

Die Nahrungseignung verschiedener (Neben-)Wirtspflanzen für den Rübenderbrüssler *Asproparthenis punctiventris*

Lena Dittmann, Elisabeth H. Koschier



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Institut für Pflanzenschutz

1. Einleitung

- Seit 2017 führte das massenhafte Auftreten des Rübenderbrüsslers *Asproparthenis (Bothynoderes) punctiventris* in den Zuckerrübenanbaugebieten im Osten Österreichs vermehrt zu großflächigen Schäden. Die Entwicklung der Population dieses Schädling wird durch warme und trockene Witterungsphasen im Frühjahr begünstigt, wohingegen der Mangel an wirksamen Insektiziden die Bekämpfung erschwert.
- Vergleichende Untersuchungen zur Wirtspflanzenselektion des Rübenderbrüsslers sollten klären ob und welche Beikräuter und andere Kulturpflanzen neben der Zuckerrübe zum Erhalt der Population beitragen können. Verschiedene Literaturangaben zum Wirtspflanzenspektrum des Käfers (Tielecke, 1952; Müller, 1957; Auersch, 1961; Bindreiter, 2005) wurden in Laborversuchen überprüft und ergänzt. Die Ergebnisse sollen zum besseren Verständnis der Bedeutung von (Neben-)Wirtspflanzen für die Populationsentwicklung beitragen.

2. Material & Methoden

- Biotest ohne Wahlmöglichkeit:** Ungepaarte Käfer in der Lebensphase des Reifungsfraßes wurden nach Geschlecht getrennt und für 24 Stunden bei $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ einzeln in eine Petrischale auf ein angefeuchtetes Filterpapier mit einem abgewogenen Blatt der zu testenden Pflanzenart gesetzt. Als Kontrollvariante diente ein Blatt ohne Käfer.
- Nach 24 Stunden wurde das Blatt gewogen und die Fraßleistung der Käfer nach folgender Formel (Nagasawa & Matsuda, 2005) berechnet: $E = T - T' \cdot C / C'$
 $E =$ Fraßleistung, $T =$ Blattgewicht zu Beginn, $T' =$ Blattgewicht nach 24 Std, $C =$ Durchschnittliches Blattgewicht der Kontrolle zu Beginn, $C' =$ Durchschnittliches Blattgewicht der Kontrolle nach 24 Std
- Biotest mit Wahlmöglichkeit:** In einem Wahlversuch wurde ein abgewogenes Blatt der Zuckerrübe und ein abgewogenes Blatt ausgewählter (Neben-)Wirtspflanzen in eine Petrischale gelegt. Weitere Durchführung des Biotests wie oben beschrieben.

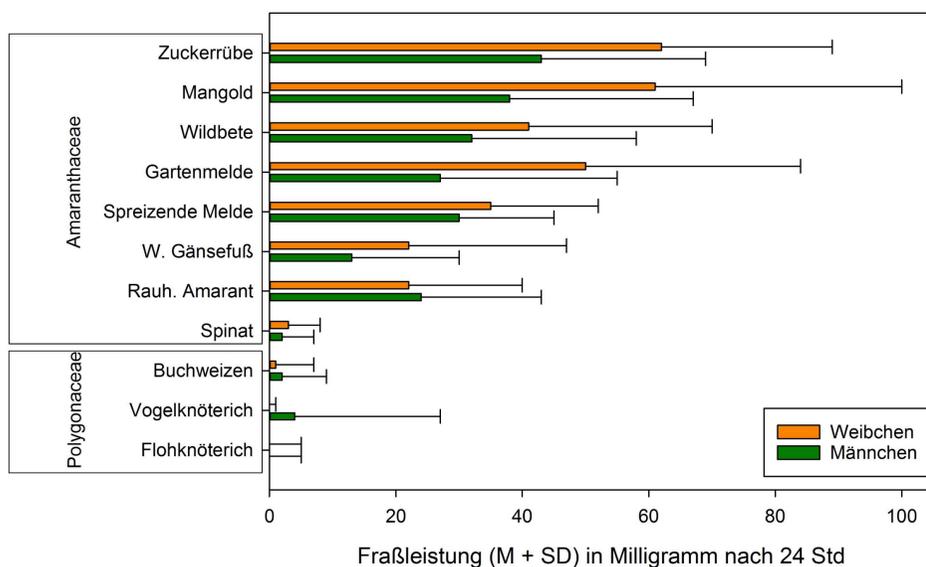


Abb. 1: Fraßleistung ungepaarter Rübenderbrüssler an (Neben-)Wirtspflanzen; n = 33 – 37.

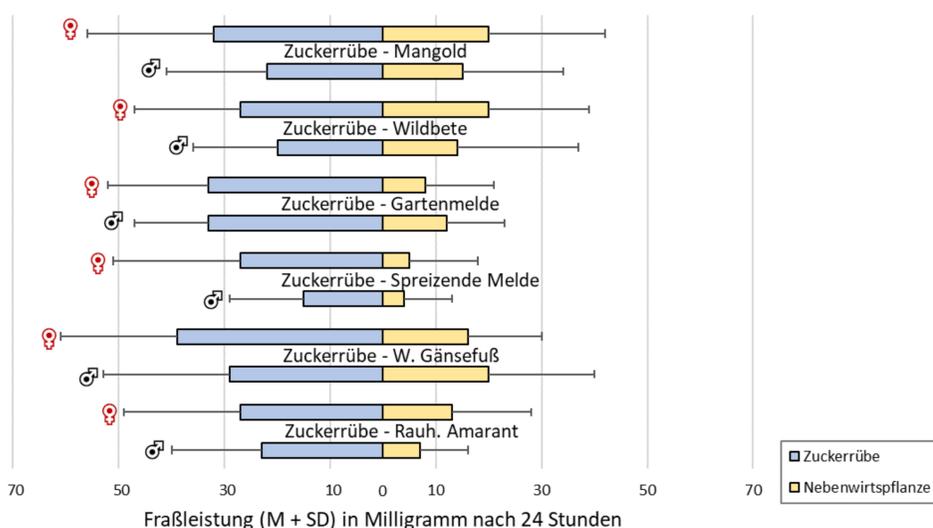


Abb. 2: Nahrungspräferenzen ungepaarter weiblicher und männlicher Rübenderbrüssler; n = 33 – 37.

3. Ausgewählte Ergebnisse

- Das Nahrungsspektrum des Rübenderbrüsslers umfasst primär Pflanzen aus der Familie der Amaranthaceae (Abb. 1):
 - bevorzugt werden Zuckerrübe und Mangold (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) sowie Melde-Arten (*Atriplex* spp.) gefressen
 - Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Rauhaariger Amarant (*Amaranthus retroflexus*) werden in etwa halb so viel gefressen wie Zuckerrübe und ihre nahen Verwandten
 - Polygonaceae und Spinat (*Spinacea oleracea*) werden nicht oder kaum angenommen
- Weibchen nehmen während des Reifungsfraßes mehr Blattmasse zu sich als Männchen (Abb. 1):
 - bei den eher bevorzugten Wirtspflanzen beträgt die Differenz zwischen den Geschlechtern zwischen 14 % (Spreizende Melde) und 46 % (Gartenmelde)
- Im Biotest mit Wahlmöglichkeit wird Zuckerrübe gegenüber den (Neben-)Wirtspflanzen bevorzugt (Abb. 2)
 - Beide Geschlechter zeigen keine oder schwache Präferenzen für die Zuckerrübe gegenüber nahen Verwandten (Mangold und Wildbete) und starke Präferenzen für die Zuckerrübe gegenüber Melde-Arten und Rauhaarigem Amarant
 - Weibliche Rübenderbrüssler bevorzugen die Zuckerrübe gegenüber dem Weißen Gänsefuß, wohingegen männliche Tiere keine Präferenz zeigen

4. Diskussion / Ausblick

- Es konnte dargelegt werden, dass hauptsächlich Pflanzen aus der Familie der Amaranthaceae dem Rübenderbrüssler als Nahrungspflanzen dienen.
- Es konnte widerlegt werden, dass Polygonaceae und Spinat (Amaranthaceae) zum Wirtspflanzenspektrum gehören. Die Annahme ist, dass Tielecke (1952) und Müller (1957) *A. punctiventris* mit anderen vergesellschafteten Käferarten verwechselt haben könnten (Auersch, 1961).
- Die Ergebnisse zeigen, dass Knöterichgewächse nicht, sehr wohl aber Beikräuter wie Gänsefuß, Melde oder Amarant zum Erhalt der Art beitragen könnten. Bei einer Wahlmöglichkeit wird jedoch die Zuckerrübe gegenüber anderen (Neben-)Wirtspflanzen bevorzugt.

Literaturquellen

- AUERSCH, O. (1961). Zur Kenntnis des Rübenderbrüsslers (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), Teil I. Journal of Applied Entomology 49: 242-264.
- BINDREITER, B. (2005). Untersuchungen zur Rüsselkäferproblematik bei Zuckerrübe in Österreich. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur Wien.
- DRMIĆ, Z. (2016). The sugar-beet weevil (*Bothynoderes punctiventris* Germar 1824., Col.: Curculionidae): Life cycle, ecology and area wide control by mass trapping. Doctoral thesis, Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Croatia.
- MÜLLER, K. R. (1957). Der Rübenderbrüssler *Bothynoderes punctiventris* Germ. Flugblatt der Biologischen Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin Nr. 23. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Deutschland.
- NAGASAWA, A., MATSUDA, K. (2005). Effects of feeding experience on feeding responses to spinach in *Cassida nebulosa* L. (Coleoptera: Chrysomelidae). Applied Entomology and Zoology 40(1): 83-89.
- TIELECKE, H. (1952). Biologie, Epidemiologie und Bekämpfung des Rübenderbrüsslers (*Bothynoderes punctiventris* Germ.). Beiträge zur Entomologie 2: 256-315.

Diese Studie wird finanziert durch:

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus