

## Natürlich gegen Pestizide

Der Einsatz von Pestiziden ist in der Schweizer Landwirtschaft nach wie vor weit verbreitet – und die daraus resultierenden Schäden für Mensch und Umwelt immens. Das Empa Spin-off MycoSolutions AG hat eine Methode entwickelt, wie Pflanzen und Holzmaterialien künftig ohne den Einsatz giftiger Stoffe auf natürliche Weise geschützt werden können. Für diesen erfolgreichen Transfer von der Forschung zur industriellen Innovation ist das Unternehmen nun mit dem diesjährigen Empa Innovationspreis ausgezeichnet worden.

Rund 2'100 Tonnen Pestizide werden in der Schweiz jährlich über unsere Äcker und Obstbäume gesprüht, die Folgen davon sind zahlreich: Einerseits leidet die heimische Flora und Fauna unter den Giftstoffen, aber auch Konsumenten nehmen die Substanzen beim Verzehr behandelter Produkte auf. Der Bund hat daher aufgrund wachsenden Drucks seitens der Bevölkerung im Jahr 2017 den Pestizid-Reduktionsplan verabschiedet, doch wie lässt sich dieser umsetzen? Wie werden Saatgut und Ernte vor Schädlingen geschützt, wenn nicht durch den Einsatz von Pestiziden?

Das Empa Spin-off [MycoSolutions AG](#) hat hierzu eine Lösung. Die Idee dahinter: massgeschneiderte Nützlinge (so genannte Antagonisten) in ein von Schädlingen heimgesuchtes Ökosystem – also Bäume und Nutzpflanzen, aber auch Holzprodukte – einzuschleusen, um den Schädlingen den Garaus zu machen, auf völlig ökologisch unbedenkliche Art. Diese Nützlinge können dann unter anderem in Gegenden eingesetzt werden, wo Pestizide nicht oder nur beschränkt eingesetzt werden dürfen – etwa in Städten oder in der Biolandwirtschaft. Die inzwischen patentierte Innovation von MycoSolutions hat im Rahmen des diesjährigen «Empa Technology and Innovation Forum» (ETIF) den Empa Innovationspreis gewonnen.

### **Bio heisst nicht frei von Schadstoffen**

Biolandbau gehört zu einer der hoffnungsvollsten Perspektiven, um den Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft zu vermindern. Doch auch im Biolandbau stehen einige Methoden in der Kritik – allen voran Kupfer, das als Fungizid bei Kartoffeln und Weinreben bis heute im Biolandbau und im Holzschutz angewendet wird. Bislang gibt es keine Alternative dazu, obwohl der Langzeiteinsatz von Kupfer für den Boden zu einer Belastung werden kann, da sich Kupfer im Vergleich zu herkömmlichen Pestiziden nicht abbaut.

Francis Schwarze, der Gründer von MycoSolutions und Wissenschaftler an der Empa in St. Gallen, hat in seiner bisherigen Forschungsarbeit neue Screening-Methoden zur Evaluation und Selektion von Nützlingen entwickelt und diese auch bereits erfolgreich eingesetzt. In Zusammenarbeit mit der Swisscom konnte er beispielsweise einen Antagonisten gegen kupfertolerante, holzerstörende Porenhau Schwämme entwickeln, der zum Schutz von Swisscom-Telefonmasten eingesetzt wurde. Gleichzeitig konnte Schwarze zeigen, dass der entsprechende Antagonist auch gegen Pilze an Nutzpflanzen Wirkung zeigt. Zwar werde man auch künftig nicht gänzlich auf Biozide wie Kupfer verzichten können, so Schwarze. «Unsere Studien zeigen aber, dass in Kombination mit selektierten Antagonisten deutlich geringere Mengen von Kupfer zu Schutz gegen pilzliche Schaderreger eingebracht werden müssen.»

### **Innovationsstandort Schweiz**

Mittlerweile sind verschiedene Pflanzenstärkungs- und Düngemittel der MycoSolutions in der Schweiz und in Europa zugelassen; ein Antrag für die Zulassung eines Antagonisten für den Holz- und Pflanzenschutz ist eingereicht. Diese Nützlinge werden zurzeit in Freilandversuchen getestet. Das Empa Spin-off MycoSolutions wird dabei den Technologietransfer der entwickelten Produkte gewährleisten; die Jungfirma hat in den letzten zwei Jahren bereits sechs neue Arbeitsplätze geschaffen.

Damit passt das Unternehmen rund um Francis Schwarze auch perfekt zum Thema des diesjährigen «Empa Technology & Innovation Forum», das unter dem Motto «Sicherung des Produktionsstandortes Schweiz - Trumpfkarte Innovation» stand. Die Wettbewerbsfähigkeit eines exportorientierten Landes wie die Schweiz hängt stark von der Innovationskraft ab - also der heimischen Forschung und den daraus entstehenden Technologien. Der Transfer von Forschungsleistungen in den Schweizer Markt ist essenziell, und das Empa-Spin-off MycoSolutions ist mit seinen innovativen Produkten ein Paradebeispiel für diese Brücke zwischen Forschung und Industrie.