

Streiflichter

■ Gelbe Pilzblüte – täuschend echt

Mit Pilzen verbinden wir Speisepilze oder auch Giftpilze, aber auch vielerlei Krankheiten beim Menschen oder bei Nutzpflanzen. Eine sehr ausgefallene Art, sich eines pflanzlichen Wirts zu bemächtigen, wurde kürzlich bei der Pilzart *Fusarium xyrophilum* entdeckt, die zu den Schlauchpilzen gehört. Diese Art ahmt bei befallenen Arten Blüten nach, ein sehr selten vorkommendes Phänomen. Anders als in anderen Fällen wird durch den Befall mit *Fusarium* nicht pflanzliches Gewebe umgewandelt, sondern der Pilz selbst bildet Blütenimitate (Pseudoblüten) ausschließlich aus Pilzgewebe – eine bisher einmalige Beobachtung.

Fusarium befällt einige wenige Arten der sehr artenreichen und meist gelb blühenden Gattung *Xyris* (Gelbgras), die zur Ordnung der Süßgräserartigen (Poales) gehört.

Entdeckt wurden die Pseudoblüten in den Savannen des südamerikanischen Guyana von Kenneth WURDACK. Einige etwas ungewohnt gestaltete *Xyris*-Blüten waren ihm aufgefallen. Diese entpuppten sich nicht als Blütenvarianten, sondern

als Pilzgewebe. Zusammen mit einem Team untersuchte WURDACK zwei der betroffenen Arten – *Xyris setigera* und *X. surinamensis* – genauer (LARABA et al. 2020). Die Forscher stellten fest, dass der Pilz nicht nur die Blüten nachahmt, sondern einen Duft erzeugt, der dem Blütenduft entspricht und UV-Licht reflektiert, das für die Bestäuber anziehend wirkt. Bevor der Pilz selber Pseudoblüten bildet, sterilisiert er die Wirtspflanzen, so dass diese keine echten Konkurrenten um den (Pseudo-) Blütenbesuch durch Insekten bilden. Vermutlich fördert der Pilz durch die Bildung der Pseudoblumen seine eigene Verbreitung, denn auch die Pseudoblumen werden von Bienen besucht, wodurch Pilzsporen verbreitet werden können.

Wie sich diese komplexe Form der Pseudoblumen-Bildung entwickelt haben könnte, ist unbekannt. Das System scheint nur im Wesentlichen ganz oder gar nicht zu funktionieren. Unklar ist auch, weshalb die Beziehung von Parasit und Wirt so wirtsspezifisch ist – sie wurde nur bei vier der über 250 *Xyris*-Arten entdeckt. „Und wie kann ein Pilz, der die Pflanzenfruchtbarkeit derart beeinträchtigt, mit seinem Wirt koexistieren?“ fragt das *Deutsche Bie-*

nen-Journal (4/2021, S. 4). Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie ein Pilz überhaupt eine neue Verbreitungsstrategie „erfindet“, zumal nach evolutionstheoretischen Vorstellungen ein Vorteil der neuen Strategie gegenüber der bisherigen vorliegen sollte. Doch ein solcher Vorteil ist fraglich, denn die übliche Verbreitung von Pilzsporen durch den Wind ist so wirksam, dass Pilzsporen als „allgegenwärtig“ gelten; wozu sollten also Insekten für die Verbreitung engagiert werden? Man könnte allenfalls mutmaßen, dass der gezielte Transport der Sporen vom energetischen Aufwand her ein Vorteil sein könnte, weil weniger Sporen produziert werden müssen. Anspruchsvoll ist auch die Fähigkeit, die Wirtspflanze an der Blütenbildung zu hindern, ohne sie abzutöten. Die Schöpfung zeigt sich hier einmal mehr von ihrer sehr ausgefallenen Seite.

[LARABA I, McCORMIC SP et al. (2020) Pseudoflowers produced by *Fusarium xyrophilum* on yellow-eyed grass (*Xyris* spp.) in Guyana: A novel floral mimicry system? *Fungal Genetics and Biology* 144, 103466. 8] R. Junker

■ Gelenkschmiere in Beingenelenken von Käfern

Insekten erweisen sich bei genauer Betrachtung als Fundgrube für erstaunliche Entdeckungen und damit auch als Ideenlieferanten zur Lösung technischer Probleme. Wissenschaftler der Universitäten Kiel und Aarhus (Dänemark) haben beim Großen Schwarzkäfer (*Zophobas morio*) an einem Beingenk eine Art Schmiermittel entdeckt, mit dem Reibung und Verschleiß reduziert werden. Es handelt sich um das Gelenk, das Schenkel (Femur) und Schiene (Tibia) verbindet; die Position und Funktion dieses Gelenks entspricht dem menschlichen Kniegelenk.

Bei Wirbeltieren sind die Gelenke typischerweise von einer Gelenkkapsel umgeben, die Flüssigkeit enthält, wodurch hydrodynamisch die Reibung der Knorpelflächen reduziert und das Gelenk vor Schädigung geschützt wird. Insekten sind



Abb. 1 Echte Blüte des Gelbgrases *Xyris* links und zwei Pseudoblüten in zwei Stadien. (Bild: Kenneth J. WURDACK, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC)