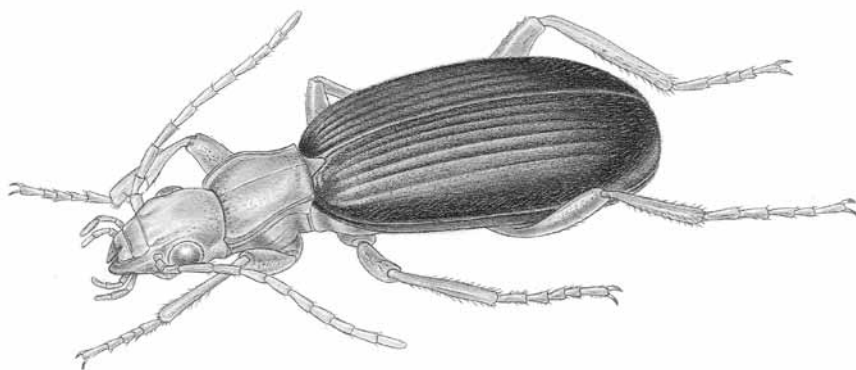


**Figuur 265**

Brachinus crepitans, grote bombardeerkever.

GENUS BRACHINUS

Bombardeerkevers soorten 377-378

Synoniem

Brachynus auct. (onjuiste spelling)

Kleine tot middelgrote kevers, van 4,5-12 mm. De kevers lijken enigszins op *Anchomenus*-soorten.

Areaal

Een zeer soortenrijk genus met meer dan 300 vertegenwoordigers in bijna alle zoögeografische regio's. In Noord-Amerika ten noorden van Mexico ca. 40 soorten, in het Palearctisch gebied meer dan 80. In Europa worden ca. 40 soorten gevonden, de meeste in het Mediterrane gebied (TURIN 1980). In Nederland zijn tot dusverre twee soorten waargenomen, waarvan één slechts zeer incidenteel.

Oecologie en biologie

Zie soortbesprekingen.

Taxonomie

Vier Midden-Europese soorten zijn opgenomen in de tabel van Freude et al. (1976).

De bombardeerkevers vormen op grond van bepaalde morfologische en anatomische kenmerken een duidelijk af te scheiden groep binnen de loopkevers. In Europa behoren drie genera tot deze onderfamilie. In Nederland alleen het genus *Brachinus*. De subfamilie heeft een wereldwijde verspreiding, met het grootste aantal genera in de tropen (BALL 1960).

377 *Brachinus crepitans***Grote bombardeerkever****Areaal**

Palearctische soort. In Europa vanaf Ierland en het Iberische Schiereiland, via Midden- en Zuid-Europa, naar het oosten tot Klein-Azië, Syrië, de Kaukasus, Centraal-Azië en Siberië. Niet in Noord-Afrika, zoals vermeld in diverse recente faunawerken (O.A. MARGGI 1992, LUFF 1998). **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland vroeger zeer verspreid in het zuidelijke deel van het land, met waarnemingen uit o.a. Amsterdam en

Leiden (O.A. EVERTS 1898, KLYNSTRA 1941), gedurende de laatste decennia beperkt tot Zuid-Limburg (O.A. TURIN 1983A). Op de Britse Eilanden eveneens veel oude vangsten in het binnenland van Zuid-Engeland tot in Zuid-Wales; thans min of meer beperkt tot de kuststreken van deze gebieden, en verder in de kalkgebieden van de Cotswolds en Northamptonshire, en de keileem van Huntingdonshire (LUFF 1998). Niet in Ierland (SPEIGHT ET AL. 1982). In Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In Denemarken zeer zeldzaam, alleen op Bornholm (BANGSHOLT 1983); op de Rode Lijst (JØRUM 1995). In Fennoscandië slechts verbreid in het zuidoosten van Zweden tot ca. 60° noorderbreedte en met name op Öland en Gotland; niet in Noorwegen en Finland (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland zijn uit de Noord-Duitse laagvlakte alleen oude opgaven bekend (HORION 1941), ontbrekend of uitgestorven in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Berlijn en Brandenburg (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Verbreid maar zeer plaatselijk in de kalkgebieden van Midden-Duitsland. In Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) op de waarschuwingslijst. In Westfalen vroeger tamelijk verbreid, maar thans beperkt tot het Oberes Weserland (ASSMANN & STARKE 1990). In Zwitserland verbreid en niet zeldzaam in de warme gebieden vanaf Genève tot aan de Bodensee, in Wallis en Tessin (MARGGI 1992). In België verbreid in de Ardennen, maar het aantal vindplaatsen is teruggelopen (DESENDER 1986), in Vlaanderen op de Rode Lijst omdat de soort daar geheel dreigt te verdwijnen (laatste vangst 1977), nabij Zuid-Limburg alleen waarnemingen van voor 1950.

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal waarnemingen beduidend achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989); ook binnen Zuid-Limburg is het aantal vindplaatsen recentelijk sterk verminderd.

Oecologie

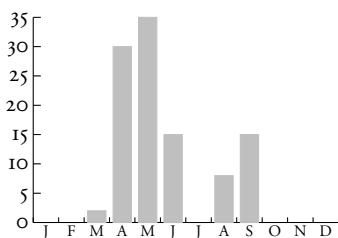
Thermofiel. Op warme plaatsen, in vrij open en zonnige terreinen, bij voorkeur op kalkbodem, maar daartoe niet beperkt; vooral in korte maar vrij dichte vegetaties van kruiden en grassen (LINDROTH 1974, 1986). Bijna altijd in het gezelschap van *Anchomenus dorsalis* (zie onder biologie). Op kalkgraslanden vaak in het gezelschap van *Ophonus azureus*, *O. melletii* en *O. rupicola*. In Midden-Europa in het heuvel-land en de bergen, vooral op zuidhellingen, zelden alpien (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: D1 (5 series, 1.831 individuen). De vangsten komen alle uit kalkgraslanden [25]. **Eurytopie, Bodem, Vocht en Begeleiders:** te weinig vangsten.

Biologie

Nachtactief volgens Thiele (1977), maar Marggi noemde hem 'heliofiel' hetgeen op dagactiviteit wijst. De soort wordt bijna altijd in grote aantallen gevonden, met name in de winter en in onze streken uitsluitend in het gezelschap van eveneens talrijke exemplaren van *Anchomenus dorsalis*. Lindroth (1949) heeft getracht een parasiet-gastheerrelatie met *A. dorsalis* aan te tonen door o.a. het aanbieden van eieren en larven aan *B. crepitans*, echter zonder enig resultaat. De pop van *A. dorsalis* komt te laat in het jaar voor om als voedsel in aanmerking te komen. De voortplanting vindt plaats in het voorjaar met volgens Lindroth (1986) de ovipositie in juni en de eerste larven in juli. De overwintering vindt plaats als imago. Burmeister (1939) schetst voor Midden-Europa een

377 *Brachinus crepitans*



ander beeld met 'verse' dieren al vanaf juni. Larven zijn gevonden in onderaardse gangen, ze leven als ectoparasiet op de poppen van andere Coleoptera, met name watertorren (Hydrophilidae) en kortschildkevers (Staphylinidae), en wellicht ook op die van andere loopkevers (O.A. LUFF 1998). Evenals de overige Brachininae, beschikt hij over een gecompliceerd en hoog ontwikkeld, chemisch afweermecanisme (zie blz. 65 voor nadere informatie). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropteer. De vleugels zijn volledig ontwikkeld en de soort vliegt goed (LUFF 1998); uit de literatuur zijn ook directe vliegwaarnemingen bekend.

Bedreiging

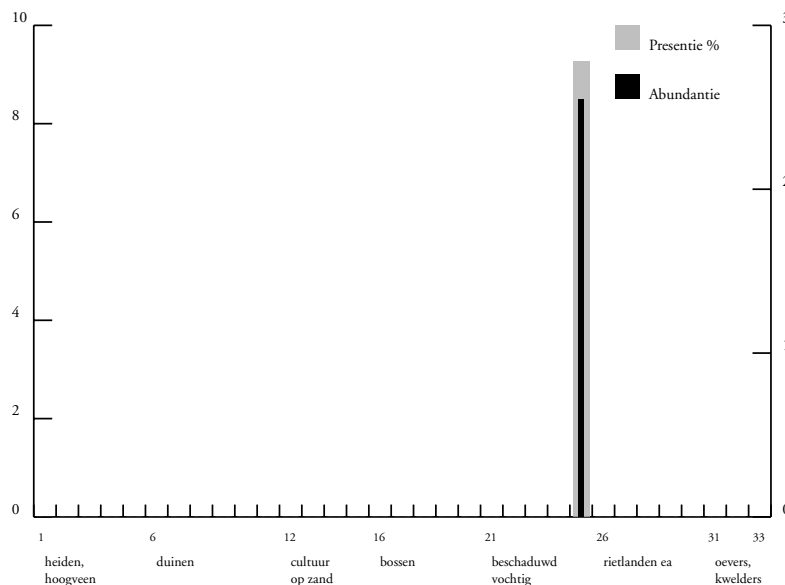
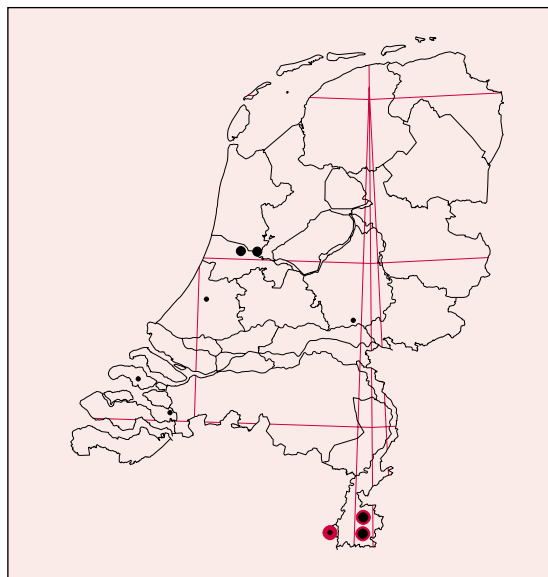
De soort heeft in Noordwest-Europa duidelijk terrein verloren, hetgeen waarschijnlijk veroorzaakt is door het verlies aan schrale graslanden op warme exposities. Het areaal kalkgrasland op geschikte zuidhellingen in Zuid-Limburg is ernstig versnipperd door bemesting van verreweg de meeste graslanden. Het gevolg is een veel dichtere en rijkere vegetatie waardoor het microklimaat drastisch verandert en het xerotherme karakter van de terreinen verdwijnt (VERGELIJK HYMAN 1992). Een potentieel goede indicator van xerotherme terreintypen (op kalk) binnen het verspreidingsgebied, vooral in combinatie met andere thermofiele soorten, vooral van het genus *Ophonus*. Het behoud van droge schrale graslanden en met name van kalkgraslanden is essentieel voor het behoud van de soort (VERGELIJK: DESENDER ET AL. 1995).

378 *Brachinus expulso*

Kleine bombardeerkever

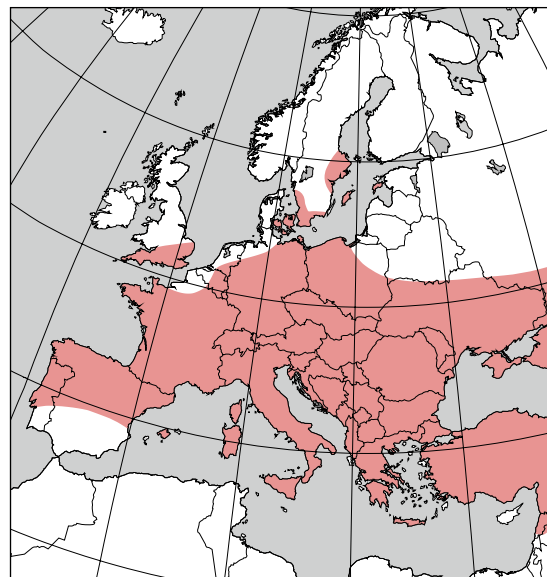
Areaal

West-Palearctische soort. Vanaf West-Europa, naar het oosten tot Zuid-Rusland, de Balkan (Bulgarije, Griekenland) en Turkije. De noordgrens ligt bij Zuid-Limburg en het Rheinland. **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: marginaal.

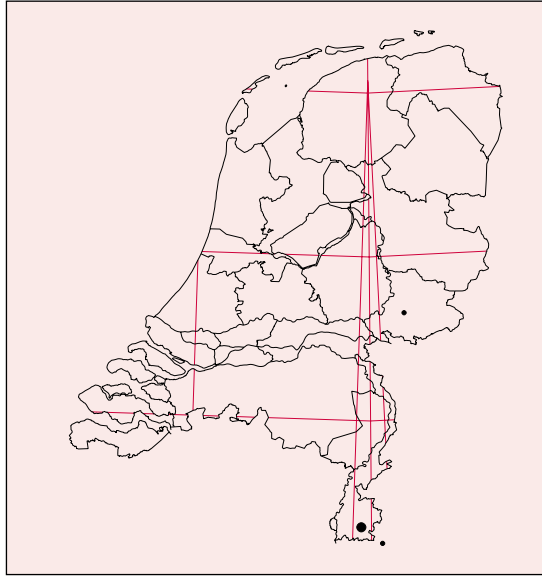


Voorkomen

In Nederland beperkt tot Zuid-Limburg, vooral in de periode 1950-1965 (Eys en Colmont) (CB, PP, WV) en één oude en twijfelachtige vangst bij Doetinchem (1883) (ZIE KLYNSTRA 1939, BRAKMAN 1956). Niet op de Britse Eilanden (volgens Burmeister (1939) waren twijfelachtige opgaven uit 1863 bekend uit Engeland); niet in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland in het zuidwesten en het zuiden op kalkbodem soms algemeen. (HORION 1941). In het zuiden algemener dan *Brachinus crepitans*. De oude waarnemingen uit Westfalen betroffen alle *B. crepitans* in Oost-Duitsland zeldzaam (ASSMANN & STARKE 1990). Geheel ontbrekend in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Bremen, Berlijn, Niedersachsen, en Westfalen; in Sachsen, Thüringen en Bayern op de Rode Lijst (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In Zwitserland eveneens algemener dan de vorige soort, met praktisch hetzelfde verspreidingsbeeld (MARGGI 1992). In België vooral op kalkhellingen in de oostelijke rivierdalen, direct aansluitend op de Zuid-Limburgse vindplaatsen (DESENDER 1986). Als zeer bedreigd op de Vlaamse faunalijs (DESENDER ET AL. 1995).



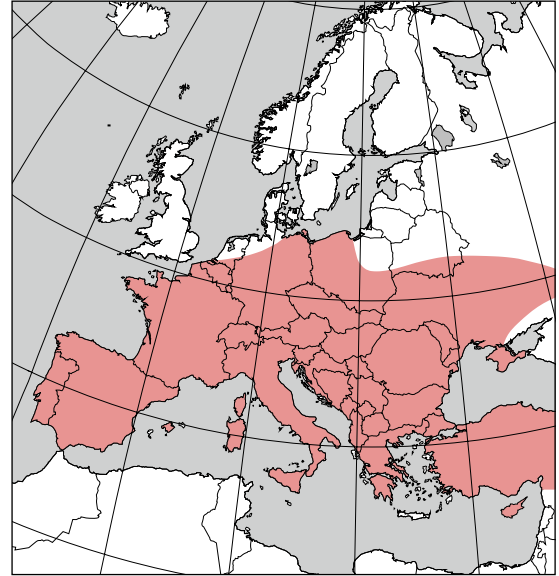
377 *Brachinus crepitans*

378 *Brachinus explodens*

Status: in Nederland en België is het aantal waarnemingen duidelijk teruggelopen (DESENDER & TURIN 1986, 1989). De soort heeft in Nederland wel degelijk een goede vestiging gehad en is nog in 1953 op het Belgische deel van de Sint-Pietersberg aangetroffen (DESENDER ET AL. 1995). De kans is klein dat hij nog gevonden wordt.

Oecologie

Thermofiel, volgens Marggi (1992) ook heliofiel. Op open, droge graslanden, ook op cultuurlanden en warme ruderaal terreinen (MARGGI 1992), maar vooral op kalkgraslanden. Evenals de voorgaande soort vaak geaggregeerd. Van het laagland tot in het montane gebied, tot boven 1000 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). Op graslanden in het zuiden van Hongarije is het tussen enkele andere bombardeerkeversoorten de meest talrijke van dit gezelschap (GSZ).



Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago van oktober tot maart, in soms grote groepen in holtes en gangen in losse bodem (MARGGI 1992). Over aggregatie en het verdedigingsmechanisme zie onder *B. crepitans*. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer volgens Desender (1986). Eén vliegwaarneming uit Hongarije (KÁDÁR & SZÉL 1989).

Bedreiging

Onvoldoende gegevens. Waarschijnlijk is het behoud van grote aaneengesloten oppervlakken schrale graslanden en open kalkgrasland van doorslaggevend belang voor de soort.