

L.U.P.O.

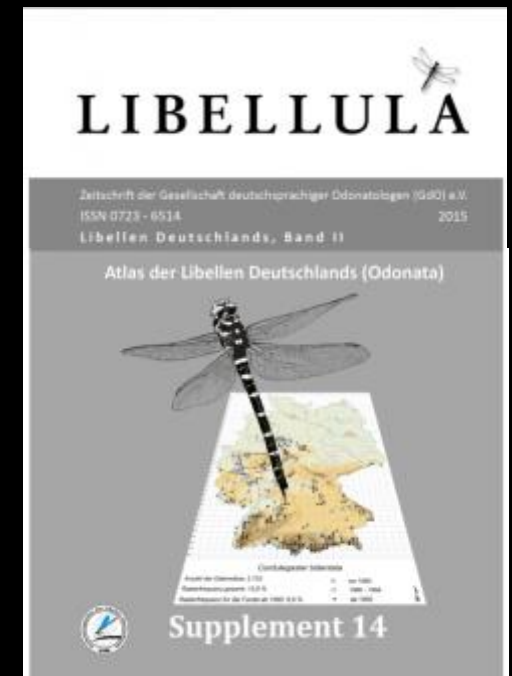


**Kann man mit objektiven Datenengrößen
aus Citizen-Science-Beobachtungsdaten
eine Rote Liste erstellen ?**

Jürgen Ott & Stefan Munzinger

Rote Listen – einst und jetzt ...

- Von 1977 bis 2015



Rote Listen – einst und jetzt ...

- **Clausnitzer, Pretscher & Schmidt (1984)**
 - **BFANL**
 - **Literatur + Expertenwissen**
- **Ott & Piper (1998)**
 - **BfN**
 - **Literatur + Expertenwissen GdO Länderchefs**
- **Ott, Conze, Günther, Lohr, Mauersberger, Roland & Suhling (2015)**
 - **BfN + GdO**
 - **GdO Atlas**
 - **Methodik BfN + Expertenwissen**

Rote Listen – einst und jetzt ...

- **Parallel dazu verläuft das Aufblühen der GdO und der Libellenkunde in Deutschland**
- **Ebenso wie des Naturschutzes – Libellen werden auch in Planungsprojekten immer wichtiger**
- **Daten werden gesammelt und – teils auch – publiziert oder in Datenbanken eingegeben**
- **Libellen werden auch in der breiten Öffentlichkeit immer mehr wahrgenommen und tauchen auch in der Presse auf (Klimawandel, Libelle des Jahres)**
- **Neueste Entwicklung: Verschiedene Citizen Science Portale sammeln Libellendaten – u.a.: naturgucker.de**

mAI

- **mehrdimensionaler Artenhäufigkeits-Index**
 - **AAI – Art/Artenklassen-Intensität**
 - **AGI – Art/Gebiete-Intensität**
 - **AMI – Art/Melder-Intensität**
- **$mAI = AAI + AGI + AMI \times 100$**
- **Aussage über die Häufigkeit einer Art innerhalb des Beobachtungsdatensatzes einer Artengruppe – hier Libellen**

mAI

Häufigkeitsklasse	Spanne der Werte
sehr häufig	$50 \leq \text{mAI}$
relativ häufig	$20 \leq \text{mAI} < 50$
mäßig häufig	$10 \leq \text{mAI} < 20$
wenig/vereinzelt	$5 \leq \text{mAI} < 10$
relativ selten	$1 \leq \text{mAI} < 5$
selten	$0,5 \leq \text{mAI} < 1$
extrem selten	$\text{mAI} < 0,5$
keine Beobachtungen	k. B.

mAI

Quelle	Beobachtungen	Beobachter
naturgucker.de (D)	60 778	1 094
Libellenatlas GdO	1 168 098	> 2 900
naturgucker.de (RLP)	3 072	137
ArtenFinder RLP	26 689	211
naturgucker.de (Hessen)	10 343	192
naturgucker.de (NRW)	7 595	200

mAI - D

Name	Art	mAI	Rote Liste D 2015
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	83,2	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	79,5	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	78,4	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	70,4	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	69,9	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	66,2	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	64,3	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	62,6	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	57,3	
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	56,8	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	56,0	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	53,1	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	47,4	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	44,7	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	42,5	
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	38,6	
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	31,5	
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	27,9	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	26,6	
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	24,7	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	24,0	
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	23,7	
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	22,6	
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	20,8	
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	18,6	
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	17,7	
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	17,0	
Glänzende Smaraglibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	16,3	
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	15,0	
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	13,1	
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	12,3	

mAI - D

Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	10,9	
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	10,4	
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	10,4	
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	9,9	RL V
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	9,5	RL V
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeschna isoceles</i>	9,0	
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	8,5	RL V
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	8,2	RL 3
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	8,1	RL 3
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	8,1	RL 3
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	8,1	
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	7,8	RL V
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	7,4	
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	7,2	
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	7,1	RL V
Zarte Rubinjungfer	<i>Ceriagrion tenellum</i>	6,8	RL V
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	5,9	RL 3
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	5,7	RL 3
Gebänderte Heidelibelle	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	4,4	RL 2
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	4,2	RL 2
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	4,1	RL 3
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	4,1	RL 2
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	4,1	
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	3,9	
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	3,0	RL 1
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2,7	RL 2
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	2,5	RL 3
Südliche Heidelibelle	<i>Sympetrum meridionale</i>	2,3	
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	2,0	RL 1
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	1,8	RL 3
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	1,8	RL R
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeschna subartica</i>	1,4	RL 1
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1,1	RL 2



mAI - Deutschland

Arktische Smaragdlibelle	<i>Somatochlora arctica</i>	1,0	RL 2
Westliche Geisterlibelle	<i>Boyeria irene</i>	1,0	RL R
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	0,9	
Zweifleck	<i>Epithea bimaculata</i>	0,9	
Zwerglibelle	<i>Nehalennia speciosa</i>	0,9	RL 1
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i>	0,6	RL 1
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	0,6	RL 1
Hauben-Azurjungfer	<i>Coenagrion armatum</i>	0,5	RL 1
Schabbracken-Königslibelle	<i>Anax ephippiger</i>	0,4	nb
Östlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum albistylum</i>	0,3	RL R
Alpen-Smaragdlibelle	<i>Somatochlora alpestris</i>	0,3	RL 1
Gelbe Keiljungfer	<i>Gomphus simillimus</i>	0,3	RL R
Dunkle Binsenjungfer	<i>Lestes macrostigma</i>	k.B.	nb
Gekielter Flußfalke	<i>Oxygastra curtisii</i>	k.B.	RL R
Alpen-Mosaikjungfer	<i>Aeshna caerulea</i>	k.B.	RL 1
Bileks-Azurjungfer	<i>Coenagrion hylas</i>	k.B.	RL 0
Große Zangenlibelle	<i>Onychogomphus uncatus</i>	k.B.	RL 0



RL: Ott et al. 2015

Methodik: kurzfristiger Trend + Risikofaktoren

mAI - NRW

Name	Art	mAI	Rote Liste NRW 2011
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	91,4	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	75,7	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	72,3	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	71,9	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	71,3	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	69,6	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	62,9	
Große Königlibelle	<i>Anax imperator</i>	58,4	
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	58,0	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	53,1	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	49,2	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	48,8	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	45,2	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	41,4	
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	41,4	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	40,7	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	33,2	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	24,9	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	21,1	RL V
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	20,7	
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	19,7	
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	15,4	
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	15,3	RL V
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	13,7	RI V
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	13,2	
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	13,1	
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	12,2	RL V
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	11,1	
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	10,9	RL V
Zarte Rubinjungfer	<i>Ceragrion tenellum</i>	10,1	RL 3
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	9,7	RL 3
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	9,5	RL 2
Zweiggestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	8,4	RL 3
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	8,0	



mAI - NRW

Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	7,5	Daten unzureichend
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	7,4	RL V
Glänzende Smaraglibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	7,2	
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	5,2	
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	4,9	RL 3
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	4,8	
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	4,5	RL 1
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	3,3	RL 2
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3,2	RL 3
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	3,2	RL 1
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	2,5	RL 1
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2,3	RL 1
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	2,1	RL 2
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeschna isoceles</i>	1,5	RL 1
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1,2	Daten unzureichend
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeschna subartica</i>	0,7	RL 1
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	0,7	
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	0,7	RL 1
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	0,7	RL 1
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	0,7	Daten unzureichend
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	0,7	RL 2
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	0,7	Daten unzureichend
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	0,7	
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	0,7	RL 1
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	k.B.	RL 0
Schabracken-Königslibelle	<i>Anax ephippiger</i>	k.B.	nicht bewertet
Hauben-Azurjungfer	<i>Coenagrion armatum</i>	k.B.	
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	k.B.	RL 2
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i>	k.B.	RL 1
Zweifleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	k.B.	RL 0
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	k.B.	RL 0
Zwerglibelle	<i>Nehalennia speciosa</i>	k.B.	RL 0
Gekielter Flußfalke	<i>Oxygastra curtisii</i>	k.B.	nicht bewertet
Arktische Smaragdlibelle	<i>Somatochlora arctica</i>	k.B.	RL 1
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	k.B.	RL 1



mAI - NRW

Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	k.B.	
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	k.B.	RL V
Südliche Heidelibelle	<i>Sympetrum meridionale</i>	k.B.	Daten unzureichend
Gebänderte Heidelibelle	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	k.B.	RL 1



RL: Conze & Grönhagen 2010

mAI - Hes

Name	Art	mAI	Rote Liste Hes 1995
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	103,1	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	91,3	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	86,5	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	78,6	RL 3
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	73,8	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	73,6	
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	72,5	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	71,2	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	70,8	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	68,9	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	55,4	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	54,0	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	53,9	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	52,0	
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	42,5	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	41,9	
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	39,2	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	37,3	
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	30,1	RL V
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	29,4	RL 3
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	27,7	
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	20,7	RL 3
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	18,4	
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	17,3	RL 2
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	17,0	RL 3
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	16,9	RL 1
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	15,3	RL 2
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	14,9	V.gast
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	13,6	RL V
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	13,4	RL 2



mAI - Hes

Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	12,5	RL 2
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	12,1	RL 3
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	11,3	RL 2
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeschna isoceles</i>	10,8	RL 1
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	10,4	
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	10,4	RL 3
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	10,4	
Glänzende Smaraglibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	9,8	
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	7,5	RL 2
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	7,2	RL 0
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	7,1	RL 3
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	6,7	RL 2
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	6,0	RL 1
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	5,7	
Südliche Heidelibelle	<i>Sympetrum meridionale</i>	5,7	V.gast
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	5,6	RL 3
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	5,2	
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	4,8	RL 3
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3,6	RL 1
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2,7	RL 3
Gefleckte Smaraglibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2,6	RL 1
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	2,4	
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	1,9	RL 1
Zarte Rubinjungfer	<i>Ceriagrion tenellum</i>	1,9	RL 0
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	1,6	RL 3
Gebänderte Heidelibelle	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	1,6	RL 2
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	1,3	RL 3
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	0,8	RL 2
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	0,8	RL 1
Arktische Smaraglibelle	<i>Somatochlora arctica</i>	0,8	RL 2
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	0,8	RL 1



mAI - Hessen

Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	n.B.	RL 0
Zweifleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	n.B.	RL 0
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	n.B.	
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	n.B.	RL 0

RL: Patzich et al. 1995

mAI - RLP

Name	Art	mAI AF	Rote Liste RLP 1993	Rang AF	Rang ng
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	95,9	RL 3	1	1
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	94,3	RL 3	2	2
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	89,0		3	3
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	82,9		4	9
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	81,6		5	7
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	80,2		6	6
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	77,3	RL 4	7	4
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	68,6		8	10
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	66,5		9	8
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	65,3		10	5
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	64,1		11	11
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	63,2	RL 4	12	12
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	62,7	RL 4	13	13
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	45,0	RL 4	14	15
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	41,9		15	14
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	40,7	RL 3	16	17
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	32,6	RL 2	17	19
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	32,2		18	16
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	32,0	RL 3	19	21
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	31,5	RL 4	20	20
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	29,9	RL 4	21	18
Zweiggestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	26,9	RL 3	22	24
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	26,5	RL 1	23	40
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	25,1	V.gast	24	30
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	23,6	RL 4	25	25
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	22,7	RL 3	26	26
Glänzende Smaraglibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	20,5	RL 4	27	28
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	18,9		28	22
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	18,6	RL 3	29	29
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	17,6	RL 3	30	23
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	17,2	RL 2	31	32



mAI - RLP

Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	16,0	RL 1	32	38
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	15,9	RL 3	33	37
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	15,8	RL 1	34	31
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	15,7	RL 2	35	33
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	15,7	RL 2	36	34
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeschna isoceles</i>	14,2	RL 2	37	43
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	13,7	RI 2	38	53
Südliche Heidelibelle	<i>Sympetrum meridionale</i>	13,4	V.gast	39	39
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	12,7	RL 1	40	35
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	12,7	RL 1	41	42
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	11,9	RL 3	42	36
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	11,6		43	44
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	11,3	RL 1	44	46
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	10,1	RL 3	45	27
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	9,5	RL 2	46	47
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	9,4	V.gast	50	49
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	9,3	RL 4	48	41
Zweifleck	<i>Epithea bimaculata</i>	9,0	RL 1	56	56
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	6,9	RL 1	49	52
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	4,0	V.gast	50	49
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	3,5	RL 2	51	48
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2,1	RL 1	52	54
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	1,7	RL 2	53	55
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	1,4	RL 2	54	k.B.
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	1,4	RL 2	55	k.B.
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	0,7		56	51
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	0,7	RL 1	57	57
Östlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum albistylum</i>	0,7		58	k.B.
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	0,7	RL 2	59	k.B.
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	0,7	V.gast	60	58
Gebänderte Heidelibelle	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	0,7	V.gast	59	k.B.



mAI - RLP

Schabracken-Königslibelle	<i>Anax ephippiger</i>	k.B.	V.gast	k.B.	k.B.
Zarte Rubinjungfer	<i>Ceriagrion tenellum</i>	k.B.	RL 1	k.B.	k.B.
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i>	k.B.	RL 1	k.B.	k.B.
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	k.B.		k.B.	k.B.
Zwerglibelle	<i>Nehalennia speciosa</i>	k.B.	RL 0	k.B.	k.B.
Gekielter Flußfalke	<i>Oxygastra curtisii</i>	k.B.	n.b.	k.B.	k.B.
Arktische Smaragdlibelle	<i>Somatochlora arctica</i>	k.B.	RL 1	k.B.	k.B.

grün = Rangstufen identisch

hell grün = Rangstufen ähnlich (Differenz max. 2)

hell lila = Rangstufen weniger ähnlich (Differenz 3-5)

lila = Rangstufen deutlich unterschiedlich (Differenz >5)

RL: Eislöffel et al. 1993

Ergebnisse

- Verblüffende Übereinstimmungen bei GdO-Atlas und naturgucker.de
- Wahlloses Kartieren bei ng – kein Focus auf “gute” Gebiete und “gute” Arten wie bei vielen Odonatologen
- Bei GdO-Atlas sind viele spezielle Erfassungen eingegangen, z.B. FFH-Gutachten
- Spezialisten: Modearten (*Epitheca*)

Ergebnisse

- Bei aktuellen Roten Listen gute Übereinstimmungen
- Je älter eine Rote Liste, umso weniger “passt es”
- Fragliche CS-Daten müssen gecheckt werden
- **Mit CS-Daten und Expertenwissen: RL mit weniger Aufwand und schneller erstellt – einfacheres Updaten**

Ergebnisse

Aussagekraft von Datenkennwerten aus Citizen-Science-Beobachtungsdaten

Ableitung Roter Listen am Beispiel der Libellen

Von JÜRGEN OTT und STEFAN MUNZINGER

Tab. 1: Darstellung der Häufigkeitsklassen des mAI-Wertes mit der verwendeten Farbkodierung und den zugrunde gelegten Wertebereichen.

Illustration of the frequency classes of the mAI-value showing the colour coding used and the underlying range of values.

Häufigkeitsklasse	Spanne der Werte
sehr häufig	$50 \leq \text{mAI}$
relativ häufig	$20 \leq \text{mAI} < 50$
mäßig häufig	$10 \leq \text{mAI} < 20$
wenig/vereinzelt	$5 \leq \text{mAI} < 10$
relativ selten	$1 \leq \text{mAI} < 5$
selten	$0,5 \leq \text{mAI} < 1$
extrem selten	$\text{mAI} < 0,5$
keine Beobachtungen	k. B.

Tab. 2: Liste der verwendeten Datenquellen.

List of data sources used.

Quelle	Beobachtungen	Beobachter
naturgucker.de (D)	60 778	1 094
Libellenatlas GdO	1 168 098	> 2 900
naturgucker.de (RLP)	3 072	137
ArtenFinder RLP	26 689	211
naturgucker.de (Hessen)	10 343	192
naturgucker.de (NRW)	7 595	200

Abstracts

Die Autoren zeigen am Beispiel der Libellen auf, wie auch mit Hilfe einer verglichen mit derjenigen des Deutschlandatlas' der GdO e. V. relativ kleinen Datenbasis aus naturgucker.de brauchbare Rote Listen für verschiedene Bundesländer und die gesamte Bundesrepublik erstellt werden können. Obwohl diese Datensammlung nur ca. 1/19tel des Umfangs der GdO-Datenbasis hat, mit der die aktuelle bundesdeutsche Rote Liste erstellt wurde, kann mit den naturgucker.de-Daten eine fast identische Rote Liste mit Hilfe der Berechnung eines eigens entwickelten mAI-Wertes erstellt werden. Hierbei handelt es sich um einen aus drei Komponenten zusammengesetzten relativen mehrdimensionalen Artenhäufigkeits-Index.

Diese Methode erscheint zumindest bei den Libellen eine schnelle und kostensparende Alternative zu den sonst üblichen recht aufwändigen und zeitintensiven Bearbeitungen zu sein. Sie liefert auch mit den Daten aus ArtenFinder Rheinland-Pfalz vergleichbar gute Ergebnisse.

Significance of data parameters from citizen science monitoring data. Derivation of Red Lists – the example of dragonflies Using the example of dragonflies the paper demonstrates the establishment of practicable Red Lists for different federal states and for the German Federal Republic based on a relatively small

database of German federal Red Lists of specific dragonfly species. The data provided

Tab. 3: mAI-Werte für Libellen aus naturgucker.de für alle Libellenarten in Deutschland (Kategorien: V = Vorwarnstufe, 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, nb = nicht bewertet).
mAI-values for dragonflies from naturgucker.de for all dragonfly species in Germany.

Name	Art	mAI	Rote Liste D 2015
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeschna cyanea</i>	83,2	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	79,5	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	78,4	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	70,4	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	69,9	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	66,2	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	64,3	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	62,6	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	57,3	
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	56,8	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	56,0	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	53,1	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	47,4	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	44,7	
Herbäl-Mosaikjungfer	<i>Aeschna mixta</i>	42,5	
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	38,6	
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	31,5	
Falckenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	27,9	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	26,6	
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	24,7	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	24,0	
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	23,7	
Großes Granatauge	<i>Erythronma najas</i>	22,6	
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeschna grandis</i>	20,8	
Kleines Granatauge	<i>Erythronma viridulum</i>	18,6	
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	17,7	
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	17,0	
Glänzende Smaraglibelle	<i>Somatoclora metallica</i>	16,3	
Früher Schilfläger	<i>Brachytron pratense</i>	15,0	
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	13,1	
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	12,3	
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	10,9	
Zweiggestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltanii</i>	10,4	
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	10,4	
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	9,9	RL V
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	9,5	RL V
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeschna isocles</i>	9,0	
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	8,5	RL V

Ein Gruß aus der Pfalz...



**und damit wenigstens ein
Libellenbild noch kommt...**