

Medienmitteilung, Swiss Nanoscience Institute, 11. Juni 2018

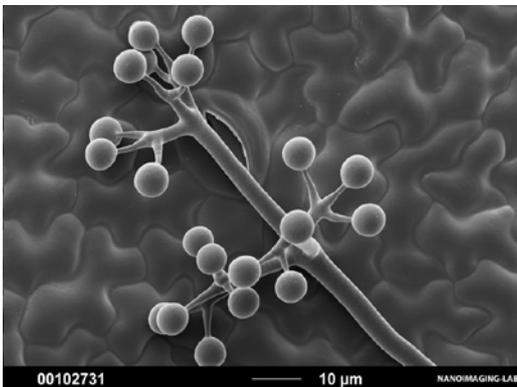
Grenzenlose Forschung für nachhaltigen Pflanzenschutz im Weinbau

Das Nano Imaging Lab des Swiss Nanoscience Institute an der Universität Basel war am Montag, dem 11. Juni 2018 Gastgeber eines Treffens von Projektpartnern des Interreg-Projektes Vitifutur. Im Projekt Vitifutur haben sich führende Forschungsinstitutionen der Schweiz, Deutschlands und Frankreichs zusammengeschlossen, um gemeinsam innovative Möglichkeiten für nachhaltigen Pflanzenschutz im Weinbau in der Region Oberrhein zu untersuchen.



In Basel präsentierten Forschende Zwischenergebnisse des Projekts Vitifutur (Bild: SNI, Universität Basel)

Der Klimawandel verbunden mit der Globalisierung und die Nachfrage der Kunden nach nachhaltig produzierten Lebensmitteln stellen Winzer vor neue Herausforderungen. Zum einen werden sie mit immer neuen Schädlingen konfrontiert, die eingeschleppt werden und sich durch veränderte Klimaverhältnisse vermehren können. Zum anderen sind Verbraucher in zunehmendem Masse sensibilisiert gegenüber dem massiven Einsatz von Fungiziden und Pestiziden. So werden in der EU etwa siebzig Prozent der Fungizide für den Weinbau eingesetzt, der jedoch nur fünf Prozent der kultivierten Fläche ausmacht. In dem Interreg-Projekt Vitifutur untersuchen die führenden Forschungsinstitutionen in der Region Oberrhein nachhaltige Lösungen für einige der dringendsten Probleme.



Der falsche Mehltau sieht harmlos aus, verursacht aber grosse Schäden (Bild: SNI Lab, SNI Universität Basel)

Resistente Rebsorten können Fungizidverbrauch reduzieren

Bei dem Treffen am 11. Juni präsentierten die Forschenden einige Zwischenergebnisse ihrer Arbeit. Dr. Günther Buchholz von AlPlanta in Neustadt an der Weinstrasse (Deutschland) berichtete, dass sich durch den Einsatz von resistenten Rebsorten die Pflanzenschutzbehandlung je nach Sorte und Wetterbedingungen um bis zu 75 Prozent verringern könne. Mit seinem Team hatte er in den letzten Jahren den Befall verschiedener Rebsorten mit falschem Mehltau untersucht. Zwar müssen auch die gegen Pilze widerstandsfähigen Rebsorten (sogenannte Piwi-Reben) in Jahren mit extremen Wetterverhältnissen mit Fungiziden behandelt werden, um einen Befall zu verhindern – dies jedoch in weitaus geringerer Masse.

Toxinbildende Pilze setzen Pflanzen stark zu

«Pilze sind auch die Ursache für die Holzkrankheit Esca, die in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen hat», führte Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer vom Staatlichen Weinbau Institut in Freiburg (Deutschland) aus. Er beschrieb, wie diese chronische Krankheit äusserlich an typisch nekrotischen Blättern und vertrockneten Beeren zu erkennen sei, in den Blättern und Beeren Schädlinge sich jedoch nicht nachweisen liessen.

Der Befall durch verschiedene Pilzarten im Holz führt unter bestimmten Bedingungen jedoch zum Absterben des Rebstockes. Interessanterweise unterscheidet sich jedoch die Pilzpopulation einer befallenden nicht wesentlich von der einer gesunden Pflanze. Professor Dr. Peter Nick vom Karlsruher Institut für Technologie vermutet, dass erst durch ein bestimmtes Signal der Pflanze, Kapitulationssignal genannt, das sensible Gleichgewicht zwischen Wirt und Pilzen zum Kippen gebracht wird. Die Pilze beginnen daraufhin mit der Produktion von Toxinen, schädigen die Pflanze damit weiter und töten sie schliesslich ab. Im Labor hat die Gruppe von Peter Nick einen der Pilze, die aus dem Rebholz isoliert wurden, mit verschiedenen Inhaltsstoffen der Rebpflanze behandelt und eine Substanz

identifiziert, die als Kapitulationssignal in Frage kommt. «Für die Praxis wäre es dann also wichtig, Reben so zu behandeln, dass eine Akkumulation dieser Substanz vermieden wird», bemerkte Peter Nick.

Auch Viren schädigen Weinreben

Nicht nur Pilzbefall ist eine Bedrohung für die Weinrebe, auch Viren verursachen Krankheiten. Bisher sind 75 Virenarten aus 30 Gattungen bekannt, die Reben infizieren. Dr. Christophe Ritzenthaler vom Centre National de la Recherche Scientifique in Strasbourg (Frankreich) zeigte, wie die durch Nematoden übertragene Reisigkrankheit als bedeutendste Viruserkrankung der Weinpflanzen zu enormen wirtschaftlichen Schäden führen kann. Da weltweit bisher keine gegen Viren resistente Art bekannt ist, steht den Winzern nur die Kontrolle der Krankheit zur Verfügung. Zunächst muss dazu der Befall aber erst einmal nachgewiesen werden. Das Team um Ritzenthaler hat in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Bioreba AG (Reinach, BL) ein Antikörper-basiertes Nachweisverfahren entwickelt. Bestimmte Partien von Antikörpern, Nanobodies genannt, werden dabei genutzt, um unterschiedliche Viren zu detektieren.

Nano Imaging Lab ist wertvoller Projektpartner

Im Anschluss an die drei Vorträge, welche die im Projekt Vitifutur behandelten Schwerpunkte repräsentieren, bekamen alle etwa 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit, die Labore des Nano Imaging Lab (NI Lab) am Swiss Nanoscience Institute zu besichtigen. «Das NI Lab liefert für verschiedene Projektpartner hochaufgelöste und detailgenaue Abbildung der Oberflächen und trägt damit entscheidend zum Verständnis der verschiedenen Krankheiten und der Suche nach nachhaltigen Lösungen bei», kommentierte Dr. Markus Dürrenberger seinen Beitrag als Gastgeber der Veranstaltung.

Projekt über Ländergrenzen hinweg

Das Projekt Vitifutur läuft von Februar 2017 bis Dezember 2019. Es wird vom Staatlichen Weinbau-Institut Baden-Württemberg in Freiburg als Projektleitung getragen und verfügt über ein Budget von rund 4 Millionen Euro. Vitifutur wird im Rahmen von Interreg V – einer Gemeinschaftsinitiative des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) – gefördert. Das Programm, das auf die Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit abzielt, stellt zusammen mit den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und dem Bund im Rahmen der Neuen Regionalpolitik rund die Hälfte der Finanzmittel zur Verfügung. Die andere Hälfte wird von den jeweiligen Forschungsinstitutionen getragen.

Neben dem SNI ist auf Schweizer Seite die Firma Bioreba AG in Reinach/BL als assoziierter Partner beteiligt. Der Praxisbezug ist über den Aargauischen Weinbauverband und das Landwirtschaftliche Zentrum Ebenrain in Sissach sichergestellt.

Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Webseiten

Vitifutur: www.vitifutur.net

Interreg Oberrhein: <http://www.interreg-oberrhein.eu/page-daccueil>

Internationale Koordinationsstelle bei der Regio Basiliensis (IKRB), die Schweizer Projektinteressierte bei der Antragstellung berät und den Bund und die Kantone im Programm vertritt:

<https://www.regbas.ch/de/foerderprogramme/interreg/>

Nano Imaging Lab am Swiss Nanoscience Institute der Universität Basel: <https://nanoscience.ch/de/services/nano-imaging-lab/>

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an

Dr. Markus Dürrenberger, Nano Imaging Lab, SNI Basel, Klingelbergstrasse 50, 4056 Basel, Schweiz
+41 79 440 9338, markus.duerrenberger@unibas.ch