

Glühwürmchen Projekt, Hallwylstrasse 29, 8004 Zürich

Zählung der Männchen des Grossen Leuchtkäfers *Lampyris noctiluca* im Gebiet Gfenn-Dübendorf mittels Anlockung durch Leuchtdioden

Ziele

1. Schätzung der Populationsdichte durch erstmalige Erfassung der männlichen Tiere
2. Fortführung der bisherigen Beobachtungen leuchtender Weibchen (Th. Winter 2000-2003)
3. Start eines Monitorings: Wie wirken sich die Aufwertungs- und Pflegemassnahmen auf den ehemals landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen auf die bisherigen und die neu geschaffenen Glühwürmchen-Habitats aus ?
4. Gelingt es, mit der Gestaltung von Vernetzungsstrukturen, getrennt lebende Glühwürmchen-Populationen zusammen zu führen?
5. Grundlagen für die Methoden-Weiterentwicklung.

Untersuchungsperimeter

Das Areal mit den Koordinaten 690.400-691.500/250.000-249.000 erstreckt sich beidseits der Bahnlinie zwischen Dübendorf und dem Weiler Gfenn, sowie dem südlich durch die Alte Schwerzenbachstrasse und östlich durch die Hermitkonstrasse begrenzten Gebiet, gesamthaft rund 0.5 qkm. Im Nordosten grenzt das untersuchte Areal an das Chrutzelried, ein Naturschutzgebiet von nationaler Bedeutung. Im Südosten lockt, ca 1200 m entfernt das Suelenriet am Ausfluss des Greifensees, ebenfalls ein nationales Schutzgebiet.

Habitats

Die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche war vor wenigen Jahren bis auf Reste topografisch ungünstigen Geländes, grössten Teils ausgeräumt. Seither wird in und um den Weiler Gfenn, an der Grenze von Dübendorf zu Schwerzenbach und Volketswil, unter Leitung von Thomas Winter von der Pflegeequipe SWO (Dübendorf) mit Unterstützung des GLÜHWÜRMCHEN PROJEKTS am Rückbau zu einem Netzwerk wertvoller Hecken-, Saum- und Böschungsbereiche gearbeitet.

Durch Saum- und Heckenpflege - schonende, abschnittsweise Wiesenmäh (stellenweise werden Altgrasbestände als Rückzugsbereiche für Wiesentiere stehen gelassen) - und der Anlage von Kleinstrukturen und Vernetzungselementen haben sich vielfältige und attraktive Biotope für Schnecken und für Glühwürmchenlarven auf deren Fährte gebildet. Mulch und Schnittgut werden in den Hecken deponiert. Mit der Anlage von Ast- und Steinhäufen, sowie Steinriegel als Vernetzungsstrukturen mit Sonnplätzen, Verstecken usw., begleitet von Brachen, Büschen oder Krautsäumen wurde ein vielfältiger Lebensraum für Insekten und Wirbeltiere entwickelt.

Bei den aufgewerteten Lebensräumen handelt es im Wesentlichen sich um "vergesene", landwirtschaftlich kaum interessante Flächen im Besitz der Stadt Dübendorf, die in Absprache und unter Aufsicht des Naturschutzberaters der Stadt Dübendorf, Dr. Klaus Mechsner, aufgewertet wurden. In das Vernetzungsprojekt einbezogen sind neben städtischen Flächen auch solche im Besitz der SBB, des Naturschutzvereins Dübendorf, sowie von Privatpersonen und Firmen (Schwerzenbach).

Das Netzwerk des Projektes Dübendorf-Schwerzenbach ist nicht zuletzt deshalb bedeutsam, weil es an das Chrutzelried grenzt, ein Naturschutzgebiet von nationaler Bedeutung, und mit der Bahnlinie über einen linearen Vernetzungskorridor verfügt.

In einigen dieser Habitate bestehen kleinere Leuchtkäfer-Populationen, für die südlich davon gelegenen Biotope besteht die Hoffnung, dass sich Glühwürmchen im Verlauf der Aufwertung ansiedeln können.

Material

- 1 Fahrrad, Marke Phillips Super Deluxe, Baujahr ca. 1900, inzwischen verschollen.
- Zur Anlockung der Männchen wurden über das Areal 12-20 Becher mit leuchtender Diode aufgestellt (Modell Ingo Rieger: 2 ineinandergeschobene Basisteile von 1.5 l PET-Flaschen 9cm Durchm. Höhe 6 cm. 1 grüne LED, 12V Sperrspannung im Zentrum des Becherbodens angebracht (im oberen Becher), betrieben mit 9V-Batterie (im unteren Becher) gemäss Bauanleitung in:
http://www.gluehwurmchen.ch/led_falle_bauen.html#Bauen

Vorgehen

An 17 im Untersuchungsareal ausgewählten Beobachtungsorten (Übersichtsplan, Fotos) wurde vom 17. Juni bis zum 5. August 2004 von Einnachten bis ca. 00:30 Uhr die in die LED'Fallen' gelockten männlichen, sowie die unterwegs beobachteten weiblichen Tiere gezählt. Die Fundorte wurden fotografisch dokumentiert.

Auswertung

Die räumliche Verteilung der gezählten Tiere zeigt, dass sich die Suchflüge der Männchen über das ganze Beobachtungsareal erstrecken. Akkumuliert wurden über die gesamte Beobachtungszeit und über das ganze Areal 150 Männchen und 12 Weibchen erfasst, maximal 34 resp. 12 an einem Fundort. Die Häufigkeit kulminierte in der Johannisnacht mit 47 männlichen und 4 weiblichen über das ganze Areal.

Leuchtende Weibchen wurden nur vereinzelt und lediglich an fünf Stellen gefunden, gegenüber den Aufzeichnungen aus den Jahren 2000-2003 also deutlich weniger.

Diskussion

Generell bewegen sich unsere Aussagen heute noch durchwegs im qualitativen Bereich. Sowohl horizontale wie vertikale Vergleichbarkeit setzt eine Standardisierung der Zählmethode voraus. Ausgehend von einem unter Laborbedingungen ermittelten Geschlechterverhältnis von rund 1:1, kann im untersuchten Areal von einer Population von einigen Hundert adulten Käfern ausgegangen werden, mit grosser Wahr-

scheinlichkeit sind es aber – unter Berücksichtigung der Doppelzählungen - weit mehr.

Die Interpretation der erstmaligen Zählung von von L.n.-Männchen lässt breiten Raum für Spekulation. Immerhin bleibt der erfreuliche Befund, dass in den gesamten durch Renaturierungsmassnahmen vernetzten Habitaten und über die gesamte Flugzeit Männchen beobachtet werden konnten. Wie die Beobachtung nur vereinzelter leuchtender Weibchen im Bezug auf die Population zu deuten ist, muss noch offen bleiben. Aussagen über die vertikale Populationsdynamik sind sich aufgrund der bescheidenen Stichprobengrösse nicht sinnvoll.

Die Anwesenheit von Weibchen am nördlichen Saum der Bahnlinie - im Bereich der im Vorjahr durch die Verlegung einer Erdgasleitung gestört wurde - kann als erfreuliches Ergebnis gedeutet werden und die Annahme, dass die Schutzvorkehrungen bei den Bauarbeiten zu diesem Erfolg beigetragen erscheint zulässig.

Es hat sich gezeigt, dass die verwendete Leuchtdiode einen übernormalen Reiz darstellt (in 2 Meter Entfernung einer LED, die von 10 Männchen umschwärmt wurde, fand sich ein einsam leuchtendes Weibchen). Dadurch ergibt sich einerseits eine Verzerrung des Resultats und – schlimmer: die Weibchen sehen sich einer unerwünschten Konkurrenz ausgesetzt. Künftige Zählungen müssen darauf Rücksicht nehmen, die optimale Leuchtstärke muss ermittelt und angepasst werden.

Inwieweit die vereinzelt beobachteten Männchen am südlichen Rand des untersuchten Areals, einem vom übrigen Netzwerk isolierten (Entfernung ca 200 m) auf eine tagsächliche Neubesiedlung hinweist, bleibt abzuwarten.

Weiter führende Erkenntnisse zum Aktionsradius der Suchflüge wären wertvoll. Mit welchem Faktor Mehrfachzählungen männlichen Tiere korrigiert werden muss, könnte durch Markierungsversuche ermittelt werden.

Literatur

www.gluehwurmchen.ch > fördern > wo fördern > Dübendorf

Anhang

- Übersichtsplan, Fundstellen
- Tabelle: Anzahl gefundene Individuen pro Fundstelle und Datum

era environment_risk_assessment
consulting

Badenerstr. 18 CH-8004 Zürich Tel +41 043 317 1968 era__@web.de
Andreas Diethelm dipl. phil. biol.

Zürich, 1. Oktober 2004

