

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** 24 (2012)  
**Heft:** 95

**Artikel:** Giftiger Cocktail  
**Autor:** Burkhardt, Anne  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967929>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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



# Giftiger Cocktail

Pilze bekämpfen sich mit chemischen Waffen. Diese könnte der Mensch gegen unerwünschte Pilze einsetzen.

Von Anne Burkhardt

**T**erritorialansprüche können bei Pilzen genauso wie bei Menschen zu Konflikten führen. Pilze leben im Boden oder entwickeln sich friedlich in Form von Fäden im Inneren von pflanzlichem Gewebe. In geschwächten Baumstämmen vermehren sie sich, und schon lange beobachten Förster dunkle Linien, die konkurrierende Pilze wie Gräben voneinander trennen.

Dieser stille Grabenkrieg hat die Aufmerksamkeit eines interdisziplinären Forscherteams geweckt. Jean-Luc Wolfender, Phytochemiker an der Universität Genf, Katia Gindro, Mykologin an der Forschungsanstalt Agroscope, und Michel Monod, Biologe am Universitätsspital Lausanne (Chuv), haben die Hypothese formuliert, dass sich die Pilze mit bisher unbekannt chemischen Waffen bekämpfen. Wenn der Mensch über diese Waffen verfügte, könnte er diese gegen Pilze richten, die aus seiner Sicht unerwünscht sind. Denn verschiedene *Fusarium*-Arten verur-

sachen zum Beispiel beträchtliche Schäden an Getreidekulturen, ausserdem sind sie für rund 150 der 2000 jährlich am Chuv erfassten Fälle von Pilzinfektionen der Nägel verantwortlich.

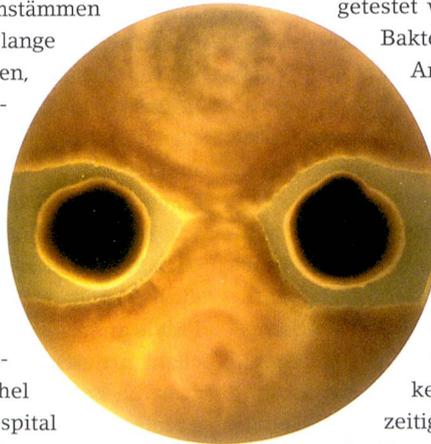
Die üblichen Forschungsmethoden brachten bisher keine schlagkräftigen Pilzbehandlungen hervor. Nun setzen die Forschenden ihre Hoffnung auf den Krieg der Pilze.

## Das Labor als Arena

Katia Gindro organisierte dazu 580 Zweikämpfe im Labor, wobei sie die Pilze in einer Art Arena gegeneinander antreten liess. Unter den Konkurrenten befanden sich *Fusarium*-Arten, die einerseits infizierten Nägeln entnommen wurden und andererseits von infizierten Pflanzen stammten. Bei diesen Kämpfen bildeten sich teilweise dunkle Linien, wo sich zwei Pilze berührten, wie in Baumstrünken im Wald. In anderen Fällen drang der Stärkere ins Territorium des Gegners vor und bezwang diesen. Doch der Kampf tobte auch auf Distanz, indem chemische Waffen über die Luft eingesetzt wurden.

Diese geben die Pilze dabei nur in geringen Mengen ab, weshalb sie nur mit feinen Messinstrumenten nachweisbar sind. Hier setzt das Labor von Jean-Luc Wolfender an. Für jeden Zweikampf wurden die Molekülcocktails identifiziert und extrahiert, die sich in Friedenszeiten, bei einem getrennten Anbau der Pilze, nicht nachweisen lassen. Anschliessend kultivierten die Forschenden *Fusarium*-Pilze auf Substraten, die mit diesen Cocktails angereichert waren. Falls sich diese als fungizid erwiesen, wurde der verantwortliche Wirkstoff ermittelt. Ebenfalls getestet wurde die Wirkung der Pilze auf Bakterien und ihre bedenkenlose Anwendung bei Pflanzen.

Noch stehen die Wissenschaftler bei der Erforschung der chemischen Waffen von Pilzen am Anfang. Zwar haben sie mit den Cocktails so etwas wie die Stecknadel im Heuhaufen gefunden. Sie haben ausserdem die Pilzkulturen miniaturisiert und optimiert, um die Wirksamkeit zahlreicher Moleküle gleichzeitig testen zu können. Weitere Studien werden zeigen müssen, ob diese Substanzen den Feind auch auf Getreidefeldern oder Patientennägeln auszuschalten vermögen. Auch wenn der Weg bis zu einer Behandlung möglicherweise noch lang ist, sind die bisherigen Ergebnisse ermutigend. ■



**Stiller Grabenkrieg:** Pilzkulturen in der Petrischale.  
Bilder: Katia Gindro, Olivier Schumpp