

Press release**Julius-Maximilians-Universität Würzburg****Corinna Russow**

03/20/2018

<http://idw-online.de/en/news691173>Research results
Biology
transregional, national**Weniger Insektizide durch natürliche Räuber****Anbauvielfalt in der Landwirtschaft hat einen positiven Einfluss auf natürliche Feinde von Blattläusen. Landwirte könnten diese Erkenntnis nutzen, um die Läuse besser in Schach zu halten und den Insektizideinsatz zu reduzieren.**

Je mehr unterschiedliche Feldfrüchte auf den Fluren wachsen, desto besser ist die natürliche Schädlingsbekämpfung auf Weizenfeldern. Das liegt daran, dass eine bunte Landschaft den natürlichen Feinden der Blattläuse bessere Lebensbedingungen bietet als eine schier endlose Folge von Monokulturen.

Wo riesige Flächen mit Weizen eingesät sind, finden Marienkäfer, Spinnen, Schwebfliegenlarven und andere Feinde der Blattläuse im Frühling wenig Nahrung, denn erst im Mai besiedeln die Schädlinge das Getreide und beginnen, sich zu vermehren. Die Feinde bewegen sich darum weiter weg zu Orten, wo sie besser versorgt sind. Tritt dann ein Schädlingsbefall ein, finden die Blattläuse beste Bedingungen vor – denn ihre Feinde sind nur in geringer Anzahl vorhanden.

Anders sieht es aus, wenn rund um ein Weizenfeld viele verschiedene Feldfrüchte wachsen. Dann sind die Feinde der Läuse ohnehin schon in der Nähe, kommen schneller ins Feld und vertilgen die Schädlinge. Dieser Effekt sei umso deutlicher, je vielfältiger die Landschaft im Umkreis von 500 Metern um das Feld aussieht. Das berichtet die Ökologin Sarah Redlich, Doktorandin bei Professor Ingolf Steffan-Dewenter an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), im „Journal of Applied Ecology“.

18 Landschaften rund um Würzburg untersucht

Für ihre Studie suchte sich die Wissenschaftlerin 18 Landschaften im Großraum Würzburg, die eine möglichst große Spannbreite an Anbauvielfalt aufwiesen. Die Landschaften hatten einen Durchmesser von sechs Kilometern und im Zentrum jeweils ein Winterweizenfeld. „Auf den Äckern um das Weizenfeld herum sollten so wenig bzw. so viele unterschiedliche Nutzpflanzen wie möglich angebaut sein“, erklärt Sarah Redlich. Dafür wurde die Anzahl und Fläche von bis zu 12 Nutzpflanzengruppen in der Landschaft berechnet, sowohl im kleinen (bis zu 500 Meter) als auch großen (3000 Meter) Umkreis um die Felder.

Auf den Winterweizenfeldern stationierte sie je zwei Käfige, in die sie jeweils 100 Blattläuse setzte. Der Weizen in einem der Käfige war komplett abgeschirmt. „Der Käfig sollte Räuber komplett abhalten. Ich wollte wissen, wie schnell sich die Blattläuse in diesem Fall vermehren“, sagt Redlich.

Der andere Käfig war grobmaschig, sodass nur Vögel abgehalten wurden, andere Feinde jedoch nicht. „Damit wollte ich untersuchen, welchen Einfluss Vögel auf die Blattlaus-Population am Weizen haben“, erklärt die Wissenschaftlerin.

Als dritte Maßnahme steckte sie einen Bereich ab, der für alle Räuber frei zugänglich war. Auch dort platzierte sie 100 Blattläuse. „Hier habe ich die Natur machen lassen“, sagt Redlich. Rund zwei Wochen lang zählte sie dann die Blattläuse und deren Feinde im Abstand von fünf Tagen.

Dann wurde in jeder Landschaft das Populationswachstum der Blattläuse in Maßnahmen mit Räubern mit dem Wachstum in Käfigen ohne Räuber verglichen. Das Ergebnis: Je bunter die Flur rund um das Weizenfeld ist, desto weniger Blattläuse konnten sich auf den Weizenpflanzen halten. Und: Vögel spielen in dem hier untersuchten Anbausystem keine Rolle als natürliche Feinde von Blattläusen auf Weizen.

Vorteile für Landwirte

Ein Ergebnis, aus dem auch die Landwirte Profit ziehen könnten: „Wenn sie ihre Felder entsprechend bebauen, also die Anbauvielfalt erhöhen, müssten sie eventuell weniger Insektizide einsetzen, die ja auch den natürlichen Feinden schaden“, sagt die Ökologin von der JMU. „Dass wir den größten Einfluss der Anbauvielfalt in einem Radius von 500 Metern um die Felder gefunden haben bringt weitere Vorteile. Denn angrenzende Felder gehören oft den Landwirten selbst. Und so können sie frei entscheiden welche Feldfrüchte sie anbauen. Bei drei Kilometern müssten sie sich dann mit ihrem Nachbarn absprechen, welche Feldfrüchte sie jeweils anbauen, was wieder schwieriger, aber auch machbar wäre“, sagt Redlich.

Außerdem könnte das Ergebnis den Landwirten bei der Umsetzung einer seit 2014 geltenden Regelung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union behilflich sein. Diese schreibt vor, dass im Rahmen des ‚Greening‘ mehr Nutzpflanzen angebaut werden müssen. Das bedeutet, es müssten „Pflanzen angebaut werden, die sich von der Struktur und der Nahrungsverfügbarkeit unterscheiden“, sagt Sarah Redlich. Bei einem Winterweizenfeld müssten die Landwirte beispielsweise außenherum Felder mit Sonnenblumen, Raps, Rüben oder ähnliches anlegen. So dass innerhalb der Landschaft eine Pflanzenmischung wächst, von der möglichst viele Feinde der Blattläuse oder anderer Schädlinge das ganze Jahr hindurch gut leben können.

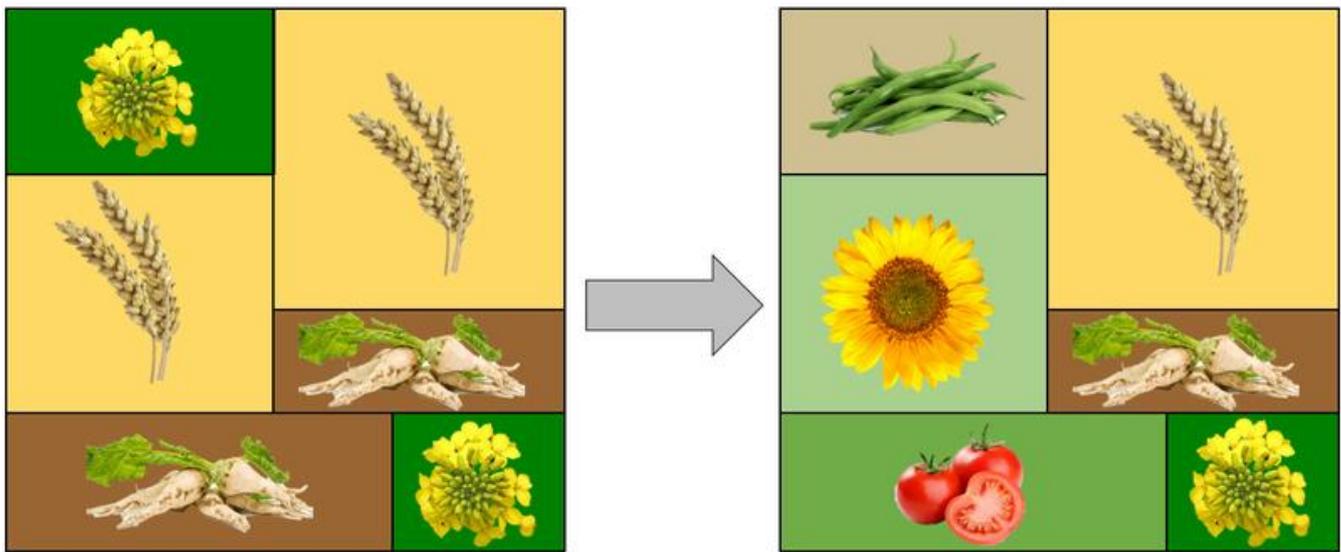
Sarah Redlich, Emily A. Martin, Ingolf Steffan-Dewenter: Landscape-level crop diversity benefits biological pest control, *Journal of Applied Ecology*, DOI: 10.1111/1365-2664.13126

Kontakt

Sarah Redlich, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie), T.: +49 931 31-82129, sarah.redlich@uni-wuerzburg.de

Prof. Ingolf Steffan-Dewenter, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie), T.: +49 931 31-86947, ingolf.steffan-dewenter@uni-wuerzburg.de

Emily Martin, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie), T.: +49 931 31-83876, emily.martin@uni-wuerzburg.de



Mehr Anbauvielfalt auf Äckern ist gefragt: Wird eine große Anzahl unterschiedlicher Nutzpflanzen angebaut, bietet das den natürlichen Feinden der Blattläuse einen besseren Lebensraum.
Sarah Redlich



Messung der natürlichen Schädlingsbekämpfung (v. l.): geschlossener Käfig ohne Räuber, Messstelle, zu der alle Räuber Zugang haben, und halboffener Käfig, in den außer Vögel alle Räuber hineinkommen.
Sarah Redlich