Jahrbuch Naturschutz in Hessen 7: 130 – 133 Zierenberg 2002

Silke Schweitzer, Rudolf Wicker, Sibylle Winkel, Matthias Mähn, Roland Prinzinger & Matthias Kuprian

Monitoring der FFH-Art Europäische Sumpfschildkröte in Hessen

1 Einleitung

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die 1992 als „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen beschlossen wurde, hat als festen Bestandteil im Artikel 11 ein Überwachungsgebot verankert, das auch ein Monitoring von Tierarten (oder besser Populationen) einschließt, die von gemeinschaftlicher Bedeutung sind. Gleichzeitig fordert die FFH-RL eine zielgerichtete Forschung zur Sicherung der Artenvielfalt. Am Beispiel der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis orbicularis*) in Hessen lässt sich zeigen, wie dies auf lokaler und regionaler Ebene umgesetzt werden kann.

Folgende Aussagen der FFH-Richtlinie sind dabei von Bedeutung:

- Gemäß Artikel 11 in Verbindung mit Artikel 2 der FFH-Richtlinie überwachen die Mitgliedstaaten den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wild lebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.
- Nach Artikel 18 fördern die Mitgliedstaaten (und die Kommission) die erforderliche Forschung und die notwendigen wissenschaftlichen Arbeiten mit dem Ziel der Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten.
- Die Mitgliedstaaten tauschen Informationen aus im Hinblick auf eine gute Koordinierung der Forschung auf den Ebenen der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft, wobei die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Mitgliedstaaten auf dem Gebiet der Forschung gefördert wird (Artikel 18 der FFH-RL).

2 Das Hessische Artenschutzprojekt Europäische Sumpfschildkröte

1999 wurde das hessische Artenschutzprogramm „Europäische Sumpfschildkröte“ in enger Kooperation amtlicher und ehrenamtlicher Naturschützer aus der Taufe gehoben. Ziel des Projektes ist es, den Status der (weitgehend) als ausgestorben geltenden Art in Hessen zu klären und mit einem geeigneten Maßnahmenbündel Schutzmaßnahmen zu konzipieren und umzusetzen, um der Europäischen Sumpfschildkröte die „Rückkehr nach Hessen“ zu ermöglichen (Kuprian et al. 1999). Mit dem Ziel der Bestandsstützung und Wiederansiedlung erfolgt seither die Nachzucht ausgewählter Schildkröten unter der Regie des Frankfurter Zoos. Die Zuchttiere sind zum Teil Fundtiere aus Südhessen, die im Verlauf einer landesweiten Bestandserhebung (Winkel et al. 2000) ermittelt werden konnten. Parallel erfolgt die Auswahl geeigneter Standorte, die einem Analyse- und Bewertungsverfahren unterzogen werden und gute oder sehr gute Wertigkeiten hinsichtlich der Habitatstrukturen und der Gefährdungssituation aufweisen müssen (Flößer et al. 1999).

Im Sommer 2002 wurden probeweise die ersten Auswilderungen nach dreijähriger Vorbereitung im Kreis Darmstadt-Dieburg bei Reinheim und im Wetteraukreis bei Rockenberg unter wissenschaftlicher Begleitung vorgenommen (Winkel & Kuprian in dieser Ausgabe).

3 Wissenschaftliche Grundlagenarbeiten

Bereits einige Jahre zuvor wurden wichtige wissenschaftliche Grundlagenarbeiten erstellt, ohne die die Konzeption und Umsetzung des hessischen Artenschutzprojektes nicht möglich gewesen wäre. Erst die Möglichkeit des molekularbiologischen Herkunftsnachweises (Lenk 1997, Lenk et al. 1998) ermöglichte eine exakte Bestimmung des Status der aufgefundenen Tiere. Damit können alle Fundtiere geographischen Herkunftspopulationen zugeordnet und Aussagen über Autochthonie oder Allochthonie getroffen werden. Anhand des mitochondrialen Cytochrom b-Gens lassen sich genetisch-geografische Differenzierungen der Art in 7 Hauptgruppen und insgesamt 20 „Haplotypen“ (weibliche Linie) vornehmen. Nach derzeitigem Erkenntnisstand wird für Hessen der Haplotyp IIa als autochthon eingestuft. Möglicherweise trifft dies (weiterer Forschungsbedarf!) auch für den Haplotyp Ia zu (s. Winkel & Kuprian in dieser Ausgabe).

Ausgangspunkt des Projektes bildete eine „Untersuchung zur Situation einer Reliktpopulation der europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* im Naturschutzgebiet Enkheimer Ried bei Frankfurt am Main“ (Hanka 1998). Die Population des Enkheimer Rieds galt in der hessischen Fachwelt bis 1998 als einziger noch reproduktionsfähiger Bestand Hessens. Hanka (1998) wies allerdings nach, dass gerade dieser Bestand durch Aussetzungen fremder Tiere keinen autochthonen Status mehr besitzt.

Beide Arbeiten fokussierten aber das Interesse hessischer Artenschutzexperten auf *Emys orbicularis*, so dass bereits 1999 das Artenschutzprogramm mit begleitendem Monitoring gestartet wurde.

4 Monitoring

Nach Dröschmeister (1998) wird im deutschen Sprachgebrauch Monitoring häufig mit „Dauerbeobachtung“ gleichgesetzt: *„Erfassungssysteme, die eine lang-*

fristige und kontinuierliche Messung bestimmter Umwelteigenschaften zum Ziel haben, werden unter dem Begriff Dauerbeobachtung (Monitoring) zusammengefasst" Nach PLACHTER (1991) ist es das Ziel von Dauerbeobachtungen, Entwicklungen, also i.d.R. Veränderungen, zu dokumentieren.

Die FFH-Richtlinie sieht für alle Arten des Anhangs II, IV und V ein allgemeines Monitoring vor. Im konkreten anwendungsbezogenen Fall des Monitoring der FFH-Anhang II und IV-Art Emys o. orbicularis findet eine Dauerbeobachtung bzw. ein Monitoring auf folgenden Ebenen statt:

- **Landesweites Monitoring**
- **Gebietsspezifisches oder populationsspezifisches Monitoring**
- **Spezielles Monitoring der Wiederansiedlung**

4.1 Landesweites Monitoring

Ziel des landesweiten Monitoring ist es, die Verbreitung der Art in Hessen zu dokumentieren, Verbreitungskarten zu erstellen und mit der regelmäßigen Aktualisierung dieser Verbreitungskarten langfristige Trends (Zunahme/Abnahme der Bestände) auszumachen.

Als praktikable Methode zur Gewinnung von Bestandsdaten erwies sich im Falle der sehr scheuen und schwer nachweisbaren Sumpfschildkröte die gezielte und breit angelegte Befragung der Bevölkerung, wie sie auch von SALM (2000) für *Emys o.* vorgeschlagen wird. Im Rahmen einer hessenweiten „Schildkröten-Volkszählung" (WINKEL et al. 2000) wurden von der AG-Sumpfschildkröte Fragebögen über einen breiten Verteiler des ehrenamtlichen und amtlichen Naturschutzes, der Kommunen, der Kreis- und Landesbehörden sowie die Medien gestreut. Die Fragebogenaktion erzielte einen überraschend guten Rücklauf. Auch die Ergebnisse der Fragebogenaktion waren überraschend. Zahlreiche Hinweise auf Einzeltiere, rezente Restvorkommen, ehemalige Vorkommen und auch bislang undokumentierte Ansiedlungsversuche durch „Reptilienfreunde" wurde aus verschiedenen hessischen Regionen geliefert. (WINKEL & KUPRIAN 2002). Auch aufgrund der guten Medienberichterstattung wurden der AG-Sumpfschildkröte zudem verschiedene Fundtiere zugebracht, die nach ihrer Überprüfung teilweise in das Nachzuchtprogramm integriert werden konnten. Die zunächst analog (Fragebögen) vorliegenden Daten wurden auf Plausibilität überprüft, nachrecherchiert und in digitale Form überführt. Alle wesentlichen Daten fließen so in die landesweite natis-Arten-Datenbank ein, die zentral im Hessischen Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) geführt wird. Die natis-Datenbank wird kontinuierlich aktualisiert.

Ein weiterer Baustein des landesweiten Monitoring ist der molekularbiologische Herkunftsnachweis, der in Kooperation mit der Universität Heidelberg erbracht wird. Alle aus Hessen stammenden Fundtiere, teilweise auch Fundtiere aus den angrenzenden Bundesländern, werden getestet, um schrittweise ein Bild der Haplotypenverbreitung in Hessen und darüber hinaus zu erstellen. Auch diese Daten werden in die landesweite natis-Datenbank eingespeist.

4.2 Gebietsspezifisches oder populationsspezifisches Monitoring

Die FFH-Richtlinie sieht in Artikel 17 alle 6 Jahre einen Bericht über die Auswirkungen der in FFH-Gebieten durchgeführten Maßnahmen auf den Erhaltungszustand der Arten des Anhang II vor. Ziel des gebiets- oder populationsbezogenen Monitoring ist es daher, den Erhaltungszustand der Populationen gebietsspezifisch zu erfassen, um Verschlechterungen rechtzeitig entgegenwirken zu können.

Dazu ist die Anwendung geeigneter und standardisierter Erfassungsmethoden erforderlich, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse in einer Zeitreihe zu erhalten. SALM (2000) schlägt als Methode die regelmäßige Kontrolle der Wohngewässer und der Eiablageplätze vor. Letztere sind in Hessen bis dato noch nicht bekannt und können künftig wahrscheinlich nur mittels telemetrischer Verfahren exakt ermittelt werden. Sichtbeobachtungen alleine reichen zur exakten Erfassung der Bestände nicht aus, da eine Unterscheidung einzelner Tiere auf diese Weise kaum möglich ist.

Um dennoch ein praktikables gebiets- und populationsspezifisches Monitoring gewährleisten zu können, wurden in Hessen durch Mitarbeiter der AG Sumpfschildkröte spezielle Schwimmfallen konstruiert (WINKEL et al. 2000), die bedienungsfreundlich sind und den Betreuungsaufwand gegenüber den früher genutzten handelsüblichen Fischreusen minimieren. Tiere, die in den Fallen oder auch an Land angetroffen werden, können anhand zuvor implantierter Transponder (Mikrochips mit spezifischer Kennung) eindeutig identifiziert werden. Alle neuen Freilandfunde sowie alle nachgezüchteten Jungtiere werden auf diese Weise individuell markiert. Im Falle von Wiederfunden können noch nach vielen Jahren Tiere zugeordnet werden und beispielweise auch großräumige Wanderungsbewegungen nachvollzogen werden.

Das Monitoring einzelner Populationen in Schutzgebieten ist weitgehend durch ehrenamtliche BetreuerInnen oder Naturschutzgruppen vor Ort gewährleistet. So betreut beispielsweise der Gewässerschutz- und Angelverein Reinheim zusammen mit Aktiven der Naturschutzverbände die kleine *Emys*-Population des „Reinheimer Teiches" im FFH-Gebiet „Untere Gersprenzaue". Ehrenamtliche Naturschützer der regionalen BUND- und NABU-Gruppen betreuen die wiederangesiedelten Jungtiere im NSG „Hölle von Rockenberg".

Anlass- und einzelfallbezogen erweitert sich das gebietsbezogene Monitoring auf weitere wichtige Parameter. Erfasst werden bei Bedarf Wasserstände, Wasserqualität, Begleitarten (Fische, Amphibien), Konkurrenten (Schmuckschildkröten), bestimmte Habitatstrukturen (Sonnenplätze) und Gefährdungsfaktoren.

Die von den Gebietsbetreuern gewonnenen Informationen und Erkenntnisse fließen in die FFH-Management-Planung der Gebiete ein und führen dort entweder zu einer Weiterführung oder zu einer Modifikation der durchgeführten Maßnahmen.

Die wichtigsten Ergebnisse des gebietsbezogenen Monitoring werden in die zentrale Datenbank des HDLGN eingespeist. Hier fließen sie gemeinsam mit weiteren Informationen (FFH-Grunddatenerhebung, Er-

gebnisse des landesweiten Monitoring etc.) in den für die EU bestimmten Bericht ein.

4.3 Wissenschaftliches Monitoring der Wiederansiedlung

Der dritte Baustein des hessischen FFH-Monitoring von Emys orbicularis ist die wissenschaftliche Begleitung der Wiederansiedlungen in den einzelnen Projektgebieten. Diese wird vom Fachbereich Zoologie der J. W. von Goethe Universität Frankfurt/M (AK Prof. Dr. Prinzinger) durchgeführt.

Im Rahmen einer Promotion werden mittels telemetrischer Verfahren Studien zum Verhalten von Jungtieren aber auch von adulten Individuen durchgeführt. Dabei steht die Erfassung von Aktionsradien, von Sommer- und Winterhabitaten, spezifischen Gefährdungen und des Wanderverhaltens im Mittelpunkt. Nur über telemetrische Methoden lassen sich beispielsweise Wanderbewegungen, so z.B. die Wanderung der Weibchen zu Eiablageplätzen, das Wandern der Schlüpflinge vom Eiablageplatz zum Gewässer oder aber das Abwandern und die Besiedlung neuer Gebiete, dokumentieren und nachvollziehen.

Gerade im Falle der Europäischen Sumpfschildkröte lassen sich Verhalten und Biotopansprüche der sehr scheuen Tiere gut mit Hilfe der Radiotelemetrie dokumentieren (Meeske 1999). Dabei kann auf Erfahrungen ähnlicher Forschungsprojekte zurückgegriffen werden. Radiotelemetrische Untersuchungen an *Emys orbicularis* wurden beispielsweise in Brandenburg (Paul & Andreas 1998, Schneeweiss & Steinhauer 1998) und in Litauen (Meeske & Rybczynski 2001) durchgeführt. Dazu werden die Tiere mit Hilfe eines Radiosenders markiert, der seine Signale mittels elektromagnetischer Wellen über eine Sendeantenne an eine Empfangsanlage, d.h. ein Empfänger mit Antenne weitergibt. In der Regel werden Frequenzbereiche von 148 - 173 MHz verwendet. Anhand dieses Signals lassen sich Tiere auch ohne direkten Sichtkontakt lokalisieren. Mit abnehmender Entfernung zur Empfangsanlage wird das Sendesignal schwächer, so dass die Entfernung des Tieres zum Beobachter abgeschätzt und der Aufenthaltsort bestimmt werden kann. Durch unterschiedliche Sendefrequenzen einzelner Sender lassen sich die Tiere anhand des Signals individuell identifizieren und beobachten (Kenward 2001).

Im Sommer 2002 wurden die ausgewilderten 3 jährigen Jungtiere mit 3 g leichten Telemetriesendern der Firma Ökokart München ausgestattet. Einige Sender besitzen eine zusätzliche Temperaturfunktion, d.h. die Sender senden ein von der jeweiligen Temperatur moduliertes Signal, der Sendepuls erhöht sich in Abhängigkeit von der Temperatur. Somit lassen sich Temperaturdaten der Tiere im Tages- bzw. Jahresverlauf dokumentieren (z.B. auch während der Winterstarre im Gewässer).

Vor der Entlassung in die ausgewählten Biotope, wurden den Tieren im Zoologischen Garten Frankfurt Transponder (AEG ID 162FDX-B) implantiert. Die Transponder mit individuellen Chipnummern können mittels Scannern ausgelesen und die markierten Tiere immer eindeutig zugeordnet werden.

Erste Ergebnisse

Da die verschiedenen Projektstandorte im Rahmen des Monitoring mehrmals pro Woche aufgesucht wurden, konnten die jeweiligen Aufenthaltsorte der Tiere, sowie deren Körpertemperatur ermittelt werden. Zusätzlich wurden die Biotope mit dem Fernglas beobachtet und die jeweiligen Wetterbedingungen dokumentiert.

Bis jetzt wurden die neuen Lebensräume von den Schildkröten gut angenommen. Ausfälle durch Prädatoren oder sonstige Gefahrenquellen fanden bis dato nicht statt.

Insbesondere in der „Hölle von Rockenberg“ zeigte sich, dass die Jungtiere oft gemeinsam eine Stelle innerhalb der Gewässer aufsuchten, um dort längere Zeit zu verweilen. Dieses gemeinsame Verweilen unterlag aber keinem bislang eindeutig nachvollziehbaren Verhaltensmuster, so wurden in den Gewässern immer wieder neue Konstellationen dokumentiert.

Im NSG „Reinheimer Teich“ zeigte sich, dass alle vier besenderten Tiere innerhalb der ersten beiden Tage nach dem Aussetzen in einen Flachwasserbereich im Nordosten des Schutzgebietes wanderten. Die dabei zurückgelegte Entfernung betrug ca. 350 m. Ein einzelnes Tier wanderte in einen nördlich gelegenen, parallel zum Hauptgewässer fließenden Graben ab. Dieser Graben wird von der städtischen Kläranlage als Überlauf genutzt. Hier konnte das Tier auch während des gesamten Beobachtungszeitraums geortet werden. Das Tier bewegte sich innerhalb des Grabens hin und her, verließ diesen aber bis zur Winterstarre nicht mehr. Die drei anderen besenderten Schildkröten verblieben im nordöstlichen Flachwasserteil des „Reinheimer Teiches“ bis zur Winterstarre.

Im NSG „Hölle von Rockenberg“ zeigten zwei Tiere ein mehr oder weniger ausgeprägtes Wanderverhalten. Ein Jungtier wanderte 10 Tage nach der Auswilderung vom Hauptgewässer der „Hölle“ in einen kleineren nordöstlich gelegenen Tümpel ab. Das kleine Stillgewässer ist vom Hauptgewässer lediglich 25 m entfernt. Ein weiteres Tier legte eine erheblich größere Strecke von mehreren hundert Metern über freies Feld in das benachbarte NSG „Klosterwiesen bei Rockenberg“ zurück und blieb dort zunächst.

Alle ausgewilderten *Emys* haben als wechselwarme Tiere erwartungsgemäß im Herbst ihre Aktivität eingeschränkt und sich mit stark herabgesetzten Körperfunktionen in die Winterstarre begeben.

Künftiges Monitoring

In beiden o.a. Projektgebieten sollen in den nächsten Jahren bis zu 50 weitere Jungtiere ausgewildert werden. Bis 2012 sind darüber hinaus weitere 10 bis 12 Ansiedlungen in verschiedenen Naturschutz- und FFH-Gebieten geplant. Entsprechend sollen in den folgenden Jahren ab 2003 weitere Jungtiere mit Sendern ausgestattet und mit Hilfe der Radiotelemetrie beobachtet werden. Das Untersuchungsprogramm wird dabei voraussichtlich auch auf einen Teil dieser Projektgebiete ausgedehnt werden.

Geplant ist weiterhin, auch einige adulte Tiere, insbesondere der Relikt-Population in Reinheim, zu besendern, um Erkenntnisse über ihr Wanderverhalten zu

gewinnen sowie die genaue Lage von (potenziellen) Eiablageplätzen in Erfahrung zu bringen.

5 Nationale und internationale Zusammenarbeit mit anderen Projekten

Der seitens der FFH-Richtlinie (Artikel 18) geforderte grenzüberschreitende Informationsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten hat auf der Projektebene bereits begonnen.

Der Austausch von Erfahrungen und Ergebnissen des Monitoring auf den verschiedenen oben dargestellten Ebenen ist unerlässlich, wenn man europaweit das Ziel verfolgt, günstige Erhaltungszustände bestehender *Emys*-Populationen zu bewahren oder diese mittel- bis langfristig wieder herzustellen.

Auch der Erfolg von Wiedereinbürgerungen oder Bestandsstützungen durch nachgezüchtete Tiere, wie sie derzeit in mehreren Ländern innerhalb und außerhalb der EU praktiziert werden, hängt von einem intensiven Austausch der Monitoringergebnisse ab. Fehler oder Fehleinschätzungen können schneller erkannt und mit einem geeigneten Management kann frühzeitig gegengesteuert werden. Viele Fehler, die in der Vergangenheit bei ähnlichen Projekten gemacht wurden, lassen sich so vermeiden (Assmann & Bolender 1981).

Die AG Sumpfschildkröte und die in der AG beteiligten Personen und Organisationen praktizieren von Beginn an einen intensiven Informationsaustausch mit Partnerprojekten des Inlands und Auslands.

Bereits seit 2000 bestehen gute Kontakte zu Experten aus Brandenburg. In diesem Bundesland liegen langjährige Erfahrungen bei der Nachzucht von Jungtieren, der Telemetrie und dem Schutzgebietsmanagement vor (Schneeweiss 1995; Schneeweiss & Steinhauer 1998).

Vertieft werden soll künftig die bereits gestartete Zusammenarbeit mit dem *Emys*-Wiederansiedlungsprojekt in der Petite Camargue Alsacienne (F), das wissenschaftlich von der Universität Basel betreut wird. (Lacoste et al. 1999). Im Rahmen dieses Projektes sollen von französischer Seite (Elsass) aus Tiere im Oberrheingebiet ausgewildert werden.

Da die Zusammenarbeit der Projekte noch in der Anfangsphase steckt, wurden bislang noch keine gemeinsamen Anstrengungen unternommen, EU-Fördermittel in Anspruch zu nehmen.

Eine länderübergreifende Zusammenarbeit mit Projektgruppen insbesondere aus Frankreich und auch der Schweiz ist umso interessanter, sollte es künftig gemeinsam gelingen, eine erfolgreiche Wiederbegründung von Beständen bzw. die Ausbreitung von Reliktvorkommen im Naturraum Oberrheinisches Tiefland (und angrenzende Naturräume) voranzutreiben.

Gerade der Oberrheingraben zählt zu den ehemaligen Verbreitungsschwerpunkten der Art in Mitteleuropa. In diesem Naturraum sollte daher ein Handlungsschwerpunkt mit dem gemeinsamen Ziel sein, das Netz Natura 2000 auch für *Emys orbicularis* zu knüpfen.

Literatur

Die in diesem Beitrag angeführte Literatur ist im Literaturverzeichnis des vorhergehenden Beitrags Winkel & Kuprian 2002: „Die Umsetzung der FFH-Richtlinie am Beispiel des Artenschutzprogramms Europäische Sumpfschildkröte in Hessen“ eingefügt.

Anschriften der VerfasserInnen:
Silke Schweitzer
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Zoologisches Institut
Arbeitskreis Stoffwechselphysiologie
Siesmayerstr. 70
60323 Frankfurt am Main

Rudolf Wicker
Alfred Brehm Platz 16
Zoologischer Garten
60316 Frankfurt am Main

Sibylle Winkel
AG-Sumpfschildkröte
Pommernstraße 7
63069 Offenbach

Dr. Matthias Kuprian
HMULF
Hölderlinstraße 1-3
65193 Wiesbaden

Matthias Mähn
Wäschbacher Hof 14a
67722 Winnweiler-Langmeil

Prof. Dr. Roland Prinzinger
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Zoologisches Institut
Arbeitskreis Stoffwechselphysiologie
Siesmayerstr. 70
60323 Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Schweitzer Silke, Wicker Rudolf, Winkel Sibylle, Prinzinger Roland, Kuprian Matthias, Mähn Matthias

Artikel/Article: Monitoring der FFH-Art Europäische Sumpfschildkröte in Hessen 130-133