**Der Pilz, dein Freund und Helfer**

***Jeder Schädling hat einen natürlichen Gegenspieler. Gegenseitig halten sie sich in der Natur in Schach. Davon liess sich Empa-Forscher Francis Schwarze inspirieren: Mit dem geeigneten Nützling können Bäume, aber auch verarbeitetes Holz von Pilzschädlingen geschützt werden.***

***Text: Martina Peter***

In der Schweiz stehen eine halbe Million Telefonmasten aus Holz. Sie sind einfach zu errichten und halten ohne grossen Unterhalt bis zu 35 Jahre. Allerdings muss das Schweizer Telekomunternehmen Swisscom jedes Jahr bis zu 5‘000 Masten für ihre Festnetzinfrastruktur ersetzen; etliche davon, weil sie von Pilzen marode gemacht wurden. Die Masten sind zwar mit Bioziden wie Kupfer imprägniert, doch dies ist wirkungslos, wenn kupferresistente Pilze das Kupfer mittels Oxalsäure umwandeln und das Holz dann zerstören – die Masten müssen somit wesentlich früher als geplant ersetzt werden.

Holz-, Baum- und Pilzforscher Francis Schwarze von der Empa hat nun ein Mittel gefunden, um die Holzmasten auch vor kupferresistenten Pilzen zu schützen: Ein anderer Pilz, ein natürlicher Gegenspieler der holzzersetzenden Pilze, kann – wenn frühzeitig eingesetzt – die Oxalsäurebildung hemmen und dem Mast-Zermürber den Garaus machen. «Pilze in der Natur halten sich gegenseitig im Zaum», erklärt Schwarze. In einem Wald funktioniere das von alleine: «Für einen Pilz, der Holz zerstört, gibt es einen Gegenspieler, der diesem Einhalt gebietet. So erhält sich das Gleichgewicht in der Natur», erklärt Schwarze. Bei Bäumen und Holzkonstruktionen, die ausserhalb ihres natürlichen Habitats gepflanzt oder aufgebaut werden, gerät dieses Gleichgewicht ausser Kontrolle – der Schädling kann sich ungehindert ausbreiten.

Vor allem in der Stadt und in Parks gepflanzte Bäume, in deren Böden wenig mikrobielle Vielfalt vorherrscht, werden an den Wurzeln von Pilzen wie etwa dem Wulstigen Lackporling oder dem Hallimasch befallen. Dadurch können sie ihren sicheren Stand verlieren und brüchig werden. Nicht wenige sterben durch derartige Infektionen gar komplett ab. Mit diesen oft sehr alten, lokal bedeutsamen Bäumen und den sie befallenden Pilzen hat Schwarze eine Marktnische entdeckt, mit der er sich in den letzten Jahren intensiv auseinandersetzte. In seiner Freizeit beriet er Grünflächenämter in Europa, Australien oder Asien, wie sie Bäume, die von Pilzen befallenen sind, mit massgeschneiderten Pflanzenstärkungsmitteln wieder fit machen können.

Zuerst hiess es für Schwarze, den Schaderreger am Baum zu isolieren und zu identifizieren. Danach musste er «nur noch» einen natürlichen Gegenspieler finden und aus ihm ein Produkt – ein Granulat – entwickeln, das die Baumpfleger im Erdreich rund um die befallenen Wurzeln der Bäume ausstreuen konnten. Schwarze erzählt, dass es dabei zuweilen sehr emotional zu- und hergegangen sei: «Ich habe erlebt, dass gestandene Baumpfleger geweint haben, wenn behandelte Bäume plötzlich wieder neue Wurzeln ausgeschlagen haben.»

**Den Schädling identifizieren und einen Gegenspieler finden**

Im Vordergrund stand für Schwarze immer das Wissen über die Pilze, das er fortwährend in seine Forschungsarbeit an der Empa einfliessen lässt. Mit der Zeit reifte bei ihm jedoch der Entschluss, das Know-how auch zu vermarkten. Nicht nur der Zustand von Bäumen liess sich bei Pilzbefall verbessern. Er stellte auch fest, dass verbautes Holz vorbeugend geschützt werden konnte, so lange es noch nicht in seiner Struktur zerstört ist. Schwarze gründete deshalb in St. Gallen mit Unterstützung von Startfeld, dem Innovationsnetzwerk der Region St. Gallen-Bodensee, ein Spin-off. Das Jungunternehmen «MycoSolutions» will weitere Produkte aus Nützlingen entwickeln, die als Pflanzungsstärkungsmittel, Düngemittel im Biolandbau oder zur biologischen Kontrolle von holzzerstörenden Pilzen eingesetzt werden können. Erste Erfolge verzeichnete das Spin-off mit massgeschneiderten Produkten für wertvolle exotische Bäume in norditalienischen Parks und Gärten, die von holzzerstörenden Pilzen befallen waren. MycoSolutions analysiert die von den Baumpflegern zugestellten Proben von der Schadstelle eines Baums, isoliert den Erreger und wertet ihn aus, um darauf den passenden Antagonisten gewissermassen masszuschneidern.

**Pilze gegen Schädlinge an Telefonholzmasten**

Mit dem Vorschlag, Telefonmasten mit Pilzen gegen Pilzbefall zu behandeln, wurde Schwarze schliesslich bei der Swisscom vorstellig. Deren Interesse an umweltfreundlichen Behandlungen war gross. Das Telekomunternehmen war bereit, zusammen mit der Empa und MycoSolutions ein Projekt bei der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) einzugeben, um herauszufinden, ob und wie sich die Lebensdauer von Holzmasten dank biologischer Kontrolle nicht nur halten, sondern sogar verlängern lässt.

Nachdem das KTI-Projekt erfolgreich abgeschlossen wurde, hat sich die Swisscom nun an einem erweiterten Feldversuch beteiligt. Sie planen, das Mittel bei Anzeichen auf Pilzbefall proaktiv im Erdreich rund um die betroffenen Telefonmasten einzusetzen. 2‘400 Beutel davon sind bei «MycoSolutions» bestellt und sollen im Sommer 2017 zum Einsatz kommen.

**Böxli: Markteintritt und Aufbau der Produktion**

Im Frühjahr 2016 stiess Reto Vincenz, Betriebsökonom mit langjähriger Erfahrung in Industrieunternehmen und einem eigenen Start-up, als CEO zu MycoSolutions und übernahm die operative Führung des Jungunternehmens. Mit einer Anschubfinanzierung, an der sich Vincenz und Swisscom Ventures (die Risikokapitalsparte der Swisscom-Gruppe) beteiligten, wird MycoSolutions nun der internationale Markteintritt und das Hochfahren der Produktion ermöglicht.