

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: - (2004)
Heft: 63

Artikel: Wie richten sich die Pflanzen nach dem Licht aus?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-552604>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

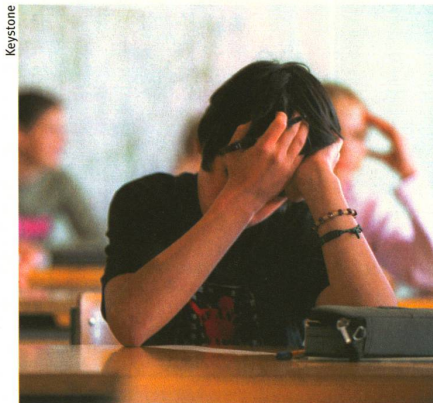
Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

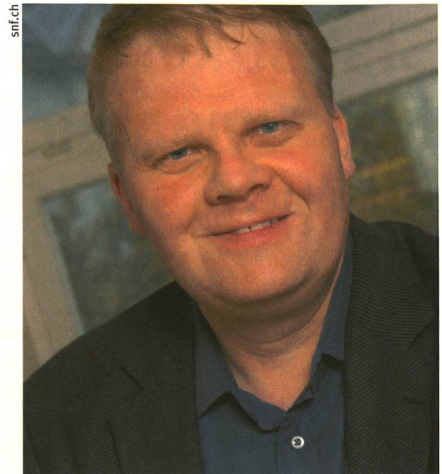
«Sitzen bleiben» macht wenig Sinn



Repetierende haben ihren Vorsprung bereits Ende des Repetitionsjahrs wieder eingebüsst.

In der Schweiz muss fast jedes fünfte Kind im Verlauf seiner Schulpflicht eine Klasse wiederholen. Doch dies bringt keineswegs die gewünschten Lernfortschritte, wie ein Forschungsteam um Gérard Bless von der Universität Freiburg in einer repräsentativen schweizweiten Untersuchung von 4 248 Kindern herausgefunden hat: Der Vorsprung von

Repetierenden ist bereits am Ende des Repetitionsjahres nicht mehr vorhanden und verwandelt sich bis zum Ende des nächstfolgenden Jahres sogar in einen Rückstand. Offiziell fordern die kantonalen Promotionsbestimmungen, dass alle Schüler, welche die Lernziele nicht erreichen, repetieren müssen. In der Realität muss nur eine Minderheit lernschwacher Schüler und Schülerinnen eine «Ehrenrunde» drehen. Dabei spielt die Lehrereinschätzung eine wesentliche Rolle, wie Bless und sein Team aufzeigen konnten: Künftige Repetierende werden systematisch unterschätzt. In der Romandie müssen zudem mehr Kinder repetieren als in der Deutschschweiz (2,8% versus 1,9%), und fremdsprachige Kinder sind in der Romandie bei den Repetierenden deutlich übervertreten (53,7% versus 23,8%). Eine mögliche Erklärung für letzteren Unterschied liefert die Beobachtung, dass in der deutschsprachigen Schweiz 62,3 Prozent der ausländischen Kinder zusätzliche Unterstützungsangebote erhalten, während dies in der Romandie nur für 7,2 Prozent der Fall ist. **snf**



Kooperationsforscher Simon Gächter erhält Latsis-Preis

Der 39-jährige St. Galler Volkswirtschaftsprofessor und Kooperationsforscher Simon Gächter erhält im Januar den mit 100 000 Franken dotierten Nationalen Latsis-Preis 2004.

Gächters Interesse gilt einem klassischen sozialen Dilemma: Wie entsteht kooperatives Verhalten auch dann, wenn gesellschaftliche Strukturen durch so genannte Trittbrettfahrer-Anreize die Individuen zu eigennützigem Verhalten verlocken? Zusammen mit dem Zürcher Wirtschaftswissenschaftler Ernst Fehr entwickelte Simon Gächter eine neuartige Versuchsanlage mit 240 Zürcher Studierenden, die nach variierenden Spielregeln Geld aus einem Sammeltopf unter sich aufteilten. «Innovativ daran war, dass wir die Möglichkeit schufen, Trittbrettfahrer zu sanktionieren», erklärt Simon Gächter dazu. Fazit: Kooperatives Verhalten ist vor allem dann dauerhaft zu beobachten, wenn eine solche Sanktionsmöglichkeit gegeben ist. Besonders für Verhaltensforscher bedeutsam ist zudem, dass die Versuchsanlage bewusst keinerlei persönlichen Gewinn für die Bestrafer vorsah. Dass unsoziales Verhalten dennoch bestraft wurde, spricht gegen die Prämisse eines prinzipiell eigennützigen, durch ein «selfish gene» vorprogrammierten «homo oeconomicus».

Simon Gächters Forschungsergebnisse wurden im Jahr 2002 in «Nature» publiziert. Sein «altruistic punishment»-Modell wird in der Betriebswirtschaft bereits angewendet, indem man zur Steigerung der Arbeitseffizienz Gruppenboni in Kombination mit sozialen Kontrollmöglichkeiten einrichtet.

Susanne Birrer

Wie richten sich die Pflanzen nach dem Licht aus?

Wir kennen den Effekt: Pflanzen auf dem Fensterbrett neigen sich zum Licht. Das Phänomen wurde bereits Ende des 19. Jahrhunderts von Charles Darwin beschrieben. Doch wie gelingt es den Pflanzen, ihre Köpfe dem Licht entgegenzustrecken? Die beiden Molekularbiologen Patricia Lariguet und Christian Fankhauser von der Universität Genf haben nun im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Plant Survival» herausgefunden, dass dafür zwei Arten von Lichtrezeptoren zusammenspielen. Diese Lichtrezeptoren sind Eiweisse, die Lichtsignale empfangen und weiterleiten können.

Als Modellpflanze diente die Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*). Patricia Lariguet und Christian Fankhauser haben die Pflanze so beleuchtet, dass die Hälfte im Schatten blieb. Wie bereits bekannt war, beeinflusste dies die erste Kategorie von Lichtrezeptoren, die so genannten Phototropine: Erhalten sie Licht, so hemmen sie die Produktion eines Pflanzenhormons, welches das Zellwachstum im Stängel regelt. Die Folge: Die Zellen des Stängels im

Schatten werden länger als jene im Licht, und der Stängel biegt sich auf die helle Seite. Doch das Genfer Forschungsteam entdeckte den Einfluss einer zweiten Familie von Lichtrezeptoren, die so genannten Phytochrome. Zwar wusste man bereits, dass Phytochrome die Neigung der Pflanzen zum Licht verstärken. Doch bisher fehlte die Erklärung, wie dies geschieht. Patricia Lariguet und Christian Fankhauser weisen nun nach, dass Phytochrome auf schwaches Blaulicht reagieren. Werden sie von Blaulicht stimuliert, dann hemmen sie die Fähigkeit der Pflanze, vertikal zu wachsen. So fällt es ihr leichter, sich dem Licht zuzuneigen. **nfs**

