

## **De *Histeridae* en hun betekenis voor de forensische entomologie in de gerechtelijke geneeskunde.**

---

J. Heynderycx

Voor het bepalen van het tijdstip van de dood in een gerechtzaak is de opeenvolging van de insectentaxa die zich op een lijk vestigen en er hun eieren afleggen, regelmatig genoeg om uitgaande daarvan het tijdstip tamelijk nauwkeurig vast te stellen. Dat is de taak van de forensische (gerechtelijke) entomologie.

Reeds van de 13<sup>e</sup> eeuw na Christus werd in China gebruik gemaakt van gegevens uit de insectenwereld in de criminele en burgerlijke rechtspraak. De moderne forensische entomologie is vooral gericht op het schatten van het post mortem interval (PMI), door het gebruik van de kennis over de faunale successie (de opeenvolging van de insectentaxa) en hun ontwikkelingsstadia van met lijken geassocieerde insecten (Berenbaum 1999)

Deze successie van de insectenfauna wordt vooral bepaald door vliegen (Diptera) en door de Coleoptera (Wolf e.a. 2001).

De forensische belangrijke Coleoptera families zijn de *Staphylinidae*, de *Carabidae*, de *Silphidae*, de *Dermestidae* en de *Histeridae* (Kulshresta en Satpathy 2001). Vele onder die kevers zijn geen lijken-eters maar komen daar als predatoren van andere insecten en hun larven, o.a. vliegenlarven. Zulke keverfamilies zijn de *Histeridae* waarvan en de larven en de imago's zich voeden met vliegenlarven die zich in een lijk ontwikkelen (Crowson 1984).

De *Histeridae* zijn belangrijk omwille van hun invloed op de vliegenlarven populatie die tot een verkeerde bvb te late vaststelling van het ogenblik van overlijden teweegbrengen. Er zijn ± 4000 soorten *Histeridae* op de wereld bekend (Caterino 2002) die een opvallend opportunistisch gedrag vertonen. Een eerste belangrijke adaptatie van de *Histeridae* is hun korte ontwikkelingsperiode. In tegenstelling tot de meeste keverlarven hebben die van de *Histeridae* slechts 2 vervellingen voor het popstadium (Kovarik 1005). De ontwikkelingsperiode van de *Histeridae* van ei tot imago bedraagt bij een zomertemperatuur van 20 à 25°C één tot twee maanden (Crowson 1981). De Histeride imago's die op lijken leven (Carrion associated species) hebben grote eieren die snel de larven vrijgeven die onmiddellijk als predatoren leven. De grote gestalte van de larven als ze uit het ei komen en hun snelle ontwikkeling tot imago kan men aanzien als aanpassing aan een snel vergankelijke omgeving zoals een lijk of dierlijke mest (Kovarik 1995). Ze zijn dus aangepast aan het uitblijven van een korte periode van overvloed aan vliegenlarven op een lijk (Crowson 1981). De *Histeridae* vertonen tal van aanpassingen aan ongewone niches. Verscheidene tropische soorten zijn myrmecofielen die in een mierennest leven of termietofiel die in termietennesten leven. Hun relaties met hun gastheren zijn ook zeer verscheiden. Sommige soorten zijn predatoren van de mierennesten en worden als vijand behandeld. Andere eten de overschotten van het voedsel van de mieren en gedragen zich als mutualisten (samenlevend van hetzelfde voedsel in dezelfde niche; Arnett 1968). Sommigen produceren zelfs stoffen die als een snoepje de mieren brengen tot het aanvaarden van deze soorten (Gillot 1995). De overige soorten echter leven bijna allen als predatoren van andere arthropoden. Vele van deze soorten vindt men op drek, lijken, rottende plantenresten. Sommige *Histeridae* vinden hun prooi in

nesten van marmotten, vogels en vossen en andere vertebraten, andere soorten vindt men bij het sap dat lekt van bomen en andere insecten aantrekt (Arnett 1968). Vele *Histeridae* leven als predatoren van houtborende insecten (*Bostrichboidea*) maar hun rol als nuttige verdelgers van deze insecten is niet vaststaand (Crowson 1983). De *Histeridae* die in mest leven schijnen wel controle uit te oefenen op het aantal drekvliegenlarven (Davis 1994).

Op lijken levende *Histeridae* zoals gezegd zijn zowel imago's als larven predatoren van vliegenlarven. In een studie van 1994 werden deze (Crowson 1981) *Histeridae* aangelokt met een mengsel van schapenafval en ranzig vleesvet. Zes soorten uit de families *Abraeinae*, *Histerinae* en *Saprinae* werden daarmee aangelokt. De meeste *Histeridae* zochten vallen met mest op, 10% verkoos uitsluitend rottend vlees, maar *Saprinus splendens* werd enkel op dierlijk afval gevonden (Davis 1994). Hoewel de *Histeridae* kort na de vliegen verschijnen zijn er verscheidene dagen nodig alvorens de *Histeridae* overvloedig voedsel vinden (Kovarik 1995).

De toepassing in de forensische entomologie, vaststellen hoe lang het geleden is dat iemand overleed is steeds een eerste stap om een eventuele misdaad op te lossen. Hiervoor heeft men 4 groepen insecten uitgekozen: Lijkeneters, hun predatoren en parasieten, omnivoren (alleseters) en toevallige soorten (Wolf e.a. 2001).

De *Histeridae* behoren tot de groep van de predatoren en parasieten van de groep der lijkeneters, bvb d vliegenmaden en omnivoren die aangetrokken worden door ontbindend dierlijk afval. Wat de plaats van de *Histeridae* in de faunale successie betreft, een studie in Medellin Columbia in 2001 stelde vast dat de *Histeridae* verschenen tussen de 7 en 12 dagen en geen larven ervan voor 52 tot 207 dagen afhankelijk van de staat van uitdroging. *Histeridae* larven bleken aanwezig vanaf 77 tot 118 dagen (Wolfe e.a. 2001). Kovarik (1995) beweert dat *Histeridae* verschijnen kort na de kolonisatie door vliegen maar dit verschil kan wellicht verklaard worden door het verschil van de biologische regio's, Tropisch Columbia en Eurazië.

De invloed van *Histeridae* kan bvb. de ontbinding door vliegenlarven vertragen en de indruk wekken dat het overlijden over kortere tijd gebeurd is dan feitelijk het geval is. Ook de aanwezigheid van mieren die vliegenlarven vreten kan hetzelfde gevolg hebben en ook het aantal *Histeridae* beperken (Stoker e.a. 1995).

Hoewel de *Histeridae* en andere kevers op lijken of mest predatoren zijn van weke insectenlarven, werd in 1995 vastgesteld dat *Euspilotus bisignatus* (Col. *Histeridae*) een predator was van vliegen imago's waarvan ze de kop opaten (Carlton e.a. 1996). Over een dergelijk gedrag van andere *Histeridae* is nog niets bekend. Het belang van *Histeridae* voor de gerechtelijke geneeskunde bestaat hierin dat ze in staat zijn de ontbinding van lijken belangrijk te vertragen door het vreten van diptera larven, maar van andere invloeden en n het algemeen de levenswijze van vele *Histeridae* is nog weinig bekend.

Ref.: <http://www.beetlelady.com/hister.html/>

- Arnett, R?H. 1968 *Histeridae* in : The beetles of the United States (A manual for identification). The American Entomological Institute, Ann Arbor, xii + 1112pp.

- Berenbaum, M. 1999. Of Maggots and Murderers. In: Hoyt, e. and T. Schultz. Insect Lives: Storis of mystery and Romance from a Hidden World. John Wiley & sons, Inc., New York, viii + 360pp
- Carlton, C.E.,R.A.B. Leschen and P.W. Kovarik. 1996. Scientific note: Predation on adult Blow Flies by a Chilean *Hister* beetle, *Euspilotus bisignatus* (Erichson)(Coleoptera *Histeridae*). The Coleopterist Bulletin. 50(2):154
- Caterino, M. 2002. Santa Barbara Museum of Natural History: <entomological research: Systematics of *Histeridae* (Coleoptera).  
<http://www.sbnature.org/collections/invert/entom/histeridae.htm>
- Crowson, R.A. 1981. The biology of the coleopteran. Academic Press, London, xii + 802pp.
- Davis, A.L.V. 1994. Associations of Afrotropical Coleoptera (*Scarabaeidae: Aphodiidae: Staphylinidae: Hydrophilidae: Histeridae*) with dung and decaying matter: implications for selection of fly control agents for Australia. Journal of natural history. 28: 383-399
- Gillot, C. 1995. The remaining Endopterygote Orders. In: Entomology. Plenum Press, New York, <http://www.beetlelady.com/hister.html>
- Kovarik, P.W. 1995. Development op *Epierus divisus* Marseul (Coleoptera *Histeridae*). The coleopterists Bulletin. 49(3):253-260
- Kulshrestha, P. an D. K. Satpathy. 2001. Use of beetles in forensic entomology. Forensic Science International. 120: 15-17.
- Stoker, R.L., W.E. Grant and S.B. Vinson. 1995. *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: *Formycidae*) Effect on invertebrate decomposers of Carrion in Central Texas. Entomological Society of America 24(4):817-822
- Wolff,M., A. Uribe, A. Ortiz and P. Duque. 2001. A preliminary studie of forensic entomologie in Medellin, Columbia. Forensic Science International. 120:53-59.