

## 7 Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones)

Ambros HÄNGGI & Ingmar WEISS

### 7.1 Einleitung

Spinnen und Weberknechte gehören zusammen mit Skorpionen, Milben und einigen weiteren Gruppen zur Klasse der Spinnentiere oder Arachnida. Dies ist eine alte Tiergruppe, welche bereits im Erdaltertum mit ähnlichen Formen vertreten war. So wurde z. B. erst kürzlich ein 400 Mio. Jahre alter Weberknecht entdeckt, der anhand der Morphologie auf Unterordnungsniveau zugeordnet werden kann (J. A. Dunlop, mündl. Mitt.). Spinnen und Weberknechte haben also die Entstehung und den Untergang der Dinosaurier als kurze Episode in ihrer eigenen Geschichte erlebt. Sie sind relativ formenreich und haben alle möglichen terrestrischen Lebensräume besiedelt.

Weltweit sind bei den Spinnen über 36'000 Arten bekannt, die in einem modernen Katalog (Platnick, 2002) dokumentiert sind. Damit wurde eine von allen Fachleuten akzeptierte Basis geschaffen, die Forschungsarbeiten mit dieser Tiergruppe wesentlich erleichtert. In der Schweiz sind bis heute 930 Arten nachgewiesen worden (Blick *et al.*, 2000). Auch wenn die Schweiz als gut untersuchtes Gebiet mit umfangreichen Katalogen (Lessert, 1910; Maurer & Hänggi, 1990) gilt, kommen dennoch jedes Jahr neue Arten dazu. So sind insgesamt gegen 1'100 Arten zu erwarten. Diese verteilen sich auf alle terrestrischen Lebensräume, jedoch sind weder Artenzahlen noch Artenzusammensetzungen für die verschiedenen Lebensräume gleich. Während auf intensiv genutzten Wiesen mit ca. 40 Arten gerechnet werden kann, sind in stärker strukturierten, ungestörten Lebensräumen Artenzahlen bis 120 zu erwarten.

Spinnen sind Räuber, die normalerweise wahllos alles aussaugen, was sie überwältigen können (sie haben keine eigentlichen Mundwerkzeuge!). Um Beute zu machen, haben Spinnen unterschiedlichste Techniken entwickelt. Mit den Chelizeren (Giftklauen) erfassen sie die Beute und injizieren das Gift. Bei der Jagd vieler Spinnen spielt Spinnseide eine wichtige Rolle. Dieser reissfeste, elastische Werkstoff findet nicht nur bei vielen Arten in

unterschiedlichsten Formen als Fangnetz oder bei wandernden Spinnen als Sicherheitsleine Verwendung, sondern wird auch zum Einwickeln der Beute benutzt.

Von den Weberknechten sind weltweit rund 7'000 Arten bekannt. In der Schweiz sind nur 46 Arten gemeldet (Blick *et al.*, 2000), weil sich bisher kaum jemand mit dieser Gruppe beschäftigt hat. Im Rahmen der hier vorgestellten Untersuchung kommt eine weitere Art dazu. Auch die Weberknechte sind Räuber. Der Formenreichtum ist nicht so ausgeprägt wie bei den Spinnen, es ist jedoch zu beachten, dass es keineswegs nur die gewohnten, extrem langbeinigen, sondern auch kurzbeinige Formen gibt. Einige Arten haben sich als Schneckenräuber spezialisiert.

Spinnen werden häufig als Indikatoren in landschaftsökologischen Studien und Bewertungen verwendet. Wegen der hohen Artenzahl und der raschen Reaktion der Artenzusammensetzung auf Umweltveränderungen sowie der Unabhängigkeit von anderen Organismen (z.B. Wirtspflanzen) eignen sie sich sehr gut als Zeiger für bestimmte Umweltbedingungen.

## 7.2 Methoden

Die hier besprochene Artenliste (vgl. Anhang) ist in keiner Weise repräsentativ für das Gebiet des DB-Areals. Sie ist ausschliesslich aus den Ergebnissen einer einzigen Untersuchung mit Bodenfallen auf einer stillgelegten Bahnbrücke zusammengesetzt (Fänge von März bis November 1996). Details zur Methode wie auch zu den Ergebnissen dieser Untersuchung sind in Kapitel 18 dargestellt. Für die Auswertung wurden nur die adulten, sicher bestimmbaren Tiere berücksichtigt.

Belege zu den Fängen liegen im Naturhistorischen Museum Basel. Die Nomenklatur richtet sich nach Blick *et al.* (2000). Die Bestimmung der mitteleuropäischen Arten wird mit einem neuen, ständig erweiterten Bestimmungsschlüssel auf dem Internet (Nentwig *et al.*, 2001) wesentlich erleichtert.

## 7.3 Kommentar zur Artenliste der Spinnen

Im Laufe der Untersuchung auf der stillgelegten Eisenbahnbrücke wurden 39 Spinnenarten mit gesamthaft 159 Individuen gesammelt, von denen 19 Arten nur durch je ein Individuum vertreten sind. *Diplostyla concolor* war mit 58 Individuen (mehr als 1/3 des Gesamtfanges) mit Abstand die

häufigste Art, gefolgt von *Zodarion italicum* (16 Ind.) und *Nesticus eremita* (11 Ind.).

Eine Rote Liste der Spinnen der Schweiz existiert nicht, die Datengrundlage dafür ist zu klein. Vor allem die historische Entwicklung der Bestände ist vollkommen unklar. Auch zum DB-Areal gibt es keine historischen Spinnendaten, obwohl in Basel während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit E. Schenkel ein Spinnenforscher aktiv war und in neuerer Zeit Spinnen in einigen Projekten der Region berücksichtigt worden sind. In der Artenliste (Anhang) wurde deshalb lediglich Bezug auf die Rote Liste der Spinnen (Araneae) Baden-Württembergs (Nährig *et al.*, 2002) genommen. Um einen Eindruck über die Häufigkeit der Arten in der Schweiz zu geben, wird auch die Anzahl Meldungen nördlich der Alpen gemäss Maurer & Hänggi (1990) angegeben. Auf einen Vergleich mit der „Liste der potentiell gefährdeten Spinnen (Araneae)“ (Hänggi, 2000, Bearbeitungsstand 1996) wurde verzichtet, da deren Datengrundlage dünn und inzwischen durch eine Reihe aktueller Projekte stark überholt ist.

Der Lebensraum „Brücke“ weist einige Besonderheiten auf, die sich in der Artenzusammensetzung widerspiegeln. So wurden zum Beispiel in den Bodenfallen einige Arten gefangen, die nicht als Bewohner der Bodenoberfläche bekannt sind. Auch höhlenbewohnte Arten oder sonst in unseren Breitengraden nur synanthrop (zusammen mit dem Menschen) vorkommende Arten wurden festgestellt. Diese Arten dürften wohl eher die Unterseite der Brücke besiedeln (Hohlräume). Als typische Arten dieser Gruppe seien *Metellina merianae*, *Nesticus eremita*, *Amaurobius ferox* und die *Tegenaria*-Arten erwähnt.

Es wurden aber auch einige Arten festgestellt, die typisch für pionierartige, xerotherme Lebensräume sind wie sie in Bahnarealen anzutreffen sind. Als Beispiele seien *Salticus scenicus*, *Episinus truncatus* und *Harpactea rubicunda* erwähnt.

Die Mehrheit der Arten weist auf leicht verbuschte, feuchte bis trockene Lebensräume hin. Es handelt sich daher um Arten, die durchwegs recht häufig festgestellt werden, also eher triviale Arten ohne spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum.

#### 7.4 Besonderheiten

Die (süd)osteuropäische *Harpactea rubicunda* wurde bisher in der Schweiz erst einmal in der Zurlindengrube in Pratteln festgestellt (Hänggi,

1988). Laut Thaler & Knoflach (1995) sind die Vorkommen der Art in Mitteleuropa wohl auf Verschleppung zurückzuführen, wobei sich unter günstigen Bedingungen (xerotherme Verhältnisse) lokale Populationen entwickeln konnten. Die Art wurde auch auf dem Bahnhofareal in Frankfurt festgestellt (Bönsel *et al.*, 2000), ebenfalls ein Standort, der die Verschleppungshypothese unterstützt.

*Zodarion italicum* ist in xerotherm begünstigten, offenen Lebensräumen regelmässig anzutreffen. Nicht ihre Seltenheit ist bemerkenswert, sondern vielmehr ihre Biologie. *Zodarion*-Arten sind ausgesprochene Ameisenjäger. Im Gegensatz zu einigen Arten der Springspinnen haben sie ihre äussere Form aber nicht den Ameisen angepasst (Mimikry). *Zodarion italicum* ist vorwiegend nachtaktiv und wird häufig mit Bodenfallen gefangen. Tagsüber kann die Art unter Steinen in ihrem Wohnespinnst festgestellt werden. Bis vor kurzer Zeit wurde die Art fälschlicherweise unter dem Namen *Z. gallicum* geführt (z. B. Maurer & Hänggi, 1990).

*Nesticus eremita* gilt als Höhlenspinne mit südlicher Verbreitung. In jüngerer Zeit wurden aber verschiedentlich Vorkommen in ganz speziellen Lebensräumen, nämlich in Kanalisationen festgestellt (Jäger, 1995, 1998). Der Nachweis der Art hier in Basel auf einer Bahnbrücke ist als Freilandfund sehr überraschend. In der Schweiz ist die Art aus Höhlen aus dem Tessin, dem Wallis und dem Genferseegebiet bekannt, also aus lauter wärmebegünstigten Lagen. Entgegen der Vermutung von Jäger (1998), der eine Verdriftung entlang von Wasserstrassen vermutet (Funde in den Kanalisationen), gehen wir eher von einer Verschleppung entlang von Transportstrecken auf der Nord-Süd-Achse aus. Die Spinnen suchen geeignete, höhlenähnliche Lebensräume, die sie in den (warmen) Kanalisationen finden. Besiedlungen natürlicher Höhlen nördlich der Alpen (Ausnahme Genferseegebiet) sind nicht bekannt. Ausführliche Angaben zur Phänologie und Verbreitung dieser Art in Nordostitalien sind in Gasparo & Thaler (2000) zu finden.

*Eperigone trilobata*. Bei dieser kleinen Zwergspinne handelt es sich um ein Neozoon. Die Art stammt ursprünglich aus Nordamerika, wo sie ihr Netz in der Höhlung von Kannenpflanzen baut. Der erste Nachweis dieser Art in Europa wurde 1985 publiziert (Dumpert & Platen, 1985). Ende der 1980er Jahre konnte die Art sowohl im Jura als auch im Tessin nachgewiesen werden (Hänggi, 1990). Inzwischen wird die Art regelmässig aus ganz Mitteleuropa gemeldet, wo Wiesen, Weiden, Ruderalstandorte und gar lichte Wälder besiedelt werden. Die Art scheint sich also in nur rund 20 Jahren über grosse Teile Europas verbreitet zu haben. Welchen Mikrolebensraum die Art

hier in Europa besiedelt, ist nicht klar, ebensowenig, welche Arten hier wahrscheinlich verdrängt werden. Dass es sich tatsächlich um einen Neuankömmling handelt und nicht etwa um eine früher nicht erkannte Art, ist daraus abzuleiten, dass einige sehr auffällige Merkmale zu keiner der einheimischen Spinnengattungen passen. Wer immer die Spinne zum ersten Mal unter dem Binokular hat, erkennt sie als etwas, das in keinem gängigen Bestimmungsschlüssel vorkommt.

*Walckenaeria incisa* wird nur sehr selten gemeldet. In der Schweiz sind bisher lediglich 3 Fundorte bekannt (Maurer & Hänggi, 1990). Auch im übrigen Mitteleuropa sind die Meldungen sehr spärlich (4 Einträge in Hänggi *et al.*, 1995). Die wenigen Angaben zu den Fundorten der Art deuten auf einen Besiedler der Laubstreu in mittelfeuchten Wäldern hin.

## 7.5 Kommentar zur Artenliste der Weberknechte

Bei den Weberknechten wurden 59 Individuen verteilt auf 5 Arten festgestellt; 36 Individuen entfallen auf die in Mitteleuropa weit verbreitete, ausgesprochen euryöke Art *Mitostoma chrysomelas*.

Die Brettkanker-Art, *Trogulus martensi*, wurde durch Weiss *et al.* (1998) aus dem Raum Basel erstmals nördlich der Alpen gemeldet (Erstnachweise für die Schweiz und Deutschland). Die Art galt vorher als auf Norditalien beschränkt. Dass es sich in diesem Fall um eine verschleppte Art handelt, ist nicht unbedingt anzunehmen, wurde sie doch aus verschiedensten Lebensräumen im Raum Basel festgestellt. Der Grund für das unerwartete Auftreten dürfte eher bei der Bestimmung liegen. *Trogulus* ist eine taxonomisch schwierige Gattung mit vielen offenen Fragen. Die Unterscheidungsmerkmale sind z. T. sehr subtil, sodass ein bisheriges Übersehen der Art angenommen werden kann.

*Nelima silvatica* wird hier zum ersten Mal für die Schweiz nachgewiesen. Die Art ist atlantisch-submediterran verbreitet (Martens, 1978). Da sie aber aus klimatisch begünstigten Gebieten des Oberrheintales bereits bekannt war (z. B. Kaiserstuhl, Martens, 1978), ist das Auftreten im Raum Basel nicht weiter überraschend. Die Art scheint offene, naturnahe Standorte wie Föhrenwälder oder Steppenvegetation zu bevorzugen.

## 7.6 Diskussion

Wie bereits erwähnt, ist aufgrund dieser kleinen Aufsammlung von einer Brücke keine Aussage zum Gesamtareal zu machen. Auffällig ist der

grosse Anteil an wärmeliebenden, eher südlich verbreiteten Arten. Einige der Nachweise deuten darauf hin, dass die Tiere wohl vom Menschen verschleppt wurden und hier dank des ausgesprochen günstigen Klimas Populationen aufbauen konnten. Ein zweiter, sehr überraschender Aspekt ist der recht hohe Anteil an Arten, die sonst in Höhlen oder Gebäuden anzutreffen sind. Hier stellt sich die Frage, inwieweit der Brückenunterbau mikroklimatisch höhlenähnliche Lebensräume bietet.

Die Artenzusammensetzung ist sehr interessant, wurden doch einige seltene Taxa festgestellt. Es handelt sich vorwiegend um Arten, die hier ihre Verbreitungsgrenze haben. Populationen am Rande des Verbreitungsgebiets einer Art unterscheiden sich oft genetisch von anderen Populationen, was ihnen einen hohen Naturschutzwert gibt. Diese Arten besitzen oft nördlich der Alpen im Raum Basel ihr einziges Schweizer Vorkommen. Auf dem DB-Areal sind viele weitere Arten mit enger Bindung an xerotherme Standorte zu erwarten, die sonst in der nördlichen Schweiz keine weite Verbreitung besitzen. Eine Schätzung der effektiven Artenzahl, die auf dem DB-Areal bei intensiver Suche nach Spinnen und Weberknechten in den verschiedenen Lebensräumen und Straten zu erwarten ist, ist schwierig. Auf einem vergleichbaren Gelände in Frankfurt wurden 138 Spinnen- und 7 Weberknechtarten festgestellt (Bönsel *et al.*, 2000).