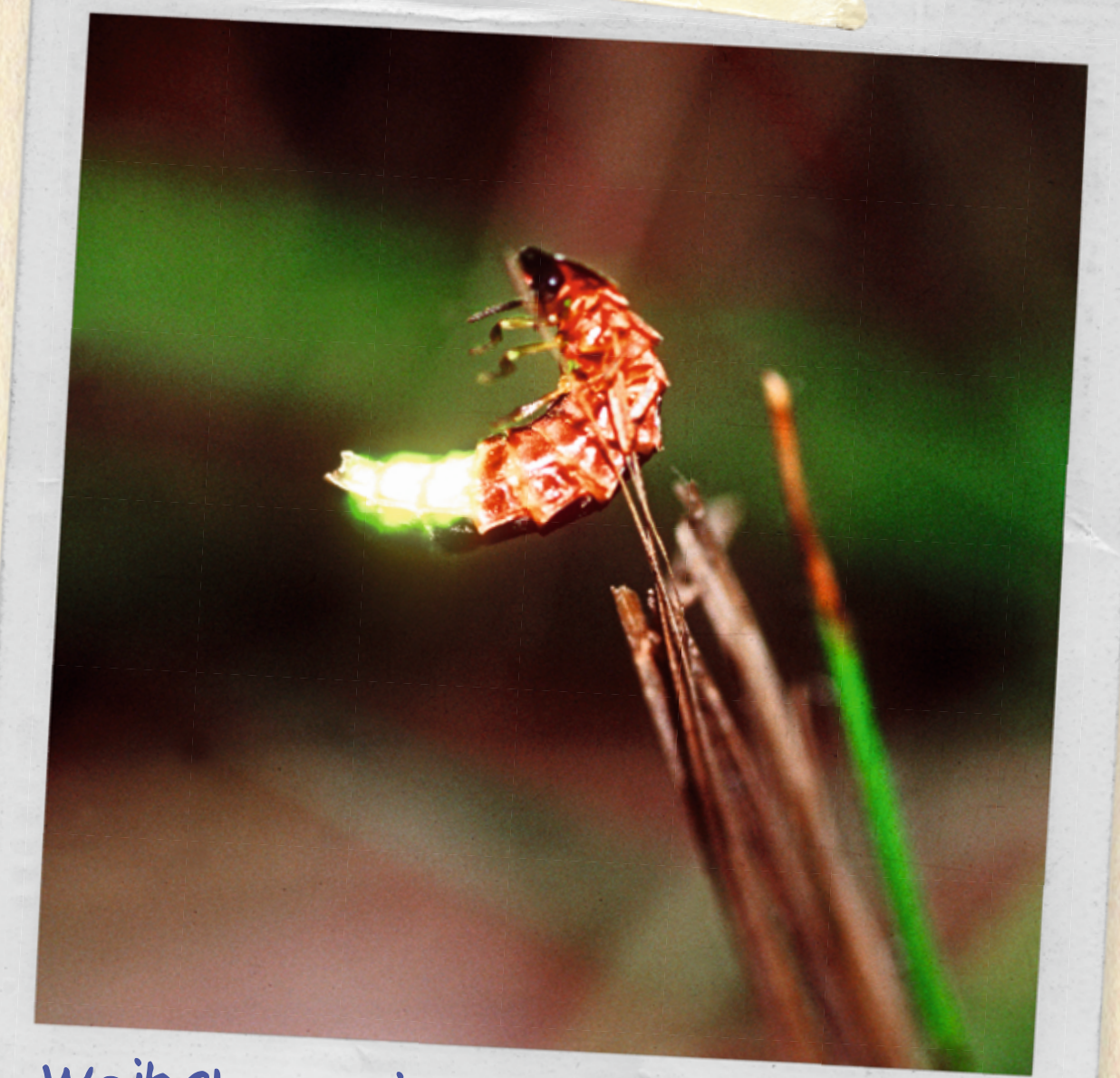


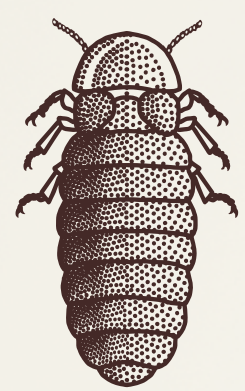
Aus dem Leben der Glühwürmchen



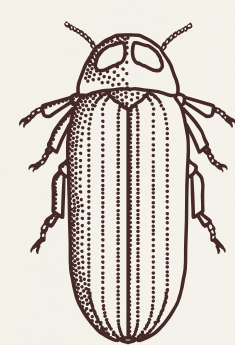
Weibchen signalisieren mit Leuchtreklame ihre Paarungsbereitschaft

Wurm oder Käfer? Das Kleine Glühwürmchen ist ein Käfer! Als Larve verbringt es den grössten Teil seines Lebens – und als solche könnte man den Käfer glatt mit einem Wurm verwechseln. Das erwachsene Tier sieht zum Glück wie ein beinahe normaler Käfer aus.

In der Schweiz gibt es vier verschiedene Leuchtkäfer-Arten. Die leuchtenden Käfer des «Kleinen Glühwürmchens» lassen sich in der zweiten Junihälfte im Waldfriedhof beobachten.



— Das fertig entwickelte Glühkäfer-Weibchen gleicht immer noch einer Larve. Die Flügel sind verstümmelt.



— Das Männchen ist etwas kleiner und im Gegensatz zum Weibchen mit richtigen Flügeln ausgerüstet.

Partnersuche dank Leuchtmitteln

Paarungsbereite Weibchen der Kleinen Glühwürmchen sitzen leuchtend an gut sichtbaren Stellen – oft sind dies Böschungen, Hecken und Waldränder. Die Männchen kriechen, ebenfalls leuchtend, Pflanzenstängel hoch. Von dort fliegen sie in enger werdenden Schleifen und suchen dabei den Boden nach Weibchen ab. Sobald sie fründig geworden sind, lassen sie sich zielgenau fallen.

Die Paarung dauert etwa 15 Minuten. Kurz danach sterben die Männchen. Die Weibchen leben noch einige Tage nach der Paarung und nutzen die Zeit, um einen guten Platz für die Eiablage aufzusuchen.

Verwandlungskünstler mit giftigem Biss

Verwandlungskünstler gibt es viele in der Tierwelt. Alle Insekten – darunter auch die Käfer – durchleben die sogenannte Metamorphose. Das Leben eines Leuchtkäfers lässt sich in drei Stadien einteilen: Ei, Larve, Käfer.

Das Glühwürmchen lebt drei Jahre lang als Larve. Seine Leibespeise sind Nackt- und Gehäuseschnecken. Diese werden anhand ihrer Schleimspur verfolgt und mit Giftbissen überwältigt.

Die drei Stadien der Glühwürmchen

Das Ei

- Ca. 1 mm, kugelförmig
- Nest im Boden oder unter Steinen
- Ca. 1 Monat

Der Käfer

- Männchen sind flugfähig
- Keine Nahrungsaufnahme
- Alles dreht sich um die Fortpflanzung
- Max. Lebensdauer: 2 Wochen

Die Larve

- Gleicht Kellersassel oder vertrockneter Nacktschnecke
- Nachtaktiv, besitzt Leuchtorgane
- Ca. 3 Jahre, 5 Häutungen
- Verpuppung: 7 Tage



Glühwürmchen-Männchen (oben) beim Paarungsversuch mit einem Weibchen (unten)



Larve beim Überwältigen einer Nacktschnecke

Bildnachweis / Impressum:
 1 Bild: foto-kern@aon.at / 2 Bild: Urs Weibel / 3 Bild: Eckard Seidl
 4 Skizzen: www.gluehwuermchen.ch, Illustration: Ingrid Berney
 Texte: Eliane Höller, B-Con AG / Gestaltung: Eclipse Studios GmbH

Weitere Infos:
 Verein Glühwürmchen
www.gluehwuermchen.ch

«Geben die
 Johanniswürmchen
 ungewöhnlich viel Licht,
 so ist schönes Wetter
 in Sicht.»
 Bauernregel



**STADTGÄRTNEREI
 SCHAFFHAUSEN**

www.stadtgaertnerei-schaffhausen.ch

Totenlaternen, Wetterpropheten und Glücksbringer

Seit jeher liessen sich die Menschen vom Feuerkäferchen beeindrucken und verzaubern. So verwundert es nicht, dass sie in zahlreichen Liedern, Gedichten und Sagen rund um den Globus auftauchen. Dabei kommen den Glühwürmchen die unterschiedlichsten Rollen und Metaphern zu.



Nordamerikanischer
Leuchtkäfer im Flug

Glühwürmchen-Festival in Korea

Glühwürmchen repräsentieren das Bild einer friedlichen Landschaft. Es erinnert an die sorgenfreien Tage vor dem Zeitalter der Industrialisierung und der Umweltverschmutzung. Bis heute findet ihnen zu Ehren ein Festival in der Stadt Muju statt – Trickfilme, Sing- und Mal-Wettbewerbe, Exkursionen und Märkte sind dem leuchtenden Insekt gewidmet.

Naturheiligtum & Leuchtkäferlyrik in Japan

In keinem anderen Land kommt den Glühwürmchen so grosse Beachtung zu wie in Japan: Die Käfer stellen eine Art Nationalheiligtum dar. Sie stehen für Flüchtigkeit, Vergänglichkeit, Schönheit und Trauer. Ihr Name «hotaru» bedeutet Einklang zwischen Mensch und Natur. In der Poesie stehen die Käfer als Metapher für leidenschaftliche Liebe.

Glühwürmchen sind in Japan Botschafter zum Wechsel der Jahreszeit. Sie gehören neben der Kirschblüte zu den wichtigsten Ereignissen im Jahresverlauf.



Leuchtende Totenseele?

Mythologie, Volksglaube & Zauberkunst

Die Vorstellung, dass Johanniskäfer Totenseelen sind, war sowohl aus Asien, Europa wie auch aus Amerika bekannt. Bezeichnungen wie «ciari-morti» (Totenlichter) in Italien oder «lanterne de mort» (Totenlaterne) in Frankreich bezeugen dies.

In den USA sind die Glühwürmchen laut Volksglauben gar Seelen aus dem Fegefeuer, für die gebetet werden soll. In der christlichen Mythologie tauchen sie als Schutzengel auf, die Verirrten den Weg weisen oder finstere Grotten erhellen. Gleichzeitig wurden die Käfer zur Bereitung einer Hexensalbe in der Zauberkunst verwendet.

Sommernacht

In meiner Heimat grünen Tälern,
Da herrscht ein alter schöner Brauch:
Wann hell die Sommersterne strahlen,
Der Glühwurm schimmert durch den Strauch,
Dann geht ein Flüstern und ein Winken,
Das sich dem Ährenfelde naht,
Da geht ein nächtlich Silberblinken
Von Sicheln durch die goldne Saat.

Gottfried Keller

«Ein Glühwürmlicht
unter einer Krippe bedeutet
den baldigen Tod.»

Badischer Volksglaube

«Dem, der es verfolgt,
leuchtet es noch den Weg –
Feuerkäferchen!»

Haiku
(Japanisches Gedicht),
Oemaru



STADTGÄRTNEREI
SCHAFFHAUSEN

www.stadtgaertnerei-schaffhausen.ch

Glühwürmchen sind geschützt



Glühwürmchen haben nur wenige Feinde - Spinnen gehören dazu

Glühwürmchen sind zarte Insekten und benötigen zum Leben eine natürliche und saubere Umwelt. Im Verlauf der letzten Jahrzehnte sind sie immer seltener geworden. Im Kanton Schaffhausen zählen alle Leuchtkäfer-Arten seit 1946 zu den geschützten Tieren.

Der Waldfriedhof Schaffhausen beherbergt schweizweit eine der grössten Populationen des Kleinen Leuchtkäfers (*Lamprohiza splendidula*).

Verbreitung des Kleinen Glühwürmchens

Das Kleine Glühwürmchen lebt in verschiedenen Ländern in Europa. In der Schweiz ist das Glühwürmchen selten: Nördlich der Alpen ist Schaffhausen einer der wenigen Orte, wo es vorkommt. Im Tessin, den Bündner Südtälern und im Engadin trifft man die leuchtenden Tiere ebenfalls an.

Gefährdung & Schutz

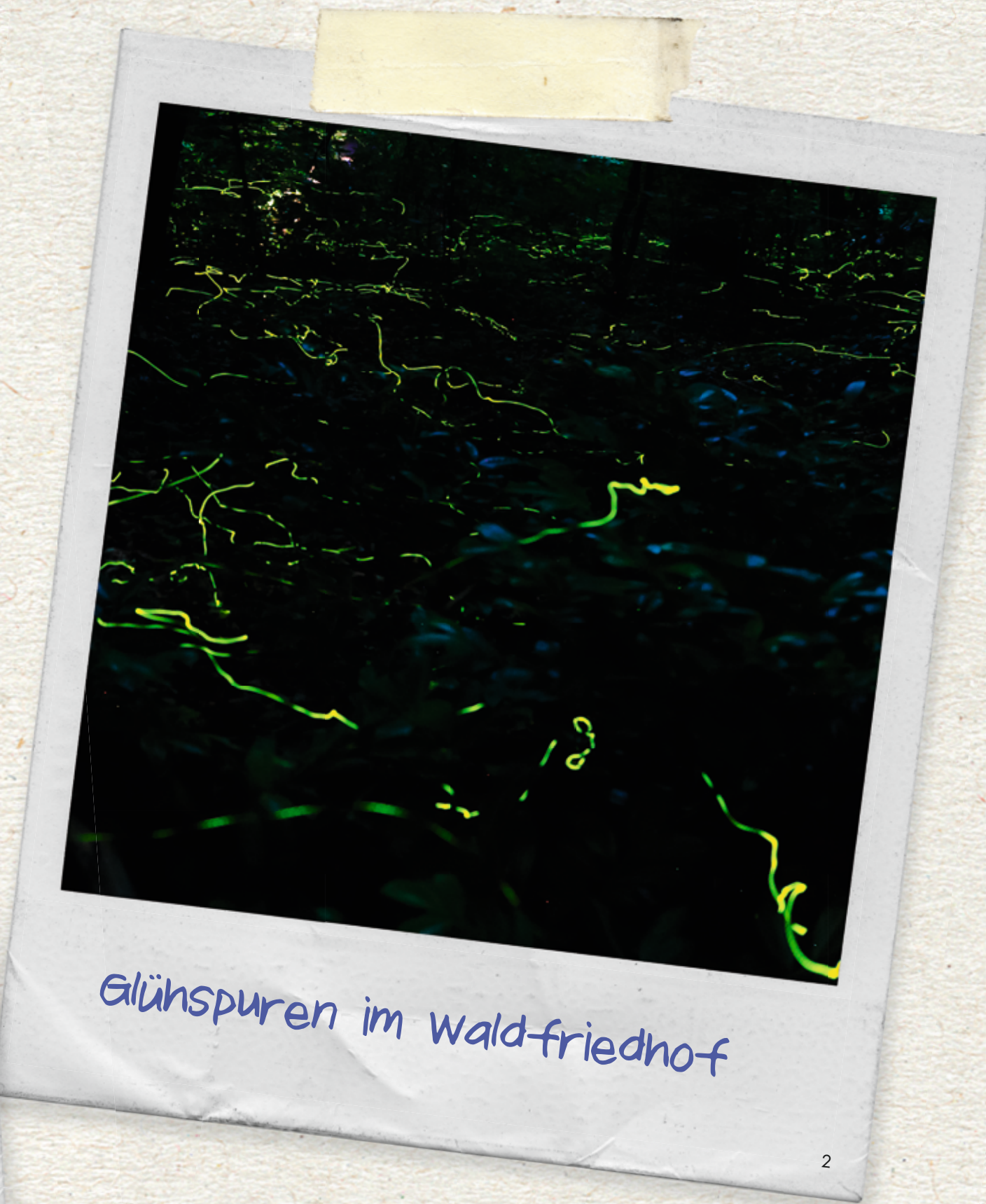
Das Verschwinden der Glühwürmchen ist Sinnbild für die Verarmung der Landschaft. Der Verlust von extensiv bewirtschafteten Flächen, Hecken und Gebüsch hat die Käferart in Bedrängnis gebracht. Zu jeder Tages- und Nachtzeit beleuchtete Gebiete haben stark zugenommen. Dadurch entsteht eine Licht-Konkurrenz, welche das Paarungsverhalten der kleinen Käfer stört.

Engagement der Stadtgärtnerei

Um die faszinierenden Käfer zu fördern setzt die Stadtgärtnerei verschiedene Massnahmen um. Mit der naturnahen Pflege wird ein abwechslungsreicher, lichter Wald gefördert. Gehölze und offene Flächen (Wiesen, Wildrasen, Krautsäume) gehören zu den wichtigsten Elementen eines idealen Lebensraums für Glühwürmchen. Verzichtet wird auf Herbizide, synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel. Mit dem Anlegen von Ast- und Steinhäufen wird die Biodiversität insgesamt gefördert.



Lichte und vielfältige Wälder sind bei Glühwürmchen beliebt



Glühspuren im Waldfriedhof

Tun & Lassen

- Nie Glühwürmchen einsammeln und anderswo aussetzen!
- Künstliche Beleuchtung im Garten möglichst reduzieren.
- Schneckenzaun statt Schneckengift.
- Rasen nicht düngen und Verzicht auf Herbizide.
- Mauerritzen, Asthaufen und Steine bieten gute Verstecke.
- Buchtige Hecken und Waldränder sind beliebt.
- Bleiben Sie bei Ihrem Besuch im Waldfriedhof auf den Wegen - die Glühwürmchen danken es Ihnen!

Bildnachweis / Impressum:
1 Bild: Stefan Ineichen / 2 Bild: Stefan Somogyi / 3 Bild: Urs Weibel
Texte: Elanë Hüller, BiCon AG / Gestaltung: Eclipse Studios GmbH



STADTGÄRTNEREI
SCHAFFHAUSEN

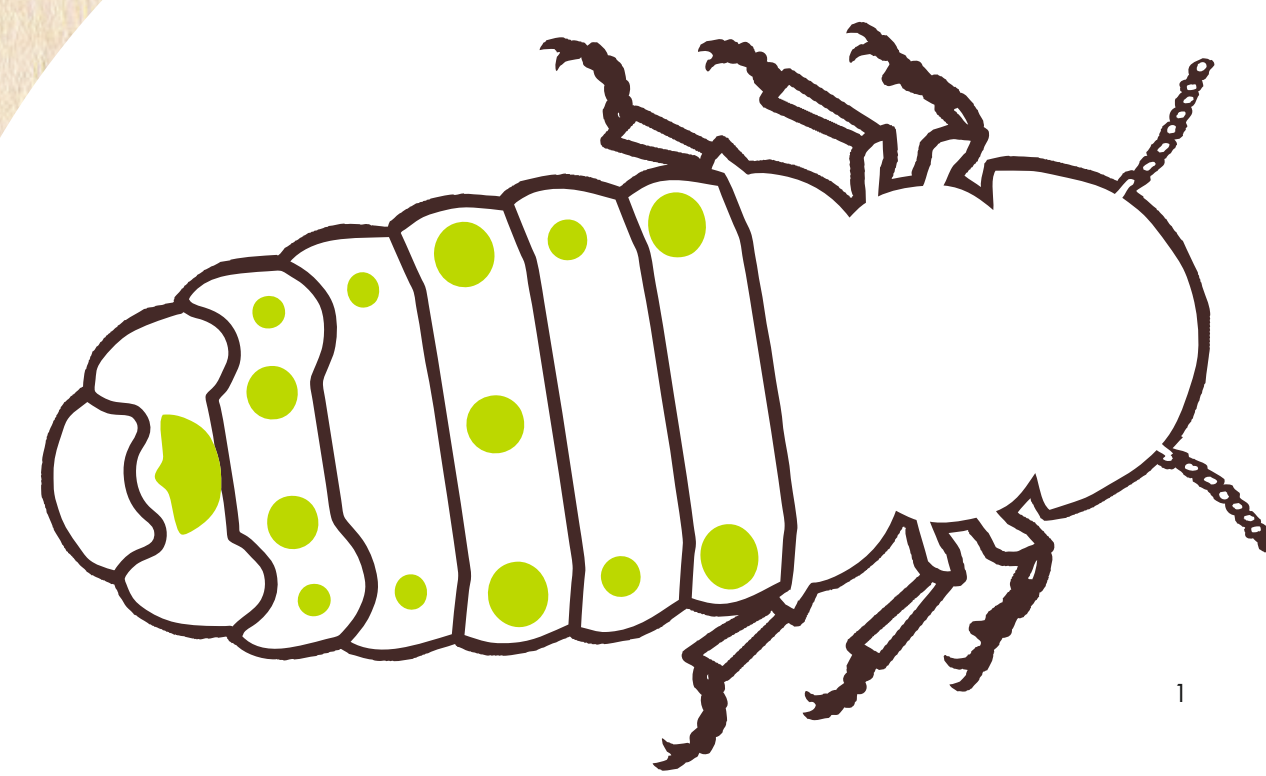
Im 13. Jahrhundert
zerstampfte man
Glühwürmchen zusammen
mit Rosen und tröpfelte die
Mischung ins Ohr – eine
Abwehrhilfe gegen
Vereiterungen.

Arabische Volksmedizin

www.stadtgaertnerei-schaffhausen.ch

Was glüht denn da?

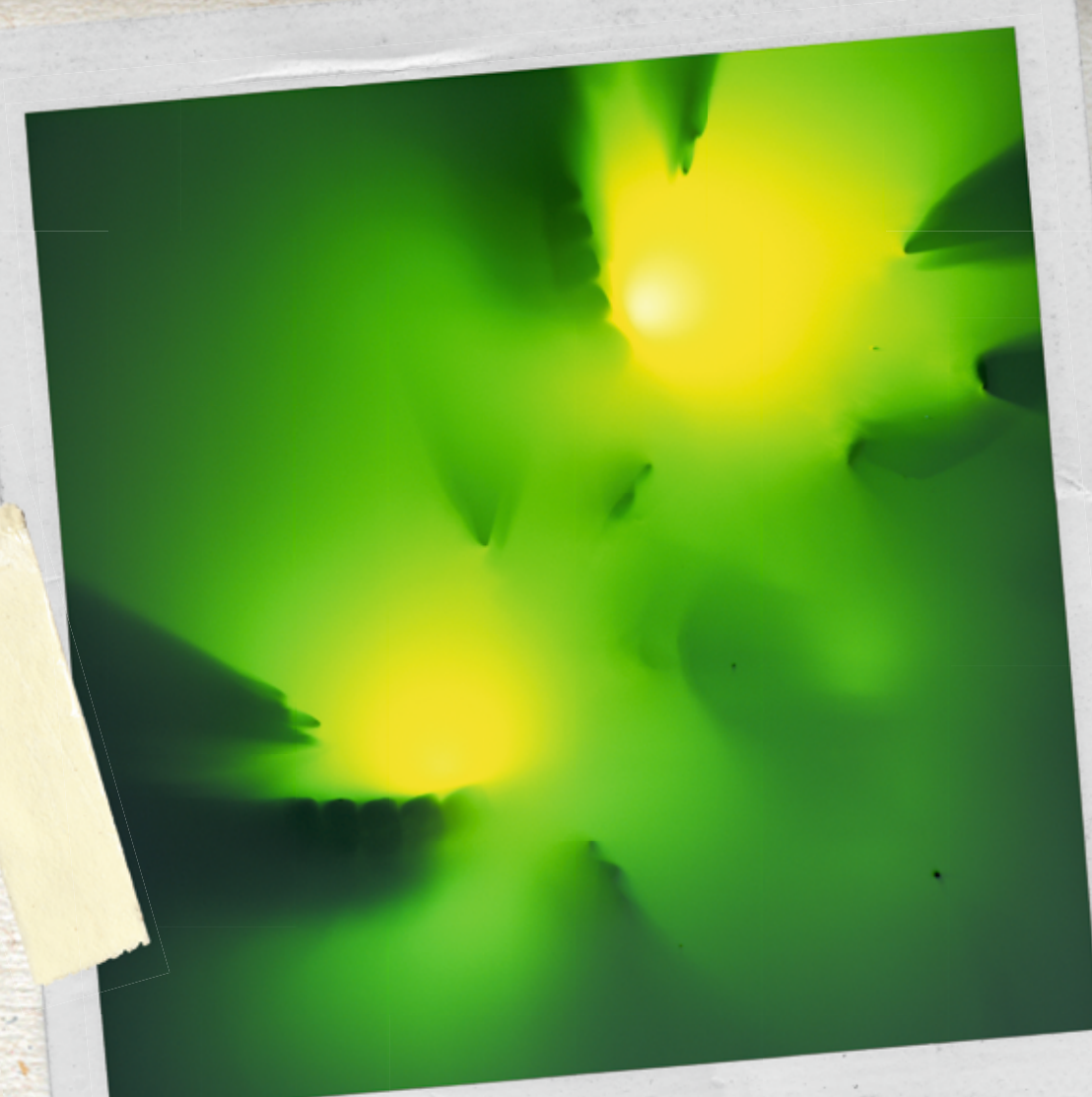
Das Kleine Glühwürmchen besitzt mehrere rundliche Leuchtorgane, die hinter einem durchsichtigen Hautfenster liegen. Diese Laternen befinden sich zum grössten Teil auf dem Hinterleib. Bei weiblichen Tieren sind die Laternen zahlreicher, daher leuchten sie stärker als Männchen und Larven.



Leuchtorgane
beim Kleinen
Glühwürmchen



Glühwürmchen-Weibchen mit
seitlichen Leuchtorganen



Lichtspuren von Glühwürmchen

Nutzung durch den Menschen

Die Nutzung der Glühwürmchen durch den Menschen beginnt vor Jahrhunderten, wenn nicht früher. Die erste schriftliche Erwähnung geht 2000 Jahre zurück – damals berichtet ein Schüler von Konfuzius in einer Enzyklopädie über sie.

- Indianer banden sich drei oder vier Leuchtkäfer mit einem Faden um den Hals oder an den grossen Zeh, was ihnen als Wegbeleuchtung genügte.
- Der Naturforscher Alexander von Humboldt bastelte sich Leselampen mithilfe der Käfer: Er sperrte sie in einen ausgehöhlten Kürbis.
- Soldaten im 1. Weltkrieg hielten Glühkäfer in Gaze-Säckchen oder Flaschen. Die britischen Soldaten konnten dadurch Feldpost und Landkarten im Schützengraben lesen. Auch Mönche, Studierende, und zahlreiche weitere Gelehrte nutzten die Tiere als Lichtquelle.
- In Mexiko und der Karibik wurden Glühwürmchen von Damen als leuchtenden Haarschmuck eingesetzt.

Leuchtende Lebewesen – Wie geht das?

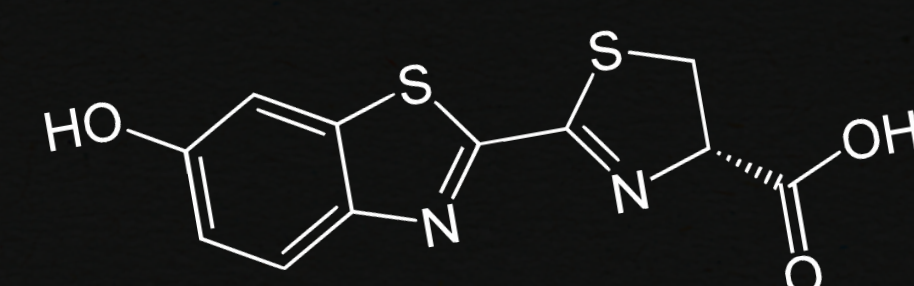
Nicht nur Glühwürmchen, auch andere Lebewesen besitzen die Fähigkeit zu leuchten. So etwa einzelne Vertreter von Quallen, Algen, Bakterien, Pilzen, Fischen und Tintenfischen. Unterschieden werden dabei zwei Leucht-Methoden:

Biolumineszenz

Glühwürmchen und weitere Lebewesen stellen Licht durch eine chemische Reaktion her. An der biolumineszenten Lichtproduktion sind folgende chemischen Stoffe beteiligt: Luciferin, Luciferase, Sauerstoff, Adenosintriphosphat (ATP – ein Energie-Transport-Molekül).

Fluoreszenz

Quallen und Algen leuchten dank einem speziellen Protein unter bestimmten Lichtverhältnissen.



Luciferin des Leuchtkäfers

Bildnachweis / Impressum:
1 Illustration: Ingrid Berney / 2 Bild: www.meloidae.com / 3 Bild: www.morengel.ch
Texte: Eliane Höller, BiCon AG / Gestaltung: Eclipse Studios GmbH

«Wer ein
Glühwürmchen am
Johannistag fängt,
dem verspricht
es Glück.»

Belgischer
Glücksbringer

Das Leuchten der
Glühwürmchen ist ein
Zeichen für die Reife
der Gerste und zum
Säen der Hirse.

Römisches Orakeltier
in der Landwirtschaft



STADTGÄRTNEREI
SCHAFFHAUSEN

www.stadtgaertnerei-schaffhausen.ch

Eine ungestörte Hochzeitsnacht



Wie wir Menschen verbringen auch Glühwürmchen ihre Hochzeitsnacht gerne in ungestörter Zweisamkeit. Damit das mystische Naturschauspiel zum unvergesslichen Erlebnis wird, geben wir Ihnen ein paar einfache Tipps mit auf den Weg.

– GLÜHWÜRMCHEN-GEBOTE –

Licht aus

Nebenbuhler, die einem beim Paarungstanz das Rampenlicht stehlen, sind auch bei Glühwürmchen unbeliebt. Bitte lassen Sie daher Taschenlampen, Handy und Fotoblitz ausgeschaltet.



Lassen Sie den Käfern ihre Freiheit

Niemand verbringt seine letzten Tage gerne in Gefangenschaft. Zudem zählt das Glühwürmchen zu den geschützten Tierarten. Beobachten und Staunen ist erlaubt, aber bitte fangen Sie die Tierchen nicht ein.



– GLÜHWÜRMCHEN-GEBOTE –

Kommen Sie nicht vom Weg ab

Überraschungsgäste im Liebesnest sind auch bei uns Menschen unerwünscht. Die Paarung der Glühwürmchen findet in Bodennähe statt. Bleiben Sie auf dem Weg und platzen Sie nicht in die Hochzeitsnacht.



Geniessen Sie ruhig die Stimmung

Das mystische Schauspiel ist am eindrucklichsten in der Stille der Nacht. Verhalten Sie sich ruhig, auch aus Rücksicht auf andere Besucher.



«Dort, wo sich
Johanniskäfer tummeln,
liegt ein Schatz
vergraben.»

Schwäbischer
Volks Glaube

