

Nu is in de vrije natuur niet zo veel mest te vinden. Wel echter op de wegen, maar die zijn te hard om mest in te graven. En over het verslepen van fourage-materiaal wordt nergens iets medegedeeld. Mijn waarneming van een $1\frac{1}{2}$ decimeter is misschien tot dusver de grootst opgemerkte afstand.

Ik trek daarom de mening, dat het hoofdvoedsel van paardenmestkevers paardenmest is, in twijfel. Of paddestoelen een belangrijke rol spelen in de levensloop van mestkevers hoop ik nader te kunnen onderzoeken met meerdere exemplaren. Ook hoop ik t.z.t. meer te kunen mededeelen over de ontwikkeling van de larven in paddestoelen-pasteitjes.

Van degenen, die bij geval een dergelijk fourageren van paddestoelen door mestkevers eveneens waargenomen hebben, zal ik gaarne uitvoerige mededelingen ontvangen omtrent plaats van waarneming, soort mestkever en de soort van paddestoel die gefourageerd werd.

's-Gravenhage, Boddaartstraat 13, 1943.

De larven der in Nederland voorkomende *Hydrophilidae*

door

K. J. W. BERNET KEMPERS.

In 1938 verscheen in de Videnskabelige Meddelelser van de Deensche Natuurhistorische Vereeniging te Kopenhagen, deel 102, een studie over The developmental Stages of the Danish Hydrophilidae door Adam G. Bøving en Kai L. Henriksen.

Dit tijdschrift is in de bibliotheek van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging niet opgenomen en schijnt in ons land weinig gelezen te worden, aangezien het exemplaar, dat ik uit een der groote boekerijen ter bestudeering mocht ontvangen, nòg onopengesneden was.

De gemelde studie is echter belangrijk genoeg om hierop de aandacht te mogen vestigen, zulks te meer omdat de behandelde Deensche Hydrophilen ook in ons land voorkomen.

De onderzoekingen zijn voornamelijk van Adam G. Bøving, gedaan gedurende de jaren 1912—'13, maar het werk werd niet voltooid door een reis naar Amerika, waar de auteur zich gevestigd heeft. Met medewerking van Kai L. Henriksen is het in 1931 voltooid. De beschrijvingen zijn voornamelijk gebaseerd op materiaal van het Zoölogisch Museum te Kopenhagen.

Na een algemeene beschrijving wordt behandeld: de diagnose der familie, de levenshistorie, o.a. de ontwikkeling van het ei, van de larven, van de poppen, met determineer-tabellen, een en ander geïllustreerd met ruim vijftig figuren.

Van de behandelde larven wordt een uitvoerige beschrijving gegeven met vermelding van de vindplaats, de levenswijze, de literatuur, de tijd waarin de larven verzameld werden enz.

De determineertabel moge hier in vertaling volgen:

Taxonomische synopsis van de larvae der sub-families.

A. Maxillaire stipes met een groote lacinia met een reeks haren aan den rand. Einddeel van de mandibel sterk gezaagd of gespleten. Vijf ocelli, verspreid aan elke zijde van den kop:

1. Labrum niet met clypeus versmolten; deze duidelijk afgescheiden van de frontale. Einddeel van de mandibel zaagvormig uitgetand, het middelste deel met een groot uitsteeksel (prosthca), het daarop voorafgaand deel met een knobbelig maalvlak. Maxillaire palpdrager niet afgescheiden. Gula breed.

De meeste der lichaamsegmenten met een dorsaal en een ventraal schild. Abdomen met 10 segmenten, het 9e segment met een paar lange 2-ledige urogomphi, het 10e segment ontwikkeld als een natrekker met een paar klauwachtige voortzettingen. Holopneustisch.

I. *Hydraeninae-Limnebiinae.*

2. Labrum met clypeus versmolten, sporen van een naad aanwezig tusschen clypeus en frontale. Eindgedeelte van de mandibel aan den top gespleten, het middengedeelte met een lange rij van haren (setae) langs den binnenrand, maar zonder uitsteeksel (prosthca), het basaalgedeelte zonder maalvlak. Maxillaire palpdrager afgescheiden, lid-vormig en dragende de galea als een laterale, dus zijdelingsche, voortzetting. Gula breed.

De meeste lichaamsegmenten noch met groote, noch met kleine verhardingen. Abdomen met 9 afzonderlijke segmenten, het 9e segment zonder urogomphi, het 10e segment niet ontwikkeld. Metapneustisch.

II. *Spercheinae*.

B. Maxillaire stipes zonder of slechts met een rudimentaire lacinia. Einddeel van de mandibels eindigt in een enkelvoudigen top. (Binnenrand noch met een prostheca, noch met een lange rij van randharen.) In het algemeen met 6 ocellen, in een cirkel gegroepeerd, bij uitzondering met 3 of schijnbaar met een enkele ocel aan iederen kant van den kop.

3. Abdomen met 10 afzonderlijke segmenten. Urogomphi 3-ledig; 10e abdominaalsegment ontwikkeld als een natrekker, maar zonder haken. Geen ademhalingszakje aan het einde. Holopneustisch.

De meeste der lichaamsegmenten voorzien van verscheidene kleine verhardingen. Praegula en een middengulaire naad aanwezig.

Mandibels eindigend in een enkelvoudigen harden top; geen maalvlakachtige uitbreiding. Maxillaire stipes zonder laciniaren knobbel.

III. *Helephorinae*.

4. Abdomen met 8 duidelijke segmenten, het 9e en 10e segment klein en ingebed in het groote ademhalingszakje aan het achtereind van het 8e segment. Urogomphi 2-ledig. Metapneustisch.

De meeste lichaamsegmenten bedekt met een dorsaal en ventraal schild. Gula vlak vierhoekig, maar noch praegula, noch middengulaire naad aanwezig.

Mandibel eindigend in een vlak met zacht bekleedsel, dat een of weinig korte haren draagt; een maalvlakachtige harige uitbreiding is aan de basis van de mandibel aanwezig.

Maxillaire stipes met een knoestvormigen, kleinen, harigen knobbel. (Lacinia rudimentair) aan het midden van de binnenoppervlakte.

IV. *Hydrochiinae*.

5. Abdomen met 8 duidelijke segmenten, 9e en 10e abdominaalsegment klein en ingebed in een ademhalingszakje van middelbare grootte of klein aan het einde van het 8e segment. Urogomphi klein, 1 of 2 ledig. Metapneustisch of apneustisch.

De meeste der lichaamsegmenten ruw, lederachtig, met viltachtige beharing, maar noch met groote, noch met kleine verhardingen. Praegula en middengulaire naad aanwezig.

Mandibel eindigende in een enkelvoudigen, harden top; geen knobbelig maalvlak aanwezig. Maxillaire stipes zonder knobbel.

V. *Sphaeridinae-Hydrophilinae*.

Synopsis der larvae-genera.

I. *Hydraeninae-Limnebiinae*.

- 1a. Urogomphi der larve zoo dicht bij elkaar ingevoegd, dat zij elkaar aan de basis raken. Galea en het einddeel der lacinia in klauwvormige gedaante, gepunt en ontbloot van haren en papillen. Een gespleten haar aanwezig aan beide zijden van den frontalen rand van het labrum *Ochthebius* Leach
- b. Urogomphi ingevoegd op een afstand van elkander gelijk aan de breedte van het 9e abdominale segment. Galea en topgedeelte van de lacinia afgerond en aan den top afgeknot en hier voorzien van fijne haren of een kwastje van papillen 2
- 2a. Galea en het einddeel van de lacinia goed gescheiden en beide voorzien van een kwastje van papillen aan den top. Alle haren (setae) aan den frontalen rand van het labrum zonder vertakkingen, gepunt en gelijkvormig gebouwd *Limnebius* Leach
- b. Galea en het einddeel van de lacinia dicht bij elkaar geplaatst, aan het voorafgaand deel samengesmolten en beide aan de toppen voorzien van fijne haren. Een kamvormig haar (seta) aanwezig aan elke zijde van den frontalen rand van het labrum *Hydraena* Kugelann

- II. *Spercheinae*.
Spercheus emarginatus Schall.
- III. *Helephorinae*.
Helephorus aquaticus L.
- IV. *Hydrochinae*.
Hydrochus squamifer LeConte.
- V. *Sphaeridiinae-Hydrophilinae*.
- 1a. Rechter en linkerlob van epistoma van gelijke of bijna gelijke afmeting en vorm, òf weinig of niet den frontrand of nasale geheel overschrijdend. Rechter en linker lob van epistoma beide kaal of beide voorzien van korte haren. Tong aanwezig 2
- b. Rechter lob van epistoma veel kleiner dan de linker, kaal. Linker lob van epistoma groot, ver buiten de nasale uitstekend, geoord en op de middenzijde voorzien van een reeks stijve haren. Tong afwezig 13
- 2a. Pooten òf sterk in afmeting gereduceerd en zonder klauwlied òf zelfs geheel ontbrekend. Ocellen zoo klein en dicht bijeengevoegd, dat het dikwijls één ocellus schijnt te zijn, aan elke zijde 3
- b. Pooten met duidelijk klauwlied. Ocellen meer verspreid, elk afzonderlijk zichtbaar 6
- 3a. Pooten ontbreken. Mandibels asymmetrisch, de rechter met een enkelen lateralen tand, linker zonder dusdanigen tand *Cercyon* Leach
- b. Pooten aanwezig 4
- 4a. Mandibels symmetrisch of nagenoeg symmetrisch 5
- b. Mandibels asymmetrisch, rechter met een groot retinaculum, linker zonder retinaculum *Cryptopleurum* Muls. of *Megasternum* Muls.
- 5a. Lichaam kegelvormig; abdomen breed eindigend en aan het uiteinde voorzien van een of twee paar lange, zacht gepunte aanhangsels. Mandibels zonder of met een uiterst klein binnentandje *Sphaeridium* Fabr.
- b. Lichaam spilvormig; eind van het abdomen zonder lange aanhangsels. Elke mandibel met twee binnentanden *Chaetarthria* Stephens
- 6a. Middenlied van de antenne draagt een kort eindlied en daarboven terzijde er van een, in het algemeen goed ontwikkeld antennaal aanhangsel (bij *Hydrobius* gereduceerd). Femur zonder zwemharen 7
- b. Middenlied van de antenne draagt alleen het eindlied, maar geen aanhangsel; eindlied even lang als of langer dan het middenlied. Femur en tibia met lange, dicht aaneengesloten zwemharen aan beide randen 14
- 7a. Nasale langer dan de lobben van het epistoma, bijna driehoekig, gewapend met een onduidelijken tand aan iedere zijde. De drie achterste ocelli zeer gereduceerd, de drie voorste normale grootte. Ligula vrij kort en niet verdeeld in twee leedjes *Coelostoma* Brullé
- b. Nasale niet langer dan de lobben van het epistoma, de voorrand recht of scheef afgeknot en in het algemeen gewapend met verscheiden tanden. De zes ocelli goed ontwikkeld en ongeveer van dezelfde grootte 8
- 8a. Aanhangsel van de antenne groot, bijna even lang als het eindlied. Pooten vrij kort, òf niet buiten de zijden van het lichaam uitstekend òf slechts daar buiten uitstekend met het eindeel van de tibiae 9
- b. Aanhangsel van de antenne klein, zijnde de helft van de lengte van het eindlied of kleiner. Pooten van gemiddelde lengte, buiten het lichaam uitstekend met de geheele tibia of bovendien nog met een gedeelte van den femur 10
- 9a. Frontlijn van de nasale met 5 uiterst kleine tanden. Achterrand van de frontale afgeknot. Ligula zoo lang als de liptasters en met twee duidelijke leedjes *Paracymus* Thoms.
- b. Frontlijn van de nasale met 4 uiterst kleine tandjes. Achterrand van de frontale gerond. Ligula half zoo lang als de liptasters en met twee duidelijk gescheiden leedjes *Anacaena* Thoms.
- 10a. Elke mandibel met twee binnentanden, mandibel symmetrisch 11
- b. Mandibels verschillend 12
- 11a. Nasale met meer dan 6 tanden, die rechts niet scherp aangeduid zijn en in afmeting gevarieerd. Mentum met fijne doorntjes over het achterste derde deel van de oppervlakte naar de mondholte *Cymbiodyta* Bedel
- b. Nasale met 6 onregelmatig gerangschikte tanden, de twee linksche iets van de overige verwijderd. Mentum met fijne doorntjes over de geheele oppervlakte naar de mondholte *Helochares* Muls.

- 12a. Nasale asymmetrisch met 5 goed ontwikkelde tanden, geen rug onder de nasale; mandibels nagenoeg gelijk ontwikkeld en elk met twee groote en een kleinen binnentand. Abdominaalsegment zonder buikpooten
 *Hydrobius* Leach en misschien *Limnoxenus* Motsch.
- b. Nasale asymmetrisch, de frontrand afgeknot; aan de uiterste rechterzijde met een enkelen, somtijds gespleten tand. Onder de front-randlijn van de nasale is een zwakke, scheeve lijst, welke een scherpen hoek heeft aan den linkerkant. Linker mandibel met een enkelen binnentand, de rechter met twee. Derde tot zevende abdominaal segment met buikpooten
 *Enochrus* Thoms. en *Philhydrus* Solier
- 13a. Abdomen eindigend in een ademhalingzakje. Aan iedere zijde van de eerste 7 segmenten korte, konische, weeke uitgroeisels, minder dan de halve lengte van een enkel abdominaalsegment *Laccobius* Erichs.
- b. Abdomen zonder ademhalingzakje. Aan iedere zijde van de eerste 7 segmenten een op een kieuw gelijkend aanhangsel, half zoo lang of meer dan het larvelichaam *Berosus* Leach
- 14a. Kop vierkant van achteren puntig toeloozend. Pronotum bedekt met een goed ontwikkeld glad schild. Mandibels bijna symmetrisch, elk met twee binnentanden. Zij-uitgroeisels van het lichaam goed ontwikkeld, harig en kieuwachtig *Hydrophilus* De Geer
- b. Kop gerond. Pronotum bedekt met een lederachtig velletje, waarin eenige onregelmatig gevormde kleine verhardingen ingebed zijn. Linker mandibel met een enkelen, rechter mandibel met een enkelen gespleten zijtand. Laterale uitgroeisels van het lichaam zeer klein en wratachtig *Hydrous* Dahl

Uitvoerige beschrijvingen worden gegeven van:

Ochthebius impressus Marsh.; *Limnebius truncatellus* Thunb., *papposus* Muls. en een onbekende soort; *Hydraena pennsylvanica* Kiesw. uit Noord-Amerika; *Spercheus emarginatus* Schall.; *Helophorus aquaticus* L. (*grandis* Ill.) en *granularis* L.; *Hydrochus squamifer* LeConte uit Amerika; *Cercyon analis* Payk., *litoralis* Gyll. en *unipunctatus* L.; *Sphaeridium scarabaeoides* L. en *bipustulatum* F.; *Cryptopleurum minutum* F.; *Chaetarthria seminulum* Herbst; *Coelostoma orbiculare* F.; *Paracymus aeneus* Germ.; *Anacaena limbata* F.; *Cymbiodyta fimbriata* Melsh. uit Amerika; *Helochares griseus* F.; *Hydrobius fuscipes* L.; *Limnoxenus niger* Zsch; *Enochrus bicolor* F. [= Payk. ?; mogelijk is bedoeld *Philhydrus bicolor* F.], *testaceus* Erichs. en een onbekende soort; *Laccobius minutus* L.; *Berosus spinosus* Stev. en *signaticollis* Charp.; *Hydrophilus caraboides* L. en *Hydrous piceus* L. en *aterrimus* Eschsch.

Almelo, Februari 1944.

Over oriëntale soorten van het genus *Tagiades* Hübner, in het bijzonder over de Javaansche (Lepidoptera, Hesperidae)

door

C. O. VAN REGTEREN ALTENA.

Bij de revisie van de Hesperidae van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden maakte ik van het moeilijke genus *Tagiades* een speciale studie. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet definitief, daar enkele vragen pas na den oorlog opgelost kunnen worden. Het onderstaande is daarom als voorloopige mededeeling bedoeld.

Het meeste steun bij de waardeering der vele beschreven soorten boden mij de publicaties van W. H. Evans (1932, 1934), terwijl steeds alle oorspronkelijke beschrijvingen nauwkeurig werden geraadpleegd. De bewerking van Seitz (1927) komt in hoofdzaak neer op een beknopte doch niet feillooze weergave van het tamelijk schetsmatige groote stuk van Fruhstorfer (1910); men vindt daarmee determineerend veelal niet den juisten naam. De literatuur tot 1935 is zonder veel critiek samengebracht door Shepard (1934, 1936).

Een nadeel van het werk van Evans is, dat, hoewel het juiste inzicht in de systematiek ongetwijfeld werd verkregen door onderzoek van de ♂ genitalen, deze niet worden beschreven of afgebeeld. In deze lacune kan ik hier ten deele voorzien door de valvulae van die species, waarvan het Leidsche Museum ♂ ♂ bezit, af te beelden. In de figuren 1—11 is steeds de linker valvula, van binnen gezien, voorgesteld; slechts figuur 6 geeft de rechter valvula van *T. litigiosa litigiosa* weer,