

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: - (1997)
Heft: 33

Artikel: Platanen in Gefahr
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-550917>

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: 12.01.2026

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

Platanen in Gefahr



Langsam, doch anscheinend unaufhaltsam rückt vom Mittelmeergebiet der Platanenkrebs gegen Norden vor. Bereits sind im Tessin mehr als tausend Fälle festgestellt worden. Chemiker der Universität Neuenburg haben nun die Pilzgifte isoliert, welche diese unheilbare Baumkrankheit auslösen.

Auf reichlich ungewöhnliche Weise ist der Platanenkrebs aus den USA nach Europa gelangt: mit hölzernen Munitionskisten der amerikanischen Armee auf ihrem Vormarsch durch Italien während des Zweiten Weltkrieges. Die Kisten stammten aus den Wäldern Pennsylvaniens und waren mit dem Pilz infiziert, der die Bäume zum Absterben bringt. Von den Häfen Neapel und Ancona aus begann die Krankheit das Innere Italiens zu erfassen; auf dem Seeweg wurden ferner das französische Marseille und das spanische Barcelona erreicht.

In den siebziger Jahren rückte der Platanenkrebs schrittweise durch Italien, aber auch durch das Rhonetal weiter gegen Norden vor. Der erste Fall in der Schweiz datiert von 1985.

«Seither waren im Tessin – und vorerst nur dort – über tausend befallene Bäume zu verzeichnen», erklärt Prof. Cesare Gessler, der an der ETH Zürich die Ausbreitung des Baumkrebses verfolgt. Er vermutet, in absehbarer Zeit werde auch die Alpennordseite heimgesucht, wobei der Ansteckungsweg eher durch das französische Rhonetal als über die Alpen hinweg führen dürfte. In erster Linie sei jetzt deshalb die Region Genf gefährdet.

Platanenkrebs wird durch einen Pilz verursacht, der durch eine Verletzung ins Innere der Pflanze dringt. Während er sich ausbreitet, verfärbt sich die Rinde beim Absterben braunrot. Anschließend erfolgt eine Schwärzung des Stammholzes. Drei bis fünf Jahre nach der Ansteckung ist die Platane tot. Ein Mittel zur Rettung gibt es bisher nicht.

Blattlos im Sommer

Ein an Platanenkrebs eingegangener Alleebaum am Quai von Ascona im Tessin. Die Krankheit hat noch nicht auf die Alpennordseite übergegriffen.

Durch Wind transportierte *Pilzsporen* – den Samen vergleichbar – übertragen die Krankheit von Baum zu Baum. Eine weitere Infektionsquelle ist der Gebrauch ungenügend desinfizierter Geräte bei der Baumpflege: Auch Gärtner tragen so durch Fahrlässigkeit zur Ausbreitung bei.

Erfahrungszahlen aus dem Tessin zeigen, dass jedes Entfernen und Ersetzen einer Platane zwischen 10 000 und 30 000 Franken kostet. In Städten wie Genf, Lausanne oder Zürich mit jeweils vielen tausend Bäumen dieser Art müsste eine Platanenkrebs-Epidemie Millionenschäden verursachen.



Schon 1929 hat man in Nordamerika den Verursacher der Krankheit entdeckt. Der winzige Kleine Pilz *Ceratocystis fimbriata* sp. *platani* gehört zur grossen Familie der Mikroorganismen, welche Bäume und Sträucher – Ulme, Föhre, Eiche, Pappel, Zitronenbaum, Weinrebe, Kaffeestrauch, Baumwollstrauch – oder andere Kulturpflanzen wie Ananas, Zuckerrohr und Süßkartoffel befallen.

Den Pilz selber kennt man zwar seit längerem, nicht aber die von ihm freigesetzten Gifte, an denen die Platanen schliesslich zugrunde gehen. Deshalb begann sich am Chemischen Institut der Universität Neuenburg das Team von Professor Raffaele Tabacchi mit diesem Problem zu befassen. Die Forschenden waren mit den Methoden der Zellkulturtechnik vertraut, hatten sie doch zuvor bereits die Pilzgifte von Weinstock- und Kaffeebaumsschädlingen identifiziert.

Feldversuche in Italien

Unter strengsten Sicherheitsvorkehrungen züchten Prof. Tabacchi und Nicolas Burki in ihrem Laboratorium grössere Mengen von *Ceratocystis fimbriata*. Aus Pilzmasse konnten sie mehrere Fraktionen eines Extraktes gewinnen. Einige dieser Fraktionen liessen gepflückte Platanenblätter braun werden und absterben. In der Folge konnten die Neuenburger Chemiker 13 Verbindungen

isolieren, die eine eingehendere Untersuchung verdienten. Schliesslich blieben nach weiteren Versuchen an Platanenblättern drei Substanzen mit stark giftiger Wirkung übrig. Die Analyse mit Hilfe der magnetischen Kernresonanz (NMR) ergab zwei spiegelbildlich aufgebaute Naphthalenone und einen Benzol-Abkömmling (siehe unten rechts).

Es zeigte sich, dass die beiden ursprünglich weissen Naphthalenone eine leuchtend rote Färbung annehmen, sobald sie mit Wasser in Berührung kommen. «In neutraler oder basischer Umgebung verwandeln sich die Naphthalenone in Juglone. Vermutlich geschieht dies, wenn der Pilz eine Platanen befallen hat, nicht aber in unseren Kulturen, deren Milieu zu sauer ist», sagt Nicolas Burki.

Die Wirkung von Juglonen auf lebende Pflanzen ist verblüffend: Innert weniger Stunden werden die Blätter schwarz. Naphthalenone hingegen entfalten ihre Wirkung erst nach drei Tagen. Eine Hypothese: Könnten



Das Holz verfärbt sich schwarz: Der Platanenkrebs dringt bis zum Kern des Baumstammes vor.

sich die Naphthalenone als Stoffwechselprodukte der Pilze unter Einwirkung des Platanensaftes in noch aktiver Juglone verwandeln?

Um diese Hypothese in der Natur an Bäumen zu testen, reiste Nicolas Burki nach Italien. Weil dort der Platanenkrebs bereits verbreitet ist, bestand keine Gefahr, durch solche Feldversuche zusätzliche Schäden anzurichten. In Zusammenarbeit mit der Universität Florenz wurde eine Platanen mit Pilzen geimpft und sechs Monate später gefällt. Die einzelnen Abschnitte des Stammes, zu Sägemehl verarbeitet, dienten anschliessend der eingehenden Analyse.

Tatsächlich fanden sich im Sägemehl gewisse giftige Wirkstoffe, wie sie auch in den Pilzkulturen vorkommen. Allerdings ist deren Konzentration in den Bäumen sehr gering, und die meisten Substanzen sind durch chemische Reaktionen mit den Baumsäften verändert worden. Ausserdem entdeckten die Chemiker zwei Gegengifte, welche die Platanen zur Abwehr der Pilzinfektion entwickelt hatte: *Umbelliferon I* und *Scopoletin*.

Diese beiden Stoffe treten allerdings nur in jenen Teilen des Baumes auf, die bereits vom Pilz befallen waren. Das bedeutet, dass die Platanen zwar eine Abwehrwaffe besitzen, sie aber zu spät einsetzt. Weitere Forschungsarbeiten sollen zeigen, ob es einen Weg gibt, um die Bäume rechtzeitig vor Platanenkrebs zu schützen. ff

