



# Rote Liste und Artenverzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) in Nordrhein-Westfalen

3. Fassung

LANUV-Fachbericht 135



## Inhalt

1	Einleitung .....	4
2	Methodisches Vorgehen .....	4
2.1	Regionalisierung .....	4
2.2	Bewertungsmethodik.....	4
2.3	Nomenklatur .....	5
2.4	Hinweise zur Auswahl der Arten .....	5
3	Rote Liste und Artenverzeichnis.....	6
4	Auswertung (Überblick, Vergleich zur vorherigen Liste) .....	11
5	Gefährdungsursachen.....	11
6	Schutzmaßnahmen.....	13
7	Ausblick .....	13
8	Literatur.....	15

# 1 Einleitung

Die Eintagsfliegen sind eine artenarme, altertümliche Insektenordnung, die systematisch eine isolierte Stellung einnimmt und noch am ehesten mit den Libellen verwandt ist. Weltweit sind etwa 3000 Arten beschrieben worden, von denen in Deutschland derzeit 118 Arten nachgewiesen sind. Die Larven aller einheimischen Eintagsfliegen leben im Wasser und sind morphologisch an eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate in Still- und v. a. in Fließgewässern angepasst. Sie ernähren sich hauptsächlich vom Algenbelag an Steinen, Totholz, untergetauchten Pflanzen und von Detritus, während nur von wenigen einheimischen Arten eine räuberische Lebensweise bekannt ist. Einzigartig unter allen rezenten Insektenordnungen ist ein bereits geflügeltes Vorimaginalstadium, die so genannte Subimago, die sich bei den meisten Arten noch einmal zur vollständig geschlechtsreifen Imago häutet. Die Lebensdauer der Imago ist sprichwörtlich kurz, kann aber bei einzelnen Arten sehr unterschiedlich sein. Sie dauert von 1-2 Stunden bei bestimmten Flussarten wie der so genannten Rheinmücke, *Oligoneuriella rhenana*, bis zu 2 bis 3 Wochen bei den Weibchen der lebendgebärenden (ovoviviparen) Arten der *Cloeon dipterum*-Verwandtschaft. Die durchschnittliche Lebensdauer der meisten Arten beträgt indes tatsächlich etwa 1-2 Tage.

Die Eintagsfliegenlarven können in Fließgewässern in sehr hohen Häufigkeiten vorkommen und stellen dann einen erheblichen Anteil an der Nahrung räuberischer Arten, insbesondere der Fische. Manche Arten haben auch Einzug in die entsprechenden Richtlinien zur biologischen Gewässergüteüberwachung, Stichwort „Bioindikatoren“, gehalten. Generell sind artenreiche Eintagsfliegenbestände ein Anzeiger für naturnahe Gewässer.

## 2 Methodisches Vorgehen

### 2.1 Regionalisierung

Es wird auf eine weitergehende Regionalisierung mangels geeigneter kleinräumiger Daten in vergleichbarer Qualität verzichtet. Die Angaben zur Gefährdung beziehen sich entsprechend auf die gesamte Landesfläche. Allerdings wird das Vorkommen der Arten im Tief- und Bergland benannt.

### 2.2 Bewertungsmethodik

Die Bewertung erfolgt unter Verwendung der Methodik des Bundesamtes für Naturschutz (LUDWIG et al. 2006), das heißt nach einer Einschätzung der aktuellen Bestandssituation von „ausgestorben“ bis „sehr häufig“. Auf Grundlage der vorhandenen Daten bzw. der allgemeinen Ökologie der Arten erfolgt dann eine Verschneidung mit ihrer angenommenen lang- und kurzfristigen Bestandsentwicklung. Grundlage für die letztgenannten Kriterien sind dabei neben eigenen Daten, Literaturdaten, Abschätzungen der Entwicklungen der besiedelten Biotoptypen, zoogeographischer und klimatischer Einflüsse und Abschätzungen menschlicher Einflüsse im Bereich Wasserwirtschaft und Wasserbau auf die Bestandsentwicklungen der Eintagsfliegen. Viele Einstufungen beruhen damit im Wesentlichen auf Fachwissen von Expertinnen und Experten, da überregionale bis landesweite Dokumentationen der Eintagsfliegen in

NRW weitgehend fehlen. Der Kenntnisstand ist somit im Vergleich zu den angrenzenden Bundesländern Niedersachsen und Rheinland-Pfalz als eher schlecht anzusehen.

## **2.3 Nomenklatur**

Die Nomenklatur richtet sich nach HAYBACH (2008), wobei auf die Nennung der Untergattungen verzichtet wird.

## **2.4 Hinweise zur Auswahl der Arten**

Alle Eintagsfliegenarten, von denen glaubhafte publizierte historische oder aktuelle Funde aus dem Landesgebiet von NRW vorliegen, sind berücksichtigt.

Daneben stand der Autorin und dem Autor die Datenbank der landesweiten Gewässerüberwachung des LANUV (GÜS-DB) zur Auswertung zur Verfügung, teilweise konnten auch Belege geprüft werden.

### 3 Rote Liste und Artenverzeichnis

Die landesweiten und regionalen Gefährdungseinstufungen gehen aus Tabelle 1 hervor.

#### Legende zur Roten Liste der Eintagsfliegen in Nordrhein-Westfalen

##### Gefährdungskategorien

<b>0</b>	ausgestorben oder verschollen
<b>1</b>	vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	stark gefährdet
<b>3</b>	gefährdet
<b>G</b>	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
<b>R</b>	extrem selten
<b>V</b>	Vorwarnliste
<b>*</b>	ungefährdet
<b>D</b>	Daten unzureichend
<b>♦</b>	nicht bewertet

##### Bezugsraum

<b>RL</b>	Nordrhein-Westfalen (2022 bzw. 2011)
<b>TL</b>	Tiefland
<b>BL</b>	Bergland
<b>x</b>	Art kommt im Bezugsraum vor
<b>–</b>	Art kommt aus ökologischen Gründen nicht im Bezugsraum vor
<b>leer</b>	Art im Bezugsraum nicht nachgewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen

##### Gesetzlicher Schutz (§)

<b>§</b>	besonders geschützt nach Begriffsbestimmung § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
<b>§§</b>	streng geschützt nach Begriffsbestimmung § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

##### Endemit oder Subendemit bezogen auf Deutschland (End)

<b>End</b>	Endemit (nur in Deutschland vorkommend)
<b>(End)</b>	Subendemit (nur in Deutschland und Nachbarregion vorkommend)

##### Verantwortlichkeit (Vaw)

<b>!</b>	weltweite Verantwortlichkeit Nordrhein-Westfalens für die Art oder Unterart, in hohem Maße verantwortlich
<b>!!</b>	weltweite Verantwortlichkeit Nordrhein-Westfalens für die Art oder Unterart, in besonders hohem Maße verantwortlich
<b>(!)</b>	weltweite Verantwortlichkeit Nordrhein-Westfalens für die Art oder Unterart, in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich

## Kriterien (LUDWIG et al. 2006)

### Häufigkeitsklasse, aktuelle Bestandssituation (HK)

<b>ex</b>	ausgestorben
<b>es</b>	extrem selten
<b>ss</b>	sehr selten
<b>s</b>	selten
<b>mh</b>	mäßig häufig
<b>h</b>	häufig
<b>sh</b>	sehr häufig
<b>?</b>	unbekannt
<b>nb</b>	nicht bewertet

### Langfristiger Bestandstrend (LT) (im Vergleich zur Bestandssituation vor 50-150 Jahren)

<b>&lt;&lt;&lt;</b>	sehr starker Rückgang
<b>&lt;&lt;</b>	starker Rückgang
<b>&lt;</b>	mäßiger Rückgang
<b>(&lt;)</b>	Rückgang, Ausmaß unbekannt
<b>=</b>	gleich bleibend
<b>&gt;</b>	deutliche Zunahme
<b>?</b>	Daten ungenügend
<b>[leer]</b>	ggf. wenn HK = nb oder ex

### Kurzfristiger Bestandstrend (KT) (in der Regel in den letzten 10 bis ausnahmsweise 25 Jahren)

<b>↓↓↓</b>	sehr starke Abnahme
<b>↓↓</b>	starke Abnahme
<b>(↓)</b>	Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt
<b>=</b>	gleich bleibend
<b>↑</b>	deutliche Zunahme
<b>?</b>	Daten ungenügend
<b>[leer]</b>	ggf. wenn HK = nb oder ex

### Risikofaktoren (RF)

<b>-</b>	negativ wirksam
<b>=</b>	nicht feststellbar
<b>[leer]</b>	ggf. wenn HK = nb oder ex

**Tabelle 1:** Rote Liste und Artenverzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) in Nordrhein-Westfalen

RL 2023	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	TL	BL	Neozoon	§ End. Vaw	letzter Nachweis	HK	LT	KT	RF	Anmerkungen	RL 2011
*	<i>Baetis alpinus</i>		-	x				h	<	=	=		*
3	<i>Baetis buceratus</i>		x					s	<<	=	=		3
D	<i>Baetis calcaratus</i>		x	-			1928	es	?	?	=		D
*	<i>Baetis fuscatus</i>		x	x				h	<	=	=		*
*	<i>Baetis liebenauae</i>			x				s	?	↑	=	neu für NRW	
*	<i>Baetis lutheri</i>			x				mh	<	=	=		*
V	<i>Baetis melanonyx</i>		-	x				s	<	=	=		V
*	<i>Baetis muticus</i>			x				mh	=	=	=		*
V	<i>Baetis niger</i>			x				s	<	=	=		V
*	<i>Baetis rhodani</i>		x	x				sh	=	=	=		*
*	<i>Baetis scambus</i>			x				h	(<)	=	=		*
1	<i>Baetis tracheatus</i>		x	-				es	<	?	=		1
*	<i>Baetis vardarensis</i>			x				mh	<	=	=		*
*	<i>Baetis vernus</i>		x	x				sh	>	=	=		*
R	<i>Baetopus tenellus</i>		x					es	?	?	=	neu für NRW	
3	<i>Brachycercus harrisellus</i>		x					ss	<	=	=		3
*	<i>Caenis beskidensis</i>		x	x				mh	<	=	=		*
*	<i>Caenis horaria</i>		x	x				h	>	=	=		*
*	<i>Caenis lactea</i>		x					s	>	=	=		*
*	<i>Caenis luctuosa</i>		x	x				sh	=	=	=		*
*	<i>Caenis macrura</i>		x	x				h	=	=	=		*
2	<i>Caenis pseudorivulorum</i>		x					ss	<<	=	=		2
*	<i>Caenis rivulorum</i>		x	x				mh	=	=	=		*
*	<i>Caenis robusta</i>		x					ss	>	=	=		*
*	<i>Centroptilum luteolum</i>		x	x				h	=	=	=		*
*	<i>Cloeon dipterum</i>		x	x				sh	=	=	=		*
V	<i>Cloeon simile</i>		x	x				s	<	=	=		V
*	<i>Ecdyonurus dispar</i>		x	x				h	<	=	=		*



RL 2023	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	TL	BL	Neozoon	§ End. Vaw	letzter Nachweis	HK	LT	KT	RF	Anmerkungen	RL 2011
3	<i>Ecdyonurus insignis</i>			x				s	<<	=	=		3
2	<i>Ecdyonurus subalpinus</i>		-	x				ss	<<	=	=		2
*	<i>Ecdyonurus submontanus</i>		-	x				mh	<	=	=		*
*	<i>Ecdyonurus torrentis</i>		-	x				h	=	=	=		*
*	<i>Ecdyonurus venosus</i>		-	x				h	(<)	=	=		*
1	<i>Electrogena affinis</i>		x					es	<<	?	=		1
G	<i>Electrogena lateralis</i>			x				s	(<)	=	=		G
*	<i>Electrogena ujhelyii</i>			x				mh	<	=	=		*
*	<i>Epeorus assimilis</i>		-	x				h	<	=	=		*
*	<i>Ephemera danica</i>		x	x				h	=	=	=		*
*	<i>Ephemera glaucops</i>		x					s	>	↑	=		*
*	<i>Ephemera vulgata</i>		x					mh	<	=	=		*
*	<i>Ephemerella ignita</i>		x	x				sh	<	=	=		*
0	<i>Ephemerella mesoleuca</i>		x	-			1928	ex			=		0
*	<i>Ephemerella mucronata</i>			x				h	(<)	=	=		*
*	<i>Ephoron virgo</i>	Uferaas	x	-				mh	<<	↑	=		*
*	<i>Habroleptoides confusa</i>		x	x				h	=	=	=		*
*	<i>Habrophlebia fusca</i>		x	x				mh	<	=	=		*
*	<i>Habrophlebia lauta</i>			x				h	=	=	=		*
1	<i>Heptagenia coerulans</i>		x					es	<<<	?	=		1
V	<i>Heptagenia flava</i>		x					s	<	=	=		V
2	<i>Heptagenia longicauda</i>		x					ss	<<	=	=		2
*	<i>Heptagenia sulphurea</i>		x	x				mh	<	(↓)	=		*
0	<i>Isonychia ignota</i>		x				vor 1930	ex	<<<		=		0
3	<i>Kageronia fuscogrisea</i>		x					s	<	?	=		3
1	<i>Leptophlebia cincta</i>		x	x				es	<<<	=	=		1
3	<i>Leptophlebia marginata</i>		x	x				s	<<	=	=		3
*	<i>Leptophlebia submarginata</i>		x	x				h	=	=	=		*
2	<i>Leptophlebia vespertina</i>		x	x				ss	<<	=	=		2

RL 2023	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	TL	BL	Neozoon	§ End. Vaw	letzter Nachweis	HK	LT	KT	RF	Anmerkungen	RL 2011
R	<i>Leptophlebia weneri</i>		x					es	?	?	=		R
2	<i>Metreletus balcanicus</i>		x					es	<	=	=		2
0	<i>Oligoneuriella rhenana</i>	Rheinmücke	x	x			1885	ex	<<<		=		0
0	<i>Palingenia longicauda</i>	Theissblüte	x	-			1862	ex	<<<		=		0
3	<i>Potamanthus luteus</i>		x	x				s	<<	=	=		3
3	<i>Procloeon bifidum</i>		x	x				ss	<	=	=		3
V	<i>Procloeon pennulatum</i>		x	x				s	<	=	=		V
0	<i>Rhithrogena beskidensis</i>		x	x			1913	ex	<<<		=		0
3	<i>Rhithrogena hercynia</i>		-	x				ss	<	=	=		3
★	<i>Rhithrogena picteti</i>		-	x				sh	=	=	=		★
★	<i>Rhithrogena puytoraci</i>		-	x				h	=	=	=		★
★	<i>Rhithrogena semicolorata</i>			x				mh	=	=	=		★
V	<i>Siphonurus aestivalis</i>		x	x				mh	<	=	=		V
2	<i>Siphonurus armatus</i>		x					es	<	=	=		2
V	<i>Siphonurus lacustris</i>		x	x				s	<	=	=		V
★	<i>Torleya major</i>			x				mh	=	=	=		★
<b>unsichere Arten</b>													
D	<i>Baetis gemellus</i>			x				?	?	?	=	fraglicher Artstatus	D
D	<i>Cloeon cognatum</i>			x				sh	?	↑	=	fraglicher Artstatus	D
D	<i>Cloeon inscriptum</i>		x	x				s	?	?	=	fraglicher Artstatus	D

## 4 Auswertung (Überblick, Vergleich zur vorherigen Liste)

In NRW sind derzeit 72 Eintagsfliegenarten sicher belegt, 3 weitere besitzen einen unklaren taxonomischen Status und sind im Falle von *Baetis gemellus* mutmaßlich synonym zu der nicht gefährdeten Art *B. rhodani*, im Falle von *Cloeon cognatum* und *C. inscriptum* zu *C. dipterum*.

Gegenüber der Roten Liste 2011 sind 2 Arten hinzugekommen, *Baetis liebenauae*, die sich wohl in Ausbreitung befindet und *Baetopus tenellus*. *Baetis calcaratus* ist mittlerweile durch KOCH & WEICHSELBAUMER (2017) als eigenständige Art akzeptiert.

Von den 72 Arten sind 5 Arten (~ 7%) bereits ausgestorben oder verschollen (RL 0), 4 Arten (~ 6%) sind in ihrem Bestand akut gefährdet (RL 1), 6 Arten (~ 8%) gelten als stark gefährdet (RL 2), 8 weitere (~ 11%) als gefährdet (RL 3), 7 Arten (~ 10%) sind aktuell nicht gefährdet, werden jedoch auf die Vorwarnliste gestellt, 1 Art (~ 1%) ist möglicherweise gefährdet, ihr Status ist jedoch nicht einzuschätzen (RL G). Zu 3 taxonomisch unklaren Arten liegen derzeit keine Daten in ausreichender Qualität vor (RL D). Insgesamt 39 Arten (~ 53%) gelten derzeit als nicht gefährdet und sie werden auch nicht in der Vorwarnliste geführt.

## 5 Gefährdungsursachen

### Gewässergüte

In den letzten 30 Jahren hat sich die Gewässergütesituation der nordrhein-westfälischen Fließgewässer durch verstärkte Abwasserklärung entscheidend verbessert. Der Sauerstoffgehalt der Fließgewässer ist daher nur noch ein punktuelles Problem, insbesondere in dicht besiedelten und intensiv landwirtschaftlich geprägten Gebieten. Im Zuge der erst in jüngerer Zeit durchgeführten Untersuchungen zur ökologischen Gütesituation verdichten sich aber die Hinweise darauf, dass auch geringe Abwassermengen in kleinen Bächen bereits zu drastischen Veränderungen in der Besiedlung führen können, so dass dieser Aspekt insbesondere für empfindliche Arten nach wie vor eine Rolle spielen dürfte.

### Trophie

Über die Kläranlagen, aber auch über diffuse Einträge werden insbesondere für kleinere Bäche verglichen mit dem natürlichen Eintrag zu hohe Nährstoffgehalte eingetragen. Effekte auf die Eintagsfliegen ergeben sich vor allem über die spezifische Nahrung. So sind die empfindlichen Arten beispielsweise der Gattungen Rhithrogena, Epeorus, Ecdyonurus oder Baetis auf Kieselalgen angewiesen, während fädige Grünalgen, welche sich bei erhöhten Nährstoffgehalten rasch dominant einstellen, nicht oder nur schlecht verwertet werden können. Darüber hinaus kann eine hohe Eutrophierung die Verschlammung und Sauerstoffzehrung im Kieslückensystem derart erhöhen, dass die Ei- und Larvalentwicklung empfindlicher Arten gestört wird oder auch zum Erliegen kommt. Wenn aufgrund der hohen Nährstoffgehalte und entsprechend intensiver Primärproduktion im Gewässer die pH-Werte über 9 steigen, führt dies ebenfalls zu einer Schädigung der empfindlichen Arten.

## Temperaturregime

Die Temperatur wirkt sich ähnlich dem Sauerstoffgehalt unmittelbar auf sämtliche Habitate in einem Gewässersystem aus. Für den Rhein belegen langjährige Temperaturmessungen am Standort der BfG in Koblenz, dass sich die Durchschnittstemperatur seit den 1950er Jahren um etwa 3°C erhöht hat. Zu den Abwärmeeinleitungen aus Großkraftwerken, Industrie, Kläranlagen etc. kommt aktuell der Einfluss des Klimawandels hinzu. Eine Temperaturerhöhung wirkt sich vor allem über erhöhte Wintertemperaturen negativ auf die Eintagsfliegen aus. Zahlreiche Arten benötigen nämlich über die Winterzeit niedrige Temperaturen für ihre Eidiapausen (Unterbrechung der Entwicklung der Eier) oder ihre Larven finden aufgrund der schlechten Belichtung nicht genügend Algen und verhungern quasi, da ihr Stoffwechsel bei den unnatürlichen Wassertemperaturen zu viel Energie benötigt. Mit einer Rückkehr von ehemals am Mittelrhein typischen Arten wie *Oligoneuriella rhenana* oder *Rhithrogena beskidensis* ist daher auch bei ansonsten ausreichend guter Wasserqualität vorerst nicht zu rechnen.

## Insektizide, toxische Substanzen

Diese können lokal, zum Beispiel bei überwiegendem Maisanbau und sonstigen flächenhaften Monokulturen, eine Rolle spielen, wenn sie diffus oder über die Kläranlagen punktuell in die Gewässer gelangen.

## Versauerung

Partiell sind in Hochlagen auch saure Einträge aus der Luft (Stichwort "Saurer Regen") ein Problem, da die meisten Eintagsfliegenarten ein neutrales bis schwach basisches Milieu bevorzugen. Im Zuge der Luftreinhaltungsmaßnahmen seit den 1990er Jahren kam es jedoch zu einer deutlichen Verbesserung, sprich Reduzierung saurer Depositionen, so dass es sich derzeit eher um lokale als um regionale Probleme handeln dürfte. Selbst gegenüber Versauerung empfindliche Larven wie *Epeorus assimilis* sind jedoch aktuell landesweit nicht gefährdet.

## Gewässerstruktur

Neben der Wasserqualität ist für die meisten Eintagsfliegenarten eine naturnahe Gewässerstruktur unter Einbeziehung des unmittelbaren Gewässerumfeldes von besonderer Bedeutung. So reagieren die allermeisten Arten bereits auf geringe Einträge von Feinmaterialien durch Erosion landwirtschaftlicher Nutzflächen sehr empfindlich, da die jüngsten Larvenstadien sich im Kieslückensystem der Gewässer aufhalten.

Die Begradigung von Gewässern führt in aller Regel auch zu einer deutlichen Profileinengung und einer Unterbindung der Lateralerosion. Bereits bei geringen Hochwässern kommt es dann zu einer erheblichen Erhöhung der Pegel und zu entsprechenden Fließgeschwindigkeiten und Tiefenerosion. Nur wenige Arten können diesen unregelmäßigen Spülstößen dauerhaft standhalten. Die übrigen Arten sterben über kurz oder lang aus, auch wenn die entsprechenden Gewässer bei Niedrigwasser eine durchaus ansprechende Struktur aufweisen können. Stau- und Regulierungen, insbesondere in Verbindung mit weiteren wasserbaulichen Maßnahmen zur

Schiffbarmachung, wirkten sich generell verheerend auf die Bestände strömungsliebender Flussarten aus.

### **Zoogeographische Ursachen**

Neben den genannten, durch das Wirken des Menschen bedingten Gefährdungsursachen, spielen auch natürliche nacheiszeitliche und damit langfristige Veränderungen eine Rolle für die Verbreitung der Eintagsfliegen. So sind Arten, die während der Kaltzeiten im tundra geprägten Deutschland weit verbreitet waren, so genannte tundrogene Arten (HAYBACH 2003), heute naturgemäß im Rückzug begriffen, sofern sie sich überhaupt noch nachweisen lassen. Das gleiche trifft für stenöke, kälteadaptierte Arten mit ehemals sicherlich weiter Verbreitung im Mittelgebirgsraum zu, die heute nur noch relikitär in den Hochlagen der Mittelgebirge nachzuweisen sind. Die nacheiszeitliche Erwärmung wird dabei sicherlich durch aktuelle anthropogene Effekte noch verstärkt, so dass sich beide Ursachen überlagern.

Nicht alle hier genannten Gefährdungsursachen wirken sich gleichartig auf alle Arten aus. Betroffen sind grundsätzlich nur die stenöken Arten (Arten mit einem geringen Toleranzbereich), während euryöke Arten (Arten mit einem breiten Toleranzbereich) durch moderate Verschmutzung, Erwärmung oder Vereinheitlichung der Substrate durchaus profitieren können. Selbst stenöke Arten können in manchen Fällen größere künstliche Gewässer, wie die zahlreichen Talsperren oder die Schifffahrtskanäle besiedeln und profitieren so sogar vom Wasserbau bzw. vom Hochwasserschutz.

## **6 Schutzmaßnahmen**

Maßnahmen zum Schutze von Eintagsfliegen sind generell solche, die auf die gesamte Lebensgemeinschaft der Binnengewässer förderlich wirken. Dazu gehören die weitere Verringerung der organischen aber auch der anorganischen Belastung (insbesondere von Nährstoffen und Salzen), Reduktion von Kühlwassereinleitungen aus Kraftwerken und Industriebetrieben, naturnaher Rückbau von Fließgewässern, Erhaltung naturnaher Uferbereiche in Seen, auch von Sekundärbiotopen wie Kiesabbauseen oder Talsperren, Erhaltung der typischen Ufervegetation, Erhaltung natürlicher sommertrockener Bäche und Gräben und naturnahe Gewässerentwicklung. All diese Maßnahmen fördern auch die Bestände und Artenzahlen der Eintagsfliegen.

## **7 Ausblick**

Es ist derzeit schwer abzuschätzen, wohin sich die Eintagsfliegenbestände im Bundesland NRW in Zukunft entwickeln werden. Dazu ist einerseits zu wenig über die Auswirkungen klimatischer Änderungen bekannt, kaltstenotherme (an einen niedrigen Temperaturbereich gebundene) Mittelgebirgsarten aber auch Tieflandarten mit winterlichen Ruhephasen wären in erster Linie betroffen. Andererseits besteht gerade im Tiefland von NRW nach wie vor ein enormer Siedlungsdruck und es bleibt abzuwarten, ob die bestehenden und angestrebten Programme zum Schutz oder zur Renaturierung der Gewässer hier wirksam gegen halten können. Ein besonderes Problem stellt auch das stark zurückgehende Interesse der Hochschulen an

taxonomischen und faunistischen Fragestellungen dar. Für sinnvolle faunistische Arbeiten reicht die Zeit häufig nicht mehr aus, so dass es in dieser – wie auch in vielen anderen Gruppen – schlicht an qualifiziertem, langfristig engagiertem Nachwuchs mangelt.

Ein einzigartiges Programm zur Wiederansiedlung der vor etwa 150 Jahren in NRW ausgestorbenen spektakulären Theissblüte, *Palingenia longicauda*, an der Lippe durch die Arbeitsgruppe um Professor Tittizer, Bonn (TITTIZER et al. 2008) soll nicht unerwähnt bleiben. Der langfristige Erfolg ist jedoch auch bis 2022 ausgeblieben, weshalb diese Art auch in der vorliegenden Liste mit RL 0 eingestuft bleibt.

## Dank

Wir danken für die Bereitstellung von Daten aus der Gewässerüberwachung des Landes Nordrhein-Westfalen.

## 8 Literatur

- HAYBACH, A. (2003): Zoogeographische Aspekte der Eintagsfliegenbesiedlung Deutschlands (Insecta, Ephemeroptera).- Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 2002: 187-209, Düsseldorf.
- HAYBACH, A. (2008): Katalog der aus Deutschland, Österreich und der Schweiz bekannten Eintagsfliegen und ihrer Synonyme (Insecta, Ephemeroptera).- Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv Beiheft 32: 75 S., Mainz.
- KOCH, A. & P. WEICHSELBAUMER (2017): Baetis (Labiobaetis calcaratus) Keffermüller, 1972 neu für Bayern sowie morphologische Untersuchungen zur Unterscheidung von Baetis (Labiobaetis) tricolor Tshernova, 1928 (Ephemeroptera: Baetidae). - Lauterbornia 84, 53-68, Dinkelscherben.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze.- BfN Skripten 191: 97 S., Bonn.
- SCHÜLER, S. & H. SODTKE: (2016): Erstnachweis von Baetopus (Raptobaetopus) tenellus (Albarda, 1878) (Insecta: Ephemeroptera) in Nordrhein-Westfalen.- Lauterbornia 81, 99-102, Dinkelscherben.
- SODTKE, H. & S. SCHÜLER: (2022): Erstnachweis des Käfers Hydraena subimpressa (Rey, 1885) und weitere bemerkenswerte Funde in Nordrhein-Westfalen.- Lauterbornia 88, 63-74, Dinkelscherben.
- TITTIZER, T., M. FEY, M. SOMMERHÄUSER, K. MÁLNÁS & S. ANDRIKOVICS (2008): Versuche zur Wiederansiedlung der Eintagsfliegenart *Palingenia longicauda* (Olivier) an der Lippe.- Lauterbornia 63: 57-75, Dinkelscherben.

# IMPRESSUM

Herausgeber	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen Telefon 02361 305-0 Telefax 02361 305-3215 E-Mail: <a href="mailto:poststelle@lanuv.nrw.de">poststelle@lanuv.nrw.de</a>
Autorinnen und Autoren	Dipl. Biol. Brigitta Eiseler, Heidkopf 16, 52159 Roetgen Dr. Arne Haybach, Scheidterbergstraße 35, 66133 Saarbrücken
Titelbild	<i>Electrogena lateralis Subimago</i> . © Brigitta Eiseler
ISSN	1864-3930 (Print), 2197-7690 (Internet), LANUV-Fachberichte
Stand	Dezember 2022
Veröffentlichung	Juni 2023
Informationsdienste	Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter • <a href="http://www.lanuv.nrw.de">www.lanuv.nrw.de</a> Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im • WDR-Videotext
Bereitschaftsdienst	Nachrichtenbereitschaftszentrale des LANUV (24-Std.-Dienst) Telefon 0201 714488



---

Landesamt für Natur, Umwelt und  
Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
Telefon 02361 305-0  
poststelle@lanuv.nrw.de

[www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)