

Die hier vorgestellten Laboruntersuchungen erfolgen mit Böden aus verschiedenen Weinanbaugebieten in Deutschland, die u.a. durch unterschiedliche Kupfergesamtgehalte charakterisiert sind (25 bis 250 mg Cu kg<sup>-1</sup> TM Boden), und einem Kontrollboden mit natürlichem Kupfergehalt (<10 mg Cu kg<sup>-1</sup> TM Boden). Die Prüfungen mit *E. fetida* berücksichtigen den Reproduktionstest und den Fluchttest auf der Grundlage der DIN ISO Richtlinien 11268-2 (1998) bzw. 17512-1 (2008). Der Standardtestorganismus *E. fetida* wird seit vielen Jahren am Julius Kühn-Institut in Berlin auf Komposterde gehalten; die Ergebnisse der jeweiligen Kontrollansätze belegen, dass die Population sehr vital ist.

In den Weinbaugebieten zeigen die mehrjährigen Erhebungen auf Bewirtschaftungsflächen, dass mit steigenden Kupfergesamtgehalten signifikante Auswirkungen der heterogenen Böden auf die Artendiversität, Abundanz und Biomasse der Regenwurmzöosen verbunden sein können. Es gelang aber nur in wenigen Fällen, die Effekte direkt dem Kupfer eindeutig zuzuordnen; andere Bodenparameter wie pH-Wert, Textur oder C<sub>org.</sub>-Gehalt (RIEPERT *et al.*, 2013) sowie Bodenbearbeitungsmaßnahmen zeigen ebenfalls Effekte. Allerdings fehlt bei den Freilandhebungen oft der Vergleich mit Böden ähnlicher physiko-chemischer Eigenschaften mit niedrigen Kupfergesamtgehalten.

Unter Laborbedingungen wiesen die meisten Weinbergsböden Unterschiede im Vergleich zum Kontrollboden hinsichtlich Biomasse und Anzahl der Nachkommen von *E. fetida* auf; im Kontrollboden lagen diese Werte signifikant höher. Im Fluchttest bevorzugten die Tiere in den meisten Fällen den Kontrollboden anstelle des jeweiligen Weinbergbodens. Die Fluchttestergebnisse lassen vermuten, dass die Tiere im Feld Bereiche mit geringen Kupfergehalten bevorzugt aufsuchen können und dort ökologische Nischen besetzen. Die Labortests bestätigen, dass die Weinbergsböden mit mittleren bis hohen anthropogen-bedingten Kupfergesamtgehalten den Regenwurmzöosen für die Entwicklung keine besonders förderlichen Lebensbedingungen bieten können. In Kombination mit anderen Boden- und Klimaeigenschaften kann sich die Kupferwirkung auf die Regenwurmzöosen – insbesondere in Abhängigkeit des Anteils biologisch aktiven Kupfers am Gesamtkupfergehalt – verstärken, aber auch vermindern. Ob damit die Ökosystemdienstleistungen der Regenwurmzöose für die Bodenfruchtbarkeit aufgrund der mittleren bis hohen Kupfergesamtgehalte im Boden beeinträchtigt sind, müssen weitere Untersuchungen im Feld und Halbfreiland ergeben.

#### Literatur

RIEPERT, F., D. FELGENTREU, T. STRUMPF, 2013: Auswirkungen von Kupfereinträgen im Weinbau auf die Regenwurmzöose – Ergebnisse von Feldbeprobungen. *Journal für Kulturpflanzen* **65** (12), 440-465.

## **224 - Halbfreilandversuch zur Wirkung von Insektiziden gegenüber dem Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*) sowie Hinweise zu ökologischen Effekten**

*Efficiency of insecticides to pollen beetle (*Meligethes aeneus*) under semi-field conditions and informations to natural enemies*

**Martin Ahlemann, Loreen Schanze, Klemens Thierbach, Christa Volkmar, Beate Müller<sup>2</sup>**

Martin- Luther- Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Naturwissenschaftliche Fakultät III

<sup>2</sup>Bayer CropScience GmbH

Im Jahre 2013 wurden auf einem Praxisschlag bei Halle (S.) sechs Parzellen für die Prüfung der Insektizide Biscaya, Trebon 30 EC, Plenum sowie einer unbehandelten Kontrolle angelegt. Der methodische Ansatz des Halbfreilandversuches bezieht sich auf die Versuche von Kaiser (2013) und Bormann (2012)<sup>2</sup>. Die Applikation der Pflanzenschutzmittel im Freiland erfolgte zu BBCH 53 des Rapses. Der Versuchsaufbau des Halbfreilandversuches konnte die Wirksamkeit der Insektizide auf die Raubarthropoden über einen Zeitraum von vier Wochen charakterisieren. Die Ergebnisse für die Wirkung von Biscaya sind als gut einzustufen. So wurde am fünften Tag nach der Pflanzen-

schutzapplikation in Summe von toten und geschädigten Käfern ein Wirkungsgrad von 83 % erzielt. Im Vergleich dazu vielen die Wirkungsgrade von Plenum mit maximal 55%, sowie Trebon mit maximal 38% deutlich zurück. Zur Prüfung der ökologischen Nebenwirkungen der Applikationen auf Spinnen, Laufkäfer und Kurzflügler wurden in den Parzellen Bodenfallen platziert und die Aktivität der epigäischen Fauna an vier Terminen überprüft. Außerdem wurde die Anzahl der Rapsglanzkäfer erfasst. Bei der Untersuchung der epigäischen Raubarthropoden als Antagonisten des Rapsglanzkäfers mittels der Bodenfalle konnte gezeigt werden, dass sowohl in der unbehandelten Kontrolle als auch in der mit Biscaya behandelten Parzelle ein Gegenspielerpotenzial im Feld vorhanden war. Somit kann davon ausgegangen werden, dass Rapsglanzkäfer, welche von einem Insektizid getroffen werden und von der Pflanze auf den Boden fallen durch derartige Räuber (Kurzflügelkäfer, Laufkäfer, Spinnen) vernichtet werden.

#### Literatur

Vgl. KAISER, C.: Zweijähriger Halfreilandversuch zur Wirkung von Insektiziden (Avaunt, Biscaya und Trebon) gegen den Rapsschädling *Meligethes aeneus* F., Masterarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2013.

<sup>2</sup>Vgl. BORMANN, I.: Halfreilandversuch zur Wirkung von Insektiziden gegenüber dem Rapsglanzkäfer *Meligethes aeneus* (F.), Masterarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2012.