



09.09.2003



[SUCHEN](#) →
 [NEWSLETTER](#) →
 [KONTAKT](#) →
 [IMPRESSUM](#) →

- [Startseite](#)
- [News](#)
- [Aktuell](#)
- [Hintergrund](#)
- [Gut zu wissen](#)
- [Webkatalog](#)
- [Jobs + Praktika](#)
- [Marktplatz](#)
- [Foren](#)
- [Partner](#)

- [Kulturwissenschaften](#) →
- [Geowissenschaften](#) →
- [Medizin](#) →
- [Naturwissenschaften](#) →
- [Technik & Umwelt](#) →
- [Weltraum](#) →

News

04.09.2003 - Biologie

Kündigung der Symbiose: Sojapflanze erstickt egoistische Bakterien

Nur wenn beide Seiten profitieren, wird die Lebensgemeinschaft fortgesetzt

Sojapflanzen tolerieren nur dann bestimmte Bakterien als Untermieter, wenn diese genügend Miete in Form von Stickstoffverbindungen liefern. Verwenden die Bakterien den Stickstoff für sich selbst, dreht die Pflanze ihnen gnadenlos die Sauerstoffzufuhr ab. Das berichten schottische und amerikanische Wissenschaftler in der Fachzeitschrift *Nature* (Bd. 425, S. 78).

Wie jede Art von Gemeinschaft basiert auch die Lebensgemeinschaft von Sojapflanzen und so genannten Knöllchenbakterien (*Rhizobien*) auf einem ständigen Geben und Nehmen. Die Pflanze versorgt ihre kleinen Mieter mit Sauerstoff und Nährstoffen, während die Bakterien ihrerseits ihrem Hauswirt **energiereiche Stickstoffverbindungen** zur Verfügung stellen.

Bei der Untersuchung solcher symbiotischer Lebensgemeinschaften stellten sich die Forscher um R. Ford Denison von der Universität von Kalifornien in Davis zusammen mit ihrem schottischen Kollegen Stuart West die Frage, wie die Pflanzen es vermeiden, von ihren bakteriellen Bewohnern ausgenutzt und betrogen zu werden. Zur Klärung verminderten die Wissenschaftler die Menge an Stickstoff in der Atmosphäre so stark, dass die Bakterien nur überleben konnten, wenn sie das Gas für sich selbst nutzten und somit für die Pflanze nutzlos wurden.

Die Bakterien starben – und bestätigten damit die Theorie, dass Pflanzen egoistische Symbionten bestrafen. Im Fall der Sojapflanzen bestand diese Bestrafung in einer Verminderung der Sauerstoffmenge, die den Bakterien zur Verfügung stand. Dieses System aus Belohnung und Bestrafung gebe interessante Einblicke in die Entstehung kooperativer Beziehungen zwischen Pflanze und Bakterium, schreibt Studienleiter Denison. Es erkläre auch, wie sich diese aufwändige Lebensweise über so lange Zeit durchsetzen konnte.

ddp/bdw – Ilka Lehnen-Beyel

Weitere Meldungen zum Thema - **Symbiose** - finden Sie im Archiv von [wissenschaft.de](http://www.wissenschaft.de)

- [WEITERLEITEN](#)
- [DRUCKEN](#)
- [SUCHEN](#)
- [ZURÜCK](#)

Weitere News zum Thema:

- 13.06.2002 **Symbiotische Pilze betreiben Kalzium-Bergbau für Tannen und Fichten**
Kleine Helfer erschließen den Bäumen bisher unbekannte Nährstoffquelle
- 27.07.2001 **Genom des Stickstoff-Bakteriums entschlüsselt**
- 19.12.2000 **Korallen schützen mit "Sonnencreme" ihre Symbiosepartner**

bild der wissenschaft online

- [▶ Heftarchiv](#)
- [▶ Aktuelles Heft](#)
- [▶ Heftvorschau](#)
- [▶ bdw spezial](#)
- [▶ Bücher](#)
- [▶ Leserservice](#)



News des Tages

- 09.09.2003 **Gentechnisch veränderte Bakterien halten Aids-Erreger in der Vagina fest >**
- 09.09.2003 **Spracherkennung in der linken Gehirnhälfte ist angeboren >**
- 09.09.2003 **Wirkstoff aus Schwarztee soll Hautkrebs vorbeugen >**
- 09.09.2003 **Auch Biomoleküle können sich wie Wellen verhalten >**
- 09.09.2003 **Wie Wanzenkraut gegen Hitzewallungen in den Wechseljahren hilft >**
- 08.09.2003 **Bakterien machen aus Zucker elektrischen Strom >**
- 08.09.2003 **Neuer BSE-Test ist schneller, zuverlässiger und empfindlicher >**
- 08.09.2003 **Wo sind die fehlenden Kometen? >**
- 06.09.2003 **Feinster Eisenstaub soll Grundwasser und verseuchte Böden entgiften >**
- [ältere News >](#)

The technologies of the future are already here at SCHOTT

[TOP](#)
[SUCHEN](#)
[WEITERLEITEN](#)
[DRUCKEN](#)