

FLUGAKTIVITÄT MÄNNLICHER GROSSER GLÜHWÜRMCHEN (*LAMPYRIS NOCTILUCA*) WÄHREND DER PAARUNGSZEIT

Matthias Riesen Student, Umweltingenieurwesen/Naturmanagement, Fachhochschule Wädenswil
 Stefan Ineichen Biologe, Naturschutz & Stadtökologie, Hallwylstrasse 29, CH-8004 Zürich
 Ingo Rieger Zoologe, ADIKom.ch, Chratzhöfli 4, CH-8447 Dachsen

Abstract

Um die Aktivität von adulten, männlichen *Lampyrus noctiluca* in einem Hangried bei Zürich-Witikon abzuschätzen wurden die Individuen mit LED-Reuse-Fallen gefangen und mit Pigmentfarbe markiert. Durch die Markierung wurden Beobachtungen über mehrere Tage möglich. So konnte bei zwei Tieren eine Lebensdauer von 16 und 27 Tage nachgewiesen werden. Die Tiere verteilten sich über das ganze Untersuchungsgebiet bis zum Waldrand.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet. Der ehemalige Schiessplatz von Zürich-Witikon liegt in einer Waldlichtung südöstlich von Zürich an einem südexponierten Hangried auf 500 bis etwa 530 Meter über Meer und umfasst rund 8700 m². Die 2005 vorgenommenen Untersuchungen basieren auf den Kartierungen von 2002 und 2003 (INEICHEN 2004) und wurden in zwei Serien (27. Mai bis 3. Juni und 18. Juni bis 23. Juni 2005) durchgeführt.

LED-Reusen-Falle. Um die Männchen anzulocken wurden LED-Fallen eingesetzt, die das Leuchten der Weibchen imitieren.



Abb. 1: LED-Reusen-Falle

RIEGER (2003) hatte bereits 2001 Erfahrungen mit LED-Fallen gesammelt, welche nun leicht modifiziert wurden. Eine Einliter-PET-Flasche wurde auf 11 cm Höhe durchgetrennt und dient als Becher für die LED (Kingbright® # L-53GD-12V) mit einer 9V Batterie. Der Flaschenhals ohne Gewinde diente gedreht aufgesetzt als einfache Reuse.

Markierung. Die Markierung erfolgte mit dem Marker 751 von Edding® in verschiedenen Farben, wobei die Männchen auf einer Unterlage mit den Fingern sanft festgehalten wurden. Auf das Pronotum wurde mit der feuchten Filzspitze des Stiftes, ohne zu drücken, ein kleiner Farbpunkt angebracht. Jeden Abend wurde eine andere Farbe verwendet.

Ablauf. Auf der Fläche des Hangriedes wurde ein zentraler Punkt bestimmt, an welchem 2003 eine hohe Anzahl von Männchen gefangen werden konnte. An diesem Punkt wurden die Männchen farbmarkiert und wieder freigelassen (Markierfänge). Um das Zentrum wurden, in unterschiedlichen Abständen und Richtungen, Fallen für den Wiederfang aufgestellt.

Ergebnisse

Aktivität. Die Männchen verteilten sich über das ganze Untersuchungsgebiet bis zum Waldrand. Eine bevorzugte Flugrichtung konnte nicht festgestellt werden, jedoch eine Tendenz zum Aufenthalt über den feuchteren Stellen im Hangried. Zu Beginn der Flugzeit (Ende Mai), konnte eine erhöhte Individuenanzahl und Aktivität festgestellt werden, welche sich

gegen Ende Juni wieder abschwächte. Die Temperatur spielte eine wichtige Rolle, so konnten Ende Mai / Anfang Juni bedingt durch einen Temperaturrückgang nur noch vereinzelt Individuen gefangen werden.

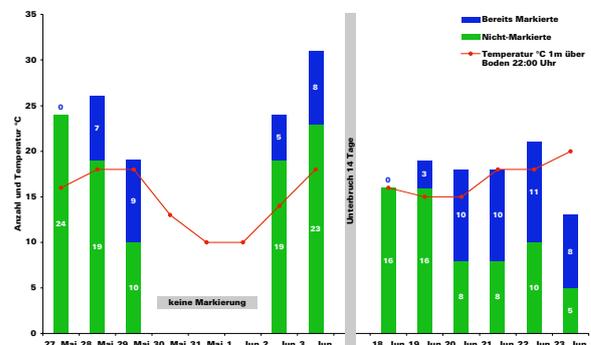


Abb. 2: Zeitlicher Verlauf der Markierfänge beider Serien im Zentrum mit Temperaturkurve.

Imago-Lebensdauer. Als Besonderheit erwies sich die überraschend lange Lebensdauer von zwei Männchen mit 16 und 27 Tagen, wobei letzteres mit 5 Markierungen versehen worden war, also immer wieder zum zentralen Punkt, wo die eingefangenen Tiere markiert wurden, zurückgekehrt war. Auch nach dieser langen Lebensdauer zeigten die beiden Männchen normale Aktivität und volles Appetenzverhalten.

Methoden. Der gedrehte PET-Flaschenhals hat sich als Reuse bewährt. Ebenfalls konnte gezeigt werden, dass die Applikation und Erkennung des Farbpunktes eine einfache und geeignete Methode zur Markierung war.

Diskussion

Die Farbe auf dem Pronotum scheint keinen Einfluss auf das Verhalten und die fliegerische Aktivität zu haben, jedoch ist die Anzahl der Farbpunkte beschränkt. Eine einfache Methode zur individuellen Markierung würde weiterführende wertvolle Erkenntnisse über die Verbreitung, die Flugdistanzen, die Aktivität und die Aufenthaltsorte über die Abende hervorbringen.



Abb. 3: Männchen mit Farbmarkierung

Die bemerkenswert langen Imago-Lebensdauern von zwei Männchen (16 und 27 Tage), könnte der Temperaturrückgang in den zwei Wochen zwischen den beiden Untersuchungsreihen sein. Nach SCHWALB (1961) verlängert eine tiefere Temperatur die Lebensdauer jedoch nur um etwa 3 Tage bei 10 °C.

Die LED-Falle besitzt eine grosse Anziehungskraft und könnte durch die hohe Lichtstärke eine gesteigerte Mobilität hervorrufen. In Experimenten konnte gezeigt werden, dass ein grösserer Stimulus bevorzugt wird (BOOTH 2004). Ein Vergleich von unterschiedlichen LED im Feld, würde mehr Aufschluss über die Effektivität und die Unterschiede geben.

Um eine ausgedehntere Zeitreihe zu erhalten wäre auch eine Kontrolle und Markierung jeden zweiten oder dritten Abend möglich. Damit würden auch die Störungen der Population, durch die Fallen und das Taschenlampenlicht, etwas verteilt und ausgeglichen. Inwiefern die Störungen die Population beeinflusst, ist schwierig abzuschätzen. Ein schonender Umgang und Rücksichtnahme auf die Individuen sollte zur Selbstverständlichkeit gehören.

Literatur

- BOOTH, D., Stewart A., Osorio D. (2004): Colour vision in the glow-worm *Lampyris noctiluca* (L.) (Coleoptera: Lampyridae): evidence for a green-blue chromatic mechanism. *The Journal of Experimental Biology* 207, 2373-2378
- INEICHEN, S. (2004): Zur Raumnutzung von Larven, Weibchen und Männchen des Grossen Glühwürmchens *Lampyris noctiluca* (Coleoptera, Lampyridae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 53 (4), S. 111-122
- Rieger, I. (2003): Leuchtkafer in Dachsen 2003. Unveröffentlichter Bericht zu Händen des 'Glühwürmchen Projekts', 8 pp
- SCHWALB, H. (1961): Beiträge zur Biologie der einheimischen Lampyriden *Lampyris noctiluca* Geoffr. und *Phausis splendidula* Lec. und experimentelle Analyse ihres Beutefang- und Sexualverhaltens. *Zool. Jb. Syst.* 88, S. 399-550