

53. *Sympetrum scoticum* Donovan. — bei Münster ist sie z. T. häufig, nach Kolbe in ganz Westfalen nicht selten. Von Kriege wird sie bei Bielefeld als seltener bezeichnet. Im NSG Zwillbrocker Venn zahlreich, die häufigste Art der Sympetren (nach eigenen Beobachtungen 1959).
54. *Sympetrum depressiusculum* Selys — von Kolbe wird diese Art als häufig bezeichnet. Später wird sie von keinem Autor mehr aufgeführt.
55. *Sympetrum sanguineum* Müll. — bei Münster und Bielefeld eine häufige Art. Im NSG Zwillbrocker Venn und dem westlichen Westfalen wurde sie nicht gefunden.
56. *Leucorrhinia caudalis* Charp. — nur von Schmidt am 30. Mai und 6. Juli 1912 zwei Paare am Huronensee gefangen. Später gibt H. Steiner (1948) das „Heilige Meer“ als Fundort an, wo sie nicht unbedingt selten ist.
57. *Leucorrhinia dubia* v. d. L. — nach Kolbe ist diese Art auf Heiden im Münsterland häufig. Im NSG Zwillbrocker Venn ist sie wahrscheinlich seltener als die folgende Art. Am „Heiligen Meer“ kommt sie nach Steiner mit der folgenden Art häufig vor.
58. *Leucorrhinia rubicunda* L. — von der Umgebung Bielefelds meldet Kriege sie als selten in der Senne; in und bei Münster ist sie nur stellenweise zahlreich. Steiner bezeichnet sie als seltener als die vorige.
59. *Leucorrhinia pectoralis* Charp. — nach Kolbe im Münsterland nur „hier und da vereinzelt“. Schmidt fand sie am Teich im Botanischen Garten im Mai bis Juni 1918 sehr zahlreich. Steiner gibt nur den Fund eines Weibchens am „Heiligen Meer“ an. Mein eigener Fund vom 22. Mai 1959 im NSG Zwillbrocker Venn ist zweifelhaft.

Literatur

Kolbe, H. (1878): Über die in der Umgebung von Münster gefundenen Libelluliden. 6. Jber. West. Prov. Wiss. Kunst, S. 55. — Kolbe, H. (1881): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Odonatenfauna Westfalens. 9. Jber. West. Prov. Ver. Wiss. Kunst, S. 56. — Kolbe, H. (1886): Liste der in Westfalen gefundenen Odonaten. 14. Jber. West. Prov. Ver. Wiss. Kunst, S. 55. — Kriege, Th. (1914): Die Libellen Bielefelds. 3. Ber. d. Naturwiss. Ver. f. Bielefeld u. Umgebung, S. 189-192. — Schmidt, R. (1923): Die Odonaten der Umgebung von Münster i. Westf. 51/52. Jber. West. Prov. Ver. Wiss. Kunst, S. 148. — Steiner, H. (1948): Die Bindung der Hochmoorlibelle *Leucorrhinia dubia* Vand. an ihren Biotop. Zool. Jahrb. Syst. 78, H. 1, S. 65-96.

Die Brautgeschenkspinne, *Pisaura mirabilis*

W. Lierath, Bad Gandersheim

mit 5 Abbildungen

Von den bei uns vorkommenden Jagdspinnen (*Pisauridae*) ist die Art *P. mirabilis* wegen ihres eigenartigen Paarungsverhaltens bekannt geworden. Sie erhielt deshalb den Namen Brautgeschenkspinne und wird in der volkstümlichen Literatur oft als den Wolfsspinnen zugehörig bezeichnet.

Im Mai und Juni trifft man die reifen Spinnen meist an Wald-rändern, Stellwegen im höheren Bodenbewuchs an und wird sie gelegentlich bei ihren ausgiebigen Sonnenbädern beobachten können. Körperliche und auch farbliche Unterschiede trennen die Geschlechter. Dabei ist das Männchen allein schon an den verdickten Kiefertastern kenntlich.

Um die Weibchenwerbung beginnen zu können, müssen die männlichen Jagdspinnen erst einmal verschiedene Vorbereitungen treffen. Erste Voraussetzung für die Paarung überhaupt ist ja das Füllen der Überträger mit Sperma. Dies geschieht, da sich diese am Kopf befinden (Tarsalanhänge der Pedipalpen), die Fortpflanzungsorgane aber bauchwärts am Hinterleibsgrunde ihren Sitz haben, dadurch, daß das Männchen auf einer Fadenbrücke (Spermanetz) einen Samentropfen absetzt, der dann mit den Kopulationsorganen aufgenommen wird. Das so vorbereitete Männchen streift nun auf Beutesuche umher, denn erst der Besitz einer Beute ist eine weitere Voraussetzung für den erfolgreichen Werbeakt. Hat es ein Beutetier erspäht, so wird es nach Art der vaganten Spinnen sehr schnell erfaßt und mit Spinnfäden



Abb. 1. Männchen der Brautgeschenkspinne mit eingewickelt-tem Beutetier.

eingewickelt. Dieses Einwickeln und Einschnüren des Geschenks gehört auch zu den Paarungsvorbereitungen, denn das festumwickelte und somit haltbarere „Päckchen“ bietet Gewähr dafür, daß bei der Übergabe einzelne Teile nicht abgetrennt werden können. Nicht paarungswillige Weibchen nehmen nämlich auch einen Teil des Geschenkes in Empfang, um dann aber damit das Weite zu suchen. Außerdem wird durch die Einschnürung ein zu schneller Zerfall der Beute verhindert. Es gibt aber auch Männchen der Brautgeschenkspinne, die ihr Beutetier nur lose mit Spinnfäden umgeben.

Die Werbung beginnt gewöhnlich sofort, sobald ein vorbereitetes Männchen ein Weibchen ausgemacht hat. In dessen Nähe erfolgt nun oft ein nochmaliges, man möchte sagen bewegungsvolles Einschnüren des Insekts, das durch seine harten Bewegungen dem Weibchen die Annäherung eines Männchens vermittelt. Dann nähert sich das Männchen, wobei es die vorderen Beinpaare der linken und der rechten Seite abwechselnd aneinander reibt. Auch die Beutekugel wird mit den Cheliceren und den Kiefertastern bewegt. Alle Bewegungen haben den Zweck, das Weibchen auf das Beutetier aufmerksam zu machen, das darauf mit zurückgelegten Beinen und Tastern dargeboten wird.



Abb. 2. Mit zurückgelegten Beinen und Tastern wird das Geschenk angeboten.

Dies Werben kann sehr lange dauern. Vielleicht ändert das Weibchen seine Position und veranlaßt dadurch das Männchen, in ruckartiger Gangart nachzufolgen, um sich wieder in eine günstige Werbestellung zu bringen. Oft aber sitzen sich die Tiere regungslos gegenüber, und



Abb. 3. Das Weibchen beschäftigt sich mit der übergebenen Beute, während das Männchen die erste Vereinigung vollzieht.

nur das Männchen bewegt hin und wieder Taster und Beutetier, um damit das Weibchen zum Zupacken zu bewegen. Selten widersteht es auf die Dauer, sofern es sich in einer geeigneten Situation befindet und noch nicht verpaart war, dem Angebot. Hat es ebenfalls die Fliege ergriffen, so überläßt das Männchen nicht sofort die Beute dem Weibchen, sondern versucht durch leichtes Ziehen festzustellen, ob die Partnerin fest mit der „Hochzeitsgabe“ beschäftigt ist. Erst nach diesem Versuch läßt es los und wendet sich der Bauchseite des Weibchens zu, um ein Kopulationsorgan in die Epigyne einzusetzen. Sicher ist das Weibchen jetzt abgelenkt und wird kaum seinen Partner behelligen. Hauptsächlich verfolgt aber die Überbringung eines Beutetieres den Zweck, das Weibchen längere Zeit an einen Ort zu binden. Währt



Abb. 4. Das Weibchen der Brautgeschenkspinne trägt seinen Kokon mit den Kiefern.

doch die Entleerung beider Überträger länger als eine Stunde. Ein kritischer Punkt wird erreicht, wenn ein Taster entleert ist. Blitzschnell erfaßt dann das Männchen erneut das Geschenk und zieht daran; verhält sich das Weibchen nach wie vor ruhig, kann mit dem Einsetzen des zweiten Tasters eine weitere Vereinigung erfolgen. Läßt das Weibchen die Beutekugel jedoch los, so wird sie wieder vom Männchen ergriffen, das einige Zeit später erneut mit der Werbung beginnt. Nach Beendigung der Paarung kann es vorkommen, daß das Männchen sich wieder in Besitz der Beute bringt und sie verzehrt.

Nach vollendeter Begattung wird zur Zeit der Eiablage vom Weibchen ein Kokon hergestellt, der bei *P. mirabilis* weißgelbliche Färbung hat. Jagdspinnen tragen ihren Kokon in den Cheliceren bei sich. Die langen weiblichen Taster sind als Widerlager wirksam und verhindern ein erschwerendes Hin- und Herpendeln des Kokons. Die Mutterspinne läßt den Eiern durch Sonnenstrahlung ein gewisses Maß an Wärme zukommen und stellt für die Nacht und Schlechtwetter-

perioden ein Schutzgespinst her, indem sie sich mit ihrem Kokon verbirgt. Bei Eintritt günstiger Witterung und in sonnigen Morgenstunden wird das Gespinst wieder verlassen.



Abb. 5. Der Kokon ist vor dem Schlüpfen der Jungen zu einem riesigen Ball geworden. Immer wieder müssen die Beine zur Entlastung der Kiefer einen Korb bilden.

Die Fürsorge der weiblichen Spinne ist geradezu rührend. Bei Gefahr streckt sie die vorderen Extremitäten schützend weit vor, so daß der Kokon wie in einem Gehege untergebracht ist. Gewaltsame Trennung veranlaßt sie, rastlos nach ihrer Eikugel zu suchen. Der Zeitpunkt des Schlüpfens der Jungspinnen und die nachfolgende Häutung im Kokon kündigt sich durch ziemliche Ausdehnung und Lockerwerden des Gewebes an. Nun erfolgt bald die Herstellung eines größeren Schutzgespinstes. Gräser und Blätter werden mit Spinnfäden zusammengezogen und zu einer dichten Kuppel geschlossen. An der Decke dieses Raumes wird der Kokon befestigt. Die Spinne hält dabei in der Nähe Wache. Gegen Insekten verteidigt sie ihren Nachwuchs, bei größeren Störungen verbirgt sie sich oder läßt sich auf den Boden fallen. In der Schutzhülle überstehen die Jungspinnen ihre erste Lebenszeit, bis sie fertig sind für ein Eigenleben und die Bindung zur Mutter und zum Nest verlieren.

Verbänderungen in einem Wucherblumenbestand

W. O. Fellenberg, Neuenrade

(mit 1 Abbildung)

Im Frühsommer dieses Jahres brachte ein Neuenrader Kind eine auffällig mißgestaltete Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*) mit zur Schule, die es am Waldrand bei der Stadt gepflückt hatte. Die Pflanze ist 47 cm hoch. Der normalerweise rundliche Stengel