

# Zur Biologie von *Phosphaenus hemipterus* und Verwandten.

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff  
in Bonn a. Rhein.

---

Ph. W. J. Müller (Pfarrer zu Odenbach) ist fast der einzige Autor gewesen, welcher sich mit der Lebensgeschichte des *Lampyriden Phosphaenus hemipterus* beschäftigt hat. Er publicirte schon 1805 in Illiger's Magazin für Insektenkunde seine „Beiträge zur Naturgeschichte des halbdekkigen Leuchtkäfers, *Lampyris hemiptera* F.“ Da diese Abhandlung nicht leicht zugänglich ist, möchte ich das Wichtigste aus derselben herausgreifen: M. fand diesen Leuchtkäfer in einem Kartoffelfelde und zwar mehrere Männchen aber nur ein Weibchen. Im Herbst entdeckte er in demselben Acker „in der Erde an den Wurzeln der Kartoffelstücke eine Menge Larven, die manchmal klumpenweise übereinander lagen“. Weitere Weibchen konnte er trotz vieler Mühe nicht erhalten, auch hat er die Copulation beobachten können. Von *Lampyris noctiluca* und *Lampyrhiza splendidula* konnte Müller während mehrerer Jahre bei Tage nie ein Männchen bemerken. Dagegen pflegt *Phosphaenus hemipterus* „den ganzen Tag hindurch und selbst bei heissem Sonnenschein umherzulaufen<sup>1)</sup>“. „Man kann den sichern Schluss ziehen, dass für diese Leuchtkäfer-Art die Nacht die Zeit der Ruhe sei, wie es der Tag für die beiden andern Arten ist.“ Diese Differenz

---

1) Beides kann ich bestätigen. (V.)

des *Ph. h.* führt M. auf die mangelnde Flugfähigkeit der Männchen zurück.

„Sobald es Abend wird, sieht man auf der unteren Seite des vorletzten Bauchringes zwei kleine leuchtende Tüpfel, einen auf jeder Seite dieses Ringes, die ein ziemlich helles, bläuliches, etwas in Goldfarbe ziehendes Licht von sich werfen.“ — Weiterhin vermuthet er, dass „vielleicht die zarten, saftigen Wurzeln der Kartoffeln selbst die Nahrung der Larven ausmachen.“

Aus der Beschreibung der Larve sei nur erwähnt, dass „acht“ Paare abdominaler Stigmen und Prothorakalstigmen angegeben werden, also im Ganzen 9 Paare. „Die Fühler scheinen aus 3 Gliedern zu bestehen.“ „Die Beine aus 3 Gliedern bestehend, mit einer einfachen Klaue am Ende.“ Die übrige Larvenbeschreibung bezieht sich auf die Farbe. Die dann folgende Erörterung der Imagines, ♂ und ♀, kann übergangen werden, doch muss ich die Stelle, wo es heisst, dass die leuchtenden beiden Flecken des vorletzten Segmentes der ♂-Imagines, zwei innerhalb des Leibes liegende Bläschen zu sein scheinen, in welchen eine leuchtende Feuchtigkeit enthalten ist, die von dem Käfer, wenn er nicht leuchten will, freiwillig in den Hinterleib zurückgezogen werden kann“, als irrig zurückweisen. Es giebt an den Leuchtstellen gar keine aus- und einstülpbaren Bläschen.

M. ist über die Frage, ob auch das Weibchen leuchte, im Unklaren geblieben.

Weiterhin werden die Unterschiede zwischen den Weibchen der *splendidula* und *noctiluca* erörtert. Er vermuthet anfänglich, dass das Männchen von *noctiluca* „gar nicht leuchtet oder nur sehr schwach“, theilt aber in einer Nachschrift mit, dass er wirklich beobachtet habe, dass „das Licht schwach“ sei.

\* \* \*

Zu diesen Notizen über die Beobachtungen des auch durch andere biologische Mittheilungen bestens bekannten Ph. Müller will ich nur Weniges bemerken:

Seine Arbeit enthält keine Angabe darüber, dass er eine Larve von *Phosphaenus* wirklich aufgezogen habe,

worauf ja auch ferner der Umstand hinweist, dass er über die Nymphe gar nichts sagt. — Da es mir nun gelungen ist, zwei Larven zur Nymphe und Imago zu bringen (beides waren Weibchen), so kann ich mittheilen, dass die von M. auf *Ph. h.* bezogene Larve thatsächlich und richtig dazu gehört. Ich habe im letzten Frühjahr 3 Larven an zwei verschiedenen Orten in der Nähe von Bonn gesammelt, Kartoffeln befanden sich aber nicht in der Nähe des Fundortes. Zwei fand ich bei Tage unter Steinen an ziemlich trockener Stelle, die dritte Abends nach 11 Uhr an einem Wege, wo sie mir durch ihr Leuchten auffiel. Man bemerkt von den beiden rundlichen Leuchtflecken in der Regel nur einen, da der andere abgewandt ist. Weil der Leuchtfleck genau von rundlicher Form ist, glaubt man in der Finsterniss auf ein leuchtendes Ei gestossen zu sein.

Diese leuchtenden Stellen sind die Pleurenhäute des 8. Abdominalsegmentes. Natürlich liegen die eigentlichen „Leuchtknollen“ darunter. Sowohl Larven als Nymphen und Imagines leuchten und zwar letztere in beiden Geschlechtern, alle aber an der nämlichen Hautstelle. Andere leuchtende Stellen kommen nicht vor. Das Leuchten erfolgt regelmässig auf Reiz und ist um so intensiver, je stärker der Reiz war. Ich habe aber nie gesehen, dass das Leuchten länger als einige Minuten andauerte.

Ueber Verfärbung und über die Gestaltung der Nymphe hoffe ich in andern Aufsätzen berichten zu können.

Hier will ich noch einige Bemerkungen über unsere gemeine *Lamprorhiza splendidula* anschliessen: So gut die Imago gekannt ist, besonders die männliche, so wenig gilt das für Larve und Nymphe.

Die Larve besitzt nicht wie die von *Phosphaenus* nur ein Paar leuchtender Flecke, sondern deren drei, welche von oben her gut sichtbar sind. Ein Paar befindet sich hinter dem Metathoraxsegment, eines vor dem Ende des Körpers, das dritte zwischen diesen beiden Paaren, nahe hinter dem vorderen. Die leuchtenden Stellen liegen da, wo die Larve die gelben Flecken besitzt, doch leuchtet auch noch die weitere Umgebung. Die gelben Flecken

sind hellere Fenster der Rückenplatten, welche das aus den Pleurengenden unter den Kielen des 1. und 2. sowie 5. und 6. Abdominalsegmentes seitlich ausstrahlende Licht auch nach oben durchschimmern lassen.

Bei der Nymphe bemerkt man, dass dieselben drei Fleckenpaare, welche soeben von der Larve erwähnt wurden, wieder in intensivem, bläulichen Lichte strahlen. Dies tritt besonders nach Reizung ein, wozu bisweilen schon das einfallende Tageslicht genügt, wenn man den Deckel eines dunkeln Kästchens behutsam lüftet. Die Strahlung der Nymphe ist deshalb anscheinend noch stärker als bei der Larve, weil sie vollkommen weiss ist und ihre Seitenkiele oder Segmentflügel transparent sind. Tag für Tag habe ich das Leuchten der Nymphe beobachtet. Erst nach einigen Tagen sah ich auch noch ein viertes Paar leuchtender, rhomboidischer Flecke an der Ventralseite des Abdomens zwischen den hintersten der andern drei Paare und davor noch jederseits einen kleineren, leuchtenden Punkt.

Nachdem sich die ♀-Imago entwickelt hatte, glaubte ich anfangs das Leuchten sei erloschen. Es trat aber nach starker Reizung des Thieres auf kurze Zeit in beträchtlicher Intensität plötzlich wieder auf und zwar leuchteten sowohl die drei von oben sichtbaren Fleckenpaare als auch besonders die zwei weissen Leuchtplatten der Ventralseite und die beiden Fleckchen vor denselben.

Es sei nun ausdrücklich bemerkt, dass also auch bei *Lamprorhiza splendidula*, bei Larve, Nymphe und ♀-Imago, drei übereinstimmende Leuchtfleckenpaare vorkommen, zu denen dann während der Nymphenperiode noch ein viertes und fünftes hinzukommen, welche besonders die Imago auszeichnen.

Es liegt das erste dorsale Paar zwischen (und unter den Seiten) von Metathorax und erster Dorsalplatte, das zweite Paar unter den Seiten der dritten Dorsalplatte, das dritte Paar unter den Seiten der fünften und sechsten Dorsalplatte.

Das grössere ventrale Paar befindet sich im Bereich der sechsten, das kleinere im Bereich der fünften Ventralplatte.

Dass die Nymphen von *Lamprorhiza* und *Phosphaenus* in abgeschlossenen Erdkammerchen ruhen und dennoch so intensiv zu leuchten vermögen, verdient besonders beachtet zu werden.

Den Larven beider Formen habe ich als Nahrung sowohl Schnecken als Würmchen vorgelegt, aber bei *Phosphaenus* nie gesehen, dass sie dieselben berührten. *Lamprorhiza* sah ich einmal in das Gehäuse einer jungen *Helix* kriechen, konnte aber nicht sicher feststellen, ob sie dieselbe wirklich angefressen hat<sup>1)</sup>.

Endlich sei hier noch mitgetheilt, dass ich die Larve von *Lampyrus noctiluca* auf ihr Leuchten beobachtet habe und constatirt, dass sie genau an den nämlichen zwei Stellen und auf dieselbe Weise leuchtet, wie die von *Phosphaenus hemipterus*, also jederseits an der Pleurenhaut des achten Abdominalsegmentes. Auch hier habe ich das Leuchten nur dann beobachtet (und nur auf kurze Zeit), wenn die Larve gereizt wurde.

Die Larve von *Homalilus suturalis*<sup>2)</sup> leuchtet nach Ph. Bertkau<sup>3)</sup> an den „weichen Seitentheilen des Hinterleibes mit einem grünlichen Lichte, das an Stärke dem der *Lampyrus*-Larven nicht nachstand“ (B. meinte mit letzteren offenbar *Lamprorhiza*). Mithin liegen die leuchtenden Stellen aller unserer heimischen, leuchtenden Lampyriden im Bereiche des Abdomens und zwar bei den Larven immer in der Pleurengend.

Anmerkung 1: In der sorgfältigen Arbeit von H. von Wielowiejski: „Studien über die Lampyriden“, Leipzig 1882, welche hauptsächlich die Histologie der Leuchtorgane von *splendidula* und *noctiluca* behandelt, findet sich auf S. 22 Folgendes:

„Das Leuchten der Larven von *L. splendidula* scheint bis jetzt noch nicht bekannt zu sein. Diese Thiere, welche im erwachsenen Zustande die Länge der Weibchen besitzen und sich von denselben lediglich (?) durch bedeutendere Breite auszeichnen, kommen meist in

1) v. Fricken giebt an, dass sie sich von Schnecken ernähren.

2) Ich selbst habe sie in Steiermark gefunden.

3) Beschreibung der Larve und des Weibchens von *Homalilus suturalis*. Deutsche entomol. Zeitschr. 1891, S. 40.

der zweiten Hälfte der Flugzeit zum Vorschein und sind dann noch lange nach deren Abschluss zu beobachten. Ihr Leuchtvermögen unterscheidet sich darin von dem der Larve von *Lampyris noctiluca*, dass es nicht auf ein Leibessegment beschränkt ist, sondern dem ganzen<sup>1)</sup> Abdomen zukommt. Ventrale Leuchtplatten konnte ich nicht auffinden.“

Anmerkung 2: Wenn E. Pflüger<sup>2)</sup> die Substanz, welche bei der Verbrennung in den Leuchtorganen das Licht erzeugt, als „lebendes und reizbares Eiweiss“ bezeichnet, so sei hier nur kurz darauf hingewiesen, dass meine Beobachtungen, nach welchen das Licht bei Larven, Nymphen und Imagines immer erst nach einem Reiz in die Erscheinung trat, der durch die Nerven auf die Leuchtorgane übertragen werden muss, mit jenem Ausspruche vollkommen harmoniren.

---

1) Dies ist unrichtig, wie aus meiner Mittheilung hervorgeht.

2) Ueber die physiologische Verbrennung in den lebendigen Organismen. Pflüg. Arch. f. Phys. Bd. X.

---

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Zur Biologie von Phosplaenus hemipterus und Verwandten 208-213](#)

