

TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

17. Jahrgang / Heft 2

Juni 2008

www.sigs.ch

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758) im Tessin: Resultate der Fangaktionen 2005-2007

- MARCO NEMBRINI & MIRKO ZANINI -

Einleitung

Die Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* ist die einzige Schildkröte mit natürlichem Vorkommen in der Schweiz. Bei uns gilt diese heimische Schildkrötenart als «vom Aussterben bedroht» (MONNEY & MEYER, 2005). In Europa ist sie im Anhang II des Übereinkommens vom 19. September 1979 über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume aufgelistet. Da Europäische Sumpfschildkröten sowohl Wasser- als auch Landbiotope besiedeln, ist der Schutz dieser Lebensräume eine primäre Voraussetzung für den Erhalt dieser Tierart (HOFER et al., 2001). *Emys orbicularis* ist stets an hochwertigen Lebensraum gebunden und deshalb hervorragend als Indikator für die Qualität der Umwelt geeignet.

Die Hauptursachen des starken Populationsrückgangs sind im Verschwinden der natürlichen Lebensräume und in der Umweltverschmutzung zu suchen, die

Konkurrenz fremder Schildkrötenarten mag zusätzlich eine untergeordnete Rolle spielen (CADI & JOLY, 2003; ARVY & SERVAN, 1996). Viele Schutzprojekte wurden in den letzten Jahren in Europa (CADI & FAVEROT, 2004) und in der Schweiz (NOUFFER, 2000; MOSIMANN, 2002; DUCOTTERD et al., 2004) mit dem Ziel initiiert die bestehenden Populationen langfristig zu erhalten.

Bisher sind die Kenntnisse zum Vorkommen von *Emys orbicularis* im Kanton Tessin eher spärlich. Man muss zu PAVESI (1873) «einzelne Tiere im Laghetto (See) di Muzzano» oder CAMPONOVIO (1992) «einzelne Tiere unbekannter Herkunft im Stagno (Teich) della Colombera bei Stabio-Genestrerio» zurückgreifen, um sichere Funddaten zu ermitteln. Nicht gesicherte Meldungen stammen aus dem Naturschutzgebiet Bolle di Magadino (H. P. SCHAFFNER, pers. Mitteilung). Die angrenzenden italienischen Populationen befinden sich in der Region Como (KRAMER & STEMLER,

1986), entlang des unteren Teils des Flusses Ticino (BERNINI et al., 2004) und im Naturreservat von Fondo Toce (MARCO BANDINI, pers. Mitteilung).

Das Projekt «Emys Ticino», welches im Einklang mit der Kantonalen Strategie über das Studium und den Schutz der Reptilien und Amphibien im Tessin entworfen wurde (FOSSATI & MADDALENA, 1999), begann im Jahr 2005. Das Ziel war (und ist) es, die effektive Verbreitung und Zusammensetzung der Populationen zu ermitteln. Die Ergebnisse dieser Studien sollen das Einleiten von massgeblichen Schutzmassnahmen ermöglichen.

Material und Methoden

Probenahme

Zwischen 2005 und 2007 wurden vier ökologisch potentiell günstige Gebiete für *Emys orbicularis* untersucht (Abb. 1). Eines davon ist das Naturschutzgebiet Bolle di Magadino an der Mündung des Flusses Ticino in den Lago Maggiore, ein Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung (Abb. 2). Die anderen drei Gebiete sind im Sottoceneri nördlich von Lugano bis Chiasso zu finden: Stagno della Colombera (Abb. 3), und zwei kleinere Seen: Laghetto di Origlio (Abb. 4) und Laghetto di Muzzano (Abb. 5).

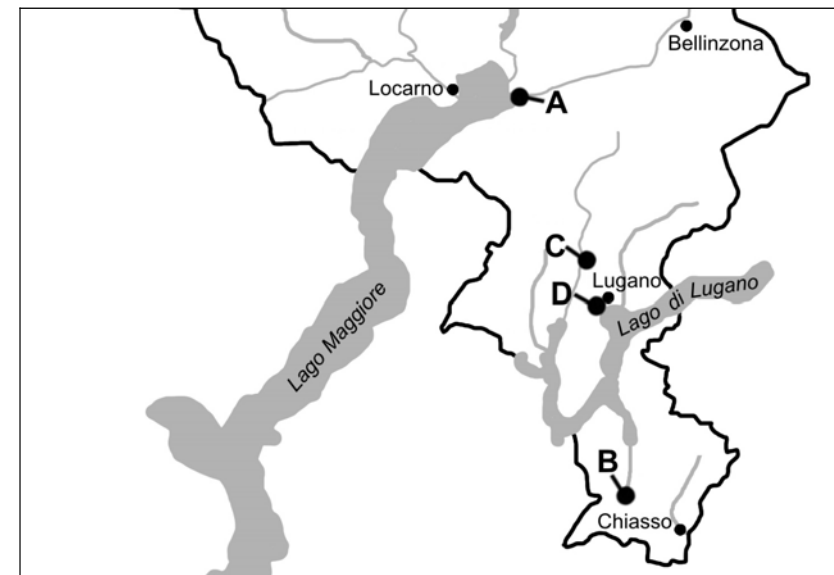


Abb. 1: Untersuchte Gebiete: Naturschutzgebiet Bolle di Magadino (A); Stagno della Colombera in Stabio (B); Laghetto di Origlio (C); Laghetto di Muzzano (D).



Abb. 2: Naturschutzgebiet Bolle di Magadino.

Foto: Nembrini& Zanini



Abb. 4: Laghetto di Origlio.

Foto: Nembrini& Zanini



Abb. 3: Stagno della Colombara in Stabio.

Foto: Nembrini& Zanini



Abb. 5: Laghetto di Muzzano

Foto: Nembrini& Zanini

Diese Gebiete wurden während der Monate Mai und Juli mit Hilfe von Reusenfallen untersucht (Tab. 1). Die Reusen wurden entlang sanft laufender Ufer oder Schilfgürtel, aber auch in der Nähe von natürlichen Sonnenplätzen, wie umgefallenen Baumstämmen, installiert. Jede einzelne Fangaktion dauerte sechs Tage, wobei die Reusen täglich kontrolliert wurden. Alle gefangenen *Emys orbicularis* wurden mit Transpondern individuell identifiziert (T-IS 8010 FDX-B Transponder, DATA MARS). Für die genetischen Bestimmungen wurde eine Blutprobe entnommen. Dabei wurden mit Analysen der mitochondrialen DNA (mtDNA), durchgeführt im Zoologischen Museum Dresden (Prof. UWE FRITZ), die entsprechenden Unterarten und Haplotypen (mtDNA-Haplotypen) ermittelt.

Inkubation der Eier

Die im Jahr 2007 gefangenen weiblichen Tiere wurden röntgenologisch auf das Vorhandensein von Eiern untersucht (Abb. 6). Trächtige Tiere wurden dann bis zur Eiablage in Gefangenschaft gehalten. Die Eier wurden im feuchten Sand bei unterschiedlichen Temperaturwerten inkubiert. Für die Geschlechterdifferenzierung in Richtung weibliche Tiere wurde eine Temperatur von 31°C gewählt, während Eier für die Geschlechterdifferenzierung in

Richtung männliche Tiere bei 27°C inkubiert wurden (ZABORSKI et al., 1982).

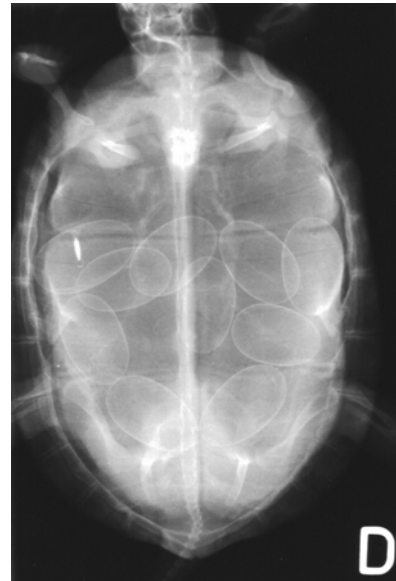


Abb. 6: Röntgenaufnahme. Deutlich zu erkennen sind die Konturen der bereits mineralisierten Eier.

Resultate

Populationen von *Emys orbicularis*

Die Resultate der Fangaktionen sind im Folgenden detailliert dargestellt. Im Naturschutzgebiet Bolle di Magadino, in der Lanca della Cecchina an der Mündung des Ticino, wurden drei erwachsene Europäische Sumpfschildkröten entdeckt, zwei männliche und ein weibliches Tier. Die genetischen Analysen der mitochondrialen DNA zeigten, dass

Tab. 1: Anzahl, Netztyp und Fangperioden in der Zeitspanne von 2005-2007.

Fangort	Jahr	Anzahl Netze einfache/doppelte	Fangperioden	Koordinaten
Bolle di Magadino (lanca Cecchina)	2005	4/1	4.-9. Juli	710.095/112.460
Bolle di Magadino (lanca Bunker)	2005	2/0	4.-9. Juli	710.850/112.040
Bolle di Magadino (lanca Cecchina)	2006	7/2	12.-17. Juni	710.095/112.460
Bolle di Magadino (lanca Bunker)	2006	4/1	12.-17. Juni	710.850/112.040
Stagno della Colombera	2005	4/0	18.-20. Juli	717.640/078.710
Stagno della Colombera	2006	5/0	3.-8. Juli	717.640/078.710
Laghetto di Origlio	2006	10/3	10.-15. Juli	716.390/101.015
Laghetto di Muzzano	2006	8/3	24.-29. Juli	715.370/094.980
Stagno della Colombera	2007	5/0	14.-19. Mai	717.640/078.710
Bolle di Magadino (Bollette)	2007	10/4	21.-26. Mai	709.769/112.890
Stagno della Colombera	2007	5/0	4.-9. Juni	717.640/078.710

jedes Tier einer unterschiedlichen Unterart zugeordnet werden konnte: *E. orbicularis hellenica*, *E. orbicularis galloitalica* und *E. orbicularis colchica* (Tab. 2).

Im Stagno della Colombera wurden insgesamt 11 Individuen gefangen. Es handelte sich um fünf männliche und sechs weibliche Tiere (Tab. 2). Mehrere Tiere konnten zusätzlich genetisch untersucht werden: es wurde dabei immer der Haplotyp IIa der Unterart *E. orbicularis orbicularis* identifiziert (Abb. 7). Zwei weibliche Tiere wurden im Jahr 2007 gefangen und für eine begrenzte Zeit, bis zur Eiablage, in Gefangenschaft gehalten. Fünfzehn Eier wurden im Wasser abgelegt, und trotz sorgfältiger Inkubation

hat sich keiner der Embryos weiter entwickelt.

In den beiden kleinen Seen Laghetto di Origlio und Laghetto di Muzzano, die ökologisch potentiell günstige Gebiete darstellen, konnten keine *Emys orbicularis* gefangen werden.

Nicht-einheimische Schildkrötenarten

In der Zeitspanne 2005-2007 wurden in den untersuchten Gebieten 87 Schildkröten von nicht-einheimischen Arten gefangen. Diese Tiere wurden dem Centre de Protection et Récupération des Tortues de Chavornay (PRT) übergeben. Stark vertreten war die Rotwangenschmuckschildkröte *Trachemys scripta elegans*,

Tab. 2: Fänge von *Emys orbicularis* im Naturschutzgebiet Bolle di Magadino und im Stagno della Colombera in der Zeitspanne von 2005-2007.

Fangdatum	Fangort	Wiederfang	Geschlecht	Unterart	Haplotyp
5.7.2005	Bolle di Magadino		m	<i>E. o. hellenica</i>	IV*
6.7.2005	Bolle di Magadino		m	<i>E. o. galloitalica</i>	Va
7.7.2005	Bolle di Magadino		f	<i>E. o. colchica</i>	Ib
14.6.2006	Bolle di Magadino	x	m	<i>E. o. hellenica</i>	IV*
15.6.2006	Bolle di Magadino	x	m	<i>E. o. galloitalica</i>	Va
16.6.2006	Bolle di Magadino	x	f	<i>E. o. colchica</i>	Ib
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
20.7.2005	Stagno della Colombera		m	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
19.7.2005	Stagno della Colombera		f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
20.7.2005	Stagno della Colombera		m	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
4.7.2006	Stagno della Colombera	x	f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
4.7.2006	Stagno della Colombera		m	nicht untersucht	nicht untersucht
4.7.2006	Stagno della Colombera		m	nicht untersucht	nicht untersucht
5.7.2006	Stagno della Colombera		m	nicht untersucht	nicht untersucht
6.7.2006	Stagno della Colombera	x	m	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
7.7.2006	Stagno della Colombera	x	f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
7.7.2006	Stagno della Colombera	x	f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
15.5.2007	Stagno della Colombera	x	f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
15.5.2007	Stagno della Colombera	x	f	<i>E. o. orbicularis</i>	Ila
15.5.2007	Stagno della Colombera	x	m	nicht untersucht	nicht untersucht
15.5.2007	Stagno della Colombera	x	m	nicht untersucht	nicht untersucht

Tab. 3: Nicht-einheimische, in der Zeitspanne von 2005-2007 gefangene Sumpfschildkrötenarten.

Fangort	Tierart	Fangjahr	Anzahl Tiere
Bolle di Magadino	<i>Trachemys scripta elegans</i>	2005	20
	<i>Chinemys reevesi</i>	2005	1
	<i>Trachemys scripta ornata</i>	2005	1
	<i>Trachemys scripta elegans</i>	2006	9
	<i>Trachemys scripta scripta</i>	2007	14
Stagno della Colombera	<i>Trachemys scripta scripta</i>	2005	14
	<i>Trachemys scripta scripta</i>	2006	1
	<i>Trachemys scripta scripta</i>	2007	2
Laghetto di Muzzano	<i>Trachemys scripta scripta</i>	2006	18
	<i>Graptemys ouachitensis</i>	2006	1
Laghetto di Origlio	<i>Trachemys scripta elegans</i>	2006	6
Gesamtzahl			87

zusammen mit einzelnen Individuen von *Chinemys reevesi* (Chinesische Dreikielschildkröte), *Graptemys ouachitensis* (Ouachita-Höckerschildkröte), *Trachemys scripta ornata* (Pfaueaugen-Schmuckschildkröte) und *Trachemys scripta scripta* (Gelbwangenschuckschildkröte) (Tab. 3).

Information und Sensibilisierung der Bevölkerung

Schildkröten sind sehr beliebte Heimtiere und unterliegen des-

wegen starkem Handel. Leider muss man immer wieder feststellen, dass nicht mehr interessierte Besitzer ihre «Ex-Lieblinge» in der freien Natur aussetzen. Derartig ausgesetzte Tiere sind aus verschiedenen Gründen für die natürlichen Ökosysteme problematisch. Der Schutz der einheimischen Art soll deshalb neben der Erhaltung der bestehenden Populationen und ihrer Lebensräume auch solche Aspekte berücksichtigen. Gezielte und allgemeine Informationen sind wichtig, damit die Bevölkerung für die Probleme

matik sensibilisiert wird und solche Schutzprojekte akzeptiert werden. Neben alleinigen wissenschaftlichen Tätigkeiten haben wir uns bemüht, im Rahmen des Projektes *Emys Ticino*, auch folgende Aktivitäten zu initiieren:

- Konferenzen und verschiedene didaktische Aktivitäten für das grosse Publikum;
- Exkursionen im Naturreservat Bolle di Magadino für Schüler oder Erwachsene;
- Dokumentarfilm über die Art *Emys orbicularis* für das Tessiner Fernsehen (Televisione Svizzera Italiana TSI1);
- Radiosendung über *Emys orbicularis* für das Radio RSI Rete3;
- Veröffentlichungen von populärwissenschaftlichen Artikeln;
- Informationstafeln über *Emys orbicularis* und das Problem allochthoner Arten im botanischen Garten des Kantons Tessin auf den Brissago-Inseln.

Diskussion und Perspektiven

Auf Grund der vorhandenen Daten kann man bestätigen, dass die Art *Emys orbicularis* mit einer kleinen Population von 11 Tieren im Stagno della Colombera vorhanden ist. Des Weiteren sind

einzelne Exemplare im Naturschutzgebiet Bolle di Magadino nachzuweisen. Die Herkunft der vorhandenen Tiere bleibt zurzeit unklar. Das Vorhandensein von mehreren Unterarten könnte aber mit früheren Aussetzungen in Zusammenhang gebracht werden. Bei den wiederholten Fangaktionen im Stagno della Colombera konnten keine weiteren Individuen entdeckt werden. Dieses Ergebnis lässt den Schluss zu, dass die vorhandene Population von erwachsenen Tieren nicht viel grösser als 11 Tiere ist. Auf der anderen Seite ist es im Naturschutzgebiet Bolle di Magadino nötig, dass weitere ökologische Kompartimente auf das Vorhandensein von *Emys orbicularis* untersucht werden. Nur so kann ein Gesamtbild über die Populationsdichte im Naturreservat erstellt werden.

Die fehlende Beobachtung von jungen Individuen (jünger als 4-5 Jahre) könnte einerseits nur technisch bedingt sein. Dieses wäre zum Beispiel bei ungeeigneten Fangmethoden möglich. Auf der anderen Seite könnte die Abwesenheit von jungen Tieren aber auch eine fehlende effektive Fortpflanzung widerspiegeln. Dieses ist bei einem Mangel an geeigneten Legeorten der Fall oder wenn die Gelege oder die Neugeborenen in hohem Masse Räubern zum Opfer fallen. Ein günstiges Zahlenverhältnis zwischen

den Geschlechtern im Stagno della Colombera oder das Vorhandensein von trächtigen Tieren zeigen, dass die Population potenziell fortpflanzungsfähig ist.

Wichtige Informationen über die Tessiner Populationen fehlen immer noch. Es ist zum Beispiel sehr wichtig, die räumliche und temporäre Ausnutzung des Habitats zu kennen. Zwar ist *Emys orbicularis* eine Art, die sehr stark an Wasserbiotope gebunden ist, aber es ist seit langem bekannt, dass diese Tiere weite Strecken zurücklegen können. Dies geschieht vorwiegend während der Fortpflanzungsperiode; so läuft ein weibliches Tier auch mehrere Hundert Meter weit, um einen geeigneten Nestplatz zu finden. Ähnliches geschieht auch bei Wanderungen vor dem Sommerschlaf oder bei der Futtersuche (FICETOLA & DE BERNARDI, 2006; FICETOLA et al., 2004). Gerade im Gebiet des Stagno della Colombera, einer sehr fragmentierten ökologischen Nische, ist es sehr wichtig zu wissen, welche der zum Teil stark besiedelten Gebiete im Umkreis des Teichs durch *Emys orbicularis* wirklich benutzt werden. Stehen solche Daten, zum Beispiel erhoben mit Telemetriestudien, zur Verfügung, wird es möglich sein, gezielte Schutzmassnahmen zu ergreifen. Diese beinhalten einmal Massnahmen für die Erhaltung und Verstärkung der bestehenden Po-

populationen sowie eventuelle Aussetzungen in weiteren ökologisch günstigen Gebieten.

Die vorhandenen Informationen aus der Literatur über die möglichen Einflüsse der allochthonen Arten auf einheimische Flora und Fauna zeigen noch grosse Lücken. Trotzdem sollte man schon jetzt aktiv werden, um mögliche negative Einflüsse auf die natürlichen Ökosysteme zu verhindern (CADI et al., 2004). Aus diesem Grund werden auch in der Zukunft, im Rahmen von geplanten Fangaktionen mit Reusen, die allochthonen Arten weiterhin entfernt.

Danksagung

Für das Gelingen unseres Projekts möchten wir an dieser Stelle ganz herzlich der SIGS, die unsere Arbeit mit einer grosszügigen Unterstützung förderte, Dank sagen. Darüber hinaus bedanken wir uns bei der Pro Tartarughe Svizzera Italiana (PTSI), der Fondazione Bolle di Magadino (FBM), dem WWF Svizzera italiana, dem Amt Ufficio della natura e del paesaggio (UNP), dem Museo cantonale di storia naturale di Lugano (MSCN), der Pro Natura Ticino, dem Centre de Protection et Récupération des Tortues de Chavornay (PRT) und der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) für die wissenschaftliche Unterstützung.



Abb. 7: *Emys orbicularis* Haplotyp Ila, Stagno della Colombera. Foto: Nembrini & Zanini

Ein Teil der vorgestellten Daten wurden im Bollettino der Società ticinese di Scienze naturali veröffentlicht (NEMBRINI M. & M. ZANINI (2007): Distribuzione della Testuggine d'acqua *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758) in Ticino. Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali, **95**: 99-102).

Literatur

- ARVY C. & J. SERVAN (1998): Imminent competition between *Trachemys scripta* and *Emys orbicularis* in France - In: Fritz U., U. Joger, R. Podlousky & J. Servan (eds.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96 - Mertensiella, Rheinbach **10**: 33-40.
- BERNINI F., L. BONINI, V. FERRI, A. GENTILLI, E. RAZZETTI & S. SCALI (eds.) (2004): A-

tiante degli anfibi e dei rettili della Lombardia. - Monografie di Pianura, n.5, provincia di Cremona, Cremona, 255 S.

- CADI A., V. DELAMAS, A. C. PRÉVOT-JULLIARD, P. JOLY, C. PIEAU & M. GIRONDOT (2004): Successful reproduction of the slider turtle (*Trachemys scripta elegans*) in the South of France. - Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, **14**: 237-246.
- CADI A. & P. FAVEROT (2004): La Cistude d'Europe, gestion et restauration des Populations et de leur habitat. Guide technique-. - Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 108 S.
- CADI A. & P. JOLY (2003): Competition for basking places between the endangered European pond turtle (*Emys orbicularis*) and the introduced red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*). Can. J. Zool. **81**: 1392-1398.
- CAMPONOVO I. (1992): «Bentornata Emys!» - Pandattualità 4-5: 14.

DUCOTTERD J.-M., D. MOSIMANN & A. CADI (2004): Expertise et restauration des populations de Cistudes d'Europe en Suisse. - Protection et Recupération des Tortues, CH-1373 Chavornay. 33 S, unveröffentlicht.

FICETOLA F. & F. DE BERNARDI (2006): Is the European «pond» turtle *Emys orbicularis* strictly aquatic and carnivorous? - Amphibia-Reptilia **27**: 445-447.

FICETOLA F., E. PADOA-SCHIOPPA, A. MONTI, R. MASSA, F. De Bernardi & L. BOTTONI (2004): The importance of aquatic and terrestrial habitat for the European pond turtle (*Emys orbicularis*): implications for conservation planning and management. - Can. J. Zool. **82**: 1704-1702.

FOSSATI A. & T. MADDALENA (1999): Strategia cantonale per lo studio e la protezione di Anfibi e Rettili. Principi e indirizzi. - Ufficio della natura e del paesaggio, Bellinzona e Museo cantonale di Storia naturale, Lugano, 30 S.

HOFER U., J.-C. MONNEY & G. DUSEJ (2001): Die Reptilien der Schweiz: Verbreitung, Lebensräume, Schutz - Birkhäuser, Basel, 202 S.

KRAMER E. & O. STEMMLER (1986): Schematische Verbreitungskarten der Schweizer Reptilien. - Revue Suisse de Zoologie **93**(3): 779-802.

MONNEY J.-C. & A. MEYER (2005): Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. - Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, 50 S.

MOSIMANN D., 2002. Etat d'une population de cistudes d'Europe, *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758), 50 ans après les premières (ré) introductions au Moulin-de-Vert (Genève, Suisse). - Travail de diplôme. Université de Neuchâtel, 107 S, unveröffentlicht.

NUOFFER F. (2000): Situation de la Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (Emydidae, Chelonia) dans le canton de Genève et données éco-éthologiques sur la population du Moulin-de-Vert. - Mémoire de certificat. Université de Neuchâtel, 71 S.

PAVESI P. (1873): Materiali per una fauna del Cantone Ticino. - Atti Soc. ital. Sci. Nat. **16**: 24-54.

ZABORSKI P., M. DORIZZI & C. PIEAU (1982): H-Y antigen expression in temperature sex-reversed turtles (*Emys orbicularis*). - Differentiation. **22**(2): 73-8.

Kontakt

MARCO NEMBRINI
Oikos 2000 - Consulenza ambientale Sagl
CH - 6513 Monte Carasso
marco.nembrini@oikos2000.com

MIRKO ZANINI
Maddalena & associati Sagl
CH - 6672 Gordevio
mirko.zanini@bluewin.ch

Übersetzung LUCA BACCIARINI