

Hersenoperaties bij de Coloradokever

door

J. DE WILDE, Mej. B. M. Th. BIER en Mej. J. A. DE BOER
Laboratorium voor Entomologie, Landbouwhogeschool, Wageningen

Sedert geruime tijd doen wij proeven om na te gaan, waar in het insektelichaam de daglengte wordt waargenomen. Het is immers, onder meer uit ons vroegere onderzoek (DE WILDE 1959, DE WILDE & DE BOER 1961) bekend, dat lange-dag bij de Coloradokever-imago de activiteit van de corpora allata verhoogt, korte-dag daarentegen deze endocriene klieren remt.

Nu staan de corpora allata op hun beurt onder de regelende invloed van cellen in de middenhersenen, de zogenaamde cerebrale neurosecretoire cellen. Om nu na te gaan, of de daglengte deze cellen, direct of indirect, beïnvloedt, hebben we een serie proeven verricht met volwassen wijfjes, waarvan de neurosecretoire cellen operatief waren verwijderd. Dit geschiedde langs diathermische weg, met behulp van hoogfrequente wisselstroom, toegepast met een uiterst fijne naaldvormige elektrode. Deze operaties slaagden tenslotte voor een hoog percentage. Twee der waargenomen effecten zullen hier worden besproken. Vermeld dient nog, dat alle proeven geschieden onder lange-dag, waarbij normaliter voortplantingsactiviteit optreedt.

In de eerste plaats konden we vaststellen, dat bij ongeveer 70% van de overlevende geopereerde kevers niets anders te zien is, dan dat de vreterij-activiteit na enkele dagen wordt stopgezet. Er treedt dan een diapauze-achtige toestand in. De ovarieën worden niet actief. De corpora allata blijven klein. In enkele gevallen kon door inplanten van corpora allata van leggende wijfjes ontwikkeling van eieren en hernieuwde activiteit worden vastgesteld. Dit bewijst, dat de neurosecretoire cellen het langedag-effect naar de corpora allata overbrengen.

In de tweede plaats werd waargenomen, dat bij 30% der overlevende kevers het lichaam in sterke mate opzwelt. Het lichaamsgewicht nam hierbij tot het 2- tot 3-voudige toe.

Deze opzwellings begint direct na de operatie. Binnen twee dagen is de opzwellings dikwijls zó sterk, dat vleugels en poten uitstaan en de voortbeweging wordt bemoeilijkt.

Gebleken is, dat het opzwellen moet worden toegeschreven aan het vasthouden van water afkomstig uit het voedsel. De buizen van Malpighi zijn bij de betreffende dieren klaarblijkelijk veel minder actief dan bij de normale, met als gevolg een onvoldoende water-uitscheiding.

Uit het bovenstaande volgt, dat in de hersenen van de Coloradokever een centrum aanwezig is voor de regeling van de waterhuishouding. Ook in dit opzicht vertoont het insekt dus een hoge graad van organisatie, die weinig onderdoet voor die der gewervelde dieren.

Summary

Discussion of some results obtained through brain operations in the adult Colorado beetle.

Upon removal of the medial neuro-secretory cells, 70% of the surviving beetles go into diapause. In the remaining 30%, a pronounced swelling is observed, due to retention of water.

Literatuur

- DE WILDE, J., C. S. DUINTJER, L. MOOK, 1959, *J. Ins. Physiol.* 3: 75—85.
 DE WILDE, J. & J. A. DE BOER, 1961, *J. Ins. Physiol.* 6: 152—161.

Freude, H., K. W. Harde en G. A. Lohse, *Die Käfer Mitteleuropas*, Band 4, Staphylinidae I, bewerkt door G. A. Lohse, 264 p., 1964. Prijs (bij intekening) DM 31. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.

Als eerste in de reeks van 11 voorziene delen van dit nieuwe keverwerk is thans de bewerking van ongeveer de helft der Staphyliniden verschenen (Micropeplinae tot Tachyporinae). Men kan spreken van „een nieuwe Reitter”, doch dan van een zeer veel beter gehalte, hoewel alle gekleurde platen ontbreken. Het boek bevat aan de voet der bladzijden een zeer groot aantal detailtekeningen, vooral van het ♂ genitaalapparaat. Van elk genus is bovendien een habitustekening van een typische vertegenwoordiger naast de genusbeschrijving opgenomen. De determinatietabellen zijn duidelijk en terzake, zonder in de soms ellenlange beschrijvingen van EVERTS en GANGLBAUER te vervallen, die veelal de markante punten toch niet voldoende recht deden wedervaren. Bij elke soort wordt de verspreiding in Midden-Europa kort aangegeven, alsook in de meeste gevallen het biotoop.

Eén ding is volkomen duidelijk: het tijdperk van de loupe is voor de determinatie der kortschilden voorgoed voorbij. Fijne verschillen in de microsculptuur, de genitalen en zelfs bij één genus de bewapening van de praeputiaalzak van de aedeagus, maken het gebruik van een microscoop noodzakelijk. Dit behoeft echter niemand af te schrikken, de vereiste technieken om tot goede preparaten te komen, zeker bij vers materiaal, zijn in korte tijd aan te leren.

De verschijning van dit boek is wel een zeer gelukkige start van het met zoveel verwachting tegemoet geziene nieuwe Middeneuropese keverwerk. Er bestond bij de Coleoptera geen familie waar een moderne revisie zo dringend nodig was als bij de Staphyliniden. De helft is er nu en de kwaliteit is onovertrefbaar, waarvoor trouwens de naam van de bewerker wel borg stond. Wie zich nog op verantwoorde wijze met de studie der kortschilden wil bezighouden, zal het werk van LOHSE niet meer kunnen en willen missen. Kritiek op enkele detailpunten, o.a. inzake de in sommige gevallen gebruikte nomenclatuur, laat ik hier welbewust onbesproken. Zij valt in het niet bij de grootte der geleverde prestatie en over de nomenclatuur zullen we het waarschijnlijk nooit eens worden.

In het thans besproken deel zijn o.a. de moeilijke genera *Trogophloeus*, *Bledius*, *Stenus*, *Xantholinus*, *Gabrius*, *Quedius* en *Mycetoporus* behandeld. In het nog resterende deel der Staphyliniden zullen o.a. de genera *Aibeta* en *Oxyroda* aan de beurt moeten komen. Aan een moderne revisie van deze genera bestaat zo mogelijk een nog grotere behoefte. Moge ook dit deel spoedig verschijnen. — P. J. BRAKMAN.

Thera juniperata L. te Arkel en omgeving (Lep., Geometridae). Deze soort is te Arkel „inheems”. In 1963 was *juniperata* talrijk op etalageruiten. Toen vond ik ook vlinders en poppen op struiken van *Juniperus chinensis*, die aangeplant is in plantsoenen. Op de kwekerij van de heer VAN HOVEN te Hoornaar, die de planten voor mij determineerde en die ze ook geleverd had, zaten de vlinders ook in verwante coniferen. De soort is hier dus wel geïmporteerd met plantmateriaal.

C. J. ZWAKHALS, Onderweg 13, Arkel.