

Einsatz von Pheromonfallen zum Monitoring von Schnellkäfern (*Agriotes* spp.) in Vorfrüchten zu Kartoffeln

The use of pheromone traps for monitoring click beetles (*Agriotes* spp.) in preceding crops to potatoes

H. Böhm¹, T. Krause¹

Key words: potato, pheromone traps, click beetle, wireworm

Schlüsselwörter: Kartoffel, Pheromonfallen, Schnellkäfer, Drahtwurm

Abstract: *The infestation of potatoes with wireworms is also in organic farms an increasing problem. The percentage of marketable potatoes is clearly reduced by the grub of wireworms. The grading is much more time-consuming and the produce is sometimes not saleable. In consequence the profitability of potato production is at risk. A monitoring of the occurrence of click beetles (*Agriotes* spp.) is possible with pheromone traps. First results of the year 2004 showed a very high occurrence of *A. lineatus* (2148 click beetles per trap) in clover grass (pre-crop to potatoes) on an organically managed farm in Northern Germany. The occurrence of *A. obscurus* was much lower with 257 click beetles per trap. The experiments should be continued over the next years in consideration of different sites and other pre-crops.*

Einleitung und Zielsetzung:

Der Drahtwurmbefall von Kartoffeln ist auch in ökologisch bewirtschafteten Betrieben ein zunehmendes Problem. Die Wirtschaftlichkeit des Kartoffelanbaus wird durch den durch Drahtwurmfraß bedingten geringeren Anteil an vermarktungsfähiger Ware und den zusätzlichen Arbeitsaufwand beim Sortieren gefährdet. Möglichkeiten vorbeugender Maßnahmen wie Fruchtfolgegestaltung und Bodenbearbeitung sollten ausgeschöpft werden (SCHEPL und PAFFRATH, 2003), dennoch besteht aufgrund der bislang unzureichend geklärten Zusammenhänge und des mehrjährigen Entwicklungszyklus der Drahtwürmer stets die Gefahr einer Schädigung durch Drahtwurmfraß. Seit einigen Jahren sind Pheromonfallen für *Agriotes*-Arten am Markt verfügbar. Bisherige Untersuchungen zeigen, dass der Einsatz von Pheromonfallen eine deutlich bessere Methode darstellt als die Auszählung von Larven in Bodenproben oder der Einsatz von Köderfallen. Im ökologischen Landbau könnte der Einsatz von Pheromonfallen zum Monitoring von *Agriotes*-Arten in der Vorfrucht zu Kartoffeln Aussagen über ein Befallsrisiko mit Drahtwürmern für die jeweiligen Flächen ermöglichen.

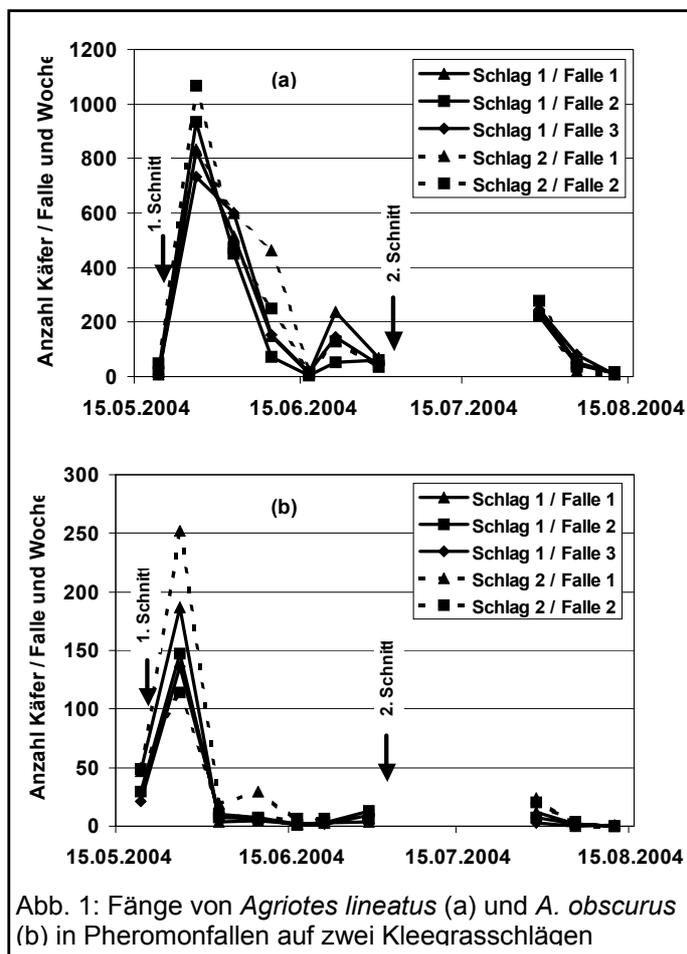
Methoden:

In der Vegetationsperiode 2004 wurden vom 19. Mai bis zum 19. August auf zwei Kleegrasflächen eines ökologisch bewirtschafteten Betriebes in Norddeutschland Pheromonfallen (Trichterfallen und Pheromone von Plant Research International (PRI), Pherobank, Wageningen, NL) aufgestellt. Auf Fläche 1 wurden jeweils zwei, auf Fläche 2 jeweils drei Fallen für *Agriotes lineatus* und *Agriotes obscurus* in einem Abstand von 30 m in der Schlagmitte aufgestellt. Die Fallen wurden so eingegraben, dass die Eintrittsebene mit der Bodenoberfläche auf einem Niveau lag, und mit Wasser (Zugabe eines Entspannungsmittels) versehen. Nach den wöchentlichen Leerungen wurde die Anzahl der Schnellkäfer bestimmt. Zu den Mahdterminen des Kleegrases wurden die Fallen von der Fläche entfernt. Nach dem zweiten Schnitt betrug dieser Zeitraum aufgrund einer langanhaltenden Schlechtwetterperiode drei Wochen, da sich das Mähgut noch auf der Fläche befand. Die Dispenser wurden nach 45 Tagen gewechselt.

¹ Institut für ökologischen Landbau, FAL, Trenthorst 32, D-23847 Westerau, E-mail: herwart.boehm@fal.de

Ergebnisse und Diskussion:

Während der Beprobungszeit vom 15. Mai bis 19. August 2004 wurden von *A. lineatus* im Mittel der fünf aufgestellten Fallen 2148 Käfer (± 212) pro Falle und von *A. obscurus* 257 Käfer (± 80) pro Falle gefangen, d.h. *A. lineatus* kam über 8 mal häufiger vor als *A. obscurus*. Das Auftreten von *A. lineatus* kann damit als hoch und das von *A. obscurus* als mittel eingestuft werden. Untersuchungen aus den Niederlanden belegen, dass *A. lineatus* und *A. obscurus* die am häufigsten vorkommenden Arten sind (ESTER et al., 2004).



Die beiden Flächen wiesen keine stark von einander abweichenden Fangergebnisse auf. Die Streuung auf Schlag 2 war stärker ausgeprägt als auf Schlag 1 (Abb. 1). Zu Beginn der Fangperiode war der Kleeerassbestand sehr gut entwickelt. Auffallend war der erste Peak Ende Juni, direkt nach dem Kleeerassschnitt, mit Werten von über 1000 Käfern von *A. lineatus* pro Falle und Woche (Abb. 1a). Ein zweiter, deutlich geringer ausgeprägter Peak wurde Ende Juni mit durchschnittlich 242 *A. lineatus*-Käfern pro Falle erfasst. Die Käferfänge von *A. obscurus* waren deutlich geringer als die von *A. lineatus*. Der generelle Verlauf mit entsprechenden Peaks stimmte jedoch für beide Arten während der gesamten Vegetationsperiode gut überein.

ger als die von *A. lineatus*. Der generelle Verlauf mit entsprechenden Peaks stimmte jedoch für beide Arten während der gesamten Vegetationsperiode gut überein.

Schlussfolgerungen und Ausblick:

Ein Monitoring des artspezifischen Schnellkäferaufkommens lässt sich mit Pheromonfallen sehr gut durchführen. Die Untersuchungen sollen im nächsten Jahr unter Einbeziehung weiterer Standorte und anderer Kulturen fortgesetzt werden. Im Jahr 2005 sollen zudem Kartoffelproben aus dem Kernbereich der Fangflächen des Jahres 2004 sowie in unterschiedlichen Entfernungen zum Kernbereich geerntet und auf Drahtwurmbefall bonitiert werden. Hieraus sollen Aussagen über den Wirkungsbereich der Pheromonfallen abgeleitet werden, um abschätzen zu können, ob Pheromonfallen außer zum Monitoring auch als Regulierungsmaßnahme befallsgefährdeter Standorte in der Vorfrucht zu Kartoffeln eingesetzt werden könnten.

Literatur:

Ester A, van Rozen K, Griepink F C (2001) Previous research monitoring of *Agriotes* spp. with sex pheromones. XXI IWGO Conference, Proceedings, Padova, pp 305-310

Schepl U, Paffrath A (2003) Entwicklung von Strategien zur Regulierung des Drahtwurmbesatzes (*Agriotes* spec.) im ökologischen Kartoffelbau. In: Beitr zur 7. Wiss. Tagung zum Ökologischen Landbau, Wien. Verlag BOKU Wien, pp 133-136