



verward. Vermoedelijk wordt de winter als larve doorgebracht in de strooisellaag, zoals in Tsjechië is aangetoond in een sparrenbos (KULA 1980).

Summary – Fairly common. Less common before 1950, no trend since. Various habitats with shrubs or trees.

Merodon Narcisvliegen

MR

Middelgrote tot grote zweefvliegen (10-14 mm) die aan bijen of hommels doen denken. Ze hebben een snelle en grillige vlucht. Kop en vleugels zijn relatief klein en het achterlijf is bij de meeste soorten kegelvormig. Kenmerkend zijn de bocht in vleugelader 3, de verdikte dijen met een driehoekige tand onderaan de top en het ontbreken van een middenknobbel op het gezicht.

Taxonomie en determinatie

De taxonomie van *Merodon* in het palearctische gebied is gecompliceerd door het grote aantal soorten. Voor de Nederlandse soorten geldt dit echter niet of nauwelijks. Determinatie van Nederlandse soorten is mogelijk met alle gangbare determinatiewerken. Een deel van de buitenlandse soorten kan op naam worden gebracht met Hurkmans (1993).

Verspreiding

Palearctisch en afrotropisch genus met naar schatting honderdvijftig soorten, waarvan het grootste deel beperkt is tot het palearctische gebied. Via import van bloembollen kunnen *Merodon*-soorten ook in andere werelddelen terecht komen. Dit is bijvoorbeeld gebeurd met *M. equestris*, die is ingeburgerd geraakt in Noord-Amerika.

Er worden nog regelmatig nieuwe soorten beschreven. In met name het Middellandse-Zeegebied komen vele tientallen *Merodon*-soorten voor, met als rijkste land vermoedelijk Turkije. Ook in Centraal- en Zuid-Europese berggebieden leven tientallen soorten, in Noordwest-Europa vijf.

Uit Nederland zijn drie soorten bekend die hier populaties hebben of hebben gehad. Daarnaast zijn nog vier soorten in Nederland gevonden die incidenteel zijn geïmporteerd

met bloembollen uit het buitenland. Een exemplaar van de Kaukasische soort *M. batumicus* Paramonov, 1927 werd in 1972 aangetroffen in Warmond (ZH), in een bos omringd door bollenvelden (DELFOOS & VAN HELSDINGEN 2000). Een mannetje van de Centraal- en Zuid-Europese *M. cinereus* (Fabricius, 1794) is in 1973 gevangen in een tuin in Middelharnis (ZH, leg. A. van Heerden, col. W. van Steenis). De Centraal- en Zuid-Europese *M. constans* (Rossi, 1794) is in 1992 gevonden in een partij geïmporteerde bollen van sneeuwklokjes. De mediterrane *M. eques* (Fabricius, 1805) werd in 1991 gevonden in een uit Israël geïmporteerde partij narcissenbollen (HURKMANS & DE GOFFAU 1995). In België komt *M. ruficornis* Meigen, 1822 voor, maar deze is in ons land nog niet aangetroffen.

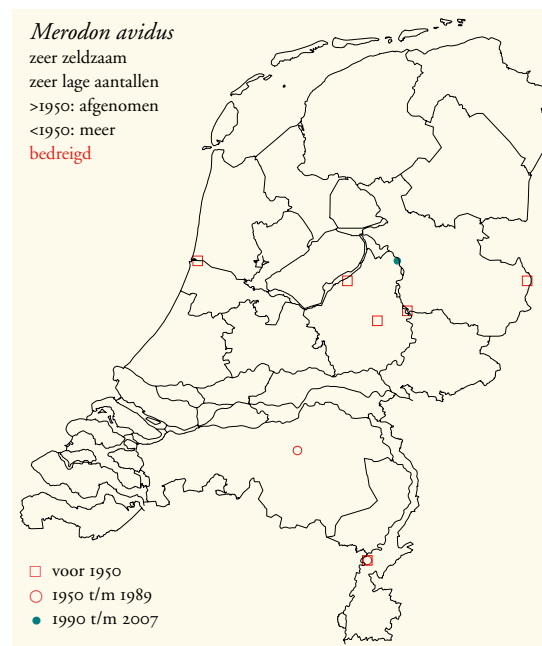
Ecologie

Merodon-soorten zijn over het algemeen warmteminnende vliegen die op open zonnige plekken nabij of op de grond vertoeven. Mannetjes bewaken een territorium en maken korte, snelle en grillige vluchten om indringers te verjagen. Meer over territoriumgedrag bij *Merodon*-soorten is te lezen in Hurkmans (1985, 1988) en Fitzpatrick & Wellington (1983). Beide seksen zijn op bloemen aan te treffen. Voor zover bekend leven larven van alle soorten in diverse bolgewassen (HURKMANS 1993), die hierdoor flinke schade kunnen oplopen. Om deze reden worden verschillende *Merodon*-soorten bestreden (HURKMANS & DE GOFFAU 1995).

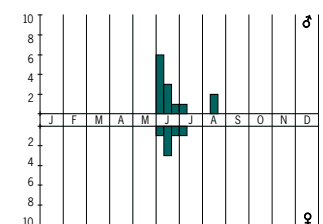
Merodon avidus Kegelnarcisvlieg

MR

Middelgrote, slanke, kortbehaarde *Merodon* met oranje zijvlekken op rugplaatjes 2-3 en schuin geplaatste bandjes van bestuiving op rugplaatjes 3-4. In Zuid-Europa komen twee vormen voor, die vermoedelijk twee soorten zijn (MILANKOV ET AL. 2001). Het is onduidelijk of deze overeenkomen met de vormen die Van der Goot (1964b) onderscheidt op basis van exemplaren van Sicilië. Het is onbekend tot



◀◀ *Meliscaeva cinctella*
vrouwje op bloem van
berenklauw.

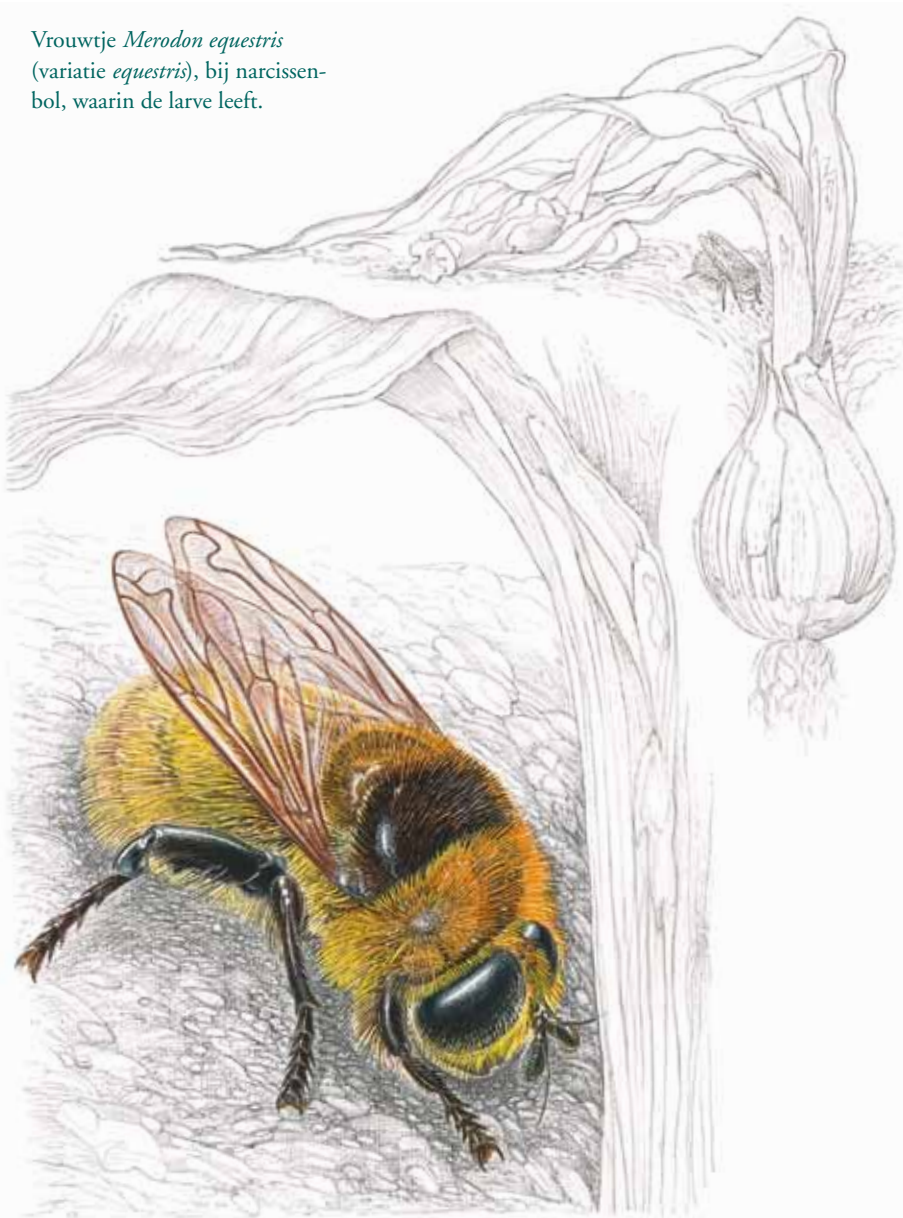


Merodon avidus



Merodon avidus mannetje.

Vrouwte *Merodon equestris* (variatie *equestris*), bij narcissenbol, waarin de larve leeft.



welke vorm de Nederlandse exemplaren behoren. Lengte 10-13 mm.

Verspreiding en vliegtijd

Palaarctisch. Van West-Europa en Noord-Afrika tot in Zuidwest-Azië. In Europa vooral een Centraal- en Zuid-Europese soort. In België en aan Nederland grenzende delen van Duitsland is *M. avidus* zeldzaam. De meest noordelijke vondsten zijn die op de eilanden Bornholm in Denemarken en Öland in Zweden (BARTSCH 2001, TORP 1994).

Bekend van acht vindplaatsen verspreid over het land. In 1875 zijn vijf exemplaren verzameld in Velsen (NH) en in 1905 werd daar nog een exemplaar gevonden. Hier is mogelijk een populatie aanwezig geweest. Ook de vondsten in Echt duiden op een (tijdelijke) populatie: hier zijn van 1949 tot en met 1962 in totaal negen exemplaren verzameld. In Zwolle zijn in 1996 drie exemplaren verzameld. Op de overige vindplaatsen is steeds maar een exemplaar aangetroffen: Apeldoorn (1943), Denekamp (jaar onbekend), Deventer (1923), Hulshorst (1925), Sint-Michielsgestel (1950). De Limburgse populatie sluit enigszins aan bij de Europese verspreiding en heeft zich mogelijk op eigen kracht gevestigd. Op de overige vindplaatsen is de soort mogelijk geïmporteerd met bloembollen uit het buitenland, waarna hij zich vervolgens enige tijd heeft gehandhaafd. De Nederlandse exemplaren zijn gevonden tussen 3 juni en 15 augustus. Vermoedelijk een generatie per jaar (MARCOS GARCÍA 1985, VERLINDEN 1991).

Ecologie

Komt in het buitenland voor in uiteenlopende open habitats, zoals graslanden en stenige beekoevers, maar ook wel in open, zonnige bossen. De soort zoekt meer dan andere *Merodon*-soorten enigszins vochtige plekken op (HURKMANS & DE GOFFAU 1995).

Beide seksen bezoeken regelmatig bloemen. Mannetjes (in Turkije) hebben territoria van 4-12 m² op zonnige plekjes, die zij overzien vanaf een steen of een plant. Indringers van hun eigen grootte worden verjaagd door erachteraan te vliegen. Ze vertonen soms kortstondig zweefgedrag op 20-30 cm boven de grond. Bij een experiment waarbij vijf met een net gevangen en gemerkte mannetjes weer werden vrijgelaten, kwamen deze alle vijf binnen twintig minuten terug in hun territorium. Vrouwtes vliegen tot op een halve meter hoogte door de vegetatie (HURKMANS 1988).

Een vrouwte in Turkije legde eitjes in de bladrozet van een druifhyacint (REEMER & GOUDSMITS 2004). De larve is onbekend.

Summary – Very rare. More common before 1950, decreased since. Habitat unknown.

Merodon equestris Grote narcisvlieg

MR

Grote *Merodon* met dichte, hommeltachtige beharing. Er worden in Nederland zes kleurvormen onderscheiden op basis van de beharing (BARENDREGT 2001, VERLINDEN 1991). Deze kleurvormen zijn genetisch bepaald. De vormen *bulborum*, *equestris*, *flavicans* en *transversalis* komen bij beide seksen voor, *nobilis* en *validus* alleen bij vrouwtes. Overigens kunnen bij nadere

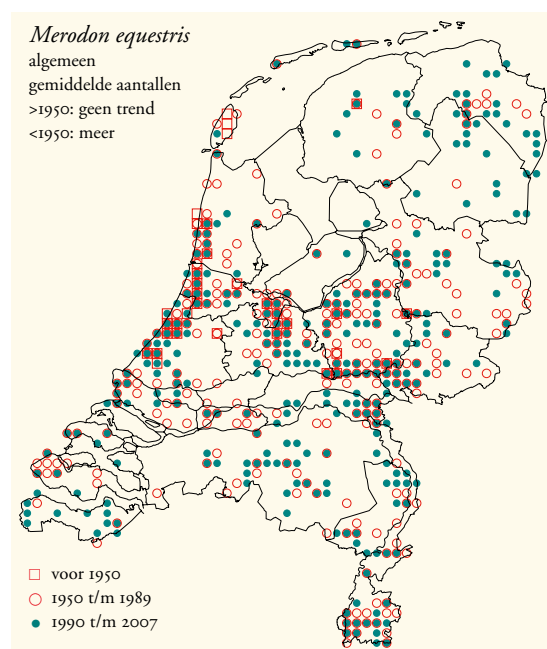
beschouwing nog veel meer kleurvormen worden onderscheiden (CONN 1972), die slechts weinig verschillen van de bij ons onderscheiden vormen (bijvoorbeeld gele en oranje beharing). Elders in Europa komen nog andere kleurvormen voor en zijn sommige algemener dan hier. In buitenlandse literatuur worden soms andere benamingen van de kleurvormen gebruikt (CONN 1972, 1976A, STUBBS & FALK 2002). Lengte 12-14 mm.

Verspreiding en vliegtijd

Van oorsprong palearctisch, met vermoedelijk een Centraal- en Zuid-Europese verspreiding. Als gevolg van internationale bloembollenhandel is de soort over grote delen van de wereld verspreid geraakt, inclusief Noord-Amerika, Nieuw-Zeeland en Japan. In Europa komt de soort overal voor, behalve in de noordelijke helft van Scandinavië. In heel Nederland algemeen. Concentraties van vindplaatsen liggen onder andere langs de binnenduinrand en in het Gooi: gebieden met veel aanplant van bolgewassen in vilwijken. De kleurvormen *bulborum*, *equestris* en *flavicans* komen het meest voor, *validus* is minder gewoon en *nobilis* en *transversalis* zijn zeldzaam.

Merodon equestris kwam waarschijnlijk van nature niet of nauwelijks in Nederland voor, maar is zeker al vanaf 1847 aanwezig en misschien zelfs al voor 1840. Ritzema Bos (1885) vermoedt dat de soort aanvankelijk met bloembollen is geïmporteerd uit Italië of Zuid-Frankrijk. Waarschijnlijk is hij sindsdien herhaaldelijk geïmporteerd uit verschillende delen van Europa.

Een generatie.



Ecologie

Met name tuinen en parken, omdat daar vaak de bolgewassen groeien waarin de larven leven. In natuurlijke habitats, zoals kruidenrijke graslanden, komt *M. equestris* in veel lagere dichtheden voor. In de directe nabijheid van bloembollenvelden komt de soort weinig voor omdat hij daar bestreden wordt.

De imago's vliegen over en tussen lage kruidenvegetaties en



Een larve van *Merodon equestris* in een bol van een sneeuw-klokje.

bezoeken veel bloemen. Mannetjes hebben een, twee of zelfs drie territoria, die ze vanaf uitkijkposten overzien. Ze maken regelmatig patrouillevluchten en verdedigen de territoria door andere insecten te verjagen (FITZPATRICK & WELLINGTON 1983). De verschillende kleurvormen paren onderling zonder voorkeur (hoofdstuk 3, fig. 28). Vrouwtjes beginnen gemiddeld vanaf hun vierde levensdag met de eileg (BARKEMEYER 1994). Voor de eileg klimt het vrouwtje langs de bloemstengel omhoog om bij de bodem te inspecteren of de bloembol geschikt is (vermoedelijk ruikt ze dit). De totale levensduur van een imago ligt tussen 3-12 dagen (CONN 1976B).

De eieren, meestal een per plant, worden aan de basis van de bladeren van de gastplant gelegd, of in de aangrenzende bodem (BARKEMEYER 1994). Ze komen na circa tien dagen uit (HARTLEY 1961). De larve leeft in bloembollen en is gemeld uit een groot aantal bolgewassen, hoewel een deel van deze meldingen mogelijk betrekking heeft op andere *Merodon*-soorten. De larve is met zekerheid bekend uit de bollen van diverse bolgewassen, zoals amaryllis, sneeuw-klokje, hyacint, ismene en narcis (HURKMANS & DE GOFFAU 1995, ROTHERAY 1993). Na vier maanden is de larve volgroeid; hij brengt de winter door in de bol (BARKEMEYER 1994, KABOS 1939). Aan het eind van de winter kruipt hij de bol uit om in de grond te verpoppen. De popfase duurt 3-4 weken (HARTLEY 1961). *Merodon equestris* kan flinke schade veroorzaken in commerciële bloembollenteelt en wordt daarom bestreden (BARKEMEYER 1994, HURKMANS & DE GOFFAU 1995, KABOS 1939, RITZEMA BOS 1885).

Summary – Common. More common before 1950, no trend since. Mainly found in parks and gardens, less common in natural grasslands and forest edges.

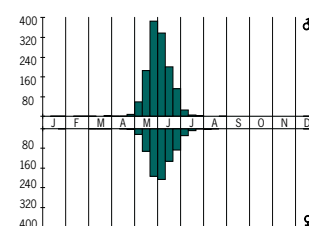
Merodon rufus Kleine narcisvlieg

MR

Vrij kleine en matig brede *Merodon*. Mannetje kort en dicht rossig behaard. Grondkleur van borststuk en achterlijf bronskleurig, op rugplaatje 2 kleine onduidelijke oranje zijvlekjes. Vrouwtje minder behaard op achterlijf en mist bandjes van bestuiving, die vrouwtjes van veel andere *Merodon*-soorten wel hebben. Lengte 10-12 mm.

Verspreiding en vliegtijd

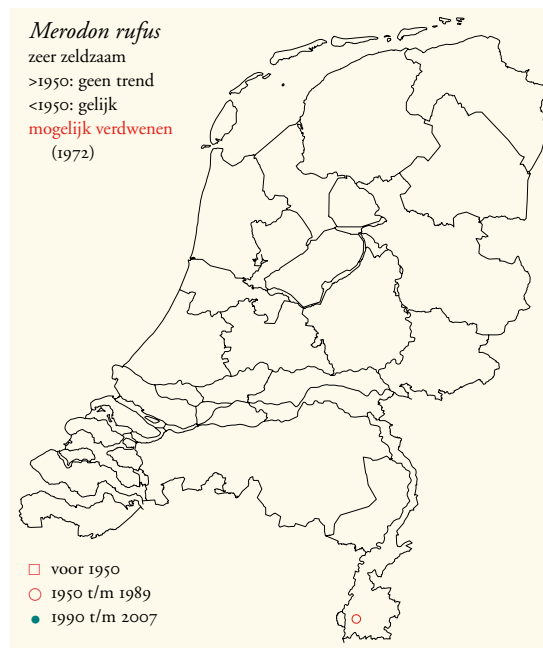
Palearctisch. Van West-Europa en Noord-Afrika tot in Centraal-Azië. In Europa vooral in heuvel- en berglandschap in centrale en zuidelijke streken. In België is de soort op twee plaatsen herhaaldelijk gevonden (VERLINDEN 1991).



Merodon equestris

Uit Nederland alleen bekend van een mannetje en twee vrouwtjes die alle op 25 juni 1972 zijn verzameld in mergelgroeve 't Rooth bij Cadier en Keer (LI, VAN AARTSEN 1993). Deze vondst is opmerkelijk, omdat de vermoedelijke waardplant van de larven (grote graslelie) gedurende het grootste deel van de twintigste eeuw in ons land afwezig was (VAN DER MEJDEN 1990, 2005). Mogelijk hebben deze dieren zich ontwikkeld in tuinplanten in de omgeving van de mergelgroeve. Nadien is *M. rufus* hier niet teruggevonden.

In het buitenland een generatie. In een natuurgebied in Duitsland is een vliegtijd van 22 mei tot en met 23 juni vastgesteld, met een piek rond 8 juni (JENTSCH & KÖBERLEIN 2000). In België is de soort gevonden tussen 11 mei en 10 juli (VERLINDEN 1991).



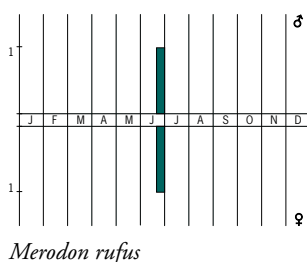
Ecologie

In het buitenland op droge, warme, op het zuiden georiënteerde graslanden in een beschutte omgeving (JENTSCH & KÖBERLEIN 2000).

Mannetjes vliegen snel en laag boven de grond. Bloembezoek is in Duitsland waargenomen op bloedoioevaarsbek en grote graslelie (JENTSCH & KÖBERLEIN 2000, STUKE 1997).

De larven zijn niet gevonden, maar er zijn sterke aanwijzingen dat deze zich ontwikkelen in de bollen van grote graslelie (JENTSCH & KÖBERLEIN 2000).

Summary – Very rare. Only one record: a male and two females in a marl quarry in 1972.



Microdon Knipsprietten

MR

Middelgrote, breedgebouwde, donkergekleurde zweefvliegen (8-12 mm) met zeer lange antennen die halverwege naar buiten geknikt zijn. De borststukrug glimt en het bolle achterlijf is vrij dof met lichtgekleurde haarbandjes langs de achterrand van de rugplaatjes. De achterrand van

het schildje heeft twee tandjes. De vleugels zijn relatief klein en het gezicht heeft geen middenknobbel. Zowel bij mannetjes als vrouwtjes zijn de ogen gescheiden.

Taxonomie en determinatie

Sommige auteurs hebben voorgesteld het genus *Microdon* en verwante genera wegens de afwijkende kenmerken van de larven en imago's in een eigen familie te plaatsen: Microdontidae (SPEIGHT 1987, THOMPSON 1969). Deze opvatting vindt echter weinig navolging. Ook in de meest recente fylogenetische studies wordt *Microdon* nog altijd tot de Syrphidae gerekend, al wordt het genus samen met enkele tropische genera in de subfamilie Microdontinae geplaatst (STÄHLS ET AL. 2003). Determinatie van de Nederlandse soorten is mogelijk met alle gangbare determinatiewerken. De niet uit Nederland, maar wel uit buurlanden bekende *M. mutabilis* (Linnaeus, 1758) kan alleen met zekerheid van *M. myrmicae* onderscheiden worden aan de hand van de larven en poppen (SCHÖNROGGE ET AL. 2002, SPEIGHT 2003C). Een andere Europese soort, *Microdon miki* Doczkal & Schmid, 1999 kan met Doczkal & Schmid (1999) op naam worden gebracht.

Verspreiding

Kosmopolitisch genus met enkele honderden soorten en de grootste diversiteit in tropische gebieden. Uit het palearctische gebied zijn circa zestien soorten bekend, waarvan er vijf in Europa en drie in Nederland voorkomen.

Ecologie

De imago's vliegen vaak langzaam en grillig laag boven de grond. Geen van de soorten bezoekt bloemen om te foerageren; dit is althans tot voor kort nooit met zekerheid waargenomen (maar zie onder *M. analis*). In Zuid-Europa zijn wel *Microdon*-soorten gezien die hommelorchen bezoeken en men denkt dat dit mannetjes zijn die proberen te copuleren met de bloemen, die op *Microdon*-vrouwtjes lijken (SPEIGHT 2005). Voor de orchidee is dit een manier om bestuiving te bewerkstelligen. Dit mechanisme komt bij meer orchideeën van het genus *Ophrys* voor, maar was tot nu toe vooral bekend in relatie met bijen en wespen (PEETERS ET AL. 2004). Mannetjes vertonen zweefgedrag op maximaal twee meter boven de grond. Vrouwtjes leggen eieren in mieren nesten, maar worden vaak weggejaagd door de mieren (DONISTHORPE 1927).

De larven leven in mieren nesten, waar zij zich voeden met mierenlarven, mogelijk ook met eieren en poppen. Eerdere meldingen dat zij zich met uitwerpselen of voedselpakketten van mieren zouden voeden zijn onjuist. Vaak leven er meerdere larventot zeventien stuks in een mieren nest en elke *Microdon*-larve eet tot aan zijn verpopping meer dan honderd mierenlarven. Overdag zijn de *Microdon*-larven grotendeels inactief maar 's nachts, als de mieren inactief zijn, gaan ze op rooftocht in het mieren nest (BARR 1995, DONISTHORPE 1927, ROTHENRAY 1993).

Microdon-larven doen door hun half-bolvormig lichaam denken aan naaktslakjes; ze zijn in het verleden zelfs als zodanig beschreven (HAAS 1924, TORREZ MINGUEZ 1924A, B, C). Ze worden doorgaans door de mieren met rust gelaten, maar als ze met de buik omhoog liggen worden ze aangevallen (DONISTHORPE 1927). Het larvestadium duurt ongeveer elf maanden,