

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel
Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel
Band: 57 (2007)
Heft: 2-4

Artikel: Der Grosse Leuchtkäfer *Lampyris noctiluca* (Coleoptera: Lampyridae) in Arlesheim, BL : Bestandesaufnahme und Lageeinschätzung mit Empfehlungen zu dessen Förderung und Schutz
Autor: Sprecher-Übersax, Eva
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042961>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Grosse Leuchtkäfer *Lampyris noctiluca* (Coleoptera: Lampyridae) in Arlesheim, BL: Bestandesaufnahme und Lageeinschätzung mit Empfehlungen zu dessen Förderung und Schutz

Eva SPRECHER-UEBERSAX

Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel
eva.sprecher@bs.ch

Abstract. In summer 2006 the distribution and habitats of the glow-worm *Lampyris noctiluca* were investigated in Arlesheim, a village near Basel, Switzerland. During June and July information was gathered by field work, with special light traps and from records by the general public in response to a call from a local news paper. As a result, the range is described and appropriate glow-worm habitats are defined. It seems that the glow-worm population has deminished drastically over the last years. Possible causes for the decline include habitat destruction, habitat fragmentation, pollution such as slug poisoning and artificial lights.

Einleitung

„Früher gab es noch viel mehr...“, ist die gängige Antwort auf die Frage nach dem Vorkommen der Leuchtkäfer. Auch für Arlesheim, BL scheint dies zuzutreffen. Um die heutige Situation abzuklären, gab die Kober-Schwabe-Stiftung in Arlesheim den Auftrag, im Sommer 2006 eine Untersuchung durchzuführen. Der Verein „Glühwürmchen-Projekt“ im Raum Zürich trug in den letzten Jahren viel zum Wissen dieser Käfer in der Schweiz bei.

Ineichen (2003b) publizierte eine Untersuchung über die Raumnutzung des Grossen Leuchtkäfers *Lampyris noctiluca* im Südosten der Stadt Zürich und fügte einen Aufruf bei, um Hinweise zur Verbreitung von Leuchtkäfern in der Region Basel und der übrigen Schweiz zu erhalten. Darauf traf aber keine einzige Meldung ein (S. Ineichen, pers. Mitt.). Die vorliegende Studie kann nun ein kleines Mosaiksteinchen zur Kenntnis über das Vorkommen von Leuchtkäfern in der Region Basel beifügen.

Material und Methoden

Nach einem Aufruf im Wochenblatt der Gemeinde Arlesheim, welcher die Leserschaft bat, Beobachtungen von Leuchtkäfern zu melden,

trafen gegen 50 Hinweise ein. Daraufhin konzentrierten sich die abendlichen und nächtlichen Rundgänge zuerst auf diese gemeldeten Orte und wurden dann aber auch an andern, als geeignet betrachteten Standorten durchgeführt. Dabei wurden abends vor dem Eindunkeln LED-Fallen für Männchen aufgestellt und ab 22 Uhr Grasborde und Gebüsche nach Weibchen abgesucht.

Die LED-Lichtfallen wurden gemäss Anleitung (www.gluehwurmchen.ch, 2006; Ineichen, 2003b) gebaut und waren jeweils kurz nach 22 Uhr bis ungefähr 22.30 Uhr im Einsatz. Mit dem grünen Licht simulierten die LED-Fallen Weibchen und lockten so paarungswillige Männchen an, die gezielt kleine Lichter anfliegen. Die Männchen wurden dann gezählt und danach wieder freigelassen. Die Lichtfallen waren an zahlreichen Abenden vom 9. Juni bis 31. Juli im Einsatz.

Die meisten der untersuchten Orte lagen an Strassen mit relativ viel Grünfläche oder Gärten. Die Strassenbeleuchtung ist überall mehr oder weniger dezent, die Strassenlampen sind nach oben abgeschirmt und das Licht ist nicht sehr grell. Eine detaillierte Beschreibung der Standorte befindet sich in Sprecher (2006).

Der Sommer 2006 (von Juni bis August) gehörte mit einem Wärmeüberschuss von meist 1,5–2,0 °C zu den 7 wärmsten seit Messbeginn 1864. Der Hitzesommer 2003 war zwar ganze 3 °C wärmer. Die Regensummen des Sommers 2006 blieben verbreitet unternormal. Der Monat Mai war wärmer als normal. Die wechselhafte Witterung sorgte auf der Alpennordseite für einen nassen Monat. Von Mitte Juni bis Ende Juli herrschte hochsommerliches Wetter. Der August war in den meisten Landesteilen sehr nass und auf der Alpennordseite aussergewöhnlich kühl und sonnenarm (Auszug aus den monatlichen Witterungsberichten von MeteoSchweiz).

Resultate

Lebensweise

In der Schweiz leben vier Leuchtkäfer-Arten, die detailliert von www.gluehwurmchen.ch (2007) behandelt werden. Eine der häufigsten Arten in Mitteleuropa ist *Lampyris noctiluca*, deren Larven eine etwa dreijährige Entwicklungszeit durchlaufen. Wunsch (1995) gibt als bevorzugte Nahrung der Larven die Gehäuseschnecken *Cepea hortensis*, *Cepea nemoralis* und *Perforatella incarnata* sowie die Nacktschnecke *Deroceras reticulatum* an. Generell aber gilt, dass die Larven keine bestimmte Schneckengruppe bevorzugen, sondern vermutlich die zuerst aufgespürte Schnecke angreifen und fressen. Selbst mehrfach grössere

Opfer werden überwältigt, etwa Wegschnecken. Das Aufspüren der Beute erfolgt mittels Verfolgen der Schleimspur. Bestimmte Körperanhänge ermöglichen den Larven das Haften und Festhalten auf dem Schneckengehäuse. Der Angriff erfolgt gezielt auf die Fühler des Opfers. Beim Biss wird durch die Kanäle der Mandibeln ein Nervengift injiziert, das zur Lähmung der Ganglien führt. Die gelähmte Schnecke wird oft meterweit fortgeschleppt und dann in Ruhe verspeist. Der vorverdaute Schneckenbrei wird aufgesaugt.

Weibliche Altlarven sind im Durchschnitt etwas grösser als männliche. Sie durchlaufen mindestens ein Stadium mehr als männliche. Das weibliche Puppenstadium dauert im Schnitt 2–4 Tage weniger als dasjenige der Männchen. Ein verringertes Nahrungsangebot wirkt sich deutlich auf die Entwicklungsdauer aus. Die Zeit zwischen den Häutungen verlängert sich und es entsteht die Tendenz, mehr Larvenstadien auszubilden. Die Dauer des Larvenstadiums und die Anzahl Häutungen sind nicht genau bekannt, man geht von einem mindestens dreijährigen Zyklus und von 6–12 Häutungen aus. Die Larven schlüpfen etwa einen Monat nach der Eiablage.

Lampyridenlarven sind ganzjährig nach Einbruch der Dunkelheit aktiv. Das Aktivitätsmaximum der 3–4-stündigen Larvenaktivität liegt in der ersten Stunde. Voraussetzung für eine Aktivität sind ein vorabendliches Gewitter oder nächtlicher Nieselregen sowie schwülwarme Luft (mind. 12 °C und hohe Luftfeuchtigkeit) und bedeckter Himmel. In mond hellen Nächten ist die Aktivität eingeschränkt. Lebensräume der Glühwürmchen sind Waldränder, Gebüsche, Feuchtwiesen und Weinberge, aber auch Parks, Bahnböschungen, trockene Magerwiesen und Brachflächen. Die Larven benötigen sowohl offene Flächen mit lockerer Vegetation, wo der Boden von Sonnenstrahlen erwärmt wird, wie auch schattige feuchte Plätze, wo sie während heisser Sommertage vor dem Austrocknen geschützt sind. Sie verkriechen sich gerne in der Laubschicht, in Mauerspalt en oder unter Ast- und Steinhaufen und schätzen Krautsäume entlang von Wegen und Hecken.

Die ausgewachsenen Leuchtkäfer leben nur wenige Tage. Glühwürmchen findet man rund um die Johannisnacht am 24. Juni. Deshalb werden sie auch Johanniskäfer genannt. Adulte Leuchtkäfer nehmen keine Nahrung mehr zu sich. Während die Weibchen larvenartig aussehen, ungeflügelt sind und leuchten können, sehen die flugfähigen Männchen wie richtige Käfer aus und haben kein Leuchtvermögen. Die Weibchen sitzen oft leuchtend an Grashalmen oder Blättern, die Männchen fliegen unbeleuchtet durch die Nacht. Haben sie ein Weibchen aufgespürt, so lassen sie sich aus zwei bis drei Metern herunterfallen. In den letzten 2–3 Tagen ihrer 8–10-tägigen Adultphase legen die Weibchen

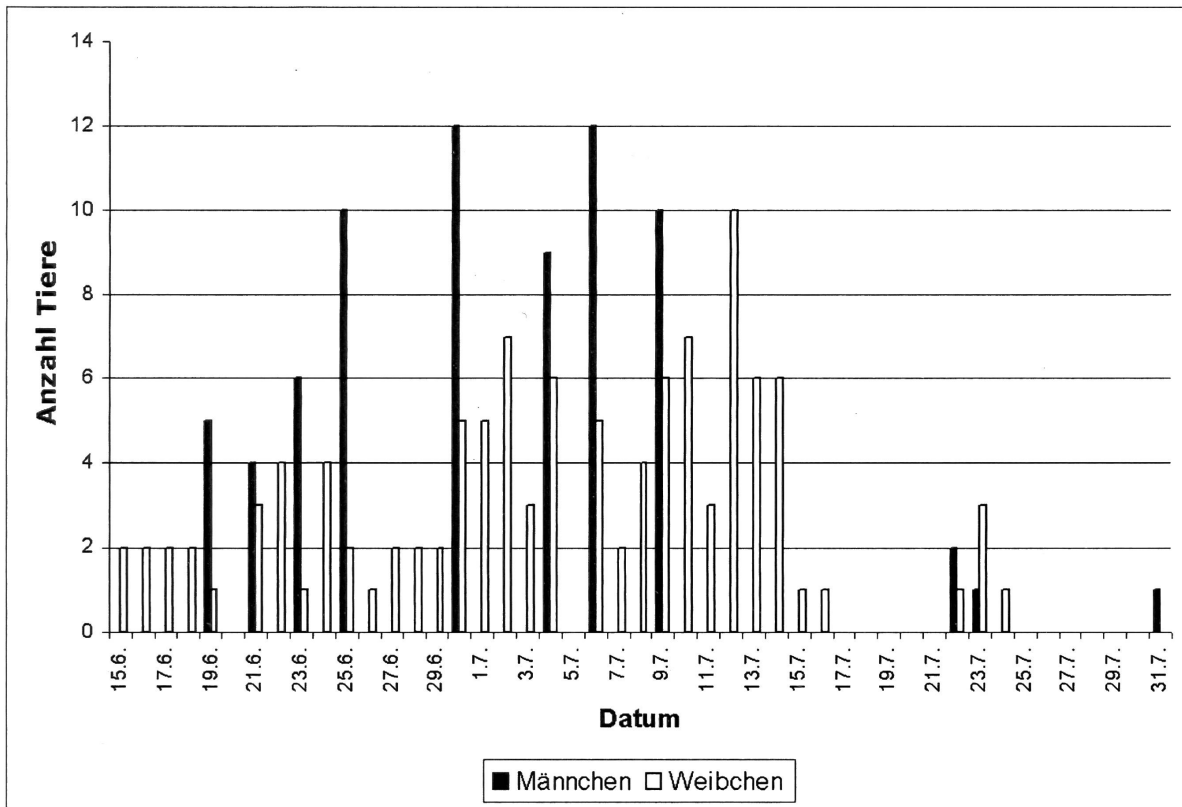


Abb. 1. Anzahl der beobachteten Leuchtkäfer in Arlesheim

etwa 200 Eier ab. Die Eiablage erfolgt am Boden in der Nähe des Leuchtplatzes. (Wunsch, 1995; Ineichen, 2005).

Beobachtungen zur Phänologie

Am 17. Juni traten die ersten Glühwürmchen in Erscheinung und ab dem 19. Juni wurden regelmässig Männchen in den Lichtfallen gefangen. An allen untersuchten Orten flogen Männchen zur Lichtquelle, an keinem Ort blieben die Fallen stets leer. Nach Mitte Juli liess die Aktivität rapide nach und es wurden kaum noch Leuchtkäfer gefunden (Abb. 1).

Weibchen wurden seltener beobachtet, weil sie nur leuchtend sichtbar waren. Weibchen, die kein Licht aussandten, konnten weder gesehen noch angelockt werden, daher war ihr Nachweis schwieriger. An mehreren Orten konnten nur Männchen, aber keine Weibchen festgestellt werden. So wurden insgesamt deutlich mehr Männchen als Weibchen gefunden. Nur einmal konnte neben einer Lichtfalle ein Männchen zusammen mit einem Weibchen gesehen werden.

Mitte Juni traten endlich sommerliche Temperaturen ein und am 17. Juni erschienen die ersten Leuchtkäfer. Das letzte Tier wurde am 31. Juli festgestellt. Der Höhepunkt mit den am meisten beobachteten

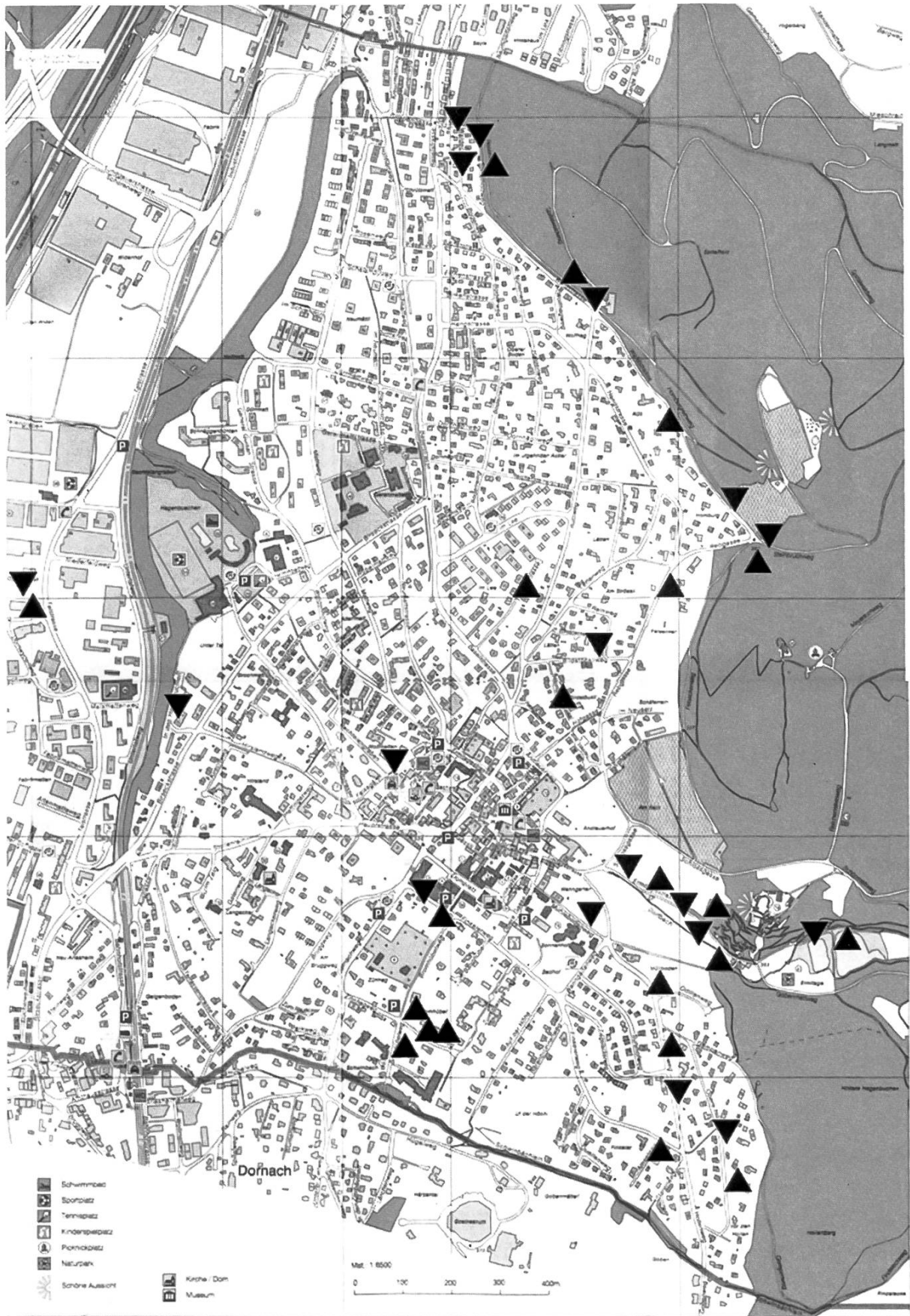


Abb. 2. Fundorte von *Lampyrus noctiluca* 2006 in Arlesheim. ▼ Fundorte von Männchen, ▲ Fundorte von Weibchen.

Tieren lag in der ersten Julihälfte. Die Aktivität begann nie vor 22 Uhr. Erst nach 22 Uhr flogen Männchen in die Lichtfallen und erst nach 22.15 Uhr leuchteten die ersten Weibchen.

Am 25. Juni war Neumond und es wurden 2 Glühwürmchen gesehen, am 11. Juli war bei klarem Himmel Vollmond. Am Abend nach Vollmond (12.7.) wurden 7 Glühwürmchen gesichtet.

Larven und Eier konnten nicht gefunden werden, beide leuchten nur schwach und können nur bei starker Dunkelheit gesehen werden.

Beobachtungen zum Leuchtkäfervorkommen in Arlesheim

In der Gemeinde Arlesheim wurde ein Vorkommen von Leuchtkäfern festgestellt, welches im ganzen Dorfgebiet nachweisbar war. Die Anzahl der gezählten Tiere war bescheiden, bestätigte aber das Vorhandensein einer Population von Leuchtkäfern, die nicht nur an den Randgebieten des Dorfes, sondern sogar inmitten der Siedlungsräume besteht. Fast nie konnten grössere Ansammlungen leuchtender Glühwürmchen festgestellt werden, sondern meist nur Einzelfunde oder höchstens 3–4 aufs Mal. Männchen flogen in grösserer Zahl in die Fallen. Die Fundorte konzentrieren sich vor allem auf Orte, wo naturnahe Gärten vorhanden sind.

Insgesamt wurden auf den Rundgängen 72 Männchen in den Fallen und 11 Weibchen an Strassenborden, Waldrändern und Wiesen gefunden; Meldungen aus der Bevölkerung lieferten eine erstaunliche Zahl an beobachteten Weibchen, nämlich gegen 50 (genaue Angaben siehe Sprecher, 2006; die Daten sind auch im CSCF deponiert). Diese Beobachtungen wurden grösstenteils in privaten Gärten gemacht. Neben den mehrheitlich gemeldeten Einzelfunden stachen zwei Orte mit einer grösseren Anzahl gleichzeitig leuchtender Weibchen hervor: der Garten an der Ermitagestrasse 44 und der alte Steinbruch oberhalb des Feuchtbiotops beim Schloss Reichenstein. Etwa ein Drittel der gesamten Zahl der 2006 beobachteten Glühwürmchen stammt von diesen beiden Orten. Somit fand sich die grösste Zahl Tiere in der Südostecke der Gemeinde, nämlich im Raum Ermitage und Steinbruch. Die auf den Untersuchungsrundgängen beobachteten Weibchen leuchteten jeweils nur etwa eine halbe Stunde. Die Fundorte aller 2006 in Arlesheim festgestellten Weibchen und Männchen sind in Abb. 2 dargestellt.

Leuchtkäfer in Arlesheim: Einschätzung der Lage

Die kühlen Tage in der ersten Junihälfte vermochten die Leuchtkäfer noch nicht zu aktivieren, erste Käfer erschienen erst nach der Monatsmitte. Das nach Mitte Juni eintretende und bis Ende Juli anhaltende, schöne,

hochsommerliche Wetter trug sicher dazu bei, dass sich in diesem Jahr die Leuchtkäferpopulation in Arlesheim gut entwickeln konnte und dass darum an zahlreichen Orten Leuchtkäfer festgestellt werden konnten. Die grosse Zahl von Funden ist aber auch dem Aufruf im Wochenblatt zu verdanken, der die Bevölkerung bewusster nach Glühwürmchen Ausschau halten liess. In den vorigen Jahren wurden die Glühwürmchen vielleicht weniger beachtet und in regnerischen, kühlen Jahren waren sie wohl auch in tatsächlich geringerer Zahl vorhanden.

Genügend naturnahe Grünflächen, ein Verbund von Lebensraumangeboten, hinreichend Nahrung (Diversität an Schnecken) und die Eindämmung der Lichterflut sind für den Fortbestand der Arlesheimer Population wichtig. Beobachtungen von sesshaften Weibchen wurden grösstenteils in privaten Gärten gemacht. Dies belegt die wichtige Funktion der Gärten als Lebensraum für Insekten. Weitere Fundorte waren Strassenborde, Waldränder und Wiesen.

Die Populationsgrösse ist, basierend auf nur einem Jahr Beobachtung, schwierig zu schätzen. Es können nur diejenigen Männchen gezählt werden, die in die LED-Fallen fliegen, und nur diejenigen Weibchen, die leuchten, das heisst nur die unbegatteten. Die übrigen Männchen und Weibchen sind nicht nachweisbar. Die Zahl der leuchtenden Weibchen ist daher ein unzuverlässiges Mass für die Stärke der Population. Für das Auffinden von Larven war die Helligkeit überall zu gross.

Ineichen (2003b) stellte fest, dass Männchen und Weibchen an verschiedenen, auseinander liegenden Orten gefunden werden können und dass gerade in dicht besiedelten Räumen die leuchtenden Weibchen fast vollkommen fehlen können, denn dort wo neben Weibchen auch viele Männchen vorkommen, leuchten die Weibchen kaum und werden folglich nicht gefunden. Bei mittlerer Dichte müssen die Weibchen nur kurze Zeit leuchten, bis sie ein Männchen aufgespürt hat. Dort wo aber Glühwürmchen nächtelang an der gleichen Stelle leuchten, fliegen offenbar kaum paarungswillige Männchen vorbei, was auf schlecht geeignete Flächen hinweist. In diesem Falle gelingt es dem Weibchen nicht, innert nützlicher Frist einen Partner zu finden und es stirbt nach wenigen Tagen ohne Nachkommen. In Arlesheim decken sich aber die Fundorte der Weibchen und Männchen recht gut. Dort wo etliche leuchtende Weibchen gesehen wurden, gingen auch viele Männchen in die Fallen.

Mögliche Gründe für den Rückgang der Populationen

Ungeeigneter Lebensraum

Wie an vielen andern Orten ist auch in Arlesheim die Bevölkerung stark gewachsen und die Siedlungsfläche hat sich ausgeweitet. Diese

Entwicklung bleibt nicht ohne Folgen für die lokale Flora und Fauna. Wo keine Schnecken leben, Nischen fehlen und grelles Licht die Nacht zum Tag macht, können Leuchtkäfer auf die Dauer nicht überleben.

Mit der Aufgabe der kleinräumig strukturierten, extensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft sind die Leuchtkäfer in Bedrängnis geraten. Leuchtkäfer sind wie viele Schnecken nachtaktiv und brauchen wie diese tagsüber geschützte Stellen in lockerem Boden, liegendem Laub und Holzhaufen. Sie meiden dichte Wälder, schattige Hochstaudenfluren und Intensivkulturen, wo kein Sonnenstrahl den Erdboden erreicht. Nebst offenen gut besonnten Flächen brauchen sie auch schattige Bereiche, wo sie sich bei sommerlicher Hitze zurückziehen können. Fortpflanzungswillige Männchen brauchen offene übersichtliche Verhältnisse, um die Weibchen zu finden. Weibchen hingegen platzieren sich gerne an Böschungen, Weg- und Waldrändern oder an erhöhten Stellen, auch auf Baumstrünken und Schnittguthaufen, um entdeckt zu werden.

Glühwürmchen müssen die Möglichkeit haben, aus der Umgebung zu Fuss in einen Garten einwandern zu können. Strassen oder andere Hindernisse können dabei unüberwindbare Barrieren darstellen. Artenarme Vegetation und zu starke Beschattung durch Bäume oder zu dicht und hoch stehender Pflanzen wirken sich ungünstig auf die Larven aus. Dichte und hohe Vegetation erschwert zudem den Männchen das Auffinden der Weibchen. Standorte mit einem grossen Leuchtkäfer-Vorkommen zeichnen sich durch eine lichte Pflanzendecke aus, die direkte Sonnenbestrahlung durchlässt (Wunsch, 1995). Schwalb (1961) konnte die Tiere ausschliesslich in offenem oder im Randgebiet von dichterem Gebüsch finden und erklärt dies damit, dass Schnecken, die Futtertiere, auf eine stärkere Krautschicht angewiesen sind und dass die adulten Käfer freies Gelände bevorzugen. Larven fand er ausschliesslich in mehr oder weniger lockerem Bodenmaterial wie Humus, Grasgeflecht oder Moos. Die Eiablage erfolgt bevorzugt in feuchtem, gut bedecktem Boden in unmittelbarer Nähe des allabendlichen Leuchtplatzes oder des Tagesverstecks. Das sind Graswurzelgeflechte, Steinritzen sowie Plätze unter Steinen, in grobkrümeligem Erdreich oder auf der Blattunterseite von Bodenpflanzen.

Leuchtkäferlarven reagieren zudem sehr sensibel auf Pestizidverunreinigung, denn ihre Hauptaufgabe ist, für den Rest des Lebens genügend Energie zu beschaffen. Da adulte Leuchtkäfer keine Nahrung mehr zu sich nehmen, müssen sich die Larven eine dicke Fettschicht anfressen. Viele Pestizide sind aber fettlöslich und akkumulieren sich im Fettkörper der Larven. Sobald dann die Puppen und Adulten von diesem Fettkörper zehren, können die Folgen tödlich sein (Gardiner & Tyler, 2002).

Mangel an Schnecken

Nach Tyler (1982–1984) deckt sich die Verbreitung von *Lampyris noctiluca* mit der Dichte der Schnecken. Er nennt als Lebensraum Grasland und als bevorzugten Boden Kalkboden, der den Schnecken den für ihr Häuschen nötigen Kalk liefert.

Glühwürmchen brauchen eine grosse Schneckenvielfalt und nicht nur die oft massenhaft auftretenden Nacktschneckenarten. Kleine Häuschenschnecken stellen in ihrer Vielfalt und unterschiedlichen Grösse eine geeignete Nahrung für alle Larvenstadien dar. Junglarven brauchen sehr kleine, grössere Larven entsprechend grössere Schnecken (Ineichen, 2003a). Nach C. Oberer (pers. Mitt.) ist aber in der Region Basel eine erschreckende Verarmung der Schneckenvielfalt festzustellen. Einige wenige häufige Nacktschneckenarten nehmen immer mehr überhand, während zahlreiche Häuschenschnecken vielerorts verschwunden sind. Leuchtkäferlarven finden folglich immer weniger geeignete Nahrung.

Lichtverschmutzung

Das Thema der Lichtbelastung durch künstliches Licht in der Umwelt gewinnt in der letzten Zeit zunehmend an Bedeutung. In Westeuropa und Nordamerika ist die nächtliche Lichtbelastung am höchsten und äussert sich in einer Lichtdunstglocke. Nicht nur in Ballungsräumen verhindert dieses Licht eine wirklich dunkle Nacht, auch in vielen Kilometer entfernten Gebieten ist der nächtliche Schimmer über einer Stadt deutlich zu sehen.

Viele nachtaktive Insekten, Vögel und Säugetiere werden durch falsches und zu viel Licht verwirrt und aus ihrem Lebensrhythmus gebracht. Zahlreiche Insekten werden von blau, violett und ultraviolett strahlenden Lichtquellen angezogen. In der Schweiz gibt es nach neuesten Satellitenmessungen keinen Quadratkilometer Fläche mehr, wo noch natürliche dunkle Nachtverhältnisse herrschen (Eisenbeis, 2001).

Vom Menschen eingesetzte künstliche Beleuchtungen können das Leuchten der Leuchtkäfer übertönen und damit unsichtbar machen. Dadurch wird ihr Licht weniger anziehend für Geschlechtspartner und bei einigen Arten auch für Beutetiere und als Warnlicht weniger abschreckend für potenzielle Feinde. Das Licht der Leuchtkäfer ist der völligen Dunkelheit angepasst und kann zwar bei störendem Licht etwas intensiviert werden, was aber zusätzliche Energie verbraucht, welche sonst für die Reproduktion eingesetzt werden könnte. Werden beispielsweise Weibchen wegen schlechterer Sichtbarkeit später begattet, ist auch die Eiablage verspätet, was zu einer geringeren Eizahl führt. In den USA wurde beobachtet, dass die Männchen einer Leuchtkäferart an dunklen

Orten und an bewölkten Abenden früher aktiv werden als an helleren Orten. Da die Flugaktivität vom Sonnenuntergang und von der Intensität des Dämmerlichts gesteuert wird, kann einfallendes Licht die Partnersuche zur falschen Zeit auslösen und durcheinander bringen, denn störende Lichtquellen lassen den Himmel heller erscheinen und damit die Männchen später starten. An günstigen Stellen kommen schon in der ersten Nacht bereits zehn Minuten nachdem das Weibchen in der Dämmerung sein Licht eingeschaltet hat, Männchen angefliegen. Diese fliegen in einem Suchflug Weg- und Waldrändern, Böschungen und Hecken entlang und orientieren sich an Licht und Schatten. Künstliche Lichtquellen wirken dabei störend (Lloyd, 2006). Gardiner & Tyler (2002) erwähnen Leuchtkäferschwärme, die Strassenlampen umschwirren, und grössere Mengen von Leuchtkäfern, die von häuslichen Lichtern angelockt wurden.

Potentielle Feinde

Als mögliche Feinde werden Amphibien, räuberische Arthropoden wie etwa gewisse Spinnen, Kleinsäuger und Vögel genannt. Da aber Glühwürmchen mit ihrem Licht vor Angriffen warnen und bitter schmecken, sind sie bis zu einem gewissen Grad vor Feinden geschützt (De Cock & Matthysen, 2003). Als Verteidigungsmechanismus setzen Leuchtkäfer das Reflexbluten ein. Larven besitzen mit ihrem schwarzen Körper mit gelben Punkten eine Warnfärbung und scheinen über ein ausstülpbares Verteidigungsorgan zu verfügen, das in den Abdominalsegmenten 1–7 liegt und welches eine abschreckende Substanz abgibt (De Cock & Matthysen, 2001; Tyler, 2001; Tyler & Trice, 2001; Trice *et al.*, 2004). Als gelegentlich auftretende Parasiten werden Milben, Nematoden und parasitische Fliegen genannt (Tyler, 2002).

Dank

Mein Dank geht in erster Linie an Frau Inge Kober-Schwabe. Sie hat veranlasst, die Leuchtkäfer in der Gemeinde Arlesheim zu untersuchen. Dank ihr konnte die vorliegende Untersuchung durchgeführt werden und ihr grosses Engagement hat wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Der Kober-Schwabe-Stiftung gebührt Dank für die finanzielle Unterstützung des Projekts. Es sei auch allen Personen gedankt, die sich auf die Aufrufe gemeldet und ihre Beobachtungen mitgeteilt haben. Grosser Dank geht auch an Stefan Ineichen vom Glühwürmchen-Projekt Zürich für die wertvollen Hinweise und an Michael Sprecher für die Herstellung der LED-Fallen.

Literatur

- DE COCK R. & MATTHYSEN E. 2001. Do glow-worm larvae (Coleoptera: Lampyridae) use warning coloration? *Ethology* **107**: 1019-1033.
- DE COCK R. & MATTHYSEN E. 2003. Glow-worm larvae bioluminescence (Coleoptera: Lampyridae) operates as an aposematic signal upon toads (*Bufo bufo*). *Behavioral Ecology* **14**: 103-108.
- EISENBEIS G. 2001. Künstliches Licht und Insekten: eine vergleichende Studie in Rheinhessen. *Schriftenreihe Landespflege Naturschutz* **67**: 75-100.
- GARDINER T. & TYLER J. 2002. Are glow-worms disappearing? *British Wildlife* **13**: 313-319.
- INEICHEN S. 2002. Lichtchen am Wegrand. *Ornis* **3**: 42-43.
- INEICHEN S. 2003a. Ein guter Geist im Garten. *Ornis* **2**: 16-17.
- INEICHEN S. 2003b. Zur Raumnutzung von Larven, Weibchen und Männchen des Grossen Glühwürmchens *Lampyrus noctiluca* (Coleoptera, Lampyridae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* **4**: 111-122.
- INEICHEN S. 2005. Glühwürmchen: Leuchtsignale der Naturvielfalt. *Grünzeit* **3**: 2-5.
- LLOYD J. E. 2006. Stray Light, Fireflies, and Fireflyers. In: RICH C. & LONGCORE T. (Redaktion), *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*, pp. 345-362. Island Press Washington Covelo London.
- SCHWALB H. H. 1961. Beiträge zur Biologie der einheimischen Lampyriden *Lampyrus noctiluca* Geoffr. und *Phausis splendidula* Lec. und experimentelle Analyse ihres Beutefang- und Sexualverhaltens. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* **88**: 399-550.
- SPRECHER-UEBERSAX E. 2006. Über das Vorkommen des Grossen Leuchtkäfers *Lampyrus noctiluca* in Arlesheim BL (Coleoptera, Lampyridae). Eine Bestandesaufnahme und Lageeinschätzung mit Empfehlungen zu dessen Förderung und Schutz. Unveröffentlichtes Manuskript zuhanden der Kober-Schwabe-Stiftung in Arlesheim, 61 pp.
- TYLER J. 1982-1984. The ecology and conservation of the glow-worm, *Lampyrus noctiluca* (L.) in Britain. *Atala* **10-12**: 17-19.
- TYLER J. 2001. The glow-worms *Lampyrus noctiluca* (Linnaeus) (Lampyridae) distasteful? *The Coleopterist* **9**: 148.
- TYLER J. & TRICE E. 2001. A description of a possible defensive organ in the larva of the European glow-worm *Lampyrus noctiluca* (Linnaeus) (Lampyridae). *The Coleopterist* **10**: 75-78.
- TRICE E., TYLER J. & DAY J. C. 2004. Description of pleural defensive organs in three species of firefly larvae (Coleoptera, Lampyridae). *Zootaxa* **768**: 1-11.
- WUNSCH E. 1995. Die Larvalentwicklung von *Lampyrus noctiluca* (L.) im Naturschutzgebiet Federsee. *Mitteilungen Internationaler Entomologischer Verein Frankfurt a. M.* **20**: 1-14.
- www.gluehwuermchen.ch 2007.