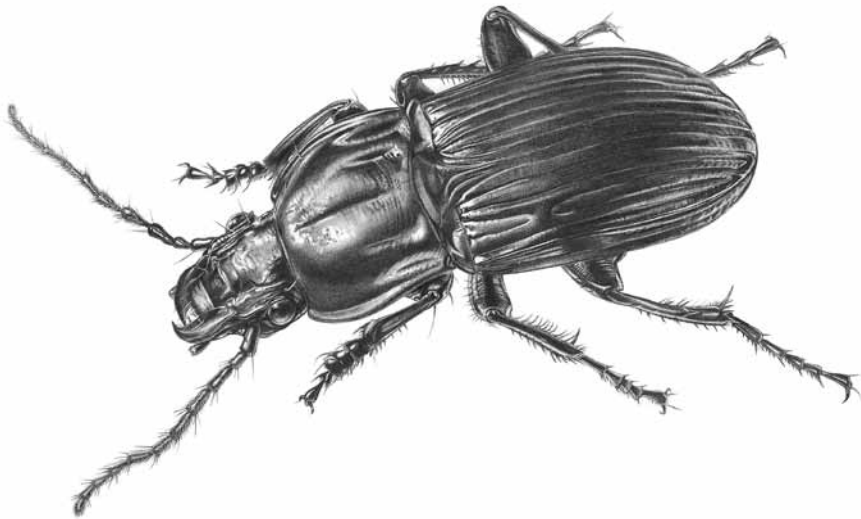




Figuur 202
Abax parallelepipedus.

GENUS ABAX
soort 172-175

Middelgrote tot grote, zwarte soorten, met een zeer kenmerkende brede bouw.

Areaal

Europees genus. Er zijn ongeveer 15-16 soorten bekend (BRANDMAYR 1994), waarvan de meeste beperkt zijn tot de bergachtige gebieden van Midden- en Zuid-Europa, vooral Italië. In Nederland komen vier soorten voor (fig. 203).

Oecologie

Alle soorten leven in uitermate stabiele biotopen, over het algemeen bossen, maar ook venen, zoals *Abax carinatus*. Ordinatiefig. 204.

Biologie

Alle soorten zijn nachtactief. Enkele hebben een complexe, langdurige ontwikkelingscyclus. Dankzij de stabiele terreintypen waarin *Abax*-soorten voorkomen, heeft zich bij enkele soorten een vorm van broedzorg ontwikkeld, die echter, van

soort tot soort verschillend, primitief of meer ontwikkeld kan zijn (BRANDMAYR & ZETTO-BRANDMAYR 1979).

Taxonomie

Onlangs zijn er van dit genus een revisie (BRANDMAYR 1978) en een fylogenetische studie verschenen (BRANDMAYR 1994). Hierin staat de Midden-Europese soort *Abax ater* Villers opgevoerd, de naam waaronder vroeger in onze streken *Abax parallelepipedus* in de determinatiewerken genoteerd stond. Een tabel van tien soorten is gegeven door Trautner en Geigenmüller (1987).

172 *Abax carinatus* porcatus

Areaal

Europese soort. Zuidelijk tot Noord-Italië en Albanië. Van Oost-Frankrijk (Lotharingen, Jura) tot Roemenië, Bulgarije en Europees Turkije (HIEKE & WRASE 1988). **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland beperkt tot het centrum en het oosten van het land. Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken en Fennoscandië. In Midden- en Zuid-Duitsland zeldzaam (HORION 1941), op de Rode Lijst van Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland alleen in het uiterste noorden, zeer plaatselijk, maar soms vrij talrijk (MARGGI 1992). In België alleen in het oosten, in de Hoge Venen, direct aansluitend op het verspreidingsgebied in Zuid-Limburg, en in Luxemburg (DESENDER 1986). Niet in Vlaanderen.

Status: in Nederland en België duidelijk in aantal waarnemingen en vindplaatsen achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

De weinige oecologische gegevens duiden erop dat het een dier is van natte venige terreintypen, ook bossen (BURMEISTER 1939, DESENDER 1989A). Volgens Marggi (1992) in Zwitserland een stenotopie bossoort, die montaan tot ca. 750 m voorkomt in de bergdalen. Op de Hoge Veluwe vrij recent nog gevangen in de natte delen van het terrein, verder in open terreinen zoals graslanden (bemest en onbemest) en op afgeplagde heide (KA, HS).

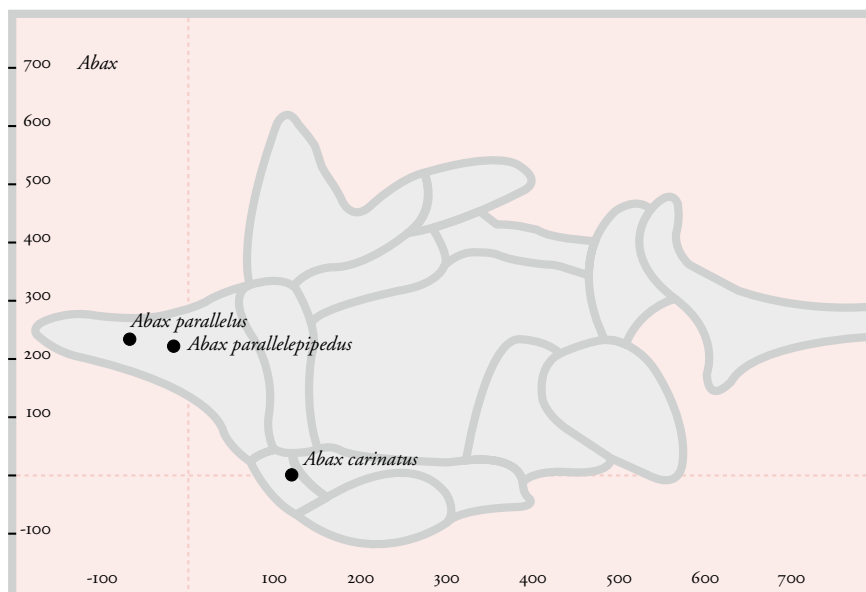
Vangpotten. Groep: Z(D) (2 series, 7 individuen). De vangsten geven een onvolledig beeld van de oecologie. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,6 en SIM = 0,48). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Nachtactief. Voortplanting in het voorjaar en wellicht ook in de herfst. Volwassen dieren zijn overwinterend aangetroffen (MARGGI 1992). Hij kent niet, zoals enkele andere *Abax*-soorten de uitgebreide broedzorg, waarbij het vrouwtje de eieren bewaakt. De eieren worden op enige diepte (ca. 2 cm) in een klein hollerje in de grond gelegd en vervolgens aan hun lot overgelaten (BRANDMAYR 1979). De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: brachypteer met volledig gereduceerde vleugels (DESENDER 1989A). Geen gegevens over het uitbreidingsvermogen.

Figuur 204
Ordinatie van *Abax*.



Bedreiging

Onvoldoende gegevens. Waarschijnlijk alleen nog voorkomend in relatief grote natte terreinen, zoals het oostelijk deel van de Hoge Veluwe en de Hoge Venen in België. Bij ons aan de uiterste noordgrens van het verspreidingsgebied en waarschijnlijk vrij kwetsbaar.

Taxonomie

Bij ons komt de ondersoort *A. carinatus porcatus* voor; de ondersoort *A. carinatus carinatus* leeft alleen in de Kraïner- en Triëster Karst (KLYNSTRA 1939).

173 *Abax ovalis*

Areaal

Europese soort. Naar het zuiden tot Noord-Italië, Albanië en Noord-Joegoslavië. Vanaf Frankrijk, naar het oosten tot Oekraïne, West-Roemenië, West- en Zuid-Bulgarije. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland waarschijnlijk alleen nog in Zuid-Limburg, onlangs diverse waarnemingen bij Epen, Eys, Slenaken en Vijlen. Voeger ook veel in de bossen bij Gronsvelt, maar bij een bemonstering met vangpotten in de jaren tachtig daar niet meer gevangen. Een oude opgave van Velp (FT69/GTO6) (RMNH, PJB) is twijfelachtig. Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland, met uitzondering van het noordoosten en de Noord-Duitse laagvlakte (behalve één waarneming bij Bremen (MOSSAKOWSKI 1991)), niet zeldzaam en vaak algemener dan *Abax parallelus* (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In Nordrhein-Westfalen, niet in het laagland. Wel op de Lüneburgerheide bij Hannover. In Zwitserland in de gehele noordwestelijke helft van het land (MARGGI 1992). In België min of meer beperkt tot het oosten, voornamelijk in het hoge deel (DESENDER 1986), in Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: de melding van het Aamsveen bij Enschede (LC68).

Status: in Nederland en België is het aantal waarnemingen ongeveer gelijk gebleven.

Oecologie

Mesofiel, koudepreferent (THIELE 1977). Niet in zeer droog, noch in zeer nat terrein. Het verspreidingspatroon in het veld bleek sterk door de bodemvochtigheid bepaald te zijn (LAMPE 1975). Het is in hoofdzaak een bossoort met een voorkeur voor relatief koele bostypen, zoals het eiken-haagbeukenbos (*Quercus-Carpinetum*), niet voor het eiken-beukenbos (*Fago-Quercetum*) (THIELE 1977), maar ook aan bosranden, in de overgang naar open terrein (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). In Zwitserland in de bergdalen tot subalpien, ca. 1600 m. De voorkeurstemperatuur van deze soort ligt zeer laag, nl. tussen de 9 en 14°C, met een optimum van 12°C (LAMPE 1975).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Nachtactief. De bijzondere voortplantingscyclus van *Abax ovalis*, die gedeeltelijk model staat voor meerdere *Abax*-soorten (ZIE BRANDMAYR 1979), werd uitvoerig onderzocht door

Lampe (1975). De volledige ontwikkeling is tweejarig, waarbij de copulatie plaatsvindt in het voorjaar. De mannetjes zijn na 6-8 maanden geslachtsrijp en paren met de dan nog onrijpe vrouwtjes en sterven vervolgens in de zomer. Van de vrouwtjes overleeft meer dan 50% de zomer waarna de eirijping wordt gereguleerd door daglengte, onafhankelijk van het tijdstip waarop de copulatie heeft plaatsgevonden. De ca. 15 eitjes, die tot het uitkomen bewaakt worden, worden vanaf de zomer (augustus-september) gelegd. Na een maand verschijnen de eerste larven. Deze overwinteren in het derde stadium en verpoppen de volgende zomer. De 'verse' dieren verschijnen vervolgens vanaf augustus en overwinteren na een korte periode van activiteit. In gevangenschap werd een leeftijd gehaald van drie jaar, maar ook in het veld nemen de vrouwtjes soms meermalen aan de reproductie deel (LAMPE 1975, THIELE 1977). De soort eet naast levende prooien (regenwormen) ook aas (BURMEISTER 1939). De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: brachypter. Een goede looper, waarbij een snelheid van 9,7 cm per seconde werd gemeten (THIELE 1977). Over het algemeen worden *Abax*-soorten beschouwd als voorbeelden van K-strategen (zie hoofdstuk 4, blz. 65) met een sterke plaatsbinding en waarbij dispersie een ondergeschikte rol speelt, maar *Abax ovalis* is in ieder geval minder plaatstrouw dan *Abax parallelepipedus* (MAGURA 1995).

Bedreiging

Onvoldoende gegevens. Het is een goede indicator van stabiele, niet te natte, koele, zware loof- en naaldbostypen. Als ongevleugelde soort aan de rand van het verspreidingsgebied kwetsbaar, door zijn grote zeldzaamheid in Nederland weinig bruikbaar.

174 *Abax parallelepipedus*

Synoniem

Abax ater (Villers).

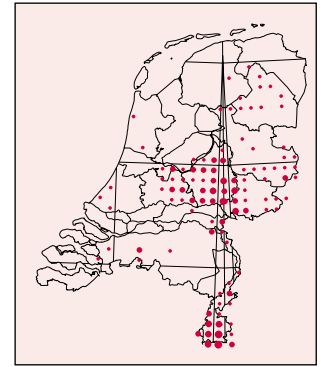
Areaal

Europese soort met de grootste verspreiding van alle *Abax*-soorten. Van Denemarken tot Noord-Spanje. Vanaf de Britse Eilanden, naar het oosten tot West-Rusland en Roemenië. Zuidelijk tot Zuid-Italië, Albanië en Servië. Geïntroduceerd in Oost-Canada (SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland vooral verbreid in de bossen van Limburg, Midden- en Oost-Nederland, vrij talrijk. Op de Britse Eilanden, inclusief Ierland, wijd verbreid, in het noorden van Groot-Brittannië vooral in het westen (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken niet zeldzaam in het oosten, ontbrekend in West- en Noord-Jutland (BANGSHOLT 1983). In Scandinavië alleen in het uiterste zuiden (LINDROTH 1986). In Duitsland overal (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Vooral in West- en Midden-Duitsland niet zeldzaam. In Zwitserland zeer wijd verbreid en talrijk (MARGGI 1992). In België vrij homogeen over het land verspreid (DESENDER 1986).

Status: in Nederland is het aantal waarnemingen stabiel, in Denemarken en België iets gestegen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

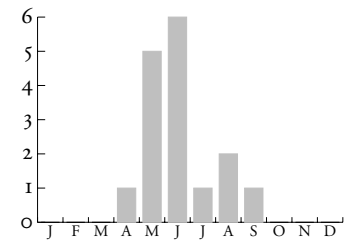


Figuur 203

Abax: aantal soorten per hok, 4 klassen (1-4 soorten).

. Plaat 11:6

■ Figuur 202

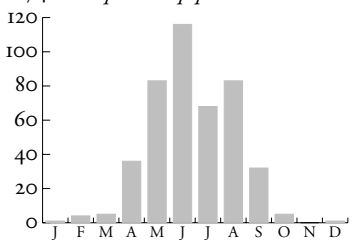


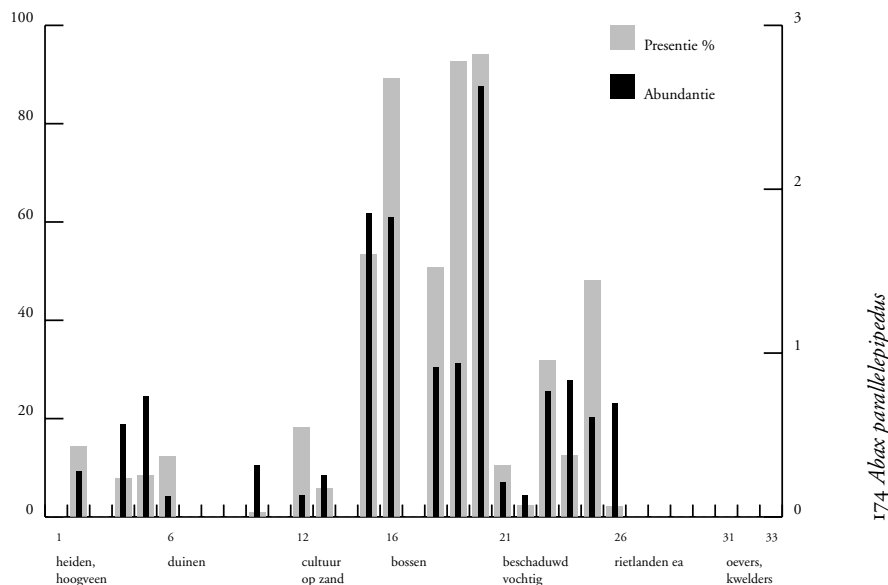
172 *Abax carinatus porcatus*

173 *Abax ovalis*



174 *Abax parallelepipedus*



174 *Abax parallelepipedus*

Oecologie

Evenals de andere *Abax*-soorten een typische K-strateeg (zie biologie en hoofdstuk 4). Een tamelijk eurytope bossoort (TURIN & HEIJERMAN 1988). In preferentieproeven lichtschuw en eurytherm, met een optimum van 15-25°C (THIELE 1964A, 1977). In onze streken in praktisch alle niet te natte bostypen en beschaduwde terreintypen (DEN BOER 1977), maar in het noorden van Groot-Brittannië en Ierland ook in meer open veengebieden met dichte vegetatie, in het hoogland op cultuurgrond (LINDROTH 1974, LUFF ET AL. 1989, 1992, LUFF 1998). Ook in Denemarken in parken en op open plaatsen met enige beschaduwing van bomen (LINDROTH 1986). Vanaf het laagland tot vrij hoog in de bergen, in Midden-Europa tot boven 2000 m (BURMEISTER 1939). Marggi (1992) meldde dat hij in Zwitserland vooral zeer talrijk kan zijn op kapvlakten en open plekken in bossen. De soort heeft volgens Lindroth (1986) iets kleiige bodem nodig voor de wand van de popkamer. In Nederland echter ook talrijk in bossen op zeer scherpzandige bodem, met name op de Veluwe.

Vangpotten. Groep: D3 (272 series, 19.720 individuen). De hoogste dichtheden en presenties in de matig vochtige bossen [15-16, 18-20], minder in de zeer vochtige of natte bossen [17, 21-22]. Buiten de bossen nog in diverse beschaduwde terreinen, soms met grote waarschijnlijkheid als zwerver vanuit bossen, zoals in heideterreinen [2, 3-6] en diverse typen grasland en struweel [23-26], maar altijd minder dan in de bossen, waar de reproductie plaats vindt. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,55 en SIM = 0,80). **Bodem:** kalk en leem. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** Beide wederzijds > 50% *Carabus nemoralis* 77,6% (63,4%) en *Pterostichus oblongopunctatus* 71,5% (52,6%).

Biologie

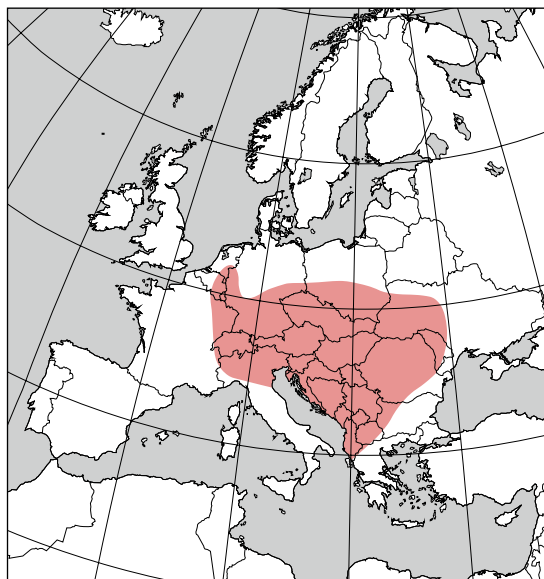
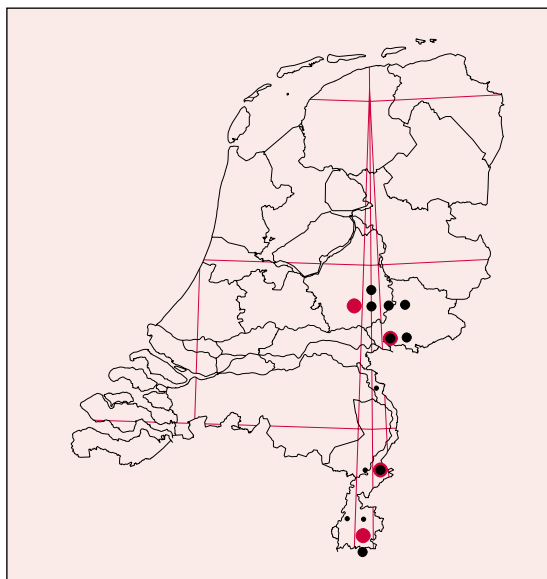
Nachtactief. Voortplantingscyclus is nog niet duidelijk, volgens Lauterbach (1964) een uiterst flexibele soort die geen diapauze kent en zich zelfs tijdens de winter nog ontwikkelt. Lampe (1975) meldde de eerste actieve imago's in februari; de laatste in juli-augustus. De Nederlandse gegevens laten wel een concentratie van vangsten rond de zomermaanden zien, maar toch een verminderde activiteit in juli. Naast elkaar komen zowel voorjaarsvoortplanters met zomerlarven, als

najaarsvoortplanters met winterlarven voor (LÖSER 1972, LUFF 1998, VAN DER DRIFT 1951). Het vrouwtje bewaakt de eieren niet, maar maakt met draaiende bewegingen van het achterlijf beschermende ovale cellen, waarin telkens één ei gedeponeerd wordt (BRANDMAYR 1979, LÖSER 1970, 1972). Jonge dieren zijn waargenomen vanaf augustus (BURMEISTER 1939). Waarschijnlijk is hier sprake van verschillende ontwikkelingstijden, waarbij imago's en larven van verschillende leeftijd en stadia naast elkaar voorkomen (zie onder *Abax ovalis*); de 'verse' dieren die in het voorjaar uitkomen, reproduceren in dezelfde zomer en de dieren die in het najaar uitkomen, overwinteren eerst en reproduceren het volgende voorjaar of zomer, afhankelijk van de weersomstandigheden (LÖSER 1970). Als maximumleeftijd in gevangenschap is 3 jaar en 9 maanden waargenomen (THIELE 1977), een deel van de dieren neemt dan ook zeer waarschijnlijk vaker dan één keer aan de voortplanting deel. Loreau & Nolf vonden in een beukenbos in België een gemiddelde populatiedichtheid van 2062 individuen per hectare, hetgeen vrij constant bleek over een periode van 13 jaar. Volgens Loreau (1983) is het een typisch voorbeeld van een voedselopportunist. Onafhankelijk van de biotoop en plaatselijke omstandigheden, in staat zich gemakkelijk aan te passen aan het voedselaanbod. Als polyfage carnivoor jaagt hij daarbij vooral op weke prooidieren, zoals regenwormen, slakken en insectenlarven, maar ook op volwassen insecten (O.A. LUFF 1998). De prooigrootte kan daarbij variëren van 1 à 2 mm tot ca. 80 mm. Volgens Burmeister (1939) ook aas. De kwantitatieve voedselopname van larven en adulten werd bestudeerd door Chabaane et al. (1993). Chabaane et al. (1993) onderbouwen het beeld van de K-strateeg met een studie naar het energiegebruik, waaruit blijkt dat de soort vooral investeert in een grote stabiliteit van de populatie, met als kenmerken een efficiënte assimilatie, lage (re)productie en een relatief hoge levensverwachting van de adulten. Symondson (1993) meldt dat met name de vrouwtjes effectieve predatoren van slakken kunnen zijn, zij het voornamelijk op bodemniveau. Bij culturen met lage planten kunnen ze daarom wellicht worden ingezet als biologische bestrijders. De larve is opgenomen in de tabellen van Arndt (1991) en Luff (1993).

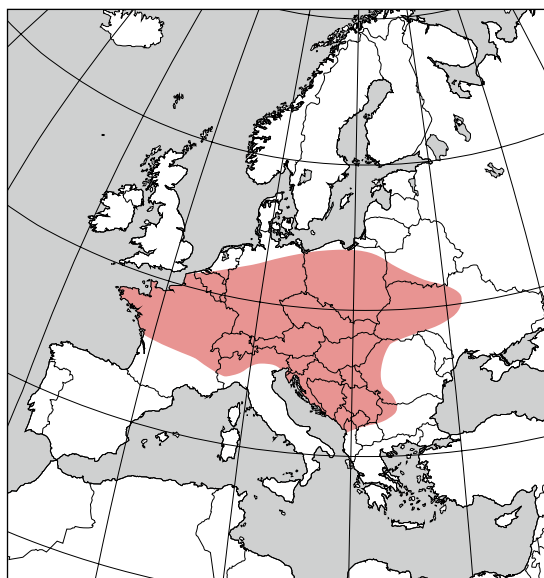
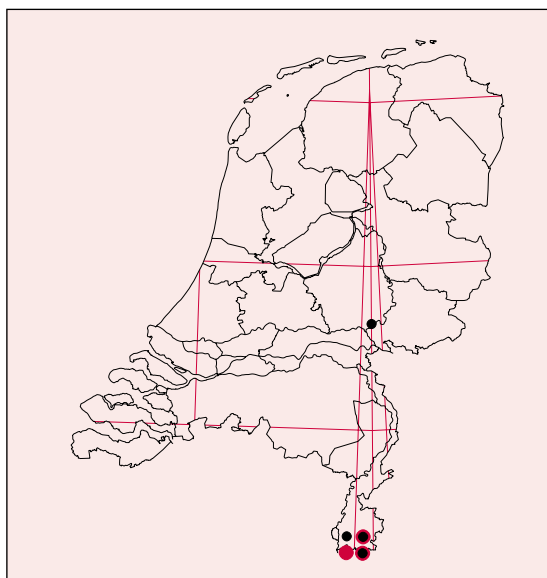
Dispersie: brachypeteer. Een zeer goede loper, waarbij een snelheid van 12,2 cm per seconde gemeten is. Loreau & Nolf (1993) vonden bij een studie naar het terreingebruik, een gemiddelde effectieve verplaatsing van 1,8 m per dag bij mannetjes, bij de vrouwtjes was dit minder. Magura (1995) stelde grote plaatstrouw vast bij *Abax parallelepipedus* (vergeleken met *Abax ovalis*). Hij beweegt zich in het veld naar het donkerste punt aan de horizon, en wordt tot op een afstand van enkele tientallen meters aangetrokken door het silhouet van een bos (LAUTERBACH 1964).

Bedreiging

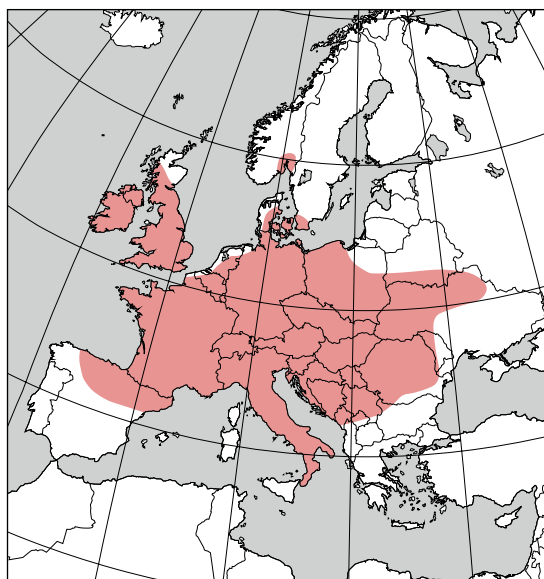
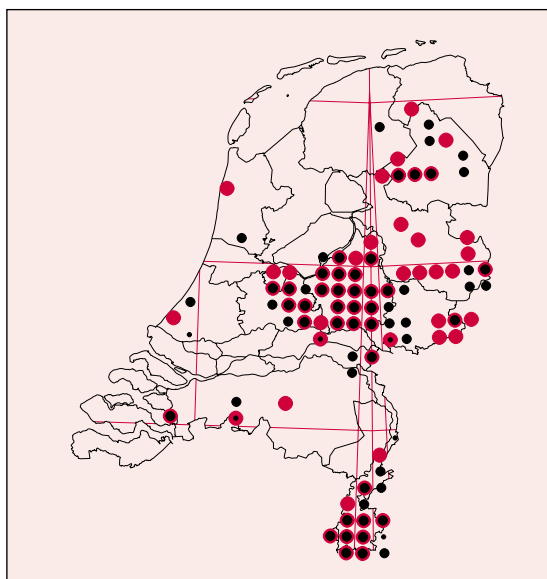
Niet bedreigd, maar zeer waarschijnlijk wel gevoelig voor versnippering van bossen. Als zodanig wellicht bruikbaar als indicator, maar misschien te eurytoop. Charrier et al. (1997) toonden, middels een onderzoek naar de uitwisseling van *A. parallelepipedus* tussen geïsoleerde bosfragmenten, aan dat heggen in een gefragmenteerd landschap een belangrijke rol kunnen spelen bij de overleving van de (meta)populatie, mits deze van goede kwaliteit zijn (niet te open) en goed worden beheerd.



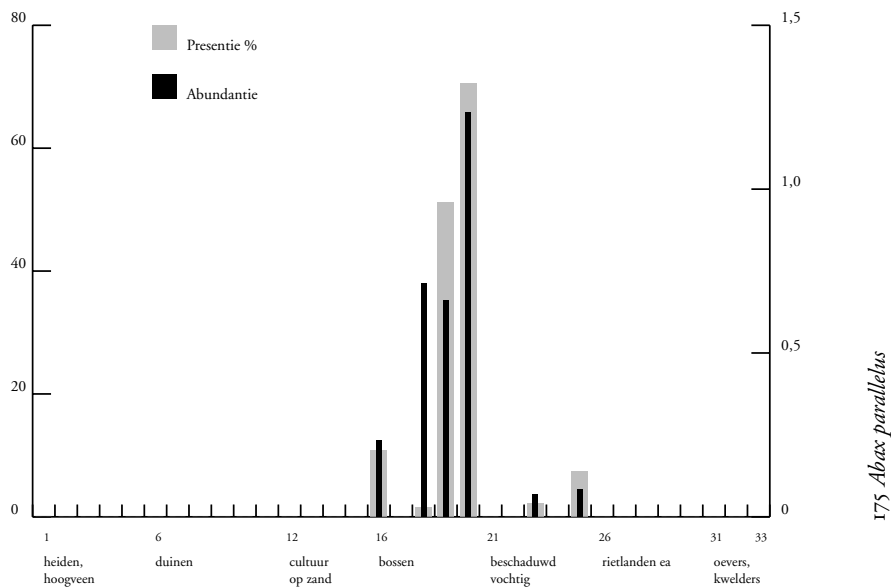
172 *Abax carinatus*



173 *Abax ovalis*



174 *Abax parallelepipedus*

175 *Abax parallelus*

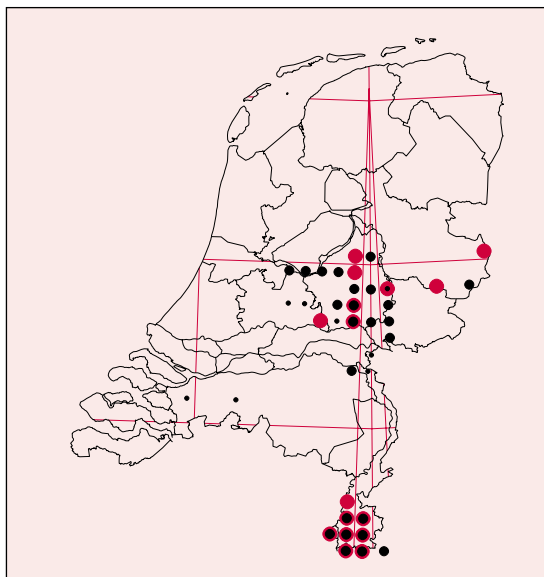
Taxonomie

De soort stond tot aan de jaren zeventig (ZIE O.A. BRAKMAN 1966B) bekend als *Abax ater* Villers. Al geruime tijd is de naam *Abax parallelepipedus* aanvaard en wordt *Abax ater* als synoniem vermeld (FREUDE ET AL. 1976, LINDROTH 1974). Sedert kort wordt deze naam echter weer als geldige naam opgevoerd voor een aparte, Midden-Europese soort (BRANDMAYR 1978, 1979, 1994).

175 *Abax parallelus*

Areaal

Europese soort. In het noorden tot Nederland, Midden-Duitsland, Zuid-Polen en West-Oekraïne. In het westen in Noord- en Midden-Frankrijk, behalve Bretagne, tot net boven het Centraal Plateau. Zuidelijk tot Zwitserland, Trentino, Slovenië, Noord-Bosnië, Servië, Roemenië en Noordoost-Bulgarije. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

175 *Abax parallelus*

Voorkomen

In Nederland in Zuid-Limburg en op de Veluwe niet zeldzaam. Schaars in het oosten van het land. Het verspreidingsbeeld lijkt sterk op dat van *Pterostichus madidus*. In Groot-Brittannië alleen op de Scilly-eilanden, waarschijnlijk geïntroduceerd (LINDROTH 1974). Niet in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland niet in de Noord-Duitse laagvlakte maar in de bergbossen van West-, Midden- en vooral Zuid-Duitsland (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Ook in Nordrhein-Westfalen alleen in het heuvelland en de bergen. In Zwitserland verbreid in het Mittelland, incidenteel in Wallis en Graubünden (MARGGI 1992). In België is hij beperkt tot het oostelijke hoge deel, ook in Luxemburg (DESENDER 1986). Zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

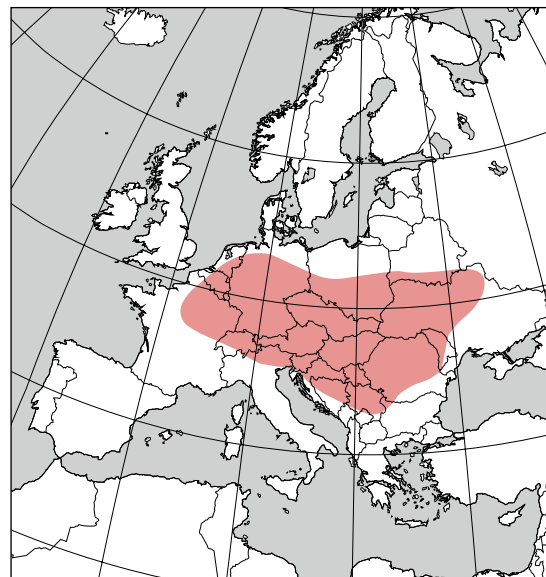
Niet opgenomen: de noordelijke meldingen van Eelde (LD39) en Kralo (LD25).

Status: in Nederland en België is het aantal waarnemingen min of meer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Stenotopie bossoort, mesofiel, eurytherm en lichtschuw. Preferentieproeven gaven over een periode van zes jaar de volgende gemiddelde waarden: de voorkeur voor luchtvochtigheid is hoog, ca. 79-85%, het temperatuuroptimum ligt tussen 19,9 en 22,8°C (THIELE 1977). De soort is minder afhankelijk van het microklimaat dan *Abax ovalis*. Nagenoeg niet buiten het bos. In Duitsland in het laag- en middelgebergte, in bossen en achter schors van oude bomen (BURMEISTER 1939). In Zwitserland vooral montaan, in veel bostypen, maar op drogere en minder zure bodem dan *Abax parallelepipedus*. In België vooral gevangen in gebieden met kalk in de bodem, een hoogteligging boven 200 m en met (loof)bos (DESENDER 1986).

Vangpotten. Groep: D3 (47 series, 1.917 individuen). De vangsten komen bijna uitsluitend uit volgroeide, vrij dichte bossen, vaak met ondergroei [16, 18-20]. Het meest talrijk in het eiken-haagbeukenbos. Op de Veluwe vooral in oude eiken-berkenbossen met een dichte ondergroei van adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). De weinige vangsten van kalkgrasland komen van een noordhelling, op korte afstand van een bosrand (TURIN 1983). **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,18 en SIM = 0,44). **Bodem:** kalk en leem. **Vocht:** 3. **Begeleiders:** *Abax pa-*



rallelepipedus 100% (16,7%), *Carabus violaceus* 95,7% (32,1%), *Carabus nemoralis* 89,4% (12,2%), *Pterostichus oblongopunctatus* 76,6% (9,4%) en *Notiophilus biguttatus* 70,2% (7,3%).

Biologie

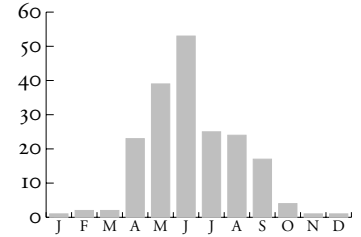
Nachtactief. Voortplanting in het voorjaar. Bij kweken in het laboratorium legden vrouwtjes twee tot drie keer per jaar gemiddeld 16 eieren, met een tussenpoos van 1-2 maanden (LAMPE 1975, LÖSER 1970). Het vrouwtje bewaakt de eieren tot ze

uitkomen (LÖSER 1970, 1972). Overwintering als imago. De larve is opgenomen in de tabel van Arndt (1991).

Dispersie: brachypteer. Goede loper, met een snelheid van 11,7 cm per seconde (THIELE 1977).

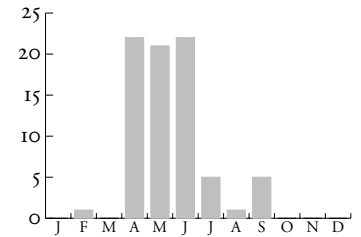
Bedreiging

Potentieel bedreigd door versnippering en het kappen van oude, natuurlijke bossen ten gunste van productiebos. Goede indicator van oude stabiele bossen.



175 *Abax parallelus*

176 *Molops piceus*



GENUS MOLOPS

soort 176

Middelgrote, zwarte soorten, van 12-20 mm. Fylogenetisch gezien gaat het hier om een zeer oude groep (MLYNÁR 1977).

Areaal

Het ongeveer 40 soorten tellende genus is nagenoeg beperkt tot het Balkanschiereiland en slechts enkele soorten komen buiten dit verspreidingscentrum voor in de Midden-Europese Alpen en Klein-Azië. Ten noorden van de Alpen alleen *M. elatus* die echter ontbreekt in de Noord-Duitse laagvlakte, België en Nederland en *M. piceus*, die reikt tot Zuid-Limburg.

Oecologie

Het betreft hier uitsluitend bossoorten, met name uit de bergachtige streken van de zuidelijke Alpen en de Balkan. Voor de ordinatie zie fig. 144.

Biologie

Alle *Molops*-soorten zijn nachtactief. Het zijn zeer gespecialiseerde soorten die geheel zijn aangepast aan het koude en vochtige klimaat van bergbossen (BRANDMAYR & ZETTO-BRANDMAYR 1979). Dit heeft bij de meeste soorten, evenals bij *Abax*, geresulteerd in het ontwikkelen van broedzorg en een lange ontwikkelingsduur van twee jaar, met zomerdiapauze en bovendien het verleggen van de activiteitsperiode naar het late najaar en de winter. De lage reproductieve opbrengst per generatie (broedzorg, langdurige ontwikkeling en kleine legselgrootte) in combinatie met een slecht verspreidingsvermogen (alle soorten zijn monomorf brachypteer), maken deze soorten de meest typische K-strategen onder de loopkevers (zie hoofdstuk 4, blz. 65) (BRANDMAYR & ZETTO-BRANDMAYR 1979).

Taxonomie

Van alle soorten die behoren tot het genus *Molops* in strikte zin, is een zeer uitgebreide revisie verschenen van Mlynár (1977).

176 *Molops piceus*

Areaal

West-Palearctische soort. In Europa noordelijk tot Midden-Duitsland en Midden-Polen. Naar het oosten tot in Oekraïne, tot aan de Zwarte Zee en Klein-Azië. Niet in het

Mediterrane gebied. Op de Balkan tot Albanië, Noord-Griekenland en Bulgarije (HIEKE & WRASE 1988). **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: marginaal.

Voorkomen

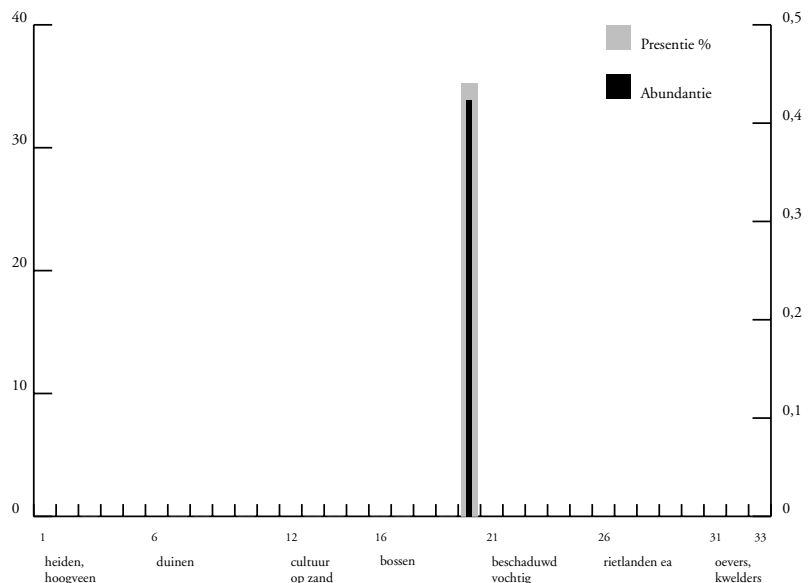
In Nederland nagenoeg beperkt tot Zuid-Limburg, maar daar nog in veel hellingbossen voorkomend. Niet op de Britse Eilanden en in Denemarken. In Duitsland hoofdzakelijk in Midden- en Zuid-Duitsland in bergachtige streken, maar hier en daar ook in het laagland, o.a. in Westfalen bij Rheine en Münster (HORION 1941). In de Alpenlanden alleen in het noordwesten van Tirol en Vorarlberg (MARGGI 1992). In België in het midden en oosten; er zijn merkwaardig genoeg nauwelijks recente waarnemingen uit de omgeving van Zuid-Limburg (DESENDER 1986). In Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: De oude melding van Plasmolen (GTO3) uit de vindplaatsenlijst van Everts.

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

Oecologie

Stenotope bossoort van donkere, koele en vochtige, maar niet te natte bossen, voornamelijk oude *Fagetalia* (THIELE 1977). Gemiddelden uit preferentieproeven over zes jaar lieten zien dat het hier om een lichtschuwe en koudepreferente soort gaat met een temperatuurvoorkeur van 16,6-17,8°C en een voorkeur voor een luchtvochtigheid van 74-79% (THIELE 1977).



176 *Molops piceus*