

Pressemitteilung

Georg-August-Universität Göttingen

Dr. Bernd Ebeling

03.06.2010

<http://idw-online.de/de/news372551>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Gesellschaft, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie
überregional



Göttinger Agrarökonomien entdecken: Spucke von Mottenlarven kann Ernteertrag bei Kartoffeln verdoppeln

Wenn Kartoffelpflanzen von der Guatemala Kartoffelmotte befallen werden, kann sich ihr Ertrag unter Umständen verdoppeln. Zu dieser überraschenden Erkenntnis sind Agrarökologen der Universität Göttingen in einer Studie gekommen. Eigentlich wollten die Forscher untersuchen, welche Schäden die Larven der südamerikanischen Motte *Tecia solanivora* auf Kartoffelfeldern in den kolumbianischen Anden anrichten. Stattdessen fanden sie heraus, dass der Speichel der Larven Wirkstoffe enthält, die die Pflanze anregen, größere Knollen zu produzieren.

Pressemitteilung

Nr. 118/2010 – 3. Juni 2010

Spucke von Mottenlarven kann Ernteertrag bei Kartoffeln verdoppeln

Wissenschaftler der Universität Göttingen entdecken positive Wirkung von Schädlingsfraß

(pug) Wenn Kartoffelpflanzen von der Guatemala Kartoffelmotte befallen werden, kann sich ihr Ertrag unter Umständen verdoppeln. Zu dieser überraschenden Erkenntnis sind Agrarökologen der Universität Göttingen in einer Studie gekommen. Eigentlich wollten die Forscher untersuchen, welche Schäden die Larven der südamerikanischen Motte *Tecia solanivora* auf Kartoffelfeldern in den kolumbianischen Anden anrichten. Stattdessen fanden sie heraus, dass der Speichel der Larven Wirkstoffe enthält, die die Pflanze anregen, größere Knollen zu produzieren. Die Ergebnisse der Studie, die in Zusammenarbeit mit Experten der Cornell University in Ithaca (USA) und der Universidad Nacional de Colombia in Bogotá entstanden ist, wurde kürzlich in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Ecological Applications“ veröffentlicht. Finanziert wurde das Forschungsprojekt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Wie die Wissenschaftler herausfanden, gleicht die Kartoffelpflanze den Fraßverlust des Schädlings aus, indem sie als Reaktion auf den Speichel der Mottenlarven besonders große Kartoffelknollen bildet. Die befallene Knolle selbst bleibt zwar kleiner, die gesunden Knollen werden jedoch deutlich schwerer. Wenn die Schädlingslarven weniger als 10 Prozent der Knollen befallen, produziert die Pflanze einen 2,5-fach höheren Ertrag als ohne Schädlingsfraß. In Feldstudien, bei denen bis zu 20 Prozent der Kartoffelpflanzen infiziert waren, fiel die Ernte immerhin doppelt so hoch aus wie bei gesunden Pflanzen. Und selbst wenn die Hälfte der Kartoffeln befallen war, entsprach der Ertrag immer noch dem von Pflanzen ohne Schädlingsbefall. Für die Kartoffelanbauer haben die Ergebnisse der Studie möglicherweise weitreichende Konsequenzen, wenn es gelingen könnte, den Speichel der Mottenlarven gezielt zur Ertragssteigerung zu nutzen.

Generell zeigen Pflanzen eine Reihe von Reaktionen auf Fraßschäden, beispielsweise einen veränderten Stoffwechsel und eine erhöhte Produktion von Giftstoffen, die Pflanzenfresser abschrecken sollen. Im Gegenzug haben die Pflanzenfresser – wie die Guatemala Kartoffelmotte – Strategien, um diese Giftstoffe abzuwehren. Wo sich Pflanzen und

Pflanzenfresser zeitgleich entwickelt haben, ergeben sich durch die gemeinsame Evolution manchmal sogar Vorteile für beide Seiten. Die Studie der Göttinger Wissenschaftler gibt Hinweise auf eine solche gelungene Ko-Evolution bei Wirt und Schädling: Die Kartoffelpflanze gleicht den Fraßverlust durch besonders schwere Knollen aus – und der Motte steht so mehr Nahrung zur Verfügung. Außerdem glauben die Forscher, dass der Fraßschaden der Kartoffelmotte die Photosyntheserate der Kartoffelpflanze beeinflusst. Eine Erhöhung der Photosynthese könnte auch die Stärkeproduktion der Pflanze steigern und dadurch zur Produktion von größeren Knollen führen.

Hinweis an die Redaktionen:

Fotos der Mottenlarven stellen wir Ihnen unter www.uni-goettingen.de/de/3240.html?cid=3576 zum Download zur Verfügung. Dr. Katja Poveda befindet sich zurzeit noch in Kolumbien und ist am besten per E-Mail zu erreichen.

Kontaktadresse:

Dr. Katja Poveda

Georg-August-Universität Göttingen

Department für Nutzpflanzenwissenschaften – Abteilung Agrarökologie

Waldweg 26, 37073 Göttingen

Mobil: 05731-24052673

E-Mail: kpoveda@gwdg.de

Internet: wwwuser.gwdg.de/~uaoe/mitarbeiter/k_poveda_e.htm



Larve der Motte *Tectia solanivora*.
Universität Göttingen



Larven der Motte *Tecia solanivora* auf Kartoffel.
Universität Göttingen