

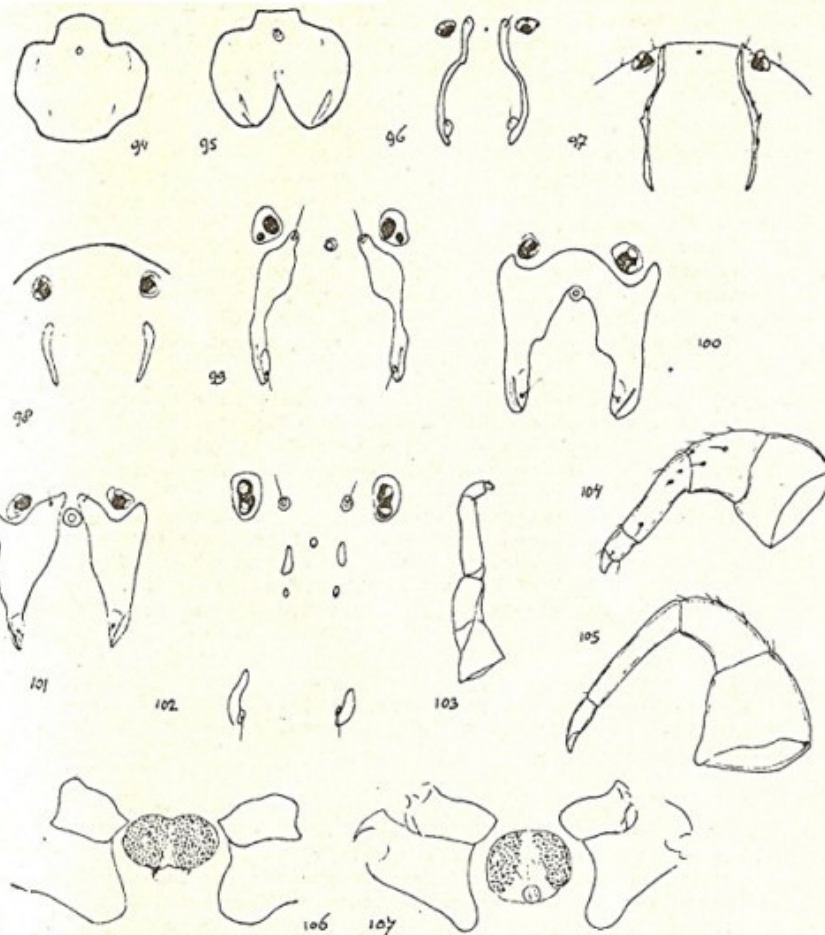


fig 94. rugschild *Hydrachna cruenta* mn. (V); 95. rugschild *H. skorikowi* vr. (V); 96. rugglijsten *H. bivirgulata* mn. (B); 97. rugglijsten *H. comosa* mn. (K); 98. rugglijsten *H. regulifera* vr. (K); 99. rugschilden *H. conjecta* vr. (L); 100. rugschilden *H. globosa uniscutata* mn. (B); 101. rugschilden *H. globosa globosa* mn. (B); 102. rugglijsten *H. leegei maculifera* vr. (B); 103. palp *H. levigata* mn. (K); 104. palp *H. conjecta* vr. (L); 105. palp *H. globosa* vr. (L); 106. binnenranden 4e epimeren en gesl.org. *H. conjecta* vr. (L); 107. binnenranden 4e epimeren en gesl.org. *H. goldfeldi* mn. (L).

Gesl. Hydrachna Müll.
(= Hydrarachna Dug.)

zn.: de vergroeide napplaten zijn langer of even lang als breed. (fig 107).

vr.: de vergroeide napplaten zijn meestal meer breed dan lang (fig 106)

De larven parasiteren op Corixidae en Dytiscidae.

De meeste soorten zijn enigszins variabel in hun kenmerken.

soortentabel:

- 1a. 5 mm of groter; levende dier rood-zwart getekend.
H. geographica Müll. (= *Aclisia ditisci* Audoum)
(veg zzz; de larve parasiteert op Dytiscussorten;
5 - 9 mm; rood met zwart)
- b. kleiner dan 5 mm; zonder een dergelijke tekening - - - - - 2
- 2a. palp slank (vgl. fig 105); met een ca rond rugschild (fig 94).
H. cruenta Müll. (= *H. biscutata* Thor; *H. scutata* Piers.; *H. propinqua* Thor; *H. thoni* Piers.; *H. binominata* Thor) (veg z, de larve parasiteert op Corixidae; 2,0 - 3 mm; rood)
- b. palp kort (vgl. fig 104); met een gelobd rugschild (fig 95).
H. skorikowi Piers. (= *H. schneideri* Koen.; *H. valida* Viets) (veg zzz, flv zz, de larve parasiteert op Corixidae en vermoedelijk Ranatra; 2 - 3 mm; rood)
- c. op de rug niet met een dergelijk schild, maar met 2 tot 4 schilden, schildjes of lijsten (fig 96 - 101) - - - - - 3
- 3a. op de rug met 2 lange lijsten, die tot aan of voorbij de oogkapsels reiken (fig 96, 97) - - - - - 4
- b. op de rug met 2 korte lijsten, die onder de oogkapsel eindigen (fig 98) - - - - - 5
- c. op de rug met 2 al dan niet vergroeide schilden (fig 99 - 101) - - - - - 6
- d. op de rug met 4 of 6 kleine schildjes (fig 102) - - - - - 8
- 4a. palpen kort (vgl fig 104); op de rug met 2 lijsten die tot aan de oogkapsels lopen (fig 96).
H. bivirgulata Piers. (veg zzz; 2,5 - 4 mm; rood)
- b. palpen slank (vgl. fig 105); de lijsten op de rug voorbij de oogkapsels tot vooraan de kop lopend (fig 97).
H. comosa Koen. (veg, inlands onbekend; 2,5 - 4,5 mm; rood)
- 5a. eerste en tweede palplid aan de binnenkant met een overlangse vouw (fig 103); ca 3 - 4 mm.
H. levigata Koen. (veg, inlands onbekend; 3 - 4 mm; rood)
- b. eerste en tweede palplid aan de binnenkant zonder een overlangse vouw; tot ca 3 mm.
H. regulifera Koen. (veg, inlands onbekend; 2 - 3 mm; rood)
- 6a. palpleden meestal kort (fig 104); rugschilden meestal smal en in het midden niet vergroeid (fig 99); binnenhoeken van de 4e epimeren meestal breed afgerond (fig 105).
H. conjecta Koen. (= *H. koenikei* Thor; *H. distincta* Koen. ?; *H. uniscutata* Marsch. ?) (veg zzz, de larve

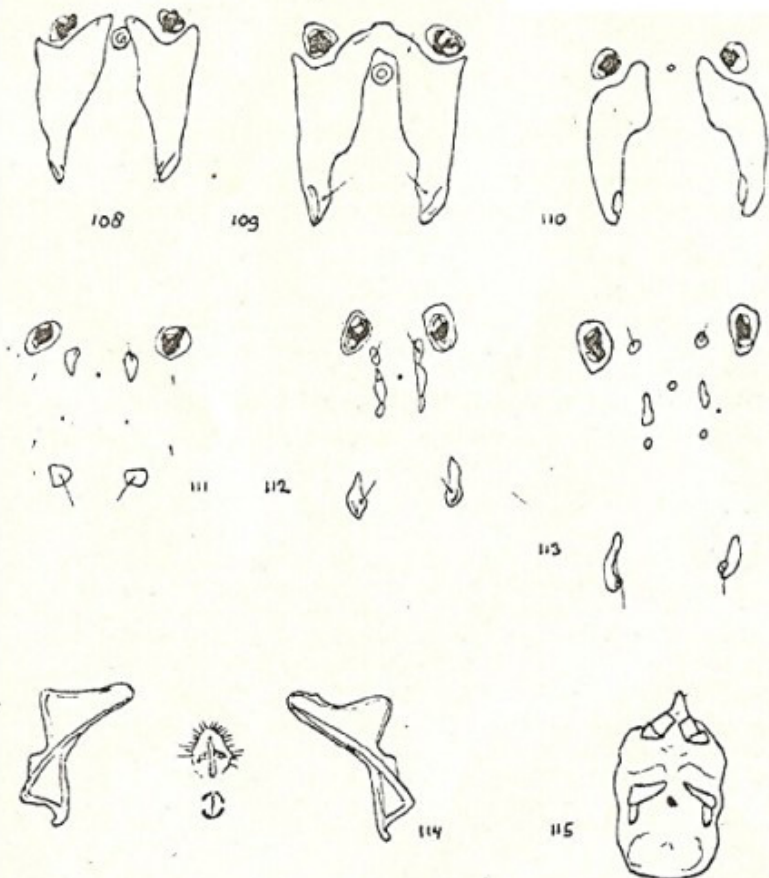


fig 108. rugschilden *H. globosa globosa* mn. (B);
109. rugschilden *H. globosa separata* vr. (B); 110. rugschilden
H. goldfeldi vr. (L); 111. rugschildjes *H. processifera* mn. (B);
112. rugschildjes *H. leegei leegei* vr. (B); 113. rugschildjes
H. leegei maculifera vr. (B); 114. 3e+4e epimeren en gesl.org.
Limnochares aquatica vr. (L); 115. *L. aquatica* vr., buikzijde
(K).

- parasiteert op Corixidae; 2 - 3 mm; rood)
- 6b. palpleden meestal langer (fig 105); rugschilden meestal breder, eventueel in het midden vergroeid (fig 108 - 110); binnenhoeken van de 4e epimeren meestal slanker (fig 107) - 7
- 7a. de oogkapsels worden van achter door de rugschilden omsloten, rugschilden soms vergroeid (fig 108, 109).
H. globosa (de Geer) (= *Acarus globosus* de Geer;
H. uniscutata Thor; *H. bohémica* Thon; *H. lita* Uchida;
H. samarensis Sokol.; *H. sinuata* Sokol.) (veg en flv z, de larve parasiteert op Nepa, Ranatra, Notonectidae en soms op waterkevers; 1,8 - 4 mm; rood, soms bruin)
- b. de oogkapsels worden van achter niet door de rugschilden omsloten, rugschilden zelden vergroeid (fig 110).
H. goldfeldi Thor (veg zzz, de larve parasiteert op Corixidae ?; 2 - 4 mm; rood, soms bruin)
- 8a. onderste rugschildjes afgerond, tussen deze schildjes en de bovenste liggen geen andere schildjes (fig 111).
H. processifera Koen. (= *H. motasi* Szal.) (veg zzz, de larve parasiteert op Dytiscussoorten; 2 - 4 mm; rood)
- b. onderste schildjes langwerpig van vorm, tussen deze schildjes en de bovenste liggen nog enkele schildjes, die eventueel met de andere vergroeid kunnen zijn (fig 112, 113)
H. leegei Koen. (= *H. maculifera* Piers.; *H. atrata* Cron.; *H. fuscata* Soar) (veg zzz; 1,8 - 3 mm, rood)

Gesl. Limnochares Latr. 1796

mn.: geslachtsopening tussen 4 haarplaatjes.

vr.: geslachtsopening tussen 2 rijen haren, groter dan bij het mn. (fig 114).

1 soort: (fig 115)

L. aquatica (L.) (= *Acarus holosericeus* de Geer)
(veg en flv zz, vooral op detritusrijke bodem levend in vegetatierijke waters, mogelijk een lichte voorkeur voor oligotroof of iets zuur water, de larve parasiteert op oppervlaktewantsen als Gerridae, soms ook op libellen; 1 - 4,5 mm; rood, week lichaam)

Gesl. Eylais Latr. 1796

(= *Eulais* Piers. 1901)

mn.: zowel aan de bovenzijde als aan de onderzijde van de eerste 3 paar poten met zwemharen.

vr.: poten alleen aan de bovenzijde met zwemharen.

De determinatie is vaak moeilijk en niet alle soorten zijn met deze tabel met zekerheid op naam te brengen. Voor de determinatie moet vaak het maxillairorgaan worden vrij geprepareerd.

De ogen liggen in een "oogbril", bestaande uit 2 oogkapsels, die onderling door de oogbrug zijn verbonden (vgl. fig 116 e.a.) De soorten hebben in het algemeen een voorkeur voor zacht water.

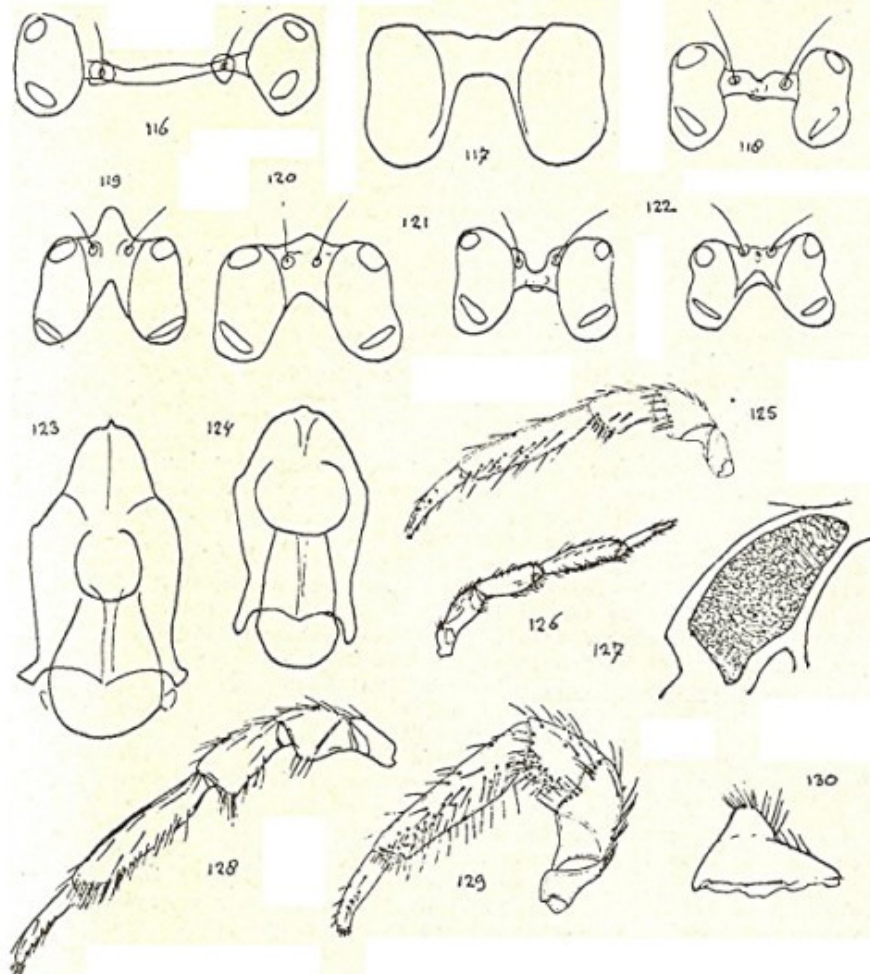


fig 116.oogbril *Eylais hamata* (org.); 117.oogbril *E. mutila*, nympe (L); 118.oogbril *E.koenikei* mn. (B); 119.oogbril *E. infundibulifera* (V); 120.oogbril *E.discreta* (V); 121.oogbril *E.tantilla/bisinuosa* (K); 122.oogbril *E.setosa* mn. (B); 123.maxillalorgaan *E.hamata*, nympe (L); 124. maxillalorgaan *E.koenikei* vr.(L); 125.palp *E.koenikei* mn. (L); 126.palp *E.mutila* vr.(B); 127.4e epimeer *E.koenikei* mn. (L); 128. palp *E.relicta* mn. (L); 129.palp *E.infundibulifera* mn.(L); 130. gesl.org. met trechtervormige verhoging van zijaanzicht bij *E.infundibulifera* mn. (V).

soortentabel:

- 1a. de oogbrug is meer lang dan hoog (fig 116 - 118) - - - - - 2
- b. de oogbrug is ongeveer even lang of korter dan hoog, eventueel sterk ingekeept (fig 119 - 122) - - - - - 4
- 2a. de oogbrug is meestal ca 5 x zo lang als hoog (fig 116); farinx naar achter bolvormig verbreed (fig 123).
E. hamata Koen. (= *E. georgei* Soar; *E. purcelli* Thor; *E. longipons* Daday; *E. marenzelleri* Thon; *E. tibetana* Daday; *E. alpina* Walt.) (veg zz, de larve parasiteert op Dytiscidae; 2,5 - 4 mm; rood)
- b. de oogbrug is meestal niet meer dan ca 3 x zo lang als hoog (fig 117, 118); farinx naar achter wel verbreed, maar niet zo bolvormig (bijv. fig 124) - - - - - 3
- 3a. palp sterk behaard (fig 126); dier meestal groter dan 4 mm; de oogbrug is meestal hoog aanzet (fig 117); de epimeren zonder de netstructuur in fig 127.
E. mutila Koen. (= *E. foraminipons* Thor; *E. longipalpis* Udaz.; *E. setipalpis* Viets; *E. cordifera* Viets; *E. rimsky-korsakowi* Sok...) (veg zzz, vaak in oligotroof water gevonden, de larve parasiteert op Dytiscidae; 4 - 5,5 mm; rood)
- b. palp minder sterk behaard (fig 125); dier meestal kleiner dan 4 mm; de oogbrug is meestal lager aan de oogkapsels aangehecht (fig 118); epimeren met een netvormige structuur (fig 127).
E. koenikei Halb. (= *E. bergströmi* Walt.; *E. incurvata* Viets) (veg zzz, een voorjaarssoort die vaak in 's zomers uitdrogende watertjes is aangetroffen; 2 - 4 mm; rood)
- 4a. de oogbrug steekt naar voren voorbij de oogkapsels (fig 119, 120) - - - - - 5
- b. de oogbrug is geplooid of ingedeukt, in elk geval niet voorbij de oogkapsels stekend (fig 121, 122) - - - - - 7
- 5a. 2e palplid aan de binnenzijde zonder borstels nabij de naad met het 3e palplid, de einddoorns van het 5e palplid zijn recht (fig 128); mn.: gesl.org. niet trechtervormig verhoogd (niet als in fig 130).
E. relicta Halb. (= *E. stagnaliformis* Sokol.; *E. laminifera* Bess.) (veg zzz, flv zz; 2,5 - 4 mm; rood)
- b. 2e palplid aan de binnenzijde met borstels nabij de naad met het 3e palplid, 5e palplid met gebogen einddoorns (fig 129); mn.: gesl.org. trechtervormig verhoogd (fig 130) - - - 6
- 6a. de oogbrug steekt meestal ver vooruit (fig 119); vr.: de genitaalplaten divergeren vrij sterk naar achter.
E. infundibulifera Koen. (= *E. bifurca* Piers.; *E. projectus* Soar; *E. producta* Daday; *E. incisa* Daday) (veg zzz, de larve parasiteert op Hydrous en grote Dytiscidae; 3 - 4 mm; rood)
- b. de oogbrug steekt maar weinig vooruit (fig 120); vr.: de genitaalplaten divergeren maar weinig (fig 131, blz 38)
E. discreta Koen. (= *E. tenuipons* Thor; *E. spinipons* Thor; *E. discissa* Thon; *E. gigas* Piers ?; *E. aurita*

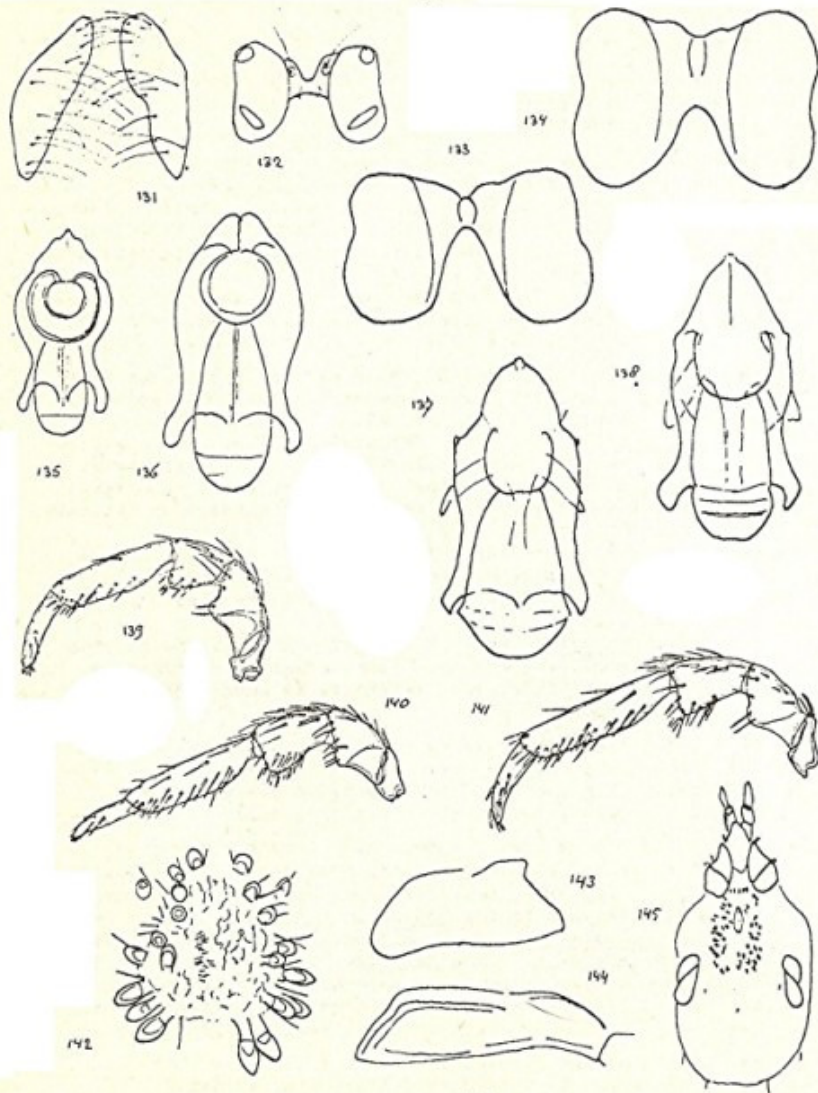


fig 131. genitaalplaten *E. discreta* vr. (B); 132. oogbril *E. bisinuosa* (K); 133. oogbril *E. extendens* mn. (L); 134. oogbril *E. setosa* mn. (L); 135. maxillairorgaan *E. tantilla* (V); 136. maxillairorgaan *E. bisinuosa* (L); 137. maxillairorgaan *E. extendens* vr. (L); 138. maxillairorgaan *E. setosa* vr. (L); 139. palp *E. tantilla* mn. (L); 140. palp *E. extendens* mn. (L); 141. palp *E. setosa* mn. (L); 142. gesl. org. *Protzia eximia* mn. (L); 143. maxillairorgaan *P. eximia* vr. zij aanzicht (L); 144. maxillairorgaan *P. invalvaris*, zij aanzicht (V); 145. *Protzia invalvaris* vr., buikzijde (V).

Koen.) (veg zzz, de larve parasiteert vermoedelijk op Corixidae; 2,5 - 5,2 mm; rood; door de variabiliteit van de oogbrug is het onderscheid met de vorige soort soms niet mogelijk)

7. de extendens/tantillagroep: de soorten zijn vaak moeilijk te onderscheiden door de variabiliteit van de beschikbare kenmerken. LUNDBLAD (1962) acht hybriden tussen deze soorten zelfs niet uitgesloten.

- 7a. meestal is de oogbrug diep ingekeept (fig 132); de farinx is elliptisch, achter smaller of ca even breed als in het midden (fig 135, 136); 3e en 4e palplid vaak spaarzaam behaard, 3e palplid met een uitstekende binnenhoek aan het uiteinde (fig 139)

E. tantilla Koen. (= *E. bisinuosa* Piers.; *E. fullgreni* Thor; *E. nullipons* Thor; *E. media* Muss.; *E. setosa* tantilla Koen.) (veg zzz, vooral in kalkrijke en eutrofe waters; 1 - 3 mm; rood; *E. bisinuosa* Piers. wordt ook wel als een aparte soort beschouwd, van *E. tantilla* te onderscheiden door de maxillairplaat, die bij *E. tantilla* maar breed dan lang is (fig 135) en bij *E. bisinuosa* ca. even lang als breed (fig 136).)

- b. de oogbrug is weinig ingekeept, de kleinste breedte van de oogbrug is meestal kleiner dan de lengte van de oogbrug in het midden (fig 133); de farinx loopt naar achter breed uit (fig 137); 3e en 4e palplid meestal spaarzaam behaard, 3e palplid met een uitstekende binnenhoek aan het uiteinde (fig 140).

E. extendens (Müll.) (= *E. mulleri* Koen.; *E. undulosa* Koen.; *E. limnophila* Piers.; *E. soari* Piers.; *E. emarginata* Piers.; *E. triarcuata* Piers.; *E. rimosa* Piers.; *E. thienemannii* Koen.; *E. neglecta* Lundbl.; *E. ussuriensis* Sokol.; *E. tantilliformis* Sokol.; *E. gibberipons* Viets; *E. szalayi* Husiat.) (veg en flv a, de larve parasiteert op Corixidae; 2,2 - 4 mm; rood)

- c. de oogbrug is weinig ingekeept, de kleinste breedte van de oogbrug is meestal gelijk aan of groter dan de lengte van de oogbrug in het midden (fig 134); de farinx is meer cilindrisch van vorm, achter ca even breed als in het midden (fig 138); 3e en 4e palplid meestal vrij sterk behaard, 3e palplid zonder een uitspringende binnenhoek (fig 141).

E. setosa Koen. (= *E. amplipons* Viets; *E. kühnei* Viets; *E. eugeni* Viets; *E. trapezipons* Viets; *E. variabilis* Husiat) (veg en flv zz, eurytoop; 1 - 4 mm; rood)

Gesl. *Protzia* Piers. 1896

het onderscheid tussen mn en vr is moeilijk.

soortentabel:

- 1a. aantal nappen 2 x 8 - 15 (fig 142); maxillairorgaan met een kort rostrum (fig 143).
P. eximia (Protz.) (= *Thyas eximia* Protz.) (torr z; 0,5 - 1 mm; geelrood)
- b. aantal nappen 2 x 15 - 20 (mn) of 2 x 30 - 35 (vr) (fig 145); maxillairorgaan met een langer rostrum (fig 144).
P. invalvaris Piers. (torr. z; 0,5 - 1 mm; geelrood)

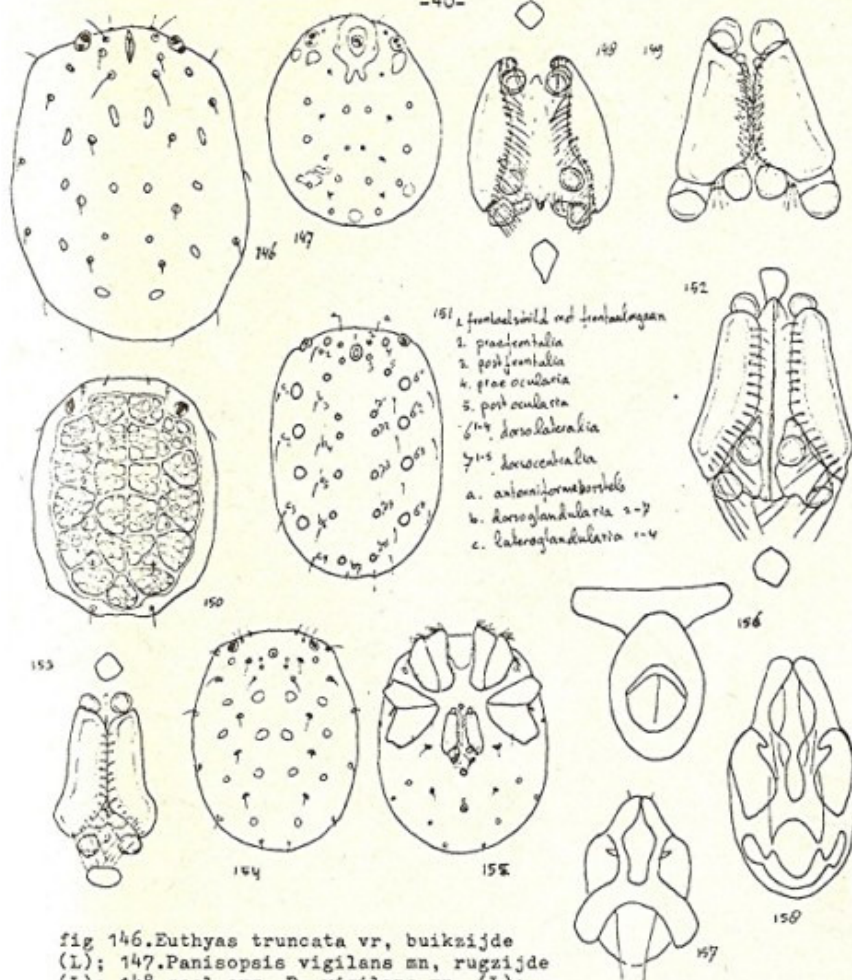


fig 146. *Euthyas truncata* vr, buikzijde (L); 147. *Panisopsis vigilans* mn, rugzijde (L); 148. *gesl.org. P. vigilans* mn. (L); 149. *gesl.org. Thyopsis cancellata* mn. (L); 150. *T. cancellata*, rugzijde (V); 151. *Thyas* rugzijde, benoeming van de rugschildjes en klieren (L); 152. *gesl.org. T. barbigera* vr. (L); 153. *gesl.org. T. palustris* mn. (L); 154. *T. barbigera* vr., rugzijde (V); 155. *T. barbigera* vr, buikzijde (V); 156. anaalopening met ring en schildje *T. barbigera* vr. (B); 157. maxillairorgaan *T. pachystoma* vr. (L); 158. maxillairorgaan *T. palustris* mn. (V).

Gesl. *Euthyas* Piers. 1898

Het onderscheid tussen mn en vr is moeilijk.

1 soort (fig 146):

E. truncata (Neum.) (= *Thyas longirostris* Piers.; *T. truncata* Koen.; *Bradydates truncatus* Neum.; *Euthyas wardi* Hab.) (veg zzz, vaak in uitdrogende poeltjes gevonden, de larve parasiteert vermoedelijk op muggen; 1 - 2,5 mm; rood)

Gesl. *Panisopsis* Viets 1926

vr.: chitinesikkels groter dan bij het mn; voor het *gesl.org.* geen schildje; *gesl.opening* langer dan de kleppen.

mn.: voor het *gesl.org.* ligt een klein schildje; chitinesikkels knopvormig klein; *gesl.opening* korter dan de kleppen (fig 148).

1 soort (fig 147):

P. vigilans (Piers.) (= *Thyas vigilans* Piers.) (tussen *Sphagnum*, ook wel tussen mos in beken zzz, de larve parasiteert vermoedelijk op muggen; 1 - 1,5 mm; rood)

Gesl. *Thyopsis* Piers. 1896

vr.: genitaalkleppen met een enkele rij haren (fig 152).

mn.: genitaalkleppen met meer dan 1 rij haren (fig 149).

1 soort (fig 150):

T. cancellata (Protz) (= *Thyas cancellata* Protz) (veg en flv zzz, eurytoop, de larve parasiteert op muggen; 1 - 1,5 mm; rood)

Gesl. *Thyas* Koch 1836

Het onderscheid tussen de vr en mn is moeilijk.

Op de rug met schildjes, die volgens fig 151 zijn benoemd.

soortentabel:

- 1a. genitaalkleppen voor ongeveer recht of afgerond (fig 152) - 2
- b. genitaalkleppen voor met een naar buiten getrokken punt (fig 149, 153) - - - - - 3
- 2a. 4 paar dorsocentralia (fig 154); anaalopening met een ring en daarvoor een gevleugeld schildje (fig 156); eerste en 2e epimeren met geveerde borstels (fig 155).
T. barbigera Viets (= *T. venusta* Piers.) (flv zz, vaak in uitdrogende waters, de larve parasiteert op muggen; 1 - mm; rood)
- b. 5 ? paar dorsocentralia (fig 151); anaalopening zonder ring; eerste en 2e epimeren zonder geveerde borstels.
T. dirempta Koen. (= *T. stolli* Koen.) (veg zzz, vaak in uitdrogende waters; 1 - 1,2 mm; rood)
- 3a. maxillairorgaan kort (fig 157); mondopening groot.
T. pachystoma Koen. (= *T. venusta* Koen.; *T. vietsi* Koen.; *T. inepta* Lundbl.) (veg zzz; 1,5 - 2,5 mm; rood)
- b. maxillairorgaan langer (fig 158); mondopening kleiner.
T. palustris Koen. (= *T. rivalis* Koen.; *T. muscicola* Walt.) (veg zzz, br. zz; 0,5 - 1,5 mm; rood)

Gesl. Parathyas Lundbl. 1926

mn.: het chitineschildje voor het gesl.org. ligt los.
vr.: het chitineschildje ligt tegen het gesl.org. aan.

1 soort:

P. thoracata (Piers.) (= *Thyas thoracata* Piers.;
Paniscus thoracatus Thor) (veg zzz, flv zz, meestal in
kleine watertjes; 1,5 - 2,5 mm; rood)

Gesl. Paniscus Koen. 1896

vr.: gesl.org. met een schildje, genitaalkleppen lang en
smal (fig 159).
mn.: gesl.org. zonder schildje, genitaalkleppen kort en breed.

1 soort:

P. torrenticolus Piers. (= *P. bazettae* Monti; *Thyas*
prospiciens Koen.; *T. disjuncta* Koen.) (torr z; 0,5
- 1 mm; rood)

Gesl. Hydriphantes Koch 1841

Het geslachtsondercheid is moeilijk.

De kenmerken zijn variabel, met name die van het rugschild;
het maxillairorgaan is voor determinatie nog het meest
betrouwbaar. Door de variabiliteit is determinatie onzeker.

soortentabel:

- 1a. genitaalkleppen met 2 x 3 nappen (fig 160) - - - - - 2
- b. genitaalkleppen met 2 x 4 of meer nappen (fig 161).
H. octoporus Koen. (= *H. theni* Piers.; *H. tataricus*
Dad.; *H. inversus* Walt.; *H. calcifer* Koen.; *H. fluxuo-*
sus Thon) (veg zzz; 1,0 - 1,5 mm; rood)
- 2a. achter het frontaalschild liggen nog enkele gepaarde schild-
jes (fig 162), evenals achter het gesl.org. (fig 163).
H. parmulatus Koen. (veg zzz; 0,5 - 1,5 mm; rood)
- b. behalve het frontaalschild zijn er geen andere schildjes - - 3
- 3a. de palp is kort en dik (fig 164); het rostrum is kort
(fig 167), de mondschijf klein.
H. crassipalpis Koen. (= *H. deludens* Koen.; *H. miro-*
culus Koen.; *H. solivagus* Koen.; *H. sobrinus* Koen.;
H. stenocolpus Koen.; *H. toroculus* Koen.; *H. seococ-*
ulus Koen.) (veg zzz; 1,5 - 2,5 mm; rood)
- b. de palp is soms dik, maar dan toch zinder dan in fig 164,
vgl. fig 165, 166; het rostrum is kort of lang, de mond-
schijf klein of groot. - - - - - 4
- 4 de ruber/dispar groep; de onderstaande soorten zijn moeilijk
of niet zeker te onderscheiden.
- 4a. de achtervleugels van het frontaalschild zijn in het alge-
meen minder dan 1/3 van de totale lengte van het schild
(fig 170, 171); palpen in de regel vrij slank (fig 166) - - 5
- b. de achtervleugels van het frontaalschild zijn in het alge-
meen minstens 1/3 van de totale lengte van het schild
(fig 172, 173); palpen meestal plomper (fig 165) - - - - 6

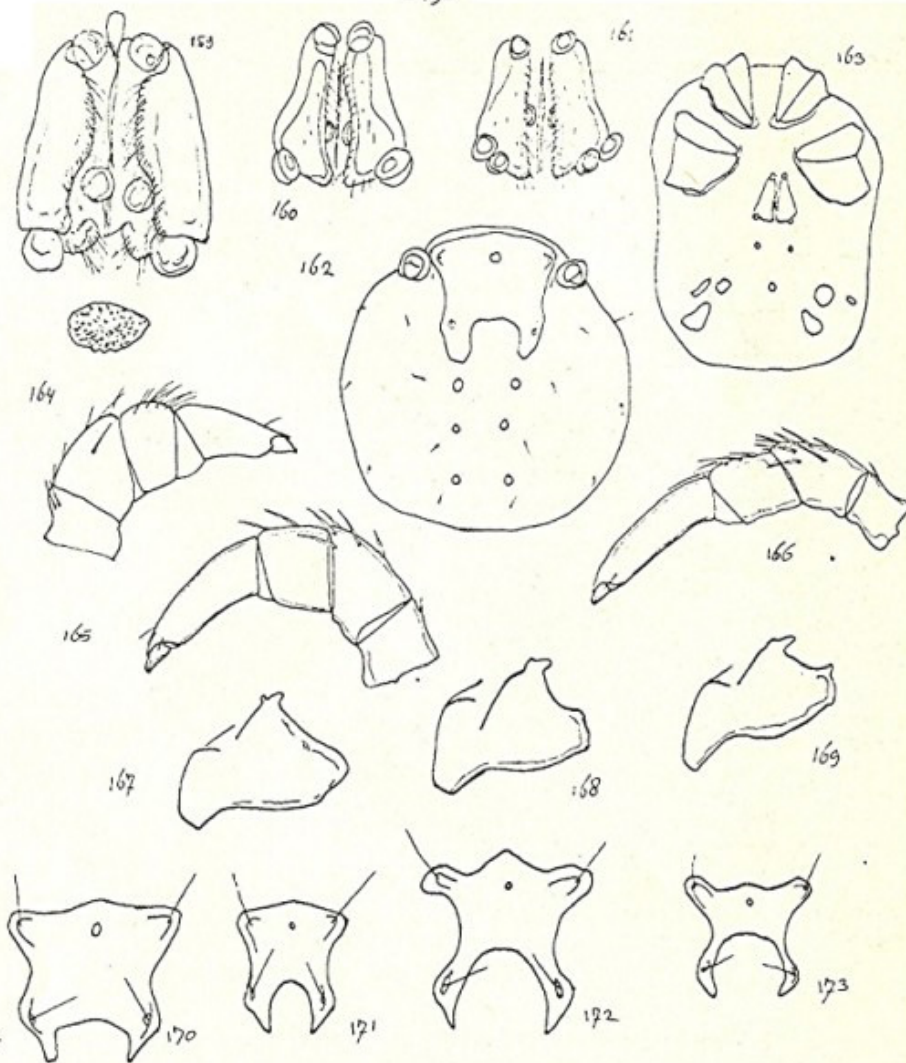


fig. 159.gesl.org. *Paniscus torrenticola* vr. (L); 160.gesl.org.
Hydriphantes dispar vr. (V); 161.gesl.org. *H. octoporus* (V);
162. *H. parmulatus* mn, rugzijde (B); 163. *H. parmulatus* vr, buikzijde
(V); 164.palp *H. crassipalpis* (B); 165.palp *H. placationis* vr. (L);
166.palp *H. ruber* vr. (L); 167.maxillairorgaan *H. crassipalpis* mn,
zijaanzicht (L); 168.maxillairorgaan *H. planus* vr, zijaanzicht (L);
169.maxillairorgaan *H. ruber* vr, zijaanzicht (L); 170.frontaalschild
H. ruber (B); 171.frontaalschild *H. planus* (B); 172.frontaalschild
H. dispar (B); 173.frontaalschild *H. placationis* (B).

- 5a. de achtervleugels van het frontaalschild zijn meestal $1/4$ - $1/3$ van de totale schildlengte, het schild is normaal iets langgerekt (fig 171); maxillairorgaan met een kort rostrum (fig 168).

H. planus Thon (= H. affinis Sok.; H. bayeri Pis.; H. ruber tureni Mot.; H. clupeatus Sok.) (veg zzz, vaak in uitdrogende poeltjes; 1 - 1,5 mm; rood)

- b. achtervleugels frontaalschild meestal korter dan $1/4$ van de totale schildlengte, schild normaal minder gerekt (fig 170); maxillairorgaan met een vrij lang rostrum (fig 169).

H. ruber (de Geer) (= Acarus ruber de Geer; H. hellichi Thon; Hydrodroma rubra Neum.) (veg z, flv zz, vaak in uitdrogende watertjes; 1 - 3 mm; rood)

- 6a. achterste genitaalnap meestal groter dan de andere nappen (fig 174); vrij kleine mondschild; voorrand frontaalschild meestal weinig vooruitstekend, plaat vaak meer breed dan lang (fig 173); 4e epimeren aan de binnenrand niet duidelijk hol (fig 175).

H. placionis Thon (veg zzz; 1 - 2,5 mm; rood)

- b. achterste genitaalnap ca even groot als de andere (fig 160); mondschild groter; voorrand frontaalschild meestal voorbij de voorhoeken stekend, plaat vaak ca. even breed als lang (fig 172); 4e epimeren aan de binnenrand meestal iets hol (fig 176).

H. dispar (v. Schaub) (= Hydrodroma dispar v. Schaub; Hydryphantes abnormis Koen.; H. dubius Koen.; H. crassirostris Koen.; H. bucculentus Koen.) (veg zz, de larve parasiteert op Diptera; 1 - 2,5 mm; rood)

Gesl. Hydrodroma Koch 1837

(syn.: Diplodontus Dug.)

Het geslachtsonderscheid is moeilijk.

- 1 soort: (fig 177)

H. despiciens (Müll.) (= Acarus aquaticus Müll.; Hydrachna despiciens Müll.; Diplodontus filipes Bruz.; D. torrenticolus Walt.; Hydrodroma danuviensis Schwoerb.) (veg en flv z, eurytoop, kosmopolitisch; 1 - 2,5 mm; rood)

Gesl. Diplodontus Dug. 1834

(syn.: Eupatria Koen.)

mn.: genitaalkleppen aan de binnenrand gelijkmatig hol verlopend.
vr.: genitaalkleppen aan de binnenrand met een knik gebogen. (fig 178).

- 1 soort:

D. scapularis Dug. (veg, inlands onbekend; 1,5 - 2,5 mm; rood)

Gesl. Sperchonopsis Piers. 1896

Het geslachtsonderscheid is moeilijk.

- 1 soort:

S. verrucosa (Protz) (= Sperchon verrucosa Protz; Pseudosperchon verrucosus Piers.) (torr zz; 0,5 - 1 mm; bruinig)

Gesl. Sperchon Kram. 1877

vr. met een grotere chitinesikkel voor het gesl.org. dan het mn.
Door de variabele kenmerken is determinatie soms onzeker.

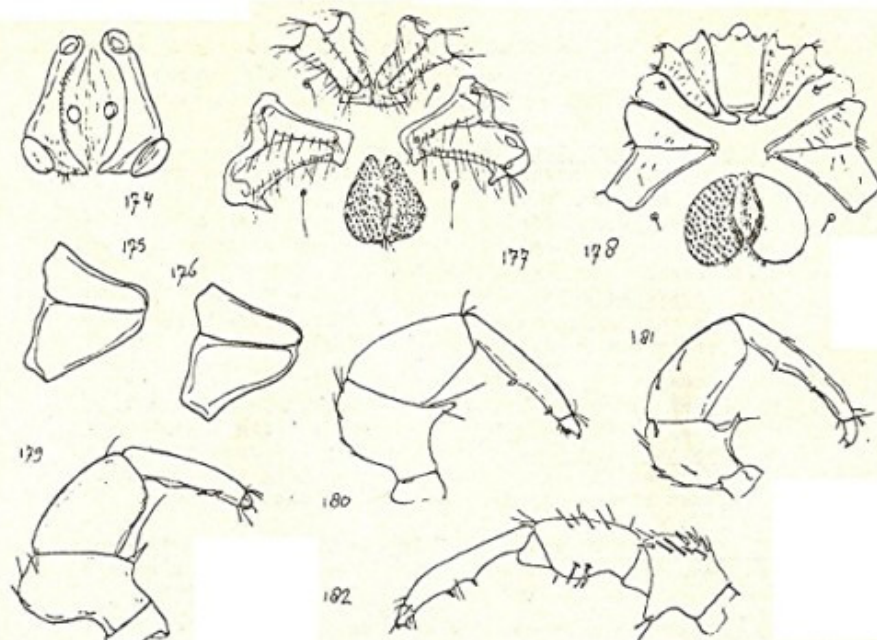


fig. 174.gesl.org. H. placionis (V); 175.epimeren 3+4 H. placionis (B); 176.epimeren 3+4 H. dispar (org.); 177.epimeren en gesl.org. Hydrodroma despiciens mn. (V); 178.epimeren en gesl.org. Diplodontus scapularis vr (V); 179.palp Sperchon turgidus (V); 180.palp S. squamosus vr (V); 181.palp S. glandulosus (V); 182.palp S. setiger mn (B).

soortentabel:

- 1a. tweede palplid naar buiten opvallend verdikt (fig 179, 180) - - - - - 2
b. tweede palplid niet zo verdikt (fig 181, 182) - - - - - 3
- 2a. 3e epimeren met een porus (pijl fig 183, blz 47); 3e palplid sterk verdikt (fig 179).
S. turgidus Viets (torr. zz; 0,5 - 1,2 mm; geelbruin)
- b. 3e epimeren zonder porus; 3e palplid minder sterk verdikt (fig 180).
S. squamosus Kram. (= S. norvegicus Thor) (torr. en flv. zz; 0,6 - 1,3 mm; geelbruin)
- 3a. 3e epimeren met een porus (fig 183, blz 47, zie pijl) - - - - - 4
b. 3e epimeren zonder porus - - - - - 6

- 4a. huid zonder honingraatstructuur; huidkliertjes op schildjes (fig 184); 5e palplid meer lang dan dik (fig 181); maxillairorgaan met een kort rostrum (fig 185).
S. glandulosus Koen. (= S. thienemanni Koen.; S. cubanicus Sok.; S. multiplicatus Thor) (torr. aa, br. zz; 0,5 - 1 mm; geelbruin)
- b. huid zonder honingraatstructuur; huidklieren niet op schildjes; 5e palplid ca. even lang als dik (fig 186); maxillairorgaan met een lang rostrum (fig 187).
S. longirostris Koen. (torr. zz; 0,5 - 1 mm; geelbruin)
- c. huid met een honingraatstructuur (fig 188); huidklieren niet op schildjes; rostrum kort (als in fig 185) - - - - - 5
- 5a. porus 3e epimeren bij de achterrand gelegen (fig 191); 4e palplid minder slank, met duidelijke stiften, 3e palplid bij het vr met fijne tandjes aan de onderzijde (fig 189).
S. denticulatus Koen. (torr. a; 0,5 - 1 mm; lichtbruin)
- b. porus 3e epimeren bij de voorrand gelegen (fig 191); 4e palplid slank, met kleine stiften, 3e palplid zonder tandjes (fig 190).
S. clupeifer Piers. (= S. elegans Thor; S. thori Koen.; S. tenuabilis Koen.; S. koenikei Walt.; S. undulosus Koen.) (torr. z, flv. zz; 0,5 - 1 mm; roodgeel)
- 6a. lichaam in het algemeen ca. 2 x zo lang als breed (fig 195); maxillairorgaan met een lang rostrum (fig 196).
S. longissimus Viets (torr. zzz; ca 1 mm; bruin)
- b. lichaam meestal maar weinig langer dan breed; rostrum kort - - - - - 7
- 7a. 3e palplid aan de onderkant van de binnenzijde zonder of soms met 1 borstel en zonder haartje, van het 4e palplid ligt de 2e stift aan de buigzijde meestal aan het uiteinde van het lid (fig 192, pijl).
S. papillosus Thor (= S. compactilis Koen.; S. mirus Koen.; S. algeriensis Lundbl.) (torr. a; 0,5 - 1 mm; geelbruin; in Nederland is alleen de forma compactilis zonder borstels aan het 3e lid waargenomen, de hoofdvorm bezit aan de binnenzijde van het 3e lid 1 borstel en is met de gegeven kenmerken niet duidelijk van S. setiger te onderscheiden)
- b. 3e palplid aan de binnenzijde met 1 of 2 borstels en 0, 1 of 2 haren, de 2e stift aan de buigzijde van het 4e palplid zit meestal op ca 2/3 van de lengte (fig 194).
S. setiger Thor (= S. tarnogradskii Sok.; S. zachvatkini Thor; S. tenuipalpis Halb.; S. longipes Halb.) (torr. aa, flv. zz, de larve parasiteert mogelijk op Diptera; 0,5 - 2 mm; geel).

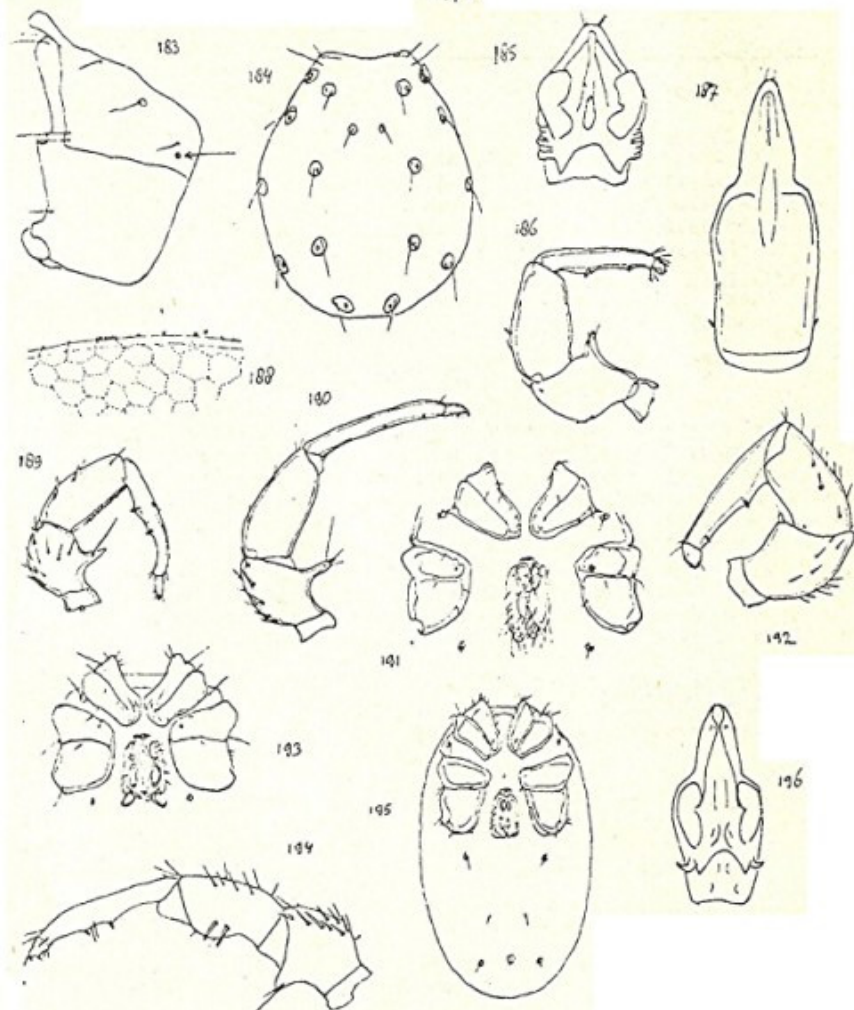


fig 183. 3e+4e epimeer S. denticulatus mn. (V); 184. S. glandulosus mn, rugzijde (B); 185. maxillairorgaan S. glandulosus vr, bovenaanzicht (V); 186. palp S. longirostris (V); 187. maxillairorgaan S. longirostris, onderaanzicht (B); 188. huid met honingraatstructuur S. denticulatus vr. (V); 189. palp S. denticulatus vr. (V); 190. palp S. clupeifer vr. (V); 191. epimeren en gesl. org. S. denticulatus vr. (V); 192. palp S. papillosus compactilis (V); 193. epimeren en gesl. org. S. clupeifer vr. (V); 194. palp S. setiger mn. (B); 195. S. longissimus vr. (V); 196. maxillairorgaan S. longissimus (V).

Gesl. *Lebertia* Neum. 1880

mn.: voorste chitinesikkel van het gesl.org. met een holle binnenrand (fig 197).

vr.: voorste chitinesikkel met een uitgetrokken punt aan de binnenrand (fig 198).

De palpen zijn meestal nogal karakteristiek en daarom voor de determinatie van belang. Ze kunnen daarvoor het beste van het dier los worden geprepareerd. Overigens is de determinatie moeilijk door de variabiliteit van veel kenmerken en de kenmerken niet altijd even duidelijk waarneembaar zijn. Men lette ook op de biotoopbeschrijvingen.

soortentabel

- 1a. zonder of met weinig, slecht ontwikkelde zwemharen aan de poten; 3e palplid met 6 haren, 4e palplid aan de bovenzijde alleen aan het einde met haartjes (fig 199); huid op de rug poreus gekorrelt of met lijsten (fig 203, 204) - - - - - 2
- b. zonder of met weinig, slecht ontwikkelde zwemharen; 3e palplid met 5 haren, 4e lid aan de bovenzijde zowel aan het begin als aan het einde met haartjes (fig 201, 202); huid op de rug met lijsten of poreus gekorrelt (fig 203, 204) - - - - - 4
- c. meestal met één of meer goed ontwikkelde zwemharen (fig 200); 3e palplid met 5 haren, 4e palplid aan de bovenzijde al dan niet ook aan het begin met haartjes (fig 210, 202, 210-213); huid op de rug glad of poreus gekorrelt - - - - - 5
- 2a. buitenrand 4e epimeren meestal iets hol verlopend, de voorste binnenhoeken van de 4e epimeren, boven het gesl.org., liggen op een afstand van meestal iets meer dan de breedte van de voorste genitaalklep van elkaar, de lengte van de middennaad van de 2e epimeren is variabel, maar meestal korter dan de lengte van de vergroeide eerste epimeren in het midden, de postepimerale poriën liggen vrij in de buikhuid, zelden verbonden met het epimerenveld (fig 205, pijl); mn.: de 4e epimeren omvatten het gesl.org. niet tangvormig (fig 205).
L. dubia Thor (= *L. tauiusignita* Piers.; *L. plicata* Koen.; *L. theodora* Thor; *L. fallens* Koen.; *L. marginata* Viets; *L. vietsi* Thor; *L. angulata* Thor; *L. palpalis* Viets) (br. en torr. zzz, koudstenotherm; 1 mm)
- b. buitenrand 4e epimeren meestal bol verlopend, vr soms met een vage uitholling (fig 207); de voorste binnenhoeken van de 4e epimeren liggen soms op een duidelijk kortere afstand van elkaar dan bij *L. dubia*, de lengte van de middennaad van de 2e epimeren is meestal even lang of langer dan de binnenlengte van de eerste epimeren, de postepimerale poriën meestal in het epimerenveld opgenomen (fig 206 - 209); mn.: de 4e epimeren omvatten al dan niet het gesl.org. tangvormig (fig 206, 208) - - - - - 3
- 3a. het uiteinde van de 2e epimeren is meestal duidelijk smaller dan bij *L. dubia* (fig 206, 207); mn.: de 4e epimeren omvatten het gesl.org. meestal tangvormig (fig 206); vr.: het gesl.org. steekt meestal een stuk uit de genitaalbocht, de achterhoeken

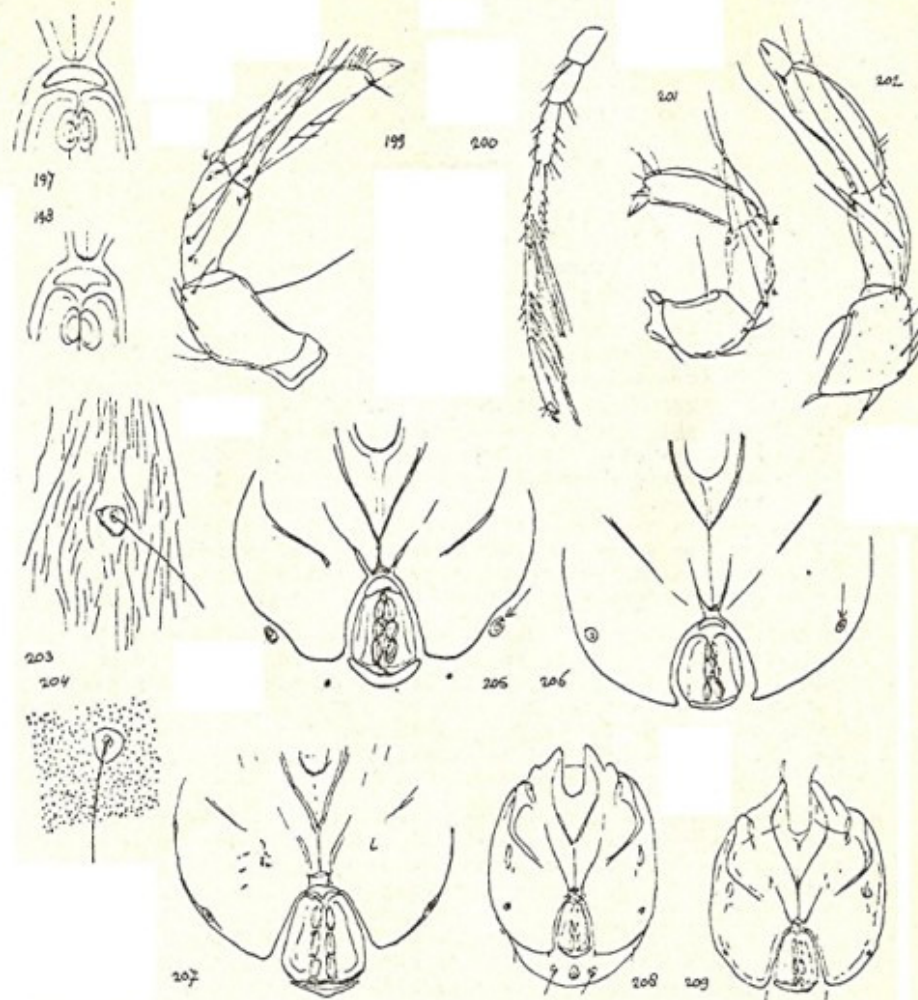


fig 197. voorste chitinesikkel gesl.org. *Lebertia* spec. mn. (org.); 198. voorste chitinesikkel gesl.org. *Lebertia* spec. vr. (org.); 199. palp *L. stigmatifera* mn. (B); 200. 4e poot *L. porosa* mn. (V); 201. palp *L. salebrosa* vr. (V); 202. palp *L. glabra* vr. (V); 203. huid *L. glabra* vr. (B); 204. huid *L. salebrosa* mn. (B); 205. gedeelte epimeren + gesl.org. *L. dubia* mn. (L); 206. gedeelte epimerenveld + gesl.org. *L. stigmatifera* mn. (L); 207. gedeelte epimerenveld + gesl.org. *L. stigmatifera* vr. (L); 208. epimeren en gesl.org. *L. bracteata* mn. (V); 209. epimeren en gesl.org. *L. bracteata* vr. (V).

van de 4e epimeren enigszins puntig, niet afgerond (fig 207).
L. stigmatifera Thor (= L. complexa Koen.; L. triseptica Thor) (br. en flv. zz, zijdt kalkrijk water; 0,5 - 1 mm)

- 3b. het uiteinde van de 2e epimeren is vaak ca even breed als bij L. dubia (fig 208, 209); mn.: de 4e epimeren omvatten het gesl.org. niet tangvormig (fig 208); vr.: het gesl.org. steekt meestal amper buiten de genitaalbocht, de achterhoeken van de 4e epimeren zijn min of meer afgerond (fig 209).
L. bracteata Viets (flv. zz; 0,8 - 1 mm)

- 4a. 2e palplid iets langer dan het 3e palplid (fig 202); huid op de rug met lijsten in de lengterichting (fig 203); mn.: met 10 tot 19 (meestal 13) genitaalhaartjes (dit zijn de haartjes aan de binnenrand van een genitaalklep); vr.: met 8 tot 13.
L. glabra Thor (= L. lineata Thor; L. relictata Thor; L. annellata Koen.) (torr. en br. zz, koudstenotherm, bij voorkeur in kalkhoudend water; 0,7 - 1,1 mm; bruinrood)

- b. 2e palplid ca even lang of korter dan het 3e palplid (fig 201); huid op de rug poreus gekorrelt en/of gerimpeld (fig 204); mn.: aantal genitaalhaartjes 25 tot 31; vr.: 13 tot 15.
L. salebrosa Koen. (torr. z; 0,5 - 1 mm; lichtgroen)

- 5a. in totaal meestal meer dan 12 zwenharen: meestal op het 5e lid van het 2e pootpaar en het 4e en 5e lid van het 3e en 4e pootpaar (fig 200); 4e palplid aan de bovenkant alleen aan het eind met haartjes (fig 210, 211, 213) - - - - - 6
 b. in totaal zelden meer dan 12 zwenharen, nooit tegelijk op de onder s. genoemde leden; 4e palplid aan de bovenzijde aan begin en eind met haartjes (fig 212) - - - - - 8

- 6a. van de 3 haren aan het uiteinde van het 3e palplid staan er 2 bij elkaar in de binnenhoek (fig 210, overigens is de plaatsing van deze haren variabel); de 2e epimeren eindigen naar achter min of meer in een punt (fig 214).

L. insignis Neum. (= L. saxonica Thor; L. violacea Viets) (flv. a, warmwatersoort; 0,7 - 2 mm; rood)

- b. de 3 haren aan het uiteinde van het 3e palplid staan op ca gelijke afstand van elkaar (fig 211) of met 2 in de buitenhoek (fig 212); de 2e epimeren in het midden variabel van vorm, vaak minder smal in een punt uitlopend (fig 215, 216) - - - - - 7

- 7a. de uiteinden van de 2e epimeren lopen vaak weer iets uit elkaar, de buitenranden zijn in de regel recht (fig 215); de buigzijdehaartjes van het 4e palplid verdelen het lid vaak in gelijke delen (fig 213, zie pijlen); 3e palplid aan de onderzijde ca. even lang als dorsoventraal dik (fig 213).

L. porosa Thor (= L. 20.maculata Thor; L. obscura Thor; L. valenciana Viets; L. validipes Lundbl.; L. pachydermis Koen.; L. rivalis Koen.; L. seclusa Koen.; L. leioderma Viets) (veg. zzz, eurytoop; 1 - 2 mm; roodbruin tot geelrood; excretieporus lichtgeel)

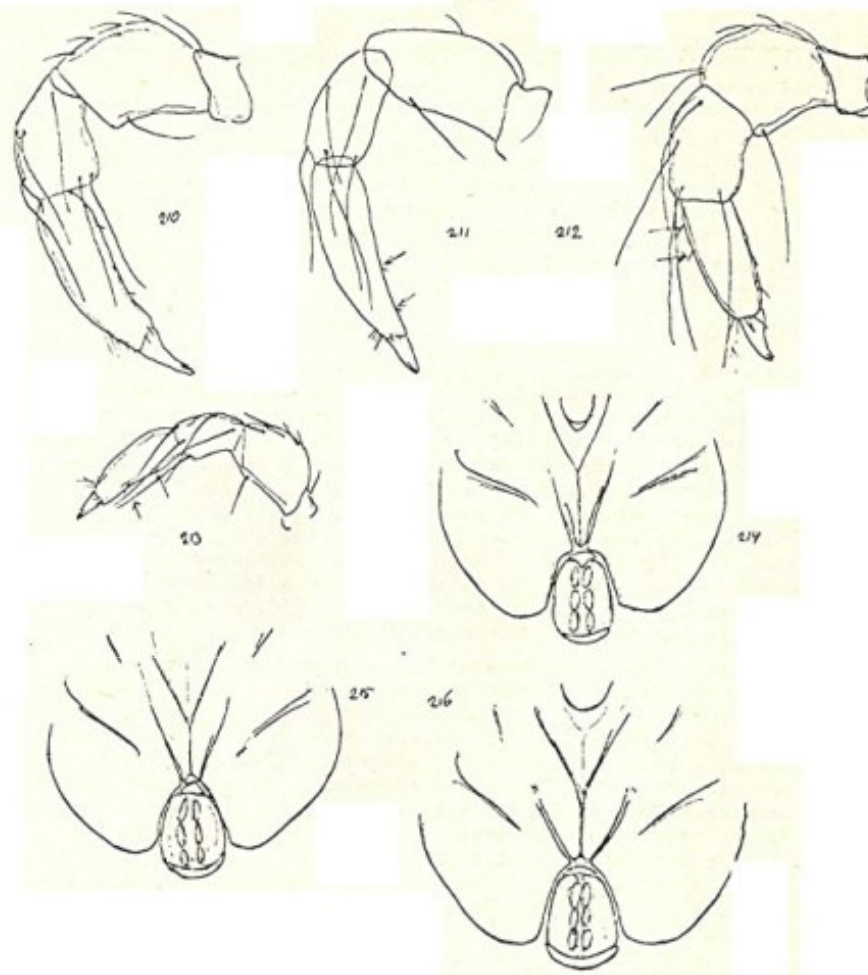


fig. 210. palp L. insignis, mn.(B); 211. palp L. inaequalis, vr.(B); 212. palp L. minutipalpis, vr.(B); 213. palp L. porosa (V); 214. onderste gedeelte van het epimerenveld L. insignis, vr.(L); 215. onderste gedeelte epimerenveld L. porosa, mn.(L); 216. onderste gedeelte van het epimerenveld L. inaequalis, mn.(L).

- 7b. de 2e epimeren eindigen soms wel in een punt, halverwege breder dan bij de vorige 2 soorten doordat de buitenzijden enigszins bol lopen (fig 216); de buigzijdehaartjes van het 4e palplid liggen vaak op de laatste helft, 3e palplid aan de onderzijde in de regel duidelijk langer dan de dorso-ventrale dikte (fig 217).

L. inaequalis (Koch) (= Hygrobates inaequalis Koch; L. circularis Viets; L. exuta Koen.; L. luminosa Koen.; L. gibbosa Lundbl.; L. hornischi Viets; L. parallela Walt.; L. riabuschinskii Thor; L. be- leensis Sok.; L. hispanica Viets; L. latiepimerata Husiat.; L. popovici-banosanui Husiat.; L. semi- lunata Husiat.; L. algeriensis Lundbl.; L. bekningi Sok.) (flv. a; 0,5 - 2 mm; roodbruin tot bruingeel)

- 8a. palp gedrongen (fig 217); alleen het 5e lid van het 4e pootpaar met één, slecht ontwikkelde zwemhaar.

L. minutipalpis Viets (flv. zz; 0,7 - 1 mm; geelbruin)

- b. palp slanker (fig 218 - 220); met meer zwemharen aan ver- schillende poten - - - - - 9

- 9a. groter dan 0,8 mm (meestal meer dan 0,9 mm); over het alge- meen staan de haren aan het uiteinde van het 3e palplid op onderling gelijke afstand (fig 218).

L. rivulorum Viets (torr. zz; 0,8 - 1,3 mm; gelig, epimeren blauwgeel)

- b. kleiner dan 0,9 mm; van de 3 haren aan het uiteinde van het 3e palplid staan er meestal 2 bij de buitenhoek (fig 219, 220) - - - - - 10

- 10a. de excretieporus ligt duidelijk voor de begeleidende kliertjes (fig 222, zie pijlen); 5e lid van het 2e pootpaar met 2 zwemharen.

L. oblonga Koen. (inlands onbekend; ca 0,8 mm; rood- geel, op de rug met 2 bruine strepen, excretieporus geel)

- b. de excretieporus ligt midden tussen of achter de begelei- dende kliertjes (fig 222); 5e lid 2e pootpaar zonder zwem- haren - - - - - 11

- 11a. poten en lichaam rood bij het levende dier; mn.: met 21 genitaalhaartjes op de binnenrand van een genitaalklep; vr.: met 18 tot 24 genitaalhaartjes.

L. elongata Bess. (flv. zz; 0,5 - 0,9 mm; donkerrood)

- b. poten en lichaam geelgrijs tot groengrijs; mn.: met 28 of 29 genitaalhaartjes; vr.: met 11 of 12 genitaalhaartjes.

L. pusilla Koen. (br. zz; ca. 0,5 mm; geelgrijs, epimeren groengrijs)

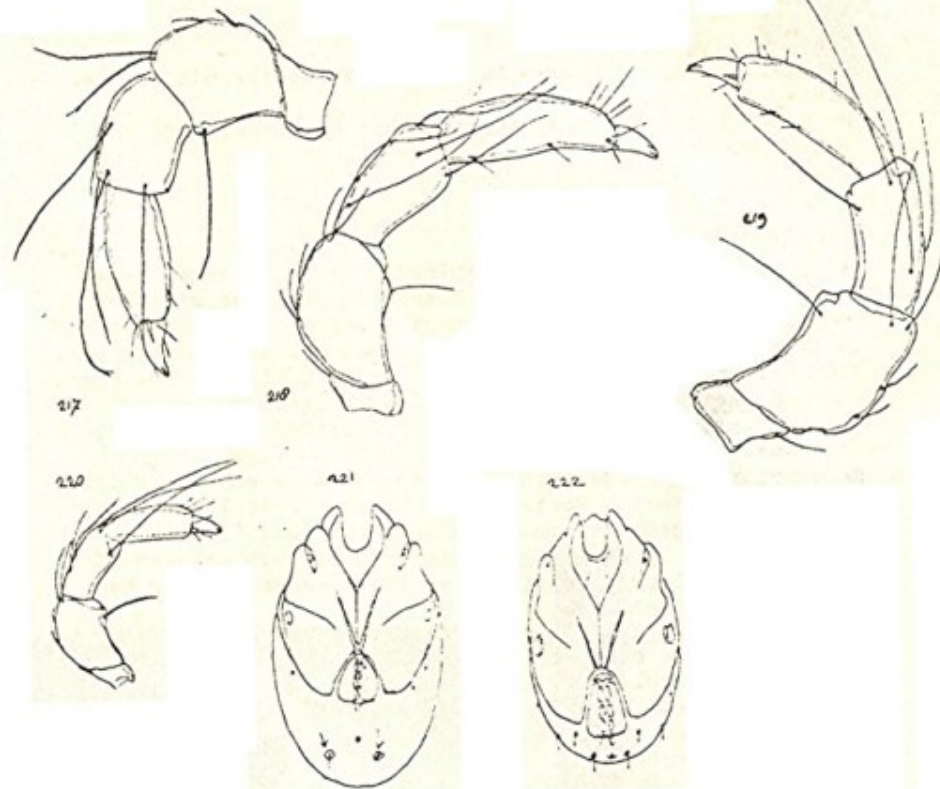


fig 217. palp Lebertia minutipalpis vr. (B); 218. palp L. rivulorum, vr. (B); 219. palp L. elongata, mn. (B); 220. palp L. pusilla, vr. (V); 221. L. oblonga, mn, ventraal (V); 222. L. pusilla, vr, ventraal (V).

Gesl. *Oxus* Kram.

Het geslachtsonderscheid is voor de verschillende soorten niet gelijk.
De determinatie is soms onzeker door de variabiliteit van veel kenmerken.

soortentabel:

- 1a. de voorpunten van de eerste epimeren met een lange, meest S-vormige borstel (fig 223); lichaam zijdelings samengedrukt, duidelijk langer dan hoog; excretieporus niet op een chitineplaat gelegen (fig 223); bij het mn. is het gesl.org. door het epimerenveld ingesloten, fig 223, bij het vr. niet.
O. setosus (Koen.) (= *Gnaphiscus setosus* Koen., = *G. setosus* ekmani Thor) (flv. zz; 0,5 - 0,8 mm; epimeren blauwgroen, rug groenwit)
- b. de voorpunten van de eerste epimeren zonder een dergelijke borstel, maar met 2 korte borstels (fig 224); lichaam zijdelings samengedrukt, ca. even lang als hoog (fig 225); excretieporus op een langwerpige chitineplaat gelegen (fig 224); het gesl.org. is bij mn en vr. ingesloten door het epimerenveld (fig 224)
O. musculus (Müll.) (= *Frontipoda musculus* (Müll.); *Hydrachna musculus* Müll.; *Marica musculus* Neum.: in de regel wordt deze soort als een apart genus, *Frontipoda*, opgevat) (veg. zzz, mogelijk een voorkeur voor zacht water; 0,8 - 1 mm; rood, bruin of blauwgroen)
- c. de voorpunten van de eerste epimeren met 2 korte borstels (niet langer dan de breedte van de eerste epimeren: fig 228/233); lichaam ca. eivormig, niet hoger dan breed; excretieporus niet op een chitineplaat gelegen; gesl.org. bij mn. en vr. niet door het epimerenveld ingesloten - - - - 2
- 2a. de genitaalnappen zijn klein en liggen op sokkels (fig 227); de epimeren bedekken meestal niet meer dan ca. 70 % van de buikzijde (fig 226); de 2 borstels vooraan de eerste epimeren zijn beide kort.
O. nodigerus Koen. (= *O. plantaris* Thor) (veg. zzz; 0,8 - 1,1 mm.; roodachtig, soms groengeel)
- b. de genitaalnappen zijn groter en staan niet op sokkels; de epimeren bedekken meestal een groter deel van de buikzijde (fig 228, 231, 232); de 2 borstels vooraan de eerste epimeren zijn al dan niet van gelijke grootte - - - - 3
- 3a. de binnenste van de 2 borstels vooraan de eerste epimeren is meestal 2 x zo lang als de andere en ongeveer gelijk aan de breedte van de eerste epimeren (fig 230, 233) - - - - 4
- b. de binnenste van de 2 borstels vooraan de eerste epimeren is vaak wel langer dan de andere, maar zelden 2 x zo lang in elk korter dan de breedte van de eerste epimeren (fig 229) (randen van de genitaalbocht lopen uit elkaar, fig 228; met name bij de vr.)
O. ovalis (Müll.) (= *Hydrachna ovalis* Müll.; *H. strigata* Müll.; *O. strigatus* (Müll.)) (veg. zzz,

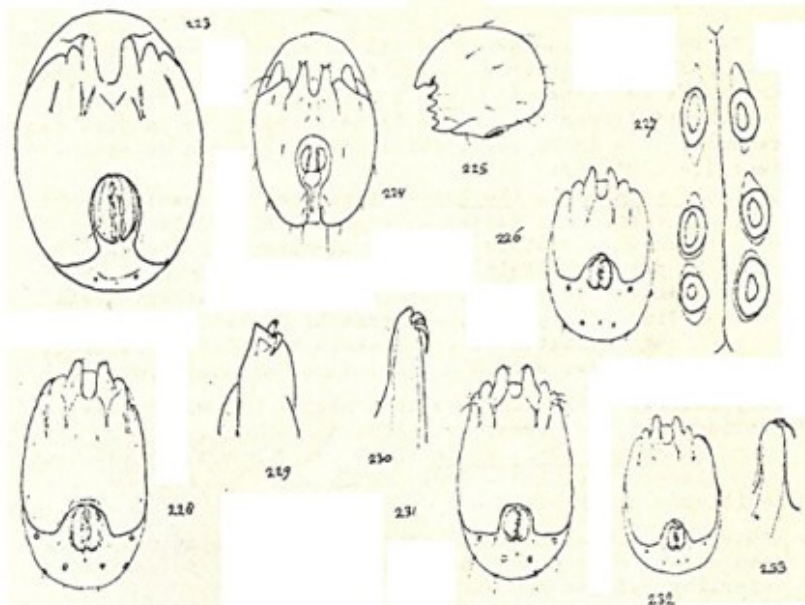


fig 223. *Oxus setosus*, buikzijde, mn (K,L); 224. *O. musculus*, buikzijde (K); 225. *O. musculus*, van opzij (V); 226. *O. nodigerus*, buikzijde, vr (V); 227. *O. nodigerus*, genitaalnappen (B); 228. *O. ovalis*, buikzijde (V); 229. voorpunt eerste epimeren *O. strigatus* (B); 230. voorpunt eerste epimeren *O. angustipositus* mn. (V); 231. *O. angustipositus* mn, buikzijde (V); 232. *O. oblongus*, buikzijde (org. naar K); 233. eerste epimeren *O. oblongus* (K).

- flv. zz, bij voorkeur in zacht water; 0,6 - 0,8 mm; geel, epimeren blauw, groen of geelbruin; *O. strigatus* is misschien een aparte soort, van *O. ovalis* te onderscheiden door de excretieporus, die bij *ovalis* vóór de begeleidende kliertjes ligt (fig 228), en bij *strigatus* meestal tussen deze kliertjes; bij *ovalis* is de voorpunt van de eerste epimeren aan de buitenzijde enigszins afgerond, bij *strigatus* meer in een punt uitgetrokken (fig 230))
- 4a. de oogparen staan dicht bij elkaar in het midden; de achterrand van de epimeren vaak min of meer recht, de genitaalbocht met ca. evenwijdige randen (fig 231).
O. angustipositus Viets (veg, inlands onbekend; 0,6 - 0,9 mm; gelig)
 - b. de oogparen staan niet bij elkaar; de achterrand van de epimeren vaak enigszins afgerond, de randen van de genitaalbocht lopen enigszins uit elkaar (fig 232).
O. oblongus Kram. (veg. zzz; ca. 0,8 mm; gelig, epimeren lichtblauw)

Gesl. *Torrenticola* Piers. 1896 (= *Atractides* Koch 1836)
mn.: de afstand van de eerste epimeren tot de genitaalbocht is groot (fig 234).
vr.: deze afstand is klein (fig 235).

soortentabel:

- 1a. voor het grote rugschild liggen in het midden 2 vrije schildjes, aan weerskanten geflankeerd door een vergroeid schildje (fig 236)
T. amplexus (Koen.) (= *Atractides amplexus* Koen.; *A. connexus* Koen.; *A. wolgaensis* Thor; *Rusetria amplexa* (Koen.)) (flv. zz, bij voorkeur in kalkrijk water tussen bronnos; 0,5 - 0,8 mm; geel tot bruin, gevlekt)
- b. voor het grote rugschild liggen 4 losse schildjes (fig 237).
T. anomala (Koch) (= *Atractides anomalus* Koch) (flv. zzz ?; 0,5 - 0,9 mm; geel met donkere vlekken)

Gesl. *Bandakia* Thor 1913
geslachtsonderscheid als bij *Torrenticola*.

1 soort:

B. concreta Thor (= *Drammenia elongata* Thor; *D. crassipalpis* Thor) (flv. en bron. zzz, meestal in vrij koud water gevonden (16°C); 0,5 - 0,7 mm; geelbruin)

Gesl. *Limnesia* Koch 1836
mn.: gesl.org. met min of meer gebogen napplaten (fig 239).
vr.: gesl.org. met rechte, iets ingebogen napplaten (fig 238).

soortentabel:

- 1a. 2e palplid met een stift aan het uiteinde van de binnenrand (fig 240, 241) - - - - - 2
- b. 2e palplid met een stift ongeveer halverwege de binnenrand (fig 242 - 245) - - - - - 3
- 2a. de stift op het verdikte 2e palplid is lang en slank (fig 240)
L. koonikei Piers. (veg. zzz, flv. zz, bij voorkeur in helder, vrij koud water; 0,8 - 1,6 mm; geelgroen, gevlekt, poten grijs)
- b. de stift op het 2e palplid is kort, 2e lid niet zo verdikt (fig 241).
L. maculata (Müll.) (= *Hydrachna maculata rubra* Müll.; *L. marmorata* Neum.; *L. turki* Fountain) (veg. en flv. a, eurytope soort, vooral in zacht water; 0,9 - 2,4 mm; rood tot bruin, chitinedelen soms blauwgroen)
- 3a. de stift van het 2e palplid staat op een voetstukje (fig 242, 244, 245) - - - - - 4
- b. de stift staat niet op een voetstukje (fig 243).
L. connata Koen. (veg. z, vaak in bosplasjes; 0,3 - 0,8 mm; bruin met geelwit en oranje)
- 4a. het voetstukje van de stift op het 2e palplid is groter dan de stift zelf (fig 242).
L. undulata (Müll.) (= *Hydrachna strigata lutea* Müll.; *L. undulata* Müll.; *Campognatha foreli* Leb.; *L. pardina* Neum.; *L. lorea* Thor) (veg. en flv. z; 0,6 - 2,0 mm;

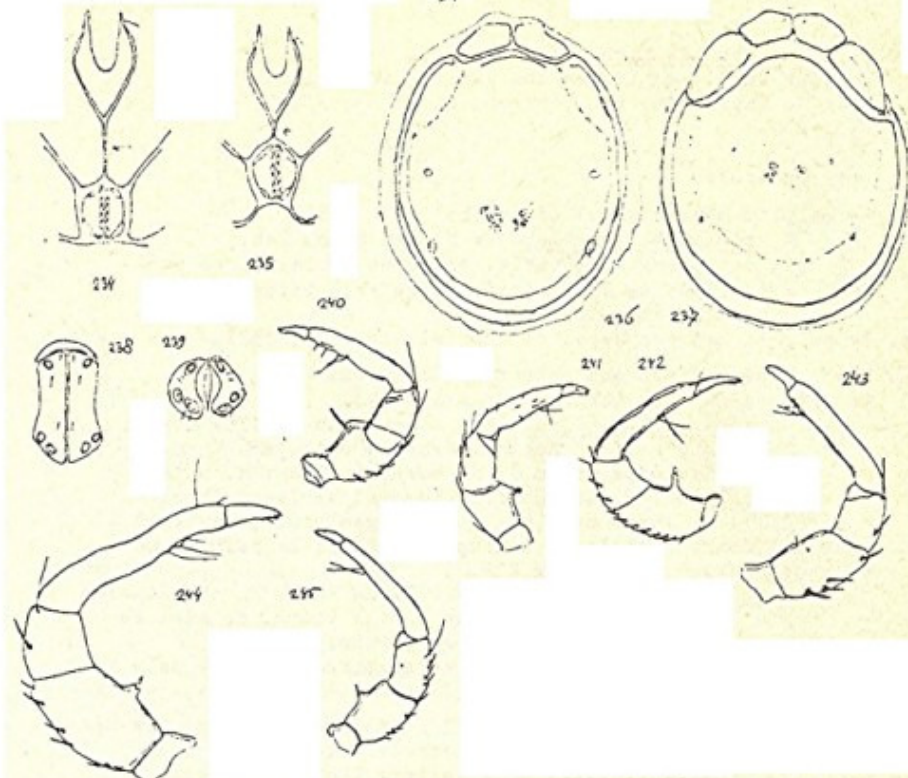


fig. 234. mediane rand epimeren en gesl.org. *Torrenticola* spec.mn. (V); 235. mediane rand epimeren en gesl.org. *Torrenticola* spec. vr. (V); 236. *Torrenticola amplexa* mn, rugzijde (L); 237. *T. anomala* vr, rugzijde (L); 238. gesl.org. *Limnesia connata* vr. (K); 239. gesl.org. *L. koonikei* mn. (K); 240. palp *L. koonikei* mn. (V); 241. palp *L. maculata* vr. (V); 242. palp *L. undulata* mn. (V); 243. palp *L. connata* vr. (V); 244. palp *L. polonica* mn. (V); 245. palp *L. fulgida* mn. (V).

- bruingeel of rood, poten en epimeren meestal geel)
- 4b. het voetstukje is even lang als de stift (fig 244, 245) - - - 5
- 5a. dorsaal één rugschildje; 4e palplid met een bocht, daardoor aan de bovenkant hol en aan de buikzijde bol (fig. 244).
L. polonica Schlecht (= *L. tuberifera* Sok.) (veg. zzz; 0,6 - 1,3 mm; rood)
- b. dorsaal geen of 2 schildjes; 4e palplid recht (fig 245).
L. fulgida Koch (= *L. histronica* Bruz.) (veg. en flv. z, de larve parasiteert op Chironomiden; 0,9 - 2,3 mm; rood, soms geel)

Gesl. Hygrobatas Koch 1837

vr.: de napplaten liggen los van elkaar (fig 246).

mn.: de napplaten zijn voor en achter met elkaar vergroeid (fig 247).

soortentabel:

- 1a. 2e palplid zonder kegel of knobbel (fig 248).
H. nigromaculatus Leb. (= *Nesaea magna* Leb.;
H. octoporus Dad.) (flv. en meren zz, de larve para-
siteert op de Chironomide *Cricotopus biformis*; 0,5 -
1,4 mm; geelbruin)
- b. 2e palplid met een kegel of knobbel (fig 249, 252) - - - - - 2
- 2a. huid op de rug met een netvormige structuur (fig 250);
2e palplid met een lange kegel (fig 249).
H. fluviatilis (Ström) (= *Acarus fluviatilis* Ström;
Hydrachna naica Johnston; *Nesaea reticulata* Kram.;
H. reticulatus (Kram.); *H. borealis* Thor; *H. naicus*
(Johnston); *H. mucronifer* Thor; *H. berlessei* Thor)
(fl. a, torr. z; 0,4 - 1,4 mm; geelbruin, gevlekt)
- b. huid met dwars ribbels op de rug (fig 251); 2e palplid met
een korte kegel als in fig 252.
H. calligers Piers. (= *H. italicus* Thor; *H. obtusipal-*
pis Viets; *H. latilaminatus* Viets) (torr. z, niet te
koud water; 0,4 - 0,8 mm; geelbruin)
- c. de rughuid is, zeker bij zwakke vergroting, glad; 2e palplid
met een korte knobbel of kegel (fig 252) - - - - - 3
- 3a. de 4e epimeren zijn driehoekig (fig 253); de 5e leden van het
3e, 4e en 5e pootpaar met één zwemhaar (fig 257).
H. trigonicus Koen. (= *H. walteri* Thor; *H. paucidentis*
Walt. ?) (flv. en meren zz, bij voorkeur op zandige
bodem; 0,4 - 0,9 mm; geelbruin)
- b. 4e epimeren ca. vijfhoekig (fig 254); geen zwemharen - - - - - 4
- 4a. eerste epimeren naar achter toegespitst (fig 254); genitaal-
nappen bij het mn. ca. rond of eivormig (fig 256); 2e palplid
met een stompe, korte kegel.
H. longipalpis (Herm.) (= *Hydrarachna longipalpis* Herm.;
Hygrobatas rotundatus Bruz.; *H. impressus* Neum.; *H. ru-*
ber Marsh.; *H. prosiliens* Koen.) (flv. a, veg. zz; 0,5
- 1,7 mm; donker groengeel met geel en roze, gevlekt)
- b. eerste epimeren naar achter afgerond (als in fig 253); genitaal-
nappen bij het mn. langwerpig (fig 255); 2e palplid met een
korte knobbel.
H. longiporus Thor (= *H. squamifer* Thor; *H. amplilami-*
natus Lundbl.) (flv. zz, niet te koud water, meren zzz;
1,0 - 1,3 mm; geel)

Gesl. Atractides Koch 1837

(= *Megapus* Neum. 1880)

vr.: napplaten vrijliggend (als in fig 246).

mn.: napplaten boven en onder vergroeid (als in fig 247).

soortentabel: (blz 60).

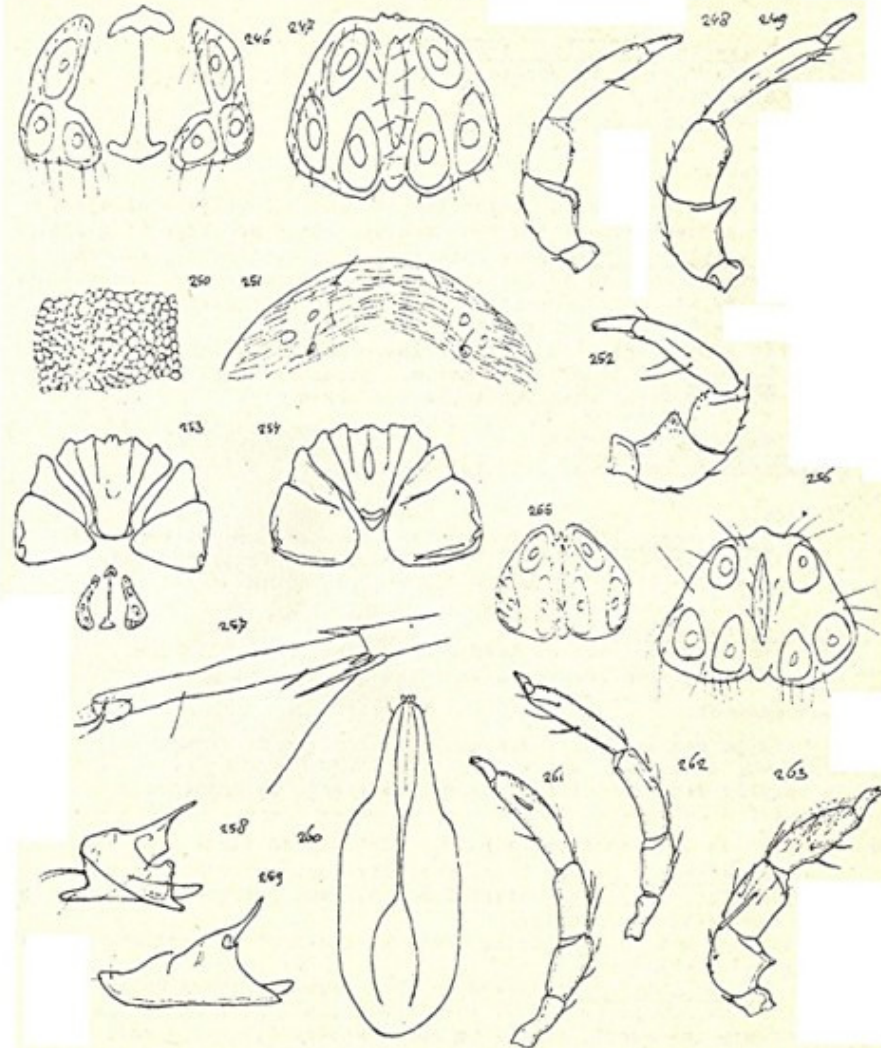


fig 246. gesl.org. *Hygrobatas longipalpis* vr. (B); 247. gesl.org. *H. nigromaculatus* mn. (B); 248. palp *H. nigromaculatus* vr. (V); 249. palp *H. fluviatilis* mn. (V); 250. huid dorsaal *H. fluviatilis* mn. (B); 251. huid dorsaal *H. calliger* vr. (B); 252. palp *H. trigonicus* vr. (V); 253. epimeren en gesl.org. *H. trigonicus* vr. (V); 254. epimeren *H. longipalpis* mn. (V); 255. gesl.org. *H. longiporus* mn. (V); 256. gesl.org. *H. longipalpis* mn. (V); 257. 5e en 6e lid 4e pootpaar *H. trigonicus* mn. (B); 258. maxillairorgaan *Atractides subaer* vr. (V); 259. maxillairorgaan *A. pavesii* vr. (L); 260. maxillairorgaan *A. lacustris*, ventraal (B); 261. palp *A. lacustris*, vr. (L); 262. palp *A. pavesii*, vr. (L); 263. palp *A. nodipalpis* mn. (V).

- 1a. maxillairorgaan met een verlengd rostrum (fig 259, 260);
palpen slank en lang (fig 261, 262) - - - - - 2
- b. rostrum niet verlengd (fig 258) blz 59; palpen plomper (fig 263)
- 2a. 4e palplid ca. 2 x zo lang als het 3e palplid, 5e palplid zonder aanhangsel aan de basis (fig 261); op de rug met, al dan niet tot één schild vergroeide klierschildjes.
A. lacustris (Lundbl.) (= *Megapus lacustris* Lundbl.;
M. elongatus Halb. ?) (flv. en in open water van oligo-
trofe meren zz; 0,6 - 1,2 mm; gelig, poten en epimeren rood)
- b. 4e palplid weinig langer dan het 3e palplid, 5e lid aan de basis met een blaasvormig aanhangsel (fig 262, blz 58); rug in de regel zonder schildjes.
A. pavesii Maglio (= *A. spinirostris* Thor; *A. gracilirostris* Viets) (flv., inlands onbekend; 0,7 - 1,2 mm; geel)
- 3a. mn. op de rug met een groot schild (fig 264); vr. met huid-
klierjes op schildjes (fig 265).
A. subasper Koen. (= *Megapus subasper* (Koen.)) (flv. zz;
0,4 - 0,8 mm; geelgrijs, chitine helder rood)
- b. zonder schild of schildjes - - - - - 4
- 4a. het 5e lid van het 2e, 3e en 4e pootpaar met 2 of 3 zwemharen
(fig 266).
A. ovalis Koen. (= *Megapus ovalis* (Koen.); *M. spinipes*
Neum.) (veg. en flv. zz; 0,3 - 1,0 mm; roodbruin of roze,
voor en achter lichter, poten geel-blauw)
- b. geen zwemharen op de poten - - - - - 5
- 5a. 4e palplid bij bovenaanzicht buikig (fig 267); 2e palplid al dan
niet met een kegel, 3e palplid vaak duidelijk korter dan het 4e
palplid (fig 275 - 279) - - - - - 6
- b. 4e palplid slanker (fig 268); 2e palplid zonder kegel of met
een stompe kegel, 3e palplid amper korter dan het 4e (fig 269).
A. spinipes Koch (= *Megapus spinipes* (Koch)) (flv., inlands
onbekend; 0,6 - 1,2 mm; gelig met bruine vlekken)
- 6a. 5e lid van het eerste pootpaar met 2 uit elkaar staande zwaard-
borstels, 6e lid dun en bijna even lang als het 5e lid (fig 270).
A. distans (Viets) (= *Megapus distans* Viets; *M. diastema*
Scal.) (flv. zz; 0,5 - 0,8 mm; geelrood)
- b. de 2 zwaardborstels aan het 5e lid van het eerste pootpaar staan
beide aan het uiteinde, het 6e lid is minder dun en korter dan
het 5e lid (fig 271, 272).
A. nodipalpis (Thor) (= *Megapus nodipalpis* Thor; *M. tenui-*
tarsus Komarek; bij deze variabele soort worden een aantal
ondersoorten of vormen onderscheiden, zoals f. *fonticolus*
(Viets): fig 271, 273, 275, 278, f. *pennatus* (Viets): fig
272, 276, f. *parvipora* Bess. (fig 274, 280), f. *robusta* Sok.
of f. *neumani* Lundbl. Tussen de vormen komen overgangen
voor) (torr. a, flv. z; 0,5 - 1,6 mm; geelbruin)

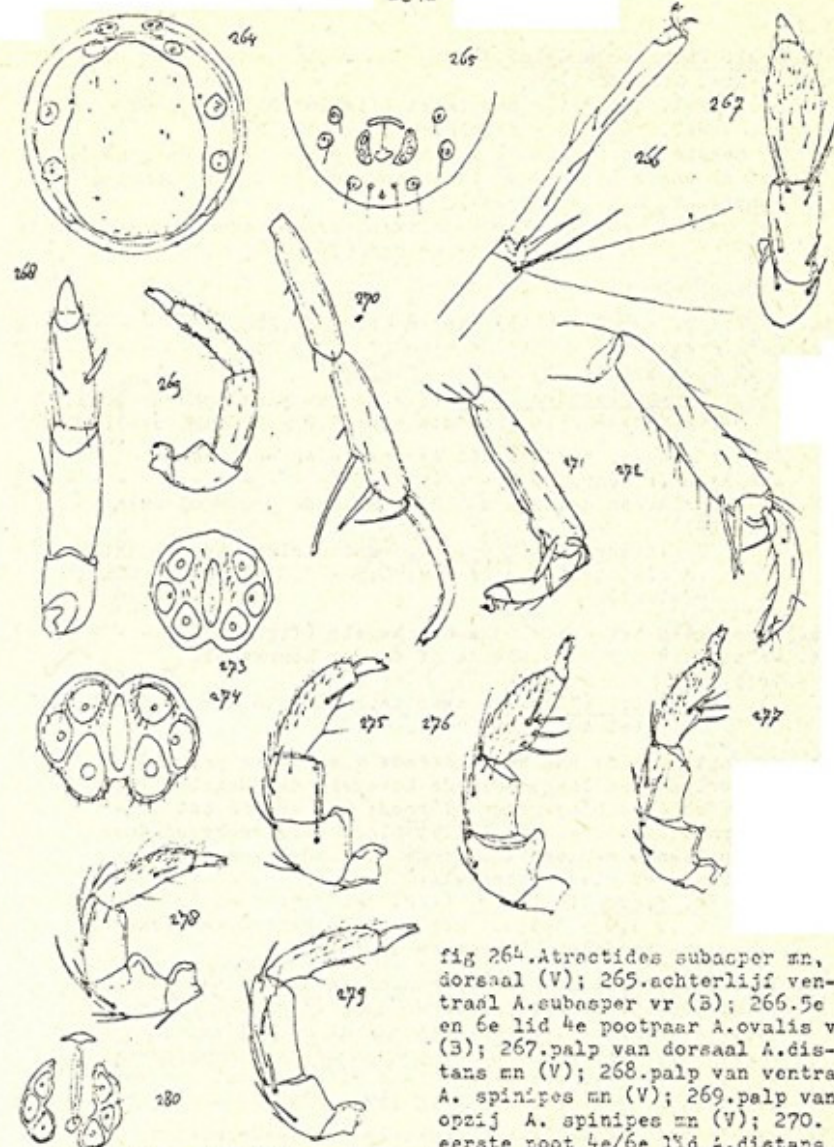


fig 264. *Atractides subasper* mn, dorsaal (V); 265. achterlijf ventraal *A. subasper* vr (B); 266. 5e en 6e lid 4e pootpaar *A. ovalis* vr (B); 267. palp van dorsaal *A. distans* mn (V); 268. palp van ventraal *A. spinipes* mn (V); 269. palp van opzij *A. spinipes* mn (V); 270. eerste poot 4e/6e lid *A. distans* vr (V); 271. 5e en 6e lid eerste poot *A. fonticolus* vr. (V); 272. 5e en 6e lid eerste poot *A. nodipalpis pennatus* vr (B); 273. *gesl.org* *A. fonticolus* mn (V); 274. *gesl.org* *A. nodipalpis parvipora* mn. (B); 275. palp *A. fonticolus* mn (V); 276. palp *A. nodipalpis pennatus* mn. (V); 277. palp *A. nodipalpis nodipalpis* mn (V); 278. palp *A. fonticolus* vr. (V); 279. palp *A. nodipalpis nodipalpis* vr. (V); 280. *gesl.org* *A. nodipalpis parvipora* vr. (V)

Gesl. Unionicola Hald. 1842

(= Atax Koch 1842)

mn.: gesl.org. met 2 napplaten (fig 281, 283, 285, 286)

vr.: gesl.org. met 4 napplaten (fig 282, 284)

De meeste soorten van dit geslacht parasiteren op mossels.

De volwassen individuen leven ook wel vrij, bij sommige soorten is dit zelfs regel.

Bij het vr. wordt door de mediane verlengingen van de voorste napplaten een legapparaat gevormd (fig 282, 289)

soortentabel:

- 1a. gesl.org. met 2 x (2+3) nappen (fig 281, 282, 285) - - - - - 2
b. gesl.org. met 2 x (3+3) nappen (fig 283, 284) - - - - - 7
c. gesl.org. met ca. 20 nappen (fig 286)

U. ypsilophora (Bonz.) (= Acarus ypsilophorus Bonz.)
(parasitair in Anodonta zzz; 1,0 - 2,0 mm; geelbruin)

- 2a. de pootklauwen bestaan uit een grote en een kleine, aanliggende, dorsale klauw (fig 290) - - - - - 3
b. de pootklauwen bestaan uit 2 losstaande grote klauwen (fig 291)

U. intermedia (Koen.) (parasitair, vnl in Anodonta in oligotroof water zzz; 0,5 - 1,0 mm; geelbruin, gevlekt)

- 3a. 4e palplid met duidelijke haarkegels (fig 293/295) - - - - - 4
b. 4e palplid met zeer kleine of zonder haarkegels (fig 292)

U. bonzi (Clap.) (parasitair op Unio zzz; 0,5 - 0,8 mm; geel tot bruin)

- 4a. de chitineestift aan het uiteinde van het 4e palplid is verlengd en langer dan de bovenste haarkegel (fig 293); chitine blauwgroen of rood; bij vr. is het legapparaat bij zij aanzicht niet bladachtig verbreed door de opstaande mediane randen; de uiteinden van het legapparaat met slanke borstels.

U. figuralis (Koch) (veg. vrijlevend en in mossels, zzz; 1,0 - 1,5 mm; geel met donkerbruine vlekken, chitinedelen blauwgroen of rood)

- b. de chitineestift aan het uiteinde van het 4e palplid is korter dan de bovenste haarkegel (fig 294, 295); chitine gelig; vr.: het legapparaat is bij zij aanzicht bladachtig verbreed door de opstaande mediane randen; de uiteinden van het legapparaat zijn meestal met korte borstels of doorns bezet (fig 287 - 289) - - - - - 5

- 5a. van de drie ventrale uitsteeksel (2 haarkegels, 1 chitineestift) van het 4e palplid is de middelste (= bovenste haarkegel) niet veel langer dan de andere (fig 294); vr: legapparaat met 2 korte, brede stekels (fig 287).

U. tricuspis (Koen.) (veg. parasiterend in Anodonta, volwassen meestal vrijlevend, inlands onbekend; 0,6 - 1,0 mm; helgeel doorschijnend met geelbruine vlekken)

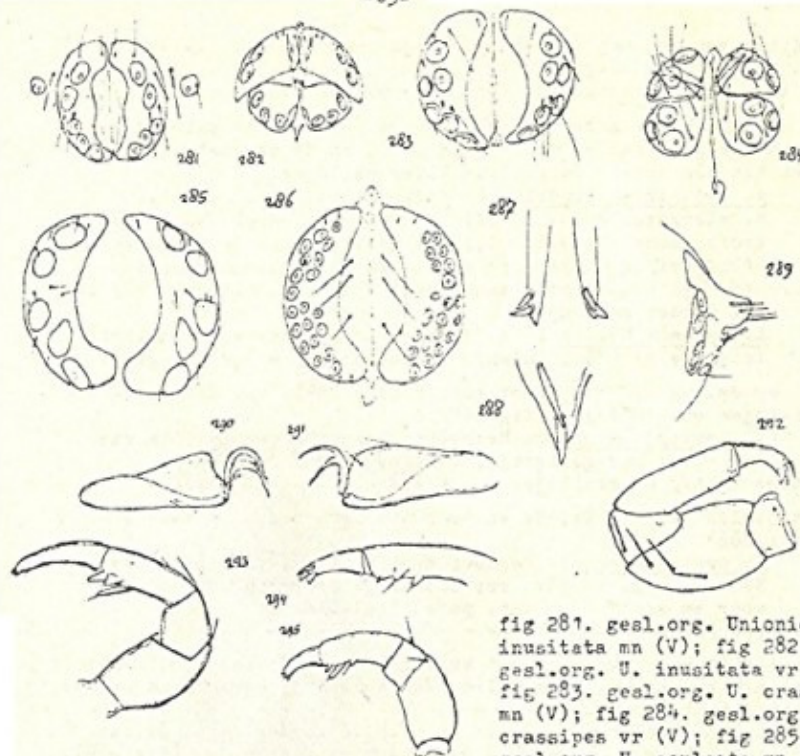


fig 281. gesl.org. Unionicola inusitata mn (V); fig 282. gesl.org. U. inusitata vr. (V); fig 283. gesl.org. U. crassipes mn (V); fig 284. gesl.org. U. crassipes vr (V); fig 285. gesl.org. U. aculeata mn (B); fig 286. gesl.org. U. ypsilophora mn (B); 287. legapparaat van ventraal U. tricuspis (iets uitgedroogd) (V); 288. U. aculeata vr, legapparaat van opzij (V); 289. uiteinde achterlijf U. inusitata vr, van opzij (V); 290. U. bonzi vr, 6e lid 1e poot (V); 291. U. intermedia vr, 6e lid 1e poot (V); 292. palp U. bonzi vr (V); 293. palp U. figuralis mn (org, V); 294. 4e en 5e palplid U. tricuspis (V); 295. palp U. aculeata vr (V).

- 5b. de bovenste haarkegel is veel langer dan de onderste en de chitineestift (fig 295); legapparaat met groter doorns (fig 288, 289) - - - - - 6

- 6a. het gesl.org. ligt aan het uiteinde van het lichaam (fig 289); i.h.a. geen zwemharen; vr: legapparaat stomp (fig 289); mn: de napplaten grenzen voor breed aan elkaar (fig 281)

U. inusitata Koen. (veg. parasiteert op Anodonta, ook vrij levend, zzz; 0,6 - 1,1 mm; doorsichtig lichtbruin)

- b. het gesl.org. ligt van de achterrand verwijderd; 5e lid van 2e, 3e en 4e pootpaar met enkele zwemharen; vr: legapparaat puntig (fig 288); mn: napplaten voor minder breed eindigend (fig 285)

U. aculeata (Koen.) (= U. hungaricus Dad.; U. taverni Soar) (parasiteert als larve in mossels, volwassen vrijlevend in veg. en planktonisch in meren zzz; 1,0 - 1,2 mm; wittig, chitine geel)

- 7a. palpen slank, ca 5/6 van de lichaamslengte; van de 2 haarkegels en de chitineestift van het 4e palplid is alleen de bovenste haarkegel verlengd (fig 296)
U. gracilipalpis (Viets) (veg., vrijlevend, eurytoop, zzz; 0,9 - 1,5 mm; geelrood, poten en palpen blauwgroen)
- b. palpen wat meer gedrongen, beide haarkegels en de chitineestift van het 4e palplid verlengd (fig 297, 298) - - - 8
- 8a. 2e palplid ventraal iets bol (fig 297)
U. kochi (Thor) (veg., vrijzwemmend, zzz; 0,4 - 1,1 mm; bruin, voor geel, achter donker)
 Mogelijk moet deze soort tot U. grassipes of eventueel tot U. gracilipalpis gerekend worden.
- b. 2e palplid ventraal recht of iets hol (fig 298).
U. crassipes (Müll.) (= U. rivularis Halb.)
 (veg. en flv., vrijlevend, eurytoop, ook wel parasiterend op zoetwatersponzen, zz; 0,9 - 1,7 mm; geelbruin)

Gesl. Neumania Leb. 1879

het soortonderscheid is vooral bij jonge dieren moeilijk.
 mn.: napplaten voor en achter vergroeid (fig 299)
 vr.: napplaten niet vergroeid (fig 301)

soortentabel:

- 1a. huid gepantserd; klieren vooral achter op het lichaam op kegelvormige verdikkingen (fig 299); mn. tot ca 515 mu, vr. tot ca 630 mu.
N. papillosa (Soar) (= Ecpolus papillosus Soar; N. umbonata (Koen.) (flv. zzz, het voorkomen in Nederland is onzeker; 0,5 - 0,7 mm; oranje met donkere vlekken, chitine delen en klieren licht blauw-violet)
- b. huid tenminste op de rug week; klieren niet op kegelvormige verdikkingen; mn meestal groter dan 0,5 mm, vr. meestal groter dan 0,6 mm. - - - - - 2
- 2a. huid zonder kleine doorntjes; mn: buikzijde gepantserd, rug week met schildjes (fig 300), vr: achterste epimeren met chitineuze zoom, ventrale klieren dichtbij de napplaten, bij oude vr. zelfs met de napplaten vergroeid (fig 301).
N. vernalis (Müll.) (= Hydrachna vernalis Müll.; Cochleophorus spinipes Piers.; N. spinipes scutifera Thon; N. spinipes laminifera Udalz.; N. sinuata Koen.) (veg. z, eurytoop; 0,6 - 1,4 mm; gelig of blauwig doorschijnend, chitinedelen blauwachtig)
- b. huid week, met doorntjes bezet (fig 303); vr.: ventrale klieren meestal op grotere afstand van de napplaten - - - 3
- c. huid week, gekorrelde, zonder doorntjes (fig 302).
N. limosa (Koch) (= N. deltoides (Piers.); N. agilis Walt.; N. triangularis (Piers.)) (veg. zzz, vooral in grotere waters; 0,5 - 1,5 mm; geelwit tot groenbruin)

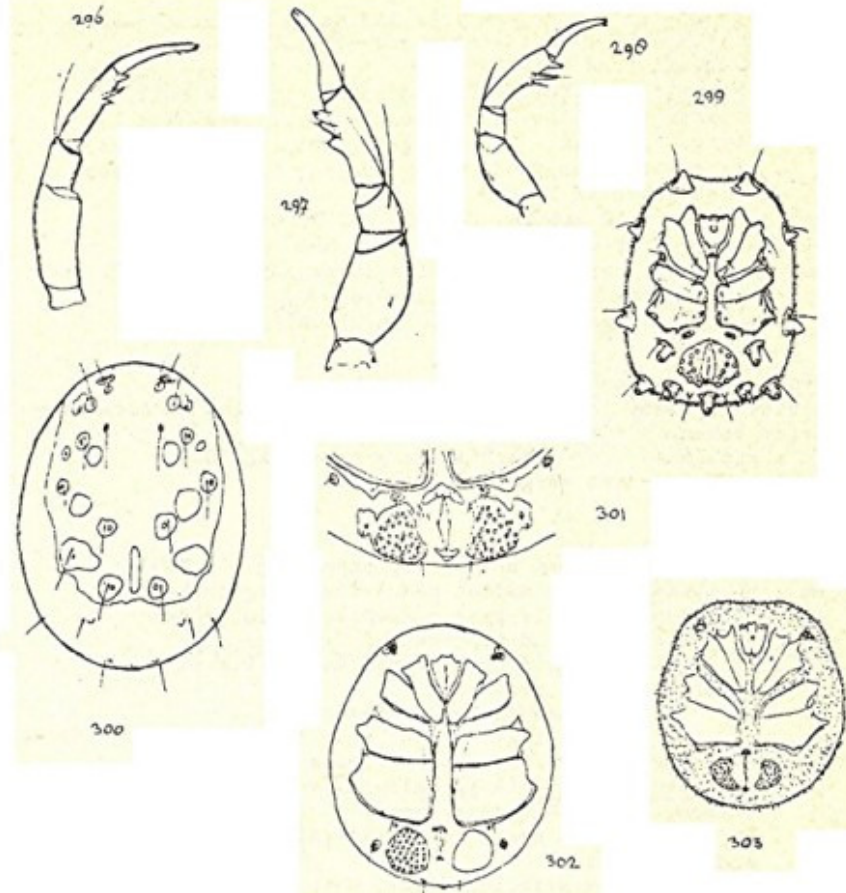


fig 296. palp van U. gracilipalpis mn. (B); 297. palp van U. kochi mn. (B); 298. palp van U. crassipes vr. (V); 299. Neumania papillosa mn, buikzijde (K); 300. N. vernalis mn, rugzijde (B); 301. N. vernalis vr, gesl.org. en achterrand 4e epimeren (V); 302. N. limosa vr, buikzijde (V); 303. N. imitata vr, buikzijde (K).

- 3a. met 2 x 10 - 23 nappen; mn.: 3e lid 4e pootpaar meestal verdikt (fig 304); vr.: achterrand 4e epimeren gebogen, napplaten afgerond (fig 305).

N. spinipes (Müll.) (= *Hydrachna spinipes* Müll.; *Nesaea mirabilis* Neum.; *Nesaea despiciosa* Neum.) (veg. zzz; 0,6 - 1,5 mm; gelig met bruine vlekken, excretieorgaan rood, chitinedelen, poten en palpen blauwgroen of bruin)

- 3b. met 2 x 35 tot 40 nappen (fig 306, 307); mn. 3e lid 4e pootpaar niet verdikt; vr. achterrand 4e epimeren hol verlopend, napplaten ca halve-maanvormig (fig 306).

N. imitata Koen. (flv. zz; 0,6 - 0,9 mm; doorschijnend geel, chitinedelen blauw)

Gesl. *Feltria* Koen. 1892

Kleine soorten, levend op stenen en in moslagen in snelstromende beken.

mn.: napplaten voor en achter vergroeid (fig 308)

vr.: naplatten niet vergroeid (fig 309)

soortentabel:

- 1a. met 2 x 37 - 53 nappen op de napplaten (fig 308, 309); mn.: napplaten in het midden naar voren uitgetrokken (fig 308); vr.: het 2e paar rugschildjes is zelden met het grote rugschild vergroeid (fig 311)

F. armata Koen. (= *F. brevipes* Walt.) (torr. zz; 0,25 - 0,5 mm; rood)

- b. met 2 x 12 - 31 nappen op de napplaten (fig 310); mn.: napplaten niet uitgetrokken; vr.: het 2e paar rugschildjes in de regel vergroeid met het grote rugschild.

F. romijni Bess. (= *F. halberti* Mol & Tan.) (torr. z; 0,3 - 0,5 mm; rood)

Bij het vr. kan een veel voorkomende vorm worden onderscheiden:

F. romijni westfalica Viets, met vergroeide eerste en 2e epimeren (fig 312)

Gesl. *Wettina* Piers. 1892

mn.: napplaten voor en achter vergroeid (fig 314)

vr.: napplaten niet vergroeid (fig 313)

1 soort:

W. podagrica (Koch) (flv, vooral kalkrijke of leemhoudende beken, zz; 0,5 - 1,0 mm; geelbruin gevlekt, chitinedelen bruinrood)

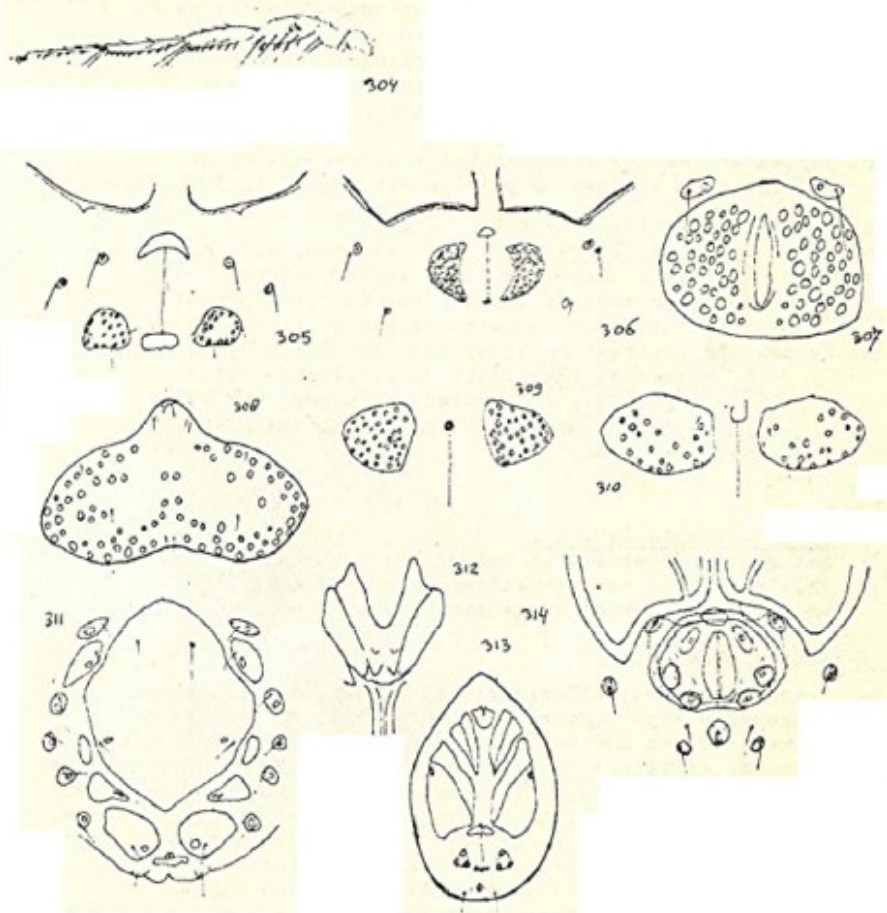


fig 304. 4e poot van *Neumania spinipes* mn. (V);

fig 305. *N. spinipes* vr, achterrand 4e epimeren en gesl.org.

(V en B); 306. *N. imitata* vr, achterrand 4e epimeren en gesl.org.

(K); 307. gesl.org. *N. imitata* mn. (B); 308. gesl.org. *Feltria*

armata mn. (B); 309. gesl.org. *F. armata* vr. (V); 310. gesl.org.

F. romijni vr. (B); 311. *Feltria armata* vr, dorsaal (B); 312. eerste

en 2e epimeren *F. romijni westfalica* vr. (V); 313. *Wettina podagrica*,

vr. (K); 314. achterrand 4e epimeren en gesl.org. *W. podagrica* mn.

(V).