

goed ontwikkelde, slakkenrijke bodemfauna. Geschikt als monitorsoort voor bossen.

Taxonomie

Cycheus caraboides kent diverse vormen, die in bepaalde gebieden door elkaar voorkomen. Volgens Brakman komt bij

ons de vorm *f. rostratus* voor, die volgens Freude et al. (1976) de laaglandvorm is. Lindroth (1985) merkte op dat, wegens vele overgangen, deze vormen niet als ondersoorten kunnen worden aangemerkt. Volgens een kaartje van Burmeister (1939) zou in Nederland en België de vorm *convexus* voorkomen, hetgeen niet geheel correct is.

GENUS LEISTUS

soorten 28-32

Een duidelijk onderscheiden groep van aan *Nebria* verwante soorten.

Areaal

Leistus is in hoofdzaak een Palearctisch en Oriëntaals genus met ca. 90 soorten, waarvan drie in Noord-Amerika (ERWIN ET AL. 1977, KRZYZHANOVSKIJ IN PREP.). Het zwaartepunt ligt in Centraal-Azië en de Kaukasus. Europa telt ca. 40 soorten, waarvan de meeste voorkomen in het zuiden en oosten. In Nederland vijf soorten, die alle een vrij groot verspreidingsgebied hebben (fig. 163).

Oecologie

Behalve *L. spinibarbis* zijn de Nederlandse soorten min of meer hygrofiel en schaduwminnend (ordinatie fig. 164). Ze leven in de strooisellaag.

Biologie

Meest nachtactieve, gespecialiseerde predatoren van mijten (Acari) en springstaarten (Collembola). Over de biologie is gepubliceerd door Bauer (1985), Brunier (1935), Burmeister (1939), en Niemela et al. (1989). Zie onder de soortbesprekingen.

Taxonomie

De Nederlandse soorten zijn zonder veel problemen te determineren. Tabellen voor *Leistus*-soorten zijn gegeven door Perrault (1986), Reitter (1885, 1905) en Schweiger (1970).

28 *Leistus (Pogonophorus) rufomarginatus*

Areaal

Oorspronkelijk Kaukasisch-Pontische soort (HORION 1972). De soort heeft zijn verspreidingsgebied al vanaf het midden van de vorige eeuw vanuit Zuidoost-Europa in westelijke richting uitgebreid. In onze streken vanaf het eind van de 19e eeuw. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

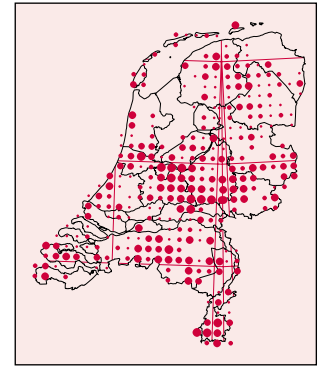
In Nederland min of meer beperkt tot beboste gebieden. De uitbreiding in westelijke richting is zeer snel gegaan (HORION 1939, 1941, 1972). In Noordwest-Duitsland in het eind van de vorige eeuw voor het eerst waargenomen. De soort is in Westfalen pas vanaf 1917 gevangen (RUDOLPH 1976) en breidt zich in zuidelijke richting uit. Tot op heden (nog) niet in Zuidwest-Duitsland, terwijl van Zwitserland slechts één vangst bekend is (MARGGI 1992). De Nederlandse vangsten dateren in hoofdzaak van na 1900, maar uit het midden van het land dateren al enkele waarnemingen uit het eind van

de vorige eeuw, hetgeen voor ons land wellicht het oorspronkelijke verbreidingscentrum aangeeft. Mogelijk is de soort gearriveerd met aanspoelsel via de Rijn, omdat langs het rivierengebied vanaf Arnhem een reeks van oude vangsten ligt, die tot aan de westkust reikt. In België dateren de waarnemingen in het westen en het zuiden van na 1950, de oudste waarnemingen vinden we daar in het noordoosten (DESENDER 1986). Ook in Noord-Frankrijk dateren de vondsten van na 1940. Op de Britse Eilanden vanaf ca. 1940 (CROWSON 1942, HAMMOND 1947, LUFF 1982), met een nog steeds voortdurende gestage uitbreiding in westelijke richting; thans in geheel Engeland, noordelijk tot Northumberland en Wales (LINDROTH 1974, LUFF 1998); meest talrijk in de zuidelijke gebieden. Rushton et al. (1996) vergeleken de resultaten van een simulatiemodel (in verschillende populatiedynamische varianten) met de werkelijke snelheid van de uitbreiding in Engeland van 1960 tot 1990. Zij moesten concluderen dat het model de snelheid van de uitbreiding aanmerkelijk onderschatte, met als meest waarschijnlijke verklaring dat de afmeting van de 'startpopulatie' als uitgangsaanname voor het model te laag was ingeschat. In Zuid-Zweden heeft de soort zich na een enkele melding in het begin van de vorige eeuw, langzaam maar gestaag uitgebreid (HORION 1972, LINDROTH 1985).

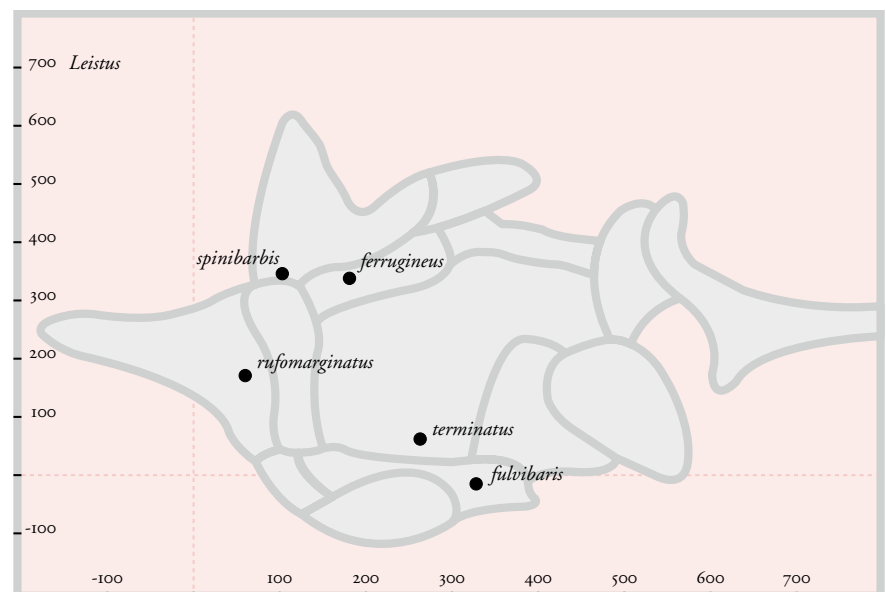
Status: recente immigrant in Noordwest-Europa, zich nog steeds uitbreidend. In Nederland en het omliggend gebied thans een vrij gewone soort.

Oecologie

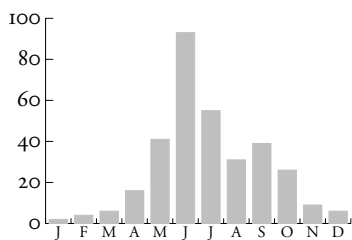
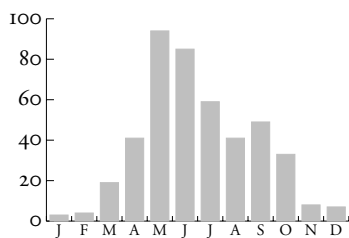
Eurytope bossoort, voornamelijk voorkomend in loofbossen met een humeuze bodem; tamelijk tolerant met betrekking tot bodemvochtigheid. Zelden in naaldbossen (HEITJO-



Figuur 163
Leistus: aantal soorten per hok, 5 klassen (1-5 soorten).



Figuur 164
Ordinatie van *Leistus*.

28 *Leistus rufomarginatus*29 *Leistus spinibarbis*30 *Leistus ferrugineus*

HANN 1974). Volgens Gries et al. (1973) een typische soort van zuidhellingen, maar bij ons ook gewoon in volkomen vlak terrein. In Zweden vooral in lichte beukenbossen, maar ook in donkerder bostypen (LINDROTH 1985, MARGGI 1992). Hij leeft, zoals de andere *Leistus*-soorten, vooral in de strooisel- en moslaag en is minder hygrofiel dan de meeste andere soorten van het genus. Over de hoogteverspreiding is nog weinig bekend. Magistretti (1965) noemde de soort voor Italië 'montaan-silvicol'.

Vangpotten. Groep: D3 (206 series, 3.451 individuen). De hoogste dichtheden in bossen [15-23]. Naast hoge presenties in loofbossen [18-21] staat een hoge abundantie in zeer jong naaldbos [15]. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,55 en SIM = 0,81). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus oblongopunctatus* 91,8% (49,7%), *Notiophilus biguttatus* 87,4% (40%), *Nebria brevicollis* 77,8% (24%); wederzijds > 50%: *Calathus rotundicollis* 74,4% (66,4%), *Notiophilus rufipes* 65,2% (65,5%).

Biologie

Nachtactief. Mannetjes met uitgestoken genitaliën (hetgeen duidt op voortplantingsactiviteit) werden in Drenthe gevonden van oktober tot december (PB). De voortplanting vindt plaats in de herfst en de larven, die vanaf oktober verschijnen, blijven actief aan het bodemoppervlak gedurende de overwintering (DEN BOER 1977). De 'verse' dieren verschijnen in juni en overzomereren vervolgens vaak in aantal in dood hout. Ook de volwassen dieren zijn vaak na de reproductie nog tot zeer laat in het jaar actief (oktober-november/december), maar slechts een relatief klein deel van de adulten overleeft volgens Lindroth (1985) de eerstvolgende winter. Het voedsel bestaat uit springstaarten (Collembola) en mijten, waarop de monddelen sterk zijn aangepast (BAUER 1985). De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: volgens de meeste bronnen macropteer, hetgeen door de metingen van Desender (1989A) bevestigd werd; de vleugels zijn wel aan de kleine kant. Luff (1998) verwijst naar een vliegwaarneming van Jobe (1990), en Desender (1998) vermeldde dat de vliegspieren een zekere seizoensgebonden variatie te zien geven. Het is mogelijk dat dit een overblijfsel is van een vroegere (of een ander deel van het areaal betreffende), tijdelijke dispersieperiode. Bangsholt (1983) vermeldde hem als dimorf maar gaf voor Denemarken alleen gevleugelde exemplaren op. Ook in Zwitserland is hij gevleugeld (MARGGI 1992).

Bedreiging

Het is niet waarschijnlijk dat de recente veranderingen in het verspreidingsgebied in verband kunnen worden gebracht met milieuveranderingen door toedoen van de mens. Binnen het scala van bossen vertoont de soort een opmerkelijke eurytopie. De soort is in onze streken in korte tijd een typisch element van de bosfauna geworden, zonder van bijzondere indicatieve waarde te zijn.

Taxonomie

Vroeger verwisseld met *L. fulvibarbis*. Everts (1879) berichtte dit na een uitvoerige controle van de Nederlandse vangsten op de wintervergadering van de Nederlandse Entomologische Vereniging in december 1878.

29 *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis*

Areaal

Zuidelijke soort. In Nederland en Noord-Duitsland aan de noordgrens van het areaal. In Zuid-Europa aanwezig in een groot deel van het Mediterrane gebied, inclusief de eilanden, Noord-Afrika en Klein-Azië. **Areaalkarakteristiek:** 6, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland beperkt tot de hogere gronden en behalve op Schiermonnikoog nog niet aan de kust aangetroffen. Het verspreidingsbeeld lijkt enigszins op dat van *L. rufomarginatus*, maar de soorten worden weinig samen gevonden. Op de Britse Eilanden verbreid over het gehele gebied, zeldzaam in het noorden. Het accent van de Britse verspreiding ligt in het westen van Groot-Brittannië, maar van Ierland zijn alleen twee waarnemingen uit de vorige eeuw bekend (LUFF 1998). Niet in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland alleen in het westen, het Rheinland, Westfalen, tot Hannover (HORION 1941). Volgens Rudolph (1976) is het voorkomen in Westfalen stabiel en breidt hij zich in Duitsland in noordelijke richting uit. Als bedreigd op de Rode Lijst in Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland vooral in de warme gebieden rond Genève, de zuidvoet van de Jura, omgeving Basel, Wallis en Tessin; op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In België tamelijk verbreid, met accenten op de heidegebieden in het noorden en de (warme) hellingen in de rivierdalen in het centrum en oosten van het land. Voor Vlaanderen op de Rode Lijst als kwetsbare soort (DESENDER ET AL. 1995). **Status:** bij ons en in België gedurende de laatste decennia wat minder waargenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Volgens de literatuur een soort van xerotherme plaatsen, maar volgens Rudolph (1976) niet tot daar beperkt. Over het algemeen op droge en zonnige terreinen, maar in Oostenrijk te boek als 'silvicol' (MANDL 1978), en ook Luff (1998) noemt het voornamelijk een bossoort. In Zwitserland echter eveneens een uitgesproken voorkeur voor warme terreinen en gebieden (MARGGI 1992). In Nederland zowel in open terreintypen, vaak met enige begroeiing van bomen en struiken, als aan warme bosranden. In Zuid-Limburg met name op zuidhellingen. De soort werd in de jaren zeventig in groot aantal aangetroffen in de extensief beweidde, open buntgrasvegetatie (*Corynephorus canescens*) in het heidegebied 'Cranendonk' bij Eindhoven waar hij met o.a. *Cymindis*-soorten tot de dominante soorten bleek te horen. Het betrof hier een gebied waarin zich grote veranderingen voltrokken en het is niet bekend of de soort zich daar als dominante soort gehandhaafd heeft. In Zwitserland in het noorden, vooral in de heuvels en in Tessin in het heuvelland en montaan (MARGGI 1992), aldaar ook op ruderaal terreinen.

Vangpotten. Groep: B2 (34 series, 676 individuen). De hoogste dichtheden in vegetaties met buntgras [6], droge naaldbossen [15-16] en wat minder in op het zuiden geëxponeerde terreinen in Zuid-Limburg, zoals kalkgraslanden [25]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,24 en SIM = 0,49). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 2. **Begeleiders:** *Nebria brevicollis* 91,7% (4,9%), *Leistus ferrugineus* 72,2% (8,1%), wederzijds > 50% *Laemostenus tericola* 61,1% (51,2%).

Biologie

Gezien zijn blauwe structuurkleur zeer waarschijnlijk - ten minste ten dele - overdag actief. Het is niet zeker of *L. spinibarbis* zich evenals de andere *Leistus*-soorten ook in de herfst voortplant, gezien de activiteitstop in mei en juni (in Zwitserland: april-mei). Volgens Luff (1998) plant hij zich voort in de zomer en de herfst. Mogelijk heeft de top in het voorjaar te maken met het verschijnen van de 'verse' dieren. In Zwitserland weinig waargenomen in de maanden juli-augustus, maar in september-oktober weer algemener (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: macropteer, vliegt volgens Burmeister (1939) voornamelijk in de middagzon. Volgens Desender (1989A) is het de enige *Leistus*-soort met goed ontwikkelde vleugels en tevens ontwikkelde vliegspieren. Vliegvermogen is dus zeer waarschijnlijk.

Bedreiging

De soort is een goede indicator van xerotherme, beschutte plaatsen, met name droge zonnige bosranden op zandgronden en op kalkbodem in Zuid-Limburg. De soort is gebaat bij het behoud van aaneengesloten complexen droge, warme terreinen en mogelijk bij een begrazings- of maaibeheer (DESENDER ET AL. 1995).

30 *Leistus (Leistus) ferrugineus*

Areaal

Europese soort. Niet in het zuiden van het Mediterrane gebied. Hij is geïntroduceerd in Oost-Canada. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: centraal.

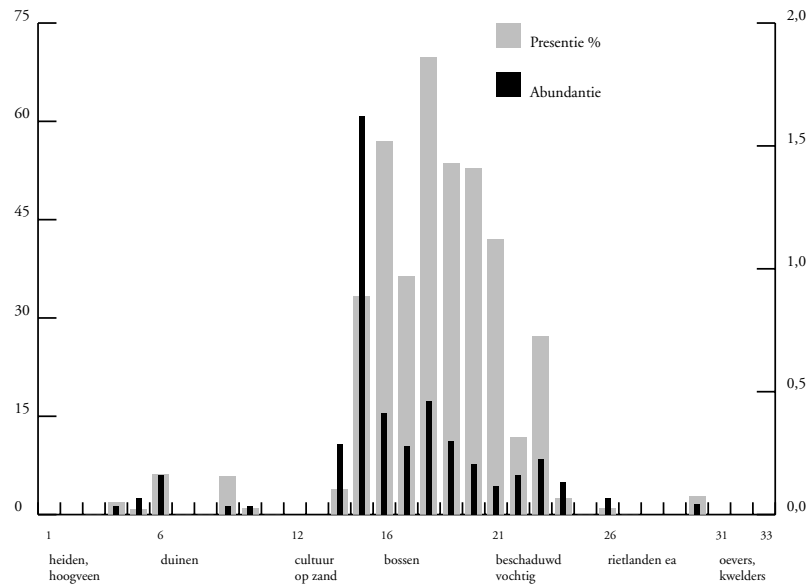
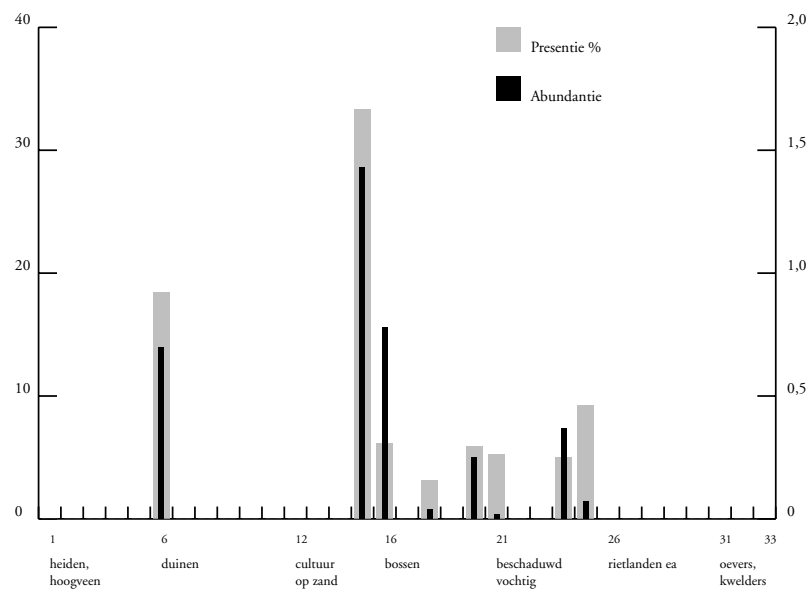
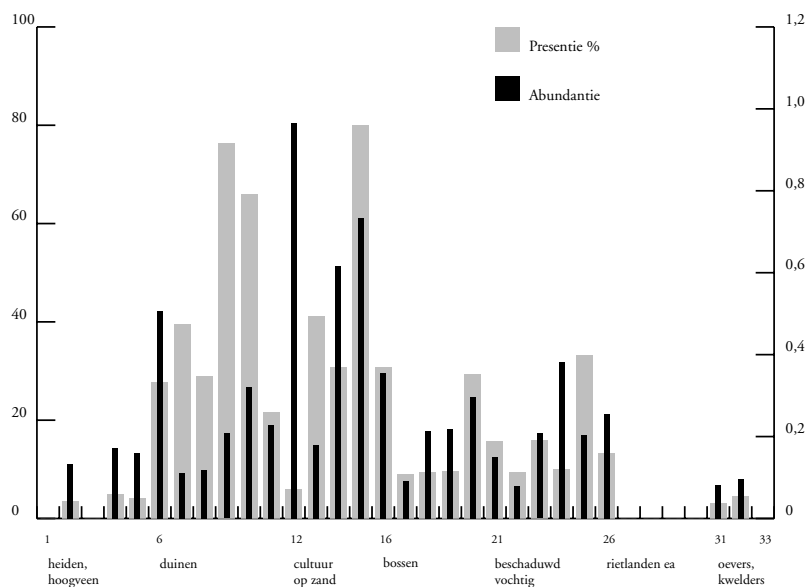
Voorkomen

Voornamelijk op de diluviale gronden. Geen veranderingen in het Nederlandse verspreidingsbeeld. Op de Britse Eilanden algemeen in Engeland, maar zeldzamer wordend in noordelijke en westelijke richting, in Schotland zeer plaatselijk (LUFF 1998), uit Ierland alleen oude waarnemingen (SPEIGHT ET AL. 1982). In Denemarken verbreid en algemeen (BANGSHOLT 1983). In Zweden en Finland vrij verbreid in het zuidelijke deel, tot ca. 64° noorderbreedte. In Noorwegen zeldzaam en plaatselijk langs de kust (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland vooral in het noorden en oosten, in Midden- en Zuid-Duitsland verbreid maar zeldzamer (HORION 1941). In Zwitserland is het echter weer de meest algemene *Leistus*-soort, die in het hele land verbreid is (MARGGI 1992). In België eveneens in het gehele land, maar in het oosten wat zeldzamer (DESENDER 1986).

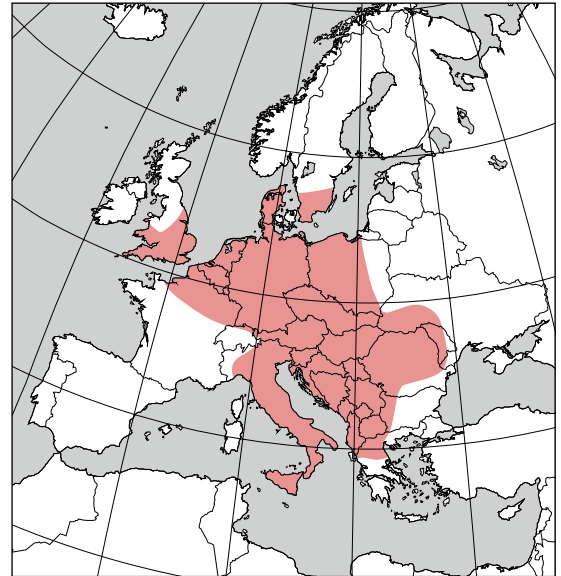
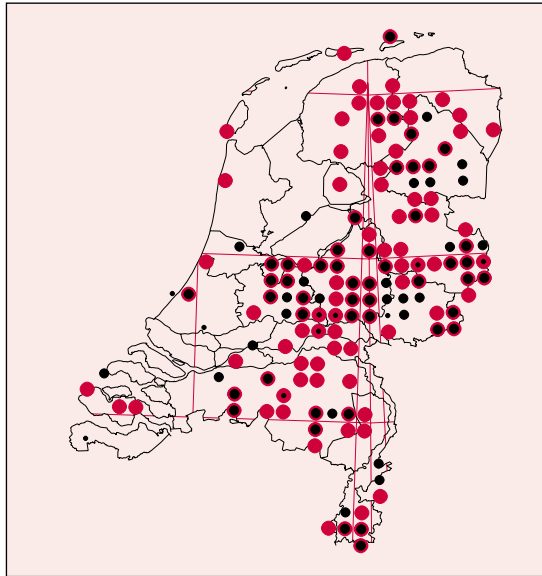
Status: in het omliggende gebied vertoont de soort een stabiel voorkomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989), behalve in België waar het aantal 10x10 km-hokken meer dan is verdubbeld, van 62 naar 132 (DESENDER 1986).

Oecologie

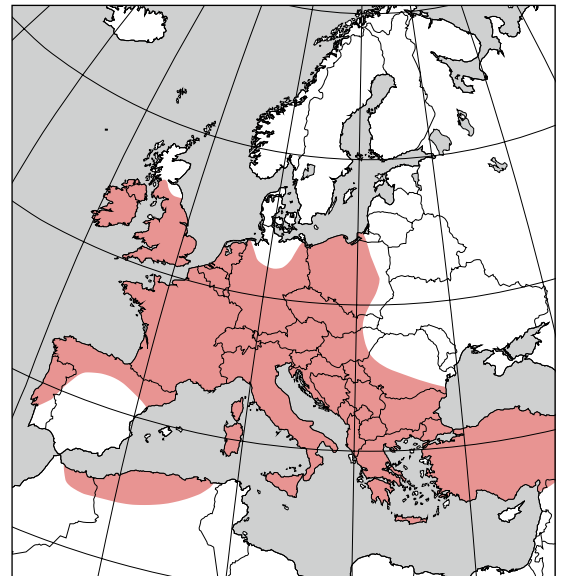
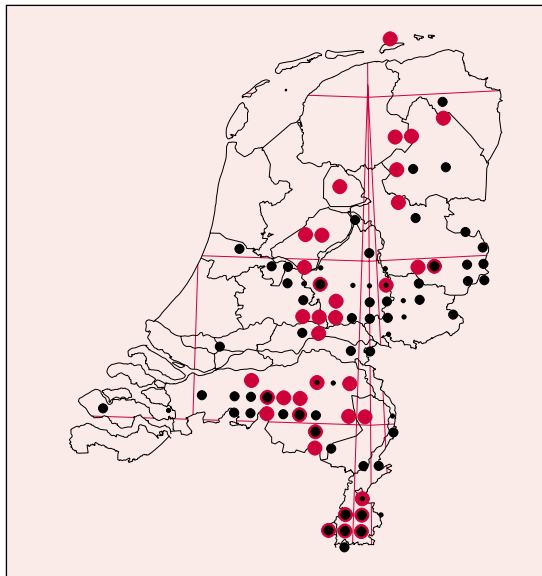
Een tamelijk eurytope soort. Minder hygroofiel dan de andere *Leistus*-soorten (LINDROTH 1974, 1985) en over het algemeen in (relatief) open terreinen. Volgens Rudolph (1976) in Westfalen zowel in het laag- als het bergland. Rudolph meldde de zeer uiteenlopende terreinen waarin de soort in Duitsland gevangen is, namelijk het eiken-beukenbos (REHAGE 1972), open *Calluna*-heiden en naaldbossen (HEITJOHANN 1974).

28 *Leistus rufomarginatus*29 *Leistus spinibarbis*30 *Leistus ferrugineus*

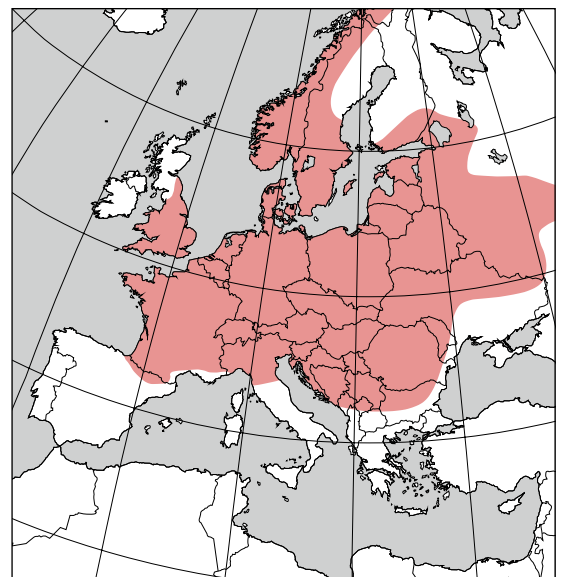
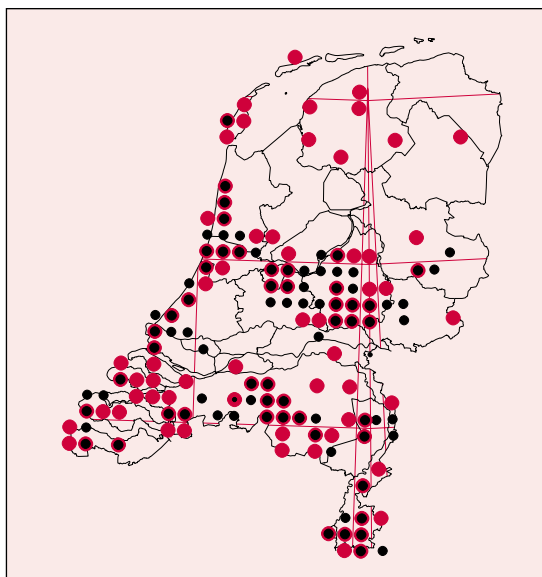
28 *Leistus rufomarginatus*

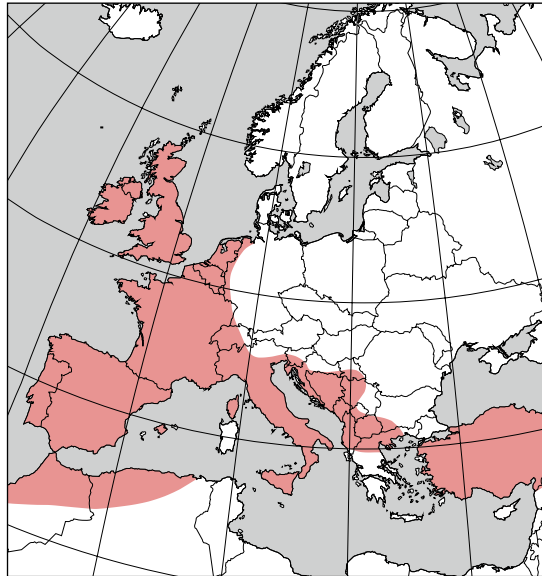
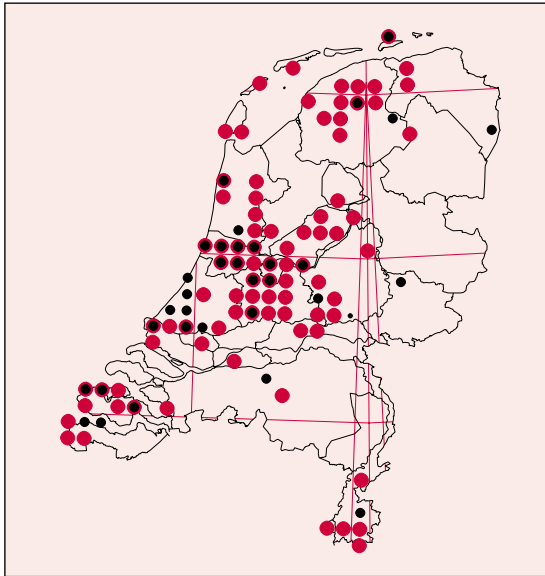
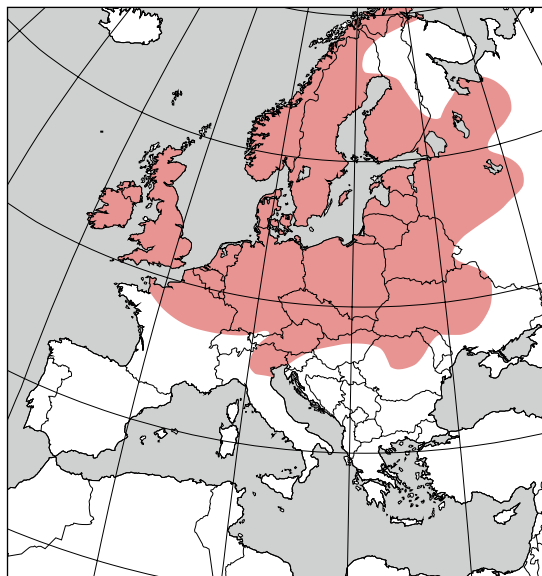
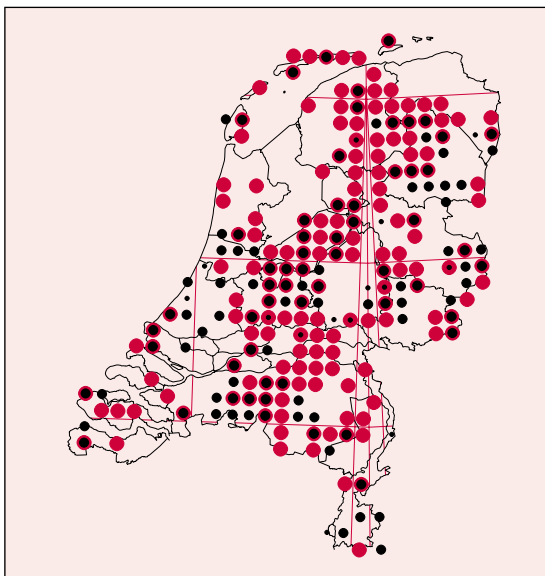


29 *Leistus spinibarbis*



30 *Leistus ferrugineus*



31 *Leistus fulvibarbis*32 *Leistus terminatus*

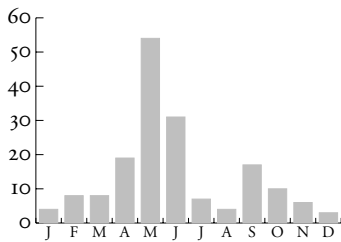
Ook in Zwitserland een eurytope soort, met een hoogteverspreiding van het laagland tot subalpien, ca. 1500 m (MARGGI 1992). Het eurytope karakter komt goed overeen met de biotoopkeuze die uit onze vangpotgegevens blijkt. In Engeland eveneens eurytoop, zowel in bossen als in grasland, maar met een voorkeur voor terreinen aan de kust (LUFF ET AL. 1989, LUFF 1998), die echter minder uitgesproken is in Nederland (TURIN 1991). Vaak op plaatsen met een vrij dichte vegetatie van grassen of in droge tot matig vochtige bossen. De voorkeur voor natte broekbossen die blijkt uit de compilatie van Thiele (1977), laat zien hoe misleidend dit soort overzichten kan zijn (VERGELIJK OOK TURIN ET AL. 1991). Veelal solitair aange troffen (LINDROTH 1985).

Vangpotten. Groep: EU(B) (317 series, 2.049 individuen). In alle categorieën goed vertegenwoordigd, maar niet in zeer open terreinen en polders [1-5, 27-33]. Vooral hoge scores in duinbossen, duinstruweel [9-10], cultuurlanden en jonge naaldbosaanplant [12-15]. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,79 en SIM = 0,87). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 2. **Begeleider:** wederzijds >50%: *Syntomus truncatellus* 52,5% (55%).

Biologie

Nachtactief. Voortplanting in de herfst, met overwintering van de larven aan de voet van bomen in het strooisel, in dood hout of achter schors (MARGGI 1992). Bij ons ontbreekt de najaarspiek in oktober, die Marggi voor Zwitserland aangaf. De jonge dieren, die in het voorjaar uit de pop gekomen zijn, houden een zomerdiapauze. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: in Nederland waarschijnlijk dimorf. In de oude loopkeveratlas (TURIN ET AL. 1977) is hij ten onrechte als brachypeteer vermeld. Door Bangsholt (1983) voor Denemarken vermeld als dimorf, met de opmerking dat alle onderzochte exemplaren brachypeteer zijn. Luff (1998) vermeldt dat de vleugels niet volledig zijn ontwikkeld, maar in Nederland werden bij een onderzoek in Zuid-Limburg uitsluitend volledig gevleugelde exemplaren gevangen. In België (DESENDER 1986) zijn eveneens alleen gevleugelde exemplaren aange troffen. Tot dusverre zijn er geen vliegwaarnemingen bekend en de soort is niet in de nieuwe IJsselmeerpolders aangetroffen.

31 *Leistus fulvibarbis*32 *Leistus terminatus***Bedreiging**

Niet bedreigd. Weinig geschikt als indicator.

31 *Leistus (Leistus) fulvibarbis***Areaal**

West- en Zuid-Europa. Niet in Denemarken en Fennoscandië. In het oosten tot Oost-Duitsland, Zwitserland, het westelijke deel van de Balkan behalve Zuid-Griekenland. Wel in Turkije, Noord-Afrika, op Sicilië, Sardinië en Corsica. **Areaalkarakteristiek:** 6, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland voornamelijk op de lagere gronden, in het laagveen- en kleigebied. Het aantal vindplaatsen is gedurende de laatste decennia aanmerkelijk toegenomen. Op de Britse Eilanden heeft de soort een grote verspreiding, onder andere in Ierland (LUFF 1998). Horion (1941) kende geen vondsten uit Duitsland. *L. fulvibarbis* werd in de laatste Duitse faunalijsen genoemd als uiterst zeldzaam, met slechts een incidentele melding uit het Rheinland (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995, TRAUTNER ET AL. 1997); ook niet bekend uit Westfalen (RUDOLPH 1976). Gezien de vangsten in Nederland en België niet ver van de Duitse grens, mag in het westen van Duitsland een toename van het aantal waarnemingen verwacht worden. Uit het westen van Zwitserland zijn weinig 19e-eeuwse waarnemingen bekend (MARGGI 1992). In België - evenals in Nederland - op de lagere gronden (DESENDER 1986). **Status:** in Nederland en België heeft de soort zich gedurende de laatste decennia waarschijnlijk uitgebreid (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Soort van vochtige bossen op kleigrond of veenbodem. Ook in binnenduïnbossen. Het kaartbeeld is bijna complementair aan dat van *L. rufomarginatus* en *L. spinibarbis*. Ook in België komt de soort meer voor in gebieden met een hoogte onder de 200 m (DESENDER 1986). Luff (1998) typeerde hem voor de Britse Eilanden als een soort van vochtige tot natte bos-

sen, die vooral in het noorden ook in duingebieden aan de kust gevonden wordt.

Vangpotten. Groep: D2 (24 series, 196 individuen). De hoogste dichtheden in bossen [17-20], met name in vochtig bos en struikgewas [22-23]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,30 en SIM = 0,44). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Nebria brevicollis* 91,7% (3,3%), *Loricera pilicornis* 70,8% (2,5%).

Biologie

Waarschijnlijk nachtactief. Voortplanting in het najaar met zeer waarschijnlijk een zomerdiapauze voor de volwassen dieren. De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: De soort is macropter blijkens waarnemingen in het Amsterdamse bos (22 exemplaren, 1985) (KA) en in Oostelijk Flevoland (grote populatie, 1983-1984) (BA). In België macropter; functionele vliegspieren zijn bij slechts een klein deel van de macroptere exemplaren gevonden (DESENDER 1989A). Vliegwaarnemingen zijn nog niet bekend, hoewel Luff (1998) het vliegvermogen met enige stelligheid aangaf.

Bedreiging

Kenmerkende soort voor vochtige bossen op de lagere gronden. Blijkens de vangsten in de IJsselmeerpolders ook in relatief jonge terreinen. Mogelijk een bruikbare indicatorsoort van bepaalde bostypen.

32 *Leistus (Leistus) terminatus***Synoniem**

Leistus rufescens Fabricius.

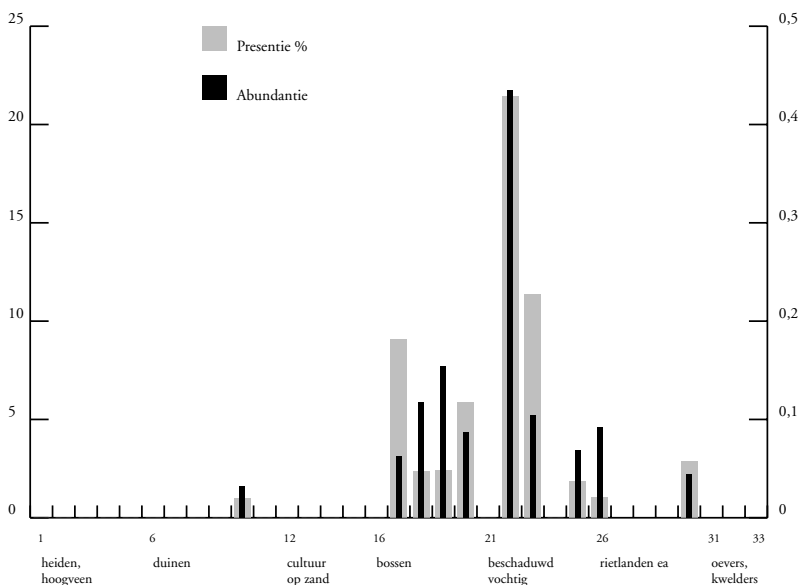
Areaal

Palaarctische, vrij noordelijke soort. Nagenoeg niet ten zuiden van 47° noorderbreedte. Naar het oosten via Rusland en Siberië tot aan de Grote Oceaan. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In het gehele Nederlandse gebied. Evenals van enkele andere *Leistus*-soorten, breidt het verspreidingsgebied in onze streken zich uit. Op de Britse Eilanden verbreed en algemeen, alleen in het zuidoosten van Engeland iets zeldzamer (LUFF 1998). In Denemarken verbreed en algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië vooral verbreed in het zuiden van Zweden en Finland, maar plaatselijk en verspreid tot in het hoge noorden (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland over een groot deel van het gebied niet zeldzaam (HORION 1941). In Westfalen is de uitbreiding zelfs aanmerkelijk (DESENDER 1986, RUDOLPH 1976). Trautner (1992B) gaf de soort daarentegen als 'bedreigd' op voor Baden-Württemberg en Marggi (1992) plaatste hem qua bedreiging zelfs in de zwaarste categorie. In Oostenrijk op de waarschuwingslijst (FRANZ 1983). In Zwitserland uitgesproken zeldzaam, maar zeer waarschijnlijk een relatief recente immigrant; slechts weinig waarnemingen en waarschijnlijk daarom op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In België over het gehele land verbreed, met het accent op het westelijke deel (DESENDER 1986), aldaar ook vooruitgegaan.

Status: in Nederland en in de omringende landen een soort met een grote verspreiding, die in Noordwest-Europa overal

31 *Leistus fulvibarbis*

het beeld van vooruitgang vertoont (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

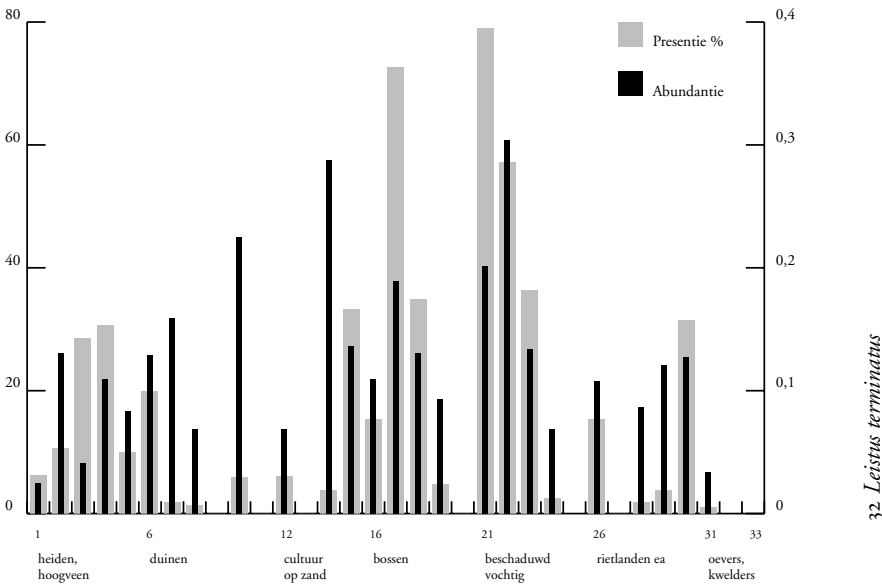
Volgens Lindroth (1985) de meest hygrofiele *Leistus*-soort en vaak samen met *L. rufomarginatus*. Hij is bij ons vrij eurytoop en komt zowel op zand als klei voor. Vooral aan schaduwrijke oevers van poeltjes in vochtige bossen. Een soort van zeer vochtige bodem, zoals natte bladeren, hoogveen, en veenmosbulten (LINDROTH 1985, MARGGI 1992). Ook op de Britse Eilanden is de soort eurytoop, maar mijdt ook daar droge plaatsen (LUFF 1998).

Vangpotten. Groep: EU(E) (230 series, 931 individuen). In zeer uiteenlopende terreintypen, met de hoogste dichtheden in de natte bossen [21, 22]; niet in de Zuid-Limburgse eiken-haagbeukenbossen, kalkgraslanden [20, 25] en op zeer open oevers [32, 33]. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,76 en SIM = 0,87). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleider:** *Loricera pilicornis* 70,4% (23,8%).

Biologie

Nachtactief? Voortplanting in de zomer en herfst (DEN BOER 1990). De larven ontwikkelen zich van oktober tot april. Mannetjes met uitgestoken penis werden gevangen van half juli tot in de tweede helft van december. Vrouwtjes met rijpe eieren werden tot in november waargenomen (PB). De ontwikkeling van de pop duurt ca. 10 dagen, eind april-mei (BURMEISTER 1939). De totale ontwikkeling duurt 8 maanden. Het voedsel bestaat voor een groot deel uit springstaarten. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

Dispersie: Macropteer (dimorf). In Scandinavië staat hij als brachypteer bekend (LINDROTH 1945). In Denemarken is ongeveer 10% van de dieren macropteer. In Drenthe macropteer,



echter met relatief kleine vleugels (DEN BOER 1977). Desender (1986) noemde hem eveneens macropteer, maar heeft maar bij weinig individuen volledig ontwikkelde vliegspieren aange troffen (DESENDER 1989A). Vliegwaarnemingen zijn nog niet bekend, maar vanwege de vroege waarnemingen in de jonge IJsselmeerpolders is het vliegvermogen zeer waarschijnlijk.

Bedreiging

Een zich uitbreidende soort; weinig geschikt voor praktisch gebruik.