

Pressemitteilung**Julius Kühn-Institut****Dr. Gerlinde Nachtigall**

06.02.2013

<http://idw-online.de/de/news518114>Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Tier / Land / Forst
überregional**Wildapfel liefert Rezept, wie Apfelsorten dem Feuerbrand widerstehen können**

Die meisten Apfelsorten, die heute weltweit angebaut werden, sind anfällig für das Feuerbrandbakterium *Erwinia amylovora*. Experten suchen intensiv nach Möglichkeiten, neue Sorten zu züchten, die gegen die gefährliche Krankheit resistent und gleichzeitig schmackhaft sind. So untersuchen Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts (JKI) die genetischen Grundlagen der Widerstandsfähigkeit von Wildapfelarten gegen den Feuerbranderreger. Zusammen mit ihren Partnern von der Michigan State University (USA) identifizierten sie kürzlich ein Gen im Feuerbrandbakterium, das die Resistenz im Wildapfel *Malus x robusta 5* aktiviert.

In dem in der Zeitschrift „New Phytologist“ publizierten Artikel belegen die Forscher, dass es sich bei diesem Vorgang sehr wahrscheinlich um eine sogenannte Gen-für-Gen Beziehung handelt. Der Wildapfel „erkennt“ quasi seinen „Gegner“ und ist in der Lage, eine Abwehrreaktion auszulösen. Oder in der Sprache der Forscher: Das Genprodukt des Feuerbranderragers wird von einem Genprodukt des Wildapfels erkannt.

Bei der Suche nach diesem Gegenspieler, d. h. dem Resistenzgen von *Malus x robusta 5*, verzeichnen die JKI-Wissenschaftler in einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit der ETH Zürich und Agroscope Wädenswil in der Schweiz ebenfalls erste Erfolge: Sie identifizierten in der gleichen Wildapfelart *Malus x robusta 5* ein erstes Kandidatengen. Die Wissenschaftler klären jetzt, ob es sich dabei wirklich um das gesuchte Feuerbrandresistenzgen handelt. „Ein erster wichtiger Schritt ist damit getan“, so der Züchter Dr. Andreas Peil vom JKI. „Wir sind dabei, auch andere Wildapfelarten genetisch zu durchleuchten, um weitere Resistenzgene aufzuspüren, damit wir die Mechanismen der Widerstandsfähigkeit besser verstehen.“

Die Feuerbrandkrankheit wird durch das gramnegative Bakterium *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. hervorgerufen. Weltweit verursacht sie im Apfel- und Birnenanbau erhebliche wirtschaftliche Verluste. Eine effektive Bekämpfung dieser Krankheit ist derzeit nur mit Pflanzenschutzmitteln möglich, die auf dem Antibiotikum Streptomycin basieren. Deren Anwendung ist jedoch nur in Ausnahmefällen und in begrenztem Umfang zugelassen. Neuere Forschungen und Versuche mit alternativen Präparaten auch am JKI (siehe Presseinformation des JKI vom 6. Juni 2012) lassen hoffen, dass im Apfelanbau künftig umweltfreundliche Mittel angewendet werden können. Eine nachhaltige Lösung für den Obstanbau der Zukunft stellt jedoch der Anbau von resistenten Sorten dar.

Publikationen:

Vogt I, Wöhner T, Richter K, Flachowsky H, Sundin GW, Wensing A, Savory EA, Geider K, Day B, Hanke M-V, Peil A (2012) Gene-for-gene relationship in the host-pathogen system *Malus x robusta 5*-*Erwinia amylovora*. *New Phytologist*, doi: 10.1111/nph.12094

Fahrenttrapp J, Broggini GAL, Kellerhals M, Peil A, Richter K, Zini E, Gessler C (2013) A candidate gene for fire blight resistance in *Malus x robusta 5* is coding for a CC-NBS-LRR. *Tree Genetics & Genomes*, 9, 237-251

Förderung:

(idw)

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Swiss National Science Foundation DACH 310030L_1308911
Michigan AgBioResearch

idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

D