



PHEGEA

driemaandelijks tijdschrift van de
VERENIGING VOOR ENTOMOLOGIE
van de
Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen

Redaktieadres : W. De Prins, Diksmuidelaan 176, 2600 Berchem. Tel.: 03/322.02.35

Jaargang 11

1 juli 1983

Nummer 3

LOOPKEVERS VAN HET NATUURRESERVAAT "DE MATEN" TE GENK (LIMBURG) (Coleoptera, Carabidae)

(Konjev DESENDER)

INLEIDING

In de loop van 1979 werden in het natuurreservaat "De Maten" te Genk als bijproduct van een araneologische studie (JANSSEN, 1980) een groot aantal loopkevers verzameld door middel van bodemvallen. Dit materiaal werd ons ter beschikking gesteld en hieronder behandelen we de daaruit resulterende faunistische gegevens met vermelding van de ontwikkeling van de vliesvleugels en de voornaamste reproductieperiode bij de verschillende soorten.

MATERIAAL EN METHODE

Het natuurreservaat "De Maten" beslaat een oppervlakte van ca. 300 ha en is gelegen in midden-Limburg (gemeente Genk). Het gebied wordt beheerd door de Belgische Natuur- en Vogelreservaten (v.z.w.) met W. PEUMANS als konservator. Een gebied van ca. 150 ha is toegankelijk voor het publiek. De bemonstering gebeurde echter in het afgesloten gedeelte. Het reservaat bestaat uit een aaneenschakeling van visvijvers met riet- en lisdoddeoevers en elzenbroek, afgewisseld met heidestroken, heischrale graslanden met wat dennen- en eikenopslag.

In de meest typische biotopen werden bodemvallen opgesteld, gevuld met een picrinezuuroplossing of met een verdunde formoloplossing. Deze vallen (minimaal 13, maximaal 20) werden om de twee weken geledigd en dit tussen 3 april en 1 december 1979. De bemonsterde biotopen zijn : Calluna-heide, Erica-heide, graslandstroken (met vooral Molinia caerulea, Agrostis canina, Nardus stricta, Corynephorus canescens en Deschampsia flexuosa), laagveenoevervegetaties, uitgedroogde vijvers, elzenbroekbos, begroeide zandheuvels (met Lichenes) en tenslotte berkenopslag.

Eén tot drie vallen werden in deze types opgesteld. De gegevens van alle plaatsen werden per datum bijeengebracht. Na determinatie van de loopkevers (FREUDE et al., 1976; LINDROTH, 1974) en controle van de sexe (verbrede voortarsen bij de mannetjes en/of controle van de genitalia)

werd de graad van ontwikkeling van de vliesvleugels eveneens nagegaan. Hierbij maakten we onderscheid tussen macroptere individuen (vliesvleugeloppervlak duidelijk groter dan het dekschildoppervlak) en brachyptere individuen (vliesvleugels kleiner of even groot als het dekschildoppervlak).

RESULTATEN

In totaal werden 1140 individuen, verdeeld over 49 soorten, vastgesteld. Tabel 1 (naamgeving naar LINDROTH, 1974) geeft hiervan een overzicht met vermelding van de ontwikkeling van de vliesvleugels en literatuuropgaven in verband hiermee (DEN BOER et al., 1980; LINDROTH, 1945; TURIN et al., 1977) en in verband met de reproductieperiode van de verschillende soorten (THIELE, 1977; TURIN et al., l.c.). Uiteraard is deze soortenlijst zeker niet volledig gezien de relatief geringe bemonsteringsintensiteit en het grote aantal biotootypes. Aanvullend bemonsteren zou zeker nog nieuwe soorten voor het gebied opleveren.

Tabel 1 : Carabidae (Coleoptera) in het natuureservaat "De Maten" (Genk); (Bodemvallen : 03.IV.-01.XII.1979), met vermelding van het vliesvleugeltype en de voornaamste reproductieperiode;

- (1) totaal aantal mannetjes en wijfjes
- (2) aantal macroptere mannetjes en wijfjes
- (3) aantal brachyptere mannetjes en wijfjes
- (4) vliesvleugeltype; M = macropteer, D = poly- en dimorf, B = brachypteer
- (5) voornaamste reproductieperiode; V = voorjaar, N = najaar, W = winter, Z = zomer.

Soort	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Acupalpus dorsalis (FABRICIUS)	24/30	24/30		M	V
dubius SCHILSKY	1/	1/		M	V
flavicollis (STURM)	2/5	2/5		M	V
Agonum fuliginosum (PANZER)	2/3	2/3		D	V
obscurum (HERBST)	2/1		2/1	D	V
sexpunctatum (LINNAEUS)	4/8	4/8		M	V
thoreyi DEJEAN	1/2	1/2		M	V
Amara infima (DUFTSCHMID)	12/12		12/12	D	W
lunicollis SCHIØDTE	2/1	2/1		M	V
tibialis (PAYKULL)	5/4	5/4		M	V
Anisodactylus binotatus (FABRICIUS)	2/2	2/2		M	V
Bembidion assimile GYLLENHAL	14/5	14/5		D	V
bruxellense WESMAEL	1/1	1/1		D	V
nigricorne GYLLENHAL	15/16		15/16	D	V
Bradycellus harpalinus (SERVILLE)	5/7	5/7		D	W
ruficollis STEPHENS	15/11	15/11		M	W
Calathus erratus SAHLBERG	159/108		159/108	D	N
fuscipes (GOEZE)	1/		1/	B	N
melanocephalus (LINNAEUS)	52/59	1/2	51/57*	D	N
Cymindis macularis FISCHER DE WALDHEIM	/4		/4	D	N
vaporariorum (LINNAEUS)	1/1		1/1	D	N
Dromius linearis (OLIVIER)	/1		/1	D	V
Dyschirius globosus (HERBST)	14/12		14/12	D	V

Elaphrus uliginosus FABRICIUS	/1	/1		M	V
Harpalus anxius (DUFTSCHMID)	18/15	18/15		M	Z
attenuatus STEPHENS	/1	/1		M	Z
neglectus SERVILLE	2/		2/	D	Z
rufitarsis (DUFTSCHMID)	3/3	3/3		M	Z
smaragdinus (DUFTSCHMID)	1/4	1/4		M	Z
tardus (PANZER)	3/3	3/3		M	Z
Leistus ferrugineus (LINNAEUS)	6/2	6/2		M	N
rufescens (FABRICIUS)	1/	1/		M	N
Lorocera pilicornis (FABRICIUS)	5/8	5/8		M	V
Masoreus wetterhalli (GYLLENHAL)	1/1		1/1	D	N?
Metabletus foveatus (FOURCROY)	12/13		12/13	B	V
truncatellus LINNAEUS)	1/		1/	D	V
Nebria brevicollis (FABRICIUS)	3/4	3/4		M	N
salina FAIRMAIRE	11/18	11/18		M	N
Notiophilus aquaticus (LINNAEUS)	12/16	2/	10/16	D	V?
germyni FAUVEL	4/1		4/1	D	V?
Olistophus rotundatus (PAYKULL)	1/1		1/1	D	N
Pterostichus diligens (STURM)	36/43	1/1	35/42	D	V
lepidus (LESKE)	22/16		22/16	D	V
minor (GYLLENHAL)	4/8	3/8	1/	D	V
nigrita (PAYKULL)	3/7	3/7		M	V
vernalis (PANZER)	2/3	2/3		D	V
versicolor (STURM)	14/21	14/21		M	V
Stenolophus mixtus (HERBST)	40/19	40/19		M	V
teutonius (SCHRANK)	4/6	4/6		M	V
Trichocellus cognatus (GYLLENHAL)	39/51	39/51		M	W
	582/558	238/256	344/302		

* : afwijkend exemplaar met links een volledig ontwikkelde, rechts een niet ontwikkelde vliesvleugel.

BESPREKING

A. Faunistiek

Bij het overlopen van de soortenlijst valt reeds het grote aantal soorten op, typisch voor zeer droge situaties (heidegebieden). Hiervan komen een aantal soorten vrijwel uitsluitend in de Kempen en/of de kuststreek voor; deze zijn voor ons land dan ook vrij tot zeer zeldzaam (cfr. DERENNE, 1957) :

- Amara infima : vrij zeldzaam, vooral in de heidegebieden;
- Amara tibialis : zeldzaam in de kuststreek en de Kempen; bij voorkeur in korte, grazige vegetaties met korstmossen;
- Bradycellus ruficollis : zeldzaam, vooral in heidegebieden;
- Cymindis macularis : typische heidesoort (slechts 5 vindplaatsen bij DERENNE (l.c.), waaronder Kalmthout);
- Cymindis vaporariorum : typisch voor heidegebieden (10 meldingen bij DERENNE (l.c.);
- Harpalus attenuatus : zeer zeldzaam in duingebieden (6 vindplaatsen bij DERENNE (l.c.), waaronder Blankenberge, Bredene en Kalmthout);
- Harpalus neglectus : zeer zeldzaam in kustduinen en zandstreken in

het binnenland (DERENNE (l.c.) vermeldt 6 vindplaatsen waaronder De Panne, Oostduinkerke, Middelkerke en Kalmthout);

- Masoreus wetterhalli : zeldzaam, maar verspreid voorkomend in zandige gebieden;
- Metabletus truncatellus : vrij zeldzaam in zeer droge gebieden;
- Notiophilus germyi : zeldzaam, vooral in heidegebieden.

Algemeen valt het grote aantal individuen en soorten op van de genera Calathus, Harpalus en Pterostichus : de vertegenwoordigers van de eerste twee genera zijn vooral droogteminnende soorten, zoals ook Pterostichus lepidus en P. versicolor; de overige Pterostichus-soorten zijn vooral vochtigheidsminnend.

Daarnaast zijn nog enkele andere soorten faunistisch interessant :

- Elaphrus uliginosus : deze oeverbewonende soort is in ons land vrij zeldzaam, maar komt verspreid voor;
- Trichocellus cognatus : DERENNE (l.c.) vermeldt voor deze soort slechts één vindplaats voor ons land (Baraque Michel, Hoge Venen) en besluit dat ze misschien een meer boreo-alpiene verspreiding heeft dan de sterk verwante soort Trichocellus placidus. We menen echter dat dit niet duidelijk het geval is omdat we zelf T. cognatus en T. placidus in diverse andere gebieden hebben aangetroffen: T. cognatus meer in iets drogere gebieden (o.a. heidegebieden), T. placidus daarentegen meer in zeer vochtige of sterk beschaduwde biotopen (zowel hoogveen als laagveen). In ieder geval komen beide soorten meestal voor op plaatsen met een goed ontwikkelde strooisellaag (cfr. FREUDE et al., 1976).

B. Ontwikkeling van de vliesvleugels

In totaal werden 494 macroptere tegenover 646 brachyptere individuen vastgesteld. Op soortniveau bekomen we 25 konstant macroptere soorten, 2 konstant brachyptere soorten, terwijl 22 als di- of polymorf bekend staan. Van deze laatste groep hebben veel soorten echter normaal een zeer lage frekwentie aan macropteren, zodat ze in feite virtueel brachypteer zijn (cfr. tabel 1 : van deze groep 620 brachyptere tegenover 61 macroptere individuen). Tot deze soorten behoren de meest algemene, Calathus erratus en C. melanocephalus.

Anderzijds wijst het hoge aantal brachyptere individuen op een vrij hoge permanentiegraad van het gebied voor de betrokken soorten; m.a.w. deze soorten kunnen zich jaarlijks reproduceren en overleven zonder dat hiervoor belangrijke verplaatsingen moeten gebeuren (d.m.v. vlucht). Opvallend is in dit verband dat ook bijna alle soorten die faunistisch interessant zijn en dus in ons land waarschijnlijk op weinig plaatsen nog voorkomen, vrijwel uitsluitend in de brachyptere vorm aangetroffen werden. Deze soorten hebben dus nog zeer weinig kolonisatiemogelijkheden en wijzen op het belang van de grootte van het gebied (in zeer kleine gebieden is de kans dat dergelijke soorten lokaal "uitsterven" zonder dat nieuwe individuen het gebied opnieuw koloniseren immers vrij reëel, (cfr. DEN BOER, 1970)).

Macroptere loopkeversoorten die tot vliegen in staat zijn en dit ook regelmatig doen, kunnen veel gemakkelijker nieuwe gebieden koloniseren.

Het aantal aangetroffen soorten loopkevers kan in een dergelijke situatie wel vrij hoog liggen maar brachyptere soorten zullen daar dan bijna steeds ontbreken.

Tenslotte werd bij een wijfje van Calathus melanocephalus asymmetrie in de vleugelontwikkeling vastgesteld : de linker vleugel volledig ontwikkeld, de rechter niet ontwikkeld. Voor zover mij bekend is dit de enige loopkeversoort waarbij dit fenomeen werd vastgesteld; echter ook op andere plaatsen :

- 1 mannetje : Melle (1979-1981) (eigen gegevens)
- 1 mannetje / 2 wijfjes : Kalmthout (1973) (")
- 1 mannetje / 3 wijfjes : omgeving Gent (1980) (")
- 2 exemplaren : Magdeburg, Duitsland (TIETZE, 1963).

G. Reproductie

Bij veel bodemoppervlakte-actieve invertebraten geven bodemvalvangsten vooral weer wanneer in de loop van een jaar de reproductie gebeurt (MAELFAIT & BAERT, 1975). De meeste loopkeversoorten reproduceren zich ofwel tijdens het voorjaar (overwintering als adult) of tijdens de zomer en het najaar (overwintering vooral als larve) (THIELE, 1977).

Carabidae met voorjaarsreproductie (b.v. vertegenwoordigers van het genus Acupalpus) hebben gedurende de zomer larven (relatief korte periode) die verpoppen en meestal bij het einde van de zomer of het begin van de herfst adult worden. Deze adulten hiberneren dan om het volgend voorjaar actief te worden en zich te reproduceren.

Loopkevers met zomer- en/of najaar-reproductie (b.v. vertegenwoordigers van het genus Calathus) hebben een relatief langere larvale cyclus gedurende de winter en het volgend voorjaar en meestal een relatief kortere adulte periode (zomer-herfst). Een variatie op dit type vormen de soorten van de genera Leistus en Nebria : hun larven verpoppen in het vroege voorjaar en de adulten van de nieuwe generatie verschijnen dan ook reeds in maart-april. Ze zoeken dan echter snel een plaats op waar ze inactief blijven tot het najaar (zomer-diapause) om zich vervolgens te reproduceren.

Slechts enkele van de gevonden Carabidae zijn niet duidelijk in deze dichotomie onder te brengen : Amara infima, Bradycellus harpalinus, B. ruficollis en Trichocellus cognatus zijn vooral tijdens de winter actief en reproduceren zich waarschijnlijk ook in deze periode (cfr. DEN BOER et al., 1980).

Dankwoord

Met dank aan M. JANSSEN die ons zijn materiaal ter beschikking stelde en aan W. PEUMANS, konservator van het natuurreservaat "De Maten", die het veldonderzoek heeft mogelijk gemaakt.

Literatuur :

DEN BOER, P.J., 1970. On the significance of Dispersal Power for Populations of Carabid Beetles (Coleoptera, Carabidae). *Oecologia* (Berl.) 4 : 1-28.

DEN BOER, P.J., T.H.P. VAN HUIZEN, W. DEN BOER-DAANJE, B. AUKEMA & C.

- F.M. DEN BIEMAN, 1980. Wing Polymorphism and Dimorphism in Ground Beetles as Stages in an Evolutionary Process (Coleoptera, Carabidae). *Entomologia Generalis* 6 : 107-134.
- DERENNE, E., 1957. Catalogue des Coléoptères de Belgique. Fasc. II. I. Caraboidea Carabidae. Société Royale d'Entomologie de Belgique, 116 p.
- FREUDE, H., K.H. HARDE & G.A. LOHSE, 1976. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adephaga 1, Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 302 p.
- JANSSEN, M., 1980. Spinnenfauna in het natuurreservaat "De Maten" (Genk, Limburg, België). Onuitgegeven verslag, 15 p.
- LINDROTH, C.H., 1945. Die Fennoskandischen Carabidae. I. Göteborgs K. Vetensk. O. Vitterhsamh. Handl. (6) B,4, Göteborg, 709 p.
- LINDROTH, C.H., 1974. Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. IV, Part 2, Coleoptera, Carabidae. Roy. ent. Soc. London, 148 p.
- MAELFAIT, J.-P. & L. BAERT, 1975. Contribution to the knowledge of the arachno- and entomofauna of different woodhabitats. *Biol. Jb. Dodonaea* 43 : 179-196.
- THIELE, H.-U., 1977. Carabid Beetles in their Environments. Springer Verlag, Berlin, 369 p.
- TIETZE, F., 1963. Flügelreduktion bei Carabiden. *Beiträge zur Entomologie* 13 : 83-167.
- TURIN, H., J. HAECK & R. HENGVELD, 1977. Atlas of the carabid beetles of the Netherlands. Kon. Acad. Wetensch. Verhandelingen Afdeling Natuurkunde, 2e reeks, deel 68, 288 p.

Summary : Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) from the nature reserve "De Maten" (Genk, Limburg, Belgium).

In this paper the carabid beetles of the nature reserve "De Maten" are treated. Sampling was performed by means of pitfall trapping during 1979. On the whole 49 carabid species were found, some of which are of special faunistic interest. Finally the development of the hind wings and the main reproduction period are discussed. Special attention is drawn on the discovery of asymmetric hind wing development in Calathus melanocephalus.

Résumé : Cet article traite des coléoptères Carabidae observés dans la réserve naturelle "De Maten" de Genk (Limbourg, Belgique). L'échantillonnage s'est fait pendant l'année 1979 au moyen de pièges à ras du sol (Pitfall). Au total 49 espèces furent dénombrées dont quelques unes intéressantes au point de vue faunistique. En conclusion, le développement des ailes est commenté de même que les principales périodes de reproduction. Une attention spéciale fut donnée au sujet du développement asymétrique des ailes de Calathus melanocephalus.

K. DESENDER : Laboratorium voor Decologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud (dir. Prof. Dr. J. Hublé)
K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 GENT, Belgium.