

Zoropsis spinimana : eine mediterrane Spinne ist in Basel (NW-Schweiz) heimisch geworden

Autor(en): **Hänggi, Ambros / Zürcher, Isabelle**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel**

Band (Jahr): **14 (2013)**

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-676759>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

***Zoropsis spinimana* – eine mediterrane Spinne ist in Basel (NW-Schweiz) heimisch geworden**

AMBROS HÄNGGI UND ISABELLE ZÜRCHER

Zusammenfassung: Die aus dem Mittelmeerraum stammende Spinne *Zoropsis spinimana* wurde 1994 erstmals nördlich der Alpen im Raum Basel (NW-Schweiz) festgestellt. Seither wurde sie regelmässig auch weiter nördlich gefunden. Über Medienberichte wurde die Öffentlichkeit im Jahr 2008 aufgefordert, Funde dieser auffälligen, grossen Spinne an den Erstautor zu melden. Bis Anfang 2012 kamen gegen 100 Meldungen zusammen, wovon 68 tatsächlich *Zoropsis spinimana* betrafen. Die Art kommt inzwischen im Raum Basel mit grosser Konstanz vor, hat sich also etabliert. Weitere Funde in der Schweiz stammen vor allem aus Städten (Zürich, Bern, Biel, Lausanne) und aus Orten entlang der Süd-Nord-Hauptverkehrsachsen (Tessin, Kriens). Alle Funde betreffen topographisch tiefe Lagen in wärmebegünstigten Regionen.

Ein Aufzuchtversuch mit neun Tieren hat gezeigt, dass Weibchen mindestens sechs, vermutlich normalerweise acht bis neun Häutungen durchlaufen, Männchen aber nur fünf bis sechs. Alle Tiere haben die Adulthäutung zwischen Mitte August bis Anfang September vollzogen. Hauptkopulationszeit dürfte auf Grund der Datenlage (Aufzucht und Fundmeldungen) im Herbst bis Spätherbst liegen. Gelege werden im Winter bis Frühjahr abgelegt. Die gesamte Entwicklungszeit vom Ei bis zur Adulthäutung beträgt lediglich acht Monate, die Lebensdauer der Weibchen knapp eineinhalb Jahre.

Abstract:

***Zoropsis spinimana* – a Mediterranean spider successfully invaded Basel (NW Switzerland).**

In 1994 *Zoropsis spinimana*, a native spider of the Mediterranean region, was recorded for the first time north of the Alps in Basel (NW Switzerland). Since then the spider was found regularly even further north up to Belgium. In 2008 by means of public media the community was invited to report findings of the spider. Till the beginning of 2012 nearly 100 records were registered of which 68 really concerned *Zoropsis spinimana*, mostly verified by photos. In the region of Basel the species is meanwhile well established. Further records in Switzerland mainly came from cities (Zürich, Bern, Biel, Lausanne) and from localities along the south-north-traffic lines (Tessin, Kriens). All findings come from localities at low altitudes with well tempered climate.

A breeding experiment with nine individuals showed, that females moult at least six times, probably the normal case is eight to nine times, the only male moulted five to six times. The moult to adulthood for all individuals occurred between mid August and beginning of September, even for the one that originated from a second clutch two month later than the others. According to the data available (breeding experiment and records of findings) the mean copulatory season seems to be autumn to late autumn. Clutches are made in winter to spring. The development from egg to the last moult only takes about eight month, while the whole lifespan of females is about one and a half year.

Key words: Araneae, invasive species, Switzerland, lifespan

Einleitung

Am 9. Januar 2008 meldete die deutsche Bild-Zeitung: «Sie beisst blitzschnell zu – Giftspinne erobert Deutschland». Danach herrschte grosse Aufregung im deutschen und schweizerischen Medienwald. Viele Radiostationen und Zeitungen nahmen die Meldung auf. Während bei der Bild-Zeitung noch die Sensationsmeldung im Vordergrund stand, waren die Meldungen in der Schweiz recht objektiv, da alle Journalisten vor der Veröffentlichung ihrer Meldungen Spinnenexperten aus den Naturhistorischen Museen in Basel und Bern beziehungsweise der Universität Bern kontaktiert hatten. Zwar waren die Überschriften auch hier zum Teil etwas reise-risch formuliert: «Invasion der Mini-Taranteln» (im Baslerstab vom 15.1.2008) oder «Le péril jaune arrive» (in der Tribune de Genève vom 31.1.2008) oder deutlich moderater mit «Neue Spinnen kommen ins Land» (in der NZZ vom 20.1.2008). Die Texte waren jedoch durchweg neutral gehalten. Dazu beigetragen hatte sicher auch die Einstein-Sendung des Schweizer Fernsehens vom 26.4.2007, in der sich der Autor und sein Kollege Angelo Bolzern je von einer *Zoropsis spinimana* vor laufender Kamera beiessen liessen, um zu zeigen, dass die Bisse eher harmlos sind (ähnlich wie ein Mückenstich). In fast all diesen Berichten konnte auch ein Aufruf zur Meldung von Funden platziert werden, um damit die Ausbreitung der Spinne in der Schweiz nachvollziehen zu können. Seither sind 68 Fundmeldungen eingetroffen. Fünf weitere stammen aus Deutschland und eine aus Südtirol.

Mit dem vorliegenden Artikel werden drei Ziele verfolgt: 1) Die inzwischen im Raum Basel recht häufige Spinne soll vorgestellt werden. 2) Ihre Ausbreitung in der Schweiz soll nachgezeichnet werden. 3) Auf der Basis von Aufzuchten soll über die Entwicklung und Lebensdauer dieser Spinnen informiert werden.

Zur Biologie von *Zoropsis spinimana* (Dufour, 1820)

Zoropsis spinimana – einen eindeutigen deutschen Namen hat die Spinne aus der Familie der Kräuseljagdspinnen (Zoropsidae) nicht – ist

ursprünglich vor allem aus dem Mittelmeerraum bekannt (Simon 1914, Thaler und Knoflach 1998). In neuerer Zeit gab es verschiedene Meldungen von Funden nördlich der Alpen. Die ersten stammten aus den Jahren 1994 und 1995 aus Basel (Hänggi 2003) und aus Innsbruck (Thaler und Knoflach 1998, Fundjahr 1997). Der erste Nachweis für Deutschland aus Freiburg im Breisgau wurde 2005 erbracht (Hänggi und Bolzern 2006). Seither hat sich die Spinne weiter nach Norden ausgebreitet und es liegen Funde dem Rhein entlang bis Belgien vor (Staudt 2012, van Helsdingen 2012). Zudem wird die Art aus den USA (Griswold und Ubick 2001) und Georgien (Marusik und Kovblyuk 2004) gemeldet, jeweils mit dem Hinweis auf vermutete Verschleppung durch den Menschen.

Im Vergleich mit den einheimischen Spinnen ist *Zoropsis spinimana* sehr gross und gehört mit einer Körperlänge der Weibchen von gut 2 cm zu den eindrücklichsten Vertretern dieser Tiergruppe bei uns. Die Männchen sind deutlich kleiner, meist unter 1.5 cm. Der Körperbau ist robust (Abb. 1) mit vergleichsweise kurzen, kräftigen Beinen (Spannweite insgesamt 6–8 cm). Die Färbung ist recht variabel von sehr hellem bis mitteldunklem Braun mit zwei dunklen Flecken vorne am Hinterkörper und einem auffälligen, gezackten, fast sternförmigen hellen Mittelband auf dem Vorderkörper. Zu Details der Bestimmung und Biologie sei auf Nentwig et al. (2012), Thaler und Knoflach (1998), Thaler et al. (2006) und Wunderlich (1995) verwiesen.

Verwechslungen kommen vor allem mit der Hauswinkelspinne, *Tegenaria atrica* C. L. Koch, 1843 vor. Diese ist bei ungefähr gleicher Körpergrösse jedoch meist deutlich langbeiniger, filigraner und von meist dunklerer Farbe (dunkelbraun bis schwarz). Zudem sitzt sie normalerweise in einem Trichternetz, sehr oft in Kellern in den Ecken der Wände. Dies mit Ausnahme von Männchen, welche sich vor allem im Spätsommer und Herbst auf der Suche nach Weibchen frei bewegen und dabei oft in Bädewannen oder Lavabos gefunden werden, weil sie mit ihren auf die Fortbewegung im Netz ausgebildeten Krallen die glatten Wände nicht hochsteigen können.



Abb. 1: *Zoropsis spinimana*, Weibchen in einer Kartonschachtel. Man beachte den dunklen Doppelfleck (hier wenig ausgeprägt) auf dem Hinterkörper und das helle Sternmuster im hinteren Bereich des Vorderkörpers.



Abb. 2: *Zoropsis spinimana*, Weibchen mit Kokon im Zuchtgefäss. Der Kokon wird bewacht und gegen Räuber verteidigt.

Zoropsis spinimana gehört zur grossen Gruppe der Kräuselspinnen, welche für den Fang von Beute Fäden produzieren, auf denen ein Gespinst von allerfeinster Spinnwolle, ähnlich wie Watte, aufgetragen ist. In dieser Kräuselwatte verheddern sich die Beutetiere. Diese Technik steht im Gegensatz zum grossen Rest der Spinnen, welche mit «Leimtropfen» besetzte Fangfäden anwenden. *Zoropsis spinimana* baut aber keine Netze und benutzt für den Beutefang nicht diese Technik sondern jagt die Beute als freilaufender Jäger. Dabei ist kaum von aktiver Verfolgungsjagd zu sprechen, vielmehr wartet die Spinne ruhig, bis irgendwelche Beutetiere in ihre unmittelbare Nähe kommen. Erst dann wird mit einer raschen Annäherung die Beute mit einem Giftbiss erfasst. Die Beute wird nicht eingesponnen und auch ausgesaugte Beutetiere sind nicht nennenswert mit Spinnseide umhüllt.

Bei Bedrohung, also einer Annäherung eines grösseren Objektes, reagiert die Spinne vorerst mit einer Drohgebärde: der Vorderkörper wird gegen den Angreifer aufgerichtet und die Giftklauen (Cheliceren) vorne am Kopf werden weit aufgespreizt. Nur kleinere Objekte werden dann angegriffen, bei grösseren, wie einem Finger, wird eher die Flucht ergriffen. Sollte doch einmal ein Biss in einen Finger versucht wer-

den, so geschieht weiter nichts, denn mit ihren Giftklauen kann die Spinne die dicke Fingerhaut nicht durchdringen.

Auch wenn die Fingerhaut nicht durchbissen werden kann, *Zoropsis spinimana* ist eine der wenigen einheimischen Spinnen, welche zumindest an weniger dicken Hautstellen die menschliche Haut durchdringen können. Von den 950 bekannten Arten in der Schweiz sind dazu nur gut ein Dutzend in der Lage. Der Biss von *Zoropsis spinimana* ist jedoch weitgehend harmlos und, wie Selbstversuche gezeigt haben, mit einem Mückenstich vergleichbar. Auszuschliessen ist jedoch nicht, dass an ganz empfindlichen Stellen wie zum Beispiel an einem Augenlid stärkere Bissfolgen auftreten könnten. Ebenso ist es denkbar, dass Allergiker grössere Probleme haben könnten. Allerdings sind bis heute keine medizinisch relevanten Zwischenfälle bekannt, welche eindeutig auf *Zoropsis spinimana* zurückgeführt werden müssten.

Über den ursprünglich natürlichen Lebensraum ist auch aus Italien, wo die Spinne verbreitet ist, wenig bekannt. Die meisten Meldungen stammen auch hier von Fundorten in Gebäuden oder in Gebäudenähe. Freilandfunde stammen meist aus Wäldern, wo sie unter Steinen und Rinde gefunden wurden (Zusammenstellung bei Thaler und Knoflach 1998).

Die Funde in der Schweiz gelangen vorzugsweise in Gebäudenähe beziehungsweise an und oft auch in Gebäuden. *Zoropsis spinimana* klettert sehr gerne und wurde mehrfach im 3. oder 4. Stock angetroffen. Sie ist nachtaktiv und verbirgt sich tagsüber in einem kleinen Wohngespinnst. Dieses Versteck findet man meist irgendwo im Verborgenen in Rollladenkästen, Fensterbänken, unter Balkonvorsprüngen oder hinter Dachrinnen. In den gleichen Wohngespinnsten werden die Eier abgelegt. 20 bis 50 Eier werden pro Gelege in einem Kokon verpackt. Hier werden die Eier bewacht (Abb. 2) und gegen potentielle Räuber wie zum Beispiel parasitische Schlupfwespen oder herumstöbernde menschliche Finger verteidigt. Die Jungtiere schlüpfen nach circa eineinhalb Monaten, worauf das Weibchen einen weiteren Kokon mit Eiern ablegen kann (vgl. unten). Ausgewachsene Tiere werden vor allem im Herbst und Winter gefunden, können aber in Einzelfällen das ganze Jahr über angetroffen werden.

Ausbreitung in der Schweiz

Die ersten bekannten Funde von *Zoropsis spinimana* in der Schweiz wurden in den Jahren 1993 und 1994 in Basel festgestellt (Hänggi 2003). Auch aus dem Tessin war die Art bis dahin nicht bekannt (Maurer und Hänggi 1990). Damals wurden diese Funde noch als Mitbringsel aus den Ferien interpretiert, denn sie wurden in der Nähe von Reisegepäck festgestellt (persönliche Mitteilung der Finderin) und nicht weiter verfolgt. Später erfolgten weitere Meldungen zuerst

aus dem Raum Basel, aber auch aus dem Raum Kriens (LU) und dann aus Süddeutschland. Alle diese frühen Funde waren jeweils in der Nähe von stark befahrenen Süd-Nord-Verbindungen, was darauf schliessen liess, dass die Spinnen als blinde Passagiere mit Zug, Auto oder Wohnwagen nach Norden verschleppt wurden (Gotthardlinie). In dieses Bild passt auch sehr gut die erste Meldung aus Österreich, aus Innsbruck (Brennerlinie, Thaler und Knoflach 1998).

Zoropsis spinimana ist dank ihrer Grösse und Verhaltensweise recht auffällig, was sich an den vielen Anfragen heute zeigt. Dies lässt darauf schliessen, dass sie früher nördlich der Alpen nicht vorkam. Speziell trifft das für Basel zu, wo in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts mit Ehrenfried Schenkel ein sehr aktiver Spinnenforscher am Naturhistorischen Museum wirkte. Ihm hätte die Art auf jeden Fall auffallen müssen. Man konnte somit bei den ersten Meldungen nördlich der Alpen davon ausgehen, dass eine Einwanderung der Art stattfindet. Ob es sich dabei mehrheitlich um immer neue Zuzüger handelte oder ob sich die Art hier etabliert hatte, sollte mit einer längerfristigen Beobachtung verfolgt werden.

Meldung von Funden

Die Bevölkerung wurde mit den oben genannten Medienberichten aufgefordert, Funde – wenn möglich mit Fotobeleg – zu melden. Mehr als 100 Meldungen sind so zwischen Mai 2008 und April 2012 eingetroffen, von denen 68 als gesicherte *Zoropsis spinimana*-Meldungen bewertet

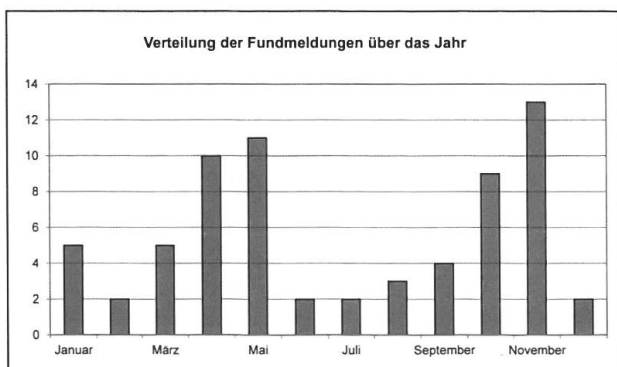


Abb. 3: Verteilung der eingegangenen Fundmeldungen aus der Schweiz (2008 bis April 2012) von *Zoropsis spinimana* über das Jahr (N=68).

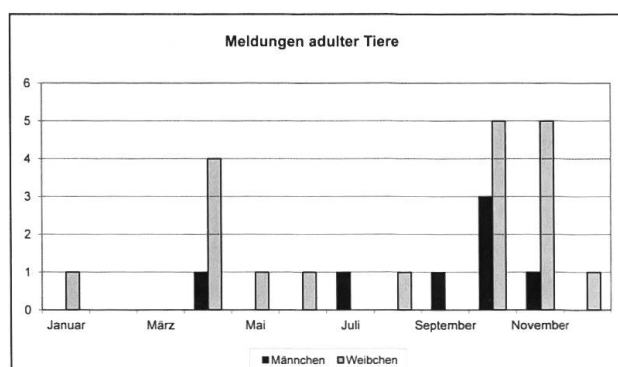


Abb. 4: Auftreten ausgewachsener Tiere von *Zoropsis spinimana* (N=26, 7 Männchen, 19 Weibchen) im Jahresverlauf.

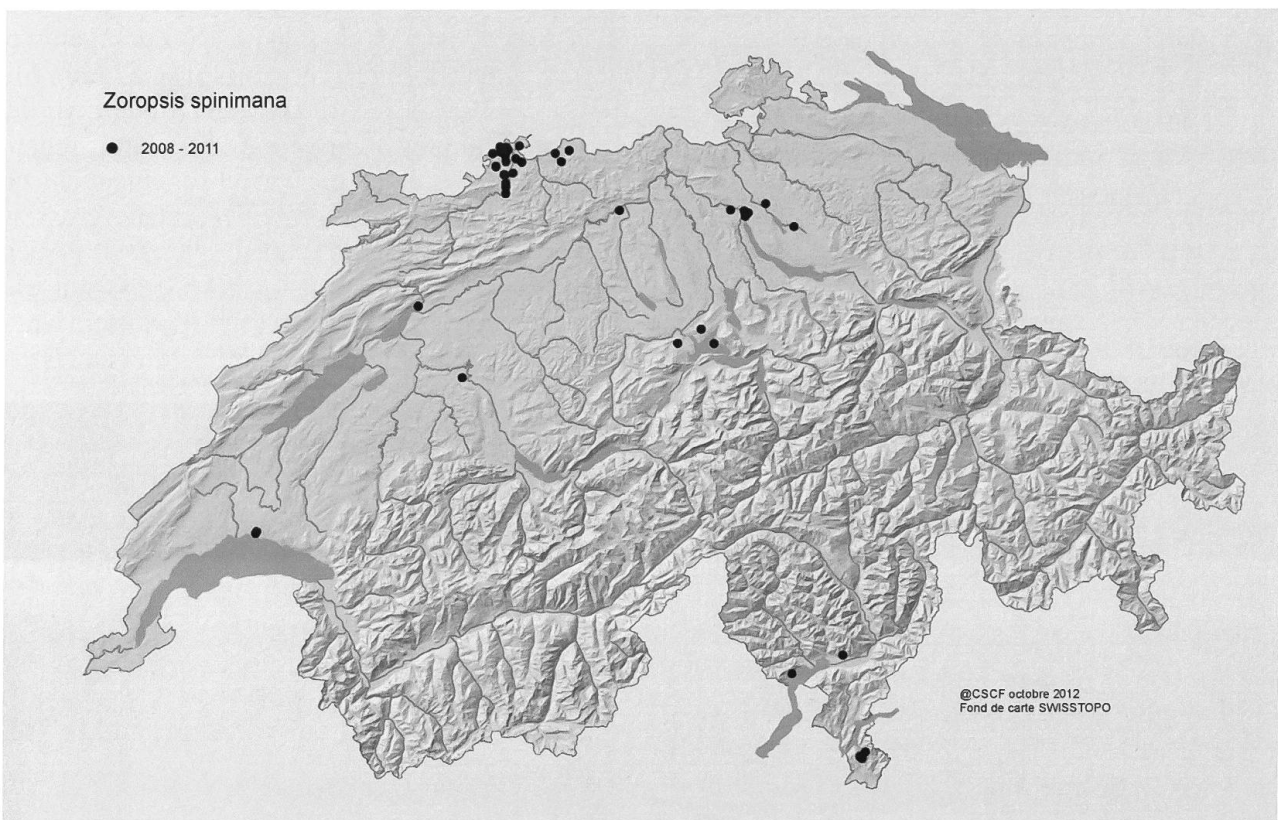
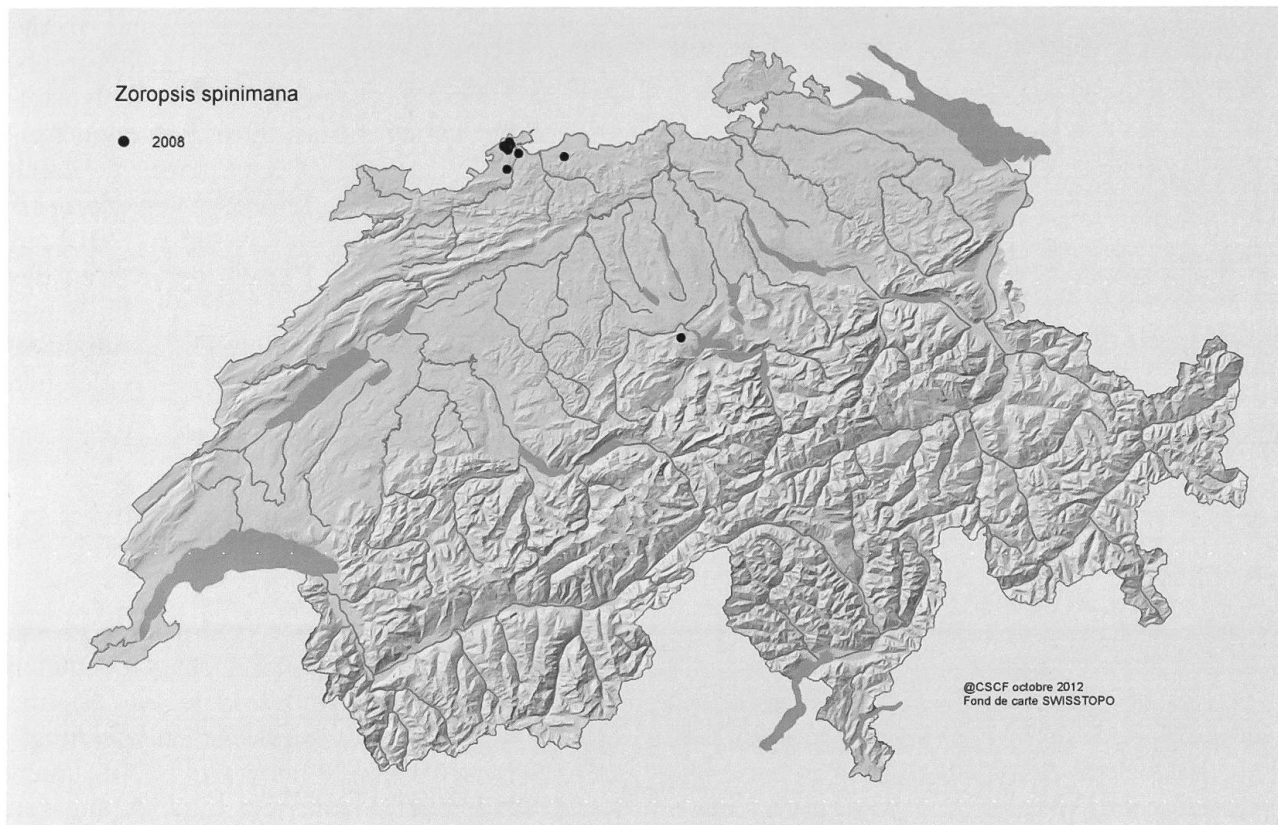


Abb. 5: Geographische Verteilung der Funde von *Zoropsis spinimana* in der Schweiz, dargestellt im 5x5 km Raster des CSCF. Oben: Stand 2008, unten Stand Ende 2011.

werden konnten. Die Verteilung der Meldungen über die Jahre 2008 bis 2011 war mit 17, 21, 12 und 14 Meldungen pro Jahr recht regelmässig. 2008 waren noch keine Wintermeldungen dabei, 2009 waren die Aufrufe noch relativ aktuell, was wohl die höchste Anzahl begründet. Auch heute noch treffen regelmässig Meldungen und Anfragen zur Art beim Erstautor ein. Zusätzlich wurden von diversen Kollegen gerade aus dem Raum Basel vertrauenswürdige Meldungen wie «ich habe sie immer wieder gesehen» übermittelt. Da diese oft nicht präzisiert wurden, konnten sie nicht in die Statistik aufgenommen werden.

Auswertung der Fundmeldungen

Wie die Verteilung der Fundmeldungen aus der Schweiz über das Jahr zeigt (Abb. 3), kann *Zoropsis spinimana* das ganze Jahr über gefunden werden (N = 68, inklusive Meldungen aus 2012). Ein klares Schwergewicht liegt aber zwischen November und Mai: die Art ist also auch winteraktiv. Selbst im tiefsten Winter sind immer wieder Weibchen anzutreffen, welche ihre Brut bewachen. Nur für gut ein Drittel der Meldungen ist sicher, ob es sich um Männchen (N = 7) oder Weibchen handelt (N = 19). Abb. 4 zeigt die Verteilung dieser geschlechtsbestimmten Funde über das Jahr. Der relative Anstieg von Männchen und Weibchen im Oktober und November deutet darauf hin, dass dies die (Haupt-)Paarungszeit ist. Im Frühjahr werden vermehrt Weibchen festgestellt. Es ist nicht anzunehmen, dass die vielen übrigen Meldungen aus dem Frühjahr Jungtiere betreffen, vermutlich handelt es sich dabei auch mehrheitlich um Weibchen. Es liegen nur wenige präzisierbare Meldungen von Jungtieren vor: diese sind eher klein und unauffällig und werden daher meist übersehen.

Die ersten Fundmeldungen aus der Schweiz betrafen Meldungen aus der Stadt Basel und aus Kriens (LU). Weitere Meldungen aus dem Jahr 2008 (Abb. 5, oben) kamen nur aus der Umgebung von Basel (Muttenz, Magden, Allschwil, Reinach/BL). 2009 kamen einerseits Meldungen aus weiteren Städten (Zürich, Uster, Bern) sowie aus dem Südtessin dazu. Aufgrund der Fundmeldungen ist auch im Jahr 2010 eine weitere Ver-

breitung im Raum Basel ins Laufental, in die Städte Biel und Lausanne, sowie im Tessin abseits der Nord-Süd-Achse in Brissago festzustellen. Seither kamen für all diese Regionen weitere Bestätigungen zusammen. Abb. 5, unten fasst die bekannte Verbreitung von *Zoropsis spinimana* in der Schweiz bis Anfang 2012 auf der Basis des 5x5 km Rasters der Karten des Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF, Neuchâtel) zusammen. Die Fundpunkte stehen meistens für mehrere Funde im gleichen Rasterquadrat.

Aufzuchtversuche

Methode

Zoropsis spinimana ist eine eindrücklich grosse und massig wirkende Spinne. Dennoch deuteten alle Beobachtungsergebnisse darauf hin, dass die Spinne wohl nur eine einjährige Entwicklungszeit hat. Mit einem Aufzuchtversuch sollte untersucht werden, wie lange die Entwicklungszeit bis zur Adulthäutung dauert und wie viele Häutungen dazu nötig sind. Als Zuchtgefässe kamen Kunststoffbehälter zum Einsatz (Abb. 6): 9.0x15.5x10.0 cm (BxLxH). Der Boden wurde mit Haushaltspapier ausgelegt, das durch regelmässiges Besprühen mit Wasser für eine nicht zu trockene Atmosphäre sorgte. Die relativ grossen Luftschlitze wurden mit dem gleichen Papier abgedichtet. Ein kleines, flaches Gefäss mit offenem Wasser wurde eingesetzt. Gefüttert wurden die jungen Spinnen mit Fruchtfliegen (*Dro-*

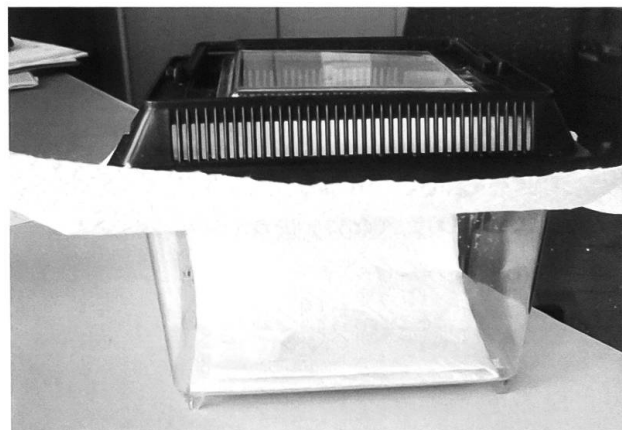


Abb. 6: Zuchtgefäss für die Aufzucht von *Zoropsis spinimana*.

sophila melanogaster), mittlere Stadien mit Ofenfischchen (*Thermobia domestica*) und grössere Tiere mit Heimchen (*Acheta domesticus*). Bei den grösseren Tieren wurden 2 bis 3 Heimchen pro Woche verfüttert und von der Spinne erbeutet. Das Pflegeintervall betrug bei den ganz kleinen Tieren wöchentlich zwei bis drei Kontrollen mit Fütterung und Wassergabe, bei den grösseren Tieren ein Mal pro Woche. Letzteres führte dazu, dass die letzten Häutungsdaten eher als Wochendaten interpretiert werden sollten.

4.2 Beobachtungen

Am 27.11.2009 wurde ein adultes Weibchen, gefangen in Muttentz durch Edi Stöckli, in einem Zuchtgefäss eingesetzt. Am 9.1.2010 machte es in einem Gespinst oben in einer Ecke des Zuchtgefässes ein erstes Gelege. Daraus schlüpfen am 28.2.2010 20 bis 30 Jungspinnen. Davon wurden am 12.3.2010 10 Tiere separiert und in Einzelhaltung aufgezogen. Am 3.3.2010 wurde ein zweites Gelege gemacht, am 16.5.2010 ein drittes und am 15.6.2010 ein viertes. Vom zwei-

ten Gelege wurde am 12.5.2010 ein weiteres Jungtier separiert. Das Weibchen starb am 19.6.2010. Unter der Annahme, dass das Weibchen vom Winter / Frühjahr 2009 stammte, kann mit einer Gesamtlebensdauer von knapp eineinhalb Jahren gerechnet werden.

Von den 11 separierten Tieren haben 9 bis zur Adulthäutung überlebt, eines ist im Verlauf der Untersuchungen entkommen und eines ist am 3.5.2010 nach nur einer beobachteten Häutung verendet. Zumindest unter Zuchtbedingungen ohne Konkurrenz, ohne Feindeinwirkung und ohne schädliche Umwelteinflüsse scheint die Überlebensrate sehr hoch zu sein.

Eine Aussage über die Anzahl Häutungen bis hin zur Geschlechtsreife ist auf Grund der durchgeführten Untersuchungen nicht möglich. Einerseits war es nicht möglich zu entscheiden, ob und wie oft allenfalls sich die Jungtiere nach dem Schlüpfen aus dem Ei bereits im Kokon gehäutet haben. Ebenfalls ist nicht in jedem Fall gesichert, ob in der Zeit bis zur Separierung der Jungtiere schon die eine oder andere Häutung stattgefunden hatte. Daher beziehen sich die ge-

Versuchstier (Tier 20 stammt aus dem 2. Gelege)									
	2	3	5	6	8	9	11	20	7 (M)
beobachtete Häutungen	7	8	7	6	7	7	6	6	5
Tage bis Adulthäutung	234	243	226	221	226	226	234	163	226
Datum Adulthäutung	31.08.	09.09.	23.8.	18.08.	23.08.	23.08.	31.08.	13.08.	23.08.

Tab. 1: Anzahl beobachtete Häutungen und Gesamtzeit bis zur Adulthäutung sowie Datum der Adulthäutung. M = einziges Männchen. Die Gesamtzahl der Häutungen ist vermutlich höher als angegeben (vgl. Text).

Versuchstier (Tier 20 stammt aus dem 2. Gelege)										
Häutungsperiode	2	3	5	6	8	9	11	20	Durchschnitt pro Häutungsperiode Weibchen (N=8)	7 (M)
frühere	129	119	108	108	132	124	108	71		108
AH-4	21	10	11	29	18	22	13	16	17.7	
AH-3	14	43	10	27	22	18	19	17	21.9	29
AH-2	18	15	21	15	14	18	24	15	17.9	35
AH-1	11	21	37	13	10	14	22	14	18.3	20
Adulthäutung	41	35	39	29	30	30	48	30	36.0	34

Tab. 2: Dauer zwischen zwei Häutungen in Tagen, rückgerechnet von der Adulthäutung (AH). Die Werte des einzelnen Männchens (M) sind nicht im Durchschnitt eingerechnet.

nannten Zeiträume zwischen den einzelnen Häutungen erst auf spätere Stadien ab dem 26.4.2010, von wo an intensiver auf Anzeichen einer Häutung (Färbung, Rückstände von Häuten usw.) geachtet wurde. Tab. 1 gibt eine Übersicht über die festgestellte Anzahl Häutungen pro Tier, die Gesamtdauer von Eiablage bis zur Adulthäutung und das Datum der Adulthäutung. Es ist ersichtlich, dass die Anzahl der Häutungen nach dem 26.4.2010 nicht konstant ist. Während beim einzigen Männchen nur 5 weitere Häutungen festgestellt werden konnten, schwankte bei den Weibchen die Anzahl zwischen 6 und 8 Häutungen. Besonders auffallend ist, dass alle Tiere die Reifehäutung zwischen Mitte August und Anfang September vollzogen haben, insbesondere auch Tier 20, das aus dem zweiten Gelege stammt und damit bei nur 163 Tagen eine wesentlich kürzere Entwicklungszeit gezeigt hat.

Während bei der Gesamthäutungszahl eine grosse Unsicherheit vorliegt, können über die letzten Häutungen vor der Adulthäutung gesicherte Aussagen gemacht werden. In Tab. 2 ist dementsprechend die Bezeichnung der Häutungsperioden von der Adulthäutung rückwärts gewählt (Adulthäutung minus 1 → AH-1, AH-2, usw.). Angegeben sind die Anzahl Tage, welche jeweils zwischen zwei Häutungen lagen. Für die 8 Weibchen wurde der Durchschnitt pro Häutungsperiode berechnet, wobei zu beachten ist, dass die Abweichungen zum Teil recht hoch sind. Da das Tier 20 aus dem zweiten Gelege eine extrem kürzere Entwicklungszeit der ersten Stadien zeigt, wurde für diese Phase kein Durchschnitt berechnet. Es fällt auf, dass das letzte Stadium mit der Adulthäutung in fast allen Fällen länger dauerte als die übrigen registrierten Stadien. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass in diesem Stadium die sehr komplexen sekundären Geschlechtsmerkmale (männlicher Taster, weibliche Epigyne) vollständig ausgebildet werden müssen.

Diskussion

Ausbreitung in der Schweiz

Innerhalb weniger Jahre hat sich *Zoropsis spinimana* zumindest in der Region Basel eindeutig

etabliert. Die Spinne wird regelmässig festgestellt und neue Fundmeldungen treffen weiterhin ein, wenn auch spärlicher als noch kurz nach dem grossen medialen Auftritt 2008. Es scheint sich zu bestätigen, dass inzwischen auch andere Gegenden, vor allem Städte, von der Spinne besiedelt wurden. Das genaue Nachzeichnen der Ausbreitung dieser Art ist jedoch auf Grund der vorliegenden Datenlage nur bedingt möglich. Beinahe alle Meldungen wurden von Laien gemacht, wobei es sich immer um Zufallsfunde handelte. Es wurde nicht gezielt nach der Spinne gesucht. Das erklärt, warum alle Funde in Gebäuden oder in der unmittelbaren Nähe von Gebäuden getätigt wurden. Der Rückschluss, dass die Art nur eusynanthrop, also ausschliesslich in winterwarmen Gebäuden überleben kann, wäre aber auf jeden Fall falsch. Darauf deutet auch hin, dass im Grossraum Basel die Art inzwischen auch in die mehr ländlichen Bereiche ausstrahlt (Aesch, Pfeffingen, Greltingen, Magden). Dass sie in so wenigen Jahren in all den verschiedenen Fundplätzen durch den Menschen eingeschleppt wurde, ist nicht anzunehmen. Vielmehr ist anzunehmen, dass sich die Art inzwischen von einer Kernpopulation in Basel aus auf natürlichen Wegen ausbreitet. Es ist allerdings nicht bekannt, ob junge *Zoropsis spinimana* sich mit Fadenflug ausbreiten können oder ob die Ausbreitung ausschliesslich am Boden stattfindet. Sollte die Theorie stimmen, dass alle Tiere von einer oder wenigen Ursprungspopulationen abstammen, könnte das ein interessantes Studienobjekt für genetische Analysen sein.

Auf die verschiedenen Hinweise in den Medien wurden im Laufe der vier Jahre gegen hundert Meldungen zu vermeintlichen *Zoropsis*-Funden abgegeben. Rund ein Drittel der Meldungen betrafen aber andere Arten vor allem Hauswinkelspinnen (*Tegenaria atrica*) oder auch Finsterspinnen (*Amaurobius*-Arten). Eine Aussage darüber, mit welchen Häufigkeiten die Spinnen bei uns vorkommen, ist mit der vorhandenen Datenlage nicht möglich. Da es sich um eine sehr auffällige Spinne handelt, wird sie sicher überdurchschnittlich häufig festgestellt. Immerhin: 65 Meldungen einer Art, die vor knapp 20 Jahren erstmals in der Schweiz festge-

stellt wurde, ist erstaunlich, selbst wenn sie in Gebäudenähe lebt und wegen ihrer Grösse besonders auffällig ist.

Aufzuchtversuche

Bereits vor nahezu einem Jahrhundert wurden durch Berland (1927) Aufzuchten der Art mit 3 Weibchen aus Südfrankreich gemacht. Einige seiner Beobachtungen decken sich nur bedingt mit den aktuellen Ergebnissen: Berland (1927) schreibt von acht bis neun Häutungen. Wenn man berücksichtigt, dass einige der ganz frühen Häutungen wohl nicht dokumentiert wurden, entspricht das den vorliegenden Beobachtungen. Dagegen spricht er von Gelegen mit 100 bis 125 Eiern, was deutlich höher als die hier beobachtete Zahl ist. Hauptsächlicher Unterschied scheinen aber die unterschiedlichen Entwicklungszyklen zu sein. Die Daten aus den Fundmeldungen weisen im Gegensatz zu den Beobachtungen von Berland (1927) folgende Zeiten aus: Hauptkopulationszeit von Oktober und November (Berland 1927: September bis Oktober), erste Eiablage am 9. Januar (Berland 1927: 3. April) und Tod des Weibchens am 19. Juni (Berland 1927: letztes Gelege noch am 12. August). Von besonderem Interesse scheint in diesem Zusammenhang zu sein, dass hier, also der kälteren Klimazone, die Phase zwischen Hauptkopulationszeit und Ableben des Muttertieres verkürzt scheint, dagegen die Entwicklungszeit von Ei bis Adulttier verlängert ist. Aber es gilt, die Resultate nicht über zu bewerten: die Basis ist jeweils ein Weibchen, zu unterschiedlichen Zeitpunkten gefangen (Berland 1927: März) und die Jungtiere wurden unter unterschiedlichen Laborbedingungen aufgezogen (zu Berlands Zeiten dürften die Labors im Frühjahr wesentlich weniger geheizt gewesen sein).

Giftigkeit

Wie die Bissversuche des Erstautors und von Angelo Bolzern gezeigt haben, kann *Zoropsis spinimana* mit ihren Giftklauen die menschliche Haut an empfindlichen Stellen durchdringen. Die Folgen können als harmlos, vergleichbar mit einem Mückenstich, bezeichnet werden. Unter

den vielen Fundmeldungen waren lediglich zwei, welche von Bissverletzungen mit etwas schlimmeren Folgen berichtet haben. Im ersten Fall wurde von einer entzündlichen Wunde mit Schwellung an der Lippe berichtet, im anderen von einem Biss mit anhaltender Schwellung im Brustbereich. Bei beiden ist aber keineswegs sicher, ob wirklich die Spinne der Verursacher war, denn die Bisse wurden nicht direkt beobachtet, sondern passierten im Schlaf. Auch wenn dann später eine *Zoropsis spinimana* im Zimmer gefunden wird, muss sie damit keineswegs die wirkliche Verursacherin sein, auch wenn die betroffenen Personen davon überzeugt sind. Es ist bekannt, dass gerade Spinnen immer wieder für Verletzungen verantwortlich gemacht werden – auch wenn sich nach Überprüfung der Sachlage kein gesicherter Hinweis auf den Täter ergibt. Als Beispiel hierfür sei das Phänomen der Hobo-spider in Nordamerika erwähnt: Diese Spinne (*Tegenaria agrestis*, eine verwandte der bei uns häufigen Hauswinkelspinne, *Tegenaria atrica*) wurde von Europa nach Nordamerika eingeschleppt. Während in Europa keinerlei Verletzungen bekannt sind, wurde sie in Nordamerika wegen angeblicher Bisse zu einem grossen medizinischen Problem. Nachforschungen von Vetter und Isbister (2004) konnten zeigen, dass kein einziger Fall von Bissen der Hobo-spider mit Läsionsfolgen einer kritischen Prüfung standhielt – auch wenn sich die Gefährlichkeit dieser Art dank hunderter Websites weiterhin zu Unrecht hält. Schwerwiegende Bissverletzungen der Hobo-spider werden auch aus Gegenden gemeldet, in denen die Art gar nicht vorkommt.

Zoropsis spinimana schafft es als eine der wenigen einheimischen Spinnen, in Bedrängnis zur Verteidigung die menschliche Haut zumindest an wenig dicken Stellen zu durchbeissen. Dennoch kann sie für den Menschen als grundsätzlich ungefährlich und im Normalfall nicht einmal schmerzhaft bezeichnet werden.

Ökologischer Einfluss

Bleibt noch die Frage, welchen Einfluss die Ausbreitung dieser eindrücklichen, rasch wachsenden Spinnen mit ihrem grossen Bio-

masseumsatz auf andere Tiere hat. Werden hier in ihrem neuen Lebensraum andere Arten verdrängt? Diese Frage zu beantworten ist zurzeit nicht möglich und wird wohl kaum je möglich sein. Wir wissen noch viel zu wenig über die Häufigkeiten der verschiedenen Arten in einem Lebensraum, ja oft nicht einmal, welche Arten wo und wie genau in ihrem Lebensraum leben: Das Mikrohabitat ist für die meisten Arten unbekannt. Im Falle von *Zoropsis spinimana* könnte man wohl am ehesten davon ausgehen, dass sie aufgrund der vergleichbaren Lebensweise – nachaktive Jäger ohne Netze, ähnliche Grösse – irgendwelche *Amaurobius*-Arten (Finsterspinnen) oder Gnaphosidae (Plattbauchspinnen) konkurrenzieren könnte. Und wie es auf der Beutetierseite aussieht, ist völlig unklar.

Dank

Allen Personen, welche Fundmeldungen geschickt und zur Verfügung gestellt haben, möchten wir an dieser Stelle ganz herzlich danken. Wenn sie hier nicht namentlich aufgeführt werden, so hat das damit zu tun, das viele von ihnen wünschten, den genauen Standort nicht öffentlich zu machen. Weiter möchten wir vielen Kollegen danken, welche Fundmeldungen von Dritten weitergeleitet und bei der Beschaffung von Hinweisen zur Art beigetragen haben: Peter Jäger, Christian Kropf, Wolfgang Nentwig, Barbara Thaler-Knoflach, Gordon Ackermann, Claudia Gack. Ein spezieller Dank geht an Edi Stöckli für die Beschaffung des Muttertieres der Versuchsreihe und für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- Berland, L. (1927): Contributions à l'étude de la biologie des arachnides (2e mémoire). Arch. Zool. Exp. Gén. 66, Notes et revue (2) 7–29.
- Griswold, C.E. & D. Ubick (2001): Zoropsidae: a spider family newly introduced in the USA (Araneae, Entelegynae, Lycosoidea). Journal of Arachnology 29: 111–113.
- Hänggi, A. (2003): Nachträge zum «Katalog der schweizerischen Spinnen» – 3. Neunachweise von 1999 bis 2002 und Nachweise synanthroper Spinnen. Arachnologische Mitteilungen 26: 36–54.
- Hänggi, A. & A. Bolzern (2006): *Zoropsis spinimana* (Araneae: Zoropsidae) neu für Deutschland. Arachnologische Mitteilungen 32: 8–10.
- Marusik, Y.M. & M.M. Kovblyuk (2004): New and interesting cribellate spiders from Abkhazia (Aranei: Amaurobiidae, Zoropsidae). Arthropoda Selecta 13: 55–61.
- Maurer, R. & A. Hänggi, (1990): Katalog der Schweizerischen Spinnen. Documenta Faunistica Helvetica 12, CSCF, Neuchâtel.
- Nentwig, W., T. Blick, D. Gloor, A. Hänggi & C. Kropf (2012): Spinnen Europas. Online at www.araneae.unibe.ch Version 9.2012 (22.08.2012).
- Simon, E. (1914): Les arachnides de France. Synopsis générale et catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae. Roret Paris., 6: 1re partie: 1–308.
- Staudt (2012): Nachweiskarten der Spinnen(tiere) Deutschlands online at <http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/Rekonstruktion.php?Art=1132> (22.08.2012).
- Thaler, K. & B. Knoflach (1998): *Zoropsis spinimana* (Dufour), eine für Österreich neue Adventivart. Ber. Nat.-med. Verein Innsbruck 85: 173–185.
- Thaler, K., A. van Harten & B. Knoflach (2006): *Zoropsis saba* sp. n. from Yemen, with notes on other species (Araneae, Zoropsidae). Bulletin of the British arachnological Society 13: 249–255.
- van Helsdingen, P.J. (2012): Araneae. In: Fauna Europaea Database (Version 2012.1), online at www.european-arachnology.org (22.08.2012).
- Vetter, R.S. & Isbister, G.K. (2004): Do Hobo spider bites cause dermonecrotic injuries? Annals of emergency medicine 44: 605–607
- Wunderlich, J. (1995): Zur Kenntnis der west-paläarktischen Arten der Gattung *Zoropsis* SIMON 1878 (Arachnida: Araneae: Zoropsidae). Beiträge zur Araneologie 4 (1994): 723–727

Dr. Ambros Hänggi

*Naturhistorisches Museum Basel
Augustinergasse 2, CH – 4001 Basel
ambros.haenggi@bs.ch*

*Dipl. Biol. Isabelle Zürcher
Naturhistorisches Museum Basel
Augustinergasse 2, CH – 4001 Basel
isabelle.zuercher@bs.ch*