

Het onderscheid tussen *Calathus melanocephalus* L. en *Calathus mollis* Marsh. (Coleoptera, Carabidae)

door

A. A. WIEBES-RIJKS

(Mededeling van het Meijndel Comité, Nieuwe Serie no. 16)

Bij het determineren van de loopkevers van het geslacht *Calathus* ten behoeve van het oecologisch onderzoek in het duingebied van de Haagse Duinwaterleiding, bleek het onderscheiden van de twee soorten *C. melanocephalus* L. en *C. mollis* Marsh. in sommige gevallen moeilijkheden op te leveren. Naast groepen van dieren die duidelijk tot *C. melanocephalus* of *C. mollis* behoorden, bleef een groep van exemplaren over, voornamelijk onuitgekleurde dieren, die op het eerste gezicht niet bij één van de twee soorten kon worden ondergebracht.

In de literatuur bestaat enig verschil van mening over de kenmerken, waarop *C. mollis* van *C. melanocephalus* kan worden onderscheiden en, samenhangend hiermee, over de vraag of de twee vormen als aparte soorten moeten worden opgevat of niet.

Als verschillen tussen de soorten worden de volgende kenmerken genoemd:

1. de vorm van de penis en de rechter paramere,
2. de kleur van kop, borststuk en dekschilden,
3. de vorm van de episternen van de metathorax,
4. de lengte van de achtertarsen bij het ♀,
5. de lengte van de metatarsen,
6. de totale lichaamslengte,
7. de microsculptuur van de dekschilden (het aantal punten in het derde interval tussen de strepen van een dekschild).

In het volgende zullen nu deze kenmerken en hun betekenis met betrekking tot het Meijndel-materiaal besproken worden.

1. De verschillen in de ♂ genitalia, die SCHATZMAYER (1937, figs. 15 en 16) beschrijft, worden door GERSDORF (1937, pp. 81, 82) niet gevonden, volgens LINDROTH (1943, p. 53, fig. 25) echter zijn ze wel duidelijk. Ook in het materiaal uit Meijndel zijn de verschillen goed te zien, en overeenkomend met de verschillen die LINDROTH (l.c.) opgeeft: de dorsale uitholling vòòr de top van de penis is bij *C. mollis* zeer weinig opvallend, bij *C. melanocephalus* duidelijk (figs. 1, 2); de rechter paramere vertoont bij *C. melanocephalus* steeds een duidelijk spitsje (fig. 4), bij *C. mollis* is dit spitsje veel kleiner (fig. 3). LINDROTH (l.c., p. 26) geeft bovendien verschillen aan in de inwendige bouw van de penis.

2. Ook de kleurtegenstellingen tussen kop, halsschild en dekschilden, die o.a. EVERTS (1898, p. 68) opgeeft als determinatiekenmerken, blijken in het materiaal uit Meijndel bruikbaar te zijn. De groepen dieren, die men verkrijgt als het materiaal naar dit kenmerk wordt onderscheiden, blijken samen te vallen met de groepen die ontstaan bij onderscheiding naar kenmerken in de ♂ genitaliën.

3. Het verschil tussen de twee vormen in de vorm van de episternen van de

metathorax, dat o.a. door EVERTS (1898, p. 68) en JEANNEL (1942, pp. 843—846) wordt opgegeven, wordt door GERSDORF (l.c., fig. 1), en in navolging van hem ook door LINDROTH (l.c., p. 52), op grond van statistische onderzoeken van geen absolute waarde geacht. GERSDORF mat van ongeveer tweehonderd exemplaren lengte en breedte van de episternen. Bij het uitzetten van de quotienten van deze maten tegen de frequenties waarin ze optreden, vond GERSDORF een ééntoppige kromme (fig. 5). Daar hij ook in andere kenmerken geen verschillen kon vinden, concludeerde hij, dat *C. mollis* en *C. melanocephalus* niet specifiek verschillen.

Past men deze zelfde methode toe op een groep van tweehonderd exemplaren uit Meijendel (die op grond van de andere kenmerken, die hierboven ter sprake zijn gekomen, kan worden onderscheiden in honderd exemplaren van *C. melanocephalus* en honderd van *C. mollis*, van elk 50 ♀♀ en 50 ♂♂), dan ontstaat een duidelijk tweetoppige kromme (fig. 6, c.f. figs. 7 en 8). Hierbij behoren de dieren met de index 1,20—1,30 voor 86,8% tot soort *C. melanocephalus*, en die met de index 1,40—1,50 voor 91,5% tot de soort *C. mollis*. Het is daarom onwaarschijnlijk, dat meer materiaal een ééntoppige kromme zou opleveren.

LINDROTH merkt op, dat de vorm van de episternen afhankelijk is van de ontwikkeling van de achtervleugels en dat daarom geen constante vorm van de episternen is te verwachten, daar zowel bij *C. mollis* als bij *C. melanocephalus* micro- en macroptere individuen voorkomen.

Het materiaal van Meijendel geeft over dit verband tussen vleugel-ontwikkeling en de vorm van de episternen geen uitsluitel, want onder de exemplaren van *C. melanocephalus* bevond zich slechts één macropteer ♀, de overige exemplaren waren alle micropteer, en op alle macroptere *C. mollis*-individuen kwam ook slechts één micropteer ♂ voor. De quotienten van lengte en breedte van de episternen van deze dieren zijn in de histogrammen (fig. 9) aangegeven met pijlen. Het is zeker niet zo, dat de vleugelontwikkeling altijd bepalend is voor het verschil in episternen-vorm tussen *C. melanocephalus* en *C. mollis*, getuige het microptere ♂ van *C. mollis*, dat wat episternen-vorm betreft volkomen past bij de andere, macroptere, *C. mollis*-individuen.

4. SCHATZMAYER (l.c., p. 40) geeft op, dat de achtertarsen bij het ♀ van *C. mollis* altijd langer zijn dan die van *C. melanocephalus*. LINDROTH (l.c.) ontkent, op grond van metingen aan vier exemplaren, dat dit kenmerk constant is: „Es treten *mel.* mit auffallend kurzen Hintertarsen auf, aber Konstanz liegt nicht vor”. Metingen aan het materiaal uit Meijendel bevestigen deze opmerking van LINDROTH volkomen, zowel voor de relatieve (fig. 10) als voor de absolute lengte.

5, 6, 7. Ook de totale lichaamslengte, de lengte van de metatarsen en de microsculptuur van de dekschilden, o.a. opgegeven door PUTZEYS (1873, p. 73) en CALWER (1916, pp. 96, 97), bleken voor het materiaal uit Meijendel onbruikbare kenmerken te zijn.

GERSDORF (l.c.) beweert: „Ökologische Unterschiede konnte ich (-) nicht finden”. Uit gegevens verkregen in Meijendel blijkt wel degelijk een oecologisch verschil tussen *C. melanocephalus* en *C. mollis* te bestaan. Men vindt *C. melanocephalus* vrij algemeen in bijna alle biotopen, in grote aantallen vooral in open

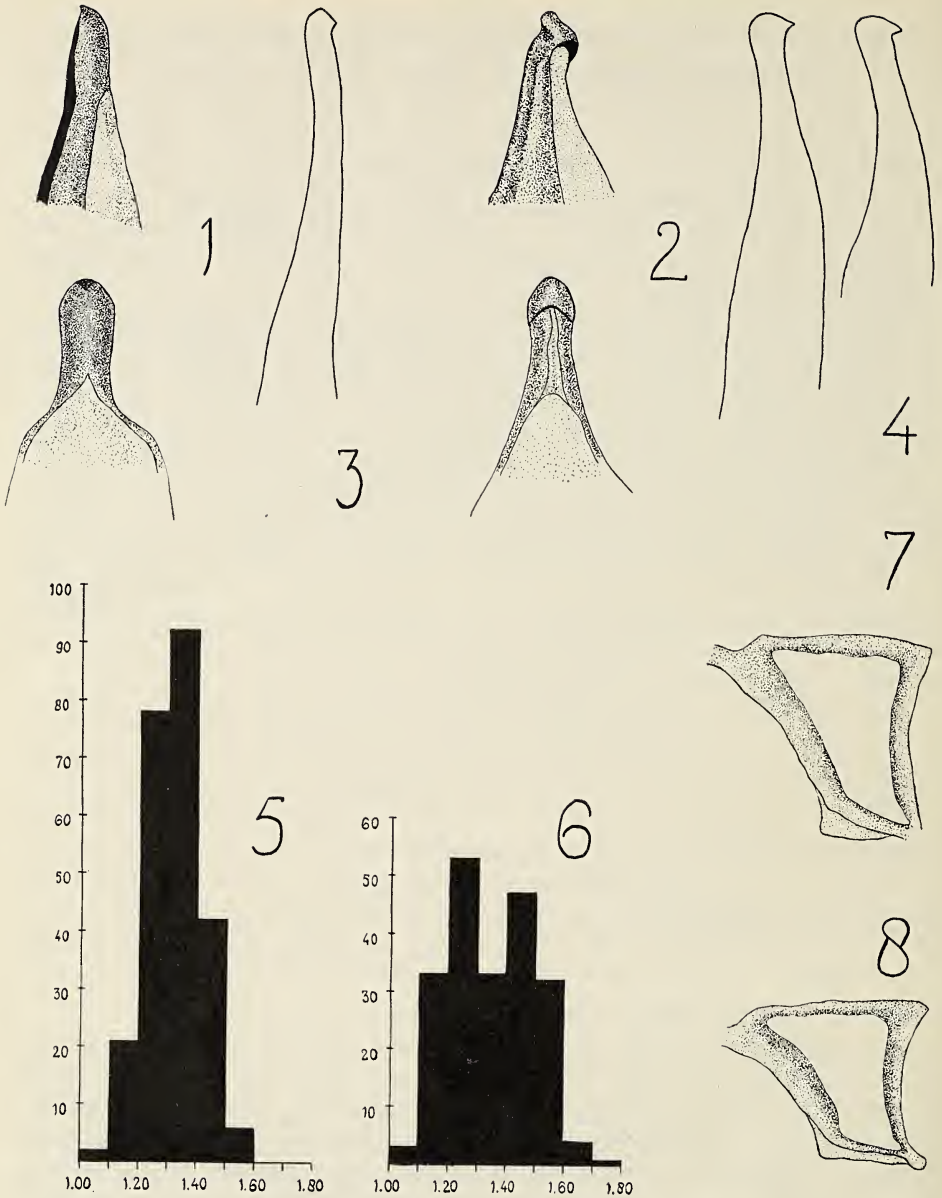


Fig. 1. Penis van *Calathus mollis* Marsh., lateraal en dorsaal aanzicht, vergroting 50 \times ;
 fig. 2. Penis van *Calathus melanocephalus* L., lateraal en dorsaal aanzicht, vergroting 50 \times ;
 fig. 3. Rechter parameer van *Calathus mollis* Marsh., lateraal aanzicht, vergroting 62 \times ;
 fig. 4. Rechter parameren van *Calathus melanocephalus* L., lateraal aanzicht, vergroting 62 \times ;
 fig. 5. Histogram van de frequenties (ordinaat) van het quotiënt $\frac{\text{length episternum}}{\text{breadth episternum}}$
 (abscis) van de metathorax in tweehonderd individuen van *Calathus*, naar GERSDORF (1937,
 fig. 1), veranderd; fig. 6. Histogram van de frequenties (ordinaat) van het quotiënt
 $\frac{\text{length episternum}}{\text{breadth episternum}}$ (abscis) van de metathorax in tweehonderd individuen van *Calathus*
 uit Meijndel; fig. 7. Episternum van de metathorax van *Calathus mollis* Marsh., vergroting
 22 \times ; fig. 8. Episternum van de metathorax van *Calathus melanocephalus* L., vergr. 22 \times .

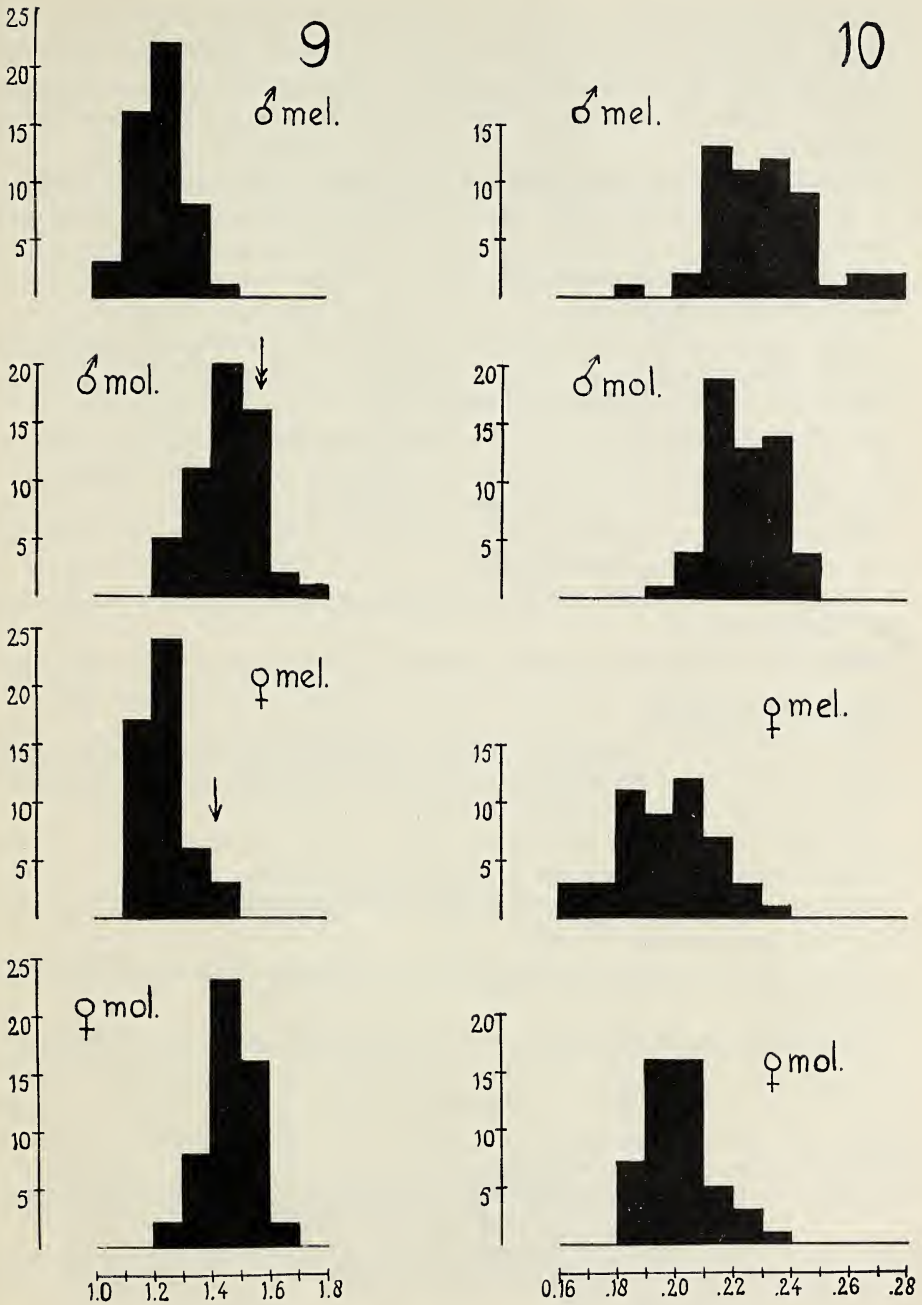


Fig. 9. Histogrammen van de frequenties (ordinaat) van het quotiënt $\frac{\text{length episternum}}{\text{breedte episternum}}$ (abscis) van de metathorax in honderd individuen van *Calathus melanocephalus* L. en honderd individuen van *Calathus mollis* Marsh. uit Meijendel; ↓ = micropteer ♂, ↓ = macropteer ♀; fig. 10. Histogrammen van de frequenties (ordinaat) van het quotiënt $\frac{\text{lengthe achtertars}}{\text{totale lichaamslengte}}$ (abscis) in honderd individuen van *Calathus melanocephalus* L. en in honderd individuen van *Calathus mollis* Marsh. uit Meijendel.

terreinen met begroeiing van duinriet (*Calamagrostis epigeios* Roth.) en andere grassen, en ook in dergelijke terreinen waar verspreid berkebomen staan. *C. mollis* is veel zeldzamer, en voornamelijk te vinden op de kale zandterreinen, al of niet met lichte begroeiing van helm (*Ammophila arenaria* Link.), mossen of korstmossen.

Als conclusie uit alle bekend geworden feiten lijkt het mij, dat in het materiaal uit de duinen *C. melanocephalus* en *C. mollis* als twee aparte soorten beschouwd kunnen worden.

Kenmerken waarin ze verschillen zijn:

Calathus melanocephalus L.

Kop en dekschilden zwart, halsschild geelrood, ook bij onuitgekleurde exemplaren is de tegenstelling van de donkere kop tegen het lichtere halsschild duidelijk.

Poten en sprieten meestal roodachtig bruin.

De dieren lijken enigszins bollier dan exemplaren van *C. mollis*, het lichaam is (bij in alcohol geconserveerde dieren!) minder gestrekt dan bij *C. mollis*, wel voornamelijk door de knik tussen kop en halsschild.

Episternen van de metathorax bij de meeste exemplaren ongeveer 1,2 (extremen 1,0—1,5) maal zo lang als breed.

Penis met een duidelijke dorsale uitholling vòòr de top, rechter paramere met een duidelijke tand.

Micropteer, slechts een enkel exemplaar heeft uitgegroeide achtervleugels.

Calathus mollis Marsh.

Kop, halsschild en dekschilden rood- of donkerbruin, onuitgekleurde exemplaren zijn lichter, maar hebben altijd kop en halsschild van dezelfde kleur.

Poten en sprieten meestal geelbruin.

De dieren lijken meer gestrekt en platter dan *C. melanocephalus*, kop en halsschild (bij alcohol-materiaal!) nagenoeg in één vlak.

Episternen van de metathorax bij de meeste exemplaren ongeveer 1,5 (extremen 1,2—1,8) maal zo lang als breed.

Penis vòòr de top zonder duidelijke dorsale uitholling, rechter paramere slechts zwak getand.

Macropteer, slechts een enkel exemplaar met onuitgroeide achtervleugels.

Literatuur

- CALWER, C. G., 1916, Käferbuch 1 (6. Auflage).
 EVERTS, E., 1898, Coleoptera Neerlandica 1.
 GERSDORF, E., 1937, Oekologisch-faunistische Untersuchungen über Carabiden der mecklenburgischen Landschaft. Zool. Jahrb. Syst. 70 (1/2) : 17—86, fig. 1.
 JEANNEL, R., 1942, Coléoptères Carabiques II. Faune de France 40.
 LINDROTH, C. H., 1943, Zur Systematik fennoskandischer Carabien. Ent. Tidskr. 64 (1/2) : 1—68, figs. 1—29.
 PUTZEYS, J., 1873, Monographie des Calathides, Ann. Soc. Ent. 16 : 19—96.
 SCHATZMAYER, A. 1937, I Calathus d'Europa. Publ. Mus. Ent. „Pietro Rossi" 2 : 1—50, figs. 1—16.

English summary

In the sand dune area north of The Hague *Calathus melanocephalus* L. and

C. mollis Marsh. were regularly collected from the catchboxes set out in this area since 1953. Most specimens could be classified as one of the two species without difficulty, but a number of specimens remained, which could not be identified straight away. From a study of the literature it was found that some doubt exists about the separation of the two species.

The material under study showed that in this area the two are quite distinct. The following characteristics could be used for their separation.

1. The male genitalia, according to LINDROTH (1943, p. 53). See figs. 1—4.
2. The colour differences in head, pronotum, and elytra (EVERTS, 1898, p. 68). The distinction upon this characteristic coincides with that upon the male genitalia.
3. The shape of the episternum of the metathorax can be expressed as the ratio between length and breadth. The frequency-distribution shows a double peak, each consisting of specimens from one or the other species (figs. 6—8). GERSDORF (1937, fig. 1) found only one maximum, and concluded that the species are not to be separated. This certainly does not apply to this material.
4. The length of the hind tarsi of the female does not show any statistical differences as SCHATZMAYER (1937, p. 40) suggests (fig. 10).
5. No other distinguishing characteristics could be found.

C. melanocephalus was caught in nearly all biotopes from bare sand to wooded areas with undergrowth, particularly in open terrain with *Calamagrostis epigeios*. *C. mollis* is much less common and occurs mainly in bare areas, with only a slight growth of *Ammophila arenaria*, mosses, or lichens.

Leiden, Zoölogisch Laboratorium, Rijks Universiteit.

Spinnen van Schiermonnikoog

door

J. HULSEBOS

Gedurende een drietal jaren had ik het voorrecht op Schiermonnikoog woonachtig te zijn. Tijdens mijn verblijf aldaar (1956—1958) heb ik een begin gemaakt met de inventarisatie van de spinnenfauna. Helaas is door mijn vertrek hieraan een einde gekomen.

Het volgende overzicht is dus verre van volledig. Naar ik hoop, zal ik in de toekomst in staat zijn deze lijst eens aan te vullen.

Fam. Dictynidae

Ciniflo similis Bl.

Dictyna uncinata Thor

Fam. Clubionidae

Clubiona corticalis (Walch)

C. pallidula (Cl.)

C. subsultans Thor

Fam. Gnaphosidae

Drassodes lapidosus (Walch)

Scotophaeus blackwalli (Thor)

Fam. Thomisidae

Xysticus cristatus (Cl.)

X. kochi Thor