

nen Außenskeletts und in Gefangenschaft auch von Früchten, Marmelade, Milch oder Wurst. Spinnennetze werden auch eingesetzt, um Pollen zu fangen. Über eine weitere vegetarische Nahrungsquelle berichtet eine Forschergruppe um Robert R. JACKSON von der University of Canterbury in Neuseeland. Sie entdeckten, daß Springspinnen gerne Nektar trinken. Von dieser Spinnengruppe sind fast 5000 Arten beschrieben; sie bildet damit die größte Spinnenfamilie. Die Forscher hatten 31 Arten im Freiland beim Nektartrinken entdeckt und 90 Arten im Labor auf diese Ernährungsweise hin untersucht. Es zeigte sich, daß alle untersuchten Arten sich von Nektar ernähren können. Vermutlich ist das Nektartrinken also eine bislang weithin übersehene, aber verbreitete Art der Ernährung. Auch Krabbenspinnen, die in Blüten auf Beute lauern, versorgen sich alternativ ebenfalls mit Nektar. Die Aufnahme flüssiger Nahrung ist für Spinnen normal, denn sie verflüssigen Beutetiere mit Verdauungssäften, um sie dann aufzusaugen. Frühere Untersuchungen deuten darauf hin, daß die Nektarkost die Lebensdauer der Spinnen erhöht, was damit zusammenhängen mag, daß Nektar besondere Nährstoffe bietet.

[JACKSON RR, POLLARD SD, NELSON XJ, EDWARDS GB & BARISON AT (2001) Jumping spiders (Araneae: Salticidae) that feed on nectar. J. Zool. Lond. 255, 25-29.] RJ

Verwesungsgeruch als Attraktion

Das auf den Mittelmeerinseln Korsika, Sardinien und den Balearen beheimatete Aronstabgewächs (Araceae) *Helicodiceros muscivorus* lockt für die Bestäubung vornehmlich Schmeißfliegen (Colliphoridae) an. Zur Anlockung dienen der Pflanze der besondere Blütenaufbau (s. JUNKER & WISKIN 2002), Farbe (die Innenseite des Hochblatts ist purpurrot), Bau der Hochblattscheide und leichtflüchtige Schwefelverbindungen, die an den Geruch von verwesendem Fleisch erinnern. Die Übersetzung des volkstümlichen Namens der Pflanze lautet dementsprechend „Totes Pferd“. Viele Schmeißfliegen nutzen Aas zur Eiablage.

HANSSON und Mitarbeiter (2002) haben analytisch nachgewiesen, daß die Geruchsstoffe, die von Kadavern ausgehen, und diejenigen von *Helicodiceros muscivorus* dieselben Komponenten aufweisen (Dimethylsulfid, Dimethyldisulfid und zwei strukturell unterschiedliche Dimethyltrisulfidverbindungen). Diese Verbindungen entstehen beim Abbau von Protein in zerfallendem Fleisch und sind für den typischen Verwesungsgeruch verantwortlich. Die Kompositionen aus beiden Geruchsquellen (Blüte bzw. Aas) erwiesen sich im Experiment hinsichtlich ihrer Attraktivität auf die Fliegen als gleich wirksam.

Die Pflanzen blühen typischerweise zwei Tage, wobei der Verwesungsgeruch nur am ersten Tag

der Blüte auftritt. Dies wirkt sich nach den Untersuchungsergebnissen auf die Zahl der Insektenbesuche bei der Pflanze aus, welche am zweiten Tag deutlich geringer ist. Präpariert man die Blüten mit einer Mischung der genannten Schwefelverbindungen, dann kann die geruchliche Attraktivität zeitlich ausgedehnt werden, die Zahl der Besuche durch die Bestäuberinsekten ist dann auch am zweiten Tag vergleichbar hoch wie am ersten.

Die Autoren sehen in dieser ungewöhnlichen Methode von *Helicodiceros muscivorus*, bestäubende Insekten anzulocken, ein „eindrucksvolles Beispiel für evolutionäre Schlauheit“ („striking example of evolutionary cunning“). Dabei ist eigentlich völlig unklar, wie auf verschiedenen Synthesewegen – Proteinabbau in Aas bzw. pflanzliche Biosynthese (inklusive weiterer Randbedingungen, wie z.B.: zeitlich exakte Koordination, Temperaturerhöhung zur Intensivierung des Geruchs usw.) – dieselbe Wirkung auf Schmeißfliegen zu unterschiedlichem Zweck bewerkstelligt werden soll: zur Eiablage hier und Bestäubung da. Die Bemerkung der „Schlauheit“ provoziert die Frage nach deren Quelle und Herkunft.

[JUNKER R & WISKIN R (2002) Der Natur auf der Spur im Frühlingswald. Dillenburg, S. 54-59; STENSMYR MC, URRU I, COLLU I, CELANDER M, HANSSON BS & ANGIOY A (2002) Rotting smell of dead-horse arum florets. Nature 420, 625-626. Weitere Abbildungen und Informationen z.B. unter folgenden Adressen: <http://www.isolevillasimius.it/deu/morfologia.html>; <http://www.isolevillasimius.it/deu/helicodiceros.html>] HB



Abb. 1: Verwandt mit *Helicodiceros*: Der heimische Aronstab (*Arum maculatum*).

Faszination der Pflanzengallen

Höchst eigenartige Gebilde unterschiedlicher Formen finden sich nicht selten auf Blättern oder anderen Pflanzenteilen von Gehölzen: kugelige, ovale, linsenförmige, scheibenförmig-eingedellte „Häuschen“: sogenannte Pflanzengallen (Abb. 1). Es sind kleine Herbergen für Gallinsekten, die ihre Larvenentwicklung im Innern der Galle durchlaufen. Es handelt sich wirklich um „Gasthäuser“, denn die Gallen bieten nicht nur Schutz, sondern auch Nahrung.

Wie diese seltsamen Gebilde entstehen, ist unverstanden. Klar ist, daß sie sich unter dem Einfluß von Insekten bilden: Galläuse, Gallmücken,

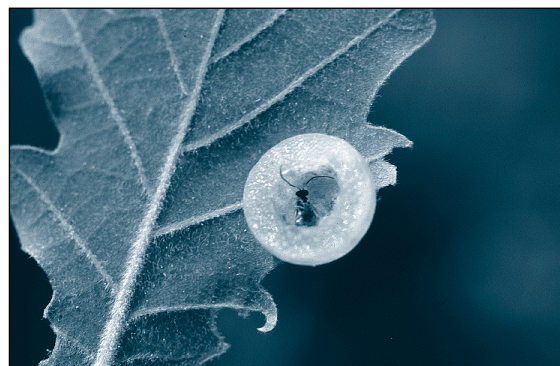


Abb. 1: Aufgeschnittene Galle auf Eichenblatt mit Insekt.