

# Het prepareren van de hypopharynx bij gedroogd rupsenmateriaal

door

A. G. DE WILDE en MEJ. H. VAN MEULENAARSGRAF

Voor het determineren van „moeilijke” rupsen, zoals die van Noctuidae, maakt men tegenwoordig gebruik van vaak alleen onder het microscoop waarneembare, vooral morfologische verschillen. Lange tijd was de borstelplaatsing (chaetotaxie) een belangrijk kenmerk, thans zijn ook de vormen, tandingen e.d. van de mandibels, de onderlinge ligging der ocellen, de lengten der onderdelen van palpen e.d. van grote betekenis. Ook het gebied tussen de beide maxillae in, dat a.h.w. de mondbodem vormt en hypopharynx wordt genoemd biedt een aantal belangrijke determinatiekenmerken.

Voor de Noctuiden-rupsen beschikken wij sinds 1960 over het belangrijke werk van BECK, die regelmatig van hypopharynx-kenmerken gebruik maakt. Deze auteur geeft ook aanwijzingen hoe bij vers materiaal na koken de hypopharynx moet worden uitgerepareerd:

Mediaal van de maxillae wordt met een minutienaald of een fijn toegeslepen prepareernaald een longitudinale snede aangebracht, waarna een dwarse snede caudaal van het mentum de hypopharynx geheel vrijmaakt, zodat hij met de eraanzittende spinbuis en de labiaalpalpen als een los preparaat onder het microscoop bij 50 tot 100-voudige vergroting kan worden bestudeerd.

Op gedroogd (geprepareerd) rupsenmateriaal zou deze prepareermethode niet toepasbaar zijn. Zulk materiaal is buitengewoon bros en meestal wat beschimmeld. Dit betekent dat gedroogd rupsenmateriaal in vele gevallen niet met zekerheid te determineren is, wat weer inhoudt dat de wetenschappelijke waarde van een „droge” rupsenverzameling met veel niet in vivo gedetermineerde exemplaren erg beperkt is.

We hebben onderzocht of aan gedroogd rupsenmateriaal inderdaad minder morfologische kenmerken zijn vast te stellen dan aan vers materiaal. Aan een gedroogde rups zijn de chaetotaxische kenmerken — eventueel na inspenselen met ammoniakale spiritus om schimmel te verwijderen — gewoonlijk nog goed waar te nemen.

De hypopharynxpreparaten en het vrijmaken (opensperren) der mandibels eist een ingrijpender methode. Gebaseerd op de wijze van prepareren van genitaalapparaten bij vlinders hebben wij een prepareermethode ontwikkeld (via veel mislukte pogingen), die bruikbaar is gebleken:

De rups wordt met de rug naar onderen onder een binoculair prepareermicroscoop op een 1 cm dik laagje polyurethaanschuim (tempex) gelegd. Hij wordt voorzichtig met de duim en wijsvinger van de linkerhand vastgehouden. Bij 30- of 50-voudige vergroting wordt nu met een fijn glazen pipetje een druppel „ruiten-Andy” op het mond-hypopharynx-gebied gebracht. (Er zijn ook andere, speciale, snel-opweekmiddelen in de handel verkrijgbaar.) Onder het microscoop kunnen dan alle schimmels met een naald worden verwijderd; de chitine-structuren worden door het opweekmiddel glad en doorschijnend; zij zwellen iets op waardoor alles er als levend uitziet. Binnen de 2 minuten na het opbrengen van de „ruiten-Andy”



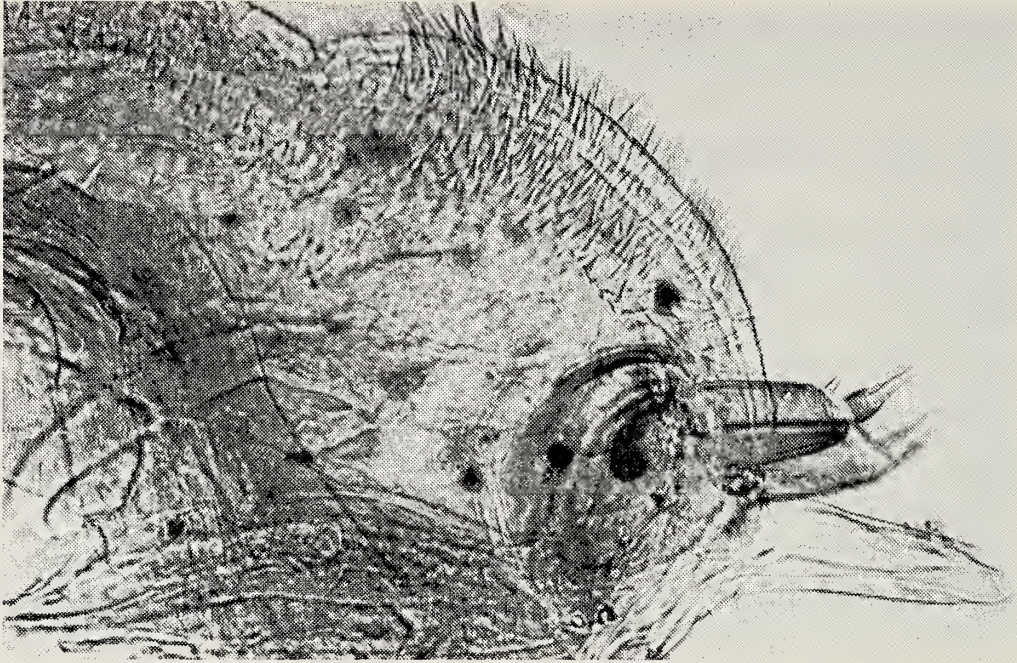


Fig. 1. Hypopharynxpreparaat van *Mamestra suasa* Denis & Schiffermüller; verg. 100  $\times$ .

kan het uitprepareren van de hypopharynx gebeuren als bij levend materiaal. Zo mogelijk worden dan tevens de mandibels zo ver mogelijk opengesperd.

Na een verblijf van het preparaat van  $\pm 30$  minuten in 20 % KOH (gewichts %) kan de doorvoering door de alcoholreeks plaatsvinden. Aan het eind van de KOH-fase kunnen eventueel aanwezige luchtbelllen nog met een naald worden verwijderd. Het 24 uur in een broedstoof bij 50° C verblijven van het preparaat evenals het gebruik van verse KOH bevorderen het verdwijnen der luchtbelllen. Na de passage door de alcoholreeks komt het preparaat 3 minuten in de xylol, waarna het op het objectglas wordt gebracht en in canadabalsem wordt ingebed. Eventueel kan het preparaat in de alcoholreeks gekleurd worden door toevoeging van enkele kristallen methyleenblauw aan de alcohol.

De inbedding van het preparaat geschiedt zo, dat de hypopharynx met een zijkant op het objectglas ligt, dus door het microscoop „en profil” gezien wordt. De „ruiten-Andy” blijkt een soort tovermiddel te zijn. Het voldeed beter dan mengsels teepol + NaOH + alcohol. Ook voor het afpenselen van de rups voor bestudering van het borstelpatroon voldoet het uitstekend.

Het is hiervoor wenselijk de Andy met wat alcohol (bijv. 70 %) te verdunnen. Korte tijd na het opbrengen verdwijnt de Andy zonder sporen achter te laten. Wanneer het volgens de beschreven methode uitprepareren van de hypopharynx goed is gedaan, is macroscopisch de rups volkomen in tact. De hypopharynx is bij de meeste rupsen zeer klein (0,25 tot 1 mm) en springt tijdens het uit de rups prepareren soms weg, waarom het aanbeveling verdient een wit vel papier of een wit formica tafelblad als ondergrond te gebruiken. De verkregen preparaten — waarvan we er inmiddels ongeveer 100 hebben vervaardigd — tonen de hypopharynxkenmerken heel goed (zie foto). De spinbuis is echter vaak beschadigd evenals de borstels van de labiaalpalpen. Het is ons gebleken dat het tevens een preparaat maken van de maxillairtaster heel gemakkelijk is. Bij deze taster zijn soms ook de borstels beschadigd; de lengte/breedte verhoudingen der leden zijn echter



goed waarneembaar. Helaas schenkt BECK o.h.a. weinig aandacht aan de morfologie van de maxillairtasters.

Het op naam brengen van gedroogd Noctuiden-rupsen-materiaal, na vervaardiging van hypopharynx- en maxillairtaster-preparaten blijkt o.h.a. met de determinatielijsten van BECK niet eenvoudig, maar met vrij grote zekerheid uitvoerbaar.

#### Literatuur

BECK, H., 1960. Die Larvalsystematik der Eulen (Noctuidae). 406 p., 488 fig. Akademie Verlag, Berlin.

#### Summary

A preparation method, analogous with that for genital organs in adult insects is described for the hypopharyngeal complex and maxillary tasters in dried caterpillars.

The method described gives acceptable results, even if applied to old specimen. Tynaarlo, Villapark 4a

---

Afdeling „Zuid-Holland”. De afdeling zal nog vergaderen op 20 december 1972 in het Museum v. Nat. Historie, Raamsteeg 2 te Leiden, op 21 februari 1973 in de Riviera-Hal, Diergaarde Blijdorp, Rotterdam en op een nog nader te bepalen datum in april 1973 wederom in het Museum. Alle vergaderingen beginnen om 20.00 uur.

Omtrent een en ander zijn nadere bijzonderheden vermeld in de gebruikelijke circulaire, welke inmiddels aan de in Zuid-Holland woonachtige leden is toegezonden. Wie deze circulaire niet heeft ontvangen en hiervoor belangstelling heeft, kan een exemplaar bij mij aanvragen.

I. A. KAIJADOE, secretaris-penningmeester, Regentesselaan 16, Oegstgeest.

Schneirla, T. C., 1972. *Army ants, a study, a study in social organization*. Na de dood van de auteur uitgegeven door H. R. TOPOFF. pp. XX, 349, figs. 89 (9 in kleur), ca. 220 refs., index 8kolommen. W. H. Freeman & Co. Ltd., San Francisco & Reading (Engeland). Prijs (gebonden) £ 5.70.

De auteur heeft van het begin van de dertiger jaren tot zijn dood in 1968 onderzoek verricht naar de biologie van de Amerikaanse trekmiere (Dorylinae), vooral van het geslacht *Eciton*. Dit boek is een enigszins gepopulariseerde samenvatting van de resultaten van zijn onderzoekingen, en verdient als zodanig zeker de aandacht.

Jammer genoeg is er op de vormgeving van het boek nogal wat aan te merken. De tekst is opgeblazen, verward en vervalst in talloze herhalingen. De foto's zijn slecht (al moeten natuurlijk de omstandigheden waaronder ze zijn gemaakt niet uit het oog worden verloren), de kleurenfoto's zijn overbodig en lelijk.

Niettemin is het aangedragen feitenmateriaal toch wel van dien aard, dat het boek de moeite van het lezen waard is. — W. N. ELLIS.

*Entomological essays to commemorate the retirement of professor K. Yasumatsu, 1971*. vi, 389 pp. Hokoryukan Publishing Co., Ltd., Idabashi 2-12-7, Chiyodaku, Tokyo 102, Japan. Prijs (gebonden) U.S. \$ 17.00.

De pensionering van de Japanse entomoloog Keizô YASUMATSU, hoogleraar aan de universiteit van Kyushu, en een van de eminentste entomologen van zijn land, is voor een aantal prominente entomologen uit de gehele wereld aanleiding geweest een liber amicorum samen te stellen. Dit boek omvat 28 artikelen, ten halve gewijd aan de systematiek (voor het merendeel op het gebied van de Hymenoptera), ten anderen dele aan de meer experimentele en toegepaste entomologie. Ruimtegebrek verhindert me de lijst van artikelen te citeren; ik wil volstaan met dit werk hartelijk in ieders aandacht aan te bevelen. Ook wat de uiterlijke verzorging betreft laat het werk weinig te wensen over. — W. N. ELLIS.