

Willkommen im Reich der fleischfressenden Pflanzen!

Hier ist eine Fliege in die Falle gegangen

Stell Dir vor, Du bahnst Dir staunend Deinen Weg durch das Pflanzendickicht eines tropischen Regenwaldes. Überall unbekannte, merkwürdige Bäume und Sträucher, durchzogen von Schlingpflanzen. Du richtest Deinen Blick nach oben, um die lustigen, neugierigen Äffchen zu beobachten. Daher bemerkst Du nicht, wie Du in die Falle tappst: Plötzlich schließen sich zwei riesige Blätter um Deinen Körper. Du versuchst mit aller Kraft, Dich daraus zu befreien, aber wie ein Gitter versperren Dir spitz auslaufende Fortsätze der Blattfalle den Ausweg ...

Diese für Menschen schreckliche Vorstellung entspringt zum Glück nur unserer Fantasie. Für kleine Tiere kann sie jedoch Realität werden: Manche Pflanzen fangen und verdauen tatsächlich Beute! Das ist ganz gegen unsere Erfahrung – wir sind es gewohnt, dass Tiere Pflanzen fressen, nicht umgekehrt.

Tatsächlich handelt es sich um eine Ausnahme: Nur etwa 800 bis 1 000 Pflanzenarten sind bekannt, die mehr oder weniger darauf angewiesen sind, tierische Beute zu machen – nicht gerade viel angesichts von über 300 000 Pflanzenarten, die weltweit existieren.

Die Venusfliegenfalle ist wohl die bekannteste fleischfressende Pflanze

Allerdings werden ständig neue fleischfressende Pflanzen entdeckt, manchmal sogar aus Familien, also Gruppen, aus denen Fleischfresser zuvor gar nicht bekannt waren. So fanden Wissenschaftler vor wenigen Jahren heraus, dass *Philcoxia* Fadenwürmer erbeutet, eine Pflanze aus Brasilien. Erst im Jahr 2021 entdeckten Forscher, dass eine Blütenpflanze namens *Triantha occidentalis* mit klebrigen Haaren am Blütenstiel kleine Insekten fängt, während größere sich befreien können – denn die braucht die Pflanze, um sich von ihnen bestäuben zu lassen und danach Samen wachsen zu lassen. Experten schrieben vor einiger Zeit: „Es könnte sein, dass wir von viel mehr mörderischen Pflanzen umgeben sind, als wir annehmen.“

Verblüffend ist überhaupt, dass es in verschiedenen, nicht miteinander verwandten Pflanzenfamilien fleischfressende Vertreter gibt. Pflanzen haben diese Methode, sich zu ernähren, im Lauf ihrer Entwicklungsgeschichte also mehrfach und unabhängig voneinander „erfunden“ – offensichtlich eine erfolgreiche Strategie!

Erst 2021 bemerkten Forscher, dass die Pflanze *Triantha occidentalis* kleine Insekten an ihren Blütenstielen fängt



Noch immer entdecken Forscher neue fleischfressende Pflanzen, so wie hier Qianshi Lin im Jahr 2021 im Fall von *Triantha occidentalis*



Fast wie ein Tier

Tiere und wir Menschen können rasch reagieren: Nerven leiten elektrische Nachrichtensignale blitzschnell weiter, das Gehirn wertet sie aus und trifft Entscheidungen. So befiehlt das Gehirn einem Muskel, sich anzuspannen. Oder es kann sich Situationen merken. Mit Sinnen wie dem Geschmackssinn orientieren sich Tiere in ihrer Umwelt. Sie erkennen dann zum Beispiel, ob eine Frucht essbar ist oder nicht.

Pflanzen dagegen besitzen weder ein Gehirn noch Nerven, Muskeln oder Sinnesorgane. Ist es nicht umso erstaunlicher, dass die Venusfliegenfalle dennoch ziemlich ähnlich handeln kann wie ein Tier? Statt elektrische Signale in Nerven weiterzuleiten, breiten sie sich einfach wellenförmig über das ganze Blatt aus. Statt Muskeln für eine Bewegung einzusetzen, spannt sie eine Falle und lässt sie dann zuschnappen. Sogar eine Art Gedächtnis besitzt sie: Sie kann nämlich „zählen“ und „sich merken“, wie oft eine Beute die Fühlborsten des Fangblattes berührt – beim ersten Mal wartet sie noch ab, beim zweiten Mal schnappt die Falle zu. Weiteres Zappeln löst dann aus, dass die Pflanze ihre Falle noch fester schließt und Verdauungssäfte bildet.

Ein Jaguar auf der Jagd verlässt sich auf sein Gehirn, auf verschiedene Sinne, auf die Kraft seiner Muskeln. Die Venusfliegenfalle hat Fähigkeiten entwickelt, um auch ohne all dies erfolgreich Beute machen zu können.

Über eine Art einfachen Geschmackssinn kann sie feststellen, ob eine Beute im Blatt gefangen ist. Die Falle verwandelt sich dann zuerst in so etwas wie einen Magen, in den Verdauungssäfte abgegeben werden. Dann übernimmt die Falle die Funktion eines Darms, der die Nahrungsbestandteile aufnimmt.

Hier hat also eine Pflanze auf ihre ganz eigene Art und Weise Fähigkeiten entwickelt, die denen von Tieren stark ähneln. Ist das nicht unglaublich?



Mit Tricks, die an Verhaltensweisen von Tieren erinnern, fängt die Venusfliegenfalle ihre Nahrung

Vom Verteidiger zum Angreifer

Normalerweise bedeutet es für eine Pflanze Gefahr, wenn sie Substanzen von Pilzen und Insekten wahrnimmt: Dann wird sie nämlich vielleicht gerade von einem Insekt angegriffen oder von einem schädlichen Pilz befallen.

Bei gewöhnlichen Pflanzen wird dadurch ein elektrisches Signal erzeugt, das die Bildung eines Botenstoffs anregt, eines Hormons. Dieses bewirkt, dass die Pflanze Maßnahmen zur Verteidigung trifft. Sie bildet dann Giftstoffe, um den Angreifer abzuwehren.

Die Venusfliegenfalle dagegen nutzt diese Kette aus Nachrichten (elektrisches Signal, Hormon) dazu, zum Angriff überzugehen: Sie schließt ihre Falle und bildet Verdauungssäfte. Clever, oder?

