

Arten der Gattung *Paraspiniphora* antreffen. Nach Assmuth stand dieser Typus, als er ihn bei *Termitoxenia assmuthi* 1910 ontdekte, niet nur unter den Dipteren, sondern im ganzen Insektenreich, wenigstens unter den Imagines, einzig da (Nova Acta Kais. Leop. Kar. D. Akad. Nat. Halle Vol. 98 [1913] p. 248). Schliesslich verkümmerte das hintere Gefäss mehr und mehr, bis es vollständig verschwand. Diesen Zustand konstatierte ich bei *Gymnophora* und einer undeterminiert gebliebenen kleinen *Megaselia*-Art.

Hand in Hand mit der Verkümmierung des hinteren Gefässpaares geht die Erwerbung einer terminalen Anschwellung bei den beiden nach vorn gerichteten Röhren. Diese oft sehr ansehnlichen ovalen Endtaschen sind mit Konkretionen von breiiger bis steinharter Konsistenz erfüllt.

Seit 1916 habe ich auf die vasa Malpighii nur noch gelegentlich bei Dissektionen geachtet. Bei *Chaetopleurophora bohemani* fand ich (1919) das hintere gegabelte Gefäss aus einem kurzen gemeinsamen und aus zwei doppelt so langen Endabschnitten bestehend, bei *Triphleba* (*Pseudostenophora*) *unicalcarata* ♀ (1923) sah ich einen sehr langen gemeinsamen Basal- und zwei viel kürzere Endabschnitte.

LICHTENDE ORGANISMEN

door

G. H. Waage.

(Slot).

Dat lichten ook in dienst van de voortplanting, tot het bij elkaar brengen van de twee geslachten, kan meewerken, blijkt o.a. uit de proeven van Emery met een lichtgevend insect *Luciola italica*. Emery had een wijfje opgesloten in een goedgesloten glazen fleschje en een ander in een kartonnen doosje. Het wijfje in het kartonnen doosje werd door de mannetjes niet opgemerkt, een bewijs, dat de reuk hier geen rol speelt. Kwam echter een mannetje in de nabijheid van het wijfje in het glazen fleschje, dan begon het onmiddellijk lichtsignalen te geven, die door het mannetje werden waargenomen. Was dit dichtbij gekomen, dan hield het lichten direct op. Liep het mannetje het buisje voorbij, dan begonnen de lichtsignalen weer.

Iets overeenkomstigs vinden we bij *Odonotosyllis enopla*, een ringworm van de kusten van de Bermuda-eilanden. In Juli en Augustus steeds tegen het intreden van de duisternis komen deze wormen bij duizenden aan de oppervlakte om hun geslachtsproducten af te geven. Het eerst verschijnen de wijfjes, die in cirkels rondzwemmen en daarbij een zwak phosphoresceerend, continu licht uitstralen. Later komen de eveneens lichtende mannetjes,

die opvallend groote oogen hebben. Hun lichten vindt met tusschenpoozen plaats, is dus intermitterend. Zij naderen steeds meer en meer de lichtcirkel der wijfjes. Neemt het lichten van het wijfje voor een oogenblik af, of houdt het geheel op, dan raken de mannetjes uit den koers. Zoodra het lichten opnieuw begint, richten zij zich weer naar hun doel. Hebben de twee geslachten elkaar bereikt, dan geven zij onder heftig lichten hun geslachtsproducten af. Is dit gebeurd, dan houdt het lichten op en de dieren zinken weer naar de diepte.

Tenslotte nog iets over twee inheemsche lichtgevende organismen, n.l. de Beervlinder (*Arctia caja*) en de Glimworm (*Lampyris noctiluca*). Bij de glimwormen lichten beide geslachten en zelfs ook de larven. Daar de mannetjes gevleugeld, de wijfjes slechts rudimentaire resten van vleugels hebben, zijn de eerste dus de zoekende, de laatste de lokkende bij de voortplanting. Het wijfje kan dan ook veel sterker lichten dan het mannetje. Heeft deze alleen maar op het laatste achterlijfsegment twee kleine, ovale lichtvlekken, het wijfje heeft daarentegen het vijfde en zesde segment geheel, het vierde en zevende gedeeltelijk bezet met lichtorganen (Fig. 7). Hoe onbeholpener het wijfje in het algemeen bij lichtgevende insecten is, hoe sterker haar lichtorganen zijn ontwikkeld. Meisenheimer zegt hiervan in zijn groote werk „Geschlecht und Geschlechter”: „Je unheilflicher die Weibchen sind, je mehr sie an den Ort gefesselt sind, um so vollkommener sind die Leuchtorgane, mit denen sie ihre Männchen anzulocken vermögen”. Het lichtspel tusschen mannetje en wijfje geschiedt op dezelfde manier als reeds besproken werd bij de proeven van Emery.

Wat de Beervlinder aangaat, het volgende: In 1916 publiceerte Isaak in het Biol. Centralblatt een waarneming over dezen vlinder, waaraan we het volgende ontleenen. Prikkel men een Beervlinder, zoo buigt deze den kop, waardoor een helderroode brilvormige teekening op het voorste deel van het borststuk te voorschijn komt. Binnen de twee cirkels bevinden zich de uitvoergangen van de klieren, die een lichtend vocht afscheiden. Uit deze openingen komt bij onzachte aanraking van het lichaam een druppel vocht te voorschijn, die in het donker licht. Dit lichten duurt ongeveer 10 tellen, waarna het vocht wordt teruggezogen. Zoowel mannetjes als wijfjes vertoonen dit verschijnsel. Hebben we hier te doen met een schrikmiddel?

Echter, in hetzelfde tijdschrift komt in 1922 Aue op tegen deze mededeeling. Honderden beervlinders door hem gekweekt, werden onderzocht. Wel zag hij de brilvormige teekening en de hieruit komende druppels, die sterk rieken, maar nooit nam hij licht waar.

Laat een ieder eens opletten, als hij Beervlinders in handen krijgt, of zijn waarnemingen overeenkomen met die van Isaak of van Aue.