

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 27 (1975)

Artikel: Spinnen unserer Heimat
Autor: Russenberger, Hans
Kapitel: Beutefang
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584986>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

viduellen Leben gewonnene Informationen über diese besondere Gegebenheit zur Verfügung stehen.» Müssen wir demnach den Spinnen «Intelligenz» zubilligen? Ich wage es nicht, darauf eine Antwort zu geben.

Beutefang

Raubkatzen schlagen ihre Beute durch einen Biss ins Genick. Ein ihnen angeborenes «Wissen» lässt sie die verwundbarste Stelle ihres Opfers erkennen. In gleicher Weise töten alle Spinnen ihre Nahrungstiere. Die Krabbenspinne überwältigt den honigsuchenden Schmetterling mit einem Biss in den Nacken, genauso wie die umherschweifenden Jagdspinnen sich Heuschrecken erbeuten, die Radnetzspinnen im Netz gefangene Fliegen und Bienen lähmen und töten. Kopf und Brust der Insekten sind durch einen dünnen Stiel miteinander verbunden. An dieser Stelle liegt das Bauchmark, ein unserem Rückenmark analoger, doppelter Nervenstrang, direkt unter der Chitinhülle, und ist deshalb den Giftklauen der Spinne leicht zugänglich. Das Spinnengift kann hier unmittelbar in das Nervensystem oder in dessen Nähe gespritzt werden. Dies lässt uns seine unglaublich rasche Wirkung bei Insekten verstehen. Bei Fütterungsversuchen mit verschiedenen Kleintieren konnte ich immer wieder feststellen, dass die Kreuzspinnen sehr wohl zwischen harmlosen und wehrhaften Insekten zu unterscheiden wissen. Bienen näherten sie sich immer mit der grössten Vorsicht. Vor der stachelbewehrten Hinterleibspitze wichen sie rasch zurück. Baum- und Blumenwanzen wurden stets verschmäht. Bei diesen Insekten liegt der Verbindungsstiel zwischen Kopf und Brust nicht frei, dem tödlichen Biss der Spinne nicht zugänglich. Interessant war die Fütterung mit einem Steinkriecher (*Lithobius forficatus*), einem Tier, das normalerweise kaum in den Speisezettel einer Spinne gehört. Diese stürzte herbei, stutzte einen Augenblick und sprang dann dem Opfer ins Genick. Die Giftklauen wurden zwei bis drei Segmente hinter dem Kopf eingeschlagen. So war es der Beute unmöglich, sich mit ihren eigenen, giftigen Kieferzangen zu wehren. Nun sind Steinkriecher äusserst lebenszähe Geschöpfe, nach dem ersten Biss wurde das Opfer wohl ruhig, gab aber bald wieder Lebenszeichen von sich. Bei der ersten Regung liess die Spinne auch schon los und wich etwas zurück, versetzte dem Steinkriecher aber gleich darauf blitzschnell einen neuen Biss. Dieses Spiel wiederholte sich mehrere Male.

Nach dem lähmenden Biss machen sich alle nicht fallenstellenden Spinnen sogleich an die Mahlzeit. «Fressen» können sie die Beute nicht, denn ihre Mundhöhle ist rückwärts von einer chitinösen, äusserst feinmaschigen Reuse abge-

schlossen, die nur Teilchen unter $\frac{1}{1000}$ mm durchlässt. Hinter dieser Reuse befindet sich eine kräftige Saugpumpe. Die Spinne beisst vorerst ein paar Löcher in den Chitinpanzer der Beute und spuckt Verdauungssaft hindurch, der das Innere des Insekts rasch auflöst, dann saugt die Spinne ihr Opfer aus.

Die Radnetzspinnen wickeln ihre Beute nach dem Biss vorerst ein. Dies geschieht so, indem je ein Faden an Kopf und Hinterende des Opfers befestigt wird.

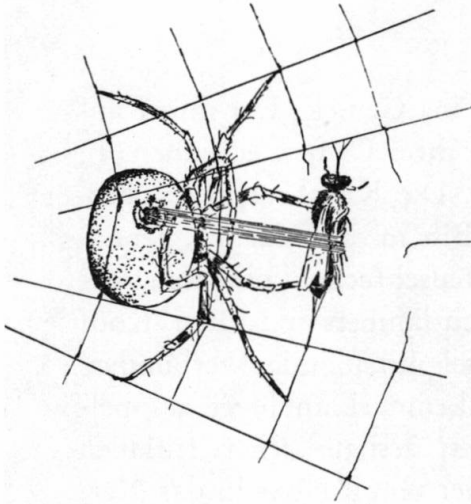


Fig. 5

Alle andern Tæue, in die sich das Insekt verwickelt hat, werden abgerissen. Die Beute lässt sich nun wie ein Poulet am Bratspiess frei um ihre Längsachse drehen (Fig. 5). Nun schiessen aus den vielen feinen Düsen der Spinnwarzen die hauchzarten Fäden. Ueblicherweise gleiten diese zwischen den verschiedenen Klauen am Endglied eines Hinterfusses durch und verschmelzen zu einem einzigen Tau. Nun wird aber der ganze Spinnmechanismus des Fusses beim Einspinnen der Beute gar nicht benutzt. Ein Hinterbein ergreift die aus den Spinndüsen hervorschiessenden Fäden und befestigt sie an der Beute. Das zweite Hinterbein legt sich mit dem ganzen Endglied

unter die austretenden Fäden, die nun nicht mehr verschmelzen, sondern als breites Band zum Insekt geleitet werden, das so bei jeder Umdrehung von einem mehrere Millimeter breiten, klebrigen Band umspinnen wird.

Eine ganz raffinierte Fangmethode hat die Sektor- oder Sprungspinne (*Hyp-tiotes paradoxus*, 41) entwickelt. Es ist eine kleine, unscheinbare Radnetzspinne, die ausschliesslich in Fichtenpflanzungen lebt und ihr Netz an dünnen Aesten, 1—2 Meter über dem Boden aufhängt. Das Netz dieser Spinne sieht keineswegs kunstvoll aus, es scheint sich vielmehr um die kümmerlichen Reste eines Radnetzes zu handeln: ein dreieckförmiger Ausschnitt aus drei bis vier Radien mit Fangfäden dazwischen. Die Radien vereinigen sich zu einem einzigen Faden von beträchtlicher Länge. Am Ende dieses Fadens sitzt die Spinne (Fig. 6). Gerät eine Fliege ins Netz, so senkt sich dieses sogleich und gerät ins Schwanken. Dadurch kommt die Fliege mit weiteren Fangfäden in Berührung. Noch einmal strafft die Spinne das Netz und lässt es gleich darauf wieder los, und jedesmal verstrickt sich die Beute mehr.

Wie vollbringt nun die Spinne die raffinierte Angeltechnik? Der ganze Netzbau ist, im Gegensatz zu anderen Netzen, nicht fest verankert, sondern wird von der Spinne mit den Vorderfüssen gehalten. Ein Haltetau ist am Ast befestigt, daran hängt die Spinne. Ein Fadenrest liegt als kleiner Knäuel unter dem Hinter-

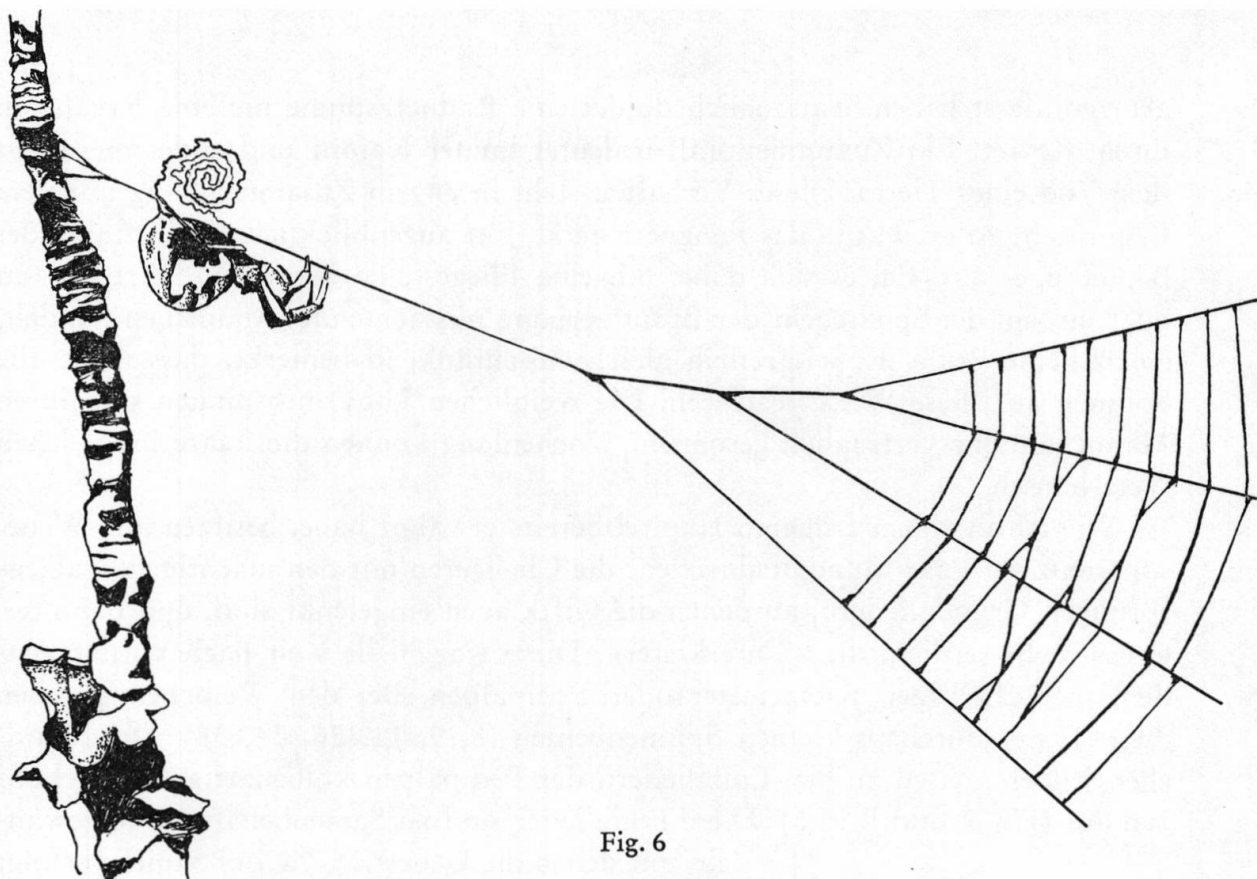


Fig. 6

leib. Wird nun das Netz erschüttert, so rollt sie den Knäuel auf, und das Netz senkt sich. Reicht ihr Vorratsknäuel nicht aus, so bringt sie das hintere Fadenende zu einer Spinnwarze und verschmilzt es mit einem neu austretenden Faden. Will sie schliesslich ihre Beute holen, so verbindet sie Haltetau und Netz, schaltet sich als lebende Brücke aus und kann nun frei auf den Fäden dahinlaufen. Die Sprungnetzspinne hat auch für das Verpacken ihrer Beute eine eigene Methode entwickelt, sie löst das Insekt nicht von den Fäden los, um es bequem drehen zu können. Sie bedeckt nur die ihr zugekehrte Seite des Opfers mit Gespinst. Dabei bewegt sie den Hinterleib wie ein Weberschiffchen sehr rasch hin und her und drückt bei jeder Wendung mit einem Hinterbein einen Faden auf die Beute. Nach etlichen Minuten Arbeit beisst sie einige Fäden ab, wendet den Braten und beginnt die andere Hälfte einzuspinnen.

Spinnenhochzeit

Wenn zwei Menschen sich hassen, sagt man von ihnen, sie seien sich spinnefeind. Die ausgesprochene Ungeselligkeit vieler Spinnen mag zu dieser Redens-

art veranlasst haben. Tatsächlich duldet eine Radnetzspinne nie eine Rivalin in ihrem Revier. Ein Zusammenprall bedeutet immer Kampf und endet meist mit dem Tod eines Tieres. Dieses Verhalten steht in engem Zusammenhang mit dem Beutetrieb: Alles, was in das Fangnetz gerät, löst augenblicklich die Instinkte des Beutefanges aus. Ob es sich dabei um eine Fliege, eine Biene, eine Artgenossin oder um ein die Spielregeln der Brautwerbung missachtendes Männchen handelt, spielt keine Rolle. Es sei freilich gleich einschränkend bemerkt, dass nicht alle Spinnen auf diese Weise reagieren. Die weiblichen Labyrinthspinnen sind ihren Männchen sehr verträglich gesonnen. Wochenlang können die Paare im gleichen Netz hausen.

Wie ich in einem früheren Kapitel bereits erwähnt habe, besitzen alle Webspinnen zwei Paar Mundgliedmassen: die Cheliceren mit den mächtigen, walzenförmigen Grundgliedern, an denen die Giftklauen eingelenkt sind, und dahinter, etwas mehr seitlich, die «Unterkiefer». Diese tragen die weit nach vorn ragenden, mehrgliedrigen Kiefertaster oder Pedipalpen. Bei den Weibchen gleichen diese Taster durchaus kleinen Spinnenbeinen (8, 9, 11, 26, 34, 38). Die Männchen jedoch weisen an den Endgliedern der Pedipalpen kolbenartige Verdickungen auf (Fig. 7 und Bild 5). Diese Endglieder sind zu Samenbehältern umgewandelt,

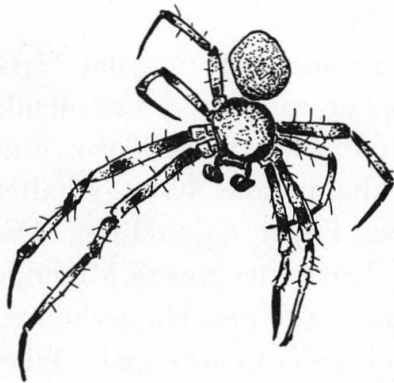


Fig. 7

mit denen die Uebertragung des Samens erfolgt und die zunächst einmal mit Sperma gefüllt werden. Dazu spinnt das Männchen ein kleines «Spermanetz» und setzt darauf einen Tropfen Samenflüssigkeit, den es mit den Pedipalpen aufsaugt. Sobald diese Samenbehälter «aufgetankt» sind, ist beim Männchen die Begattungsbereitschaft hergestellt. Die Samenbehälter weisen ganz eigenartige Wulste und Dorne auf. Diese sind bei jeder Art anders gebaut, und zwar so charakteristisch, dass sie bei der Bestimmung der Spinnen eine ausschlaggebende Rolle spielen. Diesem Bau entspricht jeweils die Geschlechtsöffnung des weiblichen Tieres. Deshalb

vergleicht man oft diese Geschlechtsöffnung mit einem kunstvoll gebauten Schloss, zu dem nur die Männchen der gleichen Art den ebenso kunstvoll gebauten Schlüssel besitzen.

Nun beginnt für das Männchen der schwierigste und lebensgefährlichste Abschnitt seines Daseins, es gilt, beim Weibchen für die Zeitspanne der Kopulation den allmächtigen Beutetrieb auszuschalten. Hier kommt dem «Ritual der Brautwerbung» eine wichtige Rolle zu. Bei den verschiedenen Spinnenarten haben sich beim Männchen ganz bestimmte, arteigene Riten ausgebildet, die abzulaufen beginnen, sobald ein kopulationsbereites Männchen ein Weibchen aufspürt. Bei

den Springspinnen sind es optische Signale, das Männchen der Harlekin-Hüpfspinne (*Salticus scenicus*, 7) führt mit den Vorderbeinen auffallende Bewegungen, sogenannte «Begattungstänze» aus. Hat ein Männchen einer Jagdspinne ein Weibchen auf der Unterseite eines Blattes entdeckt, so schleicht es genau auf die gleiche Stelle der Blattoberseite, ist also vorerst durch die Blattzwischenwand gesichert. Hier trommelt es mit den Kiefertastern ein richtiges Ständchen. Die Männchen der Grossen Jagdspinne (*Pisaura listeri*, 12) sollen sich einer eigenartigen List bedienen, um die Mordgier des Weibchens abzulenken. In ihren Kiefertastern tragen sie eine eingesponnene Beute vor sich her, diese gewissermassen dem Weibchen als Brautgeschenk darbietend. Nimmt dieses die Beute an, so findet das Männchen Zeit, das Weibchen zu umklammern und mit einigen Fäden zu fesseln.

Bei den Radnetzspinnen, die ja vorwiegend auf Berührungsreize reagieren, sind die Riten auf den Tastsinn eingestellt. Die langbeinigen, dünnen Kreuzspinnenmännchen (Fig. 7) auf ihrer Brautfahrt zu beobachten ist überaus spassig. Faden um Faden wird in den Wind geschossen, bis sich endlich einer im Netz des Weibchens verfängt. Nun wird immer und immer wieder gezupft, um das Weibchen aufmerksam zu machen. Es dauert auch meist gar nicht lange, bis dieses ihm entgegenkommt. Mit den Vorderfüssen sucht er nun durch Streicheln Kontakt zu schaffen, stürzt aber plötzlich in wilder Hast davon, durch irgendeine Bewegung des Weibchens erschreckt. Dutzende Male wiederholt sich dieses Spiel, bis er endlich sein Ziel erreicht. Kann das Männchen das umworbene Weibchen nicht umstimmen, die Instinkthandlungen des Nahrungserwerbes nicht blockieren, oder erlischt nach der Begattung die Kopulationsbereitschaft des Weibchens, noch bevor sich das Männchen in Sicherheit gebracht hat, dann löst die Augenblicksinformation «Beute in greifbarer Nähe» unweigerlich die Instinktbewegungen des Beutefanges aus. Das Weibchen tötet dann das Männchen nicht als Partner, sondern als artunspezifische Beute. Den Freier auffressen, wenn die Hochzeit vollzogen und der Partner zu nichts mehr nütze ist, diese eheliche Abscheulichkeit mag uns als Gipfel der Verruchtheit erscheinen. Doch bevor wir ein Urteil fällen, wollen wir bedenken, dass wir das Verhalten eines Tieres nie mit menschlichen Moralbegriffen messen dürfen. Wir Menschen sind die einzige Spezies, der die Fähigkeit der freien Entscheidung zukommt, und somit auch die einzigen Lebewesen, welche die Verantwortung für ihr Tun zu tragen haben. Spinnen handeln nicht frei, sie sind Gefangene ihrer Instinkte.

Es liegt im Wesen naturwissenschaftlichen Forschens, alle Erscheinungen der Tierwelt deuten zu wollen. Das in der Biologie zentrale Problem des Entwicklungsgedankens musste den Wunsch, das Tier in seinem ganzen Verhalten zu «durchschauen», mächtig anregen. Es mag dem Denken unserer Zeit entsprechen, wenn versucht wurde und immer wieder versucht wird, alle Deutungen der Form

und Aeusserungen eines Tieres dem Nützlichkeitsprinzip unterzuordnen, Organbildungen und Instinkthandlungen als arterhaltend zweckmässig zu erklären. Nun scheint das Ueberwiegen des Raubinstinktes gegenüber den Instinkten der Fortpflanzung bei den Spinnen im Hinblick auf die Erhaltung der Art keineswegs zweckmässig. Es fehlte zwar nicht an Erklärungen für dieses Verhalten im Sinne der Selektionstheorie. Danach müssten die Spinnenmännchen eine Art Geschicklichkeitsprüfung ablegen, bevor sie ihre Eigenschaften auf die Nachkommen vererben. Sie müssten gewissermassen ihre Ehetauglichkeit nachweisen. Wer die Prüfung nicht bestünde, müsste sterben. Das wäre Kampf ums Dasein durch Auslese. Wenn wir aber bedenken, dass die Spinnenmännchen im Vergleich zu den Weibchen durchwegs schwächere Gesellen sind und es mit Kraft und Gewandtheit niemals mit ihren mordlustigen Weibchen aufnehmen können, muten uns solche Spekulationen recht gewagt an (Fig. 8 zeigt Männchen und Weibchen der Krabbenspinne *Misumena calycina*). Darwin und manche neuere Forscher sind der Meinung, dass die Kleinheit die Männchen vor dem Gefressenwerden durch die

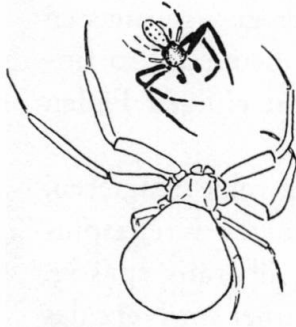


Fig. 8

Weibchen schützen soll und dass die Zwergformen durch geschlechtliche Zuchtwahl entstanden seien. Nun hat H. Wiehle* zu diesem Problem recht interessante Versuche unternommen mit einer tropischen Art (*Nephila madagascariensis*). Eine Drosophila-Fliege wurde im Netz immer sofort wahrgenommen und getötet. Die Männchen dieser Spinnenart sind fünf- bis zehnmal schwerer als diese Fliege, leben aber unbehelligt als Schmarotzer im Netz der Weibchen.

Brutpflege

Bald nach der Kopulation beginnen die Weibchen mit der Eiablage. Zuerst weben sie eine flache Schale, in diese legen sie die Eier und bedecken das Ganze mit einer zweiten Gespinstschale. Je nach der Spinnenart wird diese Eikugel mit straffen Fäden umspinnen oder mit einer watteartigen Gespinstmasse eingehüllt. Den kunstvollsten Eikokon hängt die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*, 45) im Spätsommer zwischen Grashalmen oder in niederem Gebüsch auf, ein Seidenbeutel in Gestalt einer kleinen Birne (43). J. H. Fabre schreibt in seinen «Souvenirs Entomologiques» über diesen Kokon: «Unter der äusseren Hülle, die ebenso zäh

* H. Wiehle: Grössenunterschiede der Geschlechter bei den Spinnen, in «Natur und Volk», August 1947.