



Die Suche nach der Super-Wespe

12. März 2020, Themen: Ökosysteme

Wirte und Parasiten liefern sich oftmals evolutionäre Wettrüsten. Forschende der Eawag haben in diesen Wettkampf nun eingegriffen und zeigen, dass sich damit die biologische Schädlingsbekämpfung verbessern lässt.

Wegen Pestizidrückständen in der Umwelt sind biologische Alternativen zur Schädlingsbekämpfung gefragt. Nur ein Beispiel hierfür sind winzige Wespen, die Nutzpflanzen vor gefräßigen Blattläusen schützen. Die Wespenweibchen legen ihre Eier in die Blattläuse. Daraus entwickeln sich Larven, welche die Blattläuse von innen verschlingen. Die Nützlinge werden daher gezielt als biologische Schädlingsbekämpfung gezüchtet und in Gewächshäusern ausgesetzt.

Nur: Einige Blattläuse wissen sich zu helfen und gehen eine Symbiose mit Bakterien ein, die sie gegen die parasitären Wespen resistent machen. Diese Bakterien werden von Blattlausmüttern sogar an ihre Nachkommen weitergegeben, sind also vererbbar. Dadurch können Blattlauspopulationen so resistent werden, dass sie einem Angriff der Parasiten entgehen.



Biologische Waffe gegen Blattläuse: Die Blattlauswespe Lysiphlebus fabarum (Foto: [Bart Zijlstra](#))

Doch auch die Wespen sind zu einer Gegenanpassung fähig. «Das ist ein richtiges evolutionäres Wettrüsten zwischen Wirt und Parasit», sagt Christoph Vorburger, Leiter der Abteilung Aquatische Ökologie. Um den Nützlingen einen Vorteil zu beschaffen, führt er durch selektive Züchtung die Anpassung bei den Wespen sogar gezielt herbei. Das zeigen bereits verschiedene Laborexperimente.

Aber lässt sich dadurch auch tatsächlich die biologische Schädlingsbekämpfung verbessern? «Ja», sagt Vorburger, «zumindest im Laborversuch.» Er und sein Team zeigen in einer kürzlich im Fachmagazin «Evolutionary Applications» erschienen Studie: Wespen, die vor ihrem Einsatz als Schädlingsbekämpfer durch experimentelle Evolution angepasst wurden, reduzieren die Populationsdichte von resistenten Schädlingen – anders als nicht vorangepasste Wespen – deutlich. Experimentelle Evolution bedeutet, die natürliche Selektion im Labor während vielen Generationen laufen zu lassen. «Eine solche Voranpassung im Labor könnte sich auch bei kommerziell gezüchteten Nützlingen lohnen», sagt Vorburger.

Originalpublikation

Prior adaptation of parasitoids improves biological control of symbiont-protected pests
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/eva.12934>

Erstellt von Stephanie Schnydrig

Kontakt



Christoph Vorburger

Tel. +41 58 765 5196

christoph.vorburger@eawag.ch



Stephanie Schnydrig

Wissenschaftsredaktorin

Tel. +41 58 765 6432

stephanie.schnydrig@eawag.ch

https://www.eawag.ch/news-agenda/news-plattform/news/?L=0&tx_news_pi1%5Bnews%5D=102269&cHash=86d619998e37b1c40f2846d5e371cc57