Begleitendes Monitoring der Libellenfauna des FFH- und Naturschutzgebietes „Hölle von Rockenberg“ im Rahmen des Hessischen Wiederansiedlungsprojektes Europäische Sumpfschildkröte

Sibylle Winkel & Matthias Kuprian

1 Einleitung

Das rund 10 ha große Naturschutzgebiet „Hölle von Rockenberg“ ist sowohl Bestandteil eines EU-Vogelschutzgebietes wie auch als FFH-Gebiet 5518-305 gemeldet. Im Wetteraukreis gelegen, gehört das Schutzgebiet dem Naturraum 234 Wetterau in der naturräumlichen Haupteinheit D53 Oberrheinisches Tiefland an. Das gesamte Schutzgebiet stellt einen Komplex aus Magerrasen, Heiden, Gehölzen und verschiedenen Kleingewässern dar. Die wärmebegünstigte Kessellage der Gewässer und der angrenzenden als Eiablageplätze geeigneten Magerrasen auf einer mittleren Höhe von 167 m über NN war mit entscheidend dafür, dass die „Hölle von Rockenberg“ zur Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys o. orbicularis*) vorgesehen wurde (s. Abb. 1).

Als relevante FFH-Lebensraumtypen des Europaschutzgebietes sind zu nennen:

- Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* (Silbergras) und *Agrostis* (Straußgras) [Dünen im Binnenland] (LRT 2330)
- Trockene europäische Heiden (LRT 4030)
- Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)

Relevante Anhangsarten der FFH-Richtlinie und der VS-RL sind:

- Europäische Sumpfschildkröte (Wiederansiedlung!) [Anhang II FFH-RL]
- Kammmolch (Erstnachweis 2004) [Anhang II FFH-RL]
- Gelbbauchunke (gemäß Standarddatenbogen) [Anhang II FFH-RL]
- Kreuzkröte [Anhang IV FFH-RL]
- Wechselkröte [Anhang IV FFH-RL]
- Zauneidechse [Anhang IV FFH-RL]
- Weinbergschnecke [Anhang V FFH-RL]
- Neuntöter [Anhang I VS-RL]
- Rotmilan [Anhang I VS-RL]

Abb. 1: Hauptgewässer der „Hölle von Rockenberg“. Foto: S. Winkel

Orientierende Gewässeranalysen im August 2007 zeigten erwartungsgemäß pH-Werte im leicht basischen Bereich (Hauptgewässer: pH = 8,25; Flachtümpel: pH = 7,9). Nitrit-Ionen, die in höheren Konzentrationen für Fische toxisch sind, wurden nicht nachgewiesen. Die Konzentrationen an NO_3- und NH_{4+} waren an der Nachweisgrenze bzw. unauffällig. Die Beprobung der Gesamthärte des Wassers im Hauptteich sowie in einem Flachtümpel nach der Methode von Hütter (1988) zeigte Messwerte im „mittelharten Bereich“.

Aufgrund ihrer Habitatausstattung und -qualität sowie ihrer Lage wurde die „Hölle für Rockenberg“ von Gall (2001) als Wiederansiedlungsstandort für die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys o. orbicularis*) vorgeschlagen. Nach einer Überprüfung des Gebietes vor Ort durch die hessische Arbeitsgemeinschaft Sumpfschildkröte und den erforderlichen Behördenabstimmungen wurden bereits im Jahre 2002 die ersten Jungtiere des *Emys*-Nachzuchtprojektes im Naturschutzgebiet ausgewildert. Die kleine Sumpfschildkrötenpopulation wurde zwischenzeitlich auf 20 Tiere aufgestockt. Ein intensives Monitoring und eine Erfolgskontrolle (J.W. Goethe-Universität; AG-Sumpfschildkröte) begleiten seit 2002 die *Emys*-Auswilderung.

Sumpfschildkröten sind nicht die einzigen Reptilien, die im Naturschutzgebiet vorkommen. Neben Einzelexemplaren exotischer Schmuckschildkröten (z. B. *Pseudemys scripta elegans*), die besonders vor der Urlaubszeit im NSG illegal „entsorgt“ und dann regelmäßig wieder aus dem Gebiet entfernt werden müssen, lebt eine stattliche Population der ebenfalls wärmeliebenden Zauneidechse (*Lacerta agilis*) rund um die Schildkrötengewässer. Am 28 August 2007 konnten ohne gezielte Nachsuche der Art rund 50 Jungtiere (überwiegend letztjährige Exemplare) sowie ein adultes Tier beobachtet wer-

Abb. 2: In der „Hölle“ lebt auch die Pokal-Azurjungfer (Cercion lindenii). Foto: S. Winkel

den, was für eine hohe und erfolgreiche Reproduktion der Art spricht.
Schlingnattern (*Coronella austriaca*) oder Ringelnattern (*Natrix natrix*) sind zwar im Gebiet zu erwarten, zumindest jüngere Nachweise dieser Arten fehlen allerdings.
Gleichzeitig sind das Hauptgewässer und die verschiedenen kleinen Nebengewässer, die teils Grundwasseranschluss haben, teils auch im Jahresverlauf austrocknen, auch als Lebensraum für zahlreiche Libellenarten von großer Bedeutung.

2 Ziele der Untersuchung

Hauptziel der Libellen-Erhebung ist es, im Rahmen des Hessischen Projektes zur Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte Aussagen über die Eignung des Gewässerlebensraumes und seines Umfeldes als Sumpfschildkröten-Habitat zu gewinnen. Dies gilt insbesondere für das Kleinklima vor Ort, den Arten- und damit auch Nahrungsreichtum sowie die Strukturvielfalt der Habitate.

Nebenziele sind:

1. Gewinnung von Art-Daten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (insbesondere Stillgewässer-LRT) und als Grundlage des FFH-Monitoring gemäß Art. 11, 17 und 18 der FFH-RL
2. Erfassung der Biodiversität des Schutzgebietes für den Bereich der Odonatologie (Libellenkunde)
3. Datengewinnung zur Erfassung und Beurteilung des Klimawandels in Hessen am Beispiel einer sehr aussagekräftigen Tiergruppe.

3 Material und Methode

Die Libellenfauna wurde im Rahmen des Hessischen Wiederansiedlungsprojektes Europäische Sumpfschildkröte mittels mehrerer Begehungen in den Jahren 2004 bis 2007 orientierend erfasst.
Da andere Ziele als die systematische Kompletterfassung der Libellen im Vordergrund des Projektes standen, erfolgten die Begehungen und Arterfassungen diskontinuierlich, mit eingeschränktem Zeitaufwand und nur in leicht zugänglichen Bereichen des Schutzgebietes, insbesondere um unnötige Störungen von Flora und Fauna des Gebietes zu vermeiden.
Die Begehungen fanden am 19.08.2004, 30.05.2005, 14.06. und 29.07.2006, 20.04. sowie am 28.08.2007 statt.
Die beobachteten Arten wurden notiert, schwierig zu bestimmende Arten wurden zusätzlich fotografiert und ggf. nach digitaler Vergrößerung bestimmt. Punktuell wurde die Ufervegetation auch nach Larvenhüllen (Exuvien) abgesucht. Belegexemplare wurden nicht entnommen.

4 Ergebnisse und Diskussion

Libellen halten sich zur Larvalentwicklung den größten Teil ihres Lebens (meist 1-3 Jahre) im Wasser auf. Als Imagines verbringen sie nur einige Tage bis Monate. Damit stellen sie eine gute Bioindikatorengruppe für aquatische Lebensräume dar, zumal viele Arten ganz spezifische Ansprüche an ihre Umgebung stellen (Siedle, 1992). Als Bioindikatoren können sie Auskunft über Wasserqualität und Lebensraumveränderungen geben und dies z.T. über einen längeren Zeitraum hinweg.
Entsprechend besitzt die Quantität und die Qualität der Libellenfauna auch eine große Aussagekraft zur Beurteilung der Gewässer als dauerhafte Lebensräume von *Emys orbicularis*. Dies gilt insbesondere für die kleinklimatischen Gegebenheiten eines Gebietes.
Nach Kenntnis der Autoren wurde die Libellenfauna des FFH- und Natur-

schutzgebietes „Hölle von Rockenberg“ bislang noch nicht erfasst und dargestellt. Zumindest sind keine entsprechenden Veröffentlichungen bekannt.

Da die Erfassung in den Jahren 2004 bis 2007 ehrenamtlich in nur vergleichsweise wenigen Begehungen erfolgte, ist davon auszugehen, dass vertiefte Untersuchungen an allen Gewässern zu weiteren Artfunden führen werden. Das Fehlen einiger teichtypischer Arten in Tab. 2 spiegelt daher nicht zwangsläufig die Situation in den Biotopen wider sondern kann auch methodenbedingt sein. Dennoch erlauben die Ergebnisse wichtige Rückschlüsse. Mit 23 Arten, die bei insgesamt 6 Begehungen gefunden wurden, weist die „Hölle von Rockenberg“ eine reichhaltige Libellenfauna auf (Tab. 1). 8 der nachgewiesenen Spezies werden in den Roten Listen Deutschlands und / oder Hessens inkl. Vorwarnliste geführt. Darunter sind auch 2 Arten, die der Kategorie „stark gefährdet“ angehören (Tab. 1).

Im Schutzgebiet überwiegen Arten mit z.T. mehrjähriger Larvenentwicklung, die als Habitate auch Gewässer mit Fischbesatz tolerieren. Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Herbst- und Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna mixta, A. cyanea)* können auch in Stillgewässern überleben und reproduzieren, die eine Fischfauna aufweisen. Voraussetzung für das Überleben dieser Arten ist aber eine gut entwickelte Verlandungsvegetation aus Schilf, Schachtelhalm, Seggen und Sumpfbinsen, die einen Schutz vor Fischen bietet (Franke & Bayer 1995). Diese gut entwickelte Verlandungsvegetation ist im Gebiet vorhanden. Gleichfalls vorhanden sind flache, fischfreie Gewässer mit und ohne Grundwasseranschluss, die auch den Arten ein Überleben erlauben, die Fischgewässer meiden oder hier selten sind.

Aufgrund der kleinklimatisch sehr günstigen, windgeschützten Kessellage des Schutzgebietes und der nur geringen Beschattung der einzelnen Gewässer haben mehrere Arten mit eher mediterraner Verbreitung wie die Kleine Königslibelle, das Kleine Granatauge und der Südliche Blaupfeil die „Hölle von Rockenberg“ besiedelt. So stehen 7 typisch mediterrane Arten weiteren 7 Spezies gegenüber, die vom Verbreitungstyp her als „boreo-montan“ oder „kontinental“ gelten. 9 weitere nachgewiesene Arten kommen sowohl im Mittermeerraum wie auch in Nordeuropa vor und werden nach Jacobs (1969) als indifferent gewertet (Tab. 2).

Besondere „Highlights“ waren der Nachweis der Kleinen Königslibelle (*Anax parthenope*, s. Abb. 5 S. 34) sowie des Südlichen Blaupfeils (*Orthetrum brunneum*, s. Abb. 3) am 29.07.2006 sowie erneut am 28.08.2007. Für beide Arten, die jeweils gleich in mehreren Exemplaren beobachtet werden konnten, wurden Hinweise auf Reproduktion (Tab. 1) festgestellt.

Abb. 3: Auch der Südliche Blaupfeil (Orthetrum brunneum) profitiert vom Klimawandel. Er besiedelt im Gebiet „Hölle“ vor allem die Kleingewässer, die im Rahmen des Artenschutzprojektes Sumpfschildkröte neu geschaffen wurden. Foto: S. Winkel

Beachtung verdient auch die besonders frühe Beobachtung einer frisch geschlüpften Gemeinen Smaragdlibelle (*Cordulia aenea)* bereits am 20.04.2007. Dieser „Frühnachweis“ im Ausnahme-April 2007 liegt deutlich vor den bisherigen „Frühstbeobachtungen“ der Art in Bayern Anfang Mai (Kuhn & Burbach 1998) oder in Sachsen am 26. April (Brockhaus 2005).

Der Nachweis mehrerer besonders Wärme liebender Arten wie auch die außergewöhnlich frühe Sichtung einer Gemeinen Smaragdlibelle fügen sich nahtlos in eine ganze Reihe von Beobachtungen ein, die eine Umstellung der Libellenfauna infolge des Klimawandels auch in Hessen belegen.

Gestützt wird die These des Faunenwandels auch durch ein unterschiedliches Reproduktionsverhalten (Tab. 2). Während 6 von 7 der mediterranen Arten und 8 von 9 der indifferenten Arten in der „Hölle von Rockenberg“ reproduzieren, konnten bei den eher an kühle Klimata

angepassten Arten nur bei 4 Spezies Hinweise für eine Reproduktion beobachtet werden.

Schlumprecht et al. (2004) beobachteten bei vergleichenden Untersuchungen im oberen Maintal im Jahre 2003 gegenüber 1993 eine Zunahme Wärme liebender mediterraner Arten und eine Abnahme „boreo-montaner“ oder „kontinentaler“ Arten und sehen einen Zusammenhang mit der Klimaerwärmung. Kuprian et al. (2005) fanden auch in einem Gewässer des hohen Vogelsberges eine Abnahme „boreo-montaner“ oder „kontinentaler“ Arten, die mit einer Zunahme an mediterranen und indifferenten Arten mehr als kompensiert wurde. Winkel & Kuprian (2006) konnten am Beispiel von Flachgewässern bei Offenbach belegen, dass auch im Ballungsraum Rhein-Main Wärme liebende, mediterrane Arten erfolgreich reproduzieren und einen großen Teil der Libellenfauna ausmachen.

Da der klimawandelbedingte Faunenwandel Gewinner und Verlierer unter den Libellen kennt, können lokale oder regionale Aussterbeprozesse „boreo-montaner“ oder „kontinentaler“ Arten (insbesondere bei den typischen Moorlibellen) nicht mehr ausgeschlossen werden. Ein Ausweichen auf noch „höhere“ und damit klimatisch für diese Arten günstigere Standorte ist in Hessen nicht mehr möglich.

Die Umstellung der Libellenfauna führt nicht nur dazu, dass sich ehemals seltene Gäste wie die Feuerlibelle dauerhaft in Mitteleuropa etablieren, sondern kehrt auch die Häufigkeiten des Auftretens um. Früher seltene „Mittelmeerarten“ werden zunehmend zu beinahe „alltäglichen Erscheinungen“, ehemals häufige

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RLH	RLD	VJ	2004–2007	Bemerkungen
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer			m-N	Ad, Ei	
Aeshna mixta	Herbst-Mosaikjungfer			e	Ad, Pa, Ei	
Anax parthenope	Kleine Königslibelle	2	G	m	Ad, Ei	ca. 5 Exemplare
Anax imperator	Große Königslibelle			m	Ad, Ei	
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle		V	m-N	Ad	2 Männchen territorial, 1 Totfund
Coenagrion puella	Hufeisen-Azurjungfer			m-N	Ad, Fr	
Cordulia aenea	Gemeine Smaragdlibelle	V	V	e	Ad, Ei, Fr	sehr früher Nachweis am 20.05.2007!
Crocothemis erythraea	Feuerlibelle		G	m	Ad, Pa	
Enallagma cyathigerum	Becher-Azurjungfer			e	Ad, Pa, Fr	
Cercion lindenii	Pokal-Azurjungfer			m	Pa, Ei	sehr zahlreich
Erythromma viridulum	Kleines Granatauge	3		m	Ad, Pa, Ei	zahlreich
Erythromma najas	Großes Granatauge	3	V	k	Ad	Einzelexemplar
Ischnura elegans	Große Pechlibelle			m-N	Ad, Fr, Pa	
Lestes sponsa	Gemeine Binsenjungfer			e	Ad	
Libellula quadrimaculata	Vierfleck			e	Ad	
Orthetrum brunneum	Südlicher Blaupfeil	2	3	m	Ad, Ei, Pa	5–10 Tiere
Orthetrum cancellatum	Großer Blaupfeil			m-N	Ad, Fr, Pa, Ei	
Pyrrhosoma nymphula	Frühe Adonislibelle			m-N	Ad, Fr, Ex	zahlreich
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	3	3	m-N	Pa, Ei	> 30 Exemplare
Sympetrum sanguineum	Blutrote Heidelibelle			m-N	Ad, Pa, Ei	
Sympetrum striolatum	Große Heidelibelle			m-N	Ad, Fr	
Sympetrum fonscolombii	Frühe Heidelibelle			m	Ad	Einzeltier
Sympetrum vulgatum	Gemeine Heidelibelle			k	Ad, Pa, Ei	

Tab. 1: Libellenfauna des FFH- und Naturschutzgebietes „Hölle von Rockenberg“
RLH: Rote Liste Hessen (HMILFN 1996), RLD: Rote Liste Deutschland (BFN 1998). Nachweistyp (Hinweise auf Bodenständigkeit): Ei: Eiablage, Pa: Paarungsrad, Ad: Adult, Fr: frisch geschlüpfte Exemplare, Ex: Exuvie. VJ: Verbreitungstyp nach JACOBS (1969); m: mediterran; m-N: mediterran bis Nordeuropa; e: eurosibirisch; k: kontinental (einschließlich boreo-montaner Arten).

Moorlibellen dagegen immer mehr zur Besonderheit.
Aus Sicht des Naturschutzes ist daher die Forderung zu stellen, dass der klimawandelbedingte Faunenwandel nicht nur bei einer Aktualisierung der Roten Liste der Libellen in Hessen sondern auch bei künftigen Artenhilfsprogrammen und Maßnahmen in Schutzgebieten Berücksichtigung finden muss.
Die Auswahl des Standortes „Hölle von Rockenberg“ für die Wiederansiedlung der wärmeliebenden Europäischen Sumpfschildkröte wird durch die Libellenergebnisse im Nachhinein bestätigt.
Die „Hölle von Rockenberg“ ist nicht nur dank ihrer Lage in der klimabegünstigten Wetterau sondern auch aufgrund ihrer windgeschützten Kessellage ein kleinklimatisch begünstigter Sonderstandort, der besonders wärmebedürftigen Reptilien wie Zauneidechsen aber auch Sumpfschildkröten hervorragende Überlebens- und Wachstumsbedingungen bietet.
Sowohl die hohen Überlebensraten wie auch die erheblichen Gewichtszunahmen und der gute Gesundheitszustand der hier seit 2002 ausgewilderten Europäischen Sumpfschildkröten (Schweitzer in Vorbereitung) belegen dies deutlich.

5 Ausblick

Das begleitende Libellen-Monitoring am Sumpfschildkröten-Wiederansiedlungsstandort „Hölle bei Rockenberg“ hat interessante Ergebnisse gebracht und die Auswahl des Standortes grundsätzlich noch einmal bestätigt. Es empfiehlt sich daher, ein begleitendes Libellen-Monitoring auch für andere Standorte durchzuführen. Insbesondere sollte die Quantität und Zusammensetzung der Libellenfauna auch voraus laufend bei der Auswahl neuer Auswilderungsstandorte als ein Entscheidungskriterium Berücksichtigung finden.
Dabei geht es weniger darum, besondere „Highlights“ in einzelnen Gebieten wie zum Beispiel der Nachweis des Spitzenflecks (*Libellula fulva)* am Emys-Standort „Nidderauen bei Stockheim“ am 14.06.2006 zu dokumentieren. Auch diese Informationen sind wichtig. Es ist vielmehr das Ziel, die Wiederansiedlungsstandorte für die Dauer des Projektes einem Monitoring zu unterziehen, das am Beispiel einer für Gewässerlebensräume sehr aussagekräftige Tiergruppe wichtige Begleitinformationen für das Sumpfschildkröten-Projekt liefert.

6 Literatur

Brockhaus, T. 2005: Gemeine Smaragdlibelle *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758). In: Brockhaus, T. & Fischer, U. 2005: Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text Rangsdorf.

Bundesamt für Naturschutz (BfN), Hrsg. 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 55, Bonn-Bad Godesberg, 434 S.

Gall 2001: Studie zur Findung und Bewertung geeigneter Lebensräume für die Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte in der Wetterau. Unveröff. Studie im Auftrag der AG Sumpfschildkröte. 38 Seiten ohne Anlage.

Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1996: Rote Liste der Libellen Hessens. ISBN: 3-89051-193-7, Wiesbaden, September 1996.

Hütter 1988: Wasser und Wasseruntersuchungen. Verlag Moritz Diesterweg, Frankfurt (Main)

Jacobs, U. 1969: Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellenarten. Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 2, (24): 199-239.

Kuhn, K. & Burbach, K. 1998: Libellen in Bayern. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Kuprian, M., Winkel, S., Angersbach, R., Flügel, H. J., Eckstein, R. & Voigt, F. 2005: Monitoringprojekt Vogelsbergteiche – Erste faunistische Ergebnisse. Jahrb. Naturschutz Hessen 9: 186-203.

Schlumprecht, H., Strätz, C., Potrykus, W. & Frobel, K. 2004: Libellenverbreitung und wasserwirtschaftliche Renaturierungsmaßnahmen im oberen Maintal. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (9): 277-284.

Siedle, K. 1992: In: Trautner, J. (Hrsg): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung, 5: 97-110. J. Margraf, Weikersheim ISSN 0935-6258, ISBN 3-8236-1210-7.

Verbreitungstyp nach Jacobs (1969)	Anzahl Arten	Anteil [%]	Hinweis auf Reproduktion	Anteil [%]
mediterrane Arten	7	30 %	6	86 %
eurosibirische, kontinentale (inkl. boreo-montane) Arten	7	30 %	4	57 %
mediterrane – nordeuropäische Arten	9	39 %	8	89 %
Gesamtartenzahl	23	100 %	18	78 %

Tab. 2: Vergleichende Darstellung von Libellen-Verbreitungstypen im FFH- und Naturschutzgebiet „Hölle von Rockenberg“

Kontakt

Dipl. Biol. Sibylle Winkel
AG Sumpfschildkröte
Pommernstraße 7
63069 Offenbach
069 84849185
E-Mail: si.winkel@t-online.de

Dr. Matthias Kuprian
AG Sumpfschildkröte
HMULV
Mainzer Straße 82
65189 Wiesbaden
0173 3751 580

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Winkel Sibylle, Kuprian Matthias

Artikel/Article: Begleitendes Monitoring der Libellenfauna des FFH- und Naturschutzgebietes „Hölle von Rockenberg“ im Rahmen des Hessischen Wiederansiedlungsprojektes Europäische Sumpfschildkröte 36-40