

SPINNEN —

FASZINATION AUF DEN ZWEITEN BLICK!

Biologie, Ökologie und Geschichte der Spinnen

von

Dr. Martin Kreuels, Heike Voet-Kreuels & Marlene Kreuels

Herausgeber:
NABU
Naturschutzbund LV NRW
Merowingerstraße 88
40225 Düsseldorf

Tel. 0211 / 159251-0
Fax: 0211 / 159251-15
e-mail: info@nabu-nrw.de
<http://www.nabu-nrw.de>

Redaktion: Dr. Martin Kreuels, Heike Voet-Kreuels, Marlene Kreuels
Text: Dr. Martin Kreuels, Heike Voet-Kreuels
Bildgestaltung: Marlene Kreuels, Hans Glader, Claudia Hennecke
Layout: Barbara Maué

Anschrift der AutorInnen:
Dr. Martin Kreuels, Heike Voet-Kreuels,
Alexander-Hammer-Str. 9, 48161 Münster

2. Auflage, 2000, 8.000 Exemplare
Alle Rechte vorbehalten.

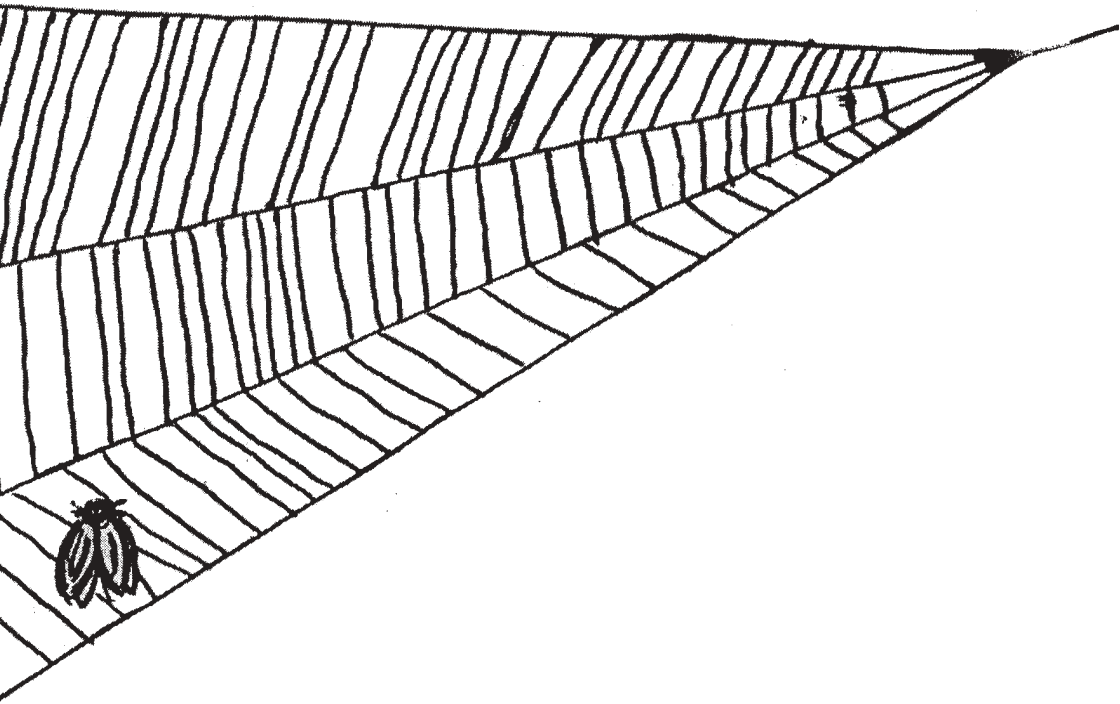
Layout und Druck:
Druckerei Demming GmbH
46414 Rhede, Holtkamp 17

Gedruckt auf
100% Recyclingpapier



Die Drucklegung dieser Broschüre
wurde gefördert von:

NRW-Stiftung



INHALT

- 1 Einführung
- 2 Acht Beine und mehr
- 3 Hauptgewinn Paarung
- 4 Lebenszyklus
- 5 Leben am seidenden Faden
- 6 Weidmanns Heil
- 7 Einige Arten näher betrachtet
 - 7.1 Wasserspinne
 - 7.2 Gerandete Jagdspinne
 - 7.3 Zebraspringspinne
 - 7.4 Speispinne
 - 7.5 Kreuzspinne
- 8 Sagen und Mythen
 - 8.1 Arachne
 - 8.2 Ein afrikanisches Märchen
- 9 Nicht nur für den Heimgebrauch!
- 10 Literatur
 - 10.1 zitierte Literatur
 - 10.2 weiterführende Literatur

FRIEDE DER KREATUR

Spinnen waren mir auch zuwider
All meine jungen Jahre,
Ließen sich von der Decke nieder
In die Scheitelhaare,
Saßen verdächtig in den Ecken
Oder rannten, mich zu erschrecken,
Über Tischgefild und Hände,
Und das Töten nahm kein Ende.

Erst als schon die Haare grauten,
Begann ich sie zu schonen
Mit den ruhiger Angeschauten
Brüderlich zu wohnen;
Jetzt mit ihren kleinen Sorgen
Halten sie sich still geborgen,
Lässt sich einmal eine sehen,
Lassen wir uns weislich gehen.

Hätt' ich nun ein Kind, ein kleines,
In väterlichen Ehren,
Recht ein liebliches und feines,
Wüрд' ich's mutig lehren
Spinnen mit den Händen fassen
Und sie freundlich zu entlassen;
Früher lernt' es Friede halten
Als es mir gelang, dem Alten.

Gottfried Keller [1]

1 EINFÜHRUNG

Das Studium der Spinnen kann von Jedermann, ob jung oder alt, durchgeführt werden. Spinnen sind in allen Lebensräumen zu jeder Jahreszeit zu finden. Die Echten Spinnen gehören zu einer großen Gruppe von achtbeinigen Tieren, zu denen auch Weberknechte mit ihren langen dünnen Beinen, die kleinen Milben, Skorpione mit dem stachelbewehrtem Schwanz und Zecken gehören.

Die Wunderwelt der Spinnen führt ihr Darsein meist versteckt oder in der Nacht. Häufig fallen sie nur auf, wenn sie uns beim Lauf über die Tapete erschrecken und dafür mit dem Leben bezahlen. Aber wen befördern wir da eigentlich in den Staubbeutel unseres Staubsaugers?

Diese Broschüre möchte ein wenig von der Spinnenwelt berichten. Und wer bis zum Ende durchhält, der sieht vielleicht einmal genauer hin und befördert beim nächsten „Schreckerlebnis“ die Spinnen nur aus dem Fenster, anstatt in den Staubbeutel.



Baldachinnetze in der Wiese

2 ACHT BEINE UND MEHR

Körperaufbau und -funktionen der „Echten Spinnen“



Bartenkreuz-Spinne
(*Araneus diadematus*)

Der Körper der echten Spinnen ist zweigeteilt, ein härterer Vorderkörper „Prosoma“ und ein weicherer, meist größerer Hinterleib das „Opisthosoma“. Am Vorderkörper befinden sich alle acht Beine, die Beißwerkzeuge „Cheliceren“, die Augen und die Genitalien der Männchen.

Der Hinterleib beinhaltet das Verdauungssystem und die Spinnrüden, die in die Spinnwarzen münden und die Geschlechtsorgane der Weibchen.

Die Beine der Spinnen sind nicht nur zum Laufen da, sondern sie sind hochkomplizierte Organe. So

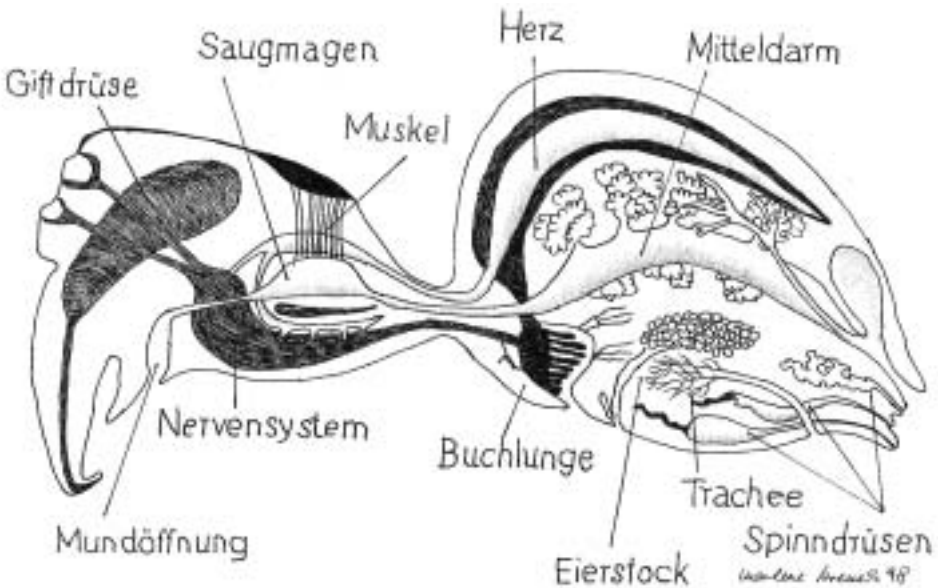
wird mit den Beinen gerochen, gehört und gefühlt. Dafür zuständig sind unterschiedlich ausgebildete Haare und Gruben, die mit Nerven- und Sinneszellen verbunden sind. Neben diesen Sinneswahrnehmungen können Spinnen mit den Beinen teilweise sehr glatte Gegenstände, wie Fensterscheiben erklettern, aber auch Spinnennetze weben.

Die Beißwerkzeuge sind im Grunde genommen zwei Dornen in denen je eine Öffnung mit einer Giftdrüse vorhanden ist. Spinnen können nicht kauen, deshalb beißen sie ihr Opfer und spritzen ein Gift das das Opfer lähmt. Jetzt gibt es zwei Möglichkeiten, entweder die Spinne ist schon satt, dann wird die Beute eingesponnen und ins Netz gehängt. Oder die Spinne beißt sie noch einmal und spritzt dabei eine Flüssigkeit ein, die die Beute auflöst. Die Spinne saugt anschließend das Opfer aus, indem sie in ihrem Magen einen Unterdruck aufbaut und die Nahrungsflüssigkeit einsaugt. Die panische Angst vieler Menschen vor dem Gebissenwerden ist übrigens übertrieben. Wirklich giftig sind nur eine handvoll tropischer Arten. Unsere einheimischen Vertreter sind dagegen für den Menschen ungiftig und zu schwach die menschliche Haut zu verletzen.

Spinnen besitzen normalerweise sechs oder acht Augen. Die Anordnung in der Kopfregion ist arttypisch und ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Je nach Jagdstrategie und Lebensraum sind die Augen groß (Springspinnen) oder stark reduziert (Höhlenspinnen).

Die Spinndrüsen liegen am Ende des Hinterkörpers und stellen ebenfalls ein arttypisches Kennzeichen dar. Aufgebaut sind sie aus verschiedenen Drüsen, die jeweils verschiedene Seiden produzieren, die dann außerhalb des Körpers zu einem Faden versponnen werden. Da die Seide verschiedene Funktionen und Einsatzmöglichkeiten hat, kann die Spinne das Mischungsverhältnis für die Seide variieren und so für jede Gelegenheit den passenden Faden produzieren. Richtig genutzt wird die Seide eigentlich nur von den Weibchen, die ihre Fangnetze und Kokons damit bauen. Die Männchen sind nicht sehr ortstreu und laufen viel herum. Das heißt aber nicht, dass nicht auch Männchen Netze bauen können.

Die Geschlechtsorgane sind je nach Geschlecht an verschiedenen Orten des Körpers lokalisiert. Das männliche Geschlechtsorgan (Pedipalpus) liegt am Kopfende der Spinne, die weibliche Genitalien (Epigyne) liegen auf der Bauchseite des Hinterleibes, nahe an der Verbindungsstelle zum Vorderkörper.



Lage der inneren Organe einer weiblichen Spinne

3 HAUPTBEWINN PAARUNG

*Verhalte dich auch vor der Ehe richtig,
sonst ist alles schneller vorbei als du denkst!*

Die Fortpflanzung der Spinnen ist eine heikle und für das Männchen meist gefährliche Angelegenheit. Alles beginnt damit, dass das Männchen ein kleines Netz spinn, das Spermanetz, auf welches es einen kleinen Spermatropfen aus dem Hinterleib ablegt. Danach wird dieser Tropfen mit den Pedipalpen, wie bei einer Spritze, aufgesogen. Das Männchen ist nun begattungsbereit. Die Suche nach einem Weibchen kann beginnen. Findet er eine Partnerin, muss er sie ersteinmal davon überzeugen, dass er der richtige Mann für ihre Nachkommen ist. Die Gefahr für das Männchen liegt nun darin, dass alles was sich bewegt und nicht wesentlich größer als das Spinnenweibchen ist, potentielle Beute darstellt. Erschwerend kommt hinzu, dass das Weibchen meist größer, das Männchen also kräftemäßig unterlegen ist. Meist folgt nun ein Ritual, um das Weibchen davon zu überzeugen, dass das Männchen keine Beute ist, sondern zur gleichen Art gehört. Dies macht er ihr klar, indem er entweder einen Tanz aufführt oder an ihrem Netz zupft. Während dieser Annäherung muss das Männchen aber immer auf der Hut bleiben, denn ein Fehler bedeutet den Tod. Hat er es endlich geschafft, führt er seinen Pedipalpus in die weibliche Geschlechtsöffnung ein. Dabei ähnelt dieser Vorgang einem Schlüssel-Schloss-Prinzip, denn zwei verschiedene Arten können sich nicht miteinander paaren, da die Geschlechtsorgane nicht passen würden. Der Samen wird letztendlich wie mit einer Spritze in das Weibchen gespritzt, wo er dann sofort oder Wochen später die Eier befruchtet.

Die Männchen der Listspinne (*Pisaura mirabilis*) sind einen Schritt weitergegangen. Bei ihnen übergibt das Männchen dem Weibchen ein Brautgeschenk (Heuschrecke, Käfer oder Fliege), das vom Weibchen während der Begattung ausgesaugt wird. Somit umgeht das Männchen der Gefahr selber als Beute angesehen zu werden. Manche Spinnenmännchen dieser Art saugen aber vorher die Beute aus, verschenken dann nur noch eine leere Hülle und das Weibchen fällt darauf herein.

*Zebraspinne überwältigt
eine Stubenfliege
(*Salticus scenicus*)*



4 LEBENSZYKLUS

Geburt, Wachstum, Fortpflanzung und Tod –
ein ewiger Kreislauf!



Mund-zu-Mund-Fütterung
der Haubennetzspinne
(*Theridion sisyphium*)

Nachdem die Spinneneier befruchtet sind, werden diese in arttypischer Weise in einen Kokon (kleines Paket) eingewoben. In einen Kokon können mehrere 100 Eier verpackt werden. Die Funktion des Kokons ist der Schutz der Eier und die leichtere Transportfähigkeit. Weibchen bringen ihren Kokon meist dorthin, wo günstige klimatische Bedingungen für die Eier herrschen. Bei den Wolfspinnen (*Lycosidae*) wird dieser Kokon vom Weibchen herumgetragen. Jagdspinnen (*Liocranidae*) bauen Kokons, die nicht weiter bewacht werden. Sie heißen teilweise Feenlämpchen, weil sie kleinen alten Lampen ähneln und an Pflanzen hängen. Andere bauen ein Gespinst und bewachen die Eier (Plattbauchspinnen – *Gnaphosidae* oder Sackspinnen – *Clubionidae*).

Sind die Jungen geschlüpft können sie sofort den Kokon verlassen und sich einen sicheren Unterschlupf suchen oder sie werden von der Mutter eine zeitlang herumgetragen und mit Nahrung versorgt. Bei den Kugelspinnen (*Theridiidae*) kommt es dabei teilweise zur Mund-zu-Mund-Fütterung.

In den nächsten Wochen werden sich die kleinen Spinnen mehrmals häuten, bis sie nach der letzten Häutung ihre Geschlechtsorgane ausgebildet haben und nun einen Partner oder eine Partnerin suchen können. Dann beginnt der Kreislauf von vorne.

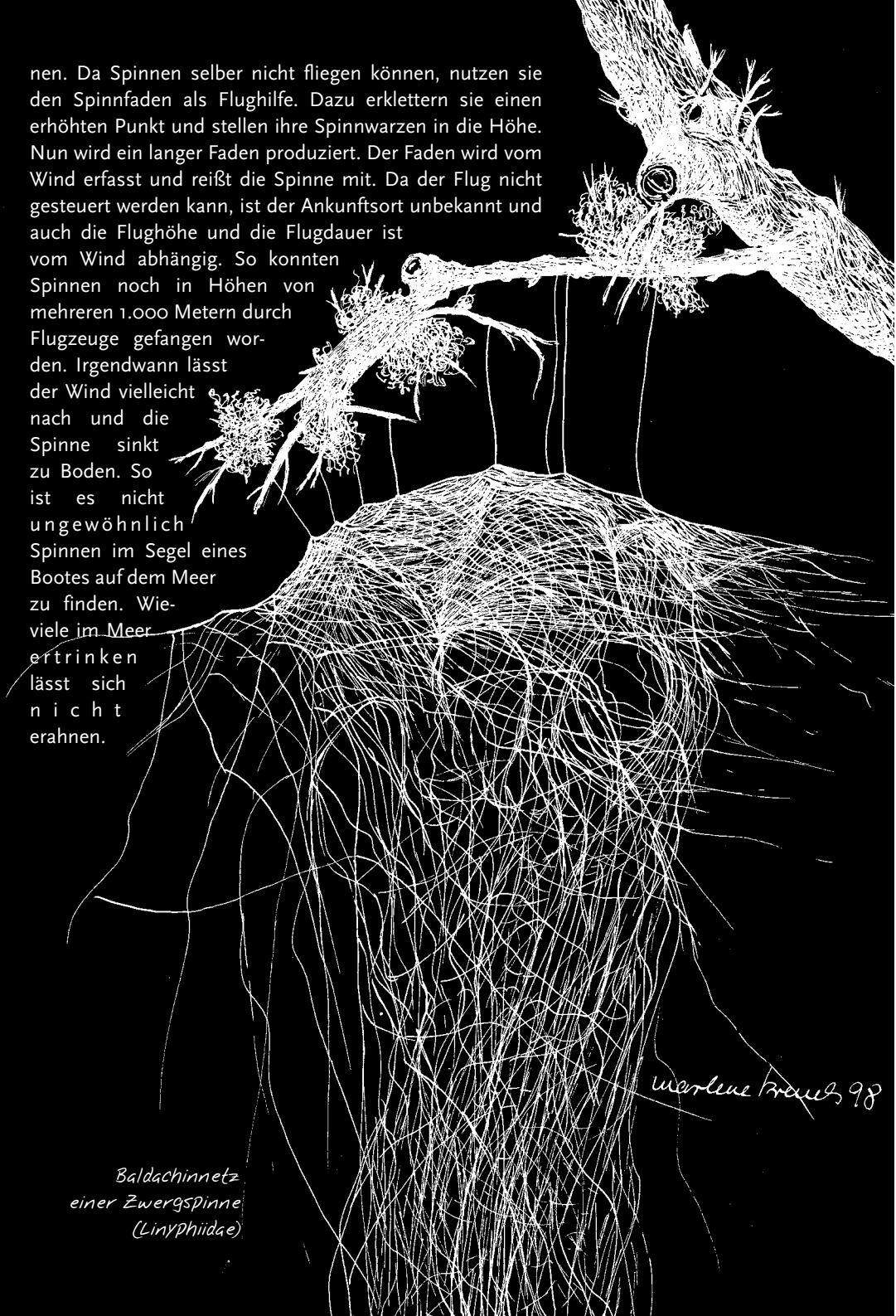
Während der ganzen Lebenszeit sind sie aber nicht nur Jäger, sondern auch Gejagte. Gerade für Amphibien und Vögel stellen sie eine lohnende Nahrungsquelle dar.

Bei so vielen Nachkommen ist es für die Spinnen notwendig, neue Umgebungen zu finden. Gerade die kleinen Spinnen haben dafür eine ausgefeilte aber nicht ungefährliche Technik entwickelt – das Ballooning. Besonders während des Altweibersommers sieht man überall einzelne Fäden an Ästen und Gräsern hängen. Dies sind die Flugfäden kleiner Arten oder junger Spin-

nen. Da Spinnen selber nicht fliegen können, nutzen sie den Spinnfaden als Flughilfe. Dazu erklettern sie einen erhöhten Punkt und stellen ihre Spinnwarzen in die Höhe. Nun wird ein langer Faden produziert. Der Faden wird vom Wind erfasst und reißt die Spinne mit. Da der Flug nicht gesteuert werden kann, ist der Ankunftsart unbekannt und auch die Flughöhe und die Flugdauer ist vom Wind abhängig. So konnten Spinnen noch in Höhen von mehreren 1.000 Metern durch Flugzeuge gefangen worden. Irgendwann lässt der Wind vielleicht nach und die Spinne sinkt zu Boden. So ist es nicht ungewöhnlich Spinnen im Segel eines Bootes auf dem Meer zu finden. Wieviele im Meer ertrinken lässt sich nicht erahnen.

Baldachinnetz
einer Zwergspinne
(Linyphiidae)

Merlene Kraus 98



5 LEBEN AM SEIDENDEN FADEN

*Nicht nur lästiger Staubfänger
sondern äußerst komplex, das Netz!*

Der Spinnenfaden ist eines der Wunderwerke in der Natur, schon häufig kopiert, wurde er in seinen Eigenschaften aber nie erreicht. Er verbindet in wunderbarer Weise Elastizität mit Reißfestigkeit, obwohl es sich chemisch gesehen eigentlich nur um Eiweiß- und Zuckerverbindungen handelt. Das die einzelnen Spinndrüsen verschiedene Fäden produzieren, wurde schon gesagt. Bei manchen Arten werden dabei bis zu 400 Einzelfäden zu einem Strang verbunden. Diese Fadendicke stellt dabei nur den Bruchteil der Dicke eines Menschenhaares dar.

Im Spinnenreich gibt es zwei Fadengrundtypen – der Klebefaden und der Kräuselfaden. Sie werden von zwei unterschiedlich alten Gruppen der Spinnen (Evolution) produziert. Der Klebefaden (moderner Typ) ist ein von Leim ummantelter einzelner Faden, der in bestimmten Abständen spiralförmig aufgewunden ist und sich bei Anspannung dehnen kann, aber sich auch bei Entlastung wieder zusammenzieht. Der Kräuselfaden (alte Typ) ist ein Komplex aus Fäden, die um einen zentralen Faden in chaotischer Weise herumgelegt sind. Sie können sich, da sie nicht gespannt sind, ebenfalls dehnen und entspannen. Bei diesem Typ fehlt der Leim.

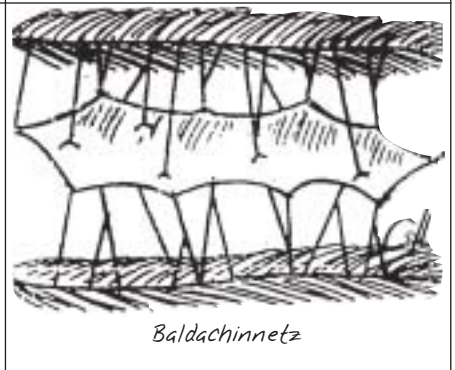
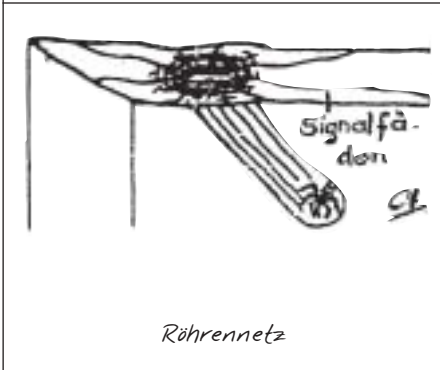
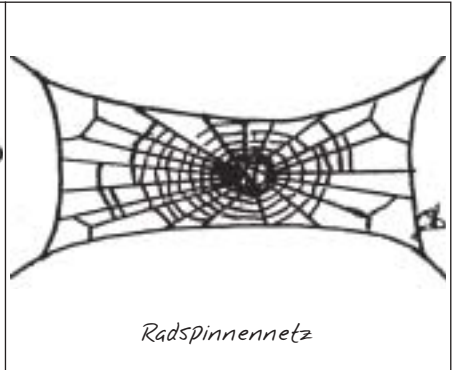
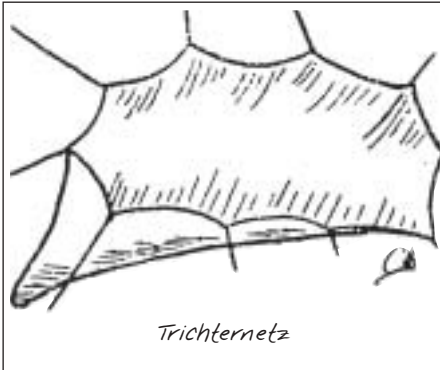
Die Aufgaben der Spinnenseide sind äußerst vielschichtig. Zum einen dienen sie dem Fang der Beute, sie müssen Schutzfunktionen für die ungeschlüpften Jungtiere (Kokon) oder in den Gespinsten der Alttiere übernehmen und sie dienen der Weiterverbreitung per Flug (Ballooning). Zum anderen können Männchen Werbesignale darauf weiterleiten, sie dienen als Sicherungsseil beim Klettern u.s.w.

So vielgestaltig die Spinnen sind, so unterschiedlich sind auch ihre Netze. Den normalen Typ des Radnetzes bei unserer einheimischen Kreuzspinne hat sicherlich schon jeder gesehen. Darüberhinaus gibt es allerdings alle möglichen Abwandlungen. So können in dem Radnetz einzelne Sektoren fehlen oder es kommt überhaupt nur noch ein Sektor vor. Andere Spinnen befestigen ihr Netz nicht in der Vegetation, sondern halten es zwischen den Vorderbeinen wie einen Insektenkescher. Die unscheinbaren Baldachinspinnen bauen Netze in verschiedenen Ebenen. Unten gibt es Stolperdrähte, die mit einem baldachinartig aufgespannten Netz verbunden sind. Oberhalb des Baldachins zweigen weitere zahllose Fäden ab, die flugfähige Insekten fangen.

Andere Spinnen bauen einfache Netze, indem sie Hufabtritte mit einem Netz überspannen, andere wiederum bauen ganze Trichter (z.B. Hauswinkelspinne), in denen sie zum einen selber leben, die aber außerhalb in einem Fangnetz enden. Bei einigen Arten lässt sich kein System erkennen, da es ein wahlloses Fadengewirr ist. Die einheimische Vogelspinnenverwandte (*Atypus*) baut Schläuche, die in der Erde verschwinden, oberirdisch aber auf dem Boden aufliegen und laufende Insekten fangen. Sie werden dann von der Spinne, die im Schlauch sitzt, einfach durch die Schlauchwand hereingezogen.

Eine der stärksten Abwandlungen hat die amerikanische Lassospinne hervorgebracht. Bei ihr ist letztendlich nur ein Faden übriggeblieben, der am Ende einen Leimtropfen besitzt. Die Spinne schleudert dieses Lasso dann in Richtung eines fliegenden Insekts und kann so sehr gezielt Beute aus der Luft fischen.

SPINNENNETZE



6 WEIDMANN'S HEIL

Die Jagdstrategien der Spinnen!

Da Spinnen reine Fleischfresser sind, stellen sie im Tierreich eine wichtige Jägergruppe dar, die viele Schädlinge auf niedrigem Niveau hält. Werden allerdings Insektizide versprüht, sterben die Spinnen ebenfalls. Bei einem erneuten Befall durch Schädlinge kann dann der Schaden viel ernsthafter sein, als wenn die Spinnen noch lebten.

Wie jeder Angler seine spezielle Fischfangmethode hat, so hat auch jede Spinnenart ihre individuelle Jagdstrategie. Grob lassen sich dabei folgende Gruppen unterscheiden: Lauerjäger, Springspinnen, Netzbauer und Laufjäger.

Lauerjäger (Plattbauch- und Sackspinnen) leben in Verstecken, in denen sie warten bis eine geeignete Beute in erreichbarer Nähe erscheint. Sie bauen in der Regel keine Fangnetze, können jedoch Signalfäden ausgelegt haben, die ein Opfer „anmelden“. Andere Spinnen, wie die Krabbenspinnen sitzen auf Blüten und warten auf Fluginsekten, wobei einige Arten sogar in der Lage sind ihre Körperfärbung der Blütenfarbe anzupassen.

Springspinnen sind reine Augentiere, die herumstreifen und ihr Beute anspringen. Durch ihre großen Augen sind sie dabei besonders gute Beobachter ihrer Umgebung.

Die Netzbauer haben wir schon im vorherigen Kapitel betrachtet. Bleibt hier noch anzufügen, dass diese relativ stationär sind und nur selten größere Strecken wandern. Netzspinnen sitzen entweder im Netz oder außerhalb ihrer Fangeinrichtung. Durch einen Signalfaden, der mit dem Netz verbunden ist, sind sie immer über die Beute im Netz informiert.

Die Laufjäger gehören meist zu den Wolfspinnen. Sie laufen mehr oder weniger ungerichtet umher und stoßen dabei immer wieder auf geeignete Beute. Ihre Beine sind besonders kräftig, da sie schnell und viel laufen müssen.



Spinne in Lauerstellung

7 EINIGE ARTEN NÄHER BETRACHTET

7.1 Wasserspinne- ein Leben unter Wasser

Die Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*) hat die ungewöhnlichste Biologie unserer einheimischen Spinnen. Als einzige Spinnenart ist sie wieder ins Wasser gegangen, um dort zu leben und zu jagen.

Einige Anpassungen mussten sich allerdings für diesen Lebensraum entwickeln. So muss die Spinne z.B. unter Wasser atmen können. Dieses Problem hat sie dadurch gelöst, dass sie ein Netz unter Wasser an Pflanzen spinnt und dort Luft „lagert“. Die Luft holt sie von der Wasseroberfläche indem der stark behaarte Hinterleib aus dem Wasser gehalten wird und dann ruckartig wieder unter die Wasseroberfläche gezogen wird. Ergebnis ist, dass der Hinterleib von einer Luftblase ummantelt ist. Die Luft wird dann unterhalb des gewobenen Netzes abgestriffen und bildet nach mehrmaliger Wiederholung eine Luftglocke. In dieser Luftglocke, die unter günstigen Bedingungen wie eine physikalische Lunge funktioniert, werden die Eier abgelegt, wird gefressen oder einfach nur gewartet.

Gejagt wird ausschließlich unter Wasser. Dabei führt die Wasserspinne immer einen Luftvorrat am Hinterleib mit sich. Da sie aber nur sehr unbeholfen schwimmen kann, werden alle Wege mit Fäden bestückt, so dass sie sich daran entlang hangeln kann.

Ihre Ernährungsweise ist von den vorkommen Wasserinsekten abhängig. Sie frisst aber auch schon mal einen kleinen Stichling.

Die bevorzugten Gewässer müssen eine starke Verkrautung, eine minimale Strömung und sauberes Wasser aufweisen.

7.2 Gerandete Jagdspinne

Lebt die Wasserspinne unterhalb der Wasseroberfläche, so lebt die gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*) auf der Wasseroberfläche.

Diese schön gefärbte, relativ große Spinne, jagt vor allem kleine Fische, Molche oder Kaulquappen. Sie sitzt meist in der Vegetation am Ufer und fühlt mit ihren Beinen auf der Wasseroberfläche. Ihre Sinneszellen sind dabei so fein differenziert, dass sie Wellen durch Wind, von Wellen ausgelöst durch Beute unterscheiden kann. Hat sie mit ihren Beinen die Richtung zur Beute gepeilt, rennt sie blitzschnell über die Wasseroberfläche und greift zu. Bei Gefahr kann sie aber auch jeder Zeit schnell abtauchen und sich an der Gewässervegetation festhalten, bis die Gefahr vorüber ist.

Die gerandete Jagdspinne braucht ebenfalls sauberes unverschmutztes Wasser.



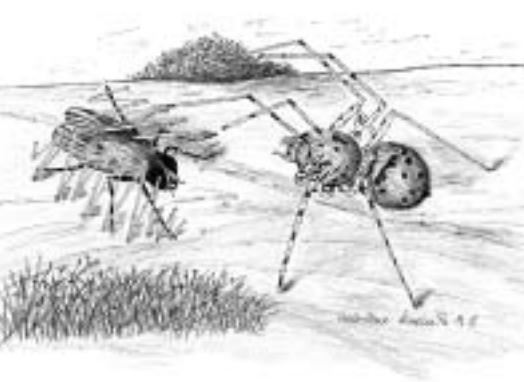
*Gerandete Jagdspinne hat einen Stichling überwältigt (*Dolomedes fimbriatus*)*

7.3 Zebraspringspinne

Die schwarz-weiß-gestreifte Zebra- oder Harlekinspinne (*Salticus scenicus*) ist an jeder Hauswand zu finden. Dort bevorzugt sie an trockenen, warmen Sonnenscheintagen, die sonnenexponierten Wände.

Ihre Jagdstrategie ist relativ ungerichtet. Sie läuft an der Wand umher und versucht Insekten zu fangen, die sich an der Hauswand aufwärmen wollen. Hat sie ihre Beute gesichtet und will sie anspringen, befestigt sie zuvor einen Sicherungsfaden am Untergrund. Denn springt sie daneben oder entwischt die Beute in letzter Sekunde, könnte die Spinne abstürzen. Durch den Sicherungsfaden wird dies verhindert.

7.4 Speisspinne



Speisspinne fixiert
eine Fliege auf dem Untergrund
(*Scytodes thoracica*)

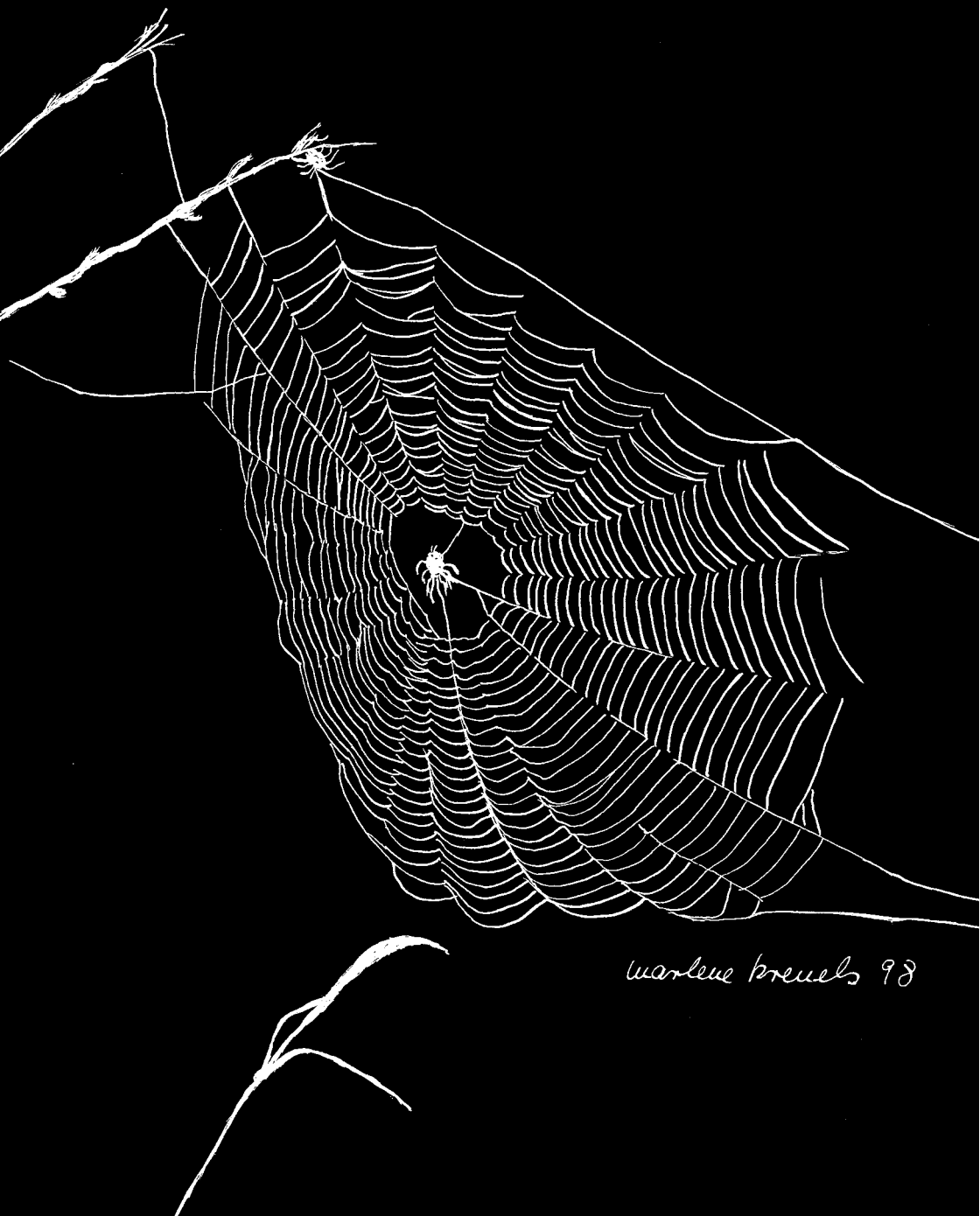
Verlassen wir nun die freie Natur und schauen in unsere Häuser. Dort können wir, besonders bei älteren Gebäuden, die Speisspinne *Scytodes thoracica* finden.

Scytodes lebt eigentlich in den Mittelmeerländern, kann sich aber in unseren Breiten gut in Häusern halten. Sie geht vorwiegend in der Nacht auf Jagd und hat dabei eine ganz eigene Strategie entwickelt. Wir sprachen schon über die Cheliceren und ihren Ausgängen für Giftdrüsen. Diese werden von der Speisspinne als Leimschleuder benutzt. Denn hat die Spinne ein Insekt entdeckt, wird dieses mit einem Leimnetz am Untergrund festgeklebt. *Scytodes* verspritzt dabei in wenigen Bruchteilen einer Sekunde in Zickzack-Form einen Leimfaden. Die Spinne kann nun das Insekt problemlos überwältigen und verspeisen.

7.5 Kreuzspinne

Die Kreuzspinne *Araneus diadematus* hat sicherlich schon jeder gesehen. Sie ist eine der häufigsten Arten in unserer Region. Neben ihrer teilweisen imposanten Erscheinung fällt sie vor allem wegen dem Kreuz auf ihrem Hinterleib auf. Je nach Nahrungsangebot kann sie von weiß bis schwarz alle Farben aufweisen.

Durch das Kreuz auf ihrem Rücken ranken sich viele Geschichten und Bezeichnungen um diese Art. In Tirol nennt man sie „Muttergottestierchen“. Eine französische Legende berichtet, wie die Kreuzspinne zu ihrem Netz kam: „Als Jesus auf dem Kalvarienberge mit dem Tode rang, sah eine Spinne seine Glieder mit Fliegen bedeckt, erbarmte sich seiner Qualen und ging daran, ein Netz um seine schmerzenden Füße zu ziehen. Nach dieser guten Tat zieht sich die mitleidige Spinne an das Ende eines Fadens zurück. Aber wie sie sich entfernt, zeichnet sich plötzlich der Schatten des Kreuzes auf ihrem Körper ab, so weiß wie eine Lilie, und die Gartenkreuzspinne hat ein solches immer behalten.“ [4]



warlike pencils 98

8 SAGEN UND MYTHEN

8.1 Arachne

Die Verwandlung von Frauen in Spinnen oder umgekehrt ist ein oft wiederkehrendes Sagenmotiv, das schon in der griechischen Mythologie zu finden ist: Arachne, eine lydische Weberin aus Kolophon, hatte sich durch ihre Kunst im Weben großen Ruhm erworben. „Als sie aber einst ihr Können über das der Pallas stellte, erschien ihr die Göttin in Gestalt einer alten Frau und warnte die Frevlerin. Diese aber entgegnet ihr so dreist, dass Athene auf den Wettkampf dringt ... Pallas wirkt in ihr Gewebe die olympischen Götter in ihrer ganzen Majestät und zu nochmaliger Warnung Beispiele von strenger Strafe menschlicher Überhebung. Arachne dagegen stellt die Liebesabenteuer des Zeus, Poseidon, Apollon, Bakchos, Kronos dar. Über diesen Hohn entrüstet und zugleich wegen der Vortrefflichkeit der Ausführung neidisch zerreißt die Göttin das Gewebe ihrer Nebenbuhlerin und schlägt ihr die Spindel vor die Stirn. Arachne will sich erhängen, aber Athene verdammt sie hängend weiter zu leben und verwandelt sie in eine Spinne“. [2, 3]

8.2 Ein afrikanisches Märchen

„In alten Zeiten gab es auf Erden nur einen König; dem waren nicht nur die Menschen, sondern auch alle Tiere untertan. Damals hatte man noch kein Feuer und musste nach Sonnenuntergang im Dunkeln weilen und frieren. Man wusste wohl, dass in den Tiefen der Hölle Feuer sei, aber niemand wagte es von dort zu holen. Da versprach der König, dass der, der ihm Feuer aus der Hölle schaffen würde, mit seinen Kindern und Kindeskindern für ewige Zeiten umsonst an allen Tischen sollte essen dürfen, und niemand dürfe es ihm wehren. Nun versuchten es viele, das Feuer zu erlangen, fanden aber alle dabei ihren Tod. Zuletzt ließ sich die Spinne an ihrem Faden hinab, und es gelang ihr, den Brand zu entwenden und wieder die Oberwelt zu erreichen. Dort schlief sie ermüdet ein. Die Fliege, durch den Geruch aufmerksam gemacht, stahl der Schläferin das Feuer, brachte es dem König und erhielt urkundlich den verheißenen Lohn. Die Spinne suchte nach ihrem Erwachen umsonst das Feuer, niemand wollte ihr glauben, dass sie es aus der Hölle gebracht hatte, und auch

der König wies sie ab, da sie ihre Behauptung nicht beweisen konnte. Zuletzt versammelte sie alle Spinnen und forderte sie, da sie allesamt in ihr bestohlen und betrogen seien, zu gemeinsamer Rache an dem ganzen Fliegengeschlecht auf. Sie beschlossen, Netze zu spinnen, in ihnen alle Fliegen zu fangen und jeder, die sie erwischen würden, den Kopf abzubeißen. Das tun sie bis zum heutigen Tage, aber die Fliegen haben das Recht, an allen Herrentischen zu essen.“ [3, 4]



Links unten:
Vogelspinne über-
wältigt Kolibri: Auf
Grund dieser
Beobachtung und
Zeichnung von M.
S. Merian gab
Linnée der Spinne
ihren Namen:
„Vogelspinne“.
Jedoch fressen nur
wenige Arten die-
ser so benannten
Spinnengruppe
tatsächlich Vogel-
kükken.

Maria Sybilla Merian (1705), „Vogelspinne“, aus:
„Metamorphosis Insectorum surinamensium“,
Amsterdam

9 NICHT NUR FÜR DEN HEIMGEBRAUCH !

Ein kleines pädagogisches Konzept!

In den vorangegangenen Kapiteln wurde viel theoretisches über Spinnen berichtet. Dieses Wissen kann dazu beitragen, erste Scheu und Abneigung vor den Spinnen zu verlieren. Wissen macht neugierig auf mehr – vor allem auf das reale Objekt. Damit jedoch die Faszination, die von lebendigen Spinnen ausgeht, wirklich erlebt werden kann, bedarf es der genauen Beobachtung:



Muss ich zur Beobachtung immer raus gehen?



Wie geht man bei einer solchen Beobachtung vor?



Worauf sollte man achten?



Gibt es bestimmte Zeiten, die sich besonders gut für Beobachtungen eignen?



Kann man auch als Gruppe Spinnen beobachten?

Dies sind nur einige Fragen, die sich zu Beginn so mancher und manche stellen wird. Daher sollen im nun folgenden Teil die Aspekte der Lebendbeobachtung, einige kleine Experimente und Möglichkeiten von Spinnenbeobachtungen angesprochen werden.

BEOBSACHTUNGSMÖGLICHKEITEN *(allein, zu zweit, oder in kleinen Gruppen)*

Im Gelände sucht man das Radnetz der Kreuzspinne (z.B. an Hecken). Die Kreuzspinne sitzt einen großen Teil des Tages im Netz. Man kann in Ruhe den Aufbau des Netzes und den Körperbau der Spinne betrachten.

Spinnen sind z.T. so schnell, dass es schwierig ist den Körperbau genau zu studieren, zudem kommt bei vielen Angst und Scheu auf. Dem kann man begegnen, wenn man die Häutungshüllen von Spinnen sucht (sammelt). An diesen Hüllen lässt sich der Körperbau gut zeigen und es lässt sich die Angst vor Spinnen überwinden, indem man die Hüllen vorsichtig über die Hände

führt (Achtung die Hüllen zerbrechen leicht). TIPP: Es gibt Tierhandlungen, die Vogelspinnen in besonderen Exotenabteilungen anbieten. In diesen Tierhandlungen kann man nach den Hüllen der Vogelspinnen fragen, da diese sich besser zur Beobachtung eignen als die kleinen Hüllen einheimischer Tiere. Beutefang: Man kann versuchen, kleine Fliegen oder Mücken in das Netz von Spinnen zu setzen. Dann kann man beobachten wie sich die Spinne verhält (ist sie hungrig, ist sie satt?). An einem anderen Netz kann man der Spinne Brotkrumen ins Netz legen. Welche Unterschiede kann man feststellen? TIPP: Statt kleiner Fliegen/Mücken kann man auch sehr vorsichtig mit einem Grashalm das Netz der Spinne berühren und dann das Spinnenverhalten beobachten.

BESTIMMUNGSÜBUNGEN

(z.B. als Gruppenaufgabe)

In einem Gelände sollen die vorhandenen Netze bestimmten Spinnengruppen zugeordnet werden. Dazu werden 4 – 5 Netzformen vorgegeben, die durch die Gruppen gefunden und bestimmt werden müssen. Man kann diese Aufgabe vor allem im Frühling oder Frühherbst durchführen. Wichtig ist der Hinweis, sich ruhig im Gelände zu bewegen und nicht nur in Augenhöhe zu schauen. Sinnvoll ist es eine Wassersprühflasche (für Pflanzen) mitzunehmen. Das versprühte Wasser setzt sich auf die Spinnfäden und macht diese deutlich sichtbar, ohne dass die Spinne zu Schaden kommt. Als Hilfestellung können den Gruppen dazu die Bild- und Textkärtchen zu den vier häufigsten Netztypen an die Hand gegeben werden (S. 12 und 21).

Netztypen

<p style="text-align: center;"><i>Trichternetz</i></p> <p>Gespinst: Dicht und flach über dem Boden, nicht klebrig. In der Mitte oder seitlich mit schräg nach unten führender Wohnröhre, an deren Ende die Spinne sitzt.</p> <p>Vorkommen: Lichte Wälder, Hecken, Ödland, Zimmerecken.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Radnetz</i></p> <p>Gespinst: Mit Rahmenfäden, strahligen Speichenfäden und gewundenen, klebrigen Spiralfäden im Zentrum.</p> <p>Vorkommen: Zwischen Pflanzen, an und in Häusern, Zäunen etc.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Röhrennetz</i></p> <p>Gespinst: Röhre in der Erde, mit Spinnfäden austapeziert. Vom Eingang ausgehend ziehen Fangfäden in die Umgebung. Auf diese Weise fängt die Röhrennetzspinne hauptsächlich Käfer.</p> <p>Vorkommen: In Kolonien, in warmem, sandigem Boden.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Baldachinnetz</i></p> <p>Gespinst: Waagerechtes, dichtes Netz nach unten und oben mit Fangfäden verspannt. Die Spinnen hängen kopfunter an dem Baldachin und ergreifen die Beute durch das Netz.</p> <p>Vorkommen: Kiefern- und Fichtenschonungen, größere Pflanzen.</p>

ZEICHENÜBUNGEN

(z.B. für kleinere Kinder)

Ein schönes Radnetz suchen und dieses von Kindern zeichnen lassen. Dabei persönliche Veränderungen in der Zeichnung zulassen. Evtl. eine Spinne im Netz zeichnen, dabei jedoch auch die künstlerische Freiheit des Zeichners zulassen. Jedoch darauf achten, dass die Spinnen mit 8 Beinen gezeichnet werden. Farbe, Größe dürfen frei gewählt werden.

BEOBSCHTUNGEN IM TERRARIUM

Eine Spinnenbeobachtung muss nicht immer in freier Natur erfolgen. Es ist ebenso möglich Spinnen für kurze Zeit in einem Terrarium zu halten. Dabei sollten jedoch einige Punkte beachtet werden:

Die Haltung im Terrarium sollte nur für kurze Zeit erfolgen, da die Tiere aus der Natur und nicht aus Zuchten stammen.

Das Terrarium sollte entsprechend der Tiere vorbereitet werden: a) für Radnetzspinnen sollten Strukturen vorhanden sein, in denen Netze gebaut werden können; b) für Laufjäger sollten freie Flächen aber auch Unterschlupfmöglichkeiten vorhanden sein.




Alle Spinnen sollten einzeln gehalten werden. Gut geeignet sind z.B. die Hauswinkelspinne und die Zitterspinne.

Auch wenn die Spinnen nur wenige Tage gehalten werden, sollte für ausreichend Nahrung (Fliegen, Käfer) gesorgt werden.

Die Spinnen im Terrarium nicht unnötig unter Stress setzen, indem sie oft gestört werden. Die Beobachtungen auf bestimmte Zeiten begrenzen.

Nach der Beobachtung die Tiere wieder ihre ursprünglichen Lebensräume zurückbringen.

Beobachtungsmöglichkeiten bei der Terrarienhaltung

-  Körperbau der Spinne im Vergleich zu Insekten
-  Beutefangverhalten
-  Netzbauverhalten bei Radnetzspinnen

10 LITERATUR

10.1 zitierte Arbeiten

- [1] Keller, G. (1984): Friede der Kreatur – zitiert nach: HAMM, P.: Welches Tier gehört zu dir? Eine poetische Arche Noah. - Hanser.
- [2] Keller, O. (1913): Die antike Tierwelt. 2. Band.- Leipzig: Engelmann.
- [3] Kuhn, K., Probst, W., Schilke, K. (1986): Biologie im Freien. - Hannover: Metzler.
- [4] Renner, F. (1990): Spinnen ungeheuer – sympathisch.- Verlag Rainer Nitzsche, Kaiserslautern.
- [5] Dähnhardt, O. (1907-1912): Natursagen. Eine Sammlung naturdeutender Sagen, Märchen, Fabeln und Legenden. - 4 Bände; Leipzig, Berlin: Teubner.

10.2 weiterführende Literatur

- Baehr, B. & M. Baehr (1987): Welche Spinne ist das? Franckh'sche Verlags-handlung, Stuttgart. 127 S. Schönes Bilderbuch mit kurzen Erläuterungen für kleinen Preis.
- Bellmann, H. (1992): Spinnen beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg. 199 S. Ebenfalls ein schönes Bilderbuch mit kurzen Erläuterungen für kleinen Preis.
- Braem, H. (1992): Große Spinne kleine Spinnen. Rainer Nitzsche Verlag, Kaiserslautern. 42 S. Auch ein Buch für kleine Spinnenkundler. Hier wird die Geschichte eines Jungen erzählt, dem die Spinnen in seiner Entwicklung immer wieder begegnen. Gut und leicht verständlich geschrieben.
- Foelix, R.F. (1992): Biologie der Spinnen. Thieme, Stuttgart, New York. 331 S. Einziges deutschsprachige Buch, das sich ausführlich mit der Biologie, dem Aufbau und dem Verhalten der Spinnen auseinandersetzt.
- Heimer, S. & W. Nentwig (1991): Spinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. Parey, Berlin. 543 S. Erstes zusammenfassendes Bestimmungsbuch im deutschsprachigen Raum. Die Zeichnungen lassen manchmal zu wünschen übrig. Man erhält allerdings einen ganz guten Überblick.
- Jones, D. (1984): Der Kosmos-Spinnenführer. Über 350 mitteleuropäische Spinnen in Farbe. Kosmos, Stuttgart. 320 S. Ausführliches Bilderbuch mit vielen Farbfotografien.

- Kullmann, E.J. & H. Stern (1981): *Leben am seidenen Faden. Die rätselhafte Welt der Spinnen.*, München. 300 S. Das Buch stellt einen langjährigen Standard dar. Aufgebaut wurde es auf den Filmen von Horst Stern. Viele Informationen und Abbildung mit guten Erläuterungen.
- Renner, F. (1990): *Spinnen ungeheuer – sympatisch.* Rainar Nitzsche, Kaiserslautern. 96 S. Auch für unsere kleinen Leute gibt es genügend Literatur. Franz Renner stellt hier viele Aspekte der Spinnkunde in einfachen Worten dar.
- Renner, F. & W. Schawaller (1988): *Spinnentiere.*- Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, C 26: 1-64. Ein weiteres gutes Werk zur allgemeinen Spinnkunde.
- Roberts, M. J. (1995): *Spiders of Britain & Northern Europe.* Harper Collins Publishers, London. 383 S. Roberts zeichnet sich durch seine brillanten Darstellungen aus. Neben hervorragenden Zeichnungen gibt es viel erläuternden Text.
- Sauer, F. & J. Wunderlich (1982): *Die schönsten Spinnen Europas nach Farbfotos erkannt.* Sauer, Karlsfeld. 109 S. Hervorragende Fotos mit kurzen Beschreibungen.
- Stern, H. (1975a): *Bemerkungen über Spinnen 1.*- Franckh-Kosmos-Video.
- Stern, H. (1975b): *Bemerkungen über Spinnen 2.*- Franckh-Kosmos-Video. Die Filme zum Buch. Sehr empfehlenswert.
- Zucchi, H. & B. Balkenhol (1994): *Spinnentiere.*- *Unterricht Biologie*, 18 (196): 1-57. Gerade für Schulen oder pädagogisch tätige Personen ein überaus lohnendes Heft.