

Massives Auftreten des Gartenkugelspringers in Ölkürbis:

Kugelrund & gefräßig

Dr. Herbert Huss, LFZ Raumberg – Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft, Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura, und Prof. Dr. Erhard Christian, Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien

Der Steirische Ölkürbis zählt in Österreich zu den wenigen Kulturarten, bei denen Insekten als Fraßfeinde bisher nicht in Erscheinung traten. Es sorgte deshalb für einiges Aufsehen, als auf jungen Kürbispflanzen in der Steiermark und an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura in Oberösterreich im Mai dieses Jahres plötzlich massenhaft Fraßspuren in Form kleiner, in das Blattgewebe gefressener Gruben oder Löcher auftraten (Abb. 1, 4, 5). Sie waren auf den Keim- und den ersten Folgeblättern sehr deutlich, verschwanden jedoch ab dem 5. Folgeblatt, sodass die Kürbispflanzen nicht nachhaltig geschädigt wurden.

Verursacht wurde der Blattfraß durch Kugelspringer, also Springschwänze mit buckelartig aufgetriebenem Rumpf (Abb. 2). Die maximal 1,8 mm großen Tierchen waren nicht nur auf den Kürbispflanzen, sondern stets auch auf der nackten Erde überaus zahlreich. Eine mikroskopische Prüfung bestätigte den Verdacht, dass es sich durchwegs um den **Gartenkugelspringer** (*Bourletiella hortensis*) handelte. Erwachsene Individuen dieser weit verbreiteten Art sind dunkelgrau bis graubraun mit Aufhellungen im Bereich der Augen und gelegentlich auch auf den „Schultern“. Jungtiere können heller pigmentiert sein (Abb. 3). Die Männchen sind stets kleiner als die Weibchen. Einer genaueren Betrachtung im Freien entziehen sich die Tiere in der Regel durch ihr ausgezeichnetes Sprungvermögen.

Springschwänze (Collembola) sind eine sehr alte Gruppe sechsbeiniger Gliederfüßer mit einem einzigartigen

Sprungapparat, der bei bodenbewohnenden Arten allerdings häufig rückgebildet ist. Sie besiedeln alle erdenklichen Lebensräume vom Tropenwald bis in die Polarregionen. Allein in Österreich sind 485 Arten nachgewiesen, darunter 75 Kugelspringer.

Als Verwerter abgestorbener Biomasse und der darauf wachsenden Mikroorganismen erfüllen die im Boden lebenden Collembolen – nicht selten über 50.000 Individuen/m² – eine wichtige ökologische Funktion in den Stoffkreisläufen des Festlandes. Durch den selektiven Verzehr bodenbürtiger Schadpilze leisten einige Arten auch einen Beitrag zur Bodenhygiene.

Collembolen als Pflanzenschädlinge

Als Pflanzenschädlinge fielen Collembolen in Österreich bisher kaum auf. Schädigungen an keimenden Zuckerrüben, wie sie aus Deutschland berichtet wurden (WINNER & SCHÄUFELE 1967), sind bei uns unbekannt. Der in Pflanzenerde zur Massenvermehrung neigende **Blumentopf-Springschwanz** (*Folsomia candida*) ernährt sich entgegen einer weit verbreiteten Meinung nicht von lebenden Pflanzen, sondern von Kleinpilzen und pflanzlichem Abfall. Lediglich der **Luzernefloh** (*Sminthurus viridis*) verursacht in Österreich gelegentlich Schabefraß an Klee und Luzerne.

In der australischen Region, wo dieser Kugelspringer ursprünglich nicht heimisch war, ist er ein ernst zu neh-



Abb. 1 und 2: Keimpflanze des Steirischen Ölkürbisses mit einigen Gartenkugelspringern und den von ihnen verursachten Fraßspuren. *Bourletiella hortensis* zeigt den für alle Kugelspringerarten typischen rucksackförmigen Hinterleib

mender Schädling bei Wintergetreide und Schlafmohn.

Schäden durch den **Gartenkugelspringer** (*Bourletiella hortensis*) wurden aus verschiedenen Ländern gemeldet. Berichtet wird von Schabefraß an den Stängeln der Keimpflanzen von Zuckerrübe, Mangold und Koniferen (HOPKIN, 1997). Oftmals wurde auch Fraß auf den Keimblättern von Kürbisgewächsen beobachtet. Im Wahlversuch nagten die Tiere an sämtlichen Gurkenpflanzen im Keimblattstadium, während Schlafmohn, Karotte und Erdklee nur zu 6–25 % befallen wurden (IRESON, 1993).

Fressverhalten und Fraßbild

Die präparierten Mundwerkzeuge (Abb. 6) vermitteln eine Vorstellung von der Nahrungsaufnahme des Gartenkugelspringers. Seine scharfen Schneidezähne eignen sich bestens, mundgerechte Stücke aus dem Pflan-

zengewebe zu lösen. Wenn nötig, wird der Bissen mit den Mahlzähnen zerkleinert.

Bei sämtlichen an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura angebauten Kürbissen (verschiedene Sorten des Steirischen Ölkürbisses *Cucurbita pepo* var. *styriaca* sowie *Cucurbita maxima*) nagten die Gartenkugelspringer kleine Näpfchen in die Ober- und Unterseite der Keimblätter und meist auch der darauf folgenden Laubblätter (Abb. 1 und 3). Löcher entstanden nur selten. Vereinzelt wurde bei den Keimpflanzen der Stängel unterhalb der Keimblätter (Hypocotyl) benagt. Die Tiere waren auf den Blättern zu allen Tageszeiten in großer Dichte aktiv. Selbst in der prallen Mittagssonne fraßen einige auf der Blattoberseite, wenngleich die Mehrzahl bei großer Hitze die schattige Unterseite bevorzugte.

Ab Anfang Juni konnte man auf Jungpflanzen bestimmter Unkräuter wie Franzosenkraut (*Galinsoga ciliata*) oder Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*; Abb. 7) verstärkten Befall durch Gartenkugelspringer beobachten, der wohl wegen der zarteren Blätter zu einem richtigen Lochfraß führte. So konnten sich die Springschwänze als „biologische Unkrautbekämpfer“ teilweise rehabilitieren.

Da Gartenkugelspringer erstaunlich trockentolerant sind und eine hohe Reproduktionsrate aufweisen, bauen sie an Pionierstandorten, wie sie auch die Kürbisfelder darstellen, manchmal in kurzer Zeit große Populationen auf. Im heurigen Jahr waren die Voraussetzungen dafür durch einen überdurchschnittlich warmen Spätwinter und Mai besonders günstig. ■

Literatur:

HOPKIN, S.P. (1997): Biology of the Springtails (Insecta: Collembola), pp. 330. Oxford.

IRESON, J.E. (1993): Activity and pest status of surface-active Collembola in Tasmanian field crops and pastures. *Journal of the Australian Entomological Society*, 32: 155–167.

WINNER, C. & W.R. SCHÄUFELE (1967): Untersuchungen über Schäden an Zuckerrüben durch subterrane Collembolen. *Zucker* 20: 641–644.



Abb. 3: Auf einem Keimblatt fressende Gartenkugelspringer. Im Hintergrund ein erwachsenes Tier, davor ein helleres Jugendstadium

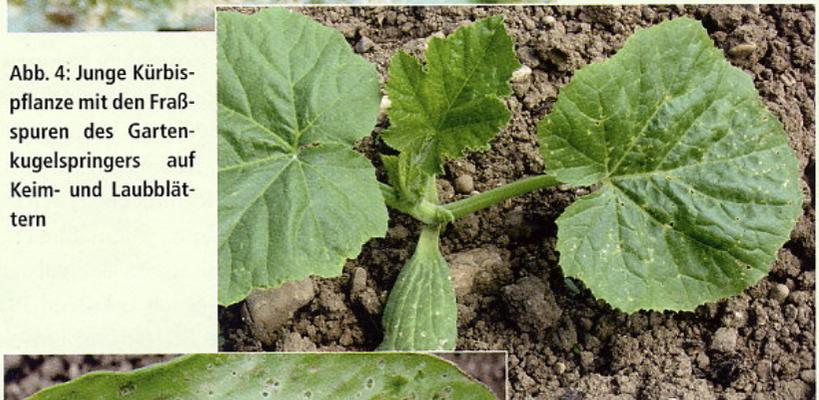


Abb. 4: Junge Kürbispflanze mit den Fraßspuren des Gartenkugelspringers auf Keim- und Laubblättern



Abb. 5: Fraßspuren des Gartenkugelspringers auf der Unterseite eines Kürbis-Keimblattes

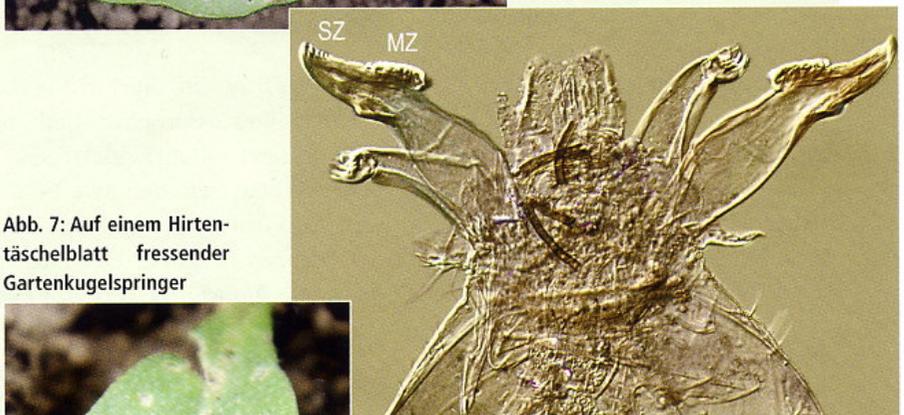


Abb. 7: Auf einem Hirtentäschelblatt fressender Gartenkugelspringer



Fotos: Huss (1–5,7), Christian (6)

Abb. 6: Mundwerkzeuge eines Gartenkugelspringers, aus der Kopfkapsel gequetscht und aufgespreitet. Auf den Oberkiefern sind Schneidezähne (SZ) und Mahlzähne (MZ) zu erkennen