© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Mai 1895. No. 3. IX. Jahrgang.

Entomologische Zeitschrift.

Central-Organ des Entomologischen Internationalen Vereins.

Herausgegeben
unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 25 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Leuchtende Insekten. — Gelechia muscosella Z. — Kleine Mittheilungen. — Quittungen. — Briefkasten. — Kassen-Bericht für das Vereinsjahr 1894/95. — Namenlos.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubniss ist untersagt. —

Leuchtende Insekten.

Von *Schenkling*—Prévôt.

Die wichtigsten Beobachtungen über das Leuchten der Insekten verdanken wir dem ausgezeichneten französischen Naturforscher Raphael Dubois. In der Abhandlung »Les Elatérides humineux« legte er die Resultate seiner anatomisch-experimentellen Untersuchungen nieder. Allerdings beziehen sich die niedergeschriebenen Beobachtungen namentlich auf Pyrophorus noctilucus L., den leuchtkräftigen Cucujo des tropischen Amerika; aber es ist wohl anzunehmen, dass die Ursache und die Art und Weise des Leuchtens bei allen Insekten ziemlich dieselbe ist.

Man will in mehreren Ordnungen aus der Klasse der Insekten mit Leuchtkraft ausgestattete Vertreter beobachtet haben. Nur bei den Käfern indess hat man dies Vermögen bestimmt nachgewiesen. Besonders sind es zwei Familien, die Elateriden und Malacodermen, welche zu leuchten im Stande sind. Während diese auch in unserem Vaterlande Vertreter haben, sind die ersteren nur in der neuen Welt beheimatet.

Unsere Betrachtung beginnen wir mit dem wohl bekannten gemeinen Leuchtkäfer, Glüh- oder Johanniswürmchen, Lampyris noctiluca L. Dieser Käfer ist von graubrauner Farbe und hat ein graugelbes Halsschild. Das Weibchen ist ungeflügelt und ohne jede Spur von Flügeldecken; es ist 13—17 mm lang, während das Männchen nur bis 13 mm lang wird. Seine Heimath ist besonders Norddeutschland.

Der kleine Johanniswurm, L. (Lamprorhiza) splendidula L. ist gelbbraun gefärbt. Sein Halsschild zeigt zwei glasartige durchsichtige Flecke. Das weisslichgelbe Weibchen ist ungeflügelt, hat aber zwei Schuppen statt der Flügeldecken. Seine Heimath ist Mittel- und Süd-Deutschland.

Als eine dritte Art, bei der Männchen und Weibchen flügellos ist, möchte ich noch L. (Phosphaenus) hemipterus F. erwähnen.

Sämmtliche drei Arten gehören zur Familie der Lampyriden, welche nach mehrfachen Gesichtspunkten die merkwürdigste der Malacodermen ist. Als nächtliche Thiere haben sie eine unbestimmte Färbung und eine runzlige, wenig ausgeprägte Skulptur. Die Männchen sind nur bei manchen Arten geflügelt, während die Weibchen stets flügellos sind oder doch nur Schüppchen statt der Flügel tragen. Am interessantesten aber erscheinen sie durch das Vermögen, im Dunkeln zu leuchten. Ihr bläulich- oder grünlich-weisses, mehr oder weniger intensives Licht, welches bei mikroskopischer Untersuchung wie aus kleinen Funken besteht, wird zwar ruhig und gleichmässig ausgestrahlt, kann aber nach dem Willen des Thieres heller und schwächer aufglänzen und erbleichen. Die Käfer tragen dadurch, besonders wenn sie in Menge auftreten, nicht wenig bei, den Reiz unserer schönsten Sommerabende zu erhöhen, und haben daher seit Aristoteles nicht nur die Aufmerksamkeit der Forscher, sondern auch der Dichter und jedes sinnigen Beobachters auf sich gezogen. Und doch blieb lange Zeit hindurch gerade die lichtvollste Seite dieser Thiere am unbekanntesten, bis erst neuerdings Forscher ersten Ranges eine Erklärung für jene Erscheinung zu geben versuchten. Nach Kölliker bestehen die an den Bauchringen liegenden Leuchtorgane aus zahlreichen, in zartwandige Kapseln eingeschlossenen, vielseitigen Zellen, welche theils durchsichtig sind, theils eine feinkörnige Masse enthalten. Zwischen den Zellen breitet sich ein dichtes Netz zarter Verästelungen der Luftröhren aus. Jener Forscher meint daher, die durchsichtigen Zellen seien die leuchtenden Elemente und das Leuchten selbst werde vom Willen des Thieres mittelst dahin gehender Nerven bedingt. Dagegen glauben andere, dass die Leuchtmasse auf Kosten des durch die Tracheen zugeführten Sauerstoffs langsam verbrenne. Die fliegenden Leuchtkäfer sind die Männchen, welche an feuchtwarmen Abenden um Johanni, daher Johanniskäfer, wie glühende Funken über den Boden dahin streichen, um die ungeflügelten, im feuchten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Moos und Gras umher kriechenden Weibchen, Leuchtwürmer, aufzusuchen. Diese erklettern auch wohl Grashalme oder suchen auf höher befindliche Blätter zu kommen. Dabei biegen sie die Hinterleibsringe aufwärts, damit das ausstrahlende Licht möglichst sichtbar werde und die Männchen anlocke. Auch die Puppen, Larven und Eier leuchten. Letztere sind gelb, rund, ziemlich gross und werden unter Moos und Gras abgelegt. Hier halten sich auch die nach 5—6 Wochen auskriechenden Larven auf. Diese Larven sind Fleischfresser und nähren sich von Schnecken, die sie einzeln oder zu mehreren angreifen und durch ein in die Bisswunde einfliessendes Gift töten. Der kleine, einziehbare Kopf trägt jederseits ein grosses Punktauge. Der Körper besteht aus 12 Ringen, welche mit einem hornigen Schilde bedeckt sind und in den hinteren Ecken einen helleren Fleck zeigen. Bei eintretendem Frost verfallen die Larven in einen Winterschlaf, aus welchem sie im Mai oder Juni des darauf folgenden Jahres erwachen und sofort zur Verpuppung schreiten. Selbst im Puppenstadium vermögen sie Fühler, Beine und Kopf zu bewegen, können sich sogar durch wurmähnliche Bewegungen fortschieben. Zur Johanniszeit erscheinen dann die oben beschriebenen Käfer.

Es würde zu weit führen, alle leuchtenden Lampyridenformen aufzuzählen, umsomehr, da die meisten Südamerikaner sind. In Europa haben nur 6 Gattungen Vertreter, nämlich Luciola, Phosphaenopterus, Phosphaenus, Lamprorhiza, Lampyris und Pelania.

Aber noch einer anderen leuchtenden Form der Lampyriden möchte ich gedenken, des italienischen Leuchtkäfers Luciola italica L., über welche Emery ausgezeichnete Beobachtungen veröffentlichte. Dieselben lehren, dass die Männchen von Luciola bei der Suche nach Weibchen durch das Gesicht geleitet werden, so dass also das regelmässig intermittirende und während des Fluges leuchtende Licht ein Lockmittel der Geschlechter ist. Wie so oft im Leben, wählt auch hier das Weibchen aus der Zahl der Umschwärmer den feurigsten; denn es lässt seine Lockkünste gegen alle vorüber fliegenden Männchen spielen und sammelt mehrere derselben um sich. Bei den Liebesturnieren werden die herrlichsten Leuchtkünste beobachtet. Nach Pergallo, einem andern Beobachter dieses Käfers, hört das Leuchten auf, sobald die Begattung stattgefunden hat. Es ist aber ebenso gut möglich, dass diese Insekten die Leuchtkraft gleich den Fischen benutzen, um ihren Weg zu erhellen und ihre Nahrung zu suchen.

Ein anderer Leuchtkäfer Südeuropas ist Luciola lusitanica. Er ist ungefähr so lang als ein Fingerglied und hat dunkelbraune Farbe. Sein Halsschild ist orangefarben, bei der Varietät mentonensis sieht es roth aus. Tagsüber klettern die Käfer nahe am Boden im Gras und Gebüsch herum. Mit Eintritt der Dunkelheit beginnen die Männchen zu fliegen. Der Leuchtapparat liegt an der Bauchseite. Beim Männchen geht das Licht von den beiden Hinterleibssegmenten aus, während das Weibchen seine Lichtträger in den beiden vorletzten Ringen hat.

Die Familie der Elateriden oder Schnellkäfer umfasst die grösste Anzahl der Leuchtkäfer; die meisten wiederum gehören der Untergruppe Pyrophorus und den beiden Gattungen Pyrophorus und Photophorus an. Es giebt wohl einige hundert Arten leuchtender Elateriden; sie sind durchweg Bewohner des südlichen Amerika, der Antillen und einiger Inseln im Stillen Ozean. Aus der ungeheueren Anzahl will ich den bekanntesten, grössten und leuchtkräftigsten herausnehmen: es ist der schon in der Einleitung erwähnte Cucujo, Pyrophorus noctilucus L. Er gehört, wie die vorher genannten Arten, ebenfalls zu den Dämmerungs- und Nachtthieren. Analog jenen ist auch seine Färbung dunkel graubraun. Wie viele Elateridenarten ist auch er mit einem filzigen Ueberzuge bekleidet. Er erreicht etwa die halbe Länge eines Fingers. Am vollständig entwickelten Käfer nimmt man 3 Leuchtorgane wahr. Zwei liegen symmetrisch einander gegenüber an den hinteren Ecken des Halsschildes. Sie erscheinen als ovale, schwach konvexe, durchsichtige Körper. Das dritte Organ liegt auf der Bauchseite in der Mitte des ersten Segments. Beim ruhenden oder laufenden Insekt kann man dies Organ nicht sehen; denn die Flügeldecken drücken das Hinterleibssegment nach unten. Beim fliegenden Käfer aber kann sich das Hinterende des Abdomens frei nach oben heben, Hinterbrust und Hinterleibsring weichen auseinander und das Leucht-Organ liegt frei und strahlt sein Licht aus, das an Stärke dem Lichte der vorderen Organe gleich kommt. Es muss ein feeenhaftes Schauspiel sein, wenn in der Dämmerung und während der Nacht das lebhaft grünlich opalisirende Licht von zahlreichen Cucujos auf Blättern, niederen Pflanzen und im Grase nach allen Seiten strahlt. Wie bei vielen Lampyriden leuchten auch bei diesem Insekt Eier und Larven. Nach mehrmaliger Häutung erreicht die letztere 18 mm Länge und bekommt nach und nach mehrere Leuchtapparate.

Die Lichtstärke eines jeden der beiden Leucht-Organe am Brustschild des Cucujo entspricht etwa dem 150. Theil der Lichtstärke einer Phénixschen Kerze (8 auf das Pfund). Nimmt man hinzu, dass das Leucht-Organ des Hinterleibes eine doppelt so grosse Leuchtkraft als je eins des Brustschildes hat, so würde man etwa 37 oder 38 mit voller Kraft leuchtender Exemplare dieses Käfers brauchen, um ein Zimmer in dem Grade zu erleuchten, wie es eine Phénixsche Kerze thut. Die Leuchtkraft ist ferner individuellen Schwankungen unterworfen und wechselt bei ein und demselben Individuum jeden Augenblick. (Dubois.)

Im Anschluss daran möchte ich erwähnen, welchen Gebrauch der Mensch von diesen lebenden Lichtern macht. Da berichtet ein Reisender des 16. Jahrhunderts, Oviedo y Valdes, von diesem Käfer: »Man pflegt die Cucujos in kleine Drahtkäfige einzusperren und aufzubewahren, um bei ihrem Lichte Nachts zu arbeiten oder zu Abend zu essen, und ihr Licht ist so stark, dass man keines andern bedarf. Ein in eine dunkle Kammer gebrachter Cucujo leuchtet so stark, dass man bei seinem Schein lesen oder einen Brief schreiben kann. Sammelt man sich 4 oder 5 Cucujos und hängt sie an einen Faden gereiht auf, so kann man sich ihrer in einer dunkeln Nacht auf dem Felde oder in den Bergen als einer tüchtigen Laterne bedienen. Während der Kämpfe auf Haïti und den andern westindischen Inseln bedienten sich die Christen und die Indianer dieser Lichter, um in der Dunkelheit nicht von einander abzukommen. Namentlich waren die Indianer sehr geschickt darin, diese Thiere zu fangen, und machten sich Halsbänder daraus, wenn sie sich auf eine gewisse und noch dazu ziemlich weite Entfernung kenntlich machen wollten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wenn die Kriegsführer auf dieser Insel (Haïti) nächtliche Märsche ausführen liessen, so trug der Offizier, Hauptmann oder Lieutenant, der in der Dunkelheit vorausging, einen Cucujo auf dem Kopf und diente dem ganzen ihm folgenden Trupp als wandelnder Leuchtthurm oder Leitstern.«

Auch beim Fischfang bedienen sich die Indianer der Cucujos.

Was dieselben als Schmuck- und Putzgegenstände anbetrifft, will ich zum Schluss auch noch erwähnen.

Die eingeborenen Weiber Südamerikas machen sich aus Cucujos Halsbänder und Ohrgehänge, die Damen stecken sie in Tüllsäckchen, welche sie in geschmackvoller Weise an ihren Kleidern anbringen, andere, von Kolibri-Federn und Diamanten umgeben, werden mit langen Nadeln in das Haar befestigt. Oft stecken sich, erzählt Chanut, die Kreolendamen Cucujos in die Falten ihrer weissen Musselinkleider oder befestigen sie in ihre schönen schwarzen Haare. Dieser originelle Kopfputz leuchtet magisch und harmonirt durchaus mit der eigenartigen Schönheit jener bleichen oder braunen Spanierinnen. Nach einem mehrstündigen Aufenthalt im Haar oder an den Kleidern ermatten die Insekten, was sich an der Abnahme oder dem zeitweiligen Aufhören ihres Lichtes bemerklich macht, worauf man sie rüttelt und reizt, dass sie wieder wie vorher glänzen. Wenn die Damen aus einer Abendgesellschaft heimkehren, so sind sie um diese Käfer sehr besorgt, denn dieselben sind ausserordentlich zärtlich und empfindlich. Zunächst thun sie die Thiere der Erfrischung halber in ein Gefäss mit Wasser, darauf werden sie in kleine Käfige gesteckt, wo sie die Nacht verbringen und an Stückchen Zuckerrohr saugen. So lange sie munter sind, leuchten sie und der Käfig verbreitet ein sanftes Licht in der Stube.

Auch in Europa haben sich die Damen, um ihrer Toilette und ihrer Haartracht einen eigenen Reiz zu verleihen, leuchtender Lampyriden bedient, aber das Licht dieser Käfer ist im Vergleich zu dem der Cucujos doch nur schwach.

Die Leuchtkraft sitzt im sogenannten Fettkörper, das ist ein diesen Insekten eigenes Organ, in dem sich überflüssiges Nahrungsmaterial wie in einer Speisekammer ansammelt, um nach Bedarf beim Stoffwechsel des Thieres verwerthet zu werden. Diese Leuchtorgane bestehen aus Platten, welche durch zwei Schichten verschiedenartiger Zellen gebildet werden. Die oberen sind stark gekörnt, die unteren mehr blass aber sehr eiweisshaltig. Wie ich schon oben sagte, werden die Organe durch Nerven und fein verästelte Endtheile der Athmungswerkzeuge versorgt, unter deren Gegenwart nach dem Italiener Matteucci eine Oxydation organischer Substanz stattfindet, wobei Kohlensäure frei wird. Durch vermehrte Zufuhr von Sauerstoff und erhöhte Wärme werden die Lichterscheinungen verstärkt, verschwinden aber bei + 40° R.

(Schluss folgt.)

Gelechia muscosella Z.

Wie mir vielfache Zuschriften beweisen, ist meine Notiz in No. 2 dieser Zeitschrift, obengenannten Falter betreffend, mit grossem Interesse gelesen worden; ich fühle mich daher veranlasst, einiges berichtigend und ergänzend hinzuzufügen. An den 50 Raupen, die ich in den letzten Tagen fand, sehe ich, dass die vier Reihen rother Flecke sehr oft vier Längsstreifen darstellen, welche jedoch seitlich nicht scharf begrenzt sind. Die seitlichen Streifen sind stärker und schärfer, als die auf dem Rücken. Die Räupchen finde ich nur in männlichen Kätzchen und zwar in bedeutender Höhe, niemals auf niedrigen Sträuchern. In unseren Laubwäldern, die alle 12—18 Jahre abgetrieben werden, erreicht Sal. caprea eine Höhe von ungefähr 6—8 m, die einzelnen Stämmchen einen Durchmesser von reichlich 10 cm. Die unteren Aeste sind natürlich verdorrt und abgefallen, nur die obersten tragen Blüthen, und in diesen Kätzchen sind die Raupen zu finden, oft mehrere in einem. Anfangs zwischen und von den einzelnen Blüthen lebend, gerade wie Xanthien und Eup. tenuiata, gehen sie später, wenn die männlichen Blüthen vertrocknet sind, in die Spindel. *Schütze,* Mitglied 1801.

Kleine Mittheilungen.

Am 10. April d. Js. fand ich gelegentlich eines Ausfluges mit meinem Berufs- und Sammel-Collegen Herrn Karl Mitterberger aus Steyr am Bahnhofsgebäude in Klaus, Ober-Oesterreich, ein tadelloses ♂ von Biston lapponarius Gn. Klaus liegt am Fusse der 1600 m hohen Falkenmauer, auf der ich im August v. J. Agrotis lucernea L. fing.

Ich mache deshalb hiervon Mittheilung, weil ich der Meinung bin, dass beide Arten, insbesondere die erstgenannte, bisher in Oberösterreich nicht gefunden worden sind. *Franz Hauder,* Lehrer, Mitgl. 719.

Quittungen.

Für das Vereinsjahr 1895/96 ging ein:

Der Jahresbeitrag mit 5 Mark von No. 4 22 23 25 30 34 42 44 71 72 74 86 89 90 94 101 102 107 139 150 162 167 178 180 188 194 202 205 216 217 218 223 272 276 280 309 310 317 319 325 330 355 356 396 397 407 437 441 445 454 456 457 461 462 467 472 476 482 485 494 495 499 505 507 510 513 536 537 542 544 546 558 561 563 570 582 587 594 609 619 625 630 633 645 655 658 663 666 668 674 675 676 685 688 698 712 716 726 735 753 754 767 771 773 779 781 789 791 801 805 806 808 810 812 826 829 833 835 842 850 853 857 863 864 868 872 888 889 899 901 904 910 911 914 915 917 918 921 933 938 940 943 949 950 953 955 965 966 968 971 977 980 981 987 991 998 1001 1005 1007 1014 1016 1018 1021 1024 1025 1031 1039 1041 1048 1052 1054 1059 1060 1084 1095 1097 1101 1110 1113 1119 1120 1123 1132 1135 1138 1139 1158 1163 1164 1168 1175 1176 1184 1193 1198 1199 1206 1207 1209 1216 1220 1223 1226 1236 1237 1250 1255 1258 1265 1268 1270 1275 1283 1294 1300 1301 1305 1306 1309 1313 1317 1318 1324 1326 1329 1330 1334 1338 1342 1349 1350 1351 1352 1354 1357 1364 1369 1372 1374 1385 1386 1402 1407 1408 1420 1425 1437 1448 1450 1471 1476 1486 1488 1491 1492 1496 1507 1512 1514 1519 1525 1529 1531 1537 1540 1542 1544 1545 1547 1551 1556 1561 1564 1575 1577 1580 1582 1586 1595 1600 1603 1604 1619 1630 1637 1642 1644 1647 1649 1653 1654 1657 1658 1660 1662 1663 1665 1666 1672 1678 1687 1691 1692 1693 1698 1705 1716 1718 1720 1723 1726 1730 1731 1733 1734 1739 1742 1743 1745 1753 1766 1767 1778 1784 1791 1812 1813 1816 1817 1818 1820 1825 1826 1829 1830 1833 und 1834.

Der Beitrag für das 1. Halbjahr mit 2,50 M. von No. 232 562 573 595 728 743 828 896 956 1033 1085 1241 1264 1266 1286 1288 1322 1341 1373 1382 1401 1416 1426 1433 1482 1490 1516 1526 1567 1574 1576 1578 1590 1596 1601 1610 1621 1623 1624 1625 1636 1640 1667 1668 1670 1675 1676 1682 1683 1689 1749 1750 1751 1757 1760 1762 1773 1788 1793 1811 1815 1821 1822 1823 1824 und 1832.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Schenkling Sigmund

Artikel/Article: Leuchtende Insekten 17-19