Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 129 (1998)

Artikel: Blaue Listen der erfolgreich erhaltenen oder geförderten Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen : Methodik und Anwendung in der nördlichen Schweiz = Blue Lists of the successfully stabilized or promoted animal and plant species of the Red Lists : methods and application in northern Switzerland

Autor: Gigon, Andreas / Langenauer, Regula / Meier, Claude

Kapitel: Anhang 2

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308993

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ANHANG 2

Blaue Listen mit Ergänzungen und Hinweisen für die Förderung der gefährdeten Tagfalter, Heuschrecken und Libellen in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich

Texte und Tabellen; Reihenfolge der Arten wie in den Roten Listen von DUELLI (1994)

BLAUE LISTE MIT ERGÄNZUNGEN UND HINWEISEN ZUR FÖRDERUNG DER TAGFALTER IN DEN KANTONEN AARGAU, SCHAFFHAUSEN UND ZÜRICH

Allgemeine Situation im Untersuchunggebiet

Die Tagfalter (Lepidoptera, Rhopalocera) bildeten bis vor einigen Jahren noch keinen Schwerpunktbereich im Naturschutz. Zwar hat die Erforschung der heimischen Tagfalterfauna eine lange Tradition, doch wurden die dabei erlangten Kenntnisse kaum je direkt im Naturschutz umgesetzt. In den siebziger Jahren kam als Folge des verstärkten Naturschutzes ein eher romantisierender Schutzgedanke auf, der zur Ächtung des Insektensammelns führte – leider oft unverzichtbare Grundlage für die Kenntnis der heimischen Fauna. Unter anderem deshalb geriet auch ein Naturschutz für Tagfalter noch mehr ins Hintertreffen.

Erst mit der Herausgabe des Werkes "Tagfalter und ihre Lebensräume" (LEPIDOPTEROLOGISCHE ARBEITSGRUPPE 1987) wurde ein breites Interesse an den Tagfaltern geweckt. Im Kanton Zürich formierte sich 1988 das Schmetterlingsforum Zürich, welches von 1990–92 ein kantonales Tagfalterinventar und Schutzmassnahmen für besonders gefährdete Arten erarbeitete und in Zusammenarbeit mit der kantonalen Naturschutzfachstelle gleich auch den praktischen Naturschutz an die Hand nahm. Auf Initiative des Forums konnten bis Ende 1994 in 36 Gemeinden mit Landwirten 56 definitive und 15 provisorische Bewirtschaftungsverträge für Magerwiesen abgeschlossen werden, und auch für die Pflege von Naturschutzgebieten wurde eine spezifisch auf Tagfalter ausgerichtete Beratung aufgenommen.

Im Kanton Schaffhausen ging die Initiative von zwei BiologInnen aus, die im Rahmen verschiedener Projekte die Bestandesveränderungen der heimischen Tagfaltern untersuchten (SCHIESS-BÜHLER 1993, SCHIESS & SCHIESS-BÜHLER 1997a). Mit der Publikation "Tagfalter im Schaffhauser Randen" (SCHIESS-BÜHLER 1993) wurde die Lebensräume der Tagfalter zu einem neuen Schwerpunktthema des kantonalen Naturschutzes. In der Folge wurden im Randen im Zusammenwirken der BiologInnen, Förster und Bauern und mit namhafter Unterstützung einer privaten Stiftung umfangreiche praktische Massnahmen zum Schutz und zur Förderung der

heimischen Tagfalterfauna getroffen; sie haben überregionale Beachtung gefunden.

Die beiden Beispiele aus den Kantonen Schaffhausen und Zürich zeigen, dass Inventarisierungen als Grundlage für einen gezielten Naturschutz unerlässlich sind. Nur damit lässt sich der Zustand der Fauna schlüssig beurteilen, woraus sich dann die nötigen Förderungsmassnahmen ableiten lassen. Die oft zitierte Gleichung "Biotopschutz gleich Artenschutz" ist untauglich, wenn die ökologischen Eigenheiten der Lebensräume gar nicht als solche erkannt werden, weil es an biologischem Wissen darüber fehlt. Das gilt in besonderem Masse für die Lebensräume bestimmter Tagfalterarten, deren grosse Gefährdung und ihre Ursachen erst in den letzten Jahren klar erkannt worden sind. Folgerichtig beginnt man erst heute, die Möglichkeiten zur Förderung dieser Arten im Naturschutz zu nutzen.

Artenvielfalt in Feuchtgebieten: einigermassen gesichert?

Flach- und Übergangsmoore sowie Feuchtwiesen sind Lebensraum einer ganzen Reihe von Tagfalterarten der Roten Liste. Sie sind in den letzten 50 Jahren infolge der Trockenlegung oder anderweitigen Zerstörung vieler Feuchtgebiete und intensivierter Nutzung verbleibender Gebiete allgemein zurückgegangen. Mit verstärkten Schutzbemühungen wurde seit Anfang der siebziger Jahre versucht, dieser Entwicklung Einhalt zu bieten – mit mässigem Erfolg. Die noch bestehenden Feuchtgebiete sind inzwischen aber zumeist unter Schutz gestellt und werden von Landwirten oder kantonalem Unterhaltsdienst genutzt und gepflegt. Damit dürfte der Rückgang verschiedener Arten gebremst und teils gestoppt sein.

Problematisch ist aber gegenüber der traditionellen Nutzung die heutige maschinelle Pflege der Feuchtgebiete. Grosse Flächen werden innerhalb von wenigen Stunden geschnitten, in manchen Gebieten ist der Schnittzeitpunkt (ab Ende August) für die sich noch in der Vegetation aufhaltenden Raupen der Tagfalter zu früh (etwa für den Skabiosenscheckenfalter, *Eurodryas aurinia*). Zudem werden allzu oft auch alle Randbereiche mit Hochstaudenfluren u.ä. sauber gemäht, obwohl dies Überwinterungsplätze für Eigelege oder Raupen mancher Arten sind. Die frühere kleinparzellige Nutzung durch Bauern schuf hingegen ein vielfältiges Mosaik verschiedener Vegetationszustände. In dieser Hinsicht müsste die heutige Pflege der Feuchtgebiete biotop- und artenspezifisch optimiert werden. Auch die

Eutrophierung aus umgebendem Kulturland und vermutlich auch jene aus der Luft führten zu Vegetationsveränderungen, welche sich auf den Artbestand der Tagfalter auswirken.

Einige stark gefährdete Arten wie der Grosse Heufalter (*Coenonympha tullia*) gehen zurück, ohne dass man die genauen Ursachen kennt. Demgegenüber ist etwa der gemäss Roter Liste vom Aussterben bedrohte Kleine Moorbläuling (*Maculinea alcon*) weiter verbreitet (JUTZELER 1988), als man noch vor wenigen Jahren dachte (GONSETH 1987). Die Art dürfte weniger stark gefährdet sein als die Rote Liste angibt und erscheint an etlichen Fundstellen gesichert.

Schwieriger als die bestandesmässige Erhaltung der gefährdeten Arten ist ihre Förderung. Hier würde es vor allem darum gehen, kleine Feuchtgebiete zu vergrössern, was nur über eine Wiedervernässung und Ausmagerung umgebender, heute drainierter Flächen gelingt. Gelegenheit bietet sich etwa dann, wenn die Erneuerung von Drainagen wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll ist. Wo möglich, sind Feuchtgebiete miteinander zu vernetzen, damit ein Populationsaustausch möglich wird. Auch hier ist ein Zusammenwirken mit der Landwirtschaft erforderlich, was durch die gegenwärtigen Umwälzungen in diesem Bereich sicher erleichtert wird, aber eine überzeugte Partnerschaft erfordert.

Artenvielfalt auf Magerwiesen und -weiden: Rückgang gebremst, bessere Zukunftsaussichten

Die flächenmässige Abnahme von Trocken- und Halbtrockenrasen ist in den letzten Jahrzehnten sehr stark gewesen und hält noch bis in jüngste Zeit an. Ursachen waren einerseits die Intensivierung der Nutzung mit vermehrter Düngung, umgekehrt auch die Aufgabe der regelmässigen Mahd und in der Folge eine Wiederbewaldung oder die Einführung einer Beweidung durch Schafe. Einige Magerwiesen wurden schon relativ früh unter Schutz gestellt, und hier zeigte sich, dass sich bei Weiterführung der traditionellen Nutzung auch die dort vorkommenden Tagfalterarten erhalten lassen. Dies gilt etwa für den Westlichen Scheckenfalter (*Mellicta parthenoides*). Eine Förderung vieler Arten wäre dringend nötig, ist aber bisher kaum in Gang gekommen. Hier gälte es vor allem, schwerpunktmässig die bestehenden Magerrasen zu vergrössern bzw. durch Extensivierungen in geeigneten Lagen oder Regenerierung verbuschter Flächen neu zu schaffen.

Sehr nachteilig ist ebenfalls die immer mehr aufkommende intensive Beweidung von Magerwiesen durch Schafe. Die biologische Vielfalt, die durch traditionelle bäuerliche Nutzung der Mähwiesen entstand, kann von Schafen in Koppelhaltung innerhalb zweier Jahre vollständig zerstört werden. Dem intensiven Verbiss widerstehen nur einige robuste Grasarten (z.B. Brachypodium pinnatum), nicht aber die für Eiablage und Raupenfrass wichtigen zweikeimblättrigen Blütenpflanzen.

Besonders bedroht, aber leicht zu fördern: Artenvielfalt der Tagfalter in lichten Wäldern und Mischlebensräumen

Die heutige Landschaft ist geprägt von einer beispiellos intensiven Landnutzung, die nach dem Zweiten Weltkrieg eingesetzt hat und bis heute anhält. Für die Tagfalter besonders gravierend ist die Tatsache, dass der Wald und die offene Feldflur von verschiedenen Interessengruppen (Forstwirtschaft, Landwirtschaft) genutzt werden und deshalb scharf voneinander abgegrenzt sind. Wald und Feld stossen ohne Übergangsbereich hart aufeinander. Man hat sich seit dem Zweiten Weltkrieg an dieses neue Landschaftsbild gewöhnt, doch ist es unnatürlich und schafft künstliche ökologische Verhältnisse, an die die meisten Arten nicht angepasst sind.

Viele Tagfalterarten lassen sich nicht schematisch "dem Wald" oder "dem Offenland" zuordnen, wie das in Unkenntnis ihrer Lebensweise oft getan wird. Diese Arten gehören vielmehr ökologisch zu den sog. Misch- oder Übergangslebensräumen, wo Wald und Offenland in vielfältiger Weise ineinander übergehen. Zu nennen sind hier etwa der Gelbringfalter (*Lopinga achine*), der Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*) und beide Schillerfalter (*Apatura ilia, A. iris*). Für Übergangslebensräume ist bisher kaum je ein Schutz oder gar eine gezielte Förderung erfolgt, so dass es sie – und damit die hier auftretende Artenvielfalt – heute nur noch in Resten gibt. Ihre gezielte Förderung ist nun erstmals im Schaffhauser Randen in Gang gekommen.

Perspektiven für die Förderung gefährdeter Tagfalterarten

Feuchtgebiete, Magerrasen

Entscheidend wird es sein, dass Bewirtschaftung und Pflege überall auf die biologischen Werte abgestimmt werden. Das erfordert manchmal Kompromisse oder das Setzen von Prioritäten, doch dürfte die Förderung der Tagfalter kaum in grossen Widerspruch mit anderen Naturschutzzielen geraten. Zugleich sind schwerpunktmässig besonders wertvolle Lebensräume gezielt so zu erweitern, dass die dort vorkommenden Populationen der gefährdeten Arten gefördert werden. Möglichkeiten bieten sich hier bei neuen Meliorationen, über Extensivierungen usw.

Lichte Wälder, Mischlebensräume

Diese Lebensräume sind früher von Natur aus und viele Jahrhunderte lang durch die kleinbäuerliche Nutzung von Wald und Feld in reichem Mass vorhanden gewesen, doch hat unser Jahrhundert mit dieser Vielfalt gründlich aufgeräumt. Ja, die frühere Landnutzung wird gern zur Rechtfertigung der heutigen Verhältnisse als primitiv und ausplünderisch dargestellt, obwohl man darin vieles finden kann, das wieder zeitgemäss wäre. Dabei wird auch die Tagfalterfauna stark vermindert. SCHIESS & SCHIESS-BÜHLER (1997b) haben in den Thurauen, Flaach ZH, die heutige Tagfalterfauna mit jener zwischen 1918 und 1930 verglichen. Ein Drittel der Arten sind in der Zwischenzeit verschwunden und die Individuenzahl ist gesamthaft auf etwa einen Zehntel gesunken. Für "Naturschutz aus Bauernhand" oder für eine Waldbewirtschaftung, die im Sinne von Waldgesetz Art. 20 auch die Funktion Naturschutz dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann, braucht man das Rad nicht neu zu erfinden, sondern könnte ohne weiteres aus früheren Zeit lernen.

Beispiel: Die seit Jahrzehnten unter einseitig ökonomischen Gesichtspunkten geförderte Stammholzproduktion im Wald führte dazu, dass andere Holzsortimente nicht mehr genutzt und inzwischen auch nicht mehr gefragt sind. Würde man jedoch den Wald umfassend nutzen und alle seine Produkte schätzen, so wäre zum Beispiel die Verwendung von einheimischem Brennholz gegenüber fossilen Energieträgern zu fördern. Das könnte ohne weiteres so geschehen, dass damit auch gefährdete Tagfalterarten gefördert werden könnten. Der sogenannte naturnahe Waldbau genügt jedoch nicht, um diese Arten zu erhalten und fördern. Erste spezifische Planungen und

Versuche in ausgewählten Waldgebieten sind nun begonnen worden, doch braucht es noch viel Aufklärungsarbeit und gemeinsame Initiativen von Naturschutz und Forstwirtschaft.

Bilanz

Von den 36 im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten der Roten Liste (GONSETH 1994) konnten 14 Arten in die Blaue Liste aufgenommen werden. Bei sechs weiteren Arten gelang die Erhaltung für Arten der Feuchtgebieten, Trockenwiesen und Magerweiden schon mehrfach, für Arten der Wald- und Mischlebensräume steht sie erst am Anfang.

Literaturverzeichnis: anschliessend an Teil B, S. 128–137.

Blaue Liste mit Ergänzungen und Hinweisen zur Förderung der Tagfalter in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich

Abkürzungen und Symbole siehe Anhang 4

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Natur- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Pieridae (Weisslinge)									
Aporia crataegi (Baumweissling)	3	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel – gross	Halboffenes Kulturland mit lockerem Baum- und Heckenbestand extensiv bewirtschaften/nutzen, buschige Waldränder anlegen.	Waldränder, Gehölze, Hecken, Wiesen
Nymphalidae (Edelfalter)									
Apatura ilia (Kleiner Schillerfalter)	2	↓	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	unbekannt	mittel – gross	Auen- und Feuchtwälder: natürl. Baumarten-zusammensetzung fördern, gezielt auflichten, Schonen und Fördern von Zitter- und Schwarzpappelbeständen.	Auen- und Bruchwälder, Wärmeliebende Wälder
A. iris (Grosser Schillerfalter)	3	↓	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	befriedigend	klein	Erhalten/Fördern von Salweiden in Wäldern durch Auslichten.	Auen- und Bruchwälder, Wärmeliebende Wälder, Laubwälder der kollinen Stufe
Brenthis ino (Violetter Silberfalter)	3	=	T=	häufig	noch nie	gut	mittel	Erhalten und Regenerieren von Riedwiesen durch traditionelle Nutzung.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
Clossiana dia (Hainveilchen-Perlmutterfalter)	2	=	T=	mehrfach	mehrfach	befriedigend	mittel	Erhalten u. Erweitern von Magerwiesen durch traditionelle Nutzung, lichte Wälder und grosse Waldschläge.	Steppen und Trockenrasen, Waldlichtungen
C. selene (Braunfleckiger Perlmutterfalter)	2	=	T=	mehrfach	Einzelfälle	befriedigend	mittel	Erhalten und Regenerieren von Riedwiesen durch traditionelle Nutzung sowie auch geeignete Trockenwiesen.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen, Waldlichtungen, Trockenwiesen
Eurodryas aurinia (Skabiosenscheckenfalter)	2	?	T=	mehrfach	noch nie	befriedigend	mittel	Erhalten und Regenerieren von Riedwiesen durch traditionelle Nutzung.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
Fabriciana adippe (Märzveilchen-Perlmutterfalter)	3	=*	T=	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Wälder auflichten, Naturverjüngung, Flora der Schlagflächen schonen, Magerwiesen vergrössern, sonnige, blütenreiche Waldränder schaffen.	Steppen und Trockenrasen, Waldränder, Waldlichtungen, wärmeliebende Wälder, Laubwälder
Limenitis populi (Grosser Eisvogel)	2	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	gross	Allgemein: Auflichten von Wäldern in geeigneten Gebieten, dort Fördern von Zitterpappeln.	Auen- und Bruchwälder, wärmeliebende Wälder, Laubwälder der kollinen Stufe
L. reducta (Blauschwarzer Eisvogel)	1	?	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	unbekannt	mittel – gross	Waldränder auflockern und gut besonnte, mit Büschen durchsetzte Magerwiesen erhalten (breite Übergangszone Wald – Kulturland).	Wärmeliebende Wälder, Laubwälder der kollinen Stufe, Waldränder, Gehölze

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Natur- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Melitaea diamina (Silberscheckenfalter)	3	=	T=	mehrfach	noch nie	gut	mittel	Erhalten und Regenerieren von Feuchtwiesen durch traditionelle Nutzung.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
M. didyma (Roter Scheckenfalter)	3	?	T=	mehrfach	Einzelfälle	befriedigend	mittel	Erhalten und Erweitern von Magerwiesen durch traditionelle Nutzung.	Steppen und Trockenrasen, Magerweiden
Mellicta athalia (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	3	?	T=	mehrfach	noch nie	gut	mittel	Erhalten und Erweitern von Mager- und Feuchtwiesen durch traditionelle Nutzung, Auflichten von Wäldern.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen, Steppen und Trockenrasen
M. parthenoides (Westlicher Scheckenfalter)	2	=	T=	mehrfach	noch nie	gut	mittel	Erhalten und Erweitern von Magerwiesen durch traditionelle Nutzung.	Steppen und Trockenrasen
Nymphalis antiopa (Trauermantel)	3	↑ *	T?	noch nie	noch nie	unbekannt	unbekannt	unbekannt	Auen- und Bruchwälder, Laubwälder der kollinen bis montanen Stufe
N. polychloros (Grosser Fuchs)	3	↓	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Verzicht auf Pestizideinsatz in Gebieten mit Kirschenanbau, Fördern von Salweiden und halboffenem, mit Bäumen und Büschen durchsetztem, extensiv genutztem Kulturland.	Waldränder, Laubwälder der kollinen und montanen Stufe, Waldlichtungen
Satyridae (Augenfalter)									
Coenonympha arcania (Perlgrasfalter)	3	=	T=	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Erhalten/Regenerieren von an Wäldern angrenzenden, mit Büschen und Bäumen durchsetzten Magerwiesen, von lichten Wäldern und Waldlichtungen.	Steppen und Trockenrasen, Brachen, Waldränder, Waldlichtungen,
C. glycerion (Rostbraunes Wiesenvögelchen)	2	=*	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel – gross	Mähen der Magerwiesen mit Vorkommen erst ab Ende Juli, isolierte Populationen miteinander vernetzen.	Steppen und Trockenrasen
C. tullia (Grosser Heufalter)	2	↓	T=	Einzelfälle	noch nie	gering	mittel	Vollumfängliche Erhaltung aller Hoch-, Zwischen- und nährstoffarmen Flachmoore, Fortführung der herkömmlichen Nutzung, Detailmassnahmen zur Förderung unbekannt.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
Erebia aethiops (Waldteufel)	3	?	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Lichte Waldgebiete und aufgelockerte Waldränder schaffen.	Waldränder, Schlagfluren, Waldlichtungen, Wärmeliebende Wälder, Laubwälder der kollinen und montanen Stufe

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Natur- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Lopinga achine (Gelbringfalter)	2	↓	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Magerwiesen und lichte Randbereiche von Laub- und Mischwäldern, v.a. an warmen Lagen, erhalten und erweitern.	Nasswiesen, Brachen, Waldränder, Waldlichtungen, Hochstaudenfluren, Wärmeliebende Wälder
Minois dryas (Blauauge)	2	↓	T=	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	mittel	Vollumfängliche Erhaltung aller Zwischen- und Flachmoore, Nasswiesen, Fortführung der herkömmlichen Nutzung.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
Lycaenidae (Bläulinge)									
Callophrys rubi (Brombeerzipfelfalter)	3	?	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	unbekannt	mittel	Gebüschreiches Offenland und daran angrenzende lichte Waldbereiche schaffen.	Waldränder, Wärmeliebende Wälder
Cupido minimus (Zwergbläuling)	3	?	(T)	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	mittel	Fördern von Wundkleebeständen auf Magerwiesen durch extensive Nutzung, keine Schafbeweidung.	Steppen und Trockenrasen, Steinbrüche, Böschungen
Eumedonia eumedon (Schwarzbrauner Bläuling)	3	?	T!	noch nie	noch nie	gut	klein	In Riedwiesen krautige, blütenreiche Randbereiche erhalten und erweitern.	Nasswiesen
Fixsenia pruni (Pflaumenzipfelfalter)	1	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Heckenlandschaften und buschige, sonnige Waldränder mit Magerwiesen fördern.	Steppen und Trockenrasen, Waldränder, Hecken
Hamearis lucina (Frühlingswürfelfalter)	3	?	T=	Einzelfälle	noch nie	unbekannt	mittel	Magerwiesen mit Schlüsselblumen vergrössern.	Steppen und Trockenrasen, Waldlichtungen
Lycaeides idas (Idasbläuling)	3	?	T!	noch nie	noch nie	gut	klein – mittel	Vergrössern der Flugstellen: Fördern der entsprechenden Vegetation und der Ameisen durch gezielte Pflege.	Steinbrüche, Kiesgruben, gestörte Plätze
Lysandra coridon (Silbergrüner Bläuling)	3	=	T=	mehrfach	mehrfach	gut	mittel	Vergrössern von Magerwiesen mit Vorkommen.	Steppen und Trockenrasen, Steinbrüche, Böschungen
Maculinea alcon (Kleiner Moorbläuling)	1	=	T=	mehrfach	noch nie	unbekannt	klein	Später Schnitt (ca. ab 15.9.) von Riedwiesen mit Vorkommen der Art, Fördern der Raupenfutterpflanzen und Wirtsameisen.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
M. arion (Schwarzgefleckter Bläuling)	3	↓	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Flugstellen durch gezielte Pflege vergrössern, v.a. durch extensive Beweidung.	Steppen und Trockenrasen, Böschungen, Magerweiden
Plebicula thersites (Esparsettenbläuling)	3	↑ *	T=	Einzelfälle	noch nie	unbekannt	mittel	Vergrössern von Magerwiesen wo der Falter fliegt.	Steppen und Trockenrasen
Satyrium ilicis (Eichenzipfelfalter)	2	=*	(T)	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	klein – mittel	Lichte Eichenverjüngung auf mageren Böden fördern; lichte, eichenreiche Wälder.	Wärmeliebende Wälder, Waldlichtungen
Hesperiidae (Dickkopffalter)									
Carcharodus flocciferus (Heilziestdickkopffalter)	2	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Riedpflege und Vergrössern von Magerwiesen.	Steppen und Trockenrasen, Flach- und Übergangsmoore

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Natur- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Pyrgus malvae (Kleiner Würfeldickkopffalter)	3	=*	**T!**	noch nie	noch nie	gut	mittel	Vergrössern von Magerwiesen.	Steppen und Trockenrasen, Waldlichtungen, Schlagfluren
P. serratulae (Schwarzbrauner Würfelfalter)	3	?	**T!**	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Vergrössern von Magerwiesen.	Steppen und Trockenrasen

BLAUE LISTE MIT ERGÄNZUNGEN UND HINWEISEN ZUR FÖRDERUNG DER HEUSCHRECKEN IN DEN KANTONEN AARGAU, SCHAFFHAUSEN UND ZÜRICH

Allgemeine Situation im Untersuchungsgebiet

Die gezielte Erhaltung und Förderung von Heuschrecken (Orthoptera) waren bis vor kurzem im Naturschutz noch kein Thema. Zwar gehören sie zum vertrauten Bild der Insektenwelt einer Wiese, doch dass im Untersuchungsgebiet nicht weniger als ca. 45 Arten vorkommen, überrascht auch viele Naturfreunde. In den letzten drei Jahren sind einige Untersuchungen durchgeführt worden, die ein genaueres Bild der Heuschreckenfauna im Untersuchungsgebiet ergaben.

Im Kanton Zürich wurde 1992 im Auftrag des Amtes für Raumplanung ein Vorprojekt für ein allfälliges kantonales Heuschreckeninventar durchgeführt. Darin wurden in rund 30 Gemeinden insgesamt 40 Arten nachgewiesen. Weitere vier Arten sind aus dem übrigen Kantonsgebiet bekannt. Im Kanton Aargau wurden aus dem Reusstal und dem Jura von JUNGO (1991) und MAURER (1991) 28 Arten angegeben, doch dürfte die gesamte Fauna ebenfalls rund 45 Arten umfassen. Auch die Heuschreckenfauna des Schaffhauser Randens ist in den letzten Jahren untersucht worden, sie umfasst ca. 25 Arten (A. MÜLLER, mdl.).

Naturschutz, der gezielt auf die Erhaltung oder Förderung gefährdeter Heuschreckenarten ausgerichtet wurde, wurde bisher erst in Einzelfällen geleistet. Zum einen betrifft das die Erhaltung oder Förderung gewisser Arten im Rahmen der Rekultivierung von Kiesgruben. Zum anderen gelang es im Kanton Aargau in einem originellen Versuch, einen neuen Lebensraum für zwei vom Aussterben bedrohte Arten zu schaffen (s. unter "Artenvielfalt in Trockenstandorten"). In den meisten Fällen sind gefährdete Heuschreckenarten unspezifisch durch den Schutz und die generell festgelegte Pflege der Lebensräume (v.a. Feuchtgebiete und Trockenrasen) erhalten worden. Über Bestandesveränderungen in solchen Lebensräumen gibt es noch keine Informationen.

Artenvielfalt in Feuchtgebieten: gesichert und meist leicht zu fördern

Die meisten Arten der Feuchtgebiete stehen zwar auf der Roten Liste, sind aber doch relativ weit verbreitet. Es gibt aber Lebensraumspezialisten, deren Vorkommen zurückgegangen sind bzw. die von jeher nur ganz selten vorkamen. Dazu sind z.B. die Grosse Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*), die Alpine Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*) und die Kurzflüglige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) zu zählen. Wieder andere galten lange Zeit als sehr selten, sind aber in neuester Zeit durch intensivierte Nachsuche da und dort gefunden worden, beispielsweise die Sumpfgrille (*Pteronemobius heydenii*). Einige Arten wie die Lauchschrecke (*Parapleurus alliaceus*), die Grosse Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) oder die Langflüglige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) sind überdies nicht streng an Feuchtgebiete gebunden, sondern können auch mikroklimatisch feuchtere Bereiche (etwa Hochstaudenfluren) in Trockenstandorten oder Magerwiesen besiedeln, wie z.B. der Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*).

Die Erhaltung der Arten kann durch die sachgerechte Pflege der Feuchtgebiete sichergestellt werden. Dazu gehört, dass auch die vielfach zu beobachtende schleichende Eutrophierung infolge Nährstoffeintrag aus dem umgebenden Kulturland möglichst unterbunden wird. Dies führt zu Veränderungen der Vegetationszusammensetzung, was sich wiederum nachteilig für die Arten auswirkt. Eine Förderung würde vor allem die Erweiterung der Lebensräume durch Wiedervernässen und Extensivieren erfordern.

Artenvielfalt in Trockenstandorten: Rückgang gebremst, teils ungewisse Zukunft

Das Spektrum der Trockenstandorte umfasst verschiedene Biotoptypen, die entsprechend unterschiedliche Naturschutzmassnahmen erfordern. Die vor allem auf den trockenen und mageren Wiesen und Weiden vorkommenden Arten können durch die traditionelle, extensive Nutzung ohne weiteres erhalten und gefördert werden. Dabei ist zu beachten, dass diese Lebensräume vielfältig strukturiert sind. So braucht beispielsweise die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) und die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) auch leicht verbuschte Bereiche. Mit dem in allen drei Kantonen des Untersuchungsgebietes eingerichteten Vertragswesen besteht ein gutes Instrument zur Erhaltung und Förderung von Mager-

wiesen. Sofern damit eine geeignete Bewirtschaftungsform (z.B. Rotationsbewirtschaftung) verbunden ist, kann im Zusammenwirken mit Landwirten die langfristige Erhaltung und Förderung von vielen gefährdeten Arten sichergestellt werden (GLOOR 1996). Gefördert werden sollten überdies die Magerweiden, welche nach der Öko-Beitragsverordnung (OeBV) bisher nicht beitragsberechtigt sind.

In der Umsetzung schwieriger ist die Erhaltung und Förderung der stark bzw. vom Aussterben bedrohten Arten der sandig-kiesigen Biotope (Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), Blauflüglige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*), Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)), obwohl die nötigen biologischen Kenntnisse und Techniken bekannt sind und auch schon gezielte Artenförderungen vorgenommen wurden (z.B. WALTER 1994). Da aber die heutigen Vorkommen fast ausschliesslich in Kies- und Lehmgruben, Steinbrüchen sowie in Bahnarealen der SBB zu finden sind, muss mit den jeweiligen Unternehmern eine Lösung gefunden werden. Für Kiesgruben erfordert das eine Abbau- und Rekultivierungsplanung, welche dem Naturschutz Rechnung trägt und die Erhaltung dieser Arten sicherstellt. Die heutigen Abbauplanungen erfüllen diese Anforderung jedoch aus verschiedenen, auch widersprüchlichen, rechtlichen und planerischen Gründen in der Regeln nicht bzw. ungenügend.

Enden zudem mit der Einstellung des Abbaubetriebes die dynamischen Veränderungen in einer Kiesgrube, so entstehen auch keine neuen Rohböden mehr, und die genannten Arten verlieren nach und nach ihren Lebensraum. Zu ihrer Erhaltung und Förderung sind also in mehrfacher Hinsicht neue Wege im Naturschutz nötig.

Artenvielfalt in Wäldern und Mischlebensräumen (Wald-Offenland)

Wiewohl man heute in den meisten Wäldern höchstens einzelne Arten wie *Chorthippus brunneus* oder *Pholidoptera griseoaptera* antrifft, könnten Waldlebensräume und Mischlebensräume für viele Heuschrecken von grosser Bedeutung sein. Dazu gehören etwa die Laubholzsäbelschrecke (*Barbitistes serricauda*), die Gemeine Säbelschrecke (*Phaneroptera falcata*) oder die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*). Erste Versuche zur Auslichtung von Waldpartien im Randen (GERLOFF 1993) haben gezeigt, dass sich dadurch gewisse Arten deutlich fördern liessen.

Perspektiven für die Förderung gefährdeter Heuschreckenarten

Gesamthaft sind die Aussichten für die Erhaltung und Förderung gefährdeter Arten günstig. Die gegenwärtige Neuorientierung der Landwirtschaft dürfte dazu führen, dass vermehrt landwirtschaftlich genutzte Flächen auf Grenzertragsböden neu für den Naturschutz genutzt und von Landwirten gegen Entgelt einkommenswirksam gepflegt werden. Die Arten der Feuchtgebiete sowie der trockenen und mageren Wiesen müssten demzufolge in den nächsten zehn Jahren bestandesmässig zunehmen. Problematisch ist die Erhaltung der Arten auf trockenen Pionierstandorten in Materialabbaugebieten. Hier sind die zuständigen Amtsstellen aufgefordert, klare Vorgaben zu entwickeln, damit nicht in den nächsten ca. 15 Jahren die meisten Vorkommen zerstört werden. Schliesslich ist in einigen Fällen noch keine gezielte Artenförderung möglich, da die dafür nötigen Kenntnisse über Bestandessituation und Lebensweise fehlen. Sie sollten für die stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten vordringlich und gezielt erarbeitet werden. Zu nennen ist hier zum Beispiel die Grosse Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*).

Bilanz

Von den 27 im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten der Roten Liste (NADIG & THORENS 1994) konnten neun Arten in die Blaue Liste aufgenommen werden; sie zeigen im Gesamtgebiet eine Bestandesstabilisierung. Bei 16 Arten ist die Bestandesentwicklung unbekannt, wohl oft abnehmend wie auch in den verbleibenden zwei Fällen. Jedoch sind für alle diese Arten mit unbekannter bzw. abnehmender Bestandesentwicklung Natur- und Umweltschutztechniken für die Erhaltung oder selten gar Förderung der Heuschrecken bekannt und anwendungsbereit.

Literaturverzeichnis: anschliessend an Teil B, S. 128–137.

Blaue Liste mit Ergänzungen und Hinweisen zur Förderung der Heuschrecken in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich

Abkürzungen und Symbole siehe Anhang 4

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
O. ORTHOPTERA (HEUSCHRECKEN)									
Fam. Tettigoniidae (Heupferde)									
Barbitistes serricauda (Laubholz-Säbelschrecke)	3	?	(T)	noch nie	Einzelfälle	unbekannt	mittel	Fördern offener, lichtreicher Wälder.	Flachmoore, Nasswiesen Wälder, Waldränder, Gärten
Conocephalus discolor (Langflügelige Schwertschrecke)	3	=	T=	häufig	noch nie	gut	klein – mittel	Fördern/Pflege von Hochstaudenfluren und Grosseggen-beständen in Riedgebieten.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen
Conocephalus dorsalis (Kurzflügelige Schwertschrecke)	1	?	T=	noch nie	noch nie	unbekannt	mittel	Sehr nasse Riedwiesen schaffen.	
Decticus verrucivorus (Warzenbeisser)	3	↓	T=	mehrfach	noch nie	gering	klein – mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume in Flach-mooren, Nasswiesen, und Trockenwiesen.	Flachmoore, Nasswiesen, Trockenwiesen
Leptophyes punctatissima (Punktierte Zartschrecke)	3	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	unbekannt	unbekannt	Waldränder, Halbtrocken-rasen, Gärten
Metrioptera bicolor (Zweifarbige Beissschrecke)	3	?	T=	mehrfach	noch nie	gut	klein – mittel	Erweitern/Pflege von Trockenwiesen, Böschungen, Brachen.	Halbtrockenrasen, Böschungen, Brachen
M. brachyptera (Kurzflügelige Beissschrecke)	3	?	T!	noch nie	noch nie	gut	klein	Offenhalten und Erweitern der Lebensräume.	Flach- und Hochmoore, Trockenrasen
Phaneroptera falcata (Gemeine Sichelschrecke)	3	?	T!	noch nie	noch nie	gut	klein – mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume: stellenweise leichte Verbuschung, Ruderalflächen in Kiesgruben fördern.	Trockene Brachen, Hoch-staudenfluren und Waldränder, Trockenrasen
Platycleis albopunctata (Westliche Beissschrecke)	2	?	T=	Einzelfälle	noch nie	gut	klein – mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume: keine Verbuschung, Bepflanzung.	Trockenrasen, trockene Brachen, Böschungen
Polysarcus denticauda (Wanstschrecke)	2	?	(T)	noch nie	noch nie	unbekannt	klein – mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume: keine Verbuschung, Bepflanzung.	Halbtrockenrasen
Ruspolia nitidula (Grosse Schiefkopfschrecke)	2	=	T=	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume, im Turnus nicht gemähte Teilflächen in Riedgebieten.	Hochstauden- und Schilffluren in Riedgebieten

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Fam. Gryllidae (Grillen)									
Acheta domesticus (Heimchen)	2	?	T!	noch nie	noch nie	unbekannt	klein	Kein Einsatz von Insektenvertilgungsmitteln.	Gebäude, Siedlungen
Gryllus campestris (Feldgrille)	3	=	T=	mehrfach	noch nie	befriedigend	mittel	Erweitern der Lebensräume.	Halbtrocken- und Trockenrasen, Böschungen
Pteronemobius heydenii (Sumpfgrille)	2	=	T=	mehrfach	noch nie	befriedigend	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Flach- und Übergangsmoore
Fam. Gryllotalpidae (Maulwurfsgrillen)									
Gryllotalpa gryllotalpa (Maulwurfsgrille)	3	?	T?	noch nie	noch nie	unbekannt	unbekannt	unbekannt	Feuchtwiesen, Trittfluren
Fam. Tetrigidae (Dornschrecken)									
Tetrix bipunctata kraussi (Zweipunkt-Dornschrecke)	3	?	T?	noch nie	noch nie	unbekannt	unbekannt	unbekannt	Kiesgruben, unbewachsene Kiesflächen, Trockenstandorte
Fam. Catantopidae (Knarrschrecken)									
Calliptamus italicus (Italienische Schönschrecke)	1	?	T+	noch nie	Einzelfälle	befriedigend	mittel	Schaffen vegetationsfreier, kiesiger Flächen.	Kiesgruben, unbewachsene Kiesflächen
Miramella alpina (Alpine Gebirgsschrecke)	3	?	T=	Einzelfälle	noch nie	gut	mittel	Pufferzonen um Riede erweitern, Erweitern von Hochstaudenfluren.	Hochstaudenfluren
Fam. Acrididae (Feldheuschrecken)									
Chorthippus albomarginatus (Weissrandiger Grashüpfer)	3	?	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Feuchtwiesen auf Torfböden
C. mollis (Verkannter Grashüpfer)	2	?	T=	Einzelfälle	noch nie	unbekannt	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Halbtrocken- und Trockenrasen
C. montanus (Sumpfgrashüpfer)	3	?	T=	häufig	noch nie	gut	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Flach- und Übergangsmoore, Hochmoore, Nasswiesen
Chrysochraon dispar (Grosse Goldschrecke)	3	=	T=	Einzelfälle	noch nie	gut	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume, auch ungenutzte Brachen und Hochstaudenfluren belassen.	Flachmoore, Trockenwiesen, Hochstaudenfluren, Brachen
Oedipoda caerulescens (Blauflügelige Ödlandschrecke)	2	↓	T=	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	mittel – gross	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Kiesgruben, kiesige Rohböden

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Parapleurus alliaceus (Lauchschrecke)	3	=	T=	mehrfach	noch nie	gut	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume: leichte Extensivierungen fördern.	Flach- und Übergangsmoore, Nasswiesen, Brachen
Psophus stridulus (Rotflügelige Sandschrecke)	2	=	T=	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Trockenwiesen
Sphingonotus caerulans (Blauflügelige Sandschrecke)	1	=*	T+	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Schaffen sandig-kiesiger Rohböden.	Kiesgruben, Steinbrüche
Stethophyma grossum (= Mecostethus grossus) (Sumpfschrecke)	3	=	T=	mehrfach	noch nie	gut	mittel	Pflegen und Erweitern der Lebensräume.	Flach- und Übergangsmoore

BLAUE LISTE MIT ERGÄNZUNGEN UND HINWEISEN ZUR FÖRDERUNG DER LIBELLEN IN DEN KANTONEN AARGAU, SCHAFFHAUSEN UND ZÜRICH

Allgemeine Situation im Untersuchungsgebiet

Seit 1979 werden Libellen als Objekte des Naturschutzes zunehmend beachtet. Damals formierte sich im Kanton Zürich das Zürcher Libellenforum, eine Arbeitsgruppe, welche in den Kantonen Zürich und Schaffhausen eine umfassende Inventarisierung der Libellenfauna in Angriff nahm. Und nicht lang danach begannen Naturfreunde aus dem Kanton Aargau, die Libellenvorkommen im Reusstal genauer zu erfassen. Die Ergebnisse wurden seit 1982 in mehreren Publikationen vorgestellt. Die drei Kantone dürfen heute als gut erforscht gelten, wodurch auch der praktische Naturschutz für Libellen gefördert wurde. Es wurde insgesamt 64 Arten nachgewiesen, von denen in der Roten Liste 32 als aktuell gefährdet gelten (MAIBACH & MEIER 1994).

Der Kanton Aargau ist 1988 einen Schritt weiter gegangen und hat im Kontrollprogramm Natur- und Landschaftsschutz von 1988 bis 1992 auch eine Bestandeskontrolle der Libellenfauna im Reusstal durchgeführt. In diesem Gebiet sind in den letzten Jahren vom kantonalen Unterhaltsdienst zahlreiche Gewässer neu geschaffen worden, die auch für die Libellen neue Lebensräume boten. Die Entwicklung und Veränderung der Libellenfauna im Hinblick auf diese Biotopneuschaffungen zu untersuchen, war Teil des Kontrollprogrammes. Daneben wurden auch die Libellenarten der Reuss noch genauer inventarisiert, nachdem sich schon früher gezeigt hatte, dass hier einige sehr seltene Arten vorkommen.

Konkrete Schutz- und Förderungsmassnahmen für gefährdete Libellenarten sind weniger leicht zu treffen, als es auf den ersten Blick aussehen mag. Die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten an ihren Lebensraum sind recht verschieden und manche müssen als Spezialisten mit enger Habitatbindung (stenotope Arten) bezeichnet werden. Deshalb sind auch allgemeine Naturschutzmassnahmen, etwa die Anlage eines "idyllischen Weihers am Waldrand" nicht geeignet, um gefährdete Arten zu fördern (VONWIL & OSTERWALDER 1994). Dafür sind nicht nur genaue Kenntnisse über ihre

Lebensweise nötig, sondern es müssen auch konkrete Möglichkeiten zur Förderung der spezifischen Lebensräume bestehen. Dies ist für etliche Arten kaum mehr erfüllt. Schliesslich ist zu beachten, dass neugeschaffene Gewässer teils innerhalb weniger Jahre verwachsen, sich damit in ökologischer Hinsicht verändern und so auch ein gewisser Wandel des Artbestandes eintritt. Will man die ganze Artenvielfalt eines Gebietes erhalten und fördern, sind im Sinne eines Rotationsmodelles regelmässig wieder neue Gewässer anzulegen.

Arten in Moorgebieten: Starker Rückgang, einzelne Förderungen

Die meisten Arten der Feuchtgebiete stehen auf der Roten Liste – eine direkte Folge der überaus starken Zerstörung ihrer Lebensräume in den letzten 100 Jahren. Problematisch an diesem Prozess ist dabei, dass er kaum mehr umkehrbar ist. Das bedeutet, dass man heute bei vielen Arten nicht mehr tun kann, als zu versuchen, ihre Vorkommen zu erhalten. Dabei geht es vor allem darum, die Moorgebiete vor äusseren Beeinträchtigungen, vorab Eutrophierung, abzuschirmen. Zudem müssen periodisch neue Fortpflanzungsgewässer geschaffen werden, da die bestehenden von Natur aus nach und nach verlanden.

Eine Förderung in Richtung einer Bestandeszunahme im Untersuchungsgebiet scheint hingegen je nach Art ziemlich schwierig. Dies gilt besonders für Arten, die in flach überfluteten Seggensümpfen mit hohem Grundwasserstand leben. Solche Moorgebiete sind entweder trockengelegt und landwirtschaftlich genutzt oder überbaut worden oder leiden heute unter einem im Gegensatz zu früheren Jahrzehnten viel tieferen Grundwasserstand, der zu oberflächlicher Austrocknung und in sehr trockenen Jahren (1976, 1983) zur Zerstörung von Lebensräumen geführt haben dürfte. Im Vordergrund steht hier die Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), die seit über 100 Jahren in der Schweiz einzig im Kanton Zürich vorkam. Bis in die siebziger Jahre waren noch über zehn Fundstellen nachgewiesen (DEMARMELS & SCHIESS 1974), seither aber hat die Art einen dramatischen Rückgang erlebt und kommt wohl nur noch in einem Gebiet vor. Auch die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) – eine ausgeprägte Habitatspezialistin – hat die meisten Lebensräume durch Zerstörung verloren und könnte nur noch in einem Fundgebiet gefördert werden.

Eine erfolgreiche Förderung gelang hingegen für die Grosse Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), eine Art, die an Moorgewässern lebt und deshalb auch Torfstiche besiedelt. In jahrelangen Versuchen wurden in einem Gebiet des Kantons Zürich verlandende Torfstiche wieder geöffnet, neue kleine Moorgewässer angelegt und der Ausbreitungs- und Besiedlungsprozess verfolgt. Es gelang auf überzeugende Weise, den Bestand dieser stark gefährdeten Art deutlich zu vergrössern (WILDERMUTH 1994). Ein ähnlicher Erfolg zeichnet sich im Reusstal ab, wo die Förderung der Sumpfheidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) mittels Biotopneuschaffungen gelang.

Arten an stehenden Gewässern: mehrmals Förderungen gelungen

An stehenden Gewässern ausserhalb der Moorgebiete kommen zahlreiche Libellenarten mit sehr verschiedenen Habitatansprüchen vor. Eine Gruppe von Arten lässt sich den älteren, reich mit Wasser- und Uferpflanzen bewachsenen Seen und Weihern zuordnen. Da solche grösseren Gewässer in unserer Zeit von Natur aus nicht mehr entstehen, müssen sie neu geschaffen werden. Dies erfordert in der Regel aufwendige Biotopgestaltungen bzw. Renaturierungen, die allerdings erfreulicherweise bisher sehr erfolgreich waren. Die bestehenden Gewässer sind zudem zweifellos durch andauernde Eutrophierung beeinflusst worden und müssten zur Erhaltung ihrer Artenvielfalt besser dagegen abgeschirmt werden.

Eine zweite ökologische Gruppe umfasst jene Arten, die sich vor allem in neuen, noch weitgehend unbewachsenen, sogenannten Pioniergewässern entwickeln. Die Tatsache, dass es Arten gibt, die ökologisch an solche Gewässer angepasst sind, zeigt, dass es seit jeher eine natürliche Dynamik des Werdens und Vergehens kurzlebiger Gewässerbiotope gab. Diese Dynamik ist aber in der heutigen Zeit aufgrund der intensiven Landnutzung und Verbauung der Gewässer durch den Menschen weitgehend unterbunden worden. Nur in Kiesgruben entstehen manchmal solche Gewässer neu, darüber hinaus muss durch gezielte Naturschutzmassnahmen ein ausreichendes Angebot an Fortpflanzungsgewässern geschaffen werden. Mit neuangelegten, grösseren Weihern, der Regeneration verlandeter Altläufe und Gräben gelang es bisher bereits mehrfach, folgende Arten zu fördern: Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*), Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isosceles*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), in Einzelfällen auch die Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) und der Spitzenfleck (*Libellula fulva*).

Fliessgewässer: Gewässerrevitalisierungen können fördern
Gleich wie bei den Arten der Moorgewässer stehen auch die meisten Arten der Fliessgewässer auf der Roten Liste. Die Ursachen ihres Rückganges sind bekannt: Verbauungen und Veränderungen der Gewässerdynamik (z.B. durch Staustufen) stehen an erster Stelle. Allerdings sind im Untersuchungsgebiet die grossen "ökologischen Sünden" in früheren Jahrzehnten begangen worden, während heute eine eindeutige, wenngleich unterschiedlich starke Trendumkehr zu beobachten ist. So hat zum Beispiel das Amt für Gewässerschutz des Kantons Zürich ein Renaturierungskonzept für die zürcherischen Reussufer erstellen lassen, das bewusst auch auf die Erhaltung und Förderung der dort vorkommenden, gefährdeten Libellenarten ausgerichtet ist. Im Kanton Aargau ist man leider noch nicht so weit, wie eine erst kürzlich vorgenommene, konventionelle Blockwurfverbauung eines Ufers deutlich vor Augen führte. Beim Unterhalt verbauter Flüsse ist ein Potential zur Förderung der Natur vorhanden, das noch zuwenig ausgenützt wird.

Demgegenüber zeigte sich in den letzten drei Jahren bei der Revitalisierung kleiner Fliessgewässer und einem konsequent naturgemässen Gewässerunterhalt, dass sich dadurch die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und – weniger gut dokumentiert – auch die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster annulata*) durchaus fördern lassen. Auch die Erhaltung der vom Aussterben bedrohten Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) wird in einem Fall durch gezielten Unterhalt des betreffenden Baches angestrebt. Am meisten Erfahrungen hat man mit Revitalisierungen bisher im Kanton Zürich gesammelt und ist überzeugt, auf dem richtigen Weg zu sein. Von zentraler Bedeutung ist dabei bei jedem Projekt, dass man das Artenförderungspotential abklärt und dann gezielt vorgeht.

Perspektiven für die Förderung gefährdeter Libellenarten

Für einige gefährdete Arten bestehen gute Aussichten, sie langfristig erhalten und auch fördern zu können. Doch ist der Aufwand unterschiedlich gross, weshalb man bisher vor allem bei kleineren Projekten realisiert hat. Hingegen sind nur wenige grössere Förderungsprojekte an die Hand genommen worden, obwohl auch hier gute Erfolge erzielt wurden. Etliche gefährdete Libellenarten können jedoch nach heutigem Kenntnisstand höchstens erhalten, aber kaum mehr weitergefördert werden.

Bilanz

Von den 32 im Untersuchungsgebiet vorkommenden und als gefährdet geltenden Arten (MAIBACH & MEIER 1994) konnten 13 Arten in die Blauen Listen aufgenommen werden. Bei den meisten gefährdeten Arten darf angesichts der heutigen Trends von einem Erfolg gesprochen werden, wenn es gelingt, ihren heutigen Gesamtbestand zu erhalten. Für einige Arten fehlen neuere Angaben zur Bestandesentwicklung, so dass die Bestandessituation im Untersuchungsgebiet unklar oder unbekannt ist. Zwar sind für die meisten Arten die nötigen Naturschutztechniken bekannt und anwendungsbereit, sie müssten nur vermehrt eingesetzt werden.

Literaturverzeichnis: anschliessend an Teil B, S. 128–137.

Blaue Liste mit Ergänzungen und Hinweisen zur Förderung der Libellen in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich

Abkürzungen und Symbole siehe Anhang 4

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Fam. Calopterygidae (Prachtlibellen)									
Calopteryx virgo virgo (Blauflügel-Prachtlibelle)	3	↑	T+	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	klein – mittel	Naturgemässer Bachunterhalt, Revitalisisierungen.	Bäche, Bächlein, Kanäle, Flüsse
Fam. Lestidae (Binsenjungfern)									
Lestes dryas (Glänzende Binsenjungfer)	1	?	T!	noch nie	noch nie	gering	gross	Grossflächige Vernässungen.	Flach- und Übergangsmoore, natürliche Ufer Kleinseen, Tümpel in Flutmulden
Lestes virens vestalis (Kleine Binsenjungfer)	2	?	T!	noch nie	noch nie	gering	gross	Grossflächige Sumpfflächen u. Vernässungen schaffen.	Weiher, Flach- und Übergangsmoore
Fam. Coenagrionidae (Schlanklibellen)									
Cercion lindenii (Pokal-Azurjungfer)	2	?	T?	noch nie	noch nie	gering	unbekannt	unbekannt	Weiher, Kleinseen
Ceriagrion tenellum (Späte Adonislibelle)	1	?	(T)	Einzelfälle	noch nie	gering	unbekannt	unbekannt	Kleinseen, (Quell-)Tümpel, Flach- und Übergangsmoore
Coenagrion hastulatum (Speer-Azurjungfer)	3	↓	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Öffnen/Neuanlegen von Moorweihern.	Weiher (v.a. in Mooren)
Coenagrion lunulatum (Mond-Azurjungfer)	1	?	T?	noch nie	noch nie	gering	unbekannt	unbekannt	Weiher
Coenagrion mercuriale (Helm-Azurjungfer)	1	=	T=	Einzelfälle	noch nie	befriedigend	klein – mittel	Optimaler Gewässerunterhalt, kein Maschineneinsatz.	Bächlein, Gräben
Erythromma najas (Grosses Granatauge)	3	?	T!	noch nie	noch nie	befriedigend	klein – mittel	Schwimmblattbestände in Weihern und Seen fördern.	Kleinseen – Weiher
Erythromma viridulum (Kleines Granatauge)	3	↑	T+	noch nie	mehrfach	gut	mittel	Neue Flachweiher mit Schwimmblattvegetation.	Kleinseen – Weiher
Nehalennia speciosa (Zwerglibelle)	1	↓	T!	noch nie	noch nie	gering	mittel – gross	Abtragen von Moorboden und Vernässung fördern.	Flach- und Übergangsmoore

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Fam. Cordulegastridae (Quelljungfern)									
Cordulegaster bidentata (Gestreifte Quelljungfer)	3	=*	**T!**	noch nie	noch nie	gut	mittel	Naturgemässer Gewässerunterhalt, Moorgewässer.	Bächlein, Quellfluren
Cordulegaster boltonii (Zweigestreifte Quelljungfer)	3	?	**T+**	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Naturgemässer Bachunterhalt, Revitalisierungen.	Bäche, Bächlein, Quellfluren
Fam. Aeshnidae (Edellibellen)									
Aeshna isosceles (Keilfleck-Mosaikjungfer)	3	?	**T+**	noch nie	Einzelfälle	gut	mittel	Neuanlage grosser Weiher.	Kleinseen – Weiher, Altwässer
Anax parthenope (Kleine Königslibelle)	3	?	**T!**	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Neuanlage grosser Weiher.	Kleinseen – Weiher, Altwässer
Brachytron pratense (Kleine Mosaikjungfer)	3	?	**(T)**	noch nie	Einzelfälle	gering	mittel	Neuanlage grosser Weiher.	Kleinseen - Weiher, Altwässer
Fam. Gomphidae (Flussjungfern)									
Gomphus pulchellus (Westliche Keiljungfer)	3	?	**T+**	noch nie	Einzelfälle	befriedigend	mittel	Neuanlage grosser Weiher.	Kleinseen - Weiher, oft in Kiesgruben
Gomphus simillimus (Gelbe Keiljungfer)	1	=*	**T!**	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Renaturierung von Flussufern.	Ströme und Flüsse
Gomphus vulgatissimus (Gemeine Keiljungfer)	2	=*	**T!**	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel	Renaturierung von Bach- und Flussufern.	Ströme und Flüsse, mittlere Flüsse, Kanäle
Onychogomphus forcipatus forcipatus (Kleine Zangenlibelle)	2	=*	**T!**	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel – gross	Renaturierung Flussufer, Schaffen offener Uferbereiche.	Ströme und Flüsse, mittlere Flüsse, Kanäle
Onychogomphus uncatus (Grosse Zangenlibelle)	1	?	**T!**	noch nie	noch nie	gering	mittel – gross	Renaturierung Rheinufer, Schaffen offener Uferbereiche.	Ströme und Flüsse
Ophiogomphus cecilia (Grüne Keiljungfer)	1	=*	**T!**	noch nie	noch nie	befriedigend	mittel – gross	Renaturierung Flussufer, Schaffen offener Uferbereiche.	Ströme und Flüsse, mittlere Flüsse
Fam. Corduliidae (Falkenlibellen)									
Somatochlora arctica (Arktische Smaragdlibelle)	3	?	**T=**	Einzelfälle	noch nie	gut	klein – mittel	Kleine Moortümpel anlegen.	Flach- und Übergangsmoore (Tümpel)
Somatochlora flavomaculata (Gefleckte Smaragdlibelle)	3	=*	**T!**	noch nie	noch nie	gut	mittel	Grossflächige Sumpfflächen u. Vernässungen schaffen.	Flach- und Übergangsmoore

Artname	RL N CH	BL	NUT	Anwendungshäufigkeit von Natur- u. Umweltschutztechn. zur Erhaltung	zur Förderung	Förderung der Art: Erfolgschancen aus biol. Sicht	Aufwand	Naturschutz- und Umweltschutztechniken	Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet
Fam. Libellulidae (Segellibellen)									
Leucorrhinia caudalis (Zierliche Moosjungfer)	1	=	T=	noch nie	Einzelfälle	gering	mittel – gross	Grosse Moorweiher schaffen.	Altwässer, Weiher
Leucorrhinia dubia (Kleine Moosjungfer)	3	?	T!	noch nie	noch nie	gut	klein – mittel	Moortümpel anlegen oder wiederöffnen.	Flach- und Übergangsmoore, Hochmoore (Weiher, Tümpel)
Leucorrhinia pectoralis (Grosse Moosjungfer)	2	=	T+	mehrfach	Einzelfälle	gut	mittel	Moortümpel anlegen oder wiederöffnen.	Flach- und Übergangsmoore, (Weiher, Tümpel)
Libellula fulva (Spitzenfleck)	3	=	T=	noch nie	Einzelfälle	befriedigend	mittel – gross	Grosse Weiher mit reicher Ufervegetation anlegen.	Kleinseen – Weiher, Altwässer, Kanäle
Orthetrum coerulescens (Kleiner Blaupfeil)	3	?	T=	Einzelfälle	Einzelfälle	gering	klein – mittel	Naturgemässer Bachunterhalt und Pflege von Fliessgewässern und Quellfluren in Mooren.	Flachmoore, Quellfluren, Bächlein
Sympetrum depressiusculum (Sumpf-Heidelibelle)	2	=	T+	Einzelfälle	Einzelfälle	gut	mittel	Neue Flachtümpel, Vernässungen schaffen.	Flach- und Übergangsmoore
Sympetrum flaveolum (Gefleckte Heidelibelle)	2	↓	T!	noch nie	noch nie	gering	mittel	Grossflächige Vernässungen, Seggensümpfe schaffen.	Flach- und Übergangsmoore
Sympetrum pedemontanum (Gebänderte Heidelibelle)	2	?	T!	noch nie	noch nie	gering	mittel	Kiesweiher u. grossflächige Seggensümpfe schaffen.	Weiher, Flachmoore