

De vanglamp, de maan en nog wat

door

F. J. VERHEIJEN

(Laboratorium voor Vergelijkende Fysiologie, Utrecht)

Onlangs vestigde LEMPKE (1967) de aandacht op enkele punten, waarin de door de Zwitser BACHMANN (1966) met de vanglamp verkregen resultaten verschillen met de gemiddelde vangsten in Nederland. Ten eerste vlogen de nachtvlinders bij BACHMANN hoofdzakelijk tussen schemer en 23 uur, terwijl in Nederland de vlucht pas omstreeks 23 uur op gang komt en het maximum veel later in de nacht valt. Ten tweede heeft de maan de resultaten van BACHMANN niet beïnvloed, terwijl in Nederland de vangst tijdens maneschijn in het algemeen sterk vermindert. LEMPKE suggereert, dat bij ons de vangst wellicht indirect wordt beïnvloed door de maan via uitstraling en afkoeling bij onbewolkte hemel, en knoopt daaraan vast, dat het bij eventueel onderzoek in Nederland zinvol zou zijn om tijdens de vangst thermometer en hygrometer te gebruiken om gegevens over het microklimaat op de vangplaats te verkrijgen.

Hoewel ik het nut van deze instrumenten zeker niet wil betwisten — temperatuur en vochtigheid hebben ongetwijfeld invloed op de activiteit van nachtvlinders — meen ik er op te moeten wijzen, dat WILLIAMS (1936) reeds stelde: "The belief that catches are low on moonlight nights because of the light of the moon might be an example of false reasoning, as nights on which the moon is shining obvious must be largely clear nights, and these are colder than cloudy nights owing to high radiation. It might therefore easily be that the lower temperature and not the moonlight was causing the low catch." Door uitvoerige waarnemingen, waarbij zowel met de maanstanden als met de bewolgingsgraad rekening werd gehouden, kon hij echter aantonen, dat geringe vangsten gedurende nachten met maneschijn niet veroorzaakt werden door afkoeling bij heldere hemel, maar door het maanlicht zelf. Hierbij kon niet worden uitgemaakt in hoeverre het maanlicht de algemene activiteit van de insekten onderdrukte, en in hoeverre het maanlicht de efficiëntie van de vanglamp verminderde. WILLIAMS verkreeg daarnaast gegevens, die de twee bovengenoemde, van de Nederlandse omstandigheden afwijkende, resultaten van BACHMANN (maximale vlucht tussen schemer en 23 uur; geen invloed van de maan) wellicht verbinden en meer begrijpelijk maken. WILLIAMS vond nl., dat maanlicht speciaal de vangst deed verminderen van Lepidoptera die rond middernacht actief waren, zoals de Noctuidae, maar vrijwel geen invloed had op de vangst van groepen die in de schemering vlogen, zoals Coleoptera en Jassidae. We kunnen ons inderdaad voorstellen, dat in de schemering de toevoeging van maanlicht niet veel verandert aan de heersende verlichtingsomstandigheden, en dat dientengevolge de maan dan geen essentiële invloed heeft op de activiteit van de in die periode vliegende insekten en evenmin op de efficiëntie van de vanglamp. Later in de nacht veroorzaakt maanlicht een veel ingrijpender wijziging in de dan heersende verlichtingsomstandigheden, zodat dan wel veranderingen in insektactiviteit en lampefficiëntie kunnen worden verwacht.

De uitgebreide literatuur over het effect van kunstmatige lichtbronnen op vissen,

vogels en zelfs zoogdieren toont aan, dat maanlicht het effect van lampen vrijwel altijd reduceert. Ook dit is een argument om primair een direct effect van het maanlicht aannemelijk te maken. Overigens blijkt uit de gegevens van BACHMANN, dat niet alleen de maan van geen invloed is geweest op zijn vangsten, maar de bewolgingsgraad evenmin.

Bij het gebruik van de vanglamp is men wel eens geneigd te vergeten, dat omvang en aard van de vangst niet alleen worden bepaald door karakteristieke eigenschappen van het voor de vangst gekozen biotoop, maar eveneens door eigenschappen van de vanglamp en de vangtechniek. ROBINSON en ROBINSON (1950) analyseerden systematisch de specifieke effecten, die de factoren vermogen en oppervlaktehelderheid van de lichtbron in kwalitatieve en kwantitatieve zin uitoefenden op de vangst. Zij kwamen tot de conclusie, dat theoretisch de ideale lamp een oneindig hoog vermogen en een oneindig klein gloeilichaam (dus een oneindig hoge oppervlaktehelderheid) zou moeten bezitten. We moeten aannemen, dat iedere eigenschap van de lamp (vermogen, afmeting en helderheid van het gloeilichaam, golf lengten), en van de bijbehorende omstandigheden en procedures (type lichtval, hoogte boven de grond, scherm, schaduwkegels) de vangst naar omvang en samenstelling beïnvloedt, en wel volgens wetmatigheden en werkingsmechanismen die nog verre van duidelijk zijn. Door geschikt onderzoek zal het wellicht mogelijk zijn vanglamptechnieken met specifieke selectiviteiten te ontwikkelen en meer inzicht te verkrijgen in de factoren die hierbij een rol spelen. WILLIAMS (1951) en WILLIAMS c.s. (1955) hebben er overigens op gewezen, hoe bijzonder geraffineerd een proefopzet moet zijn om verschillen in efficiëntie tussen diverse vangapparaten vast te stellen.

De bovengenoemde, volgens ROBINSON en ROBINSON (1950) theoretisch als ideaal aan een vanglamp te stellen eisen — oneindig klein gloeilichaam met oneindig hoge helderheid — worden sterk benaderd door het Zirconium oxyde lampje (Philips): deze lichtbron heeft een zeer klein gloeilichaam (oppervlak $0,13 \text{ mm}^2$) en een buitengewoon hoge helderheid ($2000\text{--}5000 \text{ Cd cm}^{-2}$).

De hoge prijs, korte levensduur en vrij gecompliceerde hulpapparatuur hebben het gebruik van dit lampje ongetwijfeld niet bevorderd. Voor zover mij als niet-entomoloog bekend is, is het nooit als vanglamp gebruikt. Wij zouden graag in contact treden met iemand die geroutineerd is in de vanglamptechniek om samen het Zirconium oxyde lampje eens te testen. Wij stellen daarbij het lampje met de bijbehorende apparatuur ter beschikking. Het lampje zal waarschijnlijk in een val van het Robinson-type moeten worden ingebouwd.

Summary

Referring to the results of BACHMANN (1966) as discussed by LEMPKE (1967), it is suggested that the findings of WILLIAMS (1936) (according to which the lunar periodicity in the catches of nocturnal insects by means of lamps is much more marked in species which have their maximal activity round midnight than in species flying at dusk) can account for the fact that in the Netherlands where insects will fly predominantly later in the night catches show a clear lunar periodicity, whereas this periodicity was absent in the Swiss biotope of BACHMANN

where insects were active mainly at dusk. It is pointed out that, in contradistinction to the suggestion of LEMPKE, the lunar periodicity has been demonstrated to be a direct effect of the moonlight (WILLIAMS, 1936). Attention is invited to a Zirconium oxide lamp which closely approaches the qualifications of ideal as formulated by ROBINSON and ROBINSON (1950) for a light trap lamp: it has an extremely small surface with an extremely high brightness.

Literatuur

- BACHMANN, H., 1966, Das Auftreten von Nachtfaltern am Bözberg im Jahre 1964. *Mitt. ent. Ges. Basel*, N.F. 16: 17—76.
- LEMPKE, B. J., 1967, Problemen bij het vangen met menglichtlampen. *Ent. Ber.* 27: 81—82.
- ROBINSON, H. S. and P. J. M. ROBINSON, 1950, Some notes on the observed behaviour of Lepidoptera in flight in the vicinity of light-sources together with a description of a light-trap designed to take entomological samples. *Ent. Gaz. London* 1: 3—20.
- WILLIAMS, C. B., 1936, The influence of moonlight on the activity of certain nocturnal insects, particularly of the family Noctuidae, as indicated by a light trap. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, B 226: 357—389.
- , 1951, Comparing the efficiency of insect traps. *Bull. ent. Res.* 42: 513—517.
- WILLIAMS, C. B., R. A. FRENCH and M. M. HOSNI, 1955, A second experiment on testing the relative efficiency of insect traps. *Bull. ent. Res.* 46: 193—204.

Reiss, H., & W. G. Tremewan, A systematic catalogue of the genus *Zygaena* Fabricius. Series entomologica, vol. 2. Pag. (I)—XVI, 1—329. Uitg. Dr. W. Junk, Den Haag, 1967. Prijs geb. Hfl. 80; \$ 22.20.

Dit werk verscheen ruim 40 jaar na Prof. BURGEFF's catalogus van het geslacht *Zygaena* (pars 33 van de Lepidopterorum Catalogus). In deze periode is een groot aantal artikelen in boeken en tijdschriften verschenen, die de fraaie en interessante groep tot onderwerp hadden. Het is dan ook geen overbodige luxe, dat opnieuw een catalogisering van alle publicaties ter hand genomen is.

Het boek is tot stand gekomen door de samenwerking van twee der bekwaamste thans levende specialisten, de bekende Duitse auteur en de specialist van de groep in het Brits Museum (Natural History). Het resultaat is een praktisch volledige documentatie over het geslacht, die vele jaren een vraagbaak zal blijven voor allen, die zich intensiever met de *Zygaena's* willen bezig houden.

In de inleiding worden een aantal algemene problemen besproken en wordt een kort overzicht gegeven van de resultaten van het genetisch onderzoek van de Poolse auteur DRYJA, die 32 jaar lang experimenteerde met *Zygaena ephialtes*. In de catalogus zelf wordt het genus onderverdeeld in drie subgenera, elk weer verdeeld in een aantal soortengroepen. Bij elke soort vindt men een opgave van alle daarvan beschreven subspecies, gerangschikt volgens de geografische verbreiding. Ook zijn alle benoemde vormen en aberraties vermeld, omdat zij niet alleen voor verzamelaars, maar ook voor genetici van belang zijn. Een klein bezwaar is, dat deze staan bij de ondersoort, waarvan ze beschreven werden, waardoor de indruk gewekt wordt, dat ze alleen daarbij vermeld mogen worden.

De publicatie maakt overigens een zeer verzorgde indruk en is uiterst nauwkeurig wat de literatuurcitaten betreft. De uitvoering ervan door de uitgever is voortreffelijk. — LPK.