

SCHÜLE, C. (2005):

Ökologische Differentialanalyse der Laufkäfer unterschiedlich bewirtschafteter Ackerflächen. Diplomarbeit Univ. Duisburg-Essen, FB Ökologie und Institut für Biologisch-Dynamische Forschung e.V. (IBDF), Darmstadt

1. Gutachter: Dr. F. Ludescher, Univ. Duisburg-Essen

2. Gutachter: Dr. J. Raupp, IBDF Darmstadt

eingereicht im Januar 2005

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die epigäische Makrofauna auf landwirtschaftlich genutzten Flächen am Beispiel der Carabiden untersucht. Es wurden vier Kartoffelfelder und drei Getreidefelder (Weizen, Roggen, Gerste) mit unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität ausgewählt. Zur Erfassung der Carabidenfauna wurden Barberfallen aufgestellt. In einem knapp viermonatigen Erfassungszeitraum konnten auf diese Weise 1769 Individuen aus 53 Arten nachgewiesen werden. SCHREITER (2001) beschreibt die epigäischen Arthropoden als eine Gruppe, die für den Vergleich von Ökosystemen besonders geeignet ist. Anhand der Laufkäfer lassen sich Aussagen über Lebensräume und deren Biozöosen ableiten (KREUTER 2000). Die Charakterisierung der Standorte wurde anhand der Dominanzstruktur, Fortpflanzungstypen sowie der Verteilung der Arten auf die verschiedenen Flächen vorgenommen. Die phänologische Betrachtung einzelner Arten und ganzer Carabidenzöosen gibt Hinweise auf die Lebensraumqualität eines Ökosystems.

Die Untersuchung ergab eine höhere Diversität der Laufkäferfauna auf den ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen. BASEDOW (1987) sowie STEINBORN & HEYDEMANN (1990) bestätigen, dass eine biologische Wirtschaftsweise die Vielfalt der Laufkäferfauna fördert, eine konventionelle Bewirtschaftung von Ackerflächen dagegen die Anzahl nachweisbarer Laufkäferarten verringert.

Regionale Besonderheiten im Artenspektrum zeigten sich bei uns vor allem durch das häufige Auftreten der xerophilen und an Sandböden angepassten Arten. Auch das relativ frühe Erscheinen der Herbstarten können durch die relativ frühen warmen Temperaturen für diese Region typisch sein.

Die ausgeglichene Dominanzstruktur ließ sich auf den biologisch bewirtschafteten Flächen nachweisen. Die Diversität der Artengemeinschaften und die Evenness spiegeln dieses Ergebnis wieder. Ein erhöhtes Individuenvorkommen auf konventionell bewirtschafteten Feldern ist durch das vermehrte Auftreten einer Art zu erklären.

Obwohl sich die Untersuchung der Laufkäferfauna nur über einen relativ kurzen Zeitraum erstreckte, lassen sich Tendenzen über das vermehrte Vorkommen einiger Arten in Hinblick auf bestimmte Standorte erkennen. Pflanzenfressende und trockenheitsliebende Arten der Gattung *Amara* und *Harpalus* wurden häufiger auf den ökologischen Ackerflächen festgestellt. Für diese Gattungen bietet die ökologische Anbauweise einen geeigneteren Lebensraum. Grund hierfür ist der höhere Wildkräuteranteil und das günstigere Mikroklima. Der verminderte Stickstoffeinsatz im ökologischen Anbau führt zu einer geringeren Bestandesdichte und so zu einer geringeren Beschattung durch die Kulturpflanze. Dieser Umstand begünstigt das Vorkommen von xero- und thermophilen Arten. Diese Arten werden heute, aufgrund der intensiveren Bewirtschaftung immer seltener gefunden.

Trotz ihrer guten Indikatoreignung lässt sich die Arthropodenfauna als praktikabler Naturindikator nur begrenzt anwenden. Die Arbeit zeigt, dass es möglich ist, mit Hilfe der Carabiden Unterschiede von Nutzflächen transparent zu machen. Für eine Zustandsbewertung sind qualitative Informationen über die Arten besonders wichtig, die aber leider nur bedingt vorliegen. Die Diversität als alleiniges Maß kann den Zustand einer Fläche nicht beschreiben (BÜCHS, 2001).