

DERONECTES SHARP

VERSPREIDING EN HABITAT IN NEDERLAND (COLEOPTERA: DYTISCIDAE)¹

J.G.M. CUPPEN, vakgroep Waterzuivering, sectie Hydrobiologie, Landbouwniversiteit Wageningen, De Dreijen 12, 6703 BC Wageningen.

Het tot de waterroofkevers (Dytiscidae) behorende genus *Deronectes* Sharp is in het palaearktisch gebied vertegenwoordigd door 19 soorten (FRANCISCOLO, 1979). Het merendeel van deze soorten is in zijn verspreiding beperkt tot Zuid Europa, terwijl tot op heden slechts een soort, *Deronectes latus* (Stephens), uit Nederland bekend is (BRAKMAN, 1966; VAN NIEUKERKEN, 1982). Uit de onmiddellijke omgeving van Nederland is een tweede soort van dit genus, *Deronectes platynotus* (Germar), bekend, die onder andere in de Eifel (PLYMACKERS, 1980; BURMEISTER, 1981, 1982; SCHAEFLEIN, 1983; DETTNER *et al.*, 1986) en de Hautes Fagnes (JANSSENS, 1957) voorkomt. De hier te melden recente vondst van *Deronectes platynotus* in de Geul door H.K.M. Moller Pillot kan desondanks verrassend genoemd worden, aangezien er in het verleden juist in de Geul erg veel verzameld is en de soort toen niet is waargenomen.

In dit artikel zullen in het kort de belangrijkste diagnostische verschillen tussen beide soorten, de verspreiding en de ecologie besproken worden.

DIAGNOSTISCHE KENMERKEN

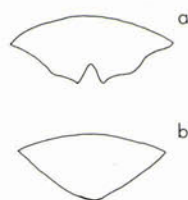
Beide soorten van het genus *Deronectes* zijn vrij gemakkelijk te onderscheiden van alle overige Dytiscidae door hun grootte (4,5-5,0 mm), vorm (vrij breed ovaal in omtrek, tamelijk gewelfd op dwarsdoorsnede) en kleur (roodbruin of zwartbruin). Op basis van deze drie kenmerken is uitsluitend verwarring mogelijk met de zeer algemene *Hyphydrus ovatus* (Linnaeus), die met name in diepe, stilstaande of langzaam stromende wateren zeer algemeen is. De klauwen van de achterpoot zijn bij de laatste zeer ongelijk van lengte, terwijl deze bij de *Deronectes* soorten even lang zijn. De achterranden van de coxae van de achterpoot vormen bij *H. ovatus* een rechte lijn, terwijl deze achterranden tesamen bij het genus *Deronectes* driehoekig ingesneden zijn met een tongvormig uitgetrokken punt in het midden. *Hyphydrus* is bovendien op dwarsdoorsnede bijna cirkelrond.

Onderling verschillen de beide soorten in enkele opvallende kenmerken. *Deronectes latus* heeft een gelijkmatig gewelfd halsschild, terwijl dit bij *D. platynotus* langs de zijden voorzien is van een ondiepe lengtegroef, waardoor de zijrand van het halsschild iets opgeblazen lijkt. De achterrand van het laatste sterniet is bij *D. latus* vrij diep, min of meer droehoekig uitgerand (fig. 1a), terwijl deze bij *D. platynotus* gelijkmatig afgerond is (fig. 1b). *Deronectes latus* is in het algemeen lichter bruin dan *D. platynotus*; bovendien is bij *D. latus* de basis van de dekschilden meestal lichter van kleur dan de rest van de dekschilden. De $\sigma\sigma$ hebben een duidelijk verschillend genitaal (fig. 2). Aangezien de geslachten op basis van extern morfologische kenmerken nauwelijks te onderscheiden te zijn, dienen de dieren voor geslachtsbepaling gedissecteed te worden.

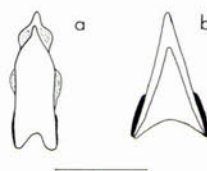
VERSPREIDING

Deronectes platynotus is in Nederland verzameld door H.K.M. Moller Pillot op 25-5-1975 in de Geul bij boerderij

Ter Graat (stroomopwaarts van Epen) in de gemeente Wittern (fig. 3). Het betreffende exemplaar, een φ , werd met het macrofauna-net verzameld door dit langs de loodrechte en overhangende (klei)oever op en neer te bewegen. In hetzelfde monster werden naast de waterkevers *Agabus paludosus* (Fabricius) en *Halipus lineatocollis* Marsham veel larven van kokerjuffers (Trichoptera), larven en poppen van vedermuggen (Chironomidae) en opvallend veel borstelwormen (Tubificidae) aangetroffen. *D. platynotus*, die destijds tijdens een excursie werd verzameld, werd pas zeer onlangs gede-termineerd en als zodanig herkend door Moller Pillot. Het dier werd ter verificatie naar mij gezonden en de determinatie kon bevestigd worden. Het Europese verspreidingsgebied van *D. platynotus* is beperkt tot de middelgebergten en de uitlopers van de Alpen in midden Europa, de Karpaten en Oostenrijk (SCHAEFLEIN, 1971). De soort ontbreekt in Rusland (ZAITSEV, 1953), Frankrijk (GUIGNOT, 1947), Italië (FRANCISCOLO, 1979) en Denemarken (LUCHT, 1987). In de Eifel, de Hautes Fagnes en Zuid-Limburg bereikt de soort de westgrens van zijn areaal. Door de meeste van bovengenoemde auteurs wordt *D. platynotus* als zeer zeldzaam en sporadisch voorkomend beschouwd. Slechts de studie van DETTNER *et al.* (1986) vermeldt grote aantallen van *D. platynotus* in de Inde en de Weser bij Aken.



Figuur 1. Laatste sterniet. 1a. *Deronectes latus*. 1b. *Deronectes platynotus*.



Figuur 2. Manne-lijk genitaal. 2a. *Deronectes latus*. 2b. *Deronectes platynotus*.

¹ Mededeling EIS-Nederland, nr. 36

Deronectes latus is in Nederland bekend uit de provincies Gelderland, Noord-Brabant, Limburg (BRAKMAN, 1966) en Overijssel (fig. 4). Bij een nauwkeurige beschouwing van de beschikbare gegevens blijkt dat de soort van slechts enkele beeksystemen bekend is. Uit Limburg vermeldt EVERTS (1898) *D. latus* als talrijk voorkomend in de Geul bij Houthem en noemt de soort opnieuw voor Houthem in 1922. In het begin van deze eeuw is de soort ook verzameld in de Geul bij Valkenburg. Na 1922 zijn geen nieuwe waarnemingen bekend uit de benedenloop van de Geul. Uit de middenloop van de Geul stroomopwaarts van Epen zijn waarnemingen bekend uit 1975 (VAN NIEUKERKEN, ongepubliceerd), 1978 (CUPPEN, ongepubliceerd) en 1980 (CUYPERS & DAMOISEAUX, 1981). Uit Limburg wordt de soort verder vermeld van Sittard (EVERTS, 1922), doch niet bekend is uit welk beekstelsysteem.

In de provincie Noord-Brabant is *D. latus* in 1962 verzameld door MOLLER PILLOT (1971) in de bovenloop of een van de zijlopen van de Beekloop nabij Bergeyk. In dit door allerlei aftakkingen (ten behoeve van de viskwekerij Maaij) gekenmerkte beekstelsysteem werd *D. latus* gevangen achter een van de vele stuwen. Het vrij kalkrijke water in deze lopen is afkomstig uit de Maas en komt

via het Schelde-Maaskanaal en de Spijsloop het gebied binnen.

Het beekstelsysteem kan niet als natuurlijk beschouwd worden, maar heeft desondanks een hoge biologische kwaliteit. Volgens MOLLER PILLOT (mondelinge mededeling) was deze waarneming niet bekend aan BRAKMAN (1966) en blijft het onduidelijk op welk materiaal de waarneming van Brakman voor Noord-Brabant gebaseerd is.

Uit Gelderland is *D. latus* bekend uit de Hierdense Beek bij Leuvenum (EVERTS, 1922; HIGLER, 1979) en uit de benedenbeek bij kasteel Staverden (HIGLER, 1973). In de omgeving van Winterswijk zijn waarnemingen bekend uit de Ratumse Beek uit 1982 (Cuppen, ongepubliceerd) en 1983 (DROST, ongepubliceerd) en uit de Willinkbeek in 1984 (CUPPEN, ongepubliceerd).

In de provincie Overijssel tenslotte vond J. Enserink op 21-4-1983 een ♀ van *D. latus* in de Ruenbergerbeek te Welpelo bij Overdinkel.

De waarneming van ROOS (1984) in een stadsgracht in de wijk Schouw te Lelystad is vanwege twijfel aan de betrouwbaarheid van de determinatie niet in het verspreidingskaartje opgenomen.

Deronectes latus is in Europa de meest verbreide soort van het genus. Het areaal omvat geheel west, midden en

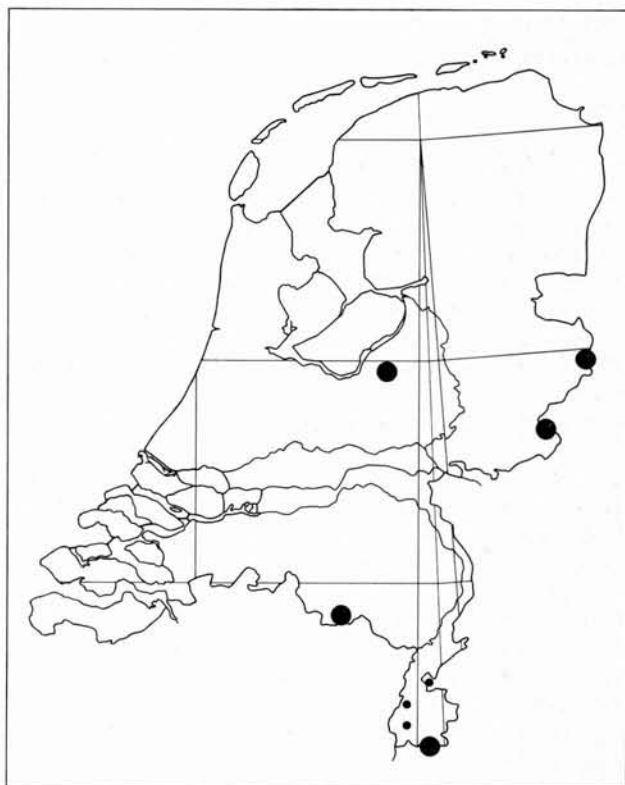
noord Europa tot in Rusland (SCHAEFLEIN, 1971; ZAITSEV, 1953). Ook deze soort wordt meestal zeldzaam en sporadisch voorkomend genoemd.

LEVENSCYCLUS, VOEDSEL EN HABITAT

De beide Nederlandse soorten van het genus *Deronectes* hebben dezelfde levenscyclus: de kevers leggen in het voorjaar eieren, de larven groeien op in de zomer (een derde stadium larf van *D. latus* is op 3.VIII.1984 verzameld in de Willinkbeek te Winterswijk), verpoppen langs de oever en overwinteren als adult (DETTNER *et al.*, 1986). Vergeleken met de meeste andere Hydroptorinae verschijnen de larven relatief laat in het seizoen, wat mogelijk te maken heeft met hun habitat. Phenologisch gaat dit gepaard met twee pieken in de abundantie van de volwassen kevers gedurende het jaar: in het voorjaar tijdens de paring (mei) en in het najaar tijdens het uitkomen van de nieuwe generatie (september). De abundantie is vaak laag in de zomermaanden omdat de oude generatie afsterft en in de wintermaanden omdat de dieren inactief zijn, zich goed verstoppen of mogelijk overwinteren op het land. De levenscyclus, zoals hierboven beschre-



Figuur 3. Verspreiding van *Deronectes platynotus* in Nederland.



Figuur 4. Verspreiding van *Deronectes latus* in Nederland.

ven door DETTNER *et al.* (1986), zal zeker ook in Nederland gelden.

Uit dit onderzoek blijkt verder dat *D. latus* en *D. platynotus* vaak samen voorkomen en prederen op dezelfde dieren. Vooral larven van de familie Chironomidae worden gegeten, terwijl ook vaak een niet definieerbare vloeistof (resten van niet gechitinizierde prooi of verteerde resten van gechitinizierde prooi) in de krop aanwezig is. Soms werden ook delen van larven van Plecoptera en facetogen van volwassen insecten in de krop aangetroffen. Het hoge percentage dieren zonder voedsel in de krop tijdens dit onderzoek duidt er vermoedelijk op dat de dieren 's nachts of in de schemering voedsel zoeken, waardoor de krop op het moment van conservering van de dieren reeds leeg is.

D. latus en *D. platynotus* zijn beiden bewoners van stromend water (SCHAEFLEIN, 1971; FOSTER, 1983) en worden vaak rheophile soorten genoemd. Ook in Nederland zijn beide soorten uitsluitend bekend uit stromend water. BURMEISTER (1981) noemt *D. latus* kenmerkend voor stromend water met een montaan karakter, die niet aangewezen is op de oevervegetatie. De Nederlandse vindplaatsen kunnen met uitzondering van de Geul moeilijk montaan genoemd worden, maar het betreft steeds snelstromende gedeelten van beken of punten direct achter een stuw gelegen. Bekken, waarin beide soorten voorkomen, hebben vaak breedte van 1 - 5 meter en weinig vegetatie, omdat ze matig tot sterk beschaduwde zijn (DETTNER *et al.*, 1986). Qua dimensies voldoen de tegenwoordige Nederlandse vindplaatsen hieraan, maar met uitzondering van de Hierdense Beek zijn ze meestal slechts weinig of niet beschaduwde.

Mogelijk speelt de geringe variatie in de temperatuur van het water een belangrijke rol in het voorkomen van de beide *Deronectes* soorten. DETTNER *et al.* (1986) maten een gemiddelde temperatuur van 10°C in de periode van april tot oktober op locaties van beide soorten, terwijl deze ontbraken in beken met een gemiddelde temperatuur van 13°C. Deze min of meer constante

temperatuur zou ook de belangrijkste reden kunnen zijn voor de late larvale ontwikkeling.

Over de chemische samenstelling van het water is weinig bekend. Een vrij brede tolerantie ten aanzien van zuurgraad, hardheid en chloride-gehalte lijkt echter aanwezig. Beide soorten worden echter vrijwel altijd geassocieerd met onvervuild water. Het verdwijnen van *D. latus* uit de beneden- en middenloop van de Geul stroomafwaarts van Epen moet dan ook geweten worden aan belasting van het rivierwater met organische afvalstoffen. De afname van de aantallen van *D. latus* in de Hierdense Beek heeft waarschijnlijk dezelfde oorzaak.

Gezien hun habitat zullen beide soorten van het genus *Deronectes* in Nederland zeldzaam zijn en blijven, zelfs na het opheffen van alle lozingen op het oppervlaktewater. Aanwezigheid van populaties van beide soorten in de Geul mag opgevat worden als een begin van herstel van een goede waterkwaliteit. Helaas is het nog steeds niet zover.

DANKWOORD

De auteur is H.K.M. Moller Pillot zeer erkentelijk voor de mogelijkheid om de eerste vindplaats van *D. platynotus* in Nederland te beschrijven en de uitvoerige informatie hierover. B. Drost, J. Enserink en E.J. van Nieukerken worden bedankt voor het ter beschikking stellen van ongepubliceerde gegevens van *D. latus*.

SUMMARY

DISTRIBUTION AND HABITAT OF *DERONECTES* SHARP IN THE NETHERLANDS (COLEOPTERA: DYTISCIDAE)

Deronectes platynotus (Germar) is recorded for the first time from the Netherlands (Coleoptera, Dytiscidae). One female was found in the river Geul near Epen (province of Limburg) by H.K.M. Moller Pillot on 25-5-1975. Diagnostic characters for the separation of this species and *Deronectes latus* are given.

Maps showing the distribution of both species in the Netherlands are presented. Both species have a univoltine life cycle with larval development in summer and hibernation as adults. Both species are rheophilic and inhabit mainly upper- and middle-courses of mountain brooks, which are partly shaded.

LITERATUUR

- BRAKMAN, P.J., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggende gebied. Monogr. Ned. ent. Ver. 2: 1-219.
- BURMEISTER, E.-G., 1981. Zur Wasserkäferfauna Nordwestdeutschlands. Teil I: Adephaga (Halipidae, Noteridae, Gyrinidae, Dytiscidae) (Insecta, Coleoptera). Spixiana 4(1): 73-101.
- BURMEISTER, E.-G., 1982. Neue Wasserkäferfunde der Nordeifel und des Eifelvorlandes. Decheniana (Bonn) 135: 57-59.
- CUYFERS, P. & M. DAMOISEAUX, 1981. De Geul. Biologische beoordeling van de waterkwaliteit, met behulp van diverse systemen. Maastricht; Natuurhistorisch Genootschap Limburg.
- DETTNER, K., M. HUBER & R. CLASSEN, 1986. Age Structure, Phenology and Prey of Some Rheophilic Dytiscidae (Coleoptera). Ent. Bas. 11: 343-370.
- EVERTS, E., 1898. Coleoptera Neerlandica I. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. 's Gravenhage; Martinus Nijhoff.
- EVERTS, E., 1922. Coleoptera Neerlandica III. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. 's Gravenhage; Martinus Nijhoff.
- FRANCISCOLO, M.E., 1979. Fauna d'Italia. Vol. XIV. Coleoptera Halipidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. Bologna; Edizioni Calderini.
- FOSTER, G.N., 1983. Atlas of British water beetles. Preliminary edition - part 2-. Balfour-Browne Club Newsletter 27: 1-23.
- GUIGNOT, F., 1947. Coléoptères Hydrocanthares. Faune Fr. 48: 1-286.
- HIGLER, L.W.G., 1973. Een voorlopige analyse van makrofaunamontsters in de Hierdense Beek. Leersum, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- HIGLER, L.W.G., 1979. Faunistische gegevens van de Hierdense Beek 1907-1970. RIN-rapport 79/8: 1-28.
- JANSEN, E., 1957. Contribution à l'étude des Coléoptères torrenticoles. Le versant nord-est des Hautes Fagnes. Bull. Soc. Ent. Belg. 93: 81-89.
- LUCHT, W.H., 1987. Die Käfer Mitteleuropas. Katalog. Krefeld; Goecke & Evers Verlag.
- MOLLER PILLOT, H.K.M., 1971. Faunistische beoordeling van de verontreiniging in laaglandbeken. Thesis. Tilburg; Pillot-Standaardboekhandel.
- NIJCKERKEN, E.J. VAN, 1982. Handleiding voor het project waterkevers (Coleoptera). Instructies voor medewerkers EIS-Nederland 6: 1-28.
- PLYMACKERS, R., 1980. Vergleichende Untersuchungen zur Wasserkäferfauna verschiedener Fließgewässertypen der Nordeifel. Staatsexamenarbeit RWTH Aachen.
- ROOS, C., 1984. Biologische gevolgen van lozingen uit regenwaterriolen op het oppervlaktewater van de stadsgrachten van Lelystad. Lelystad; Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders.
- SCHAEFLEIN, H., 1971. Familie: Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. In: H. FREUDE, K.W. HARDE & G.A. LOHSE. Die Käfer Mitteleuropas 3: 16-89.
- SCHAEFLEIN, H., 1983. Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. Stuttg. Beitr. Naturk. Serie A (Biol.) 361: 1-41.
- ZAITSOV, F.A., 1953. Nasekomye zhetkokrylye IV. Plavuntsovye i vertyachki. Fauna SSSR 58: 1-376. (English Translation: Coleoptera, families Amphizoidae, Hygrobiidae, Halipidae, Dytiscidae, Gyrinidae. Jerusalem, 1972).