

Hoe maken boktorren hun geluid?

door

D. MAC GILLAVRY.

Reeds veel heb ik gehad aan de bestudeering van het boek van R. Paulian — *Les Coléoptères*, 1943 — en eenige malen heb ik, speciaal voor de jongeren, de aandacht op dit boek gevestigd. Hoe noodig het echter is, niet alleen af te gaan op de, noodzakelijker wijs dikwijls korte, samenvattingen in Paulian's boek, maar ook de door hem opgegeven bronnen zelf te raadplegen, bleek mij bij het hoofdstuk over het geluidvoortbrengen der kevers. Voor de boktorren is Paulian wel uiterst kort, alles wat hij daarover zegt, bepaalt zich tot één zin, die ik hier woordelijk aanhaal: „Chez les Cérambycides adultes, la stridulation se fait par friction des fémurs postérieurs contre le bord postérieur du pronotum.”

Toen ik dit las, kwam ik in opstand. Mijn eigen ervaring toch was, dat dit geluid voortgebracht wordt, door het van boven naar beneden bewegen van kop met borststuk ten opzichte van het overige lichaam, waardoor het borststuk met den achterrand over het schildje wrijft. *) Was ik nu zoo verouderd, en was de door Paulian vermelde nieuwe zienswijze mij voorbij gegaan? Onmiddellijk schreef ik aan mijn vrienden Dammerman en van der Wiel.

Aan v. d. Wiel vroeg ik, na te willen zien, of mijn herinnering juist was, dat het scutellum bij *Aromia moschata* L., *Saperda carcharias* L. en *Lamia textor* L. dwars geribd was. Al heel spoedig kwam zijn antwoord, dat dit inderdaad het geval was, vooral bij 50-malige vergrooing uitstekend te zien. Een tekening (waarop ik nog terugkom) en de praeparaten werden tevens toegezonden, om mij in de gelegenheid te stellen mij zelf eveneens te overtuigen.

Aan die *Lamia textor* L. is voor mij nog een aardige observatie verbonden. Het fijne geluid van *Aromia* en *Saperda* was mij zoo vertrouwd, dat ik, een dergelijk geluid hoorende, op een op het oog vreemde plek, onmiddellijk zeide, hier moet een groote boktor zitten. De localiteit was aan de binnenuitloopers der duinen van Katwijk bij de schietbanen. Daar stonden geen boomen wel kruipwilg, braam en andere lage planten. Behoedzaam op het geluid afgaande, dat telkens zweeg, vond ik werkelijk de voortbrenger nl. *Lamia textor* L. Voor mij een nieuwe aanwinst voor de collectie, en voor onzen coleopterologischen nestor Everts een verrassing, aan wien het nog onbekend was, dat dit dier ook in de duinen voorkwam. De afstand, dien ik moest afleggen, om den kever te vinden, bedroeg 5 à 6 meter. Op dezelfde plek kwam van alles voor o.a. de zeldzame Curculionide *Chromoderus (Bothynoderes) fasciatus* Müll. (*albidus* F.). Zou de larve van *Lamia* zich op dit terrein in of op de wortels van kruipwilg kunnen ontwikkelen?

Nu was ik er van overtuigd, dat, waar ik de geribde plek van het scutellum bij onze inlandsche grootere Cerambyciden zelfs met het bloote oog kon waarnemen, dat de *Batoceridae* uit ons Oost-Indië, waar ik zelfs de afzonderlijke richels zonder loupe kon zien, dat deze groote dieren minstens een veel sterker geluid zouden voortbrengen. Dies de bovenvermelde brief aan Dammerman, die de dieren zoo dikwijls bij het leven had waargenomen. Mijn vermoeden was juist, ook diens antwoord kwam prompt. Uit zijn brief haal ik het volgende aan: „Over het geluidmaken door boktorren vind ik niets bij Wallace, ik zelf heb daarover echter iets medegedeeld in mijn publicatie „De boorders in *Ficus elastica*”. (Med. Afd. v. Plantenziekten no. 7, Batavia 1913) p. 10 — „Overdag nemen zij ook zelden voedsel tot zich, slapen eigenlijk voortdurend en alleen wanneer men ze aanvat komt er leven in. De *Batocera*'s beginnen dan heftig te piepen door kop en halsschild met een op- en neergaande beweging tegen het voor-einde van het achterlijf te schuren. De Javanen hebben daarom deze dieren, en boktorren in het algemeen, naar deze gewoonte een zeer aardigen naam gegeven, nl. „enggi-enggi”, zooveel als „ja-ja-zeggers” (enggi beteekent ja)”. Van een schuren der pooten tegen de basis van de dekschilden is geen sprake, daar de dieren — althans *Batocera* en vele andere Indische boktorren — het geluid maken, wanneer men ze beet pakt, en dit geschiedt juist door de kevers bij het achterlijf te vatten, zoo dat ze onmogelijk met de pooten de dekschilden kunnen bereiken.”

Dammerman zag nog verder na in Gahan, *Cerambycidae*, *Fauna of British India*, maar daarin vond hij niets over het geluidmaken van boktorren. In dit deel zijn de *Lamiinae* echter nog niet behandeld. V. d. Wiel vond bij Everts evenmin iets, maar wel in Kuhn en Calwer, alles het klassieke wrijven van borststuk op scutellum.

Daar ik zelf wel vermoedde, dat de vermelding over dit geluidmaken wel heel oud

*) Zie ook: *Tschr. v. Ent.* LXXVIII, p. LXVIII, Verslag 90e Zomerverg. 1935.

kon zijn, keek ik na in het wel eens te veel gesmade Register in H a g e n 's „Bibliotheca entomologica”. Deze noemt maar één auteur en wel F e n n e l l, J., die in The Magazine of Natural History, Vol. VII, 1834, p. 254—255 over het geluidmaken van *Clytus arietis* L. schreef. Van D a m m e r m a n ontving ik een copie van dit artikel, dat kort en eerwaardig genoeg is om hier te reproduceeren:

“*The Wasp Beetle (Clytus Arietis), when impaled, produces an obvious Noise, and in the following Manner.* — Upon my piercing a specimen of this insect through the elytron with a pin, I was surprised to hear it emit a very curious noise, of which I will endeavour to convey an idea; for although I observe that this fact has been noticed in another quarter, yet the description there given is, in my opinion, too vague to allow a reader to form any notion of it. The noise is more like barking than any other noise to which I can compare it; the voice, if I may be allowed that term, being acute and distinct, yet not audible at a great distance. It is not heard except when the insect moves its head and thorax up and down, and it appears to be caused by the latter rubbing against the juncture which exists between that part and the elytra and abdomen. If the insect be held by the body, or the finger be pressed upon its elytra, so as to detain it underneath, the noise is immediately produced in its endeavours to release itself. Whether it produces this noise when at liberty, I know not, having never seen but this one specimen. I may remark that it is a considerable time in dying upon the pin; my specimen, although impaled and exposed to strong spirits of ammonia survived this treatment four days. — James Fennell. Paddington, Aug. 1833.”

F e n n e l l noemt dus nog een oudere bron, maar geeft daarover geen nadere aanwijzing.

Zoover gekomen, ontving ik de boekjes van L a n d o i s (1867 en 1874), die ik uit onze bibliotheek had aangevraagd en ook het artikel van K a s z a b in het Festschrift Strand IV 1938, op welk artikel P a u l i a n 's mededeeling steunt: K a s z a b, Z. — Morphologische und systematische Untersuchungen über das Stridulations-organ der Blumenbockkäfer (Lepturina). Taf. I—IV, p. 149—163.

Wie beschrijft mijn verbazing, toen ik dit artikel las en zag, dat het averechts door P a u l i a n geciteerd wordt. Men oordeele; zijn verhandeling begint aldus op p. 149:

„Die Fähigkeit der Bockkäfer zu zirpen ist eine allgemein bekannte Erscheinung. Wir kennen nur wenige Bockkäferarten, die nicht zirpen können. So ist es auch bekannt, dass die Mitglieder der Prionini stumm sind oder, wenn sie auch zirpen können, geschieht es ganz anders wie bei den anderen Tribus. Bei den Bockkäfern finden wir nämlich zwei Typen des Stridulationsorgans: org. stridul. mesoscuto-pronotale und org. stridul. elytro-metafemorale. Bei dem ersten liegt die pars stridens auf dem Mesoscutum und die scharfe Chitinleiste (plectrum), die durch ihre Bewegung den Ton hervorbringt, ist am dorsalen Ende des Prothorax, auf der inneren Seite auffindbar. Bei dem anderen Typus ist die pars stridens am Rand der Flügeldecke und die Chitinleiste liegt auf der inneren Seite des hinteren Schenkels. Das org. stridul. elytro-metafemorale kommt bei den Bockkäfern nur bei einigen Mitgliedern der Prionini vor, während wir das org. stridul. mesoscuto-pronotale bei allen anderen Bockkäfern finden. Beide Typen kommen innerhalb einer Art nie vor. Aber nicht nur bei den Prionini, sondern auch bei anderen Tribus finden wir stumme Bockkäferarten. Bei einem Teil dieser Arten ist die Primitivität des Zirporganes Schuld daran, dass sie nicht zirpen können, und darum können wir es als den Prototyp der vollkommen entwickelten Zirporgane betrachten. Bei anderen fehlt aber das Stridulationsorgan sekundär: ihre übrigen Organe sind nämlich — bei Betrachtung gewisser Merkmale — in vorgerückterem Stadium: so muss man den Mangel des Stridulationsorganes für sekundär ansehen.

In vorliegender Arbeit werde ich mich nur mit dem Typus des org. stridul. mesoscuto-pronotale befassen”.

Met ziet: de wijze van striduleeren tusschen pronotum (recte: dekschild) en achterpoot, die P a u l i a n voor alle *Cerambycidae* aan K a s z a b in de schoenen schuift, wordt door K a s z a b alleen voor enkele *Prionini* genoemd, maar niet eens behandeld.

K a s z a b geeft dan vele beschrijvingen en teekeningen van de richels op de schildjes der *Lepturini* en bespreekt de waarde er van voor taxonomie etc. Wat hij niet beschrijft, tenminste niet in details, is hoe het plectrum er uitziet, en nu is interessant, dat v. d. W i e l mij voor *Aromia moschata* L. een tekening toezond, niet alleen van de richels op het scutellum, maar ook den toestand afteekent van den binnenkant van het pronotum. Behalve de stevige chitinelijst (het eigenlijke plectrum), die het grootste deel van dien achterrand inneemt, bevinden zich nog eenige kleinere lijsten evenwijdig daaraan naar voren in grootte afnemend. Deze anatomische bijzonderheid, die naar ik meen nog onbekend is, kan mogelijkerwijs een ontogenetische beteekenis hebben in ver-

band met de ontwikkeling van het plectrum. Ik hoop, dat v. d. Wiel dit onderzoek nog op andere soorten zal uitbreiden en met teekeningen toegelicht zal publiceeren.

Feitelijk brengt Kaszab niet veel nieuwe gezichtspunten, maar zijn vele detailteekeningen, zullen hun waarde behouden. Jammer dat Landois, die ook reeds over talrijke praeparaten beschikte, dit ook niet reeds deed en ons zijn teekeningen gaf.

Nog één punt wil ik releveeren. Zoowel Kaszab als zijn voorgangers laten uitkomen, dat het geluid, dat een bepaalde kever voortbrengt, in toonhoogte kan wisselen, al naarmate de kever het plectrum langzamer of sneller over de rasp van het scutellum wrijft. Het aantal malen per seconde, dat de kever zijn op en neergaande beweging van prothorax uitvoert, wordt, voor zoover ik weet, nergens aangegeven. Het javaansche woord enggi-enggi geeft voor de *Batoceridac*; als men het zelf uitspreekt, eenigermate de frequentie aan. Het komt ongeveer uit op drie maal in een seconde. En passant de opmerking, dat een Turk deze kevers neen-neen-zeggens zou noemen in tegenstelling met den Javaan. Als mijn herinnering juist is, is het fijnere tjie-tjie van een *Aromia* sneller en komt op vijfmaal per seconde.

Zoo ziet men, dat het tjirpen van boktorren, al is het nog zoo lang bekend, toch nog waard blijft nader onderzocht te worden, en dat de latijnsche spreuk: jurare in verba magistri, zijn gevaren heeft.

Nunspeet, Groenelaantje 7, April 1944.

Mededeelingen over Nederlandsche Coleoptera¹⁾

door

D. L. UYTENBOOGAART.

Nu de heer van der Wiel zich niet meer belast met het determineeren van inlandsche Coleoptera voor hen, die in de systematiek van alle of van bepaalde families zich niet thuis gevoelen, heb ik die taak op mij genomen, voor zoover er geen specialisten zijn voor bepaalde families, die zich daarmee belasten. Vandaar dat mijn berichten ditmaal niet uitsluitend de *Curculionidae* betreffen.

Voor den heer Brouerius van Nidek bestemde ik 110 *Histeriden*, grotendeels verzameld in kuilen met aardappelafval in Drente. Daarvan verdient vermelding 1 ex. van *Carcinops 14striata* Steph., een soort, die nog slechts enkele malen in ons land werd gevangen. Dit ex. was afkomstig uit Arnhem. Dezelfde verzamelde 1 ex. van *Anaspis costae* Emery te Bergen N.H. 22.VII.'39, 1 ex. van *Anthonomus sorbi* Germ. te Lieveren Dr., 16.V.'43, terwijl uit een latere zending vermelding verdienen 7 ex. van *Cryptophagus cylindrus* Kiesw. te Roden Dr., 25.VII.'43, zoodat de heer van Nidek dus in totaal 10 ex. van deze zeldzame soort bemachtigde. Ik heb ze nauwkeurig bestudeerd aan de hand van Hubenthal's uitvoerige beschrijving der smalle *Cryptophagus*-soorten: *trapezoidalis* J. Sahlberg, *cylindrus* Kiesw. en *angustus* Ganglb. (= *parallelus* Thomson) in Ent. Bl. 1932 p. 170—172. Onze soort is zonder twijfel *cylindrus*, daar de voorhoeken van het halsschild bij geen enkel ex. uitgetrokken zijn en dus zeker niet tandvormig naar achteren uitstekend. Verder is onze soort glanzend, hoog gewelfd met een fijn, diep en zeer dicht bestippeld halsschild terwijl de dekschilden nog fijner, doch oppervlakkiger en iets minder dicht bestippeld zijn. Volgens Hubenthal was uit Duitschland slechts één ex. van *cylindrus* met zekerheid bekend, hetwelk door P. Heymes bij Kleinfurra in Thüringen werd gevangen, later bleek hem echter (R. Scholz in Ent. Bl. 1933 p. 137) dat *cylindrus* ook nog gevonden is te Rohrlach (Riesengebirge), Bad Landeck (Glatz) en te Pressbaum (Unterösterreich). In 1934 bericht P. Delahon dat E. Heidenreich 3 ex. kweekte uit schors van *Pinus* tegelijk met *Ips acuminatus* Gyll., welke schors afkomstig was uit Aken in Anhalt, terwijl hij zelf 4 ex. sleepte onder *Pinus* bij Lückenwalde (Ent. Bl. 1934 p. 45). Het voorkomen van *cylindrus* in Drente is dus niet zoo raadselachtig als het mij aanvankelijk voorkwam.

Het zal mij overigens niet verwonderen als later zal blijken, dat *trapezoidalis* en *cylindrus* slechts twee rassen van één soort zijn, wier verspreidingsgebieden (Noorden en Zuid-Europa) elkaar in Duitschland overlappen. Immers het voornaamste verschil, n.l. de in een tandje iets naar achteren uitgetrokken verdikking der voorhoeken van het halsschild acht ik geen afdoend specifiek verschil, gegeven de groote variabiliteit die in dat opzicht ook bij andere soorten van het genus voorkomt.

¹⁾ Naar een voordracht gehouden op de 77e wintervergadering der Ned. Ent. Ver. te Amsterdam, 4 Maart 1944.