



4.18 Pusztazwerg und Steppenwölfe – die Spinnenfauna der pannonischen Magerrasen

Christian Komposch

Allgegenwärtige Achtbeiner

Spinnen (Araneae) trifft man in allen Gebieten der Erde, von den Permafrostböden der Arktis bis zu den trocken-heißen Wüstenzonen, von den vegetationslosen Block- und Felsstandorten der höchsten Alpengipfel bis zu den sandigen Trockenrasen der Ungarischen Tiefebene. Spinnen nehmen aufgrund ihres arten- und individuenreichen Auftretens in allen terrestrischen und semiaquatischen Lebensräumen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Derzeit sind mehr als 40.000 Spinnenarten bekannt. Ihre allgegenwärtige Präsenz verdanken diese Tiere der Fähigkeit des Fadenfluges, dem so genannten „ballooning“. Bei günstiger Thermik gelingt es jungen oder kleinen Spinnenarten aus unterschiedlichen Familien am eigenen Faden fliegend als „Luftplankton“ Strecken von 100 Kilometern und mehr zurückzulegen (z. B. FOELIX 1992);

die Flughöhe der Arachniden liegt dabei zwischen den wenigen Dezimetern und mehreren Tausend Metern. Dieses Phänomen des Massenfliegens von Jungspinnen findet im Spätsommer statt und wird im Volksmund als „Altweibersommer“ bezeichnet.

Wenngleich nur wenige Aeronauten diese Form der schnellen (und gefährlichen) Ausbreitung überleben – viele landen in ungeeigneten Lebensräumen, andere werden unterwegs von Vögeln gefressen – gelingt es aufgrund des großen „Starterfeldes“ doch einigen Individuen am Ort der Landung eine Population aufzubauen. Dadurch zählen Spinnen zu den ersten und dominanten Besiedlern neu entstandener Lebensräume. Derartige Pionier-Spinnengesellschaften finden sich nicht nur auf neu entstandenen vulkanischen Inseln sondern auch auf regelmäßig umgelagerten Schotter- und Sandbänken naturnaher Bäche und Flüsse, auf Ackerflächen, in Bergsturzgebieten, Bergbaugebieten, Lawinhängen, Brandflächen und weiteren Erosions- und Sukzessionsflächen. Andererseits können stenotope und wenig mobile Bodenbewohner wie beispielsweise Röhren- oder einige Tapezierspinnen als sehr

Listspinne *Pisaura mirabilis*: Während das Weibchen den Eikon mit sich herum trägt, nimmt es keine Nahrung zu sich.

Falsche Schwarze Witwe (*Steatoda paykulliana*): Die Wärme liebenden Tiere sind in den letzten Jahrzehnten im Süden Österreichs eingewandert, noch gibt es aber keinen Nachweis aus dem Pannonikum (oben).

Mauer-Tapezierspinne (*Atypus muralis*): Die urtümlich wirkenden Tapezierspinnen sind die einzigen Vogelspinnen-Verwandten in Mitteleuropa (Mitte).



Christian Komposch



Christian Komposch



Heinz Wiesbauer

Wespenspinne (*Argiope bruennichi*): Ihre Ausbreitung gilt als Indiz für die Klimaerwärmung in Europa.

konservative Faunenelemente als Indikatoren für langfristig wenig veränderte Lebensräume bzw. für Analysen historischer Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen herangezogen werden.

Artenreich – Österreich

Die „arachnologische Schallmauer“ ist durchbrochen! Nennen BLICK et al. (2004) in ihrer Checkliste der Spinnen Mitteleuropas vor wenigen Jahren noch 984 Arten für Österreich, sind inzwischen mehr als 1.000 Spinnenarten aus 40 Familien für das Bundesgebiet nachgewiesen (KOMPOSCH 2008).

Die Mager- und Trockenrasen Ostösterreichs zählen aus spinnenkundlicher Sicht zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Im „arachnologischen Klassiker“ des Pannonikums, der Bearbeitung der Spinnenfauna des Hackelsberges im Leithagebirge, präsentierte KAREN HEBAR (1980) eine Artenliste mit 148 Spezies, darunter zahlreiche zoogeographisch und faunistisch bemerkenswerte Arten. Wenige Jahre vor den umfangreichen Untersuchungen HEBARS (1975 bis 1976) legten der bekannte Arachnologe JÖRG WUNDERLICH und der Köcherfliegenspezialist HANS MALICKY eine Liste arachnologischer Raritäten von 1964 bis 1969 mittels Barberfallen „nebenbei erbeuteten“ Spinnen vor. Unter diesen aus Trockenrasen, Hutweiden, Mähwiesen und wärmeliebenden Gebüsch- und Waldstandorten aus dem Burgenland und aus Niederösterreich stammenden Tieren waren mehrere Neufunde für Österreich und die Wissenschaft (u.a. WUNDERLICH 1969, MALICKY 1972). Zuvor hatte sich HARALD NEMENZ (1959: 136) mit der „Spinnenfauna des Neusiedlersee-Gebietes“ befasst und berichtet unter anderem vom Vorkommen der Wasser Spinne (*Argyroneta aquatica*), der hygrobionten Streckerspinne *Tetragnatha striata* und der Südrussischen Tarantel (*Lycosa singo-*

Dornfinger *Cheiracanthium punctorium*: Die Dornfingerspinne gilt als die für den Menschen gefährlichste Spinne Mitteleuropas. Ihr Biss kann heftige Schmerzen verursachen.



Heinz Wiesbauer

Laufspinne *Thanatus formicinus*: Markantes Erkennungsmerkmal ist der schwarze Rücken-Spießfleck auf graubraunem Körper.



Christian Komposch

riensis). Jener Autor analysierte die besondere zoogeographische Lage des Gebietes und dokumentierte das Auftreten einiger östlicher Formen, die „hier am Westrand der ungarischen Tiefebene ebenso an die Grenze ihrer Verbreitung gelangen, wie einige andere, für die dieselbe Ebene ein unüberwindliches Hindernis für ein weiteres Vordringen nach Osten darstellt.“

Das Rad der Erforschungsgeschichte der Spinnenfauna dieser Region weiter zurückdrehend, ist die Bereicherung unserer „Kenntnis der Bodenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs“ durch Herbert Franz und Max Beier zu erwähnen. In ihrer ausführlichen Abhandlung der Arthropoden (FRANZ & BEIER 1948) werden auffällige Formen wie die Tapezierspinne *Atypus affinis*, die Rote Röhrenspinne (*Eresus cinnaberrinus*), die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) und die Pracht-Springspinne (*Philaeus chrysops*) genannt. Franz Werner begann seine Sammelaktivitäten an einer „xerothermischen Lokalität“ im Unteren Kamptal in Niederösterreich vor 100 Jahren: Unter den von Eduard Reimoser determinierten Spinnen befanden sich mehrere sub- und pontomediterrane Faunenelemente. Neben dem Nachweis der

Röhrenspinne, Pracht-Springspinne und die Krabbenspinne *Synema globosum* schien WERNER (1927) das Auffinden der Wespenspinne und des Karpatenskorpions (*Euscorpis carpathicus*) besonders erwähnenswert.

Die Artenliste enthält auch den wissenschaftlichen Namen *Ch(e)iracanthium punctorium* und somit die „berühmt-berüchtigte“ Dornfingerspinne. Es sei an dieser Stelle nur am Rande erwähnt, dass der Dornfinger im Zuge der mediengeschürten Hysterie der letzten Jahre seitens der Presse regelmäßig und unverbesserlich fälschlicherweise als neu eingewanderte oder eingeschleppte Art porträtiert wurde. Doch zurück zum Skorpionspezialisten Franz Werner und dem bemerkenswerten Auftreten südlicher und östlicher Faunenelemente „hoch oben im pannonischen Norden Österreichs“: das weithin isolierte Auftreten des Karpatenskorpions im Kamptal, aktuellen Forschungsergebnissen zufolge sind alle österreichischen Karpatenskorpione als Triestinerskorpion (*Euscorpis tergestinus*) anzusprechen (KOMPOSCH 2004), ist auch für THALER & KNOFLACH (1995) „noch immer rätselhaft“.

Unter den aktuellen Arbeiten zur Spinnenfauna des österreichischen Pannonikums sei

Wolfspinne *Alopecosa inquilina*:
Diese mit bis zu 17 mm Körperlänge große Wolfspinnenart zählt zu den charakteristischen Magerrasen-Bewohnern Ostösterreichs.



Christian Komposch

Gemeine Baldachinspinne (*Linyphia triangularis*): Die im Netz hängenden Spinnen sind von oben betrachtet gut getarnt.



Christian Komposch

jene des Kärntners und Wahltirolers Karl-Heinz Steinberger hervorgehoben, der in der Parndorfer Platte mittels Barberfallen mehr als 200 Spinnenarten nachweisen konnte (STEINBERGER 2004, K. Thaler unpubl.). Mehrere Diplomarbeiten unter der Ägide Wolfgang Waitzbauers und mit Unterstützung bei den Determinationsarbeiten durch Karl-Heinz Steinberger hatten die Spinnenfauna herausragender Wärmestandorte Nordostösterreichs zum Thema: Braunsberg bei Hainburg (RIEDL 1999, GRASBÖCK 2001), Eichkogel bei Mödling (ZOLDA 1997) und Hundsheimer Berge (PRIESTER 1997, PRIESTER et al. 1998, KIRCHMAYR 2002). Unterstützung bei der Erforschung der Spinnenfauna Ostösterreichs kam auch vom Senckenberg-Museum in Frankfurt: JÄGER (1995) publizierte knapp 100 Spinnenarten, darunter einige Erstnachweise für Österreich.

Hauptverantwortlich für das Überschreiten der „magischen Zahl von 1.000 österreichischen Spinnenarten“ sind mit Norbert Milasowszky, Klaus Peter Zulka und in jüngster Zeit auch Martin Hepner jene Arachnologen, die sich seit vielen Jahren insbesondere der Arachnozönosen des Pannonischen Raumes angenommen haben. Ein Blick über die Grenzen des Landes zeigt neben dem Wissensspinnen-Bearbeiter Tschechiens Jan

BUCHAR (1968) eine rege arachnologische Tätigkeit bei unseren ungarischen Nachbarn (z. B. SZITA et al. 2002). Nicht unerwähnt bleiben darf in einem Beitrag über Spinnentiere des pannonischen Österreichs Jürgen GRUBER (1960), einer der bedeutendsten Weberknechtkundler Europas, der bereits im Jahr 1958 damit begann, die „Kenntnis der Opilionenfauna des Leithagebirges und der Hainburger Berge“ zu erweitern, und diese Arbeiten über einen Zeitraum von 50 Jahren scheinbar unermüdlich fortsetzt.

Puszta-Spinnen

Die Spinnenfauna der Magerwiesenstandorte des Pannonischen Raumes, seien es nun Trockenrasen, Halbtrockenrasen, extensive Hutweiden, Bracheflächen, Felssteppen, Sanddünen, Salzwiesen oder die Sandpuszta, ist hoch divers. Die artenreichste und vorherrschende Arachnozönose ist hier jene der Bodenoberfläche. Zur wissenschaftlichen Erfassung dieser epigäischen Fauna kommt seit wenigen Jahrzehnten die Boden- oder Barberfallenmethode standardmäßig zum Einsatz. Eine Analyse des Familienspektrums der epigäischen Spinnenfauna dieser allesamt bundesweit hochgradig gefährdeten Standorte zeigt eine – zu erwartende – Dominanz der Baldachin- und Zwergspinnen

Rote Röhrenspinne (*Eresus cinnaberinus*): Sie zählt zu den Charakterarten von Trockenrasen und Felssteppen. Die wunderschön gefärbten Männchen sind nur wenige Wochen im Jahr aktiv (Paarungszeit).



Heinz Wiesbauer

Rote Röhrenspinne (*Eresus cinnaberinus*): Das Weibchen ist dunkel gefärbt und besitzt eine gelbliche Stirn. Es ist in der Lage, auch größere Käfer und Tausendfüßer zu überwältigen.



Heinz Wiesbauer

(Linyphiidae), Wolfspinnen (Lycosidae) und Plattbauchspinnen (Gnaphosidae); artenreich vertreten sind auch Krabbspinnen (Thomisidae), Springspinnen (Salticidae) und Laufspinnen (Philodromidae). Stetig und in hohen Abundanzen im Seewinkel anzutreffen sind die Wolfspinnen *Pardosa agrestis*, *P. cribata*, *Alopecosa pulverulenta* und *Arctosa luteitiana*, die Zwergspinnen *Oedothorax apicatus*, *Prinerigone vagans*, *Erigone atra* und *E. dentipalpis*, die Krabbspinnen *Xysticus kochi* und *X. ninnii* sowie die Plattbauchspinnen der Gattung *Zelotes* (u. a. ZULKA & MILASOWSZKY 1998, MILASOWSZKY & WAITZBAUER in Druck, MILASOWSZKY et al. in Druck). Besonderer Erwähnung bedarf dabei der Nachweis der eurasisch verbreiteten Reliktart von natürlichen Störungslandschaften *Zelotes mundus* (MILASOWSZKY et al. 2007, ZULKA et al. 1997).

Die Röhrenspinne – Inbegriff des gefährdeten Trockenrasenbesiedlers

Wohl kein anderes Spinnentier ist dazu besser geeignet die Kleintierwelt der niederösterreichischen Trockenrasen zu repräsentieren als die Röhrenspinne. Der – auch von Nicht-Arachnologen – als „wunderschöne Spinne“ bezeichnete ein bis zwei Zentimeter große *Eresus cinnaberinus* besticht im männlichen Geschlecht durch seine marienkäferar-

tige Zeichnung (Mimikry): der schwarze Vorderkörper der an Springspinnen erinnernden Tiere kontrastiert mit eingestreuten weißen Härchen, der Hinterkörper ist intensiv rot behaart und besitzt vier rundliche schwarze Flecken. Die beiden vorderen Beinpaare sind schwarz-weiß geringelt, die hinteren schwarz-rot. Zu beobachten sind die auffälligen Männchen für nur wenige Wochen zur Paarungszeit: von Mitte August bis Mitte September – hinsichtlich ihrer Phänologie unterscheiden sich die einzelnen Populationen Mitteleuropas deutlich – streifen sie auf der Suche nach den in bis zu 10 Zentimeter tiefen Erdröhren lebenden Weibchen im Offenland umher. Die deutlich größeren, dunkel gefärbten Weibchen bestimmter Populationen besitzen eine auffällig gelb behaarte Stirn. Die taxonomische Bedeutung dieser Unterschiede in der Färbung und Phänologie von europäischen *Eresus*-Populationen wird derzeit noch kontroversiell diskutiert. Die mit Spinnseide ausgekleidete Wohnröhre erweitert sich an der Bodenoberfläche zu einem wenig auffälligen, watteartigen Fanggewebe, in dem oftmals Nahrungsreste wie Flügeldecken von Lauf- und Mistkäfern und Chitinpantzer von Tausendfüßern dem Arachnologen das Vorhandensein einer Röhrenspinne signalisieren. *Eresus cinnaberinus* ist ein südeuropäisches Faunenelement, das in



Christian Komposch

**Südrussische
Tarantel**

Österreich nur an wärmebegünstigten Standorten überleben kann. Klassische Vorkommen dieser Art im Pannonikum Österreichs sind neben den bisher erwähnten Standorten beispielsweise die Trockenrasen und Felssteppen des Braunsberges bei Hainburg und jene der Hundsheimer Berge. Die wenigen aktuellen Populationen dieser ausbreitungsschwachen und anspruchsvollen Spezies in seltenen und gefährdeten Trockenrasengesellschaften machen die Röhrenspinne österreichweit zu einer hochrangigen Rote-Liste-Art. Die Sicherung dieses arachnologischen Schutzgutes bedarf der Entwicklung spezifischer Pflegepläne, eines raschen Handelns bezüglich der Umsetzung von Maßnahmen und einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle.

Die Südrussische Tarantel als Flaggschiff-Art des Seewinkels

Die Wolfspinne mit dem klingenden Namen *Lycosa singoriensis* ist mit bis zu vier Zentimetern Körperlänge (BELLMANN 1997) die größte Spinne des Pannonikums und Mitteleuropas. Wie MILASOWSZKY & ZULKA (1996, 1998) in ihren monographischen Bearbeitungen dieser „flagship species“ eindrucksvoll belegen, übt die Südrussische Tarantel auf Arachnologen eine Faszination aus und erregt zugleich die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit. Die Verbreitung dieser Wolfspinne erstreckt sich von China über den eurasi-

schen Steppengürtel bis ins östliche Österreich. *Lycosa singoriensis* ist trotz ihrer Größe nicht leicht zu entdecken, lebt diese Art doch in Erdröhren, die sie in den Sandboden gräbt. Als Habitate dienen ihr sowohl die Uferbereiche der Salzlacken als auch höher gelegene beweidete Trockenrasen. In der aktuellen Roten Liste gefährdeter Spinnen Österreichs wird *Lycosa singoriensis* als vom Aussterben bedroht („Critically Endangered“) geführt (KOMPOSCH 2008). Zur langfristigen Sicherung des Überlebens der nationalen Bestände dieser naturschutzfachlichen Zielart werden Managementpläne für den Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel auf die Bedürfnisse dieses Trockenrasen- und Sandbodenspezialisten abgestimmt (MILASOWSZKY & ZULKA 1996, 1998).

Syedra apetonensis – Ein Zwerg mit großem Namen

Maximalgröße: knappe 1,5 Millimeter. Gelbbrauner Vorderkörper, dunkelgrauer Hinterkörper – und dennoch ein zoologisches Goldklümpchen! Im Jahr 1968 oder 1969 gefangen und erst 24 Jahre später beschrieben (WUNDERLICH 1992). Im Namen trägt diese kleine Baldachinspinne (Familie Linyphiidae) den tiefst gelegenen Punkt Österreichs, nämlich die burgenländische Marktgemeinde Apetlon. Ursprünglich ausschließlich vom Ort der Entdeckung (Locus typicus) bekannt, konnten GAJDOŠ et al. (1999) *Syedra apetonensis* auch in der Slowakei feststellen. Mit diesen weltweit nur zwei bekannten Vorkommen ist dieser burgenländische Zwerg ein so genannter Subendemit Österreichs.

Besonderheiten ohne Ende?

Unter den netzbauenden Spinnen ist wohl die Wespen- oder Zebraspinne die auffälligste und neben der Gartenkreuzspinne die bekannteste. *Argiope bruennichi*, bereits an

ihrem mit einem zick-zack-förmigen Stabiliment versehenen Radnetz gut kenntlich, gilt als arachnologischer Inbegriff eines mediterranen Faunenelements, welches sich im Zuge der Klimaerwärmung in den letzten Jahrzehnten „explosionsartig“ über Europa ausbreiten konnte. Wenngleich diese Arealausweitung auch für weite Teile Österreichs gilt – entlang der Talräume ist die Wespenspinne bis ins Alpeninnere vorgedrungen (z. B. AUER et al. 1989) – das Pannonikum beherbergt diese prächtig gelb-schwarz-weiß gezeichnete Radnetzspinne bereits seit mindestens 100 Jahren (WERNER 1927).

Die nächst höher gelegene Etage des Trocken- oder Halbtrockenrasens, das Blütenmeer, wird von Krabbspinnen besiedelt. Gerade das Pannonikum kann hier wiederum mit den für das menschliche Auge „schönsten“ Vertretern der Familie Thomisidae aufwarten. Grün-weiß-gelb-rot-schwarz – das Farbenspiel der Arten *Heriaeus mellottei*, *Thomisus onustus* oder *Synema globosum* scheint ebenso vielfältig wie das „botanische Substrat“, auf dem diese Räuber in Erwartung blütenbesuchender Insekten mit ausgestreckten Vorderbeinen geduldig lauern. Der Meister der Anpassung ist dabei zweifelsfrei die Veränderliche Krabbspinne (*Misumena vatia*), gelingt es ihr doch, die Körperfärbung ähnlich einem Chamäleon zu wechseln. Ein schneller und gezielter Giftbiss dieser Krabbspinnen führt binnen kürzester Zeit selbst zur Immobilisierung wehrhafter Beutetiere wie Bienen und Wespen. Neueste Forschungsergebnisse lassen in der Färbung dieser achtbeinigen Räuber nicht nur Vorteile durch Tarnungseffekte (Mimese) sondern eine gezielte Anlockung von Insekten durch Ultraviolett muster am Körper der Spinne erkennen.

Zurück im Boden und an der Bodenoberfläche begegnen dem Steine wälzenden Arachnolo-



Brigitte Komposch

Veränderliche Krabbspinne (*Misumena vatia*): Sie wird das Chamäleon unter den Achtbeinern genannt. Die Weibchen können ihre Körperfärbung dem Untergrund anpassen.



Christian Komposch

Vierfleck-Kreuzspinne (*Araneus quadratus*): Wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge erbeutet eine einzige Radnetzspinne mehrere Tausend Insekten pro Jahr.



Heinz Wiesbauer

Eckige Blüten-Krabbspinne (*Thomisus onustus*): Der Trockenrasen-Bewohner lauert auf Blüten und erbeutet deren Besucher.

Wiesen-Springspinne (*Evarcha arcuata*):
Wie bei allen Springspinnen sind die vorderen Mittelaugen teleskopartig vergrößert.



Christian Komposch

Kreuzspringspinne (*Pellenes cf. tripunctatus*):
Im Herbst suchen die Tiere vorzugsweise leere Schneckenhäuser auf, um darin zu überwintern.



Christian Komposch

Bluttröpfchen-Krabbspinne (*Synema globosum*):
Diese blütenbewohnende Krabbspinne tritt in zwei Farbvariationen auf: schwarz-rot und schwarz-gelb.



Heinz Wiesbauer

Wiesen-Trichternetzspinne (*Agelena sp.*):
Die taubedeckten Netze sind besonders im Gegenlicht der Morgensonne auffällig.



Christian Komposch

gen mit der Ungarischen Sechsaugenspinne (*Dysdera hungarica*) oder der Dalmatinischen und Böhmisches Plattbauchspinne (*Haplodrassus dalmatensis* und *H. bohemicus*) interessante Arten, die ihre süd- und osteuropäische Herkunft alleine schon durch ihren Namen nicht leugnen können (STEINBERGER 2004, MILASOWSZKY et al. in Druck). Stets ein freudiger Anblick sind die in Kolonien lebenden Tapezierspinnen (Familie Atypidae), die im Gebiet mit den beiden Arten *Atypus piceus* und *A. affinis* vertreten sind (z. B. PRIESTER et al. 1998, STEINBERGER 2004). *Atypus* lebt in einem selbst gegrabenen und mit Spinneide austapezierten Wohnschlauch, der in einen an der Bodenoberfläche oder in lückiger und niedriger Vegetation montierten, geschlossenen Fangschlauch übergeht. „Stolpert“ nun ein Insekt oder Tausendfüßer über diesen mit Gras oder Moos gut getarnten Fangschlauch, schlägt die Tapezierspinne ihre bis zu fünf Millimeter langen Chelizerenklauen durch die Schlauchwand ins Opfer und zerrt den erbeuteten Käfer oder Schnurfüßer ins Innere desselben. Tapezierspinnen, in Österreich mit drei Spezies vertreten, gelten als wenig mobil und als gute Bioindikatoren für naturnahe Wärmestandorte. Sollte zu guter Letzt auch noch der „arachnologische

Marienkäfer“, ein Männchen der Röhrenspinne (*Eresus cinnaberinus*) mit seiner charakteristischen rot-schwarzen Hinterleibszeichnung, den Weg des Biologen oder Naturfreundes kreuzen, kann man – neben dem optischen Genuss – sicher sein, sich in einem der naturschutzfachlich wertvollsten Trockenrasen Österreichs zu befinden!

Spinnen – Werkzeuge des Naturschutzes

Spinnen unterscheiden sich in ihrer Autökologie, insbesondere in ihrer Habitatbindung, oft nur in kleinen, aber biologisch relevanten Details. Dabei kommt besonders dem Mikroklima sowie der Strukturdiversität hohe Bedeutung zu: so gibt es beispielsweise Spinnen, die nur auf Sandböden, Trockenrasen, Feuchtwiesen, in Schilfbeständen oder auf Schotterflächen an Fließgewässern, auf Felsen oder Rinde vorkommen. Eine hervorragende Analyse der Habitatbindung heimischer Araneen publizierten HÄNGGI et al. (1995) in ihrem Buch „Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen“. Die differenzierten Anforderungen der einzelnen Arten an ihren Habitat zeigen sich in einer außerordentlich feinen ökologischen Einnischung.

Beispielhaft seien hier die Lebensraumansprüche der Südrussischen Tarantel im Seewinkel erwähnt: neben passenden klimatischen Bedingungen ist diese Spezies in ihrem Überleben an eine Kombination aus den Faktoren Sandboden und offene Vegetationsstruktur als Ergebnis hoher Salzkonzentration und/oder Beweidung angewiesen (MILASOWSKY & ZULKA 1998). Spinnengemeinschaften spiegeln mit hoher Trennschärfe Unterschiede in der Biotopausstattung und -strukturierung sowie im Mikroklima wider. Eine genaue Kenntnis des Arteninventars eines Untersuchungsgebietes lässt somit eine differenzierte Beurteilung und Bewertung desselben zu. Diese ausgezeichnete Eignung

von Spinnen als Bioindikatoren für landschaftsökologische Fragestellungen macht die Spinnenfauna der Offenlandstandorte im pannonischen Osten Österreichs zu vielfach eingesetzten und unverzichtbaren Werkzeugen naturschutzfachlicher Arbeiten. Der überaus hohe Anteil an österreichweit einzigartigen Vorkommen und hochrangigen Rote-Liste-Arten verleiht der Spinnenfauna dieser sensiblen Biotope Schutzgutstatus von nationaler Bedeutung. Das Überleben dieser Vielzahl an seltenen und hochgradig gefährdeten Spinnenarten in Österreich ist nur durch eine langfristige Sicherung der Pannonischen Magerrasen zu erreichen!

Weiterführende Literatur

- AUER, E., EGGER, W. & MILDNER, P. (1989): Die Wespenspinne *Argiope bruennichi* (SCOPOLI), und die Röhrenspinne, *Eresus niger* (PATAGNA), in Kärnten. Carinthia II, 179./99.: 275-279.
- BELLMANN, H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. – Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. Stuttgart, 304 S.
- BLICK, T., BOSMANS, R., BUCHAR, J., GAJDOŠ, P., HÄNGGI, A., VAN HELSDINGEN, P., RUŽICKA, V., STAREGA, W. & THALER K. (2004): Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004.
Internet: <http://www.arages.de/checklist.html> (20.3.2008)
- BUCHAR, J. (1968): Analyse der Wiesenarachnofauna. Acta Universitatis Carolinae – Biologica 1967: 289-318.
- FOELIX, R. F. (1992): Biologie der Spinnen. – 2. Auflage, Georg Thieme Verlag. Stuttgart, 331 S.
- FRANZ, H. & BEIER, M. (1948): Zur Kenntnis der Bodenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. II. Arthropoden. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 56: 440-549.
- GAJDOŠ, P., SVATON, J. & SLOBODA, K. (1999): Catalogue of Slovakian Spiders. Ustav krajinej ekologie SAV, Bratislava, 337 S. & 930 Karten.
- GRASBÖCK, A. (2001): Bestandesaufnahme ausgewählter Arthropodengruppen auf einer beweideten und unbeweideten Fläche eines Halbtrockenrasens auf dem Nordhang des Braunsberges bei Hainburg, Niederösterreich. Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Wien, 34 S.
- GRUBER, J. (1960): Ein Beitrag zur Kenntnis der Opilionesfauna des Leithagebirges und der Hainburger Berge. Burgenländische Heimatblätter, 22: 117-126.
- HÄNGGI, A., STÖCKLI, E. & NENTWIG, W. (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. Miscellanea Faunistica Helvetiae, 4: 459 S.

- HEBAR, K. (1980): Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen (Araneae) des Hackelsberges im Leithagebirge (Burgenland). Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung I, 189: 83-231.
- JÄGER, P. (1995): Spinnenaufsammlungen aus Ostösterreich mit vier Erstnachweisen für Österreich. Arachnologische Mitteilungen, 9: 12-25.
- KIRCHMAYR, R. (2002): Bestandsaufnahme der Laufkäfer- und Spinnenfauna (Coleoptera, Carabidae; Arachnida, Araneae) von Trocken- und Halbtrockenrasenflächen auf der Königswarte (Hundsheimer Berge, Niederösterreich). Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Wien, 58 S.
- KOMPOSCH, Ch. (2004): Die Skorpione Österreichs (Arachnida, Scorpiones). Denisia 12, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie, 14: 441-458.
- KOMPOSCH, Ch. (2008): Rote Liste der Spinnen Österreichs (Arachnida: Araneae). In: ZULKA, K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14/3 (im Druck).
- MALICKY, H. (1972): Spinnenfunde aus dem Burgenland und aus Niederösterreich (Araneae). Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland, 48: 101-108.
- MILASOWSKY, N. & ZULKA, K. P. (1996): Verbreitung und Lebensraumtypen der Südrussischen Tarantel, *Lycosa singoriensis* (LAXMANN, 1770), im Seewinkel: Datengrundlagen für ein effektives Zielarten-Management. – BFB-Bericht, 85: 1-45.
- MILASOWSKY, N. & ZULKA, K. P. (1998): Habitat requirements and conservation of the „flagship species“ *Lycosa singoriensis* (LAXMANN, 1770) (Araneae: Lycosidae) in the National Park Neusiedler See-Seewinkel (Austria). Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 7: 111-119.
- MILASOWSKY, N., HEPNER, M., SZUCSICH, N. U. & ZULKA, K.P. (2007): *Urozelotes yutian* (PLATNICK & SONG, 1986), a junior synonym of *Zelotes mundus* (KULCZYNSKI, 1897) (Araneae: Gnaphosidae). Bulletin of the British Arachnological Society, 14: 22-26.
- MILASOWSKY, N., AGENZY, S., HEPNER, M. & WAITZBAUER, W. (in Druck): Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) des Seedammes im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel (Burgenland, Österreich). Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
- MILASOWSKY, N. & WAITZBAUER, W. (in Druck): Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) beweideter und unbeweideter Trockenrasen und Salzwiesen im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel (Burgenland, Österreich). Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
- NEMENZ, H. (1959): Zur Spinnenfauna des Neusiedlersee-Gebietes. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland, 23: 134-137.
- PRIESTER, A. (1997): Faunistische Dokumentation der thermophilen Arthropodenfauna, speziell der Araneae, auf dem Hainburger Schloßberg (Hundsheimer Berge – NÖ). Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Wien, 116 S.
- PRIESTER, A., STEINBERGER, K.-H. & WAITZBAUER, W. (1998): Zur epigäischen Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) eines Xerothermstandortes am Hainburger Schloßberg (Niederösterreich). Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, 135: 151-170.
- RIEDL, B. (1999): Bestandsaufnahme ausgewählter Arthropodengruppen eines naturnahen Trockenrasenstandortes auf dem Südwesthang des Braunsberges bei Hainburg (Niederösterreich). Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Wien, 35 S.
- SZITA, É., SZINETÁR, C. & SZÜTS, T. (2002): Faunistical investigations on the spider fauna (Araneae) of the Fertő-Hanság National Park. – In: The fauna of the Fertő-Hanság National Park. Hungarian Natural History Museum, Budapest, S. 231-244.
- STEINBERGER, K.-H. (2004): Zur Spinnenfauna der Parndorfer Platte, einer Trockenlandschaft im Osten Österreichs (Burgenland) (Arachnida: Araneae, Opiliones). Denisia, 12: 419-440.
- THALER, K. & KNOFLACH, B.B. (1995): Adventive Spinnentiere in Österreich – mit Ausblick auf die Nachbarländer (Arachnida ohne Acari). Stapfia, zugleich Katalog des OÖ. Landesmuseums N.F. 84, 37: 55-76.
- WERNER, F. (1927): Zur Kenntnis der Fauna einer xerothermischen Lokalität in Niederösterreich (Unteres Kamptal). Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, 9: 1-96.
- WUNDERLICH, J. (1969): Zur Spinnenfauna Deutschlands, IX. Beschreibung seltener oder bisher unbekannter Arten (Arachnida: Araneae). Senckenbergiana biologica, 50: 381-393.
- WUNDERLICH, J. (1992): Eine bisher unbekannte Spinnen-Art der Gattung *Syedra* Simon aus Europa (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). Entomologische Zeitschrift, 102: 280-285.
- ZOLDA, P. (1997): Vergleichende ökologische Untersuchungen der Arthropodenfauna im Rahmen von Pflegemaßnahmen im Naturschutzgebiet Eichkogel bei Mödling/NÖ. Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Wien, 86 S.
- ZULKA, K. P. & MILASOWSKY, N. (1998): Conservation problems in the Neusiedler See-Seewinkel National Park, Austria: an arachnological perspective. Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology, Edinburgh: 331-336.
- ZULKA, K. P., MILASOWSKY, N. & LETHMAYER, C. (1997): Spider biodiversity potential of an ungrazed and a grazed inland salt meadow in the National Park „Neusiedler See-Seewinkel“ (Austria): implications for management. Biodiversity and Conservation, 6: 75-88.

Dank

Für fachliche Diskussion und die kritische Durchsicht des Manuskripts danke ich herzlich Dr. Thomas Frieß, Mag. Brigitte Komposch, beide Graz, Dr. Norbert Milasowszky, Wien und Dipl.-Ing. Heinz Wiesbauer, Wien.

Mag. Dr. Christian Komposch
 ÖKOTEAM – Institut für Faunistik
 und Tierökologie
 Bergmannsgasse 22
 8010 Graz