

## Medienmitteilung

Dübendorf, St. Gallen, Thun, 12. Februar 2009

**Holz zersetzende Pilze schaden auch dem Klima**

### **Kranke Stadtbäume als Quelle für Treibhausgase**

*Der Empa-Forscher Francis Schwarze hat vor kurzem ein neues Lehrbuch über Holz zersetzende Pilze veröffentlicht. Darin betont Schwarze unter anderem die Brisanz der Baumschädlinge für das Klima: Indem die Pilze Biomasse zerstören, setzen sie das Klimagas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) frei; befallene Bäume werden so zu CO<sub>2</sub>-Quellen, anstatt – wie im gesunden Zustand – das Treibhausgas aus der Atmosphäre zu binden.*

Wer sich eine Stadt ohne Alleen, Pärke und anderen schattigen «Oasen» vorstellt, hat nur noch Beton und Asphalt vor Augen. Eine solche Stadt würde viel von ihrer Lebensqualität verlieren. Jedoch sind im urbanen Gebiet Mensch und Tier auf die Schatten- und Sauerstoffspender angewiesen.

#### **Schlechte Lebensbedingungen ruinieren Stadtbäume als Luftverbesserer**

Damit die langsam wachsenden Bäume ihre vielfältige Aufgabe erfüllen können, benötigen sie jedoch einigermaßen gute Lebensbedingungen. Für Stadtbäume keine Selbstverständlichkeit: Streusalz, Parkschäden, Luftverschmutzung, «Hundegeschäft», gekappte Wurzeln und Wunden durch Schnittmassnahmen setzen den Bäumen zu. Die dadurch entstandenen Verletzungen bieten Pilzen und anderen Krankheitserregern optimalen Eintritt. Diese Mikroorganismen können, im Innern des Baumes verborgen, in aller Ruhe ihr zerstörerisches Werk beginnen. Der Stamm beziehungsweise die Wurzeln beginnen zu faulen und geben während des Krankheitsverlaufes die im Holz gebundenen Klimagase wieder an die Umwelt ab. So wird der Baum statt zum Luftverbesserer zur Quelle von Treibhausgasemissionen.

Dies gilt es bei den heutigen weltweiten Bestrebungen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu vermeiden. Stadtbäume sollten nach Möglichkeit gesund bleiben und via Photosynthese CO<sub>2</sub> in Sauerstoff umwandeln – und nicht umgekehrt Treibhausgase produzieren. Durch den Pilzbefall verliert der Baum auch an Stand- und Bruchfestigkeit und droht beim nächsten Sturm umzustürzen.

#### **Schimmelpilze können die Bäume erhalten**

Die biologische Kontrolle von Holz zersetzenden Pilzen, etwa durch die Behandlung von Schnittwunden mit Sporensuspensionen von *Trichoderma*-Arten, kann die Auswirkungen einer Infektion erheblich mindern. Schimmelpilze der Gattung *Trichoderma* sind natürliche Gegenspieler vieler Holz zersetzender Pilze; sie parasitieren unter anderem deren Hyphen – das sind die fadenförmigen Zellen der Pilze – und lassen sie so absterben. «Trotzdem wird die für die Baumgesundheit notwendige prophylaktische Bekämpfung Holz zersetzender Pilze – häufig aus Unwissenheit der zuständigen Ämter – nicht durchgeführt», so Empa-

Forscher Schwarze, der seit 2006 auch Professor für Forstbotanik an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg im Breisgau ist.

So ganz nebenbei – meist in seinen Ferien – berät der Empa-Forscher Städte wie Singapur und gibt ihnen Tipps zur biologischen Pilzbekämpfung. Er isoliert den Krankheitserreger, legt Kulturen an und sucht den geeigneten Gegenspieler. Dadurch müssen die befallenen Bäume nicht gefällt werden.

### **Im riesigen Pilzreich nach den passenden Ein- und Mehrzellern forschen**

Weltweit sind derzeit etwa 100'000 Pilzarten bekannt. Einige Schätzungen gehen allerdings davon aus, dass es gegen eine Million Pilzarten geben könnte. Pilze (lat. fungi) sind eukaryotische Lebewesen – also mit Zellkern –, deren Zellen Mitochondrien und ein Zellskelett enthalten. Im biologischen «Stammbaum des Lebens» bilden sie neben Tieren und Pflanzen ein eigenständiges Reich, zu dem sowohl Einzeller wie die Backhefe *Saccharomyces cerevisiae* als auch Mehrzeller wie Schimmelpilze und Speisepilze gehören.

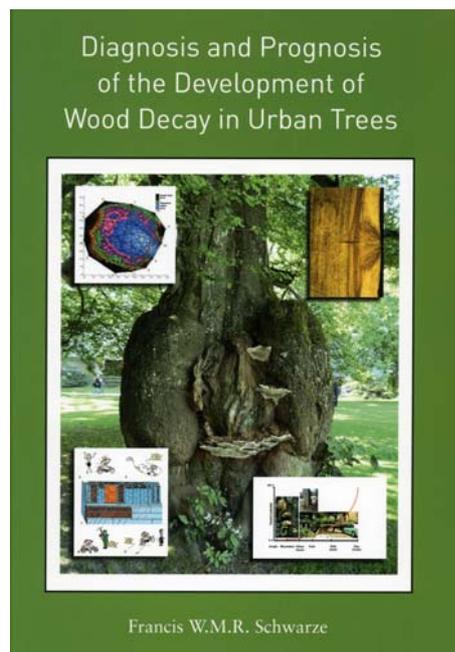
Die Erforschung und Nutzbarmachung von bestimmten Pilzen gehört zu den Hauptaufgaben von Francis Schwarze und seiner Arbeitsgruppe «Holzschutz / Biotechnologie» an der Empa. So konnte er mit Hilfe von Pilzen Klangholz so verändern, dass Geigenbauer daraus eine Geige mit besonders guten Klangeigenschaften herstellen können. Ein weiteres Forschungsprojekt befasst sich mit der gezielten Veränderung von Zellstrukturen der «Brotbäume» der Schweiz – Fichte und Tanne – durch den Einsatz des Weissfäuleerregers *Physisporinus vitreus*. Die Strukturveränderung macht das einheimische Holz zugänglicher für eine Behandlung mit Holzveredelungssubstanzen, wodurch Qualität und Härte von Tropenhölzern erreicht werden könnte.

### **Weitere Informationen**

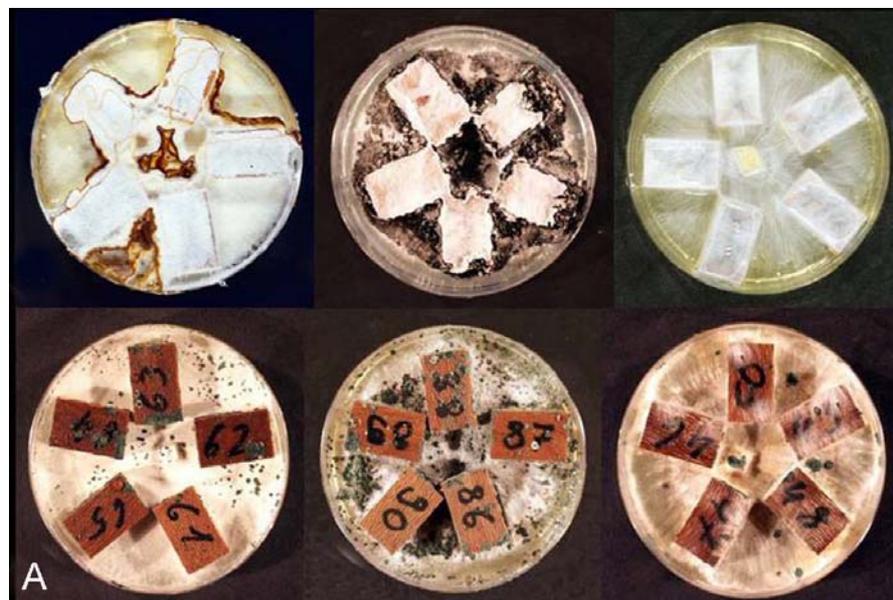
Prof. Dr. Francis WMR Schwarze, Abt. Holz, Tel. +41 71 272 72 47, [francis.schwarze@empa.ch](mailto:francis.schwarze@empa.ch)

### **Medienkontakt**

Dr. Michael Hagmann, Kommunikation, Tel. +41 44 823 45 92, [redaktion@empa.ch](mailto:redaktion@empa.ch)



Das neue Lehrbuch von Francis WMR Schwarze über Holz zersetzende Pilze:  
«**Diagnosis and Prognosis of the Development of Wood Decay in Urban Trees**»  
ISBN 978-0-646-49144-8, Verlag Treesource, GB-York



Obere Reihe: Holzproben weisen nach einer sechswöchigen Inkubation einen starken Befall durch Holz zerstörende Pilze auf. Untere Reihe: Holzproben, die mit einer Sporensuspension von *Trichoderma atroviride* behandelt wurden, sind dagegen resistent.

Download dieser und weiterer Bilder inkl. Bildlegenden: [www.empa.ch/bilder](http://www.empa.ch/bilder)