

TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

15. Jahrgang / Heft 2

Juni 2006

www.sigs.ch

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* LINNAEUS 1758 in der elsässischen Oberrheinebene - ein laufendes Projekt

- VERENA LACOSTE & MARKUS KUTZLI -

Früher hat die Europäische Sumpfschildkröte grosse Teile der Oberrheinebene besiedelt. Heute sind nur noch vereinzelt Individuen anzutreffen, die auf Aussetzungen zurückzuführen sind. Ein laufendes Wiederansiedlungsprojekt im Elsass soll zum Schutz dieser gefährdeten Art beitragen und zugleich wertvollen Lebensraum zurückgewinnen, auch für andere an Feuchtgebiete gebundene Pflanzen und Tiere. Die Beobachtungs- und Nachzuchtstation in der Petite Camargue Alsacienne (PCA) sowie ein gemäss den Bedürfnissen der Europäischen Sumpfschildkröte renaturiertes Gelände bei Lauterbourg sind Teile des Projektes.

Einleitung

In Frankreich leben heute noch drei einheimische Schildkrötenarten, eine terrestrische (Griechische Landschildkröte, vertreten durch die westliche Unterart *Testudo hermanni hermanni*) und zwei aquatische (Maurische Bachschildkröte *Mauremys leprosa* und Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*).

Nur noch die letztere, die Europäische Sumpfschildkröte¹, ist mit repräsentativen Vorkommen vertreten. Jedoch auch sie ist

stark im Rückgang begriffen und hat besonders in Mitteleuropa grosse Arealeinbussen erlitten. In den meisten europäischen Ländern ist sie heute unter Schutz gestellt und unterliegt der «Habitat Direktive» (Anhang II und IV) und der Berner Konvention (Anhang II), wobei letztere eine spezielle Schutzempfehlung an Frankreich enthält (LESCURE 1997). In Frankreich ist die Art seit 1999 vollständig geschützt.

Wenn wir von Reliktvorkommen im Norden Frankreichs absehen (PARENT 1982), ist *E. orbicularis* auf den Raum südlich der Loire beschränkt. Dort findet man grössere Bestände in den Départements

¹ auf Französisch: Cistude d'Europe, tortue des marais, tortue bourbeuse

tements Indre-et-Loire, Allier, Gironde, Landes und Var (VEYSSET 2000). Erstaunlicherweise befindet sich die grösste noch bestehende französische (ev. sogar europäische) Population in Mittelfrankreich in der Brenne, dem «Pays des mille étangs» (SERVAN 2000). Sie ist der Unterart *E. o. orbicularis* zuzuordnen, welche hier ihre nordwestliche Arealgrenze im mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet erreicht. Zu dieser Unterart gehören die grössten und dunkelsten Individuen innerhalb der Fülle an beschriebenen Unterarten. Auch die ehemaligen Vorkommen im Oberrheingebiet sind dieser Unterart zuzurechnen (FRITZ 1996, 2003).

Der fortschreitende und alarmierende Rückgang der Europäischen Sumpfschildkröte in Mitteleuropa erfordert sofortige und wirksame Massnahmen zum Schutz dieser Art, wie anlässlich eines ersten internationalen Arbeitstreffen festgestellt wurde (JÖGER 1995).

In den letzten Jahren sind in Mitteleuropa verschiedentlich Massnahmen zur Rettung der Europäischen Sumpfschildkröte umgesetzt worden, sei es in Form von Wiederansiedlungen, der Stützung gefährdeter Populationen, dem Schutz der Eiablageplätze, dem Schutz der Habitate oder dem Wegfang von *Trachemys sp.*

Das erste offizielle Projekt zur Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte in Frankreich wurde in Savoyen (Lac de Bourget) durchgeführt (MIQUET & CADI 2002); die zeitliche Distanz reicht noch nicht aus, um den Erfolg zu beurteilen. In der französischen Schweiz, an einer renaturierten Rhône-Schleife (Moulin-de-Vert bei Genf) kann man 50 Jahre nach sukzessiven Auswilderungen von einer gelungenen Aktion sprechen; dort lebt heute eine vitale Population mit einer grossen Individuendichte (MOSMANN 2002). Im anschliessenden französischen Naturschutzgebiet «Etournel» ist eine Wiederansiedlung geplant. In Südhessen, in der Nähe von Frankfurt, ist ein Wiederansiedlungsprogramm seit längerem im Gang (WINKEL et al. 1999).

Im elsässischen Oberrheingebiet, wo davon ausgegangen werden kann, dass die Europäische Sumpfschildkröte definitiv ausgestorben ist, nahm der Conseil Général du Bas-Rhin (der Oberelsässische Generalrat) 1990 die Wiederansiedlung in seine Umwelt-Charta auf.

Bevor jedoch eine Wiederansiedlung in Betracht gezogen werden konnte, stellten sich folgende Fragen:

- Welches sind die Ursachen des Aussterbens?

- Wo finden wir eine Unterart, die dem Gebiet entspricht?
- Kann diese Unterart sich unter den lokalen Klimabedingungen fortpflanzen?
- Wie können wir aus einem kleinen Grundstock von Elterntieren genügend Nachkommen für die Wiederansiedlung heranziehen und so den Wegfang freilebender Individuen möglichst einschränken?
- Gibt es geeignete Habitate für eine Wiederansiedlung? Welche Mikrohabitate braucht die Art?
- Welche Mikrohabitatstrukturen sind möglicherweise zusätzlich anzubringen?

Das war die Geburtsstunde der «Groupe Cistude Alsace». Diese Arbeitsgruppe aus Wissenschaftlern und Naturfreunden der trinationalen «Regio» erhielt vor etwa 10 Jahren den Auftrag, die Machbarkeit einer Wiederansiedlung zu prüfen und Antworten auf obige Fragen zu finden. Zu diesem Zweck wurde 1995 in der Petite Camargue Alsacienne auf dem Gelände der Feldforschungsstation für junge Forscher und Studenten (DURRER 1992) eine Beobachtungs- und Nachzuchtstation für die Europäische Sumpfschildkröte eingerichtet.

Die besondere Gelegenheit, die Europäische Sumpfschildkröte

unter semi-natürlichen Bedingungen beobachten und erforschen zu können, wird seit Beginn genutzt (WENGER 1996, KUTZLI 2004, DAUGEY 2005).

Das ehemalige Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte im Oberrheingebiet

Als der ungebändigte Rhein sich seinen Weg noch frei durch die Oberrheinebene suchen konnte und dabei immer wieder neue Kiesbänke und Seitenarme entstehen liess, stellten die Überschwemmungszonen, Sümpfe und Auen einen idealen Lebensraum für die Europäische Sumpfschildkröte dar (Abb. 2). Die Auenlandschaften boten die unentbehrlichen Habitatselemente, nämlich vegetationsreiche, sich rasch erwärmende und ruhige Wohngewässer mit schlammigem Bodengrund einerseits und warme, geschützte Trockenstandorte für die Eiablage und Entwicklung der Gelege andererseits. Gewässer und Ablageplätze waren nahe beieinander, so dass die Weibchen längere, gefährliche Wanderungen vermeiden konnten.

Es ist anzunehmen, dass die Sumpfschildkröte einst häufig war in der Oberrheinebene. Vorkommen im Oberrheingebiet sind bis in das 17. oder 18. Jahrhundert dokumentiert (LAUTERBORN 1903,

1911, KINZELBACH 1988). Am längsten halten konnte sie sich im Rhein-Main Einzugsgebiet, in der ehemaligen Kurpfalz zwischen Heidelberg und Speyer und in Teilen der nördlichen Schweiz unter Einbezug des Bodensees. Vereinzelt rezente Funde, meistens in der Nähe grosser Städte (z. B. Beobachtungen bei Strassburg und Séléstat) sind mit grösster Wahrscheinlichkeit auf ausgesetzte oder aus der Gefangenschaft entwichene Tiere zurückzuführen.

Auch fossil ist die Anwesenheit der Gattung *Emys* seit dem Übergang vom Pliozän ins Pleistozän im Oberrheingebiet gut belegt (FRITZ 2003).



Abb. 1: Fossilfund aus dem Kalibecken von Mühlhausen. *Ptychogaster* sp., eine juvenile Wasserschildkröte.

Vor einigen Jahren (BROIN 1970) wurde in Ablagerungen des Kalibeckens von Mühlhausen mit tertiären Füllsedimenten des Rheingrabens ein fossiles Skelett einer Süswasserschildkröte entdeckt. Es handelt sich um eine juvenile Sumpfschildkröte (*Ptychogaster* sp.) welche der Familie der Emydinae angehört und der heutigen *E. orbicularis* nahe steht (Abb. 1).

Warum starb die Europäische Sumpfschildkröte aus?

Die Nachstellungen des Menschen zu Speisezwecken sind nachzuweisen vom Mesolithikum (prähistorische Subfossilfunde (DILLMANN 1974)) bis in die Neuzeit, wo die Europäische Sumpfschildkröte noch lange als beliebte Fastenspeise galt und gehandelt wurde. Auch unbeabsichtigt starben in Aalreusen und an Angelhaken wohl unzählige Sumpfschildkröten (DUCOTTERD et al. 2004).

Der frühe Rückgang der Art im Einzugsgebiet des Rheins, besonders im Norden und in Höhenlagen, wurde wohl auch durch Klimaschwankungen und damit verbundene Landschaftsveränderungen seit Beginn der Eisenzeit begünstigt (KINZELBACH 1988). Auch die spätere «kleine Eiszeit» von etwa 1540 bis 1850, verbunden



Abb. 2: Blick vom Isteiner Klotz rheinaufwärts Richtung Basel, Peter Biermann, 1820, öffentliche Kunstsammlung, Kunstmuseum Basel.

mit einer weltweit feststellbaren Ausdehnung der Gletscher, dürfte zu wesentlichen Verlusten bei den Oberrheinpöpopulationen geführt haben.

Wahrscheinlich ebenso gravierend wie der Fang zu Nahrungszwecken oder die zeitweilige Klima-Abkühlung wirkte sich jedoch die Zerstörung der Lebensräume aus, zumal sich das Oberrheingebiet schon früh durch eine verhältnismässig dichte Besiedelung auszeichnete, die mit unzähligen anthropogenen Störungen einherging (FRITZ & GÜNTHER 1996). Die Rheinauen, einstmals die grössten zusammenhängenden Fluss-Auen Mitteleuropas (Primärwald mit grosser Artenvielfalt!),

erlitten schwere Einbussen als Folge von Trockenlegungen, Flussbegradigungen, dem Bau von Kanälen, Stauwehren und der damit verbundenen Absenkung des Grundwasserspiegels sowie einer immer weiter vordringenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Der Rückgang und später die zunehmende «Verinselung» ihrer Lebensräume führten schliesslich zum Erlöschen der Oberrheinpöpopulationen.

Der genaue Zeitpunkt des Erlöschens kann mangels Dokumenten nicht festgelegt werden. Als aber 1817 die grosse Tulla'sche Rheinkorrektur (dazu gehörte der «Canal de Huningue») in Angriff genommen und

etwas später zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Rheinseitenkanal («Grand Canal d'Alsace») mit zahlreichen Kraftwerk-Staustufen erbaut wurde, waren die Oberrheinpopulationen wahrscheinlich schon ausgestorben.

Als Erinnerung an die einheimischen Sumpfschildkröten bleiben uns die prachtvollen Darstellungen von HENRI LOUIS BOJANUS (1776-1827), dem grossen Naturalisten aus Bouxwiler im Unterelsass. Er hat uns zahlreiche Tafeln mit Stichen zur Anatomie und Morphologie der Sumpfschildkröte hinterlassen, die nirgendwo sonst so exakt und detailliert beschrieben und abgebildet wurde (Abb. 3). Ein Originalabzug mit

den 40 Tafeln und deren Beschreibung befindet sich in der Bibliothek der «Université des Sciences, Louis Pasteur» in Strassburg.

Warum die Sumpfschildkröte wieder ansiedeln?

Folgende Argumente lassen eine regionale Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte als sinnvoll erscheinen:

- Die Sumpfschildkröte gehört der Ordnung der Chelonidae an, deren Vertreter vor 280 Millionen Jahren erschienen sind. Sie knüpft damit an eine sehr ferne Vergangenheit an («Lebendes Fossil»).

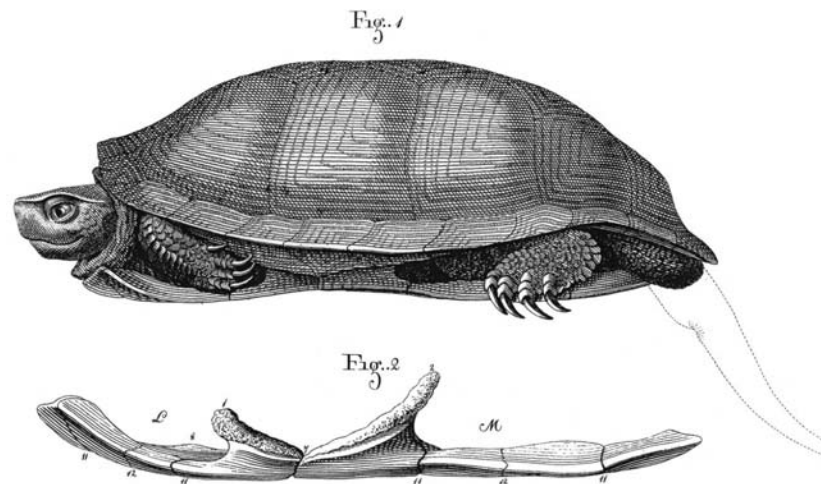


Abb. 3 Europäische Sumpfschildkröte von L. H. BOJANUS, aus «Anatome Testudinis Europaeae», 1819.

- Die Europäische Sumpfschildkröte ist die einzige wilde einheimische Schildkröte in der nördlichen Hälfte Frankreichs und in Mitteleuropa.
- Die Geschwindigkeit des Artenschwundes nimmt dramatisch zu, die Herpetofauna ist besonders betroffen.
- Die Europäische Sumpfschildkröte kann im aquatischen Ökosystem eine wichtige Rolle einnehmen, indem sie zum Beispiel tote Fische und Aas eliminiert.
- Die offiziellen Schutzmassnahmen reichen nicht aus, um den Fortbestand der Europäischen Sumpfschildkröte in Mittel- und Südeuropa zu sichern.
- Die Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte steht gleichzeitig für den Schutz und die Wiederherstellung von wertvollem Lebensraum. Da sie nicht nur Feuchtgebiete, sondern auch noch sonnige Magerrasen für die Eiablage braucht, kommen Schutzmassnahmen vielen seltenen und bedrohten Pflanzen und Tieren zu gute. Damit könnte die Europäische Sumpfschildkröte als Sympathieträger für breite Naturschutzmassnahmen dienen, nach dem Vorbild von Biber und Luchs.

Vor allem zwei Tatsachen haben uns ermutigt, eine Wiederansied-

lung überhaupt in Betracht zu ziehen:

- Erstens gehört die Oberrheinebene, geschützt durch die Vogesen im Westen und dem Schwarzwald im Osten, zu den klimatisch begünstigten Standorten, so dass erfolgreiche Naturbruten erwartet werden können.
- Zweitens sind im nordöstlichen Teil der Oberrheinebene verschiedene Renaturierungsbestrebungen im Gang. Sie sollen in erster Linie die Überschwemmungsgefahr eindämmen, die als Folge der Eintiefung des Flusslaufs und fehlender Versickerungsflächen grösser geworden ist. Sie werden sich aber auch günstig auf die Lebensbedingungen zahlreicher Tiere und Pflanzen der Auenlandschaft auswirken.

Nachdem wir 2004 die ministerielle Genehmigung für das Wiederansiedlungsprojekt erhalten hatten, stand der Realisierung nichts mehr im Wege.

Das Wiederansiedlungsprojekt

Das von der «Groupe Cistude Alsace» im Auftrag ausgearbeitete Wiederansiedlungsprojekt (Groupe Cistude Alsace, 2004) beinhaltet die folgenden Schritte:

- Erarbeitung einer Machbarkeitsprüfung, welche auch die historische Situation von *E. orbicularis* im Elsass berücksichtigt (durchgeführt).
- Prospektion eines geeigneten Wiederansiedlungsstandorts in der elsässischen Oberrheinebene sowie gegebenenfalls begleitende Renaturierungsarbeiten, um den Anforderungen von *E. orbicularis* gerecht zu werden (durchgeführt).
- Aufbau und Unterhalt einer Beobachtungs- und Nachzuchtstation in der Petite Camargue Alsacienne zur Konstitution einer Kernpopulation von Individuen für eine spätere Wiederansied-

lung; bei minimaler Entnahme aus Wildpopulationen (gegenwärtig in Bearbeitung).

- Akklimatisation, Auswilderung und Folgemonitoring am Wiederansiedlungsstandort bei Lauterbourg.

Die Beobachtungs- und Nachzuchtstation in der Petite Camargue Alsacienne

Die Petite Camargue Alsacienne (PCA) ist das älteste elsässische Naturschutzreservat (seit 1982). Sie liegt auf 238 - 243 m. ü. NN am südlichsten Ende des wärmebegünstigten und relativ



Abb. 4: Flugaufnahme der Petite Camargue Alsacienne mit den Gebäuden der ehemaligen Kaiserlichen Fischzucht. Markiert die Feldforschungsstation; im Hintergrund rechts Basel.

Foto: J.J. Diemer



Abb. 5: *Emys orbicularis* aus der Brenne.

Foto: Markus Kutzli



Abb. 6: Weiheranlage in der Petite Camargue Alsacienne. Die Weibchen A und B beim Sonnenbad, rechts aussen das erste unter natürlichen Bedingungen geschlüpfte, männliche Jungtier von 1997.

Foto: Markus Kutzli

niederschlagsarmen Rheingraben, wenige Kilometer nördlich von Basel, auf dem Gebiet der Gemeinden Saint-Louis, Rosenau und Village-Neuf.

Das Restauengebiet ist bekannt für seine grosse Artenvielfalt, insbesondere auch für seinen Vogelreichtum auf kleinstem Raum (heute 120 ha, zukünftig bis 900 ha) (SCHENKER 1992).

1995/96 wurde hier eine regionale Nachzuchtstation mit dazugehörigen grösseren und kleineren Teichen eingerichtet.

In vergangenen Jahren durchgeführte, meistens erfolglose

Wiederansiedlungsversuche im mitteleuropäischem Raum gaben zu der Annahme Anlass, dass neben den Biotopansprüchen Faktoren wie geographische Herkunft, Unterart, Alter, Geschlechtsverhältnis und Anzahl der auszuwildern Tiere zu wenig berücksichtigt worden waren.

So wurde in den ersten Jahren vergleichshalber mit zwei unterschiedlich zusammengesetzten Schildkrötengruppen gearbeitet, welche aus je 4 weiblichen und 2 männlichen Elterntieren bestanden. Die Tiere der ersten (homogenen) Gruppe stammten aus der

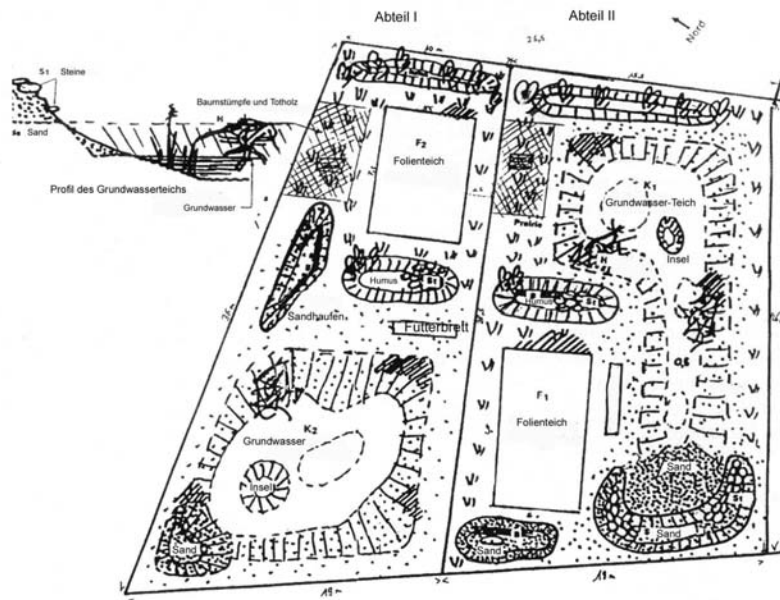


Abb. 7: Zustand der beiden Gehege vor dem geplanten Umbau.

Brenne (Mittelfrankreich) (Abb. 5), diejenigen der zweiten (heterogenen) aus ganz unterschiedlichen Gebieten Europas. Jedes der beiden Freilandgehege wurde mit den gleichen Biotopelementen ausgestattet. (Abb. 6 & 7)

In einer ersten Phase ging es darum,

- die Europäischen Sumpfschildkröten unter naturnahen Bedingungen zu beobachten,
- Bedingungen zur erfolgreichen Fortpflanzung zu klären,

- eine Markierungstechnik zu erproben,
- ein Beobachtungsprotokoll zu erarbeiten.

In dieser Vorstudie sollte geprüft werden, ob die Tiere aus der Brenne sich unter den lokalen Freilandbedingungen fortpflanzen, was als Zeichen einer genügenden Anpassung der zentralfranzösischen Tiere an die hiesigen Klimaverhältnisse gewertet werden könnte (LACOSTE et al. 1999).

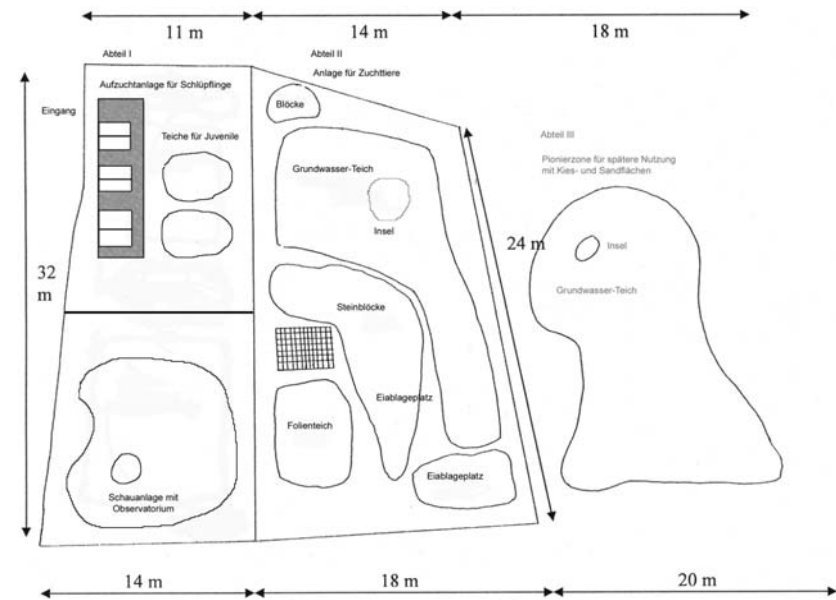


Abb. 8: Geplante Umbauten an den Gehegen.

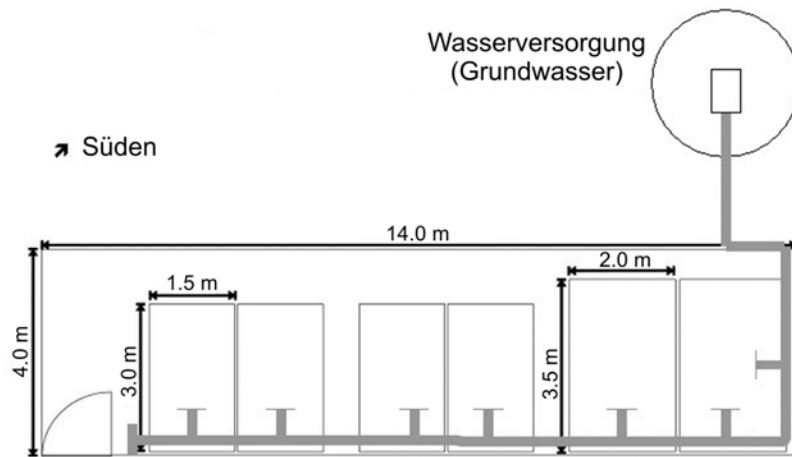


Abb. 9: Geplante Aufzuchtanlage für Schlüpflinge.

In einer zweiten Phase soll nun die Station so ausgebaut werden, dass Jungtiere in genügender Zahl für die Auswilderung bei Lauterbourg aufgezogen werden können. Dafür werden nur noch Elterntiere der ausgewählten Unterart verwendet. Neun Weibchen und sechs Männchen sind im Jahr 2005 als Verstärkung aus der Brenne eingetroffen.

Das naturnahe, relativ unübersichtliche Freilandgehege der Adulttiere (Abb. 7) wurde im letzten Jahr modifiziert. Durch die starke Beschränkung des Landteiles können die Eiablagen nun besser überwacht und die Nester leichter gefunden werden. Zusammen mit dem verbesserten Schutz der Gelege können mehr

Eier für die Inkubation gewonnen werden.

Die Station muss nun weiter ausgebaut (Abb. 8) und um eine geschützte Anlage für Jungtiere (Abb. 9) ergänzt werden. Mit der Realisierung gemäss Plan soll so bald wie möglich begonnen werden.

Welche Unterart ist die richtige für den Oberrhein?

Gemäss historischen, biogeographischen und genetischen Daten ist es die Unterart *E. o. orbicularis* (mitochondrialer Haplotyp IIa), die den ehemaligen Oberrhein-Populationen am nächsten steht (FRITZ 1996). Für die Nach-

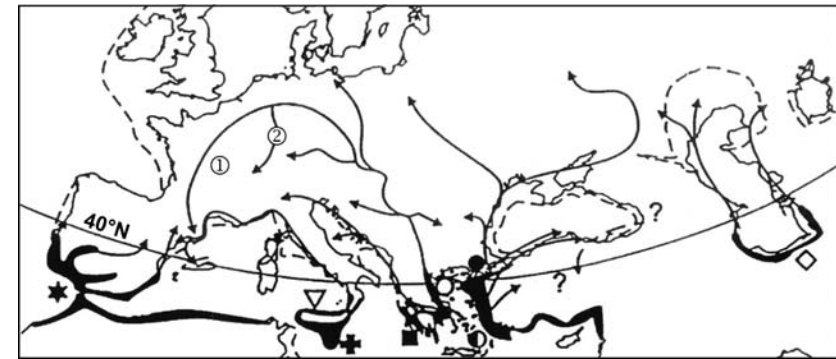


Abb. 10: Mediterrane Refugien und nacheiszeitliche Ausbreitung der Europäischen Sumpfschildkröte, rekonstruiert nach molekulargenetischen Untersuchungen (Lenk 1997). 1: Brenne; 2: Wiederansiedlungsgebiet.

zucht wurden schliesslich nur Tiere aus der Brenne eingesetzt, da sie nicht nur der richtigen Unterart entsprechen, sondern dort auch noch reichlich vorkommen, so dass durch die geringe Entnahme für die zahlreichen vitalen Populationen mit grossem Jungtieranteil keine Gefährdung besteht. Die Brenne besteht seit dem Mittelalter aus einer extensiv bewirtschafteten Teichlandschaft auf ehemaligem Sumpfbereich.

Sind die klimatischen Bedingungen für einen Bruterfolg ausreichend?

In einer ersten Phase konnte gezeigt werden, dass die gewählte Unterart sich unter den gegebenen Bedingungen in der Oberrheinebene fortpflanzt. Bereits im 2. Jahr konnte ein Jungtier ge-

sichtet werden, welches aus einem Gelege des Vorjahrs (1997) stammte, einem Jahr mit einer besonders grossen Anzahl von «Sommertagen».

Der Bruterfolg stellte sich auch in Jahren ein, in denen der Sommer nicht optimal war, z.B. im Jahre 2005 (Juni zu kühl und recht nass), und sowohl 2004 als auch 2005 kam es zu Zweitgelegen (KUTZLI 2004, DAUGEY 2005). Mit einer jährlichen Sonnenscheindauer von 1599 Stunden (Basel-Binningen, Normwert 1961 - 1991, Meteo Schweiz) gehört die Oberrheinebene zu den klimatisch begünstigten Regionen Mitteleuropas. Die Mittleren Jahrestemperaturen zeigt Abb. 11.

Im für die Inkubation entscheidenden Zeitraum von Juni bis Oktober kommt die Oberrheinebene im Durchschnitt auf

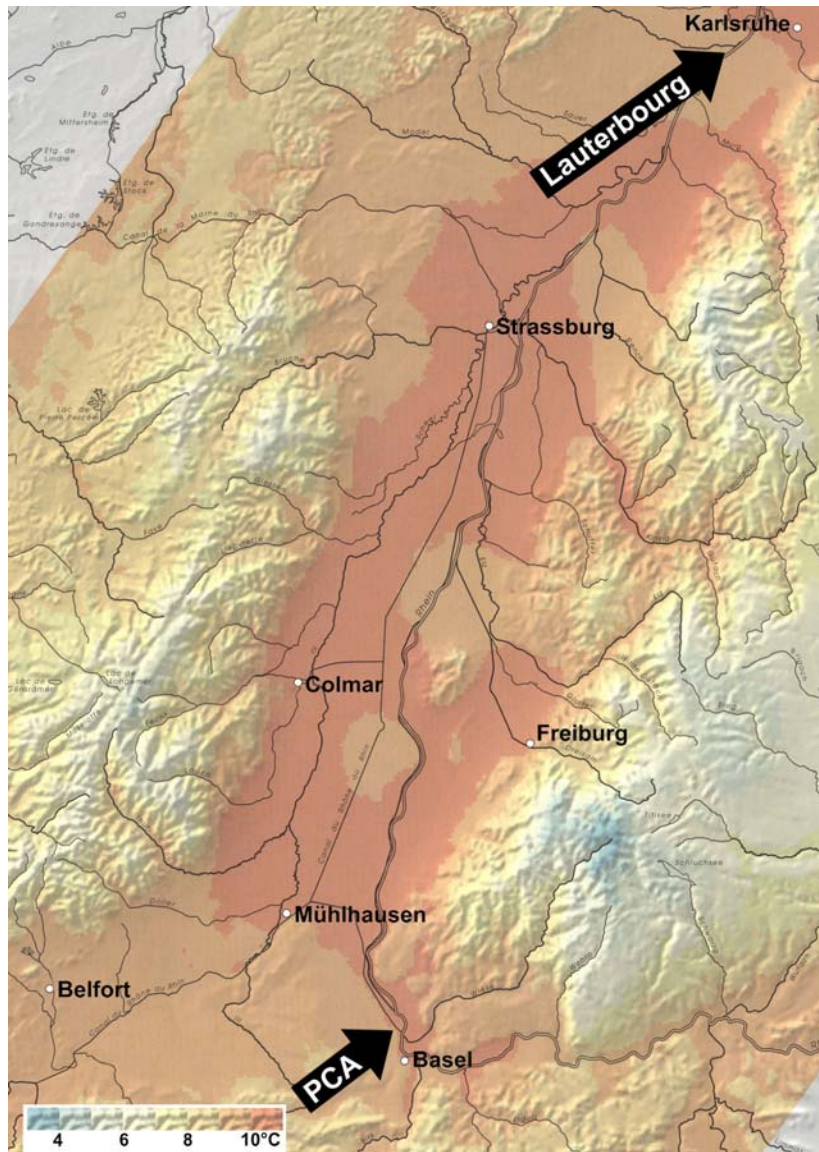


Abb. 11: Mittlere Jahrestemperaturen in der Oberrheinebene (Fiedler 1995) und Lage der Standorte (PCA, Lauterbourg).

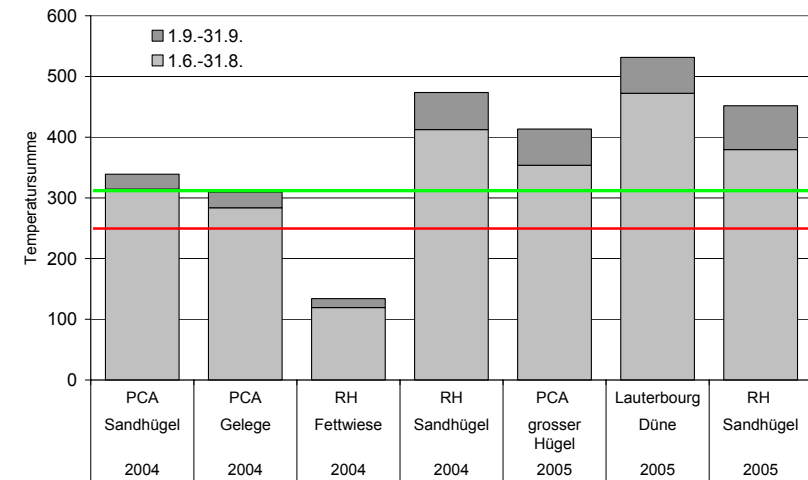


Abb. 12: Temperatursummen in den Jahren 2004 und 2005 bei potentiellen Eiablageplätzen in 10 cm Bodentiefe in der PCA, in Lauterbourg (nur 2005) und an einem Vergleichsstandort RH in der Nordwestschweiz. Unterhalb der roten Linie ist kein Schlupferfolg zu erwarten, oberhalb der grünen Linie sind die Bodentemperaturen optimal, dazwischen sind schlüpfende Jungtiere möglich.

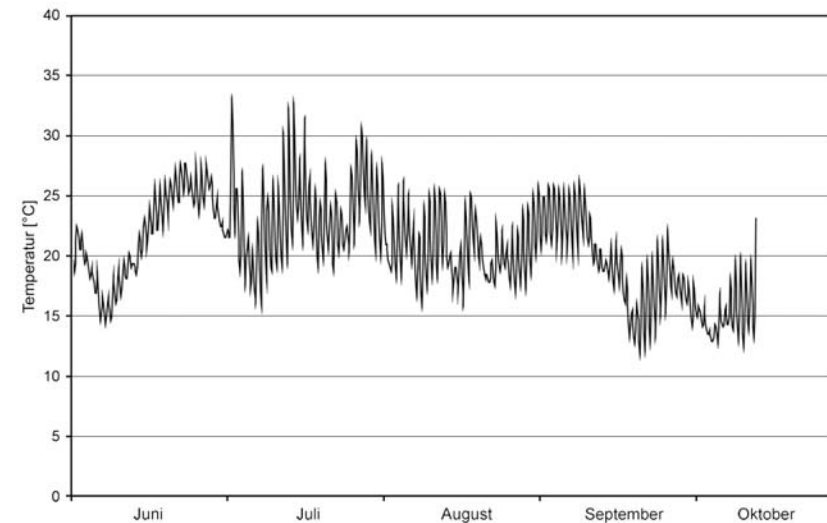


Abb. 13: Temperaturverlauf im Eiablagehügel der PCA (10 cm Tiefe) im Jahr 2005 (aus einem nicht entdeckten Gelege sind mindestens 2 Jungtiere geschlüpft und konnten später im Weiher beobachtet werden).

895 Sonnenscheinstunden, Tours (Indre et Loire) auf 987, Freiburg im Breisgau 1010. Einen Hinweis für den zu erwartenden Bruterfolg können neben der Sonnenscheindauer die durchschnittlichen «Sommertage» mit einem Temperatur-Maximum von mindestens 25° C geben (FRANCK 1988): Châteauroux in der Brenne (Indre) hat 42 Tage, Strassburg (Bas-Rhin) 43, Freiburg im Breisgau 44 (zum Vergleich: Dresden 36, Frankfurt/Main 38, Köln 30, München 22, Lübeck 15). Im Frühling und Sommer ist es in der Oberrheinischen Tief-

ebene etwas wärmer, die Winter sind in der Brenne bedingt durch die Nähe zum Atlantik etwas milder, was für *E. orbicularis* wohl nicht von grosser Bedeutung ist. Messungen der Bodentemperaturen (mit Dataloggern) in der Zeit zwischen Ablage und Schlupf führten mit Hilfe einer empirischen Formel (SCHNEEWEISS 2003) zu Temperatursummen, die Aussagen über den Inkubationserfolg ermöglichen.

Gemessen wurde bei potentiellen Eiablageplätzen in 10 cm Bodentiefe. Die ermittelten Temperatursummen liegen nicht nur



Abb. 14: Jungtier, geschlüpft im September 2005.

Foto: C. Jacquet



Abb. 15: Frisch in der Brenne gefangene *Emys orbicularis*.

Foto: Markus Kutzli

in dem besonders warmen Sommer 2003² in der Petite Camargue Alsacienne (PCA) und besonders am Ort der geplanten Wiederansiedlung im «grünen» Bereich (siehe Abb. 12, unterhalb der roten Linie ist kein Schlupferfolg zu erwarten, oberhalb der grünen Linie sind die Bodentemperaturen optimal, dazwischen

sind schlüpfende Jungtiere möglich).

Wie auch langjährige Bodentemperaturmessungen an potentiellen Eiablageplätzen in der Schweiz zeigen (SCHAFFNER, DUSEJ, KUTZLI, unveröffentl.), sind Eigenschaften wie Besonnung, Windschutz, Lage und Neigung entscheidend für das Mikroklima und damit für den Bruterfolg.

² Im Nachbarland Schweiz wurden im Sommer 2003 11 Naturbruten von *Emys orbicularis* gemeldet (WÜTHRICH 2004). Gegenwärtige Reproduktionshinweise von *E. orbicularis* (Naturbruten) gibt es auch aus Rheinland-Pfalz (Winnweiler, pers. Mittlg. G. Franck), etwa 40 km nordwestlich von Lauterbourg.

Wiederansiedlungsort

Von verschiedenen in Frage kommenden Wiederansiedlungsstandorten entschieden wir uns für denjenigen bei Lauterbourg in

der elsässischen Oberrheinebene (Bas-Rhin). Das Wiederansiedlungsgebiet ist charakterisiert durch ein breites Flussbett mit Überschwemmungszonen, zahlreichen Weihern, Altarmen und einer ehemaligen Kiesgrube (Abb. 16).

Das offene, besonnte und nur schwach bewaldete Gelände wurde durch das ONF (Office National des Forêts) gemäss den Ansprüchen der Europäischen Sumpfschildkröte sorgfältig und aufwändig renaturiert. Auch der Unterhalt wird durch das öffentliche Nationale Forstamt gewährleistet (SCHNEIDER 1999).

Wegen seines grossen floristischen und faunistischen Reichtums ist das Gebiet als «Staatliches Biologisches Schutzgebiet» ausgewiesen worden.

Direkt gegenüber, auf der benachbarten deutschen Seite des Rheins, sind ebenfalls wunderschöne Relikte der ursprünglichen Auen erhalten. Dort regt sich bei Naturfreunden und Fachleuten in letzter Zeit wachsendes Interesse an der Europäischen Sumpfschildkröte. Eine Zusammenarbeit wird im Rahmen des Europäischen Projektes «PAMINA³-Rheinpark» geprüft. So hoffen wir, dass der Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte

³ für: **PA**latinat (Pfalz), **MI**ttlerer Oberrhein und **NO**rd **Al**sace (nördliches Elsass)

im Rahmen eines stark abgestützten, wirkungsvollen Dreiland-Projekts schliesslich Erfolg beschieden ist und dieses sympathische Tier zukünftig wieder zur Fauna unserer Region gehört.

Schlussbemerkungen

Die Wiederansiedlung ist ein Unterfangen, das ein Langzeit-Engagement erfordert, insbesondere, wenn die auszuwildernden Tiere zuerst aufgezogen werden müssen und zusätzlich eine Akklimatisationszeit in einem geschlossenen Gehege vor Ort vorgesehen ist, wie das bei unserem Projekt der Fall ist.

Vor der Auswilderungsphase, die gestaffelt über 5 Jahre stattfinden soll, werden wir zudem mit Sendern ausgerüstete Einzeltiere während einer Probe-Auswilderung verfolgen, in der Hoffnung, mögliche Fehler später vermeiden zu können. Bedenkt man, dass die Europäische Sumpfschildkröte zu den Arten mit später Geschlechtsreife gehört, so ist evident, dass die Beurteilung des Erfolgs erst mit der nächsten Generation möglich wird. Ihre Langlebigkeit und langdauernde Reproduktionsfähigkeit trägt andererseits zur Überlebenschance einer einmal etablierten Population bei. Der erste französische wissenschaftliche Beobachter der Europäischen



Abb. 16: Flachwasserzone mit potentiellm Eiablageplatz im Wiederansiedlungsgebiet.
Foto: P. Schneider

Sumpfschildkröte (ROLLINAT 1902) hat in der Brenne, wo sein Vater in einem Gartenteich Sumpfschildkröten zum Verzehr von Schnecken hielt, eine der Schildkröten 70 Jahre lang begleiten können!

Dank

Unser elsässisches Wiederansiedlungsprogramm wäre ohne die Unterstützung von Fachleuten und vielen Freiwilligen, die sich an einer oder mehreren Etappen des Programms beteiligen, und ohne finanzielle Beiträge nicht realisierbar. Allen zu danken würde

den Rahmen sprengen. Es seien erwähnt die Mitglieder der Gruppe Cistude Alsace, H. DURRER, der die Forschungsstation für dieses Projekt zur Verfügung gestellt hat, A. OCHSENBEIN für Beratung und Einsatz in der Anfangsphase, P. KNIBIELY (Direktor des Naturschutzreservats PCA) für sein Interesse am Projekt und die teilweise Freistellung seiner Mitarbeiter zur Betreuung der Nachzuchten und der Pflege der Anlagen, D. GOMIS für die veterinäre Betreuung, J. SERVAN, U. FRITZ, M. RÖSSLER und G. FRANCK für ihre hilfreiche Beratung, P. LENK für die genetischen Untersuchungen,

P. SCHNEIDER vom Office National des Forêts (ONF) für seinen grossen Einsatz im Wiederansiedlungsgebiet. Unser ganz besonderer Dank gilt schliesslich FRANÇOIS STEIMER vom Conseil Général du Bas Rhin, der das Projekt inspiriert und uns alle immer wieder über alle Schwierigkeiten hinweg begeistert und ermutigt hat. Finanziell wird das Projekt unterstützt vom Conseil Général du Bas Rhin und dem Conseil Général du Haut-Rhin.

Literatur

- DE BROIN F. (1970): Note brève sur la découverte d'une tortue (*Ptychogaster* sp.) dans le Sannoisien (Lattorfien) des mines de potasse d'Alsace. - Bull. Serv. Carte. Géol. Als. Lorr. (Strasbourg) **23**(2): 85-91.
- DAUGEY F. (2004-2005): Le comportement de basking chez la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), effet d'une translocation et influence des facteurs environnementaux. - Univ. Paris XIII.
- DILLMANN E. (1974): La Tortue Européenne des Marais (*Emys orbicularis* L.) en Alsace. - Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine **5**: 37-44.
- DUCCOTTERD J. M., D. MOSIMANN & A. CADI (2004): Expertise et restauration des populations de cistudes d'Europe en Suisse. - Rapport du centre «Protection et Récupération des Tortues».
- DURRER H. (1992): Die Auenlandschaft des Rheins unterhalb von Basel. - Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel **102**(2): 297-310.
- Fiedler F. (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd / Atlas climatique du Fossé Rhénan Méridional - Hrsg.: Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio-Klima-Projekt REKLIP. - vdf Hochschulverlag ETH Zürich & IFG, Institut für Angewandte Geowissenschaften, Offenbach.
- FRANCK G. (1988): Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) in der Brenne und Aspekte ihrer Wiederansiedlung in Deutschland. - Herpetofauna **10**(56): 17-23.
- FRITZ U. (1996): Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758) - 5b. Intraspezifische Hierarchie und Zoogeographie. - Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **49**: 31-71.
- FRITZ U. (2003): Die Europäische Sumpfschildkröte. - Bielefeld, Laurenti-Verlag, 224 S.
- GROUPE CISTUDE ALSACE (2004): Projet de réintroduction de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) sur le site du Woerr à Lauterbourg. - Conseil Général du Bas-Rhin.
- JOGER U. (1995): Arbeitstreffen zur Situation von *Emys orbicularis* (LINNAEUS 1758) in Mitteleuropa. - Elaphe (N. F.) **3**(1): 4-5.
- KESSLER J. & A. CHAMBRAUD (1986): La Météo de la France, tous les climats localité par localité. - Rungis, Edition Lattès, 312 S.
- VON KINZELBACH R. (1988): Die Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* im Einzugsgebiet des Rheins. - Z. Angew. Zool. **75**(4): 385-419.
- KUTZLI M. (2004): Bericht über die Beobachtungen in der Anlage der Europäischen Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis*) aus der Brenne in der Petite Camargue Alsacienne. - Unveröffentlicht.
- KUTZLI M. (2005): Rückblick auf das 4. Internationale Symposium über die Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*. - Testudo (SIGS) **14**(4): 10-12.
- LACOSTE V., H. DURRER, A. OCHSENBEIN & H. JENN (2000): Is reintroduction of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in the upper Rhine valley an appropriate conservation measure? - In: Proceedings of the IInd Symposium on *Emys orbicularis*, June 1999, Le Blanc. - Chelonii **2**: 105-107.
- LACOSTE V., A. OCHSENBEIN & H. DURRER (1999): Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte, warum und wie? Vorstudien und angewandte Methoden in einem Projekt im Elsass. - 6. Herpeto-Kolloquium KARCH, Fribourg 4. Dezember 1999.
- LAUTERBORN R. (1903): Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. - Mitt. Pollichia **60**: 42-130.
- LAUTERBORN R. (1911): Über das frühere Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) am Oberrhein. - Zool. Anz. Leipzig **37**: 109-112.
- LENK P. (1997): Molekularbiologische Untersuchungen zur Mikroevolution der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758). - Inauguraldissertation - Technische Universität Darmstadt, 223 S.
- LESCURE J. (1997): Le plan d'action reptiles et amphibiens pour la conservation de la biodiversité. - Bull. Soc. Herp. Fr. **84**.
- MIQUET A. & A. CADI (2002): Réintroduction de la cistude d'Europe en Savoie, premier bilan (2001/2002). - Bull. Soc. Herp. Fr. **104**: 54-61.
- MOSIMANN D. (2002): Situation einer Population von Europäischen Sumpfschildkröten *Emys orbicularis* (LINNAEUS 1758) 50 Jahre nach der ersten Ansiedlung in Moulin-de-Vert (Genf, Schweiz). Testudo (SIGS) **11**(4): 25-39.
- PARENT G. (1981): Herpétologie du Nord Est de la France. Bull. Soc. Hist. Nat. de la Moselle.
- PARENT G. (1982): Bibliographie de l'Herpétofaune française. Collection: Inventaire de la faune et de la flore. - Ministère de l'Environnement, Paris, 431 S.
- ROLLINAT R. (1902): Observations sur quelques reptiles du département de l'Indre. Moeurs, reproduction et domestication de la Cistude d'Europe. - Mémoires de la Société de Zoologie de France. Tome XV. Paris.
- SCHENKER A. (1992): Petite Camargue Alsacienne - beharrliche Restnatur in Stadtnähe. - In: GALLUSSER W. A. & A. SCHENKER (Hrsg.). - Die Auen am Oberrhein. - Basel, Birkhäuser, 192 S.
- SCHAFFNER H.P. (2002): Zwischenbericht zu den Untersuchungen von Naturbruten der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) in der Schweiz. - Testudo (SIGS) **11**(1): 21-24.
- SCHNEEWEISS N. (2003): Demographie und ökologische Situation der Arealrandpopulationen der Europäischen Sumpfschildkröte in Brandenburg. - Studien und Tagungsberichte Bd. 46, Landesumweltamt Brandenburg.
- SCHNEIDER P. (2000): Possibilities offered by the Woerr site in the framework of the plan to reintroduce the European pond terrapin (*Emys orbicularis* L.) in the Rhine plain. - In: Proceedings of the IInd Symposium on *Emys orbicularis*, June 1999, Le Blanc. - Chelonii **2**: 108-111.
- SERVAN J. (2000): Die «Brenne» in Mittelfrankreich: Land der 1'000 Teiche und 50'000 Sumpfschildkröten *Emys orbicularis* (L.). - Stapfia **69**: 205-210.
- VEYSSET A. (2000): Die Europäische Sumpfschildkröte in Frankreich: Sta-

tus, Stand, Forschung und Schutzmassnahmen. - *Stapfia* **69**: 189-194.

WENGER B. (1996): Habitats- und Nahrungspräferenzen von Jung- und Adulttieren der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) unter Labor- und Freilandbedingungen. - Diplomarbeit, Universität Basel.

WINKEL S., E. FLÖSSER, M. KUPPRIAN, U. JOGER & R. WICKER (1999): Die Europäische Sumpfschildkröte in Südhessen. Teil II. Nachzucht und Wiederansiedlung. - *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* **4**: 123-127.

WÜTHRICH F. (2004): Naturbruten im Jahr 2003 in der Schweiz. - *Testudo (SIGS)* **13**(3): 5-20.

Kontakt

VERENA LACOSTE

verena.lacoste@wanadoo.fr

Koordinatorin der Groupe Cistude Alsace,
Wissenschaftliche Projektverantwortliche

MARKUS KUTZLI

mkutzli@datacomm.ch

Mitglied der Groupe Cistude Alsace, Verbindungsperson zu den schweizerischen Arbeitsgruppen und Berater