

Selbstleuchten und Atmung

Das Selbstleuchten bei niederen Pflanzen und Tieren

Das Selbstleuchten (Biolumineszenz), die Fähigkeit der Lebewesen, mittels eigener physiologisch-chemischer Reaktionen zu leuchten, tritt in etwa der Hälfte aller Tierstämme von den niederen Tieren bis einschließlich der Fische auf. Im Pflanzenreich hingegen sind es nur wenige Bakterien, Algen und Pilze, die biologisch leuchten können. Beim Hallimasch (*Armillaria mellea*) – der in unseren Wäldern als essbarer, wohlschmeckender Pilz häufig vorkommt – leuchten die



Abb. 1: Selbstleuchtender Käfer aus der Familie der Lampyridae.
Der gezähnte Rand des Blattes reflektiert das von dem Käfer ausgesandte Licht.

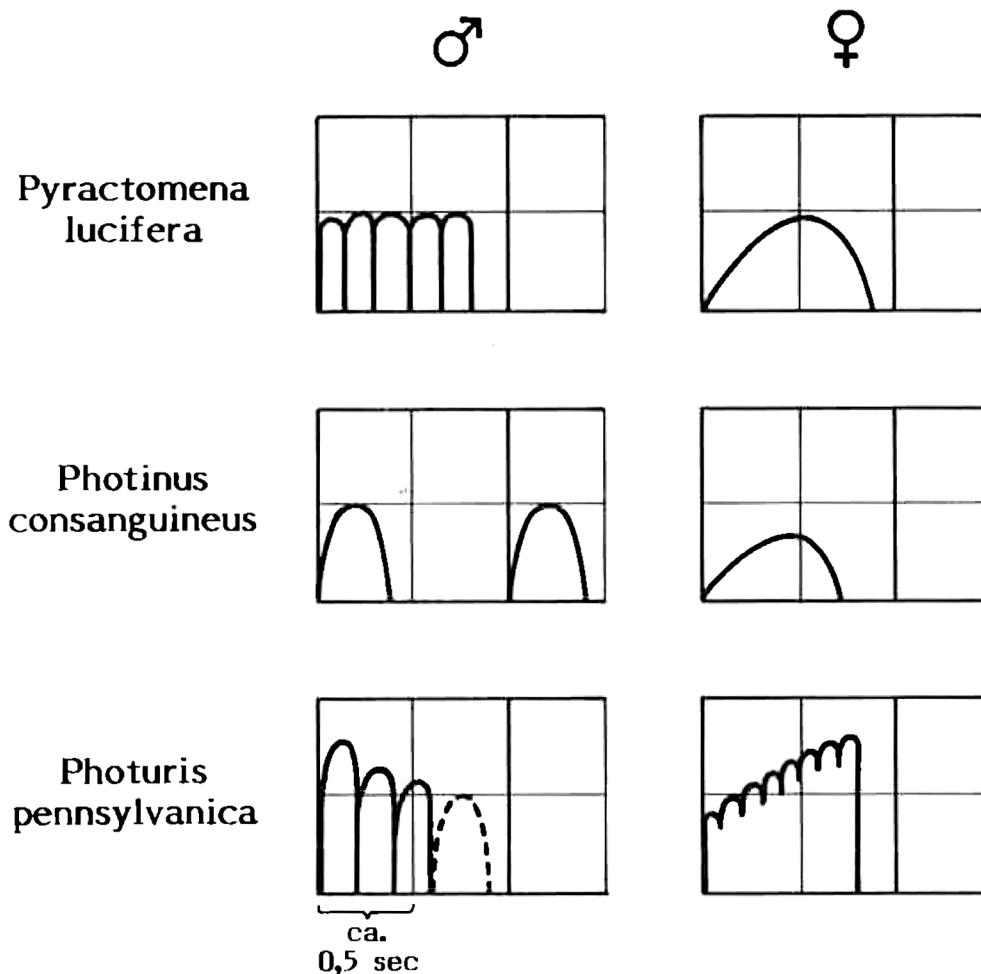


Abb. 2: Intensität und Dauer des Selbstleuchtens einiger amerikanischer Leuchtkäfer. Männchen (♂) und Weibchen (♀) unterscheiden sich in ihrem Leuchten und erkennen sich gegenseitig an ihrem artspezifischen Leuchtmuster. Vertikale Achse: relative Leuchtintensität
Horizontale Achse: Leuchtdauer (Unterteilung in ca. 0.5 sec)

Rhizomorphen, das heißt die bis meterlang verflochtenen Mycel-Fäden, welche verrottendes Holz durchdringen («leuchtendes Holz»). Das Mycel wächst zwischen der Rinde und dem Holzteil abgestorbener Bäume. Bei tropischen Pilzen leuchtet meistens der Fruchtkörper; dieses Leuchten ist so intensiv, daß man nachts neben den Pilzen Zeitung lesen kann (HARVEY 1952, HASTINGS 1983, HERRING 1978, KORN 1969, MOLISCH 1912, NICOL 1963).

Die Johanniskäfer («Glühwürmchen») senden in der Johannizeit an warmen Abenden in der Paarungszeit ihr gelbgrünes, blinkendes Licht aus (Abb. 1). Amerikanische Leuchtkäferarten haben ein ausgeprägtes art- und geschlechtsspezifisches rhythmisches Leuchten ausgebildet (Abb. 2). Andere Leuchtkäfer in Südostasien können ihr rhythmisches