

Verschwinden des Maikäfers (Melolontha melolontha) und  
=====

Rückgang der Wurzelfresser-Eule (Parastichtis monoglypha)  
=====

in einem Lichtfallen-Fanggebiet im niederbayerischen Inntal  
=====

Von JOSEF H. REICHHOLF, Bad Füssing 2

Bis Ende der 70er Jahre flogen am südöstlichen Dorfrand von Aigen/Inn, Gemeinde Bad Füssing, Niederbayern, die Feldmaikäfer (Melolontha melolontha) noch in regelmäßigem 3-Jahres-Rhythmus (REICHHOLF 1979). Mit dem Flugjahr 1978 brach jedoch offenbar diese Maikäfer-Lokalpopulation zusammen und verschwand in den 80er Jahren ganz. Tab. 1 gibt Aufschluß über die Entwicklung, die mit Hilfe einer seit 1969 betriebenen (an der gleichen Stelle montierten) Lebendfang-Lichtfalle dokumentiert worden ist. Über den Rückgang dieses Maikäfervorkommens ist bereits berichtet worden (REICHHOLF 1985). Abgesehen von einem Maikäfer 1986 konnte seither keiner mehr an dieser Stelle gefangen werden. Die Population muß daher als erloschen eingestuft werden.

Über die weithin erfolgten Rückgänge der Maikäfer ist viel spekuliert worden, ohne daß es bisher zu einer schlüssigen und beweisbaren Erklärung gekommen ist. Es muß sich auf jeden Fall um Vorgänge gehandelt haben, die nicht nur örtlich wirken, sondern weite Bereiche Mitteleuropas gleichermaßen erfaßt haben. Die Überdüngung der Landschaft (Eutrophierung) durch den Masseneinsatz landwirtschaftlicher Düngemittel, aber auch durch den massiven Eintrag von Stickstoffverbindungen aus der Luft (von Autoabgasen und anderen Verbrennungsvorgängen), der in den letzten Jahren eine Größenordnung von 30 bis 50 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr erreicht hat, könnte durch zu üppiges Pflanzenwachstum die Temperaturverhältnisse im Boden nachhaltig ungünstig beeinflußt haben. Unter sehr dichter, rasch aufwachsender Vegetation bleiben die Böden kalt und naß, was unter anderem auch der Larvalentwicklung des Maikäfers und seinen auf jahreszeitliche Präzision angewiesenen Schlüpf-rhythmus Anfang Mai stören könnte.

Möglicherweise spielt aber auch der Einsatz von Wurzelchemikalien (insbesondere Fungizide) eine Rolle, weil die

Engerlinge ihre einseitige Wurzelernährung nur mit Hilfe symbiotischer Darmbakterien verwerten können, die sie über die Eihülle aufnehmen. Die Maikäferweibchen geben nämlich bei der Eiablage auch etwas Kot auf die Gelege. Darin sind die für die Verdauung unentbehrlichen Bakterien enthalten (ZWEIGELT 1918).

Falls diese Erklärungen der Zusammenhänge zutreffen sollten, müßten auch andere, ähnlich wie die Maikäfer lebende Arten in vergleichbarer Weise betroffen sein. Die Bodentemperatur setzt den Rahmen, die Bakterienflora die speziellen Bedingungen. Gibt es vergleichbare Arten?

Im Fanggebiet in Aigen am Inn kommt für den unmittelbaren Vergleich der Wurzelfresser (Parastichtis monoglypha) in Frage; ein Eulenfalter, dessen Raupen ähnlich wie die Engerlinge der Maikäfer an Graswurzeln in offenem Grasland, in Gärten und Obstwiesen leben und sich von Wurzeln ernähren. Sie wandern jedoch nicht so tief in den Boden wie die Engerlinge, so daß sie sogar stärker von den Temperaturveränderungen betroffen sein könnten und der Einwirkung der Wurzelchemikalien gegebenenfalls noch stärker ausgesetzt sind.

Parastichtis monoglypha ist ein großer, leicht zu bestimmender und nicht zu übersehender Schmetterling, der seit 1969 an derselben Stelle mit gleicher Fangmethode registriert worden ist. Tab. 2 zeigt das Ergebnis - eine sehr starke Abnahme mit zeitweisem Verschwinden. Die gute Flugfähigkeit der Art bringt es mit sich, daß aus der Umgebung leicht(er) Falter zufliegen können, so daß die Entwicklung nicht so ausgesprochen ortsbezogen dokumentiert wird. Daß es dennoch zum stetigen Niedergang ohne merkliche Wiedererholung der Bestände gekommen ist, und daß sich der Rückgang im Prinzip mit dem der Maikäfer deckt, bestätigt die Annahme, daß auch andere Arten von gleichartigen Rückgängen betroffen sind wie der Maikäfer. Der extrem warme Sommer 1992 mit seinen über lange Zeit ausgezeichneten Flugbedingungen für flugkräftige Nachtfalter unterstreicht dies. Die Zahl der gefangenen Parastichtis monoglypha stieg wieder etwas an, erreichte aber dennoch bei weitem nicht das Niveau von 1969. Daß jenes Jahr am Beginn der Lebendfang-Lichtfallenfänge nicht etwa ein Ausnahmejahr für den Wurzelfresser war, kann aufgrund weiterer Lichtfänge ausgeschlossen werden, die mit Quecksilberdampflampen schon 1963 begonnen worden waren (sich wegen der andersartigen Methodik aber zahlenmäßig nicht vergleichen lassen!) Der Wurzelfresser war in allen Jahren an der Fangstelle im Garten von Klosterstraße 24 in Aigen/Inn häufig gewesen. 1969 war ganz sicher keine Ausnahme am Beginn der Lichtfallen-Fangserie.

Dieser Befund unterstreicht die Annahme, daß es Veränderungen im Oberbodenbereich sein müßten, die zu den Rückgängen bei den Maikäfern geführt haben.

Tab. 1: Entwicklung des Vorkommens von Feldmaikäfern (Melolontha melolontha) im Einzugsbereich der Lichtfalle am Haus Klosterstr. 24 in Aigen/Inn von 1969 bis 1992

Jahr	1969	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Ex.	428	1	975	10	0	452	0	0	441	2	0	13	0
Jahr	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992			
Ex.	1	5	0	1	0	0	0	0	0	0			

Tab. 2: Entwicklung des Vorkommens der Wurzelfresser-Eule (Parastichtis monoglypha) im Einzugsbereich der Lichtfalle am Haus Klosterstr. 24 in Aigen/Inn von 1969 bis 1992

Jahr	1969	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Ex.	39	9	6	13	1	0	0	9	2	12	5	4	1
Jahr	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992			
Ex.	0	11	12	1	1	0	0	1	0	3			

Anmerkung: Trotz deutlicher Schwankungen ist der Rückgang mit einem Korrelationskoeffizienten von  $r = -0,51$  bei 20 Freiheitsgraden auf dem 1 %-Irrtumswahrscheinlichkeitsniveau signifikant. In Jahren mit überdurchschnittlich warmen Frühsommer (1979, 1984 und 1985) gab es jeweils einen Zwischenanstieg, der auf Zuflug beruht haben dürfte. Das außergewöhnlich warme Jahr 1992 brachte jedoch keinen entsprechenden Anstieg mehr.

### Summary

Vanishing Cockchafers (Melolontha melolontha) and the Decrease of a Root-feeding Noctuid Moth (Parastichtis monoglypha): Results from Light-trap Captures in the Lower Bavarian Valley of the River Inn

A local population of the Cockchafer Melolontha melolontha, while still abundant during the seventies, vanished completely in the eighties. Similarly the noctuid moth Parastichtis monoglypha decreased substantially during the last quarter of the century in the capture area. The caterpillars of the moth feed on roots of grasses and herbs in a comparable manner as the larvae of the

cockchafers. The general eutrophication of the Central European countryside, especially by nitrogene compounds coming via the air in amounts of 30 to 50 kilograms per hectare per year, may have caused an intensification of vegetation growth which creates cool and damp conditions in the upper levels of the soil. But also root protective agrochemicals i.e. fungicides may be factors causing the decline of those and other arthropod species. The light-trap captures have been made in the Lower Bavarian valley of the river Inn from 1969 to 1992.

### Literatur

- REICHHOLF, J. (1979): Zur Populationsdynamik des Feldmaikäfers (Melolontha melolontha L.) im Niederbayerischen Inntal (Coleoptera, Scarabaeidae). - Spixiana 2:153-166
- REICHHOLF, J. (1985): Lokales Erlöschen einer Population des Feldmaikäfers (Melolontha melolontha L.) im niederbayerischen Inntal. - Mitt.Zool.Ges. Braunau 4:297-300.
- ZWEIGELT, F. (1981): Der gegenwärtige Stand der Maikäferforschung. - Z. angew. Entomologie 5:5-40.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Helgard

Artikel/Article: [Verschwinden des Maikäfers \(\*Melolontha melolontha\*\) und Rückgang der Wurzelfresser-Eule \(\*Parastichtis monoglypha\*\) in einem Lichtfallen-Fanggebiet im niederbayerischen Inntal 395-398](#)