



Foto (unten): Paulo M. Gomella, University of São Paulo, SP



Die Schwebfliege *Toxomerus basalis*.  
Oben: Larve auf dem Blatt des fleischfressenden Sonnentaus.

### ► Diebische Schwebfliege stiehlt Beute von fleischfressendem Sonnentau

Schwebfliegen (Diptera – Zweiflügler; Familie: Syrphidae) sind auffällige Blütenbesucher, die zur Tarnung oft bienen- oder wespenartig gezeichnet sind. Die Larven der meisten Arten sind als Nützlinge bekannt, die sich auf Pflanzen z. B. von Blattläusen und anderen weichhäutigen Insekten ernähren. In den Tropen Südamerikas, wo es ebenfalls sehr viele Schwebfliegen-Arten gibt, sind Blattläuse jedoch relativ selten. Einige Schwebfliegen-Arten dort sind deshalb zu Vegetariern geworden, ihre Larven ernähren sich von Pollen oder Blättern, Larven anderer Arten wiederum lauern auf winzige Fliegen oder fressen die Larven anderer Insekten. Über die Biologie der allermeisten tropischen Schwebfliegen ist jedoch nichts bekannt.

Umso spannender ist die Entdeckung, dass Fliegenlarven auf den stark klebrigen Blättern von fleischfressenden Sonnentau-Pflanzen leben. Die mit klebrigen Tentakeln und Fangschleim besetzten Blätter des Sonnentaus stellen für die meisten Insekten tödliche Fallen dar – aber dort wo andere Insekten festkleben und zur leichten Beute der fleischfressenden Pflanze werden, können sich diese bestens angepassten Larven mühelos bewegen. Mehr noch: Sie ernähren sich dort von den von der Pflanze angelockten und gefangenen Insekten. Die Larven verbringen ihr gesamtes Leben auf den klebrigen Blättern der Pflanze als „Mitesser“ an der Beute des Sonnentaus, ohne von ihm selbst verdaut zu werden, bevor sie sich schließlich – angeheftet auf der nicht klebrigen und damit ungefährlichen Blattunterseite der

Pflanze – verpuppen. Die aus diesen Puppen schlüpfenden Schwebfliegen konnten als *Toxomerus basalis* identifiziert werden. Die Biologie dieses ungewöhnlichen Zusammenlebens soll nun weiter erforscht werden. Zudem stellt dieser sogenannte Diebesparasitismus für Schwebfliegen eine bisher völlig unbekannt Ernährungsweise dar, was ökologisch und evolutionsbiologisch bemerkenswert ist.

PLOS ONE (2016), DOI:10.1371/journal.pone.0153900

### ► Entdeckung eines Wirkstoffes zur Nervenregeneration aus alter Heilpflanze

Häufig entstehen Neuropathien als Folge anderer Erkrankungen, z. B. des *Diabetes mellitus* oder durch neurotoxische Substanzen wie Alkohol. Sie äußern sich in z.T. schweren Empfindungsstörungen, Störungen der Motorik oder chronischen Schmerzen. In der Therapie lässt sich oft lediglich ein Stillstand der Erkrankung erreichen.

Der Schlüsselvorgang bei dieser Problematik ist die sehr langsame Regeneration von Nervenfasern nach einer Schädigung. Neurowissenschaftler stellten nun fest, dass sich Mäuse mit einem genetisch veränderten Enzym deutlich schneller und besser nach Nervenverletzungen erholten als normale Tiere. Die Forscher entschlüsselten den zugrundeliegenden Mechanismus dieses Effektes und suchten nach Substanzen, um ihn zu imitieren. So fanden sie den Wirkstoff Parthenolid, der aus der Heilpflanze „Mutterkraut“ stammt. Sie ist auch in Mitteleuropa heimisch und wurde traditionell als Migränemittel eingesetzt.

Zellkulturexperimente zeigten, dass Parthenolid das Nachwachsen von Nervenfasern (Axonen) erheblich beschleunigt. Bemerkenswert ist, dass auch die systemische Verabreichung von Parthenolid wirksam war. Dies ist für eine



Foto: Steffen HeinzCaroma/Wikimedia Commons

*Mutterkraut (Tanacetum parthenium, Syn.: Chrysanthemum parthenium) ist eine Pflanzenart aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae).*

mögliche klinische Anwendung am Menschen mit krankheits- oder verletzungsbedingten Nervenleiden sehr vielversprechend, denn bis heute gibt es in der Klinik noch keine Medikamente, die Ähnliches bewirken können. Ob Parthenolid auch die Regeneration des verletzten Rückenmarks oder Sehnervs, die normalerweise gar nicht regenerieren können, positiv beeinflussen kann, wird zurzeit ebenfalls untersucht.

Journal of Neuroscience (2016)

### ► Sonderausstellung: „Grüne Schatzinseln. Botanische Entdeckungen in der Karibik“

Weißer Strände, Cocktails unter Palmen und heiße Rhythmen – das sind die ersten Assoziationen zum Thema Karibik. Doch diese Urlaubs-Fantasien sind oft geprägt von Klischees, gerade wenn es um die Pflanzenwelt geht. Die Sonderausstellung „Grüne Schatzinseln“ (bis Ende Februar 2017 im Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem) stellt insbesondere die grüne Vielfalt der Inseln Kuba und Hispaniola vor. Sie beherbergen Tiere und Pflanzen, die nur dort zu finden sind. In der Museumsausstellung lädt ein begehbares Modell zur Erkundung der Landschaften von Kuba ein. Wasser und Wind, eine komplexe Geologie und vielfältige menschliche und kulturelle Einflüsse prägen bis heute diese Insel. Die beeindruckende Vielfalt der Lebensräume und Arten wird in den Gewächshäusern lebendig. Interaktive Stationen laden zum Mitmachen ein. So lässt sich z. B. ein ungewöhnliches „Selfie“ vor einem karibischem Hintergrund machen, den man so nicht erwarten würde. Eine Bar lädt zum Nachdenken über die Bedeutung von Rum und Tabak ein, tropische Stürme können an einer Windmaschine produziert werden. Die Karibik begeisterte schon Christoph Kolumbus, Alexander von Humboldt und Ernest Hemingway. Auch Berliner Botaniker reizt seit mehr als hundert Jahren die Erforschung dieser Region, so bietet die Ausstellung auch einen spannenden Einblick in die deutsch-karibische Wissenschaftsgeschichte und aktuelle Forschung.

### ► Photosynthese als Vorbild – Chemiker entwickeln künstliches Blatt

Angeregt durch Lichtenergie, produzieren Pflanzen in ihren Chloroplasten aus Wasser und Kohlenstoffdioxid nicht nur Zucker, sondern auch Sauerstoff, den sie über Schließzellen an die Umwelt abgeben. Seit Millionen von Jahren ermöglicht dieser Prozess Leben auf der Erde. Nun haben Forscher ein Modell entwickelt, mit dem sich ein wichtiger Teil der Photosynthese, nämlich die Umwandlung von