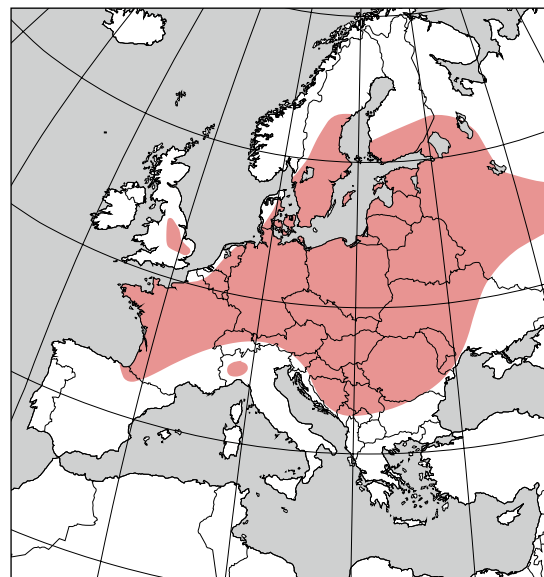
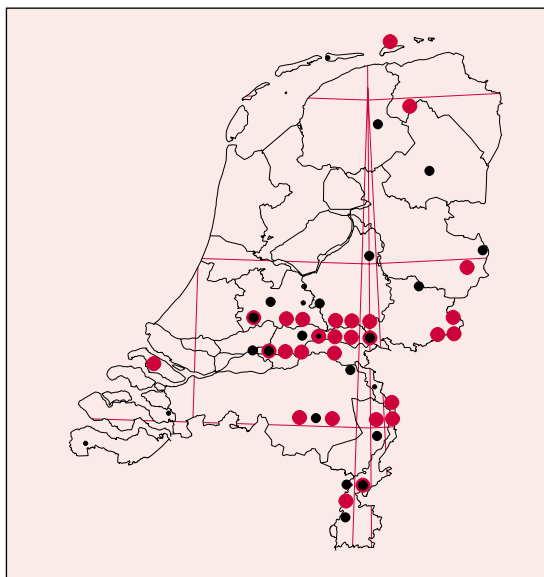




en broekbossen met veel schaduw, niet montaan. Uit bovenstaand overzicht van vangsten in natte bossen in Nederland blijkt, dat de soort zeer verbreid is en waarschijnlijk sterk onderbemonsterd, evenals diverse andere soorten van moeras- en broekbossen (vergelijk: *Agonum viridicupreum* en *Badister unipustulatus*).

Vangpotten. Groep: D2 (6 series, 19 individuen). De vangsten komen alle uit vochtige tot natte loofbossen [18-19, 21-22], maar niet uit het eiken-haagbeukenbos [20]. Zeer waarschijnlijk sterk onderbemonsterd. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,12 en SIM = 0,62). **Bodem:** rivierklei. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** onvoldoende gegevens uit vangpotten. Bij handvangsten vaak samen met *Leistus fulvibarbis* en *Patrobus atrorufus* (TH, TG).

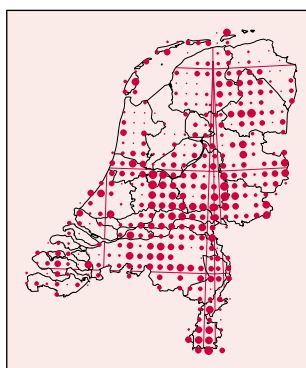
Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. De soort werd in de winter in grote aantallen aangetroffen achter schors (TG & RD). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Vliegwaarnemingen zijn bekend.

Bedreiging

Onvoldoende gegevens. De soort is relatief onbekend, waarschijnlijk omdat de biotoop waar deze soort leeft lange tijd weinig geliefd is geweest bij verzamelaars. Mogelijk een zeer goede indicator van waardevolle natte bossen. Het verdwijnen van natte bossen en verdroging door verlaging van de grondwaterstand zijn belangrijke bedreigingen.



Figuur 211

Agonum: aantal soorten per hok, 8 klassen (1, 2, 3, 4-5, 6-7, 8-9, 10-12, 13-15 soorten).

GENUS AGONUM

soorten 197-216

Synoniemen

Europhilus Chaudoir.

De soorten van dit omvangrijke genus verschillen sterk in kleur en grootte. De afmetingen liggen tussen de 5 en 15 mm.

Areaal

Dit genus is, mits in brede zin gezien (zie 'Taxonomie') verspreid over alle grote faunistische regio's van de wereld en telt ruim 650 soorten. Het merendeel van de soorten en subgenera wordt echter gevonden in de noordelijke gematigde streken, met name van de Oude Wereld. In Noord-Amerika komen ca. 300 soorten voor (ERWIN ET AL. 1977). Zeer veel van de ca. 65 Europese soorten hebben grote arealen, die vaak een groot deel van het Palearctisch gebied beslaan. In Nederland komen 20 soorten voor (fig. 211).

Oecologie

Agonum-soorten zijn voor het merendeel uitermate hygrofiel, vooral voorkomend op beschaduwde, vochtige tot nat-

te plaatsen. Sommige soorten zijn zeer eurytoop en komen dan ook voor in dynamische milieus, zoals ruderaal plaatsen en cultuurland. Ordinatatie van *Agonum* en recent afgesplijste genera in fig. 212.

Biologie

Er zijn zowel dag- als nachtactieve soorten. Over het algemeen zijn het voorjaarsvoortplanters en van diverse soorten is bekend dat ze meer dan één keer aan de voortplanting deelnemen (WASNER 1979). In hoofdzaak carnivoor (LINDROTH 1986). Behalve de ongevleugelde *A. ericeti*, zijn de meeste soorten macropteer en slechts enkele di(poly)morf; het vliegvermogen varieert echter van soort tot soort (zie de besprekingen in fig. 45, 46).

Taxonomie

In brede zin werd onder *Agonum* een groot aantal supra-specifieke taxa ondergebracht (ZIE JUNK & SCHENKLING 1931). Aansluitend bij de classificatie zoals die in veel Mediterrane landen al geruime tijd wordt gebruikt (O.A. JEANNEL 1941-1942; VIGNA TAGLIANTI 1993; ZABALLOS & JEANNE 1994), en thans ook in Midden-Europa wordt toegepast (TRAUTNER ET AL. 1997, SCHMIDT 1998), is een aantal voormalige subgenera uit het oude polyfyletische genus *Agonum* s.l. gelicht om als zelfstandig genus te worden

behandeld. Het betreft hier enkele, voorheen vaak onder *Platynus* samengevatte genera: *Anchomenus*, *Limodromus*, *Platynus*, *Oxypselaphus* en *Paranchus*. *Europhilus* wordt in navolging van Schmidt (1998) gehandhaafd als subgenus van *Agonum*.

197 *Agonum (Agonum) dolens*

Areaal

Palearctische soort. De noordgrens ligt in Noord-Fennoscandië, de zuidgrens bij Nederland, Midden-Duitsland en Zuid-Polen. Naar het oosten tot het Amoergebied en Kamtsjatka. **Areaalkarakteristiek:** 7, Nederland: marginaal.

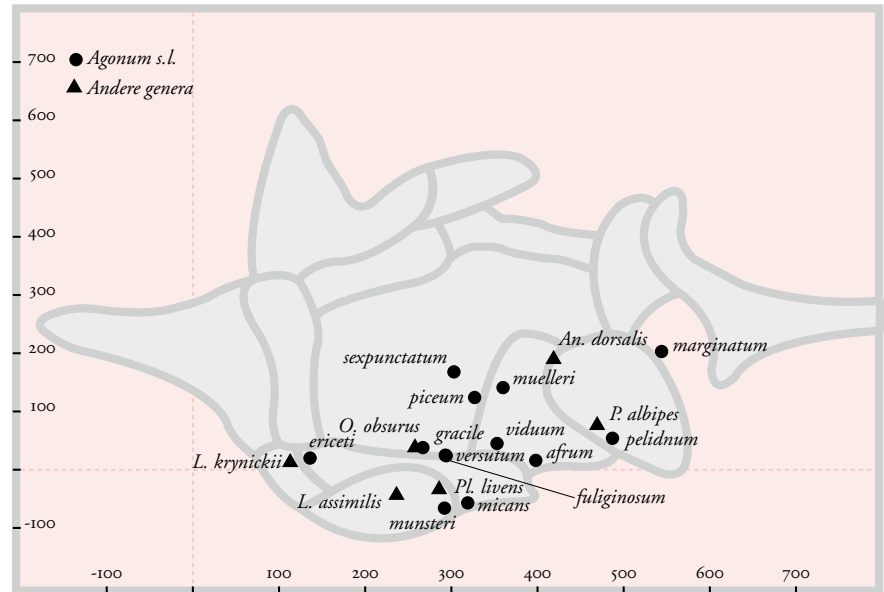
Voorkomen

In Nederland vooral in het fluviaal gebied, zeldzaam. Niet op de Britse Eilanden. In Denemarken zeldzaam en zeker niet gevestigd (BANGSHOLT 1983); op de Rode Lijst (JØRUM 1995). In Noorwegen alleen in het zuidoosten, verder in Fennoscandië zeer verspreid langs rivieren, het meest talrijk in het noorden, tot ca. 69° noorderbreedte (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland van de Nederrijn tot de oostgrens, maar in Nordrhein-Westfalen zeer zeldzaam en in de meeste gebieden op de Rode Lijst (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Niet in Zuid-Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland (MARGGI 1992). In België één oude vondst in het noorden, tussen Antwerpen en Roosendaal (DESENDER 1986), echter niet op de Vlaamse faunalijs (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen achteruitgegaan, maar mogelijk is er te weinig gezocht. Tot voor kort was de laatste waarneming uit 1927 (ZIE TURIN 1982B). In mei 1983 werd de soort na hoog water opnieuw gevonden in aanspoelsel langs de IJssel bij Fortmond (EP & HT). In 1984 werd hij gevangen langs de Rijn, in een sparrenbosje op enige afstand van de rivier (TH) en in 1985 nog eens in een eikenbosje, evenals de vorige waarneming op de Wageningse Berg. Daarna werd meer gericht naar de soort gezocht en werd hij op diverse plaatsen langs de Rijn gevangen, o.a. in de Blauwe Kamer en bij de haven van Wageningen (HEIJERMAN & KETELAAR 1991). Ook langs de IJssel, bij Lathum (1989): (JW) en Deventer (1990) (RK). Heijerman & Ketelaar (1991) komen in hun uitgebreid overzicht van de recente vangsten in Nederland tot de conclusie dat de soort lange tijd over het hoofd is gezien, mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door zijn zeldzaamheid.

Oecologie

Een strikte oeversoort, die vooral voorkomt op de modderige oevers van meren en rivieren, met een vrij dichte vegetatie van o.a. zeggen (*Carex*) (LINDROTH 1986). Vooral langs de grotere rivieren, zoals in Duitsland langs de Elbe, Oder en Weser (HORION 1941). Heijerman & Ketelaar (1991) vonden dat de Nederlandse vangsten goed overeenkomen met het beeld uit de literatuur en veronderstelden dat de vangsten op de Wageningse Berg in verschillende bostypen, op ca. 200 m afstand van de uiterwaarden van de Rijn, op toeval berustten. De vangsten in het bos werden gedaan in juni en juli, mogelijk betreft het hier oecologische 'missers' van dispergerende dieren (vergelijk in dit verband de bespreking van *A. marginatum*). Aan de oevers van rivieren worden de dieren veelal geaggregeerd aangetroffen (LINDROTH 1986, JW).



Figuur 212

Ordinatie van *Agonum*, *Anchomenus*, *Oxypselaphus*, *Paranchus*, *Limodromus* en *Platynus*.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. Na de zomer worden de adulten nauwelijks meer waargenomen. Waarschijnlijk overwintering als volwassen dier. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Er zijn vliegwaarnemingen bekend, o.a. nabij Renkum op licht (BA) en in de nacht van 4 op 5 augustus 1990 in de Blauwe Kamer bij Wageningen, eveneens op licht (HEIJERMAN & KETELAAR 1991).

Bedreiging

Onvoldoende gegevens.

198 *Agonum (Agonum) ericeti*

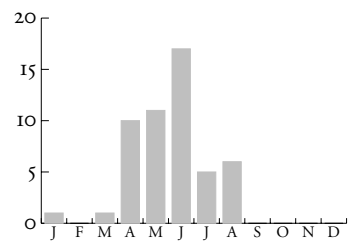
Areaal

Europese soort, boreomontaan. De verspreiding lijkt enigszins op die van de eveneens tyrfobionte *Bembidion humerale* (HORION 1954). Voornamelijk in Noord-Europa, tot het uiterste noorden van Fennoscandië. Zuidelijk tot de Franse Jura, de Alpen, Noord-Italië (Venezia Tridentine) en de Karpaten. De opgave voor Noord-Spanje (LINDROTH 1986) kon niet met de checklist van Zaballo & Jeanne (1994) en de overige literatuur in overeenstemming worden gebracht. Naar het oosten tot Noordwest-Rusland. **Areaalkarakteristiek:** 1, Nederland: submarginaal.

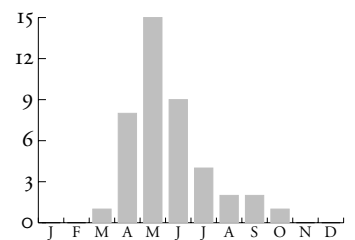
Voorkomen

In Nederland voornamelijk in Drenthe, maar ook in de Peel en het noorden van Zuid-Limburg (RECLAIRE & VAN DER WIEL 1946, BERGER & POOT 1970, DE VRIES 1994, 1996, KA & TH). In de Twentse en Achterhoekse veengebieden kon de soort nog niet worden vastgesteld. Op het moment met name in Drenthe nog in diverse terreinen aanwezig (DE VRIES 1994), soms talrijk. In Groot-Brittannië verbreid, maar vooral in Wales en Schotland. In Engeland ook in Dorset en Hampshire, maar zeer plaatselijk, subfossiel bekend uit Somerset, maar geen recente

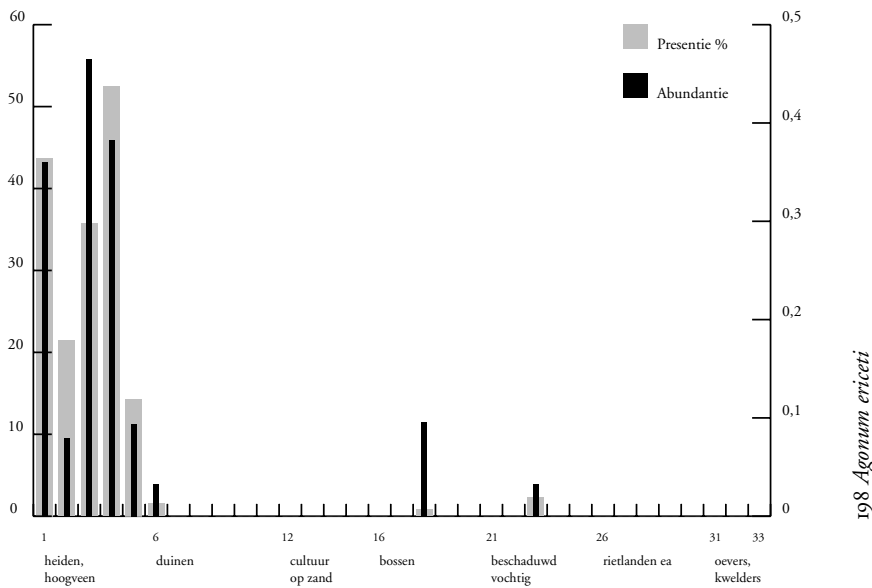
Plaat 12:6



197 *Agonum (Agonum) dolens*



198 *Agonum ericeti*



waarnemingen (DUFF 1993); verassend genoeg niet waargenomen in Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Door Hyman (1992) op de waarschuwingslijst geplaatst. In Denemarken zeer zeldzaam, alleen van Jutland bekend (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verspreide opgaven van Zuid-Noorwegen, en het grootste deel van Zweden, plaatselijk en vooral in het noorden zeldzaam, het meest algemeen in Finland (LINDROTH 1986). In Duitsland vooral in de grote hoogvenen van de Noord-Duitse laagvlakte, zeldzaam maar plaatselijk soms zeer talrijk (HORION 1941, 1954, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In het zuiden, vanaf het Rheinland meer in bergvenen, zoals de Hoge Venen op 550 m, vrij algemeen. In Duitsland zowel in de omgeving van Bremen (MOSSAKOWSKI 1991) als in Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) op de Rode Lijst. In Midden-Europa ligt de zuidgrens in het montane gebied, in het hoogveen van de Franse en Zwitserse Jura, aldaar plaatselijk (MARGGI 1992). In Zwitserland op de Rode Lijst. In België alleen in de Hoge Venen (DESENDER 1986), niettemin ook op de Vlaamse faunalijs als mogelijk bedreigde soort (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: een vangst van 1938 uit Leuvenum (FT89). **Status:** in Nederland, Denemarken en België is het aantal vindplaatsen ongeveer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Tyrfobiont, thermofiel, stenotoop. In glaciële en oude post-glaciële venen (HORION 1941). Wanneer aan de voorwaarde van een zure bodem (pH 3,6-4,6) (KROGERUS 1960) met een dikke organische laag voldaan wordt, is hij daarbinnen soms vrij eurytoop en kan zowel op open plekken als in lichte bossen worden aangetroffen en zowel op natte veenmosplekken, als op drogere, vergraven terreindelen (Mariapleel 1987, waar hij in alle vangseries gevonden werd) (KA & TH). Ook Pajé & Mossakowski (1984) vonden een voorkeur voor pH-waarden van 3,3-4,4 bij onderzoek met behulp van een zuurorgel. Een voorkeur die gedeeld werd door enkele andere typische veensoorten, zoals *Pterostichus aterrimus* en *P. rhaeticus*. Over het algemeen staat *A. ericeti* bekend als een exclusief aan hoogveen gebonden soort, het liefst voorkomend in vegetaties met pollen struikheide (*Calluna vulgaris*), dopheide (*Erica tetra-*

lix), bosbes (*Vaccinium myrtillus*), en meestal ook veenmos (*Sphagnum*) en veenbes (*Oxycoccus palustris*) (DE VRIES 1994, LINDROTH 1974, 1986, MOSSAKOWSKI 1970A). De hoogste aantallen worden meestal gevonden nabij afgeplagde grond en pas gestoken turf, vooral tijdens de eerste successiestadia van de vegetatie, wanneer een open mozaïekachtige vegetatie van jonge heide ontstaat. Het liefst in licht geaccidenteerd terrein met kleinschalige vochtgradiënten en aanwezigheid van veenmosplekken (VAN ESSEN 1993). Volgens Lindroth (1986) zeer thermofiel, omdat hij graag in de zonneschijn rondloopt op bijna zwarte, zeer hete, open plekken tussen de vegetatie. Na een grote brand in het Fochteloërveen in aantal aangetroffen op de brandplek (HT). Hij komt voor van het laagland tot ca. 1000 m hoog in de bergen (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: A1 (91 series, 1.199 individuen). De vangsten komen voor het overgrote deel uit heiden [1-6], waarbij de categorie vegetaties met buntgras (*Corynephorus canescens*) [6] het slechtst scoort. De score in het eiken-berkenbos [18], behoort tot bovengenoemde vangsten uit de Mariapleel. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,24 en SIM = 0,7). **Bodem:** hoogveen. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus diligens* 93,4% (20%), *Amara lunicollis* 89% (14,5%), *Calathus melanocephalus/cinctus* 87,9% (9,1%), *Poecilus versicolor* 86,8% (15,4%), *Pterostichus niger* 84,6% (12%), *Bradycellus ruficollis* 79,1% (26%), *Dyschirius globosus* 79,1% (16,3%), *Cal erratus* 76,9% (11,1%), *Poecilus lepidus* 76,9% (22,2%), *Oxypselaphus obscurus* 73,6% (16,8%), *Bradycellus harpalinus* 73,6% (17,9%), *Notiophilus aquaticus* 73,6% (16,6%), *Pterostichus rhaeticus* (zeer waarschijnlijk niet *Pterostichus nigrita*) 72,5% (15,3%), *Trichocellus cognatus* 72,5% (36,5%) en wederzijds > 50% *Cymindis vaporariorum* 56% (51,5%)

Biologie

Dagactief, met name bij zonnig weer. Voortplanting in het voorjaar vanaf april, met een top in mei. De eerste imago's komen al in februari-maart te voorschijn. De 'verse' dieren verschijnen in juni-juli. De volwassen dieren overwinteren. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: brachypeteer. In verschillende delen van Noordwest-Europa werden zeer overeenkomstige conclusies over de vleugelontwikkeling vastgesteld (DEN BOER ET AL. 1980, DESENDER 1989A, LINDROTH 1945, MOSSAKOWSKI 1970A). Hoewel de vleugelrudimenten relatief groot zijn, is hij beslist niet tot vliegen in staat.

Bedreiging

Het min of meer gelijk gebleven aantal waarnemingen in ons land, is vooral te danken aan een uitgebreid onderzoek dat H. de Vries uitvoerde over de overlevingskansen en (mogelijke) genetische verarming van deze ongevleugelde soort in kleine populaties in Drenthe (DE VRIES & DEN BOER 1990). Ondanks het feit dat met vrij grote zekerheid kan worden aangenomen dat de bestaande populaties van deze soort in sterke mate van elkaar zijn geïsoleerd, kon De Vries (1996) geen genetische erosie aantonen. Wel toonde hij aan dat deze soort bedreigd is door de sterke verkleining en fragmentatie van het hoogveenareaal. Het uitsterven van enkele kleine populaties werd reeds eerder aangetoond (DE VRIES 1994). Deze soort levert een van de meest sprekende voorbeelden van de isolatie van een soort op oecologische eilanden en het oppervlakte-effect

uit de eilandbiogeografie (DE VRIES & DEN BOER 1990). Belangrijk is daarom het behoud van grote natuurgebieden met een goede infrastructuur. Hyman (1992) ziet ook een grote bedreiging in de verdroging van venen door drainage van landbouwgronden, iets dat bij ons bijvoorbeeld ook in de Peel actueel is. Het is waarschijnlijk goed mogelijk om in correct gerestaurerde hoogvenen, zoals bij het Haaksbergerveen de soort, met grote kans op succes, te (her)introduceren. *A. ericeti* is een doelsoort in het kader van een werkplan tot behoud van genetisch kapitaal in de provincie Drenthe. Door concrete maatregelen ten gunste van dergelijke doelsoorten, hoopt men ook andere hoogveensoorten als *Limodromus krynickii*, *Anisodactylus nemorivagus* en *Bembidion humerale* te behouden. *A. ericeti* is een goede indicator van ongestoorde oligotrofe hoogvenen en veentjes.

Taxonomie

De soort is zeer variabel in kleur, vergelijkbaar met *Poecilus lepidus*, van roodachtig groen tot blauw of geheel zwart. Voor zover bekend is dit niet geografisch bepaald.

199 *Agonum (Agonum) gracilipes*

Areaal

West-Palearctische soort. Zuidelijk tot Noord-Italië en de Noord-Balkan. Noordoostelijke soort, tot in West-Siberië. In Noordwest-Europa hoofdzakelijk periodieke, incidentele vestigingen. **Areaalkarakteristiek:** 7, Nederland: marginaal (zwerfsoort).

Voorkomen

Hij wordt incidenteel als zwerver in ons land waargenomen en is waarschijnlijk nooit gevestigd geweest. Dat dit zwerven soms zeer massaal kan plaatsvinden, wordt treffend geïllustreerd door de volgende drie waarnemingen. Het gaat hier om vangsten die alle in hetzelfde jaar, in dezelfde periode en onder dezelfde omstandigheden plaatsvonden:

- 1 Wijster, 10 juli 1975 in een vangpot; in de nacht 14/15 juli in een lichtval, BA.
- 2 Arnhem, 8 augustus 1975, door een openstaand raam 's avonds naar binnen gevlogen, TG.
- 3 Maastricht, 8 juli 1975, eveneens door een openstaand raam, RB.

Niet met zekerheid op de Britse Eilanden gevestigd, maar wel nu en dan immigranten, over het algemeen aan de oostkust, vooral in Oost-Engeland (HYMAN 1992, NASH 1983). Ook gevonden aan de kusten van Wales (FOWLES & BOYCE 1992) en Zuidwest-Schotland (CROWSON 1980); niet in Ierland (LUFF 1998). In Denemarken ook zeer weinig voorkomend, met een afnemend aantal waarnemingen sedert 1900 (BANGSHOLT 1983). Hetzelfde geldt voor het zuiden van Fennoscandië (LINDROTH 1986). In Duitsland nog het meest in het noorden, zeldzaam in Midden- en Zuid-Duitsland (HORION 1941), in bijna alle gebieden op de Rode Lijst (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Horion (1965) plaatste deze soort samen met o.a. *Cicindela germanica*, *Calosoma sycophanta*, *Tachys bisulcatus* en *Diachromus germanus* in de categorie der 'Wanderkäfer', en wel tot de 'Binnenwanderer'. Hij bedoelt daarmee soorten die wel tot de Duitse

fauna behoren, maar die weinig plaatstrouw zijn en in enkele gevallen beschouwd kunnen worden als opportunistische nomaden. In Midden-Europa zeer zeldzaam en voor Zwitserland als verdwenen op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In België slechts enkele verspreide waarnemingen (DESENDER 1986). Als zeldzaam op de Vlaamse lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: over de status van deze fluctuerende soort valt weinig te zeggen.

Oecologie

Arvicol (MANDL 1978). Over de soort zijn betrekkelijk weinig gegevens te vinden. Op stranden onder wier gevonden (HYMAN 1992, LINDROTH 1945, 1986). Verder in akkers, weilanden, heide- en veengebieden en aan de voet van bomen, onder stenen en in strooisel (BURMEISTER 1939). Deze opsomming zal zeker ook plaatsen betreffen waar de soort min of meer toevallig is terechtgekomen. Het is moeilijk vast te stellen wat de reproductiebiotoop is. Het meest waarschijnlijk zijn nog de opgaven van Dahl (1928) die meldde dat de soort vochtige plekken langs rivier- of meeroevers bewoont, en daar leeft in mos en onder bladeren. Horion (1941) meldde dat de soort in het bergland algemener is dan in het laagland en veronderstelde dat hij 's zomers naar bergland migreert en overwintert in de lagere delen. Hiervoor kon echter nog geen ondersteunende informatie gevonden worden.

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Nachtactief. Volwassen dieren zijn waargenomen in de periode mei-september (BURMEISTER 1939, HYMAN 1992). Voortplanting waarschijnlijk in het voorjaar. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter, blijkens vele nachtelijke vangsten met lichtvallen een zeer goede vlieger. Waarschijnlijk heeft hij een dispersiefase in de zomer (zie bovengenoemde lichtvangsten). Geprononceerde zwerver, vanuit het vasteland van Europa tot op de Britse Eilanden (zie boven).

Bedreiging

Onvoldoende gegevens en niet bruikbaar als indicatorsoort.

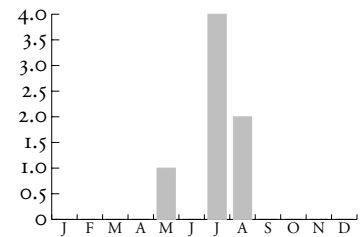
200 *Agonum (Agonum) impressum*

Areaal

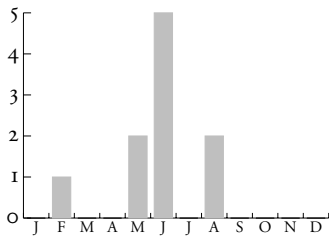
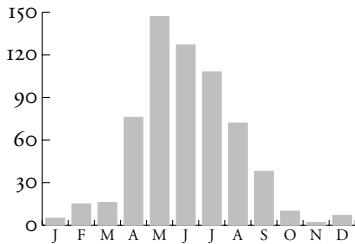
Palearctische soort. In Europa een oostelijke verspreiding, met uitlopers tot Nederland en Noordoost-Frankrijk. Naar het oosten tot Tibet en Japan. Volgens Horion (1941) ook in Noord-Amerika. Dit kon echter niet worden teruggevonden in de werken van Ball (1960), Erwin et al. (1977) en Spence (1990). **Areaalkarakteristiek:** 7, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland slechts enkele oude waarnemingen en waarschijnlijk nooit gevestigd. Klynstra (1939) betwijfelde de juistheid van de opgave voor de Nederlandse fauna, en Reclaire & Van der Wiel (1946) verklaarden de soort voorlopig als vervallen. Later bevestigde hij de determinatie van een vangst van Van Roon bij Eindhoven (KLYNSTRA 1951); maar waarschijnlijk is ook deze vindplaats twijfelachtig en derhalve niet in de kaart opgenomen. Op de Britse Eilanden en in Denemarken komt de soort niet voor. In Fennoscandië alleen in het



199 *Agonum gracilipes*

201 *Agonum (Agonum) lugens*202 *Agonum marginatum*

uiterste oosten (LINDROTH 1986). In Duitsland verbreid maar pleksgewijs, met grote gaten in het verspreidingsgebied en steeds zeer zeldzaam en incidenteel (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In het Rheinland slechts één vangst (HORION 1941), niet op de faunalijsen van Bremen (MOSSAKOWSKI 1991), Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland verscheidene vangsten, maar slechts enkele van na 1950, op de Rode Lijst (MARGGI 1992). Marggi meldde enkele waarnemingen uit Bayern en Oostenrijk. Niet in België.

Status: over de status van deze soort bestaat nog geen duidelijkheid. Mogelijk was de conclusie van Reclaire & Van der Wiel (1946) juist, en behoort hij uit de Nederlandse fauna geschrapt te worden.

Oecologie

Hygrofiel, montaan(?). Een soort van zandige of grindachtige oevers van meren, meestal op humusrijk fijn zand met een min of meer gesloten vegetatie (LINDROTH 1986). Vooral in aanspoelsel(gordels), in Midden-Europa eveneens langs rivieren (LINDROTH 1945). In het laagland en in bergdalen, tot ca. 1400 m (BURMEISTER 1939). Er zijn geen speciale gegevens over de oecologie in Midden-Europa (MARGGI 1992).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief? Voortplanting zeer waarschijnlijk in het voorjaar, met imago-overwintering. Volgens Burmeister (1939) komen de vangsten uit de maanden mei-juli. De larve is onbekend. **Dispersie:** macropteer volgens Lindroth (1945) en zonder twiifel beschikt hij over vliegvermogen. Geen vliegwaarnemingen bekend.

Bedreiging

Mogelijk niet inlands; onvoldoende gegevens.

201 *Agonum (Agonum) lugens*

Areaal

West-Palearctische soort. In het noorden tot Ierland, Zuid-Scandinavië en Estland en zuidelijk tot Noord-Afrika, Sici-

lië, de Balkan. Naar het oosten tot de Oeral en de Kaukasus. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland zeer verspreide opgaven. Meermalen waargenomen op Texel in de jaren zestig, met recente bevestigingen, afkomstig uit vangpotbemonsteringen (FU27) (HN) in 1984-1985 en in 1994-1995 (BB). In 1970 bij Winterswijk (LC45) achter schors van een in het water liggende boomstam, tussen een groot aantal andere *Agonum*-soorten (FS), In 1983 op de Berghofweide (GS03) in Zuid-Limburg (TG). Op de Britse Eilanden alleen in Ierland (County Clare), onlangs ontdekt (ANDERSON 1985), tot nu toe vier lokaties; ook bekend van de Kanaaleilanden (ANDERSON 1996, LUFF 1998). In Denemarken zeer zeldzaam, slechts één vangst na 1950 (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië alleen iets algemener in Zuidoost-Zweden (LINDROTH 1986). In Duitsland verbreid, maar overal zeer zeldzaam, in Nordrhein-Westfalen slechts enkele vondsten (HORION 1941). Niet genoemd op de faunalijsen van Bremen (MOSSAKOWSKI 1991), maar wel op de Rode Lijsten van Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). Volgens Marggi (1992) wordt hij in alle Franse moerasgebieden aangetroffen, in Zwitserland in de heuvels van westelijk Midden-Zwitserland en het noordwesten. In België slechts drie oude lokaties in het westen (DESENDER 1986). In Vlaanderen als uitgestorven op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied gelijk gebleven in aantal vindplaatsen of plaatselijk achteruitgegaan.

Oecologie

Op zachte modderige bodem aan dicht begroeide oevers van meren en plassen, tussen weelderige, hoge vegetatie van riet (*Phragmites australis*), biezten (*Scirpus*) en vlotgras (*Glyceria*), vaak met enige beschaduwing van struweel of verspreid staande boomgroepjes (LINDROTH 1986, LUFF 1998). Soort van het laagland en het middelgebergte (BURMEISTER 1939). In Midden-Europa vaak in rietlanden in periodiek overstroomd gebied of verlande terreinen op zeer moerassige bodem (MARGGI 1992). **Vangpotten.** Niet in de set voor oecologische classificatie.

Biologie

Nachtactief? Burmeister (1939) gaf aan dat adulten in de periode maart-juli actief zijn. Voortplanting in mei-juni. De jonge dieren verschijnen doorgaans in het najaar, maar er is ook een waarneming van mei bekend (LINDROTH 1945). Ze overwinteren in dood hout of in holle oude rietstengels (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Er zijn verscheidene vliegwaarnemingen bekend.

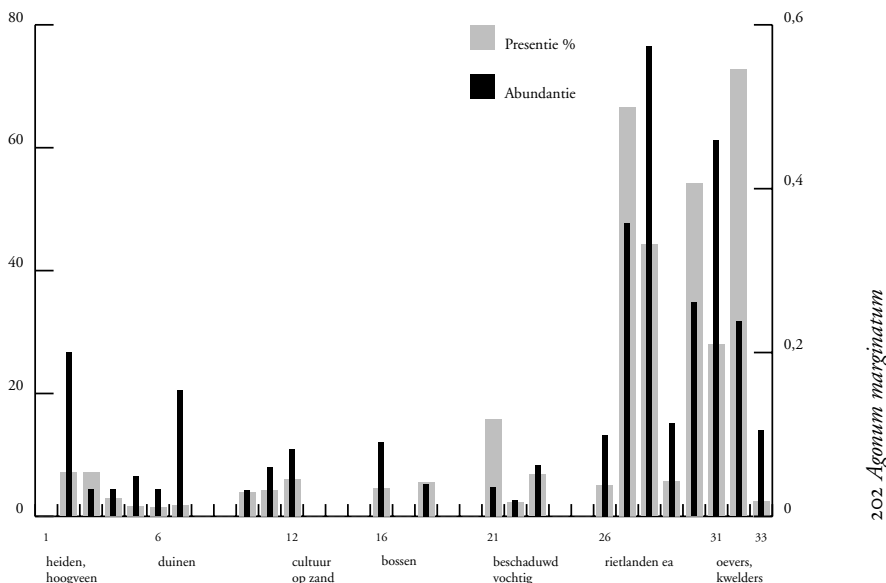
Bedreiging

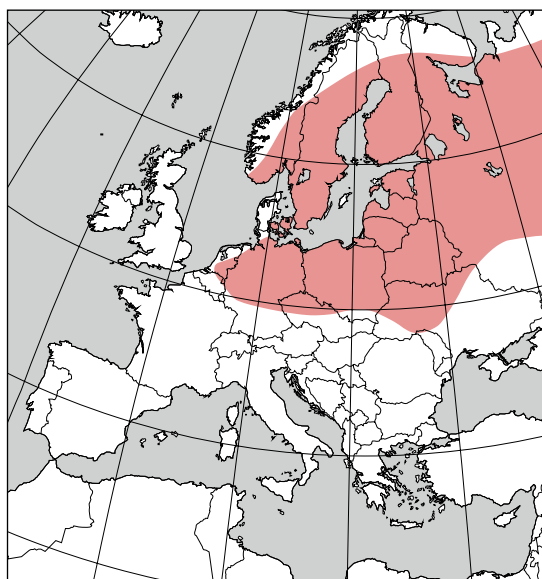
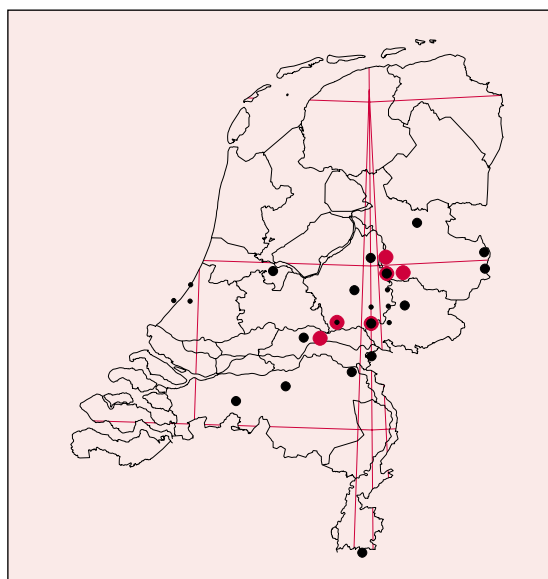
Onvoldoende gegevens. Waarschijnlijk een goede indicator van bijzondere oevers en verlandingen, echter zeer zeldzaam en derhalve weinig bruikbaar.

202 *Agonum (Agonum) marginatum*

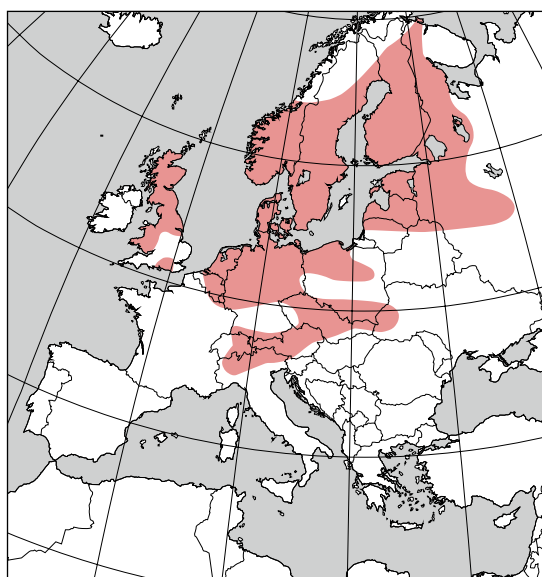
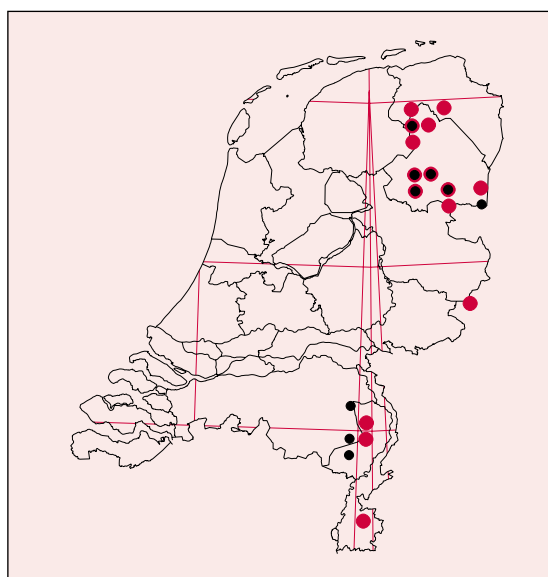
Areaal

West-Palearctische soort. Geheel Europa tot 60-61° noorderbreedte. Naar het oosten tot West-Azië. Verder in Noord-

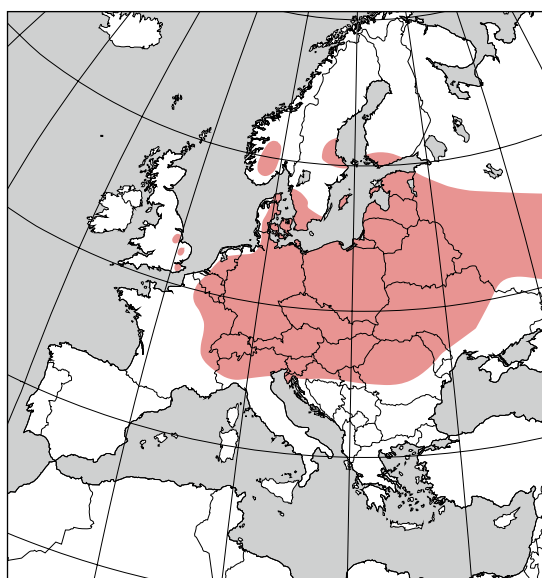
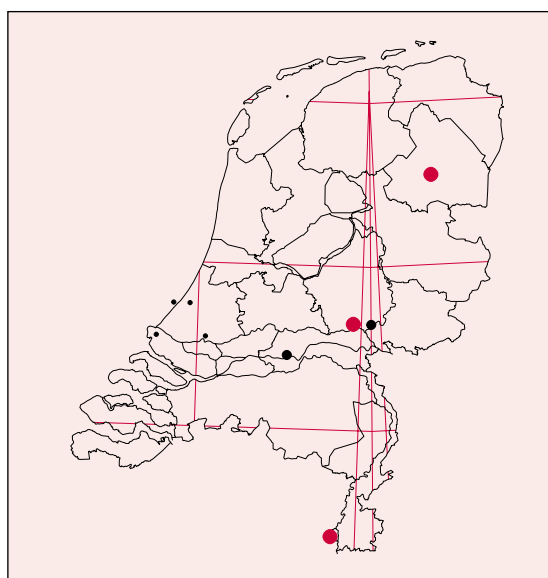




197 *Agonum dolens*



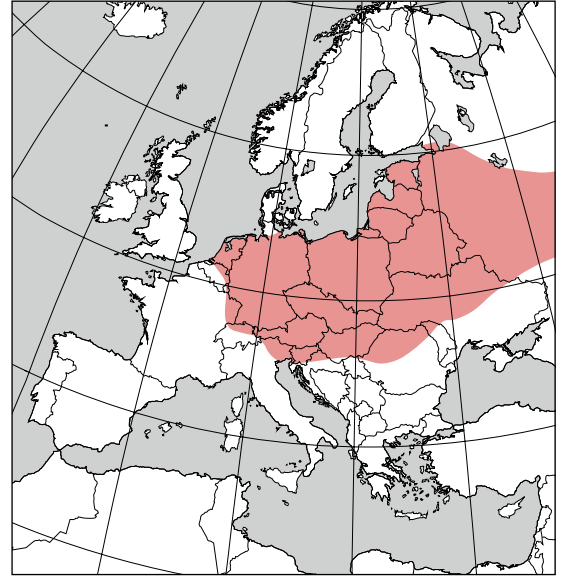
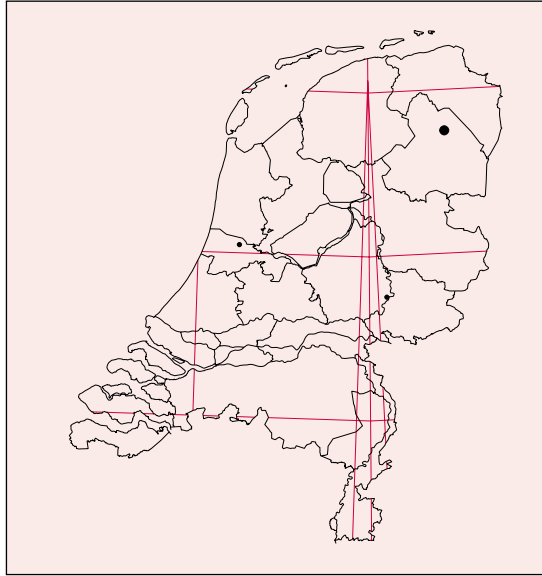
198 *Agonum ericeti*



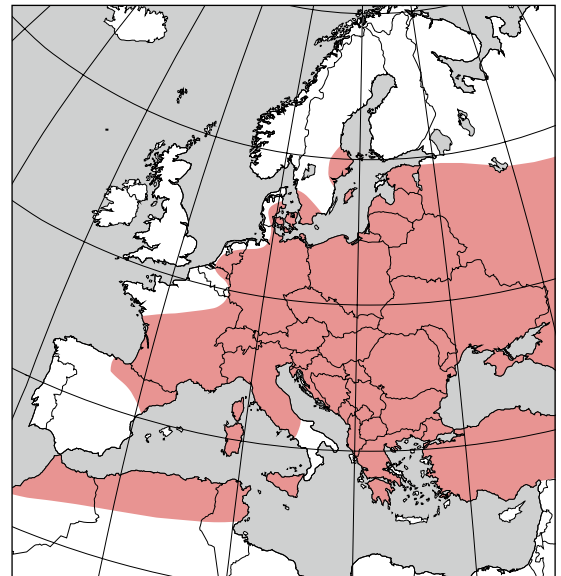
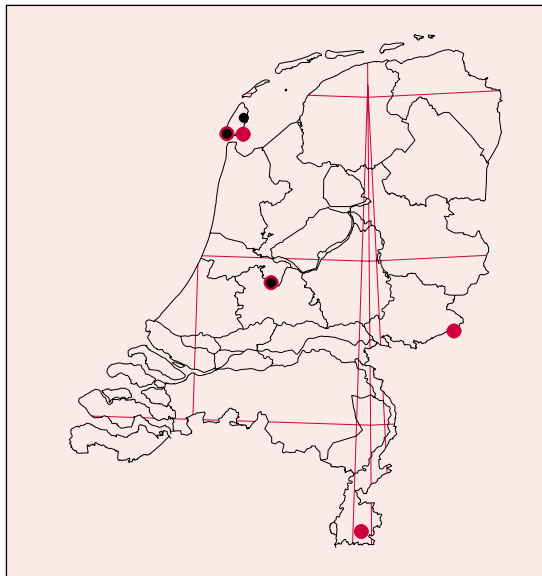
199 *Agonum gracilipes*

- voor 1900 en niet gedateerde vondsten
- 1900 - 1969
- 1970 - 1999

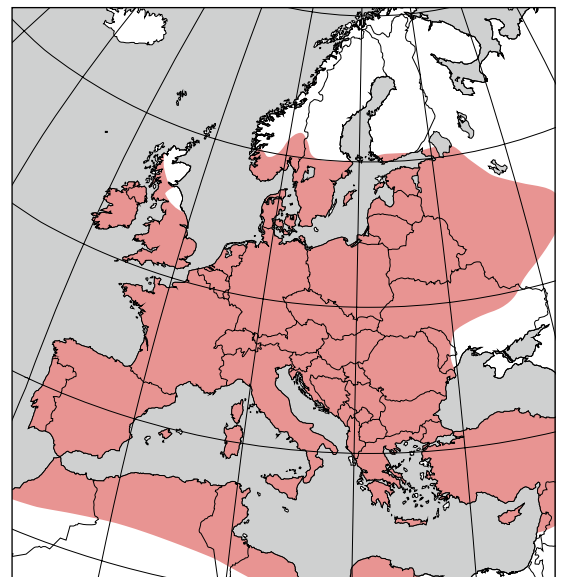
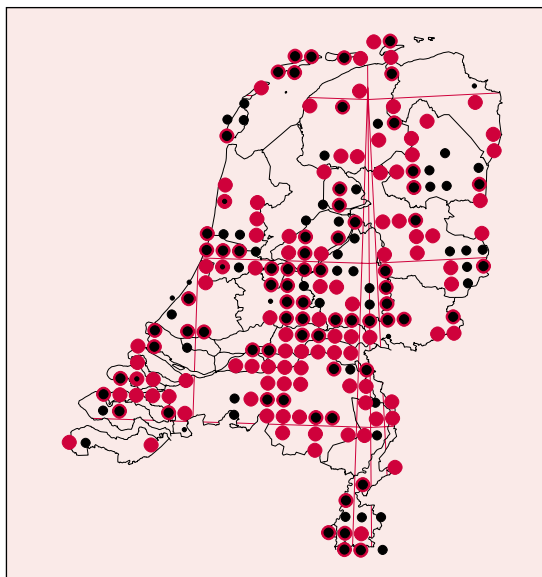
200 *Agonum impressum*



201 *Agonum lugens*



202 *Agonum marginatum*



Afrika, op Madeira, de Canarische Eilanden en de Azoren.
Areaalkarakteristiek: 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland wijd verbreid, maar met een concentratie langs de rivieren en kustgebieden. Op de Britse Eilanden praktisch overal, maar in het noorden van Engeland, Wales en in Schotland plaatselijk (LUFF 1998). In Denemarken eveneens vrij algemeen en over het gehele gebied verbreid (BANGSHOLT 1983). In Zweden mogelijk achteruit gegaan sedert 1960 (LINDROTH 1986). In heel Duitsland (HORION 1941). In Zwitserland in de Jura, het middenwesten en het noorden (MARGGI 1992). In België vooral in het westen verbreid (DESENDER 1986). **Status:** in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen gestegen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel, thermofiel. Op natte klei, leem of lemig zand met een ijle vegetatie, in het noorden van Europa vooral in terreinen aan de zee kust, zoals kwelders, tussen grassen (LINDROTH 1974, 1986). Ook in het binnenland aan oevers van poelen en meren, meestal dicht bij het water. Op de Britse Eilanden zowel aan de kust als in het binnenland (LINDROTH 1974). In Midden-Europa vooral langs rivieren, maar ook aan vlakke oevers van meren en langzaam stromende rivieren, doorgaans op zonnige plekken (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). In de Jura tot ca. 1000 m hoog, maar in de Alpen lager. Vaak gevonden in rietafval (*Phragmites australis*). In Nederland op diverse plaatsen langs de Rijn in vangpotten in lichte bossen gevangen, op 200-300 m afstand van de uiterwaarden, zowel bij Wageningen (TH) als bij Doorwerth (HT). De betekenis van deze vangsten is echter nog niet geheel duidelijk. Mogelijk gaat het hier om migrerende dieren (vergelijk de bespreking van *A. dolens* op dit punt).

Vangpotten. Groep: H4 (139 series, 1.265 individuen). De vangsten komen uit een grote range van terreintypen, maar de hoogste scores zijn te vinden in de rietlanden [27-28], op drooggevallene bodem en oevers [30-32]. In mindere mate in een aantal andere terreintypen zoals vochtige heiden [2-3], natte bossen en struwelen [21-23], polders en kwelders [29, 33]. Klaarblijkelijk mijdt hij hoogveen [1], cultuurterreinen op zand [13-15], zware bossen [17, 19-20] en ook kalkgrasland [25]. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,67 en SIM = 0,81). **Bodem:** lemig zand. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** alleen *Loricera pilicornis* 72,9% (14,8%).

Biologie

Dagactief, rondlopend bij zonneschijn. Voortplanting in het voorjaar. De dieren verschijnen al vroeg in het jaar en na september worden adulte dieren nauwelijks meer waargenomen (LINDROTH 1986). Overwintering als volwassen dier. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropteer. De dieren zijn altijd in het bezit van optimaal ontwikkelde vleugels en operationele vliegspieren (DESENDER 1989A). Vliegwaarnemingen o.a. uit Drenthe: mei 2, juni 2, september 1 (TVH). Het was een vroege immigrant in de IJsselmeerpolders (HAECK 1971) maar daar later praktisch weer verdwenen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

203 *Agonum (Agonum) afrum*

Synoniem

Agonum moestum auct. nec. Duftschmid.

Areaal

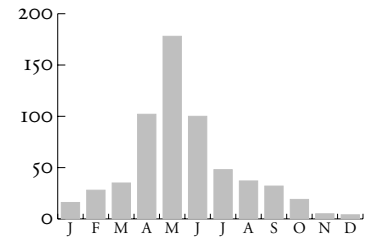
Waarschijnlijk een Pontisch-Mediterrane soort (SCHMIDT 1994). Verbreid in grote delen van Europa: naar het zuiden tot Noord-Spanje, Corsica, Midden-Italië, de noordelijke Balkan. Naar het oosten tot de Kaukasus, maar verder is de oostgrens nog onduidelijk (SCHMIDT 1994). De hier gepresenteerde Europese verspreidingskaart is nog gebaseerd op de opgaven zoals die over *A. moestum* in de literatuur staan en dus waarschijnlijk maar gedeeltelijk van toepassing op *A. afrum*. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

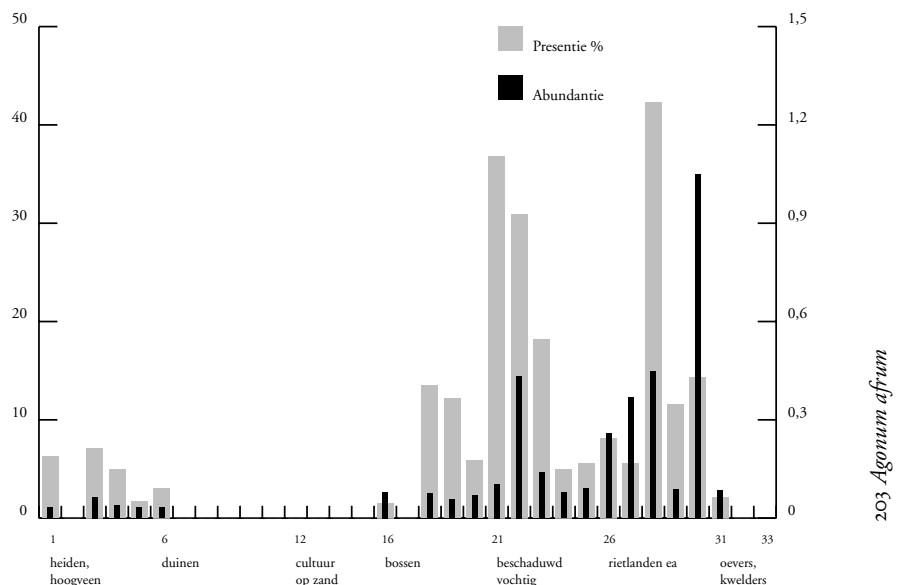
In Nederland betreft al het materiaal dat onder de naam *Agonum moestum* bijeen was gebracht, zeer waarschijnlijk deze soort (zie onder taxonomie). In praktisch het gehele midden en oosten van het land, weinig in de duinstreek. Op de Britse Eilanden algemeen in de lagere delen van het gebied: Engeland, Wales en Ierland maar niet bekend uit Schotland. Luff (1998) veronderstelt dat het Britse materiaal geheel tot *A. duftschmidi* kan worden gerekend (zie onder taxonomie). In Denemarken verbreid in Oost-Jutland en de eilanden, niet in het westen en het noorden van Jutland (BANGSHOLT 1983). In geheel Duitsland, vaak samen met *A. viduum* (HORION 1941). In geheel Midden-Europa verbreid en algemeen, maar niet in de hoge delen van het Alpengebied (MARGGI 1992). In België over het gehele land (DESENDER 1986). **Status:** in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen licht toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Oeverbewoner. Volgens Lindroth (1986) stenotoper dan *A. viduum*, hetgeen voor ons gebied niet opgaat (zie onder 'vangpotten'). In Fennoscandië een soort van beschaduwde plekken op kleiige, modderige oevers van eutrofe meren of poelen, tussen het riet. In het laagland van Midden-Europa



203 *Agonum afrum*



203 *Agonum afrum*

meer in moerassig loofbos met elzen (*Alnus glutinosa*) en een dichte begroeiing van zeggen (*Carex*) en bitterzoet (*Solanum dulcamara*), maar eveneens talrijk aan eutrofe poelen langs de Nederrijn (JARMER 1973). Algemeen in het heuvelland en het montane gebied, maar in de bergdalen minder hoog dan *A. viduum*, zelden tot subalpien, maximaal 1600 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992).

Vangpotten. Zie onder 'Taxonomie' en bij Schmidt (1994).

Groep: G4 (112 series, 1.195 individuen). Eurytoper dan de zustersoort *A. viduum*, en er zijn nog geen aanwijzingen dat dit komt doordat het materiaal van *A. afrum* 'vervuild' zou zijn met waarnemingen van *A. duftschmidi*. De vangsten komen uit een groot aantal terreintypen, waar telkens sprake is van tenminste enige begroeiing. De zeer open en puur zandige terreinen worden vermeden, zoals duinen en cultuurland [7-15] en open oevers [32-33]. De hoogste scores worden gevonden in de natte bossen en nat struweel [21-23] en in rietlanden en jonge vochtige terreinen [27-30]. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,61 en SIM = 0,8). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 83,9% (15%), *Pterostichus nigrifrons* (rhaeticus?) 79,5% (20,6%) en *Loricera pilicornis* 73,2% (11,9%).

Biologie

In tegenstelling tot *A. viduum* wellicht nachtactief, hetgeen afgeleid zou kunnen worden uit de volkomen zwarte kleur. Voortplanting in het voorjaar, mei-juni. Larven en poppen in de periode juni-september. De poprust duurt ongeveer één week (BURMEISTER 1939). Jonge dieren in het najaar. Overwintering als volwassen dier. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993); sterk gelijkend op die van *A. viduum* (LUFF 1993).

Dispersie: macropteer (dimorf?). In Denemarken (BANGS-HOLT 1983) en België werden alleen gevleugelde dieren aangetroffen, waarvan tenminste een deel met optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Er zijn diverse vliegwaarnemingen uit Drenthe: mei 5, juli 2 (TVH), maar het is nog niet duidelijk op welke soort deze betrekking hebben; Lindroth (1986) nam aan dat *A. emarginatus* (Gyllenhal) in feite de gevleugelde vorm van '*A. moestum*' moest zijn, zie onder Taxonomie. '*A. moestum*'

werd in de IJsselmeerpolders gevangen, maar behoorde niet tot de vroege immigranten.

Bedreiging

Niet bedreigd. Weinig bruikbaar, zeker zolang er onduidelijkheid is over taxonomie en faunistiek.

Taxonomie

Deze soort stond tot voor kort bekend als *Agonum moestum*, die overigens lange tijd is gehouden voor een variëteit van *A. viduum*. De gegevens in de oudere literatuur zijn vóór ca. 1940 dan ook vaak stevig door elkaar gehaald. De zaak bleek echter nog ingewikkelder te zijn. Onlangs is een revisie verschenen van de *A. viduum*-groep (SCHMIDT 1994), waaruit bleek dat het merendeel van de dieren die in de collecties onder de naam *A. moestum* stond, *A. afrum* betreft. Het materiaal kon voor dit boek niet meer volledig worden gecontroleerd, en het is dan ook mogelijk dat een (klein) deel van de basisgegevens betrekking heeft op *Agonum duftschmidi*. De boven besproken gegevens over oecologie en biologie staan in de betreffende werken vermeld onder de naam *A. moestum* en zijn waarschijnlijk slechts gedeeltelijk van toepassing op *A. afrum*. In de jongste aanvulling op het loopkeverdeel van het grote standaardwerk over de Midden-Europese keverfauna, vat Schmidt (1998) de gehele tribus Platynini nog eens uitgebreid samen en in het speciaal de problematiek rond deze soort.

(203b *Agonum* (s.str.) *duftschmidi*)

Synoniem

Agonum moestum (Duftschmid).

Voorkomen. Deze soort komt vrijwel zeker in Nederland niet voor, alle door J. Schmidt (JS) tot dusverre gecontroleerde exemplaren van '*A. moestum*' uit Nederland bleken tot *A. afrum* te behoren. Zie verder soort 203 *A. afrum*.

204 *Agonum* (*Agonum*) *muelleri*

Areaal

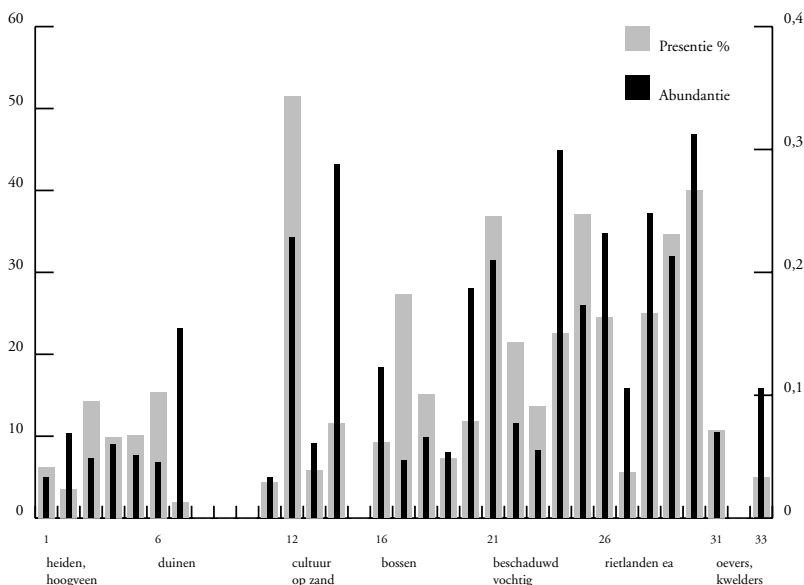
Palaarctische soort. Heel Europa, behalve het hoge noorden en de zuidelijke Balkan. Naar het oosten tot de Kaukasus en tot in Siberië. Geïntroduceerd op de Azoren en in Noord-Amerika (Oost- en West-Canada) (SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland overal. Op de Britse Eilanden overal zeer verbreid, inclusief Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken en de zuidelijke helft van Fennoscandië verbreid en algemeen (BANGSHOLT 1983, LINDROTH 1986). In heel Duitsland algemeen (HORION 1941). In Midden-Europa in alle landen inclusief Zwitserland, niet zeldzaam tot zeer algemeen (MARGGI 1992). In België in het gehele gebied (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en het omliggend gebied zonder twijfel algemener geworden (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Plaat 13:1



204 *Agonum muelleri*

Oecologie

Mesofiel, eurytop. Een soort die onder de meest uiteenlopende vochtomstandigheden kan leven, maar doorgaans niet op zeer droge of zeer natte plaatsen (LUFF 1998). Volgens Barndt et al. (1991) overwegend hygrofiel al kan hij op vrij droge plaatsen met gras of kruidenvegetaties voorkomen, vooral voor op kleiige of lemige bodem op vrij open, zonnige plekken met een ijle vegetatie, maar ook op plaatsen met flinke beschaduwing van bomen zoals op kapvlakten (LAUTERBACH 1964) of in hoge rietvegetaties (LINDROTH 1974, 1986). Met name talrijk in allerhande cultuurlanden op zware bodem, zoals akkers (vooral met graan volgens Lindroth), ruderaal terreinen, tuinen, groeven en parken, zeer tolerant ten opzichte van zware bemesting (BASEDOW ET AL. 1976A, THIELE 1977). Algemeen tot zeer algemeen in het gebied onder de 800 m maar ook montaan, zij het minder talrijk en zeer zeldzaam tot alpien, maximaal ca. 2200 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: EU(G) (225 series, 725 individuen). Opvallend is dat de soort nooit in hoge aantallen gevangen wordt. De vangsten beslaan niettemin een breed oecologisch spectrum. De hoogste scores vinden we in de cultuurlanden en ruderaal terreinen [12, 14, 24], graslanden [25-26], rietlanden en polders [27-29]. Verder in zeer uiteenlopende terreintypen aangetroffen, behalve op zeer humusarme, losse zandbodem [7-10, 15, 30]. **Eurytopie:** 9 (PRES = 0,85 en SIM = 0,91). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** geen.

Biologie

Dagactief, vooral bij zonnig weer. Voortplanting in het voorjaar. De larve is in juli gevonden. De poprust duurt ca. 2 weken in juli-augustus (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago op ca. 20-25 cm diepte in de bodem, dat is minder diep dan vele andere soorten (SCHERNEY 1961). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropter. Bij het Belgische materiaal hebben niet alle dieren optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Desender ziet seizoensgebonden variatie in de vliegspieren en dacht hierbij aan biotoopwisseling. Hij vond beter ontwikkelde vleugels in natte terreinen (selectie door hogere overleving van goede vliegers) dan in drogere en veronderstelde dat in de drogere en oudere terreinen de dieren met de beste vleugelontwikkeling wegvliegen uit de populatie en zo de verschillen in gemiddelden bewerkstelligen. Van *A. muelleri* zijn diverse vliegwaarnemingen bekend, o.a. uit Drenthe: april 23, mei 8, juni 1, juli 1, augustus 5, september 10 en oktober 5 (TVH).

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

205 *Agonum (Agonum) nigrum*

Synoniem

Agonum dahli Preudhomme de Borre.

Areaal

West-Palearctische soort. Voornamelijk Zuidwest-Europa, in Noordwest-Europa naar het oosten tot West-Duitsland, in Frankrijk slechts zelden ten oosten van de Parijse meridiaan,

behalve in het noorden (JEANNEL 1941-1942). De opgave voor Oostenrijk (Neusiedler See) wordt door diverse auteurs betwist. Niet in het Alpengebied en niet in Zwitserland (MARGGI 1992). Hij heeft een zeer uitgebreide verspreiding langs de Middellandse Zee, tot in het Midden-Oosten. **Areaalkarakteristiek:** 6, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland zeer zeldzaam, nagenoeg beperkt tot de kust en Zuid-Limburg, van beide gebieden zijn recente waarnemingen bekend, zie o.a. Berger & Poot (1972). Op de Britse Eilanden, inclusief Ierland, zeer plaatselijk en vooral aan de kusten van Wales, Engeland van East Anglia tot Cumbria en Zuidwest-Schotland, maar ook verspreide binnenlandse vangsten, noordelijk tot Yorkshire (LUFF 1998). Hyman (1992) plaatst hem op de waarschuwingslijst. Niet in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland alleen in het westen enkele opgaven uit Niedersachsen en het Rheinland (HORION 1941) en verder waarschijnlijk beperkt tot de Elzas in Frankrijk (BONADONA 1971). Niet in Zwitserland (MARGGI 1992). In België aanzienlijk frequenter waargenomen dan bij ons al betreft het hier veel oudere waarnemingen (DESENDER 1986). Zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en België zeer waarschijnlijk zeldzaam geworden (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Op moerassige, natte plaatsen met zachte bodem, meestal langs dicht begroeide rivieroeveren (LINDROTH 1974), aan oevers van plasjes in groeven en kleiputten, maar vooral ook, met name op de Britse Eilanden, aan de kust op schorren (HYMAN 1992, LUFF 1998, BURMEISTER 1939). Op Goeree (Zuid-Holland) op het schor ca. 30 exemplaren onder gras (1985) (TG); in aanspoelsel langs de Geul (Limburg, 1967, 1970) (CB, PP, GS); op een vochtig ruderaal terrein in een vangpot bij Terziet (Limburg, 1983) (KA & TH) en zelfs op de St. Pietersberg (1985) (KA).

Vangpotten. Niet gevangen in jaarseries.

Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. De waarnemingen in februari-maart komen voornamelijk uit aanspoelsel en duiden op imago-overwintering. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. De in België gemeten dieren bleken redelijk ontwikkelde vleugels te hebben. Slechts een klein deel van de populatie bleek over volledig ontwikkelde vliegspieren te beschikken (DESENDER 1989A). De soort is nog niet vliegend waargenomen.

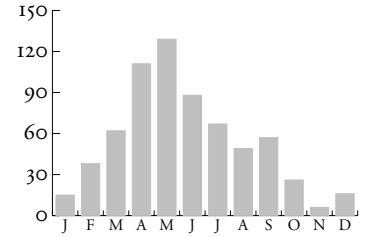
Bedreiging

Onvoldoende gegevens.

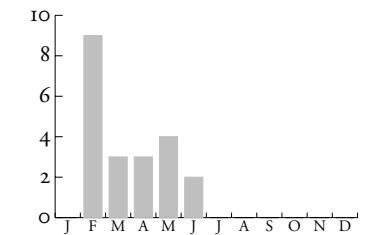
206 *Agonum (Agonum) sexpunctatum*

Areaal

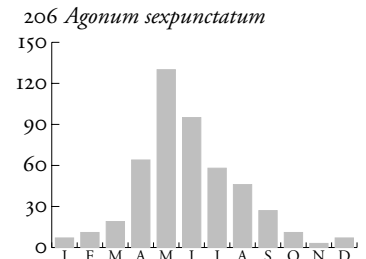
Palearctische soort. In Europa alleen niet in West- en Noord-Fennoscandië en het extreme zuiden. Vooral in Midden-Europa algemeen en talrijk (MARGGI 1992). Naar het oosten tot het Amoergebied. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.



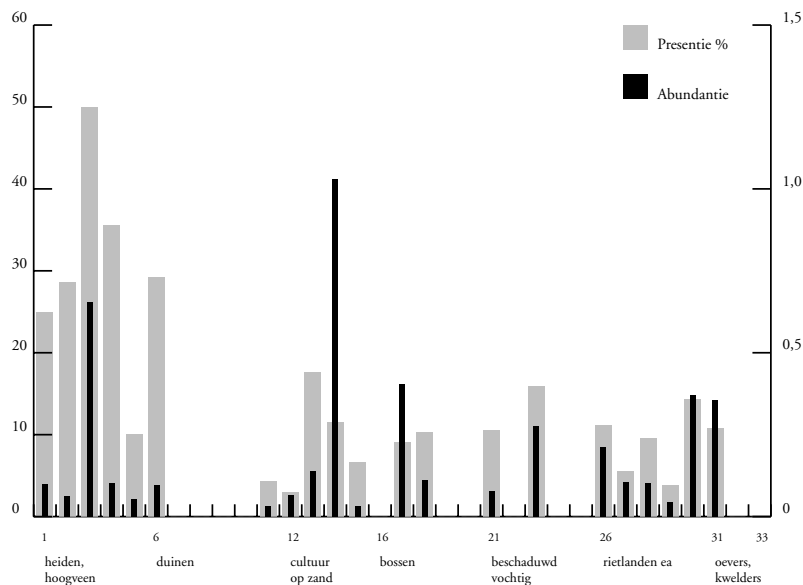
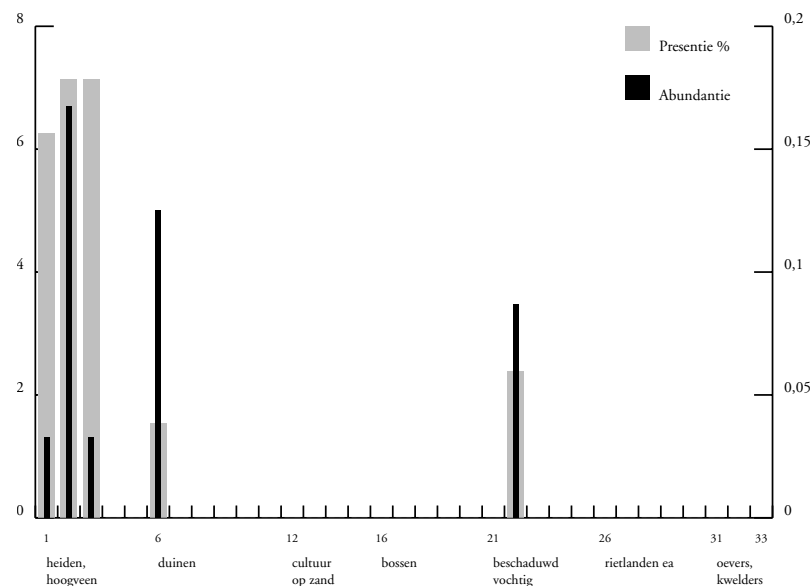
204 *Agonum muelleri*



205 *Agonum nigrum*



206 *Agonum sexpunctatum*

206 *Agonum sexpunctatum*207 *Agonum versutum*

Oecologie

Eurytoop, heliofiel. Op open, vochtige zongeeëxponeerde plekken. Langs kleine plasjes, vooral in heiden en minder in grasland, op zandige of soms licht lemige bodem, maar ook veenbodem, met een goed ontwikkelde moslaag of met veenmos (*Sphagnum*) en meestal een mozaïekbegroeiing van grassen of zeggen (*Carex*) (LINDROTH 1974, 1986). De soort komt in de bergen tot maximaal 1800 m voor (BURMEISTER 1939). Niet op intensief bewerkte landbouwgronden (MARGGI 1992), maar wel op vochtige graslanden.

Vangpotten. Groep: A1 (152 series, 947 individuen). De vangsten komen vooral uit de heiden [1-6], cultuurlanden [12-15] en met name braaklanden [14], vochtige bossen en struweel [16-17, 21, 23], gras- en rietlanden en drooggevalen gronden [26-31]. Hij mijdt vooral de duinen [7-12], dichte bossen [16, 19-20] maar kennelijk ook kwelders en rivieroeveren [32-33]. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,64 en SIM = 0,8). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus niger* 83,1% (19,9%), *Poecilus versicolor* 81,8% (24,5%), *Loricera pilicornis* 75,3% (16,8%), *Pterostichus nigrital/rhaeticus* 72,7% (25,9%) en *Calathus melanocephalus/cinctus* 72,1% (12,6%).

Biologie

Dagactief, vooral bij zonneschijn. Volgens Hyman (1992) vaak geaggregeerd. Voortplanting in het voorjaar, mei. De ovipositie is tot in juli geobserveerd (BURMEISTER 1939) en larven in juli (LARSSON 1939). 'Verse' dieren zijn vanaf half juli tot begin september geregistreerd (LINDROTH 1945). De volwassen dieren overwinteren in graspollen of aan de voet van bomen (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropteer, vliegwaarnemingen zijn bekend, o.a. uit Drenthe: april 1, mei 4, juni 1, juli 1, augustus 1 en september 1 (TVH). In de ontwikkeling van de vleugels zit een vrij grote spreiding, bij een deel van de dieren zijn de vleugels aanmerkelijk gereduceerd; hij is wellicht op weg naar vleugelpolymorfie (DESENDER 1989A). De dieren waarbij volledig ontwikkelde vliegspieren werden gevonden, bleken ook de grootste vleugels te bezitten. De relatieve vleugelontwikkeling bleek bij dieren uit raamvallen hoger te zijn dan bij dieren die in vangpotten gevangen werden (DEN BOER ET AL. 1980). Hij is gedurende een korte periode van ca. 2 jaar in Zuidelijk Flevoland gevangen, ongeveer 1-2 jaar na de drooglegging, waarna hij weer verdween (HAECK 1971).

Bedreiging

Voor zover bekend niet bedreigd, maar Hyman (1992) ziet vooral het grote verlies aan heiden en ontwatering als grote bedreigingen. Een bruikbare indicator van voedselarme vochtige terreinen, buiten de echte oevers.

207 *Agonum (Agonum) versutum*

Areaal

Palaarctische soort. Zuidelijk tot Midden-Frankrijk, Noord-Italië, Bosnië, in Fennoscandië niet in het westen en noorden. Naar het oosten tot de Kaukasus en het Amoergebied. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland vooral in het midden en oosten van het land, in de zand- en hoogveengebieden. Op de Britse Eilanden, noordelijk tot Zuid-Yorkshire (vóór 1970 ook in Cumbria), door Hyman (1992) op de waarschuwingslijst geplaatst; niet bekend van Schotland en Ierland (LUFF 1998). In Denemarken verbreid en niet zeldzaam (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer verbreid, tot boven de poolcirkel, maar niet in het westen van Noorwegen en het hoge noorden, ook algemeen in Finland, maar niet op het schiereiland Kola (LINDROTH 1945, 1986). In geheel Duitsland, plaatselijk algemeen (HORION 1941). In alle Midden-Europese landen verbreid en niet zeldzaam, ook in het Zwitserse Alpengebied (MARGGI 1992). In België in het hele land (DESENDER 1986). In Vlaanderen wellicht achteruitgaand (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen stabiel gebleven of licht afgenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Voorkomen

In Nederland vooral op de hogere gronden. Op de Britse Eilanden zeer plaatselijk in Engeland, Wales en Schotland; recent vooral in het gebied van de Severn (LUFF 1998). Subfossiele gegevens zijn bekend van Somerset (DUFF 1993). In Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In Denemarken pleksgewijs verdeeld over Jutland, Seeland en Bornholm, niet algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verbreed en vrij algemeen in het zuiden, zeldzaam rond de Botnische Golf (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland overal, in Zuid-Duitsland zeldzaam maar voorkomend tot in Oostenrijk (HORION 1941, MANDL 1978). In Baden-Württemberg staat hij op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). Over het algemeen in Midden-Europa vrij zeldzaam, in Zwitserland slechts enkele waarnemingen in het westen (MARGGI 1992), ook daar op de Rode Lijst. In België vooral in de lagere delen, maar meest oude vangsten; recent alleen in het noorden onder Noord-Brabant (DESENDER 1986). In Vlaanderen is de soort als 'kwetsbaar' aangemerkt (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen duidelijk teruggelopen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Zeer hygrofiel. Den Boer (1977) typeerde hem als een soort van instabiele biotopen. In Fennoscandië op zachte modderige plaatsen langs stilstaand of langzaam stromend water, zowel op vrij zure bodem als op rijke, zware kleigrond (LINDROTH 1974, 1986). De begroeiing is meestal vrij dicht, maar kan ook open veen zijn, liefst met een goed ontwikkelde moslaag (BARNDT ET AL. 1991), vooral op plekken die niet snel droog worden (LUFF 1998). Over het algemeen op plaatsen met geen of weinig beschaduwing van bomen. Hij komt voor in het laagland en het middelgebergte (BURMEISTER 1939). In Midden-Europa niet zoals in Noord-Europa alleen op oevers, maar in natte open terreintypen met een rijke vegetatie en rietlanden. Desender (1989A) typeerde hem als een bijna exclusieve bewoner van hoogveenbulten, die meestal geheel door water omringd zijn. In Zwitserland in de Jura montaan tot ca. 1000 m, maar deze hoogte haalt hij niet in de Alpen, in het algemeen zeer zeldzaam (MARGGI 1992). Krogerus (1960) vond bij experimenten geen duidelijke voorkeur voor zure bodem.

Vangpotten. Groep: A1 (6 series, 19 individuen). De vangsten zijn beperkt tot de natte heiden [1-3] en natte bossen [22]. De waarnemingen in de categorie vegetaties met buntgras (*Corynephorus canescens*) [6] zijn raadselachtig, maar dit verschijnsel hebben we ook gezien bij een andere soort met een vergelijkbaar habitat, namelijk *Carabus nitens*. Dat de soort niet aan rivieroevers gevangen is ligt waarschijnlijk voor een deel aan het feit dat er geen materiaal beschikbaar is uit goed functionerende vangpotseries direct aan de waterkant. Vergelijk in verband hiermee de besprekingen van een aantal fluviatile *Bembidion*-soorten. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,15 en SIM = 0,61). **Bodem, Vocht:** en **Begeleiders:** onvolgende gegevens.

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar en de vroege zomer. De overwintering vindt plaats als imago in oude stronken of in hoger gelegen graspolen in de zeer natte terreinen (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer. De soort heeft in België steeds optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Vliegwaarnemingen zijn bekend, o.a. uit Drenthe: mei 2, juni 1 (TVH). Ondanks het goede vliegvermogen in de polders nooit aangetroffen.

Bedreiging

Wellicht bedreigd, volgens Hyman (1992) vooral door het dempen van vijvers en poelen en toeristische ontwikkelingen. Vooral in combinatie met andere soorten mogelijk een goede indicator van bijzondere (voedselarme) natte terreintypen. Het verdwijnen van voedselarme vennen en natte heiden door verdroging en vergrassing wordt door Desender et al. (1995) als grootste bedreiging gezien.

208 *Agonum (Agonum) viduum*

Areaal

Palearctische soort. Niet in het noorden van Fennoscandië, Noord-Rusland en het zuiden van het Europese Mediterrane gebied. In Europa naar het zuiden tot Noord-Spanje en Midden-Italië. Naar het oosten tot de rivier de Lena. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: centraal.

Voorkomen

In Nederland zeer verbreed, ook in de kuststreek. Op de Britse Eilanden met een zuidelijke en westelijke verspreiding, vooral vrij algemeen in Wales en Ierland; niet bekend van Noordoost-Engeland en Oost-Schotland (LUFF 1998). In Denemarken tamelijk verbreed en algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië min of meer als *A. viduum*, maar algemener. In Duitsland overal, algemeen tot zeer algemeen (HORION 1941). In geheel Midden-Europa en ook in het Alpengebied niet zeldzaam (MARGGI 1992). In België gewoon en gelijkmatig over het land verdeeld (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal waarnemingen overal toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

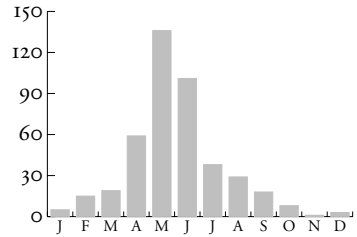
Oecologie

Hygrofiel, paludicol. Een overbewoner die leeft aan de rand van allerhande soorten zoet en brak water, op uiteenlopende soorten zachte, modderige bodem met een rijke vegetatie (LINDROTH 1974, 1986). Volgens Krogerus (1960) is het een belangrijke begeleidende soort in oligotrofe vennen in Finland. In het overzicht van Thiele (1977) vertoont hij in Midden-Europa een piek in natte broekbossen. Volgens Lindroth (1986) op eutrofe oevers samen met *A. afrum*, op oligotrofe oevers samen met *Bembidion doris* en *Pterostichus diligens*. Algemeen in het laagland en het montane gebied tot ca. 1200 m, daarboven zeldzamer tot maximaal 1800 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). In Midden-Europa in moeras- en veengebieden, aan vochtige bosranden, in tuinen en parken, vooral in loof of op de bodem liggend riet, zowel op beschaduwde als onbeschaduwde plekken (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: E1 (21 series, 64 individuen). De vangsten komen uit hoogvenen [1], natte bossen en natte struvelen [21-23], ruderaal terreinen [24] en kruidenrijke graslanden [26]. Verder marginale vangsten in nat duinstruweel [10] en eiken-berkenbos [18]. Bij ons niet in rietland en oevers [27-33] gevangen. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,24 en SIM = 0,81).

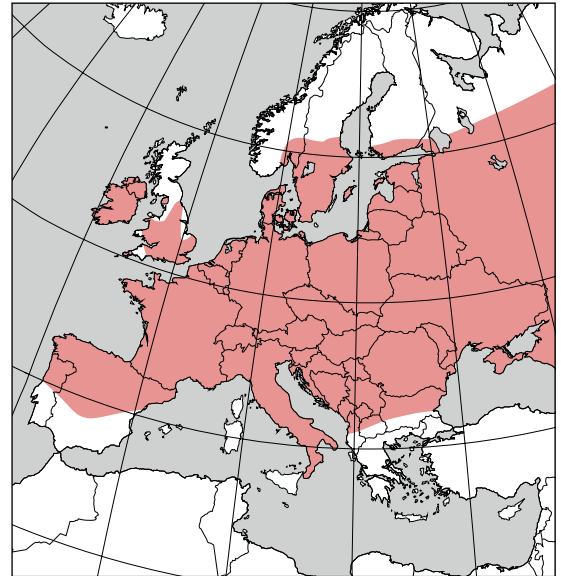
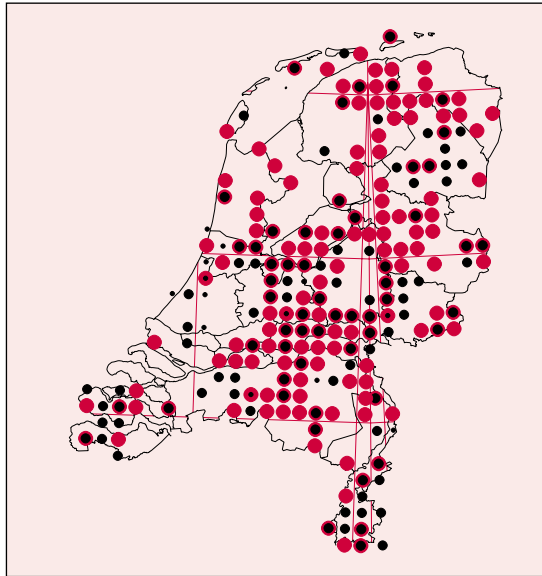


207 *Agonum versutum*

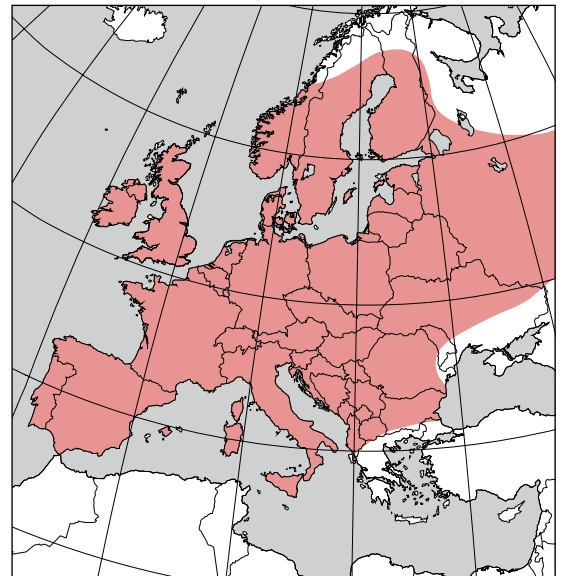
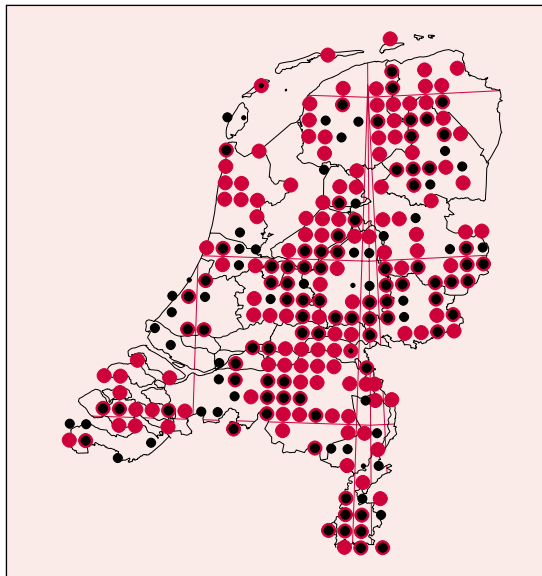


208 *Agonum viduum*

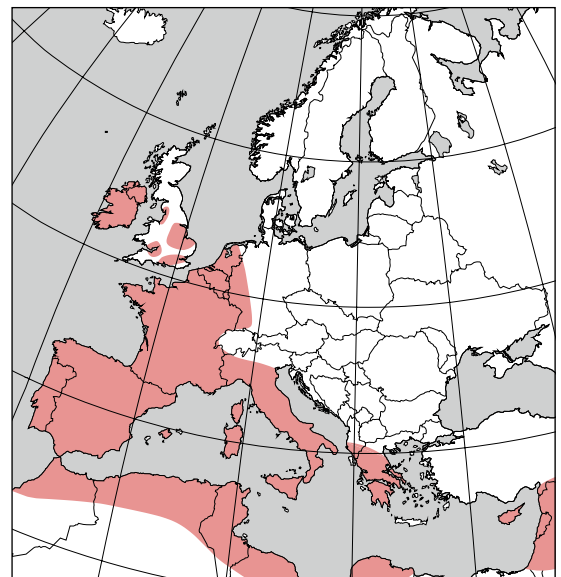
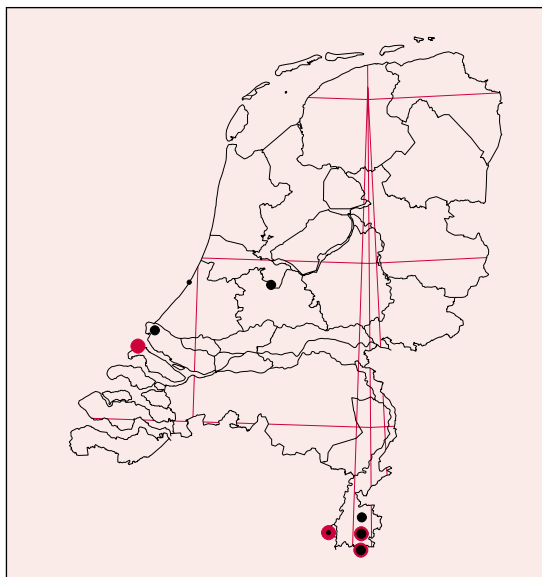
203 *Agonum afrum*

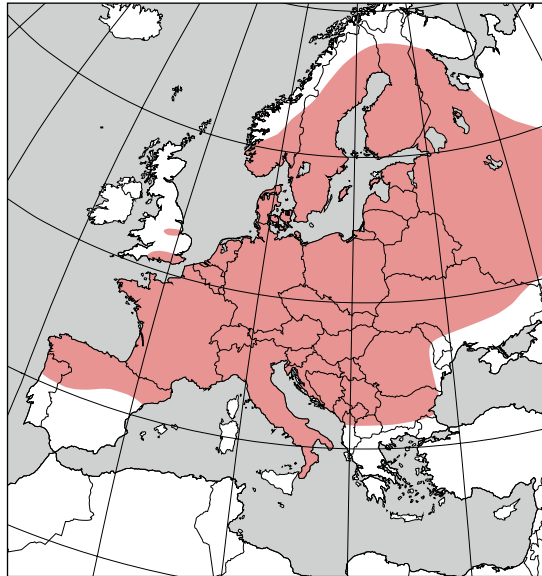
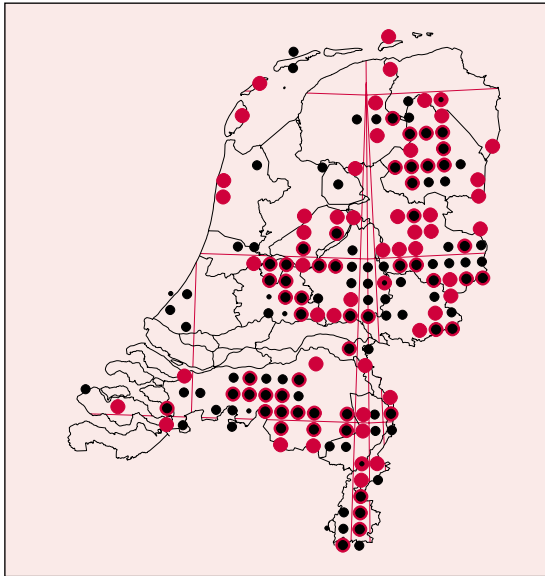


204 *Agonum muelleri*

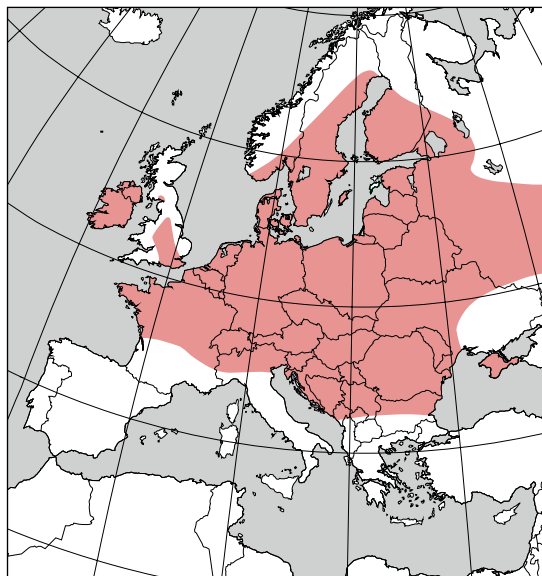
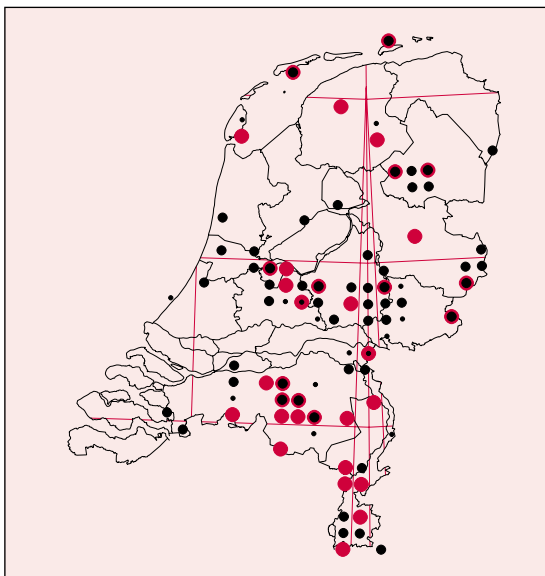


205 *Agonum nigrum*

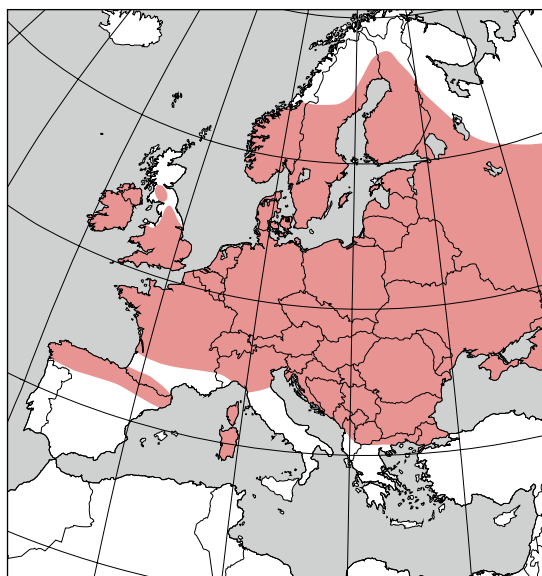
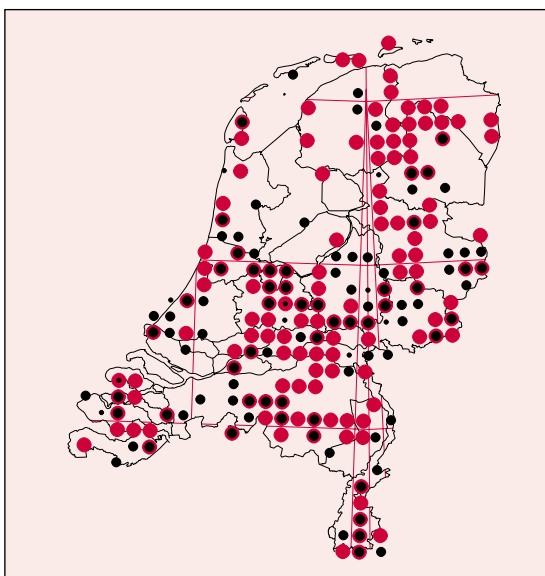




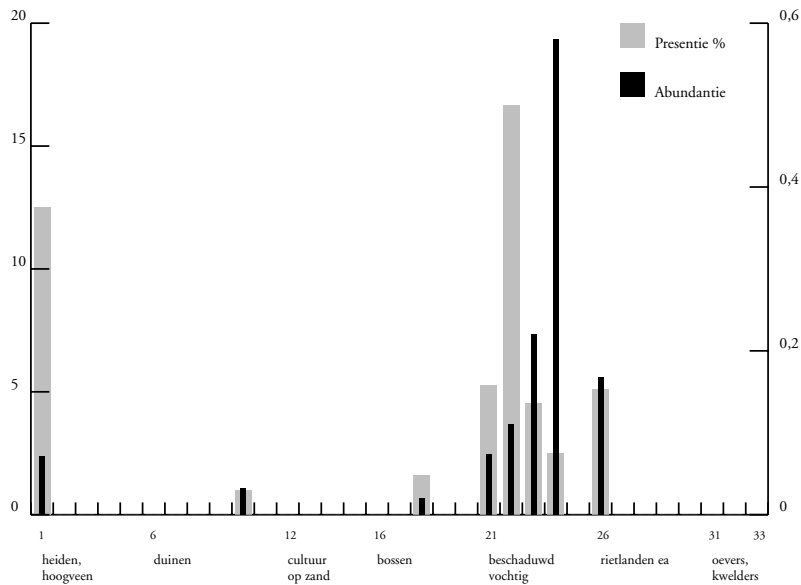
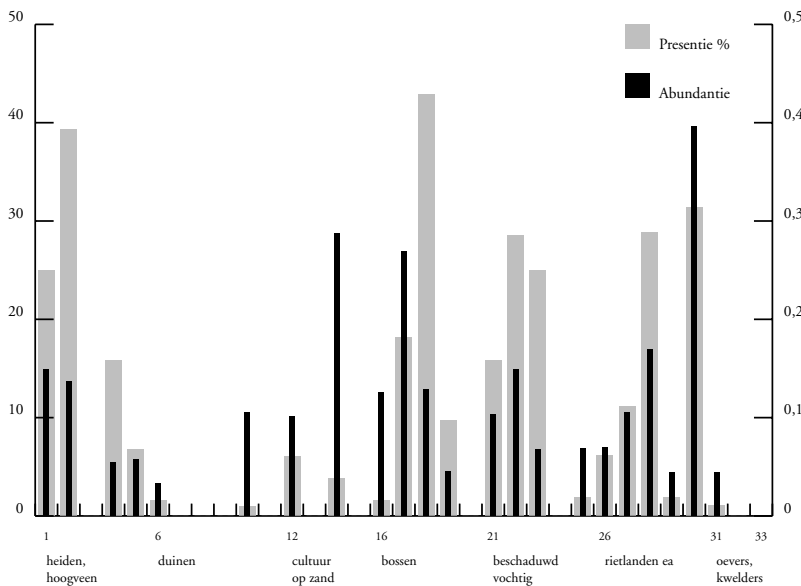
206 *Agonum sexpunctatum*



207 *Agonum versutum*



208 *Agonum viduum*

208 *Agonum viduum*210 *Agonum fuliginosum*

Bodem en Vocht: geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 85,7% (2,9%) en *Pterostichus nigrifrons* 71,4% (3,5%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar in mei-juni. De eieren worden in juni gelegd. De larven ontwikkelen zich van juni tot september (BURMEISTER 1939). 'Verse' dieren in het najaar en overwintering als adult in graspolen of detritus van riet (*Phragmites australis*) (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993), zie ook onder *A. moestum*.

Dispersie: macropteer. De vliegspieren zijn soms functioneel (DESENDER 1989A). Vliegwaarnemingen o.a. uit Drenthe: mei 2, juli 1 en september 1 (TVH). De soort is ook in de polders gevangen, maar in een vrij laat stadium.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

Taxonomie

Onlangs verscheen een belangrijke revisie van de *Agonum viduum*-groep (SCHMIDT 1994), zie onder de verwante *A. afrum* en Ribera et al. (1996).

209 Agonum (Agonum) viridicupreum

Areaal

Palearctische soort. In Europa bij ons en in Midden-Duitsland aan de noordgrens van het verspreidingsgebied. Zuidelijk tot de Middellandse Zee en Noord-Afrika. Naar het oosten tot de Kaukasus en Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland een zuidelijke en oostelijke verspreiding. De soort is zeer waarschijnlijk flink onderbemonsterd. Bij enkele recente vangacties in moerasbossen en op rivieroevertjes werd hij herhaaldelijk gevonden, zoals langs de Geul (1990) (TH & PJ), in de Lemselermaten bij Deurningen in Twente (1984) (FS), in het Lutterzand (STERRENBURG 1989) en in een onderbemonsterd hok bij Oss (1985) (TH). Verder zijn diverse vangsten gemeld uit de oostelijke Biesbosch, Drimmelen (maart 1997) (JB). Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken en Fennoscandië. Niet in het noorden van Duitsland: in Oost-Friesland en Brandenburg slechts incidenteel (HORIION 1941). In Nordrhein-Westfalen zeer zeldzaam en in Baden-Württemberg op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). Ook in Oostenrijk (FRANZ 1983) en Zwitserland op de Rode Lijst geplaatst (MARGGI 1992). Jeannel gaf de soort voor Frankrijk op als vrij algemeen, maar volgens Marggi is dat waarschijnlijk veel te rooskleurig. In België diverse vindplaatsen verspreid over het land (DESENDER 1986), in Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: een vangst van 1948 uit Katwijk aan Zee (ET98).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen iets teruggelopen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Paludicol (MANDL 1978). De soort leeft in Midden-Europa vooral aan moerassige en modderige oevers van rivieren en beken, maar ook langs sloten in nat grasland en aan de voet van oude bomen in natte terreinen (MARGGI 1992); vergelijk in dit verband de vangsten die Reclaire & Van der Wiel (1934) meldten uit de omgeving van Houthem, waar enkele exemplaren onder vergelijkbare omstandigheden werden aange troffen, vermoedelijk al in winterkwartier. Langs de Geul op oevertjes met uiteenlopende ondergrond, meestal in de nabijheid van dichte vegetatie (TH, PJ). Vooral in het laagland en het middelgebergte, niet in het Alpengebied (BURMEISTER 1939).

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief. Voortplanting zeer waarschijnlijk in het voorjaar. De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: macropteer. De dieren beschikken over het algemeen over goede vleugels, en een aanzienlijk deel van de populatie beschikt over volledig ontwikkelde vliegspieren

(DESENDER 1989A). Vliegwaarneming: de soort werd in Hongarije gevangen in lichtvallen (K D R & SZÉL 1995).

Bedreiging

Mogelijk wordt deze soort bedreigd door verlaging van de grondwaterstand en het verdwijnen van moerasbossen. Wellicht een bruikbare indicator voor de kwaliteit van natte, schaduwrijke beekoevers en broekbossen met wisselende waterstanden.

210 *Agonum (Europhilus) fuliginosum*

Areaal

Palearctische soort. In het gehele noorden. Zuidelijk tot Midden-Frankrijk, Noord-Italië en Bosnië. Niet in het zuidoosten van Europa. Naar het oosten tot de Kaukasus en West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: centraal.

Voorkomen

Evenals bij de meeste *Agonum (Europhilus)*-soorten, ligt het zwaartepunt van de verspreiding in Noordoost-Europa en wordt hij geleidelijk naar het westen en het zuiden toe zeldzamer (WASNER 1977). In Nederland over praktisch het gehele land verspreid, maar niet in al te open agrarische gebieden in het westen. Op de Britse Eilanden overal in Groot-Brittannië en Ierland, met name in de natte gebieden in het noorden en westen (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken zeer verbreid en algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië tot het hoge noorden (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland over het gehele gebied over het algemeen niet zeldzaam, maar veel minder voorkomend in de Alpen (HORION 1941). In Zwitserland alleen in enkele vlakke dalen, bijvoorbeeld van de Rhône, de Aare en de Rijn (MARGGI 1992). In België een verbreide en gewone soort (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen zeer duidelijk toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel, donker- en koudepreferent (WASNER 1977). Veel auteurs benadrukten de binding aan schaduw en zoet water, in combinatie met een rijke strooisellaag. De soort komt in Noord-Europa voor op verschillende soorten vochtige en beschaduwde bodems, vooral in moerasbossen, zoals elzenbroekbos (LINDROTH 1974, 1986). Ook aan de oevers van eutrofe meren en in laagveenmoerassen, vaak in gezelschap van *A. thoreyi*. Minder frequent in oligotrofe moerassen. In het uitgebreide overzicht dat Thiele (1977) gaf voor West- en Midden-Europese bossen, heeft ook deze soort een duidelijke piek in broekbossen. Vanaf het laagland tot in de bergdalen, tot ca. 1200 m (BURMEISTER 1939). In Midden-Europa eveneens aan oevers in moerasige rietgordels, op schaduwrijke plekken, en het zwaartepunt in broekbos (MARGGI 1992). In de Jura op venige bodem, diep onder plantaardig materiaal. Blijken de proeven van Wasner (1977) is deze soort slechter bestand tegen uitdroging dan *A. thoreyi* en prefereert hij donkerder en koudere plaatsen. Vaak in gezelschap van andere *Agonum (Europhilus)*-soorten.

Vangpotten. Groep: EU(F) (168 series, 690 individuen). De

vangsten komen van uiteenlopende beschaduwde of vegetatierijke terreintypen: heiden [1-2, 4-5], weilanden [12], zowel drogere als natte bossen [16-19, 21-23] en polders [27-28, 30]. Niet in te open of te droge terreinen [6-9, 11, 13, 15, 31-33]. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,67 en SIM = 0,88). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** *Pterostichus niger* 84,6% (22,2%), *Pterostichus nigrital/rhaeticus* 75,7% (29,6%) en *Loricera pilicornis* 74% (18,1%).

Biologie

Veel over oecologie en biologie van deze soort is te vinden in Wasner (1977). Zeer waarschijnlijk alleen nachtactief. Voortplanting in het voorjaar en de zomer. Larven van juli tot september (LARSSON 1939). De tijd waarin de dieren uitkomen duurt zeer lang, 'verse' dieren in het najaar vanaf de tweede helft van augustus tot in december (PB). Volgens Dawson (1965) bestaat het voedsel voor het grootste deel uit springstaarten (Collembola, kleinere soorten dan *Oxypselaphus obscurus* eet) 55%, bladluizen 20%, mijten 13% en spinnen ca. 12%. Bij overlevingsproeven onder water overleefde hij ca. 17 dagen in zout water, hetgeen korter is dan de meeste kustsoorten (HEYDEMANN 1967A), en ca. 50-70 dagen in zoet water (PALMÉN 1949). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: dimorf. In België is ca. 25,7% gevleugeld (DESENDER 1989A) en in Denemarken is dit ca. 17,9%. In Duitsland werden ca. 32,8% gevleugelde exemplaren vastgesteld door Grosseschallau (1979). In Drenthe was het aandeel gevleugelde 28% (DEN BOER 1977). Voor het Belgische materiaal werd vastgesteld dat het aandeel van de gevleugelde sterk varieerde zonder dat dit direct verklaard kon worden uit de mate van instabiliteit van de biotopen, bijvoorbeeld door overstromingsfrequenties (DESENDER 1989A). Bij een deel van de dieren bleken optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren aanwezig te zijn. In sommige terreintypen ontbraken vliegspieren bijna geheel. Op de Britse eilanden doorgaans brachypter, maar er worden incidenteel gevleugelde exemplaren gemeld, zowel uit Groot-Brittannië als Ierland (LUFF 1998). Vliegwaarnemingen o.a. uit Drenthe: mei 2, juni 1 (TVH). Hij behoorde tot de vroege immigranten in de jonge IJsselmeerpolders (HAECK 1971).

Bedreiging

Niet bedreigd, weinig bruikbaar als indicatorsoort.

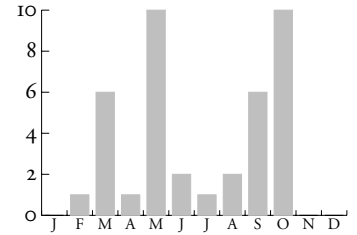
211 *Agonum (Europhilus) gracile*

Areaal

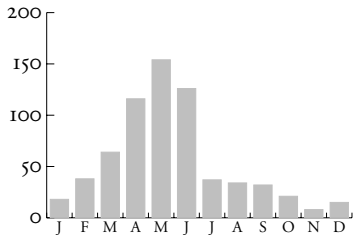
Palearctische soort. In praktisch geheel Noord-Europa. Zuidelijk tot Midden-Frankrijk, Noord-Italië en het noorden van de Balkan. Naar het oosten tot Oekraïne en in Siberië tot het Amoergebied. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland voornamelijk op de hogere gronden, maar ook in het fluviale gebied. Zeer weinig waarnemingen zijn bekend van de zeeklei- en laagveengronden. Op de Britse Eilanden wijd verbreid, met een op *A. fuliginosum*



209 *Agonum viridicupreum*

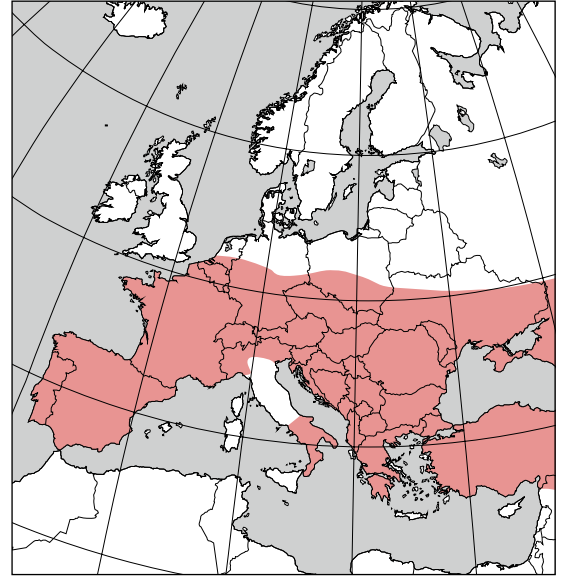
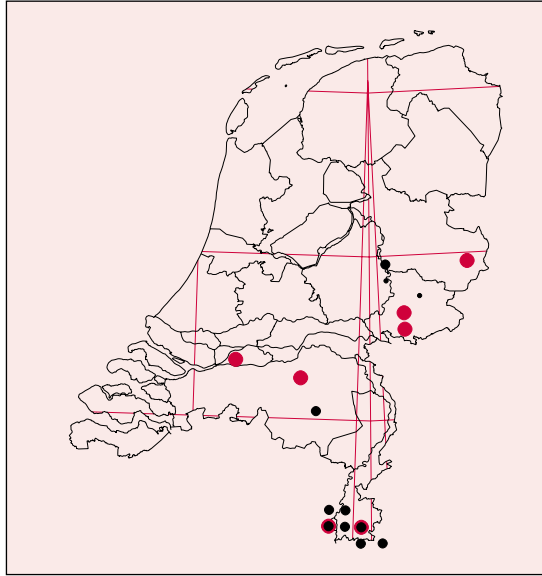


210 *Agonum fuliginosum*

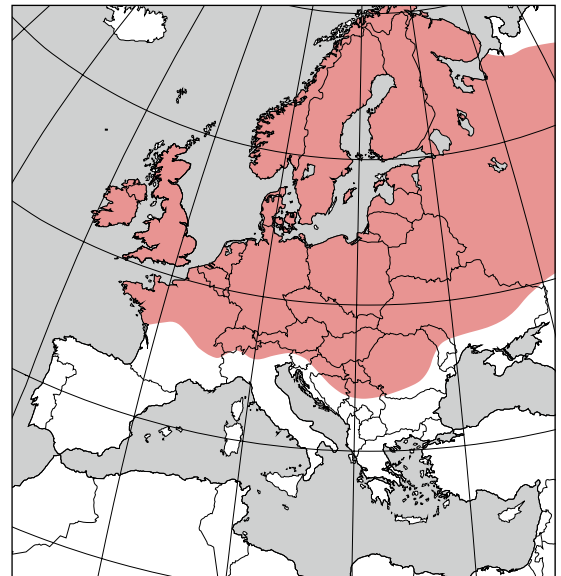
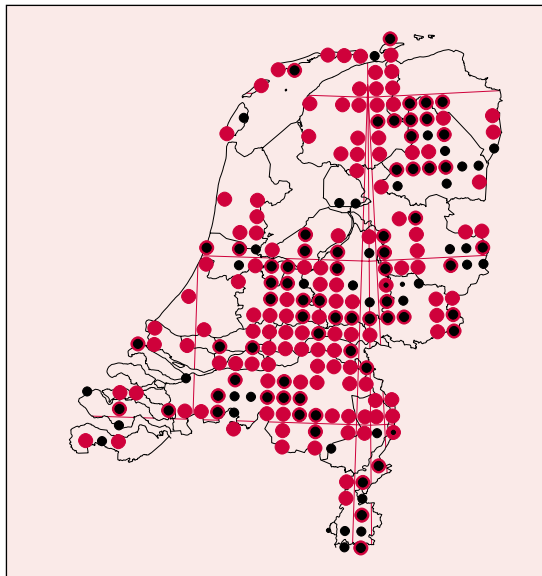


211 *Agonum gracile*

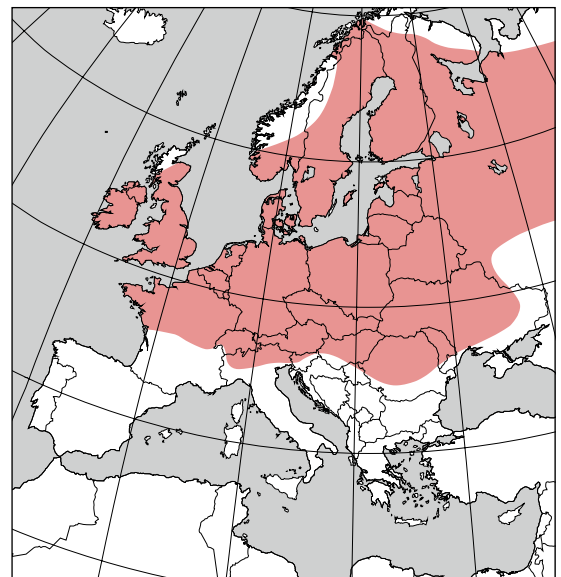
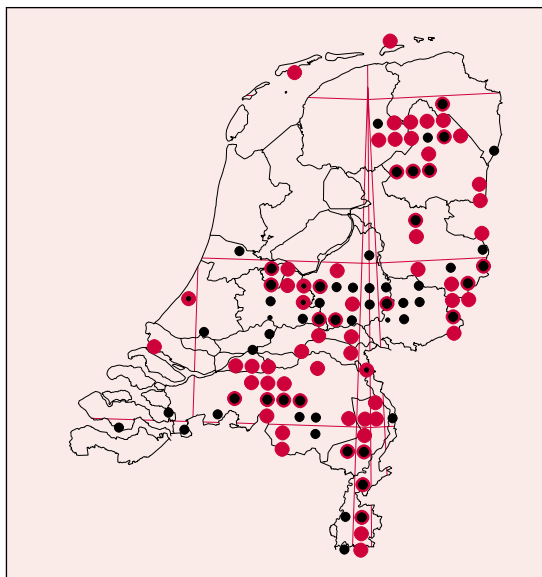
209 *Agonum viridicupreum*



210 *Agonum fuliginosum*



211 *Agonum gracile*



lijkende verspreiding, echter plaatselijker, behalve in Wales en het noorden van Engeland (LUFF 1998). In Denemarken pleksgewijs over het land verdeeld, niet algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië ongeveer als *A. fuliginosum*. In Duitsland vooral in het noordoosten en het noorden vrij algemeen, naar het midden en zuiden toe wordt hij snel zeldzamer, maar hij reikt wel tot Zuid-Duitsland (HORION 1941). In het Rheinland alleen bekend uit veengebieden (HORION 1954). Zowel voor de omgeving van Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) als in Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) op de Rode Lijst geplaatst. In Zwitserland min of meer beperkt tot het noorden en middenwesten (MARGGI 1992), aldaar ook op de Rode Lijst. In België verbreed maar vrij zeldzaam, iets meer in laag- dan in hoog-België (DESENDER 1986). In Frankrijk verbreed maar plaatselijk, zuidelijk tot Auvergne (BONADONA 1971).

Status: in Nederland, België en Denemarken - ondanks de vermeldingen op Rode Lijsten in Duitsland en Zwitserland - qua vindplaatsen duidelijk vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Zeer hygrofiel, sphagnofiel (RABELER 1931). Een uitgesproken soort van de oevers van oligotrofe en dystrofe meren en poelen, tussen rijke vegetatie van onder andere zeggen (*Carex*), met een voorliefde voor venige bodem (LINDROTH 1974, 1986). Vooral talrijk in (hoog)venen met veenmos (*Sphagnum*), in turfbodem en oude graspollen. Op de Britse Eilanden eveneens in 'sphagnum bogs' maar ook in vochtige, zure graslanden in het hoogland (LUFF 1998). In Finland volgens Krogerus (1960) een belangrijke begeleidende soort in oligotrofe vennen. Veel minder algemeen in eutrofe milieus. Een soort van het laagland en middelgebergte, hij bereikt zelden de subalpiene zone, de maximaal bereikte hoogte is ca. 1500 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: D1 (15 series, 28 individuen). De vangsten komen uit uiteenlopende moerassige en natte terreintypen, maar vooral van hoogveen [1] en van natte bossen en struweel [18, 21, 23]. Het vrij lage aantal vangsten geeft waarschijnlijk een incompleet beeld van de oecologie. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,24 en SIM = 0,61). **Bodem:** (hoog)veen. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleider:** alleen *Pterostichus niger* 80% (1,9%).

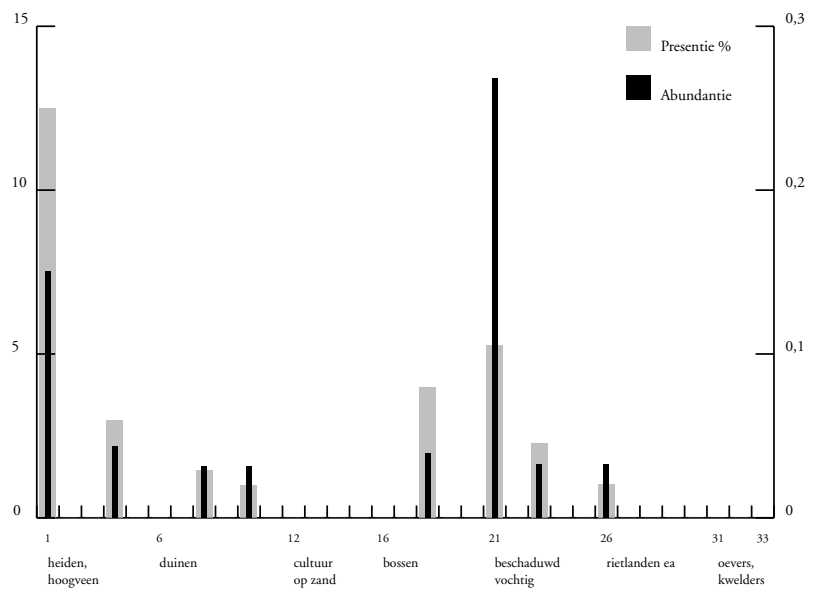
Biologie

Nachtactief? De hoofdactiviteit strekt zich uit van maart tot september (vergelijk de vliegwaarnemingen). Voortplanting in het voorjaar en overwintering als imago. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

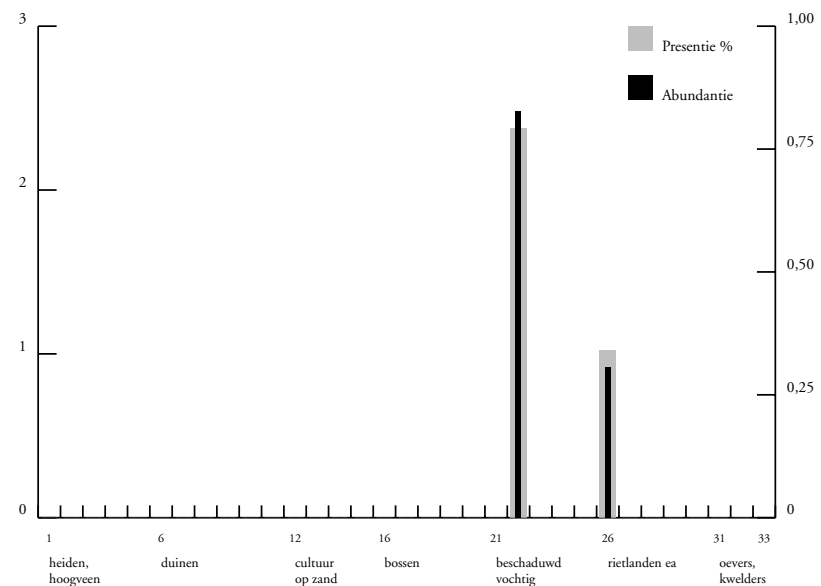
Dispersie: macropteer. De metingen van Desender (1989A) wezen uit dat de soort altijd beschikt over optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren. Van de soort zijn vliegwaarnemingen bekend, o.a. vele uit Drenthe: maart 1, april 19, mei 29, juni 4, juli 3, augustus 3, september 2, oktober 3 (TVH). Hij is nooit in de IJsselmeerpolders gevangen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Wellicht een bruikbare indicator van oligotrofe oevers.



211 *Agonum gracile*



212 *Agonum micans*

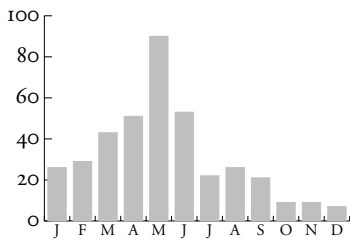
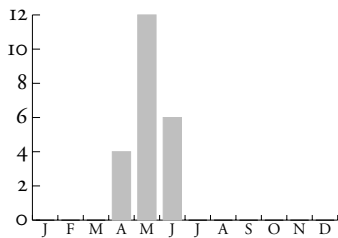
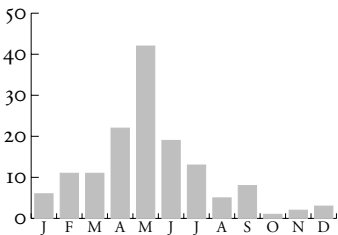
212 *Agonum (Europhilus) micans*

Areaal

West-Palearctische soort. Noordelijk tot de poolcirkel. Zuidelijk tot de Garonne, Noord-Italië en Noord-Griekenland. Naar het oosten tot West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: centraal.

Voorkomen

In Nederland heeft de soort een goede verspreiding in het fluviaat gebied, vergelijk de verspreidingsbeelden van *Bembidion dentellum*, *B. semipunctatum* en *B. gilvipes*. Op de Britse Eilanden verbreed maar plaatselijk in Engeland en Wales, en zeer plaatselijk in Schotland en Ierland (LUFF 1998). In Denemarken zeldzaam, op de oostelijke eilanden, praktisch niet op Jutland en waarschijnlijk maar weinig gevestigde populaties (BANGSHOLT 1983). In het zuiden van Fennoscandië in Noorwegen vooral langs de grote rivieren en het meest algemeen in Zweden rond Stockholm, verder lokaal, in het noor-

212 *Agonum micans*213 *Agonum munsteri*214 *Agonum piceum*

den zeer verspreid, plaatselijk algemeen (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland over het algemeen niet zeldzaam en zeer verbreid (HORION 1941). In Midden-Europa in het noorden veel algemener dan in het zuiden; in Noord-Italië zeldzaam (MARGGI 1992). In België verbreid langs de middelgrote en grote rivieren (DESENDER 1986). Zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is de soort stabiel wat betreft aantal vindplaatsen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Een soort van eutrofe poel-, meer- en rivieroever met modderige kleiige bodem en een ijle maar soms vrij hoge vegetatie (LINDROTH 1974, 1986). Soms op beschaduwde plaatsen, bijvoorbeeld onder wilgenstruweel (*Salix*). Vooral talrijk in het laagland en het middelgebergte, zeldzaam in het montane gebied langs rivieren en slechts zeer zelden subalpien tot maximaal 1400 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). Volgens Marggi in Midden-Europa zowel op natte zandbodem als op moerassige, modderige grond in bijvoorbeeld grindgroeven. Hij heeft een voorkeur voor open terreinen, maar soms ook in open bossen.

Vangpotten. Groep: Z(E) (2 series, 23 individuen). De soort is zeker onderbemonsterd zoals de meeste *Agonum* (*Europhilus*)-soorten, vanwege de zeer natte biotoop. De vangsten geven dan ook zeker een incompleet beeld van de oecologie. **Eurytopie:** I (PRES = 0,06 en SIM = 0,23). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Nachtactief. De dieren zijn al zeer vroeg in het jaar actief, vanaf maart. Voortplanting in het voorjaar. De volwassen dieren overwinteren achter schors, in detritus van riet (*Phragmites*) of in oude graspollen (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropter. De vleugels zijn steeds goed ontwikkeld, evenals de vliegspieren (DESENDER 1989A). Van de soort zijn vele vliegwaarnemingen bekend. Incidenteel in Zuidelijk Flevoland waargenomen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Over bruikbaarheid als indicatorsoort zijn onvoldoende gegevens beschikbaar.

213 *Agonum* (*Europhilus*) *munsteri*

Areaal

Volgens Lindroth (1986) een soort van de noordelijke naaldboszone in Europa. Het centrum van het verspreidingsgebied ligt zeer noordelijk, de zuidgrens ligt bij Nederland, Noord-Duitsland en Estland. Verder nagenoeg beperkt tot Fennoscandië en Noordwest-Rusland. **Areaalkarakteristiek:** I, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland slechts relatief oude vangsten. In de jaren twintig gevonden door Reclaire, Van der Wiel, Klynstra en vele anderen bij Hilversum en bij Winterswijk. In 1943 werden nog eens enkele exemplaren bij Hilversum aangetroffen. Later door Den Boer in 1959 gevangen in een veenterrein in Drenthe, bij de bemonsteringen van het Biologisch Station te

Wijster. Niet op de Britse Eilanden. In Denemarken recent in Zuid-Jutland (Kongens Mose) in aantal aangetroffen (LINDROTH 1986, JØRUM & MAHLER 1987), als bedreigd op de Rode Lijst (JØRUM 1995); nog niet genoemd in Bangsholt (1983). Van Noorwegen en Zweden zijn slechts incidentele vangsten bekend. In het zuiden van Finland wat algemener, maar steeds zeer plaatselijk en zeldzaam. In Duitsland door Horion (1941) slechts als betrouwbaar gemeld voor het Ohmoor bij Hamburg (1920, herontdekt in 1974 door Mossakowski). Daarna is hij in verscheidene venen in Schleswig-Holstein gevangen (MOSSAKOWSKI 1978) zoals: Duvenstedter Brook (LOHSE 1954), Kaltenhofer Moor bij Kiel (MOSSAKOWSKI 1964), Salemer Moor (ZIEGLER 1973), in Niedersachsen in het Gildehauser Venn (1976-77) (FW, WGR) en uit de Esterweger Dose (1969-70) (WGR), de laatste twee vangsten kwamen uit formalinevallen. Het verspreidingsbeeld sluit hiermee goed aan bij de Nederlandse waarnemingen. Zuidelijker niet gevangen. Het is absoluut niet zeker dat de soort uit ons land verdwenen is. Niet in België. **Status:** Bij ons mogelijk geheel verdwenen. Mossakowski (1978) bericht dat, nadat duidelijkheid was verkregen over de oecologie, hij zeer regelmatig op de geëigende plaatsen in het noorden van Duitsland gevonden werd.

Oecologie

Tyrfobiont, sphagnofiel. In ombrotrofe venen en aan de rand van dystrofe meren in nat veenmos (*Sphagnum*) in een vegetatie met zeggen (*Carex*) en veenbes (*Oxycoccus palustris*) (LINDROTH 1986). Volgens Krogerus (1960) is hij zeer koudepreferent en acidofiel (pH 4,0-5,0). Mossakowski (1978) meldde hem van het Ohmoor bij Hamburg in 1974 op afgeplagde gedeelten van het veen, die inmiddels weer met veenmos begroeid waren. Jørum & Mahler (1987) vermeldten dat de Deense vangsten eveneens afkomstig waren uit *Sphagnum*-moerassen aan de rand van oude veenderijen.

Vangpotten. Groep: Z(A) (1 serie, 1 individu). In overeenstemming met de literatuur, betrof het hier een hoogveenterrein met veenbes, veenmos en lavendelheide (*Andromeda polifolia*). Onvoldoende vangsten voor nadere karakterisering. Als waarschijnlijke begeleiders noemen Jørum & Mahler (1987) *Agonum ericeti*, *A. gracile* en *Bembidion humerale*.

Biologie

Dagactief. Voortplanting zeer waarschijnlijk in het voorjaar. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter en volgens Lindroth (1945) beslist in staat om te vliegen. Er zijn echter nog geen vliegwaarnemingen bekend.

Bedreiging

Onvoldoende gegevens.

Taxonomie

Jørum & Mahler (1987) geven een overzicht van de verschillen met *Agonum gracile*.

214 *Agonum* (*Europhilus*) *piceum*

Areaal

West-Palearctische soort. Het verspreidingsbeeld lijkt sterk op dat van *A. micans*. Volgens Burmeister tot in de Kaukasus

en West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland zeer verspreid maar niet algemeen. Op de Britse Eilanden zeer verspreid en plaatselijk in geheel Groot-Brittannië en Ierland (LUFF 1998). In Denemarken verbreid en tamelijk algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië vooral in Zuid-Zweden en Zuid-Finland zeer verbreid, maar in de hogere gebieden zeer zeldzaam of ontbrekend, in Noorwegen alleen langs de kust (LINDROTH 1945, 1986). In Duitsland in het noorden en oosten vrij algemeen, zeldzamer wordend in de richting van Midden-Duitsland. In West- en Zuid-Duitsland zeer zeldzaam (HORION 1941). Horion kende geen betrouwbare meldingen uit het Rheinland. In de omgeving van Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) op de Rode Lijst. In Zwitserland alleen in de lagere delen in het noorden, bij Genève en in Tessin, waarschijnlijk sterk onderbemonsterd (MARGGI 1992), maar ook daar op de Rode Lijst. In België komt hij zeer verspreid en plaatselijk voor (DESENDER 1986). In Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland, Denemarken en België is het aantal bezette 10x10 km UTM-hokken wisselend toe- en afgenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989), dit zal gezien de moeilijk toegankelijke biotoop goeddeels samenhangen met de belangstelling van de verzamelaars.

Oecologie

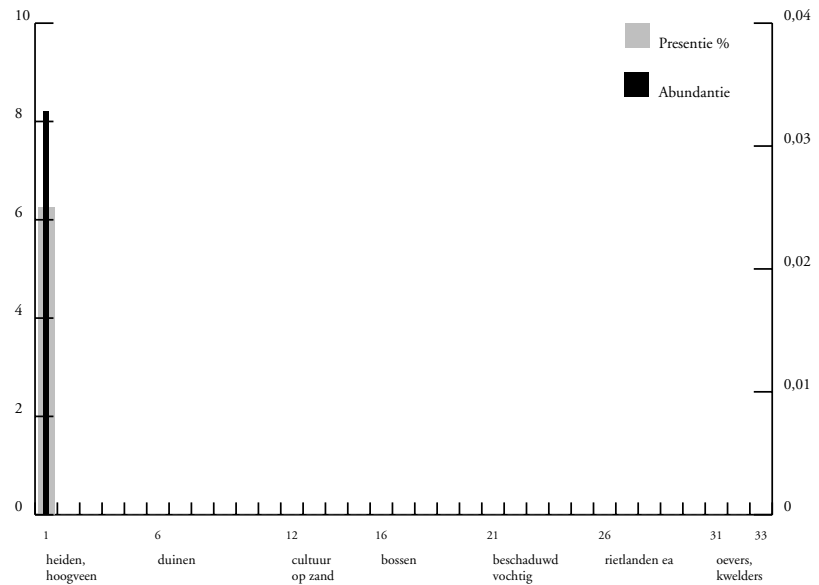
Zeer hygroofiel. Volgens Marggi (1992) gedraagt de soort zich thermofiel in het noorden van het verspreidingsgebied. In Fennoscandië langs meren en traag stromende rivieren, op kleiige, modderige bodem met een weelderige vegetatie van zeggen (*Carex*), paardenstaarten (*Equisetum*), vlotgras (*Glyceria*) en dergelijke (LINDROTH 1974, 1986). Hij heeft een voorkeur voor weinig beschaduwing, maar komt ook wel in de schaduw van struweel of verspreid staande boomgroepjes voor samen met *A. thoreyi*. Een soort van het laagland en het middelgebergte (BURMEISTER 1939). In Zwitserland praktisch uitsluitend in rietland. Marggi (1992) typeerde hem als een soort die direct leeft op de overgang van moeras naar water. Vaak in vegetatie of dood riet (*Phragmites australis*) dat op het water drijft, samen met soorten als *Odacantha melanura*, *Oodes helopioides*, *A. thoreyi* en *Demetrias imperialis*.

Vangpotten. Groep: Z(F) (4 series, 4 individuen). De vangsten komen uit vochtig naald- en eiken-berkenbos [17-18] en kruidenrijke graslanden [26]. Het betreft hier waarschijnlijk amper vangsten uit de reproductiebiotopen. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,09 en SIM = 0,53). **Bodem en Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

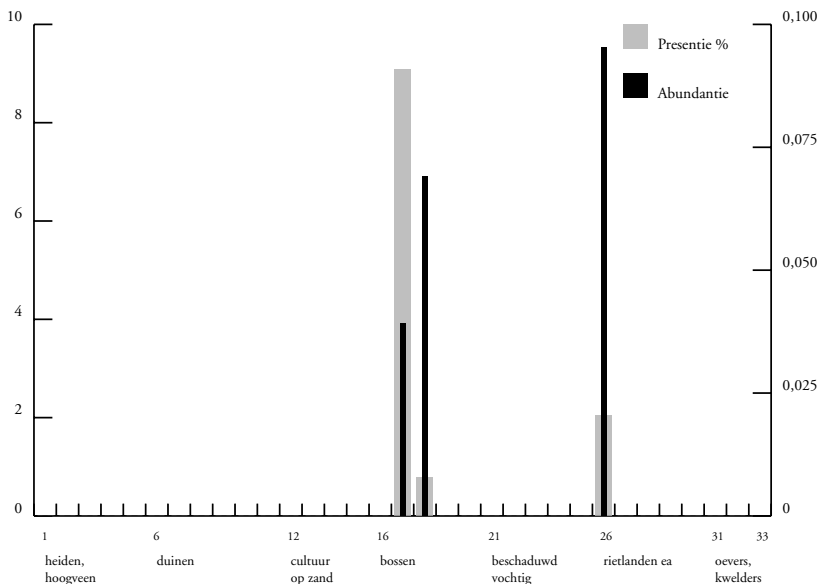
Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. De volwassen dieren overwinteren onder schors van gevallen bomen (LINDROTH 1986). De soort is polyfaag (WASNER 1979). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropter. De soort beschikt over een uitstekend verbreidingsvermogen en bezit steeds optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Er zijn veel vliegwaarnemingen bekend, o.a. uit Drenthe: mei 2, juni I (TVH).



213 *Agonum munsteri*



214 *Agonum piceum*

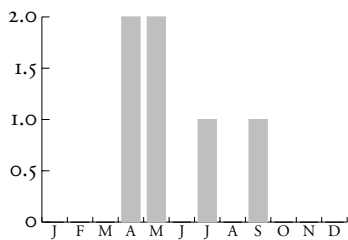
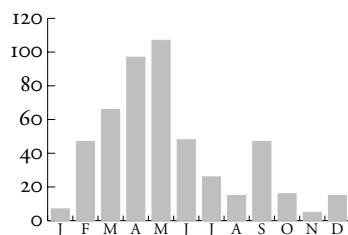
Bedreiging

Onvoldoende gegevens over bedreiging. Volgens Desender et al. (1995) wellicht gevoelig voor instroming van meststoffen in stilstaand water. Mogelijk bruikbare indicator voor natte biotopen met kwalitatief goed water.

215 *Agonum (Europhilus) scitulum*

Areaal

Europese soort. Over het verspreidingsgebied van deze soort bestaan nog flink wat onduidelijkheden. Een Noord-Europese, Atlantische soort (HORION 1941). Hij heeft een beperkte verspreiding in Midden-Europa. Silfverberg (1992) noemde de soort voor Estland, waarschijnlijk in navolging van Habermann (1968). Deze en andere oostelijke opgaven (BURAKOWSKI ET AL. 1974, CSIKI 1946, MANDL 1978), betreffen waarschijnlijk *A. piceum*. **Areaalkarakteristiek:** 0, Nederland: submarginaal.

215 *Agonum scitulum*216 *Agonum thoreyi*

Voorkomen

In Nederland zeer verspreid, meest oudere waarnemingen. Op de Britse Eilanden zeer plaatselijk; slechts enkele vangsten uit Zuid- en Oost-Engeland, West-Wales en Noord-Ierland (LUFF 1998), zeldzamer dan *A. micans*. Niet bekend van Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland is hij met zekerheid bekend uit de omgeving van Hamburg, maar Horion (1941) achtte alle verdere opgaven twijfelachtig omdat het hier om verwisseling met *A. micans* kan gaan. Marggi (1992) voert de soort als nieuw op voor Zwitserland, waar hij in de omgeving van Basel vrij algemeen is, en meldde tevens dat hem ook uit persoonlijke mededelingen van collega's talrijke vindplaatsen uit Duitsland bekend zijn. In Frankrijk zeldzaam in het noorden en noordoosten (BONADONA 1971). In België verbreid in het oostelijke deel van het land, waarbij alle noordelijke opgaven van voor 1950 zijn (DESENDER 1986). In Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: hoewel de soort voor nagenoeg alle gebieden binnen het areaal als zeldzaam te boek staat, en het aantal vindplaatsen in Nederland en België bovendien is achteruitgegaan, is de verspreiding vrij zeker slecht bekend door relatieve onderbemonstering van de biotopen, hetgeen overigens geldt voor veel soorten van moerasbossen (vergelijk: *Platynus livens* en *Agonum viridicupreum*). Volgens Desender et al. (1995), in Vlaanderen met uitsterven bedreigd.

Oecologie

Hygrofiel. Er zijn slechts schaarse oecologisch gegevens. In Groot-Brittannië en Ierland een soort van min of meer beschaduwde en begroeide, moerassige bodem (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Ook in Zwitserland vooral gevonden op zeer natte, moerassige bodem in de overstromingszone van beekjes en rivieren, waar de vegetatie hoog is (MARGGI 1992). Volgens Burmeister (1939) zowel aan rivieroeveren als aan de kust.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Over de activiteit binnen het etmaal is niets bekend. Uit de donkere kleur zou kunnen worden afgeleid dat de soort

's nachts actief is. Over de voortplanting zijn ook geen gegevens gevonden, maar door de waarneming van overwinterende adulten (MARGGI 1992) kan voorjaarsvoortplanting verondersteld worden. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter volgens Desender (1986). Over vleugelaanleg en vliegvermogen is niets bekend.

Bedreiging

Onvoldoende gegevens.

216 *Agonum (Europhilus) thoreyi*

Synoniem

Agonum pelidnum (Paykull).

Areaal

Circumpolair. In Europa zuidelijk tot Zuid-Frankrijk, Midden-Italië, Sicilië, Albanië en Griekenland. In Fennoscandië niet in het westen en het uiterste noorden. Naar het oosten tot de Kaukasus, Siberië: Amoergebied. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

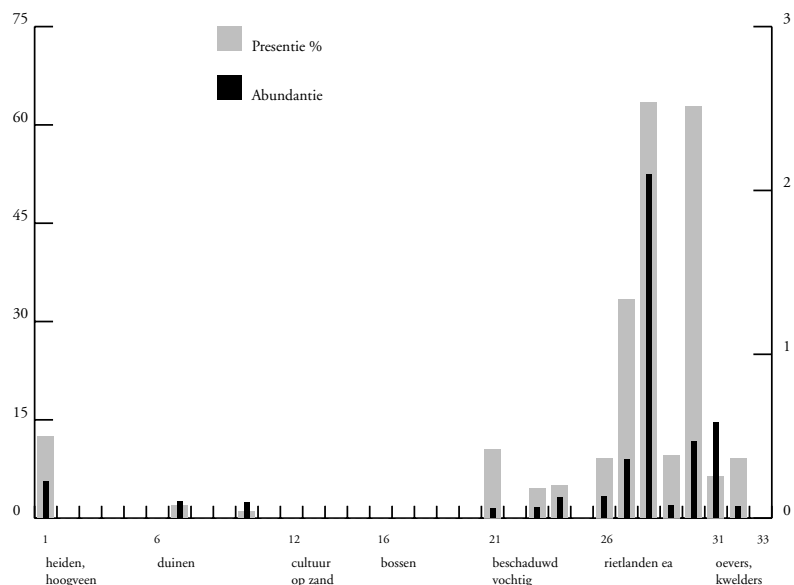
Voorkomen

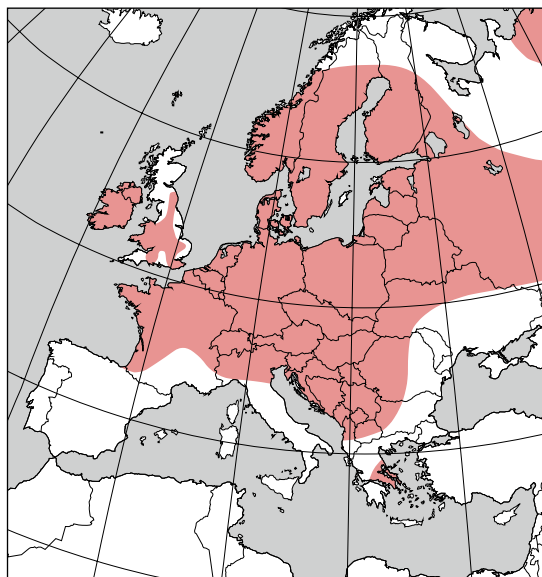
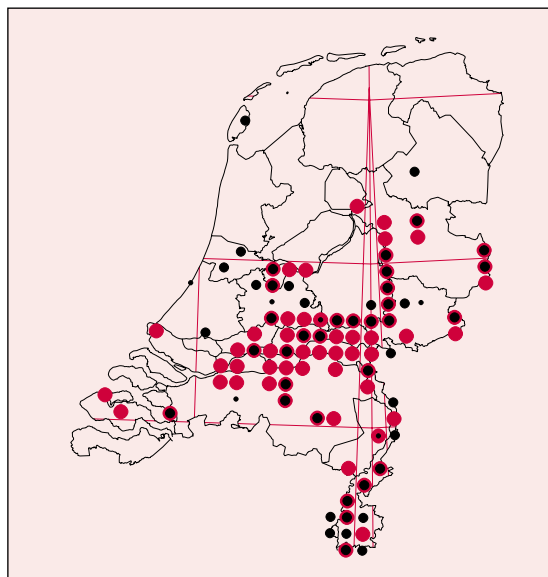
In Nederland zeer verbreid, vooral in het zee- en rivierkleigebied. Op de Britse Eilanden een algemene soort in Engeland, Wales en Ierland, in Schotland beperkt en plaatselijk, in het uiterste zuiden, met name in het laagland aan de kust (LUFF 1998). In Denemarken verbreid en vrij algemeen (BANGS-HOLT 1983). In Noorwegen alleen in het uiterste zuidoosten, in Zweden vooral in de omgeving van de grote meren, verder zeer plaatselijk (LINDROTH 1986). Duitsland overal en over het algemeen niet zeldzaam, maar naar het zuiden toe geleidelijk minder algemeen (HORION 1941). In het materiaal dat Horion verzamelde uit veengebieden in het Rheinland, vond hij vooral de zeer donkere vorm: *puellum*. In Midden-Europa zeer verbreid en vrij algemeen, bijna geheel Frankrijk, Oostenrijk, in Zwitserland nagenoeg beperkt tot het lagere noorden en middenwesten (MARGGI 1992). In België evenals in Nederland voornamelijk in het westelijke deel van het land (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is een duidelijke toename van het aantal vindplaatsen te bespeuren (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

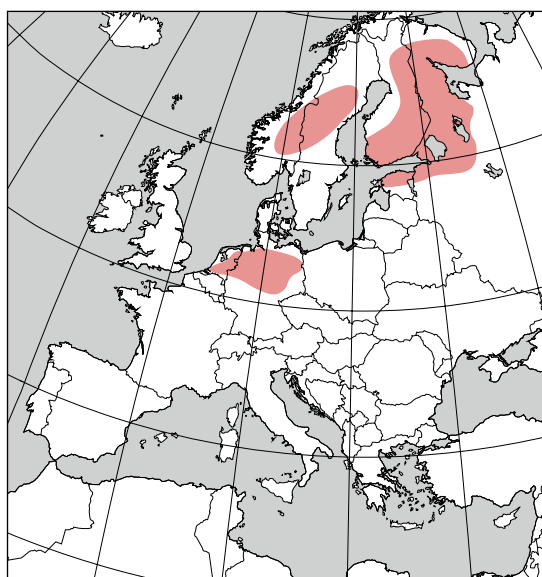
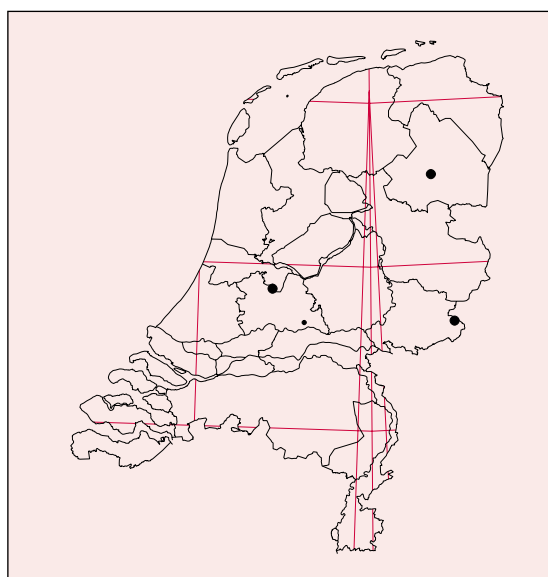
Oecologie

Hygrofiel, maar in mindere mate dan *A. fuliginosum* (WASNER 1977). Bij verschillende preferentieproeven die Wasner met een viertal *Agonum (Europhilus)*-soorten uitvoerde, bleek *A. thoreyi* de meest euryvalente soort te zijn ten aanzien van licht, temperatuur en vocht. Hij bleek bovendien veel beter dan *A. fuliginosum* bestand tegen uitdroging, doordat hij beter in staat is om zijn lichaamsvocht vast te houden (WASNER 1977). Evenals andere *Agonum (Europhilus)*-soorten vooral een soort van moerassige terreinen. Hij heeft voorkeur voor een kleiige bodem met een rijke en hoge vegetatie, vooral aan oevers van eutrofe meren en rivieren, direct aan het water in riet (*Phragmites australis*) en lisdodde (*Typha*), samen met o.a. *Odacantha melanura*, met name in grote opeenhopingen van riet (LINDROTH 1974, 1986). Het meest talrijk in het laagland en het middel-

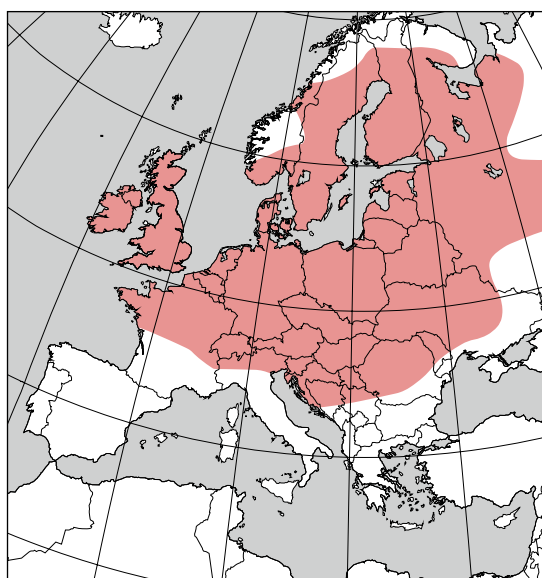
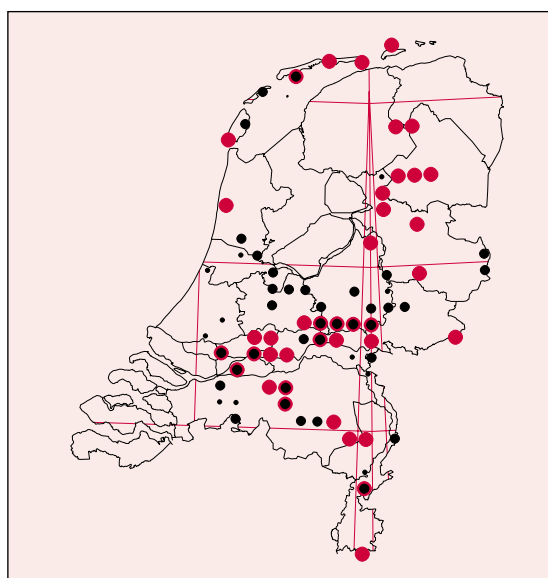
216 *Agonum thoreyi*



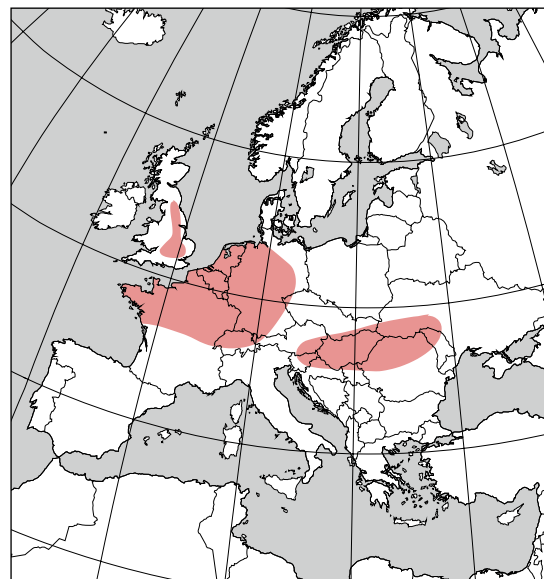
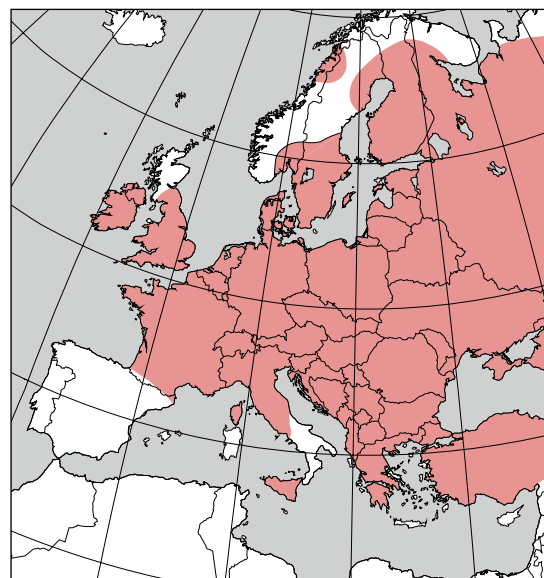
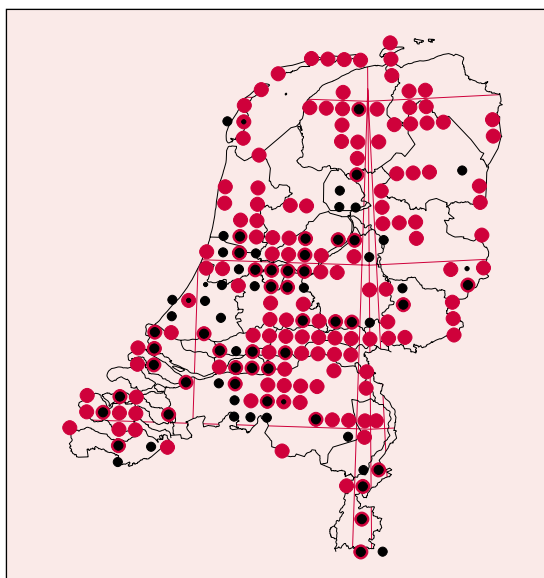
212 *Agonum micans*



213 *Agonum munsteri*



214 *Agonum piceum*

215 *Agonum scitulum*216 *Agonum thoreyi*

gebergte tot ca. 700 m (BURMEISTER 1939). Vaak is hij te vinden in vegetaties die in het water liggen of drijven, bijvoorbeeld in verlandingszones (MARGGI 1992). Hij kan vaak in het vroege voorjaar worden aangetroffen in aanspoelsel langs rivieroever, bijvoorbeeld na overstroming van de uiterwaarden.

Vangpotten. Groep: H2 (93 series, 12.062 individuen). De vangsten komen slechts in geringe mate uit hoogveen [1] en natte bossen [21], maar met name van rietland in de polders [27-28] en van andere drooggevalen gronden [30]. Verder is hij nog aan oevers gevangen [31-32]. Hoewel het de meest eurytope *Agonum* (*Europhilus*)-soort is, blijkt hij dus vrij stenotoop te zijn. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,39 en SIM = 0,46). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 5. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 91,4% (13,6%), *Pterostichus vernalis* 88,2% (16,2%), *Pterostichus niger* 79,6% (11,5%), *Pterostichus nigrirhaeticus* 79,6% (17,1%), *Loricera pilicornis* 74,2% (10%), *Anisodactylus binotatus* 72% (28,9%) en wederzijds > 50% *Bembidion assimile* 82,8% (52%) en *Stenolophus mixtus* 76,3% (57,3%).

Biologie

Gedeeltelijk dagactief (WASNER 1977). De voortplantingsperiode strekt zich over langere tijd uit dan die van *A. fuliginosum*, *gracile* en *piceum* (WASNER 1977), hetgeen waarschijnlijk mede een aanpassing is om te kunnen leven in de extreme omstandigheden in een rietmoeras. Overwinteringsexperimenten werden uitgevoerd door Palmén (1949) die vond dat zeer veel dieren een lange tijd invriezen in zoet water overleefden, maar slechts weinige overleefden invriezing gedurende 30 dagen in brak water. Het is een voorjaarsvoortplanter. De volwassen dieren overwinteren in de bladscheden van lisdodde (*Typha*) en in holle rietstengels, waar ze vaak samen met eveneens aan dit milieu aangepaste loopkeversoorten (o.a. *Odacantha melanura*) en kortschildkevers (Staphylinidae) van de genera *Stenus* en *Atheta*, kunnen worden aangetroffen. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Slechts een betrekkelijk klein deel van de dieren (ca. 10%) heeft optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegsproeten, blijkens de metingen

van Desender (1989A). Desender veronderstelde dat vooral door het vermogen om in boven het water gelegen plantendelen te overwinteren, het vliegvermogen ondanks de zeer natte habitat, geen voorwaarde voor de soort is om te kunnen overleven. Van de soort kennen we vele vliegwaarnemingen, o.a. uit Drenthe: mei 3, juni 1 (TVH). Hij behoort

de tot de vroege kolonistoren van de IJsselmeerpolders (HAECK 1971).

Bedreiging

Niet bedreigd. Te weinig gegevens over de bruikbaarheid als indicatorsoort.

GENUS AMARA

soorten 217-252

De *Amara*-soorten kunnen in twee vormgroepen onderscheiden worden: eivormige dieren met een bruinzwarte of metalige kleur en op *Harpalus* gelijkende gele, bruine of bruinzwarte soorten. De afmetingen liggen voor de Europese soorten tussen ca. 4 en 15 mm.

Areaal

Een relatief jong, maar zeer soortenrijk genus, met wereldwijd meer dan 500 soorten, waarvan meer dan 200 in het Palearctisch gebied en ruim 150 in Noord-Amerika (ERWIN ET AL. 1977), waaronder enkele Holarctische soorten. Verschillende soorten zijn vanuit de Oude Wereld in Noord-Amerika geïntroduceerd. Het genus ontbreekt in Zuid-Amerika en het Australisch gebied (BALL 1960). In Europa worden ca. 150 soorten aangetroffen (TURIN 1981) en in Nederland 36 soorten (fig. 214).

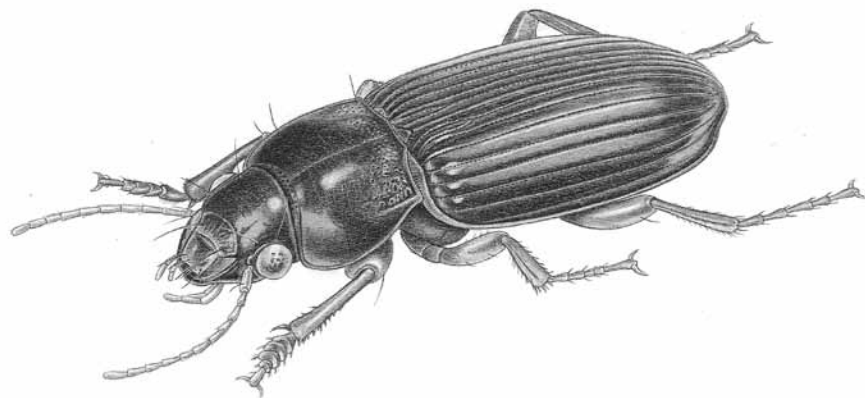
Oecologie

Bijna alle soorten zijn min of meer xerofiel en leven in open, vaak instabiele terreintypen. Op ruderaal plaatsen en anderszins verstoorde terreinen, met begroeiing van kruiden en grassen. Vooral op de lichtere bodemsoorten kunnen in een relatief klein gebied soms grote aantallen soorten van dit genus samen worden gevonden. Ordinatiefig. 215.

Biologie

De metaalkleurige soorten zijn over het algemeen uitgesproken dagactief en behoren met enkele *Harpalus*-soorten tot de eerste loopkevers die bij warm weer vroeg in het voorjaar in tuinen en parken worden waargenomen. Deze soorten van onder andere de subgenera *Zezea* en *Amara* s.str. zijn voorjaarsvoortplanters. De op *Harpalus* lijkende soorten van de subgenera *Celia*, *Bradytus* en *Curtonotus* zijn grosso modo nachtactief en herfstvoortplanters. Uitgezonderd de larven, zijn *Amara*-soorten (gedeeltelijk) fytofaag en, met korte, stompe kaken, aangepast aan het eten van (gras)zaden (HIEKE 1976A, LINDROTH 1986). Op *A. infima* na, zijn praktisch alle soorten macrophteer, maar lang niet alle tot vliegen in staat (DESENDER 1989A). Sommige soorten hebben in de loop van het jaar een gecompliceerd patroon van opbouw en afbraak van vliegspieren in samenhang met migratie tussen zomer en winterbiotoop, zoals *A. plebeja* (VAN HUIZEN 1977), (zie soortbespreking).

Dispersie: veel soorten zijn uitstekende kolonistoren, getuige o.a. de uitbreidingen van enkele soorten na hun niet-opzettelijke introductie in Noord-Amerika zoals bij *A. aenea*, *A. anthobia* en *A. familiaris* (HIEKE 1990B). Een zeer interessant voorbeeld van het zogenoemde 'oogenesis flight syndroom', komt aan bod bij de bespreking van *A. plebeja*.



Taxonomie

Een tabel voor de Midden-Europese soorten werd gepubliceerd door Hieke (1976A). Van zijn hand verschenen vele revisies en tabellen van bepaalde groepen of subgenera (HIEKE 1972, 1973, 1975, 1983, 1984, 1988).

217 Amara (Zezea) kulti

Areaal

Europese soort. De verspreiding is in detail gegeven door Hieke (1970). Zuidelijk gaat de soort tot Portugal, Midden-Italië en Noord-Griekenland. Naar het oosten tot Zuidwest-Oekraïne en West-Bulgarije. De noordgrens ligt in Nederland en Noord-Duitsland. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland alleen op de hogere gronden. Hij is pas kort bekend voor de Nederlandse fauna (1960 te Emmen, kv) (DEN BOER 1961B). Niet op de Britse Eilanden, Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland voornamelijk in het midden en zuiden van het land (HIEKE 1970). In Baden-Württemberg op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland verspreid in alle delen, maar slechts weinig waarnemingen en ook daar op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In België onlangs in het centrale noorden van het land, recent veel beperkter dan voor 1950, in Vlaanderen als bedreigd op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

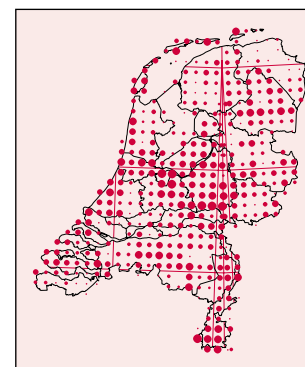
Status: over de verspreiding en voorkomen van deze zeldzame soort bestaan nog veel onduidelijkheden en over de status is dan ook niet veel te zeggen.

Oecologie

Thermofiel. Volgens Hieke (1970) komt hij voor op zandige of lemige oevers, in Midden-Europa vaak in gezelschap van *Amara fulvipes*. Volgens Den Boer (1961) op dezelfde plaatsen

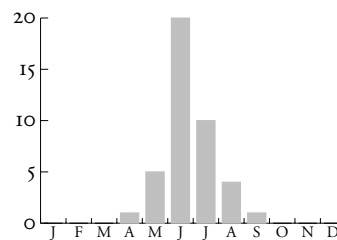
Figuur 213

Amara convexiuscula.



Figuur 214

Amara: aantal soorten per hok, 8 klassen (1-2, 3, 4-6, 7-9, 10-14, 15-18, 19-24, 25-30 soorten).



217 *Amara kulti*