

Twee nieuwe Loopkeversoorten (Col., Carabidae) voor de Nederlandse fauna

door

P. J. DEN BOER

(Mededeling van het Biologisch Station te Wijster, No. 103)

A. Op 22 maart 1961 werd in een vangtrechter op de Kralose heide (nabij het dorp Kralo) een voor mij nieuwe *Agonum* gevangen. Het bleek een ♀ te zijn van *Agonum krynickii* Sperk, een soort welke in ons land nog niet eerder werd aangetroffen. Helaas is het mij niet gelukt de aanwezigheid van meer exemplaren vast te stellen, zodat dit dier voorlopig het enige inlandse exemplaar blijft.

Agonum krynickii Sperk is naverwant aan de uit ons land goed bekende *Agonum assimile* Payk. en aan de nog niet als inlands bekende *Agonum longiventre* Mannh. EVERTS (1922) heeft reeds in het derde deel van de Col. Neerl. (p. 25) de verschillen tussen deze drie soorten weergegeven. De belangrijkste kenmerken zijn:

1. a. Halsschild vóór de scherp aangeduide achterhoeken sterk en duidelijk uitge-

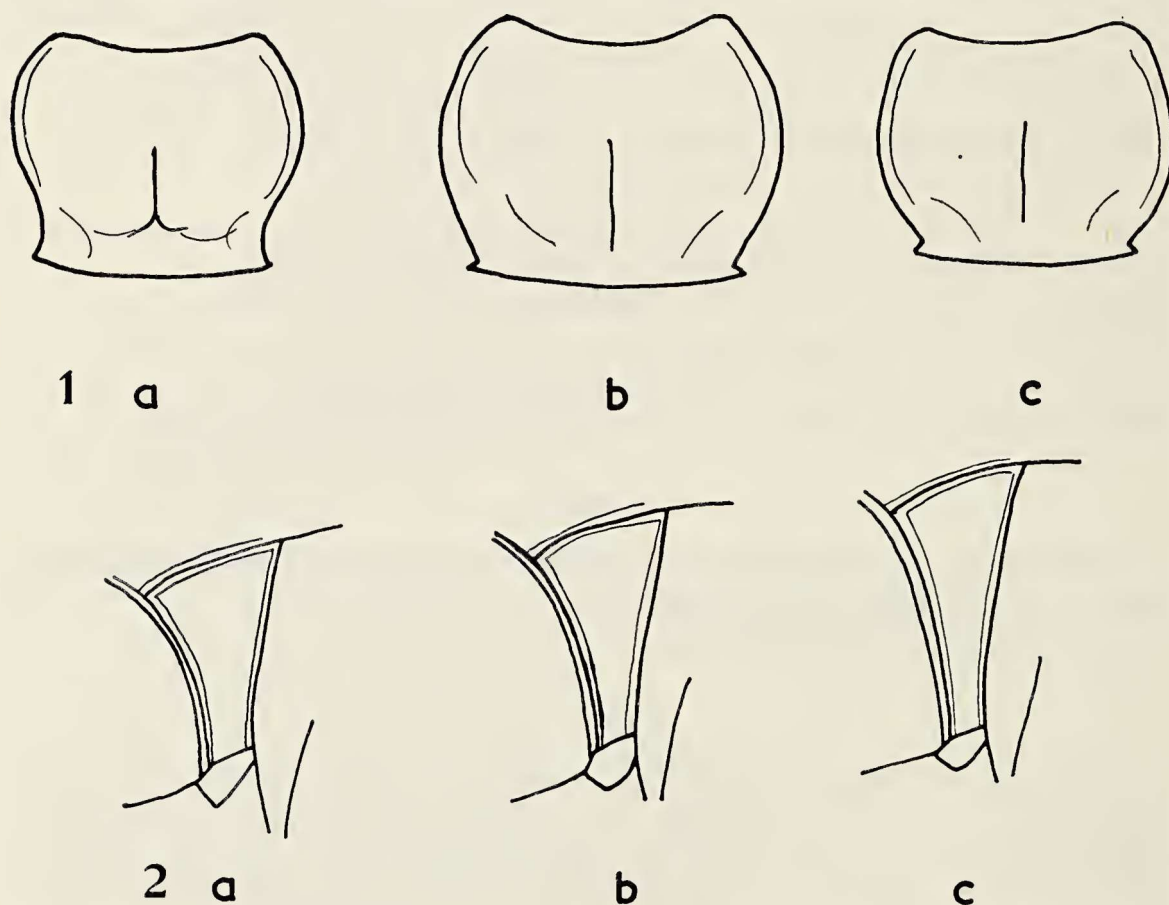


Fig. 1. Halsschild, fig. 2. Epimeren van de metathorax bij: a. *Agonum assimile* Payk. (♀, Mantinger Bos, Drente; coll. Biol. Station, Wijster). b. *Agonum krynickii* Sperk (♀, Kralose heide, Drente; coll. Biol. Station, Wijster). c. *Agonum longiventre* Mannh. (ex. Moravia; Rijksmus. Nat. Hist. Leiden).

- rand (fig. 1a.); zijden van het halsschild sterk gekromd (fig. 1a.); episternen van de metathorax iets langer dan aan de voorzijde breed, maar minder dan $1\frac{1}{2} \times$ zo lang als breed (fig. 2a.) *assimile* Payk.
- b. Halsschild vóór de kleine, als tandjes uitstekende achterhoeken niet uitgerand (fig. 1b. en 1c.) 2.
2. a. Zijden van het halsschild sterk gekromd (fig. 1b.); episternen van de metathorax ruim $1\frac{1}{2} \times$ zo lang als aan de voorzijde breed (fig. 2b.). *krynickyi* Sperk.
- b. Zijden van het halsschild minder sterk gekromd dan bij *assimile* en *krynickyi*; halsschild meer afgerond vierkant van vorm (fig. 1 c.); episternen van de metathorax ongeveer $2 \times$ zo lang als aan de voorzijde breed (fig. 2c.) *longiventre* Mannh.

Volgens HORION (1941) is *Agonum krynickyi* een Oosteuropese soort, die in Duitsland slechts sporadisch (westelijk tot aan de Elbe) wordt aangetroffen. Van Scandinavië zijn slechts enkele exemplaren uit Zweden en enkele van de Deense eilanden bekend (LINDROTH, 1945); in Noorwegen, Finland en Jutland is de soort nooit gevonden. Ook uit België (DERENNE, 1957) en Engeland (MOORE, 1957) is *A. krynickyi* onbekend. JEANNEL (1942) vermeldt de soort slechts voor Corsica. Een vangst van *A. krynickyi* in ons land was dus niet a priori te verwachten. Men kan zich dan ook afvragen, of dit Drentse exemplaar niet slechts een „aanvlieger” uit oostelijker streken zou kunnen zijn, temeer daar dit dier in een voor de soort „vreemd” terreintype werd gevangen (zie onder). De uit ons land nog niet bekende *Agonum longiventre* heeft ongeveer hetzelfde verspreidingsgebied als *A. krynickyi*.

Volgens LINDROTH (1945) is *A. krynickyi* een soort van moerassig loofbos; vooral moerassen met elzen en berken schijnen de voorkeur te genieten. Het Drentse exemplaar werd aangetroffen in een oude (overigens zeer vochtige) *Calluna*-heide, die ruim 14 dagen vóór de vangst werd afgebrand. Nu zijn juist in dit heideveld wel eens meer exemplaren van een aantal typische bossoorten gevangen, zoals: *Carabus problematicus* Hbst. (2 exemplaren), *Pterostichus oblongopunctatus* F. (2 exemplaren), *Pterostichus strenuus* Panz. (1 exemplaar) en *Notiophilus palustris* Dfts. (1 exemplaar), terwijl de (volgens LINDROTH (1945)) typische moerasbossoort *Agonum obscurum* Hbst. er geregeld wordt gevangen (1960: 13 exemplaren, 1961: 81 exemplaren). Het is dus niet uitgesloten, dat dit heideveld voor een aantal bossoorten (zeker voor *A. obscurum*) nog enige — hoewel blijkbaar zeer beperkte — bestaansmogelijkheden biedt, zodat kleine populaties van dergelijke soorten zich er gedurende enige tijd zouden kunnen handhaven (niet-specifieke habitats voor bossoorten). Anderzijds is het ook mogelijk, dat we deze exemplaren van bossoorten (behalve *Agonum obscurum*) als „toevallige migranten” moeten beschouwen. Een aanwijzing in deze richting vormen de twee exemplaren van de dimorfe soorten *Pterostichus strenuus* en *Notiophilus palustris*, die beide tot de (bij deze soorten betrekkelijk zeldzame) gevleugelde vorm behoren (een publikatie over „toevallige migranten” is in voorbereiding). Misschien is op bepaalde gevallen de eerste (bijv. op de constant ongevleugelde *Carabus problematicus*) en op andere gevallen de tweede mogelijkheid van toepassing (bijv. hoogstwaarschijnlijk op *Pterostichus strenuus* en

Notiophilus palustris en misschien ook op *Agonum krynickii*). Zolang niet meer exemplaren van *A. krynickii* in ons land zijn gevangen, is het dus nog niet zeker dat we deze soort werkelijk als inlands mogen beschouwen.

B. In april 1961 ontving ik van de heer VEGTER te Emmen een *Amara*, waarvan hij vermoedde, dat het *Amara majuscula* Chaud. was. Zijn vermoeden bleek juist te zijn, zodat de verwachting van BRAKMAN (1961), dat deze soort spoedig aan onze grenzen zou verschijnen, zéér snel in vervulling is gegaan. Dit eerste inlandse exemplaar is een ♂, gevangen op 11.IV.1961 nabij Emmerhout. Precies twee maanden later (11.VI.1961) werd door mijzelf, tijdens de Zomervergadering van de N.E.V. te Gieten, een tweede ♂ gevangen op een paar honderd meter van de eerste vindplaats verwijderd.

Amara majuscula Chaud. is als volgt van *A. apricaria* Payk. en *A. consularis* Dfts. te onderscheiden (zie ook: BRAKMAN, 1961):

1. a. Halsschild vóór de iets uitstekende achterhoeken zwak maar duidelijk uitgerand (fig. 3c.); zijden van het halsschild sterk gekromd; basaalgroeven van het halsschild scherp aangeduid en vrij grof bestippeld (fig. 3c.). Kintand smal met scherpe, gespleten top (fig. 4a.). Achterschenen van het ♂ aan de binnenzijde met gele, viltachtige beharing; 6,5—8,5 mm ... *apricaria* Payk.
- b. Halsschild vóór de iets uitstekende achterhoeken niet uitgerand (fig. 3a. en 3b.) 2.
2. a. Zijden van het halsschild vooral bij de voorhoeken wat gekromd, vanaf de achterhoeken tot op ongeveer $\frac{2}{3}$ van de zijden bijna recht en evenwijdig aan elkaar (fig. 3b.); basaalgroeven van het halsschild scherp aangeduid en vrij grof bestippeld (fig. 3b.). Kintand smal met scherpe, gespleten top (fig. 4a.). Achterschenen van het ♂ aan de binnenzijde met gele, viltachtige beharing; 7,5—10,0 mm *consularis* Dfts.
- b. Zijden van het halsschild sterk gekromd (fig. 3a.); buitenste basaalgroef van het halsschild scherp aangeduid, binnenste basaalgroef meest minder scherp en minder duidelijk; de bestippeling bij de basaalgroeven is fijner, dichter en over een groter oppervlak verspreid (bijna de gehele halsschild-basis) dan bij *apricaria* en *consularis* (fig. 3a.). Kintand breed met afgeronde, niet gespleten top (fig. 4b.). Achterschenen van het ♂ aan de binnenzijde z o n d e r gele, viltachtige beharing; dieren van dezelfde grootte als *consularis* *majuscula* Chaud.

Amara majuscula Chaud. is een mooi voorbeeld van een soort, die in recente tijd zijn areaal aanzienlijk heeft uitgebreid. *A. majuscula* is beschreven uit Oost-Siberië en werd in de vorige eeuw uitsluitend in Siberië, Mongolië, China en Tibet aangetroffen (LINDROTH, 1945, p. 149—150; FASSATI, 1952). De eerste Europese vangst dateert uit 1917 uit Zuid-Zweden, gevolgd door 1923 aan de oostkust van Zweden, 1927 in Warschau en 1928 in Zuid-Finland (LINDROTH, 1949, p. 622). Daarna nemen de vangsten in Scandinavië regelmatig toe, hoewel ze beperkt blijven tot Z.O.-Zweden en Zuid-Finland. LINDROTH (1949, p. 624—625) geeft een fraai en gedetailleerd overzicht van de verbreiding van *A. majuscula* in Scandinavië tot en met 1945. De meldingen uit Midden- en West-Europa dateren alle van ná 1940: 1941, Bohemen (KULT, 1943—'44) en sindsdien nog

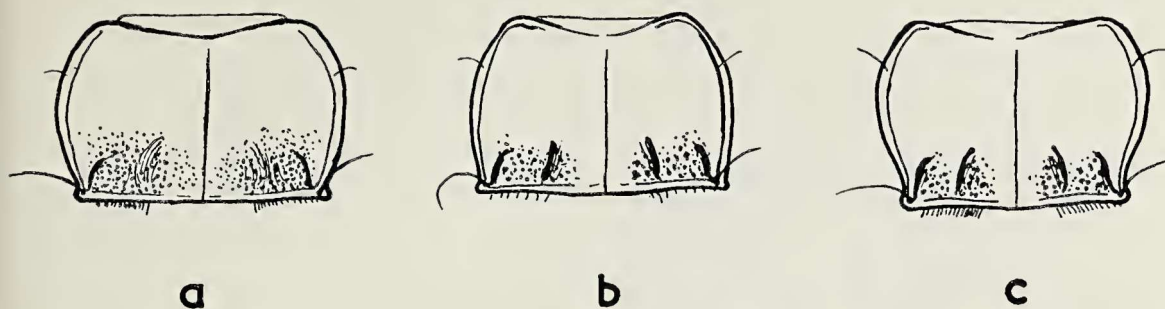


Fig. 3. Halsschild bij: a. *Amara majuscula* Chaud. (♂, Emmerhout, Drente; coll. Biol. Station Wijster). b. *Amara consularis* Dfts. (♀, Kralose heide, Drente; coll. Biol. Station, Wijster). c. *Amara apricaria* Payk. (♀, Kralose heide, Drente; coll. Biol. Station, Wijster).

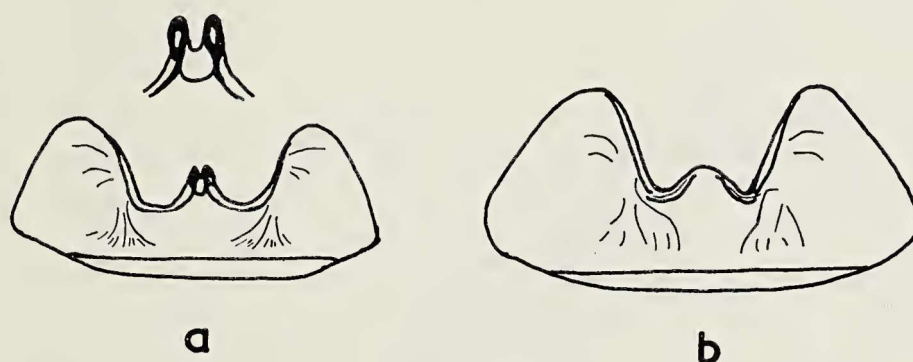


Fig. 4. Kintand bij: a. *Amara apricaria* Payk. en *A. consularis* Dfts. (♀ van *A. consularis*, Kralose heide, Drente; coll. Biol. Station, Wijster). b. *Amara majuscula* Chaud. ♂, Emmen, Drente; coll. K. VEGTER).

meer vondsten in Tsjechoslowakije (KULT, 1948; FASSATI, 1951 en 1952); 1949, Denemarken (in HORION, 1954); 1952, West-Duitsland in Gatersleben (Harz) en Leipzig (DORN, 1953) en 1953 in Oldenburg en bij Frankfort aan de Main (HORION, 1954); tenslotte: 1961, Nederland (Emmen).

Ik heb de migratie van *A. majuscula* met behulp van bovengenoemde literatuurgegevens zo goed mogelijk in kaart gebracht (fig. 5), daar we hier met één van de best gedocumenteerde gevallen van areaaluitbreiding onder de kevers te doen hebben, hoewel het jammer is dat er niet meer gegevens uit Oost- en Midden-Europa bekend zijn. De migraties van *A. majuscula* zijn ongetwijfeld spontaan en vinden hoogstwaarschijnlijk vliegend plaats: MAKOLSKI meldt, dat de soort in de nacht van 3.VIII.1927 (en ook later: zie HORION, 1954) in Warschau massaal op licht vloog, hoewel ze tevoren nooit in Polen was aangetroffen (in LINDROTH, 1949, p. 623) ook DORN (1953) en HORION (1954) vermelden vangsten op licht; ik zou dan ook de entomologen die met „licht” vangen, willen verzoeken speciaal op dit dier te letten, misschien is het in ons dichtbevolkte land (zelfs met entomologen) mogelijk enig idee te krijgen van de migratiesnelheid van deze soort.

De snelheid waarmee en het brede front waarover de soort oprukt, doen vermoeden, dat de vliegende dieren grotendeels passief door de wind worden

getransporteerd gedurende perioden (waarschijnlijk in de zomer) met oosten- of zuidoostenwind. Het totaalbeeld van de migraties van *A. majuscula* (fig. 5) is volkomen in overeenstemming met de denkbeelden van LINDROTH (1949, zie: p. 583—598) over het verbreidingsvermogen van relatief slecht-vliegende kevers.

Het is niet bekend, waardoor de sterke neiging tot vliegen bij deze soort wordt veroorzaakt. Misschien houdt dit verband met de habitatkeuze van de soort. Ik heb namelijk de indruk, dat *A. majuscula* gebonden is aan weinig begroeide en min of meer ruderales terreinen, terreinen dus die snel van aspect kunnen veranderen, waardoor de dieren genoodzaakt worden weg te trekken. *A. majuscula* behoort m.i. tot de groep van dynamische en over het algemeen constant gevleugelde Carabiden, die sterk instabiele milieus bewonen (tot dezelfde groep behoren oever- en akker-carabiden, zie DEN BOER, 1962, ter perse), hetgeen van tijd tot tijd optreden van vliegactiviteiten noodzakelijk maakt.

In overeenstemming met boven gegeven beeld werd het eerste inlandse exemplaar van *A. majuscula* aan de rand van een sterk ruderaal beïnvloed bosje in de onmiddellijke nabijheid van ruderales akker- en wegrandvegetaties aangetroffen en het tweede op een zandwinterrein met een schaarse, grotendeels ruderales vegetatie (op dit zelfde terrein werden *Amara ingenua* Dfts. en *Amara kulti* Fass. gevangen; zie DEN BOER, 1961). DORN (1953) beschrijft de vindplaats van *A. majuscula* bij Gatersleben als: „auf schmalen Feldwegen am Rande von Feldern unter Erdschollen, in lockerer Erde, unter Steinen und faulenden Pflanzen”. HORION (1954) vermeldt akkers en de oevers van de Main, terwijl FASSATI (1952) zegt: „on loamy or loamy-clayey, disintegrating banks of fairly large rivers”. Ook LINDROTH (1945) vermeldt het voorkomen op sterk door de cultuur beïnvloede plaatsen, zelfs midden in de stad.

*A. majuscula** wordt gewoonlijk aangetroffen in gezelschap van andere meer of minder ruderales *Amara*-soorten. Op de vindplaats „Emmerhout” werden op 11.VI.1961 tevens gevonden: 2 exx. *A. familiaris* Dfts.*, 2 exx. *A. plebeja* Gyll., 1 ex. *A. aenea* DeGeer*, 1 ex. *A. sprete* Dej., 1 ex. *A. fulva* DeGeer*, 2 exx. *A. aulica* Panz.* en 2 exx. *A. apricaria* Payk*, terwijl de heer VEGTER er — behalve bovengenoemde soorten — ook nog min of meer regelmatig aantreft: *A. communis* Panz.*, *A. bifrons* Gyll., *A. consularis* Dfts.*, *A. ingenua* Dfts.*, *A. kulti* Fass.*, *A. praetermissa* Sahlb. en *A. famelica* Zimmerm. Met uitzondering van *A. plebeja* en *A. famelica*, die meest de voorkeur geven aan betrekkelijk vochtige tot zeer vochtige terreinen (die op de diepste plaatsen van het zandwinterrein, waar water staat, ook aanwezig zijn) zijn alle genoemde *Amara*-soorten typisch voor droge, zandige, aan de zon geëxponeerde en slechts spaarzaam begroeide terreinen. Bovendien komen de met * gemerkte soorten zowel in terreinen met natuurlijke als in die met ruderales pioniervegetaties voor of zelfs bij voorkeur in terreinen met een sterk ruderales inslag (vooral *A. ingenua*); zie ook LINDROTH, 1945. DORN (1953) vond *A. majuscula* tezamen met *A. consularis*, *A. apricaria* (zijn naaste verwanten) en *A. bifrons*, terwijl FASSATI (1952) wijst op het geregeld voorkomen in gezelschap van de naverwante *A. apricaria*.

De opvallende areaaluitbreiding van *A. majuscula* in deze eeuw (fig. 5) zou dus — naast het feit dat we hoogstwaarschijnlijk met een dynamische soort (bewoner van instabiele milieus) te doen hebben — kunnen berusten op de

eveneens opvallende toename van ruderaal terreinen in deze eeuw en wel juist vooral in West-, Noord- en Midden-Europa. De soort zou min of meer gebonden kunnen zijn aan nitraatrijke terreinen en/of aan bepaalde „onkruiden”. LINDROTH (1949, p. 525—526 en 538—540) heeft voor de sterk ruderaal *A. ingenua* aangetoond, dat deze waarschijnlijk gebonden is aan bepaalde „onkruiden” (zoals: *Polygonum aviculare*), waarvan de zaden worden gegeten en ziet de recente duidelijke areaaluitbreiding van deze soort — hoewel minder spectaculair dan bij *A. majuscula* — (zie LINDROTH, 1949, p. 630) als een gevolg van de sterke areaal- en massa-uitbreiding van deze „voedselonkruiden” (ontginning van „woeste” gronden op grote schaal). Iets dergelijks zou ook voor *A. majuscula* kunnen gelden.

Summary

Two Carabid beetles (Col.), new to the Dutch fauna, are mentioned:

A. *Agonum krynickii* Sperk (one female) was collected in the neighbourhood of Kralo (Kralo Heath), Drente prov. A key to the species *A. krynickii* Sperk, *A. assimile* Payk. and *A. longiventre* Mannh. is given with figs. 1 and 2. Since this species from Eastern Europe was not known from west of the river Elbe, it was not expected to occur in Holland. The possibility of the Dutch specimen being a migrant is discussed.

B. *Amara majuscula* Chaud. was found in the neighbourhood of Emmen (Drente). A key to the species *A. majuscula* Chaud., *A. apricaria* Payk. and *A. consularis* Dfts. is given with figs. 3 and 4. The literature on the migrations of *A. majuscula* is discussed and from the data fig. 5 was composed. A possible explanation is given of the flying-activities of this species and the rapid westward extension of its geographical range. *A. majuscula* is possibly a species of waste lands, the number of which increased enormously during the 20th century, especially in West, North and Central Europe; moreover, beetles of waste lands — like beetles of agricultural fields and of banks — must be very dynamic, since they live in highly instable environments. A comparison is made with *A. ingenua* Dfts., likewise a species of waste lands, whose geographical range has also extended during this century.

Literatuur

- BOER, P. J. DEN, 1961, Twee nieuwe *Amara*-soorten (Col., Carabidae) voor de Nederlandse fauna. *Ent. Ber.* 21 : 147—152.
 ———, 1962, Vleugeldimorfisme bij loopkevers als indicator bij zoögeografisch onderzoek. *Vakblad v. Biologen* 42 (ter perse).
 BRAKMAN, P. J., 1961, Korte coleopterologische Notities IV. *Ent. Ber.* 21 : 8—21.
 DERENNE, E., 1957, Catalogue des Coléoptères de Belgique, 1. Carabidae (Soc. R. d'Ent. Belg.). Fasc. II, 106 p.
 DORN, K., 1953, Zwei für Deutschland neue Carabiden. *Beitr. Ent.* 3 : 206—208.
 EVERTS, Ed., 1922, Coleoptera Neerlandica, deel III.
 FASSATI, M., 1951, Notes systematiques, zoogéographiques et faunistiques sur les Carabides de la Tchéco-slovaquie et de la Pologne (V. Col.). *Acta Soc. Ent. Českoslo-*

- veniai* (*Casopis Česk. Spol. Ent.*), 48 : 11—14 (Tsjechisch met Frans résumé).
- , 1952, The origin of the holarctic species of the genus *Amara* Bon. *Acta Mus. Nat. Prague (Sborník Národn. Mus. Praze)* 8 B, (4): 3—23.
- HORION, A., 1941, Faunistik der deutschen Käfer, Band I, Adephaga-Caraboidea.
- , 1954, Koleopterologische Neumeldungen für Deutschland. *Deutsche ent. Zeitschr.* 1 (n.F): 1—22.
- JEANNEL, R., 1942, Faune de France, 40, Coléoptères Carabiques II. Paris.
- KULT, K., 1943—'44, Nálezy nových nebo vzácných Carabidů ze střední Evropy. *Sborník Ent. Odd. Zem. Mus. v. Praze*, 21—22 : 373—379 (Tsjechisch met Latijnse samenvatting).
- , 1948, *Amara meschniggi* n.sp. and some notes on Czechoslovak Carabidae (col.). *Acta Soc. Ent. Českosloveniai (Časopis Česk. Spol. Ent.)*, 45 : 22—34.
- LINDROTH, C. H., 1945, Die Fennoskandischen Carabidae. *Göteborgs Kungl. Vetensk. Vitt. Handl.* 4 (1), 709 p.
- , 1949, *Ibid.* 4 (3), 911 p.
- MOORE, B. P., 1957, The British Carabidae (Col.), part. I. *Ent. Gazette* 8 : 129—137.

Vlinders weken. Een noodzakelijk kwaad, dat bovendien nogal eens geen al te beste resultaten oplevert. In het nieuwe Franse tijdschrift *Alexanor* (1 : 99—102, 1959) beschrijft Y. DE LAJONQUIÈRE een methode, waarbij de dieren even soepel worden als verse exemplaren.

Nadat de vlinders normaal geweekt zijn, worden ze met een fijn injectiespuitje ingespoten met een druppel ammoniak. De naald wordt of onder de roltong horizontaal naar binnen gestoken of achter de speld tussen de poten schuin naar achteren en zo diep mogelijk naar binnen, zodat de gehele thorax met ammoniak gevuld wordt. Voorzichtig spuiten, zodat onmiddellijk gestopt kan worden, zodra de ammoniak ergens naar buiten treedt. Deze verdampt weer, zonder sporen na te laten. Na een paar minuten is de vlinder zo week alsof hij vers gevangen was. Dat betekent dus, dat als alle geweekte vlinders ingespoten zijn, de eerste al klaar is om opgespannen te worden.

Witte vlinders (Pieriden, *Parnassius*) worden geel, doch deze tint verdwijnt weer geheel. Vlinders in vouwpapierjes na het weken tussen de benen van een pincet nemen, inspuiten, onmiddellijk daarna aan de speld steken en opspannen. Zeer kleine of niet voldoende geweekte dieren op een veerkrachtige ondergrond leggen en de naald loodrecht in het midden van de zijkant van de thorax steken.

Dieren, die niet geweekt kunnen worden (groene, blauwtjes, die vlekken) op veerkrachtige ondergrond leggen, op de zijkant van de thorax met het spuitje een klein druppeltje ammoniak aanbrengen, met een fijne speld (00 of 000) dwars door het druppeltje de thoraxwand doorprikken. Enige minuten onder een omgekeerd glas laten liggen, zodat de ammoniak naar binnen kan dringen. De vlinder begint nu al week te worden. Is dit niet voldoende, dan één of twee keer herhalen, of het spuitje in de thorax duwen, maar uiterst voorzichtig spuiten, want als nu ammoniak naar buiten treedt, verkleurt de basis van de vleugels of het abdomen onverbiddelijk.

Op p. 193—197 behandelt de schrijver het lijmen van de opgeweekte vlinders, waardoor het trekken later voorkomen wordt. Dit moet met een zeer klein druppeltje celluloselak vóór het opspannen zowel aan de onder- als aan de bovenkant gebeuren, vlak aan de wortel. Dan drie dagen drogen bij een temperatuur van 40° C en de vlinder is klaar. Het klinkt alles nogal ingewikkeld, maar volgens de auteur moet het allemaal heel eenvoudig zijn.

Wat de vermoedelijke oorzaak is van het snel en volkomen week worden van de vlinder, wordt door de chemicus-lepidopteroloog J. BARRAUD op p. 158—160 van hetzelfde deel verteld. — LPK.