

ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING.

N^o. 41.

DEEL II.

1 Mei 1908.

INHOUD: Dr. A. J. VAN ROSSUM, Het voedsel der rupsen. — Dr. A. C. OUDEMANS, Aanteekeningen over Suctoria VIII. — Dr. C. L. REUVENS, Literatuur.

Het voedsel der rupsen.

Het tweede deel van Bachmetjew's *Experimentelle entomologische Studien vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus* (944 pagina's) bevat ook over het bovenstaande onderwerp een groot aantal mededeelingen van waarnemingen door verschillende onderzoekers gedaan. Uit het vele belangrijke wil ik hier slechts de aandacht vestigen op het feit, dat bij sommige »monophage« rupsen-soorten het gewone voedsel toch te vervangen is door andere planten, waarop zij in de natuur niet aangetroffen worden.

Na vermelding van vele proeven, welke in dit opzicht o.a. genomen werden met rupsen van *Bombyx mori*, *Vanessa cardui*, *Abraaxas grossulariata*, *Euproctis chrysorrhoea*, komt Schrijver, »zum wahrscheinlichen Schluss«, dat monophage rupsen ook andere planten als voedsel gebruiken kunnen, wanneer deze chemische bestanddeelen bevatten, overeenkomend met den aard van het voedsel in de »normaal-plant.« Hij meent hier verder

theoretisch uit te kunnen besluiten, dat rupsen, in plaats van met plantenblad, grootgebracht zouden kunnen worden met kunstmatig bereide stoffen, wanneer deze dezelfde samenstelling bezitten als de bladeren der »normaal-planten«.

Er moet hierbij echter op een verschijnsel gewezen worden. Wanneer bijv. aan rupsen van *Bombyx mori* in plaats van witte Moerbei de bladeren van *Morus rubra*, *Broussonetia Kaempferi*, *Maclura aurantiaca*, *Scorzonera hispanica*, als voedsel verstrekt worden, dan ondergaan zij steeds als gewoonlijk vijf vervellingen. Worden zij daarentegen gevoed met *Cudronia triloba* of met *Lactuca sativa*, dan wisselen zij slechts viermaal de huid, en duurt het rupsen-stadium veel langer, in plaats van ongeveer 30 dagen, nu 90 dagen.

Hieruit blijkt, dat deze twee planten voor *B. mori* »entfernter liegen" dan de andere bovengenoemde soorten, omdat de rupsen langeren tijd noodig hebben, haar organisme aan dit nieuwe voedsel te doen gewennen. Na 2—3 generaties vertoonen zij echter ook hierbij weder het gewone aantal vervellingen.¹⁾

Wij hebben hier dus een interessant geval van aanpassing van monophage rupsen aan ander voedsel. De vraag doet zich dus voor, of de polyphagie niet als een aanpassingsvermogen te beschouwen is, dat zich bij de rupsen in een langdurig tijdsverloop ontwikkeld heeft?

Wat de polyphagie betreft, moet men eerst de vraag beantwoorden, welke omstandigheden bij het eierleggen der vlinders de keus op eene bepaalde plantensoort doen vestigen.

Volgens Grevillius zal dit daaraan toegeschreven moeten worden, dat de uitgekozen planten stoffen bevatten, welke eene aantrekkende werking op het reuk-orgaan der vlinders

¹⁾ De bladwesplarven van *Cimbex fagi* ondergaan eene vervelling minder, dan die der zeer naverwante *C. lutea* der wilgen. Zou *C. fagi* zich nog niet aangepast hebben aan den beuk?

uitoefenen. Zooals uit vele proefnemingen bekend is, heeft dit zintuig bij de insecten eene hooge ontwikkeling bereikt.

Maar — zegt Bachmetjew — aan de reukwaarneming moet toch de smaakwaarneming vooraf gegaan zijn, want om te weten waar zij hare eieren kan leggen, moest de wijfjes-vlinder toch met den smaak der plant bekend zijn en deze ervaring van de rups »geërfd« hebben.

Onlangs heeft Lagerheim het vermoeden uitgesproken, dat de reden, waarom zekere polyphage rupsen aan eenige plantensoorten de voorkeur geven, daarin gelegen is, dat deze looizuur bevatten. Grevillius heeft naar aanleiding hiervan vele proeven met rupsen van *Eupr. chrysorrhoea* genomen. Bladeren van *Stellaria media* (Muur) welke geen spoor looizuur bevatten, werden door de rupsen niet aangetast; toen het blad met eene tannine-oplossing bestreken was, begonnen zij er van te vreten.

Meestal leggen de vlinders de eieren op zulke planten, welke gaarne door de rupsen gevreten worden. Is het aantal vlinders zeer groot, dan worden de eieren ook gelegd op planten, die er anders minder voor in aanmerking komen. Grevillius heeft o. a. waargenomen dat *Euproctis chrysorrhoea* gelegd heeft op Vuilboom, waarvan de bladeren slechts in den uitersten nood gevreten werden, en zelfs op Brem en eene Rusch-soort (*Juncus effusus*). Aldus hebben de rupsen van polyphage soorten gelegenheid den smaak van planten, welke haar vreemd waren, te leeren kennen. Wanneer het nieuwe voedsel niet schadelijk werkt, laten zij nakomelingen achter, die aan de plant gewend zijn.

Hetzelfde kan bij monophage rupsen gebeuren. Wij zien o. a. dat *Dendrolimus pini*, welke in Frankrijk uitsluitend op *Pinus sylvestris* leeft, in Rusland zeer gaarne *Pinus pinea* en *Larix*-soorten vreet. Dergelijke rupsen, die, uit nood bij het zoeken naar nieuw voedsel, op voor haar schadelijke planten terechtkomen, zullen natuurlijk sterven. Door Bechstein werd

bijv. waargenomen dat rupsen van *Dendr. pini*, welke uit gebrek aan voedsel Hennep vraten, spoedig bezweken.

Op deze wijze heeft *Acherontia atropos* zich aan Aardappel gewend. Aigner-Abafi zegt hierover: »Nu het bewezen is, dat *A. atropos* vroeger op vele verschillende planten leefde, voordat hij zich gewende aan *Lycium* (Bokshoorn) en vooral zóózeer aan Aardappel (»in deren Urheimat die Art, nicht einmal das Genus vorkommt!«), dat dit gewas in Hongarije zijn hoofdvoedsel is — houd ik het voor zeker, dat ook de Oleander-vlinder, in streken waar deze struik zelden voorkomt, zich met andere planten voedt.« — *Deilephila nerii* wordt werkelijk in Duitschland aangetroffen op *Vinca minor* (Maagdepalm).

Bachmetjew eindigt deze beschouwingen met de woorden:

»Monophage« Raupen giebt es somit nicht; alle sind polyphag, wenn auch mit beschränkter Zahl der Pflanzenarten.«

A. J. VAN ROSSUM.

Aanteekeningen over Suctoria VIII.

1881. *Malacopsylla* WEIJENBERG in Period. Zool. Argent. v. 3. p. 271, 275, 276. Type *Pulex grossiventris* WEIJENBERG.

1885. *Vermipsylla* SCHIMKEWITSCH in Zool. Anz. n^o. 187 p. 75. Type *Vermipsylla alakurt* SCHIMKEWITSCH.

1886. *Echidnophaga* OLLIFF in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, ser. 2, v. 1, p. 172. Type *Echidnophaga ambulans* OLLIFF.

1893. *Stephanocircus* SKUSE in Rec. Austral. Mus. v. 2, p. 77. Type *Stephanocircus dasyuri* SKUSE.

1893. Subgenus *Ceratopsylla* WAGNER in Hor. Soc. Ent. Ross. v. 27, p. 350 = *Ceratopsyllus* (corr.: *Ceratopsylla*) KOLENATI 1856. Derhalve = *Ischnopsyllus* (corr.: *Ischnopsylla*) WESTWOOD 1833.

1893. Subgenus *Otenopsylla* WAGNER in Hor. Soc. Ent. Ross.