

Cleve Backster war Amerikas führender Lügendetektor-Experte. Er hatte schon die Aussagen von tausenden Menschen mit Hilfe von elektronischen Geräten auf ihren Wahrheitsgehalt überprüft. Sagt ein Mensch wissentlich nicht die Wahrheit, dann kann man mit Hilfe von Elektroden, die an seinen Fingern angebracht sind, bestimmte Messwerte ermitteln und man erkennt, ob der Mensch gelogen hat. Diese Methode ist uns aus diversen Agentenfilmen gut bekannt. Backster war ein Experte darin und er unterrichtete Polizeibeamte aus der ganzen Welt.

Im Jahr 1966 hatte er jedoch eine Idee, die für die moderne Pflanzenforschung von überwältigender Bedeutung sein sollte. Er befestigte die Elektroden an einem Blatt seines Drachenbaums (*Draacaena*). Backster wollte wissen, ob die Pflanze reagiert, wenn er sie goss und, wenn ja, wie lange die Reaktion auf sich warten ließ. Die kam prompt. Die Pflanze antwortete postwendend mit einer Änderung des elektronischen Potentials, das mit Hilfe eines Galvanometers aufgezeichnet wurde. Ein neues Kapitel der Pflanzenforschung hatte begonnen.

In den folgenden Jahren konnte Backster nachweisen, dass Pflanzen eindeutig auf ihre Umgebung reagieren. Sie reagieren auf Zuspruch, Verletzung, ja sogar auf die Gedanken von verschiedenen Menschen. Pflanzen scheinen, genauso wie Tiere und Menschen Gefühle zu haben. Backsters Forschungen wurden natürlich von der Wissenschaft zu Beginn ins Lächerliche gezogen, im besten Fall einfach ignoriert. Sie störten die universitäre Ruhe. Forschungen dürfen weltweit nur in bekanntem Terrain durchgeführt werden, Arbeiten am „Tellerrand der Wissenschaft“ werden nicht gefördert. Das Blatt wendete sich erst, als das Magazin *National Wildlife* einen Artikel über die Arbeiten Backsters veröffentlichte. Plötzlich zeigten tausende von Wissenschaftlern und dutzende von Universitäten Interesse.

Inzwischen ist es schon allgemein anerkannt, dass Pflanzen auf ihre Besit-

zer reagieren und die Stimmungen aus der Umgebung aufnehmen können. Es gibt Menschen, die von sich behaupten, sie hätten „einen grünen Daumen“ und tatsächlich sind ihre Pflanzen immer etwas größer und kräftiger als die Pflanzen der Nachbarn.

Neben den Arbeiten von Backster gibt es aber noch eine Reihe von anderen Beobachtungen, die zeigen, welche Eigenschaften Pflanzen in den Millionen von Jahren ihrer Evolution entwickelt haben. Ausgeklügelte Strategien, die zu ihrem Überleben auf der Erde beigetragen haben.

Wie bei allen Lebewesen ist auch bei Pflanzen die Kommunikation eine wesentliche Basis des Lebens und Überlebens auf unserem Planeten. Eine besondere Art der Kommunikation von Pflanzen ist, dass sie Duftstoffe aussenden. Interessante Ergebnisse brachten die Beobachtungen von Mungobohnen. Wissenschaftler wollten untersuchen, wie sich die Bohnen gegen Insekten zu Wehr setzen, die sie befallen. Dazu wurden Insekten gezielt auf einen Zweig einer Bohnenpflanze gesetzt. Durch ein einfaches Schlauchsystem leitete man den Duft, den der befallene Zweig nun absonderte, zu der nächsten Bohnenpflanze und beobachtete, was passiert. Die Nachbarpflanze erkannte das Signal und begann nach kurzer Zeit ein Sekret abzusondern. Dieses Sekret lockte sehr schnell Ameisen an und diese wiederum bildeten die Armee zur Verteidigung der Pflanze. Sobald sich ein „feindliches“ Insekt auf der Pflanze niederließ, wurde es attackiert und musste den Rückzug antreten. Pflanzen können einander also sogar vor einem Insektenüberfall warnen.

Eine andere Zusammenarbeit zwischen Pflanze und

Insekt kann man in Mexiko beobachten. Hier leben Akazien in einer Art „Lebensgemeinschaft“ mit einer besonders aggressiven Ameisenart. Die Akazien sind durch lange Dornen gut geschützt gegenüber pflanzenfressenden Tieren. Dieser Schutz ist jedoch unwirksam gegenüber bestimmten Insekten, z.B.: Heuschrecken. Kommt nun eine Heuschrecke und fügt der Pflanze Schaden zu, eilen nach ein paar Minuten die Ameisen zum Ort, an dem die Pflanze verletzt wurde. Der Eindringling hat keine Chance. Die Ameisen zwicken und stechen wie Wespen und die wesentlich größere Heuschrecke muss den Rückzug antreten. Die Ameisen machen jedoch diesen Dienst für die Pflanze nicht ohne Eigennutz. Sie wohnen in den langen, hohlen Dornen der Akazie und verwenden diesen Ort auch zur Aufzucht ihrer Brut. Ein perfektes Versteck, sicher und auch noch klimatisiert. Die Pflanze bedankt sich mit einem speziellen Nektar bei den Ameisen. Dieser Nektar gibt Energie und schmeckt den Ameisen so gut, dass sie von Forschern auf der Pflanze ausgestreute Zuckerkristalle (normalerweise die Lieblingsnahrung von Ameisen) einfach „über Bord“ werfen.



Besondere Schutzmechanismen von Pflanzen kann man auch bei Maispflanzen erkennen. Ist der Bauer nicht achtsam und hält eine bestimmte Fruchtfolge ein, schafft er ein ideales Milieu für den Maiswurzelbohrer. Hierbei handelt es sich um einen Käfer, der seine Eier in den Boden ablegt. Aus den ca. 500 abgelegten Eiern pro Käferweibchen werden Larven, die unter der Erde leben und die Wurzeln des Mais „anbohren“. Ursprünglich war der Käfer nur in Nordamerika beheimatet, er breitete sich aber nach Europa aus und richtet immensen Schaden an, allein in Österreich rechnet man mit 75 Millionen € Schaden jährlich.

## DAS GEHEIME LEBEN DER PFLANZEN

Es scheint so, dass Pflanzen im Spiel der Evolution die schlechtesten Karten gezogen haben. Ohne Gefühle und ohne Intelligenz scheinen sie nur dazustehen und darauf zu warten, dass sie zu Nahrung für Tier oder Mensch werden. Stimmt nicht, sagen moderne Biologen. Pflanzen können Gefühle zeigen, Gefahren erkennen und kluge Taktiken gegen Angreifer entwickeln. Lesen Sie mehr über das geheime Leben der Pflanzen.

Von Dr. med. Michael  
Ehrenberger



Die Antwort der chemischen Industrie lautet: Einsatz von Giftstoffen. Die Maispflanzen müssen gespritzt werden, bevor die Eier in den Boden abgelegt werden, sonst ist es zu spät. Was aber macht eine Pflanze, wenn sie befallen ist? Kann sie sich nicht selbst gegen die gefräßige Larve zur Wehr setzen? Doch, sie kann! Verletzte Wurzeln produzieren, kurz nach ihrer Verletzung, ein Gas mit dem Namen Caryophyllen. Dieses Gas dringt durch den Boden und lockt natürliche Feinde der Maiswurzelbohrerlarven an. Es handelt sich dabei um Fadenwürmer, die zu Hunderten zu der verletzten Wurzel strömen, die Larven befallen und von innen her den Feind der Pflanze vernichten. Leider haben die neuen, speziell gezüchteten Maispflanzen diese Fähigkeit nicht mehr. Wissenschaftler nennen sie „stumme“ Pflanzen, weil sie keinen Hilferuf mehr aussenden können. Da hilft dann nur mehr Gift. Monsanto freut sich und reibt sich die Hände.

Obwohl Pflanzen uns hauptsächlich mit ihren Anteilen über dem Erdboden erfreuen, zeigt auch das Wurzelreich ausgesprochen erstaunliche Fähigkeiten. Die Wurzeln graben sich forschend durch das Erdreich, dabei ist die Wurzelspitze sensibler als jede Feinschmeckerzunge. Auch die Länge der Wurzeln ist beeindruckend. Man konnte an einer einzigen Roggenpflanze über 13 Millionen Würzelchen zählen, die gemeinsam eine Gesamtlänge von 600 Kilometern ergaben. An jedem Würzelchen wachsen feine Wurzelhärchen, schätzungsweise 14 Milliarden, mit einer Gesamtlänge von 10.600 Kilometern. Damit die Wurzeln auch wirklich nach unten wachsen, bedienen sich manche Pflanzen Techniken, die uns die Pflanze intelligent erscheinen lassen. Die Armeleuchter Alge, eine Wasserpflanze, lagert kleine Steinchen in die Wurzelzelle. Diese Steinchen folgen natürlich der Schwerkraft und zeigen so der Wurzel den sicheren Weg nach unten.

Es gibt hunderte, ja tausende von Beispielen über das geheime Leben

der Pflanzen, und ihre Tricks, die sie entwickeln mussten, um auf der Erde zu überleben. Akazien in Afrika zum Beispiel wehren sich gegen Fressfeinde dadurch, dass sie einen ganz bestimmten Duftstoff aussenden: Äthylen. Wird eine Pflanze befallen, dann steigt der Äthylengehalt in ihren Blättern um das 2,5 fache. Dies dient zur Warnung für die Nachbarpflanzen. In diesem Abwehrmechanismus haben Wissenschaftler auch den Sinn erkannt, warum z. B.: Giraffen immer nur kurz bei einer Pflanze verweilen und dann, gegen die Windrichtung, weiterziehen. Frisst ein Tier zu viel von den Blättern mit hohem Äthylengehalt, verendet es.

Man hat errechnet, dass alle Pflanzen der Erde jährlich weltweit eine Milliarde Tonnen flüchtiger Duftstoffe freisetzen. Diese Duftstoffe dienen zur Warnung vor Gefahr, aber auch zur Vermehrung. Ihre Botschaften richten sich an Artgenossen und an Insekten, mit denen Pflanzen ein besonders nahes Verhältnis haben.

Pflanzen sind die eigentlichen Regenten auf dieser Erde. Ihnen bleibt es vorbehalten, aus Sonnenlicht Energie zu gewinnen, Sauerstoff zu produzieren, prächtige Farben zu entwickeln, Mineralstoffe aus der Erde in für den Menschen verwertbare Verbindungen zu bringen, aber auch Wunden und Krankheiten zu heilen.

Neben allen anderen wunderbaren Fähigkeiten können Pflanzen Ordnung aus Unordnung schaffen. Sie brauchen dazu nur Licht, Wasser und einen gesunden Nährboden. In der Sprache der modernen Physik nennt man diese Fähigkeit „Negentropie“. Sie ist der eigentliche Motor der Evolution. Es gibt keine einzige Pflanze, die auf dieser Welt Unordnung schafft, Bezeichnungen wie „Unkraut“ sind rein willkürlich und vom Menschen erdacht.

Wenn die Menschheit weiterhin aber das Wasser, die Böden und die Luft verpestet, wenn wir weiter versuchen Gene zu manipulieren und damit den

Pflanzen wichtige Eigenschaften zum Überleben nehmen, dann entziehen wir uns selbst unsere Existenzgrundlage auf diesem Planeten. Indem wir die Pflanzen töten, töten wir uns selbst.

Laut dem Österreichischen Umweltbundesamt sind bereits 1,2 % der heimischen Pflanzen für immer verschwunden, 33,4 % gelten als hoch gefährdet. Obwohl die Zahlen offiziell und jederzeit im Internet abrufbar sind, arbeitet die EU in Brüssel immer härter gegen die Interessen der Bürger und dies auf Grund des Drucks der pharmazeutischen Industrie. Im Jahr 1960 gab es noch ca. 80.000 Naturheilmittel im Handel, 2001 waren es nur mehr 5.000, jetzt dürften es unter 1.000 sein. Weltweit verschwinden jedes Jahr hunderte von Pflanzenarten für immer, bevor sie vom Menschen überhaupt entdeckt wurden.

Es liegt in unserer Hand, uns gegen die Zerstörung der Umwelt zur Wehr zu setzen. Wir haben den Auftrag achtsam mit der Natur umzugehen, ihren besonderen Zauber zu erkennen und ihn für uns zu nutzen. Pflanzen bilden die Lebensgrundlage der ganzen Menschheit, sie wohnten auf der Erde schon lange bevor es die Menschen gab und es kann sein, dass sie uns auch überleben werden. ♪



### Buchtipps

Joseph Scheppach: Das geheime Bewusstsein der Pflanzen  
Droemer Verlag  
ISBN: 978-3-426-27476-7

Gregory Bateson: Geist und Natur  
Verlag suhrkamp  
ISBN 978-3-518-28291-5