

Twee dergelijke gevallen heb ik nu onlangs waargenomen. Eene nog niet half volwassen rups van *Attacus orizaba*, die tot op dat oogenblik in vrijheid geleefd had, vervaardigde zich een spinsel, geheel in den geest zooals de volwassene rups dat pleegt te doen, doch natuurlijk kleiner en ook ijler. De rups bleek geïnfecteerd te zijn. Later kwam een geheel dergelijk geval voor bij eene jonge rups van *Teleas polyphemus*, en ook deze was aangestoken. In beide gevallen was de parasiet eene sluipvlieg. Het feit, dat eene geïnfecteerde rups zich, zeer ontijdig, reeds gedraagt als eene volwassene, is stellig merkwaardig en het is wel de moeite waard, na te gaan, of er verband bestaat tusschen de soort infectie en de wijze waarop de rups daarop reageert. Meerdere waarnemingen omtrent deze zaak zijn dus gewenscht. R. A. POLAK.

Invloed van het voedsel op de kleuren der rupsen.

In A. Pictet's verhandeling »Influence de l'alimentation et de l'humidité sur la variation des papillons« (Mém. Soc. phys. et hist. nat. de Genève, Vol. 35, 1905, p. 45—127), komen zeer belangrijke mededeelingen voor, waaruit blijkt, hoe gemakkelijk de kleur van sommige rupsen door verandering van voedsel gewijzigd kan worden.

Als sprekend voorbeeld wordt hierbij vermeld, dat Standfuss binnen weinige uren door verschillend voedsel zeer uiteenlopende verkleuringen verkreeg bij rupsen van *Eupithecia absinthiata*. Zij werden citroengeel op de gele tressen van *Solidago virgaurea*, groen op niet bloeiende exemplaren dezer plant, rozerood op de knoppen van *Statice armeria*, wit op de schermen van *Pimpinella saxifraga*, bruin op de pluimen van *Artemisia vulgaris* en eindelijk fraai hemelsblauw op de bloem-

hoofdjes van *Succisa pratensis*. Speijer toonde later aan, dat dezelfde rupsen eene dofroode tint aannemen, wanneer zij met Heide-bloemen gevoed worden.

Rupsen van *Psilura monacha*, met *Pinus sylvestris* gevoed, worden groen; wanneer zij alleen Eik of Beuk vreten, nemen zij een bruine of grijze tint aan.

Els schijnt aan de rupsen van *Lasiocampa quercus* eene bruine kleur te geven met een geelachtigen driehoek op iederen ring; Pictet ontving vele dergelijk geteekende jonge rupsen uit Leipzig; zij waren afkomstig uit eieren van vlinders, waarvan de rupsen op Els geleefd hadden, en waren zelve weder hiermede gevoed.

Rupsen van *Saturnia pavonia* worden bruin wanneer zij Pioen-bladeren vreten; grijsachtig door Noot; zeer levendig groen, bijna blauw, door Laurierkers; groenachtig grijs door Eik. De zwarte ringen, welke de jonge rupsen bezitten, doch verliezen wanneer zij volwassen worden, verdwijnen ook bij voeding met bovengenoemde gewassen. De knobbeltjes worden grijs door Pioen, donkerder door Eik, en groen door Laurierkers.

Ook de rupsen van *Ocneria dispar* ondergaan zeer groote veranderingen bij dergelijke proefnemingen. Hier heeft Noot de krachtigste werking; maar Lijsterbes en Mispel veroorzaken ook verkleuring. Door voeding met wilde Kastanje (*Aesculus hippocastanum*) wordt het lichaam der rupsen voor ongeveer $\frac{2}{3}$ gedeelten groenachtig, het voorste derde gedeelte grijs; de blauwe zoowel als de roode wratten worden groen.

Arctia caja wordt, wanneer zij wilde kastanje vreet, tusschen de haren licht groenachtig. Vreemd is het, dat deze rups bij voeding met Pioen eenige haren begint te verliezen.

Gele jonge rupsen van *Vanessa urticae*, met Hop gevoed, werden zwart.

Buitendien doet Pictet nog mededeelingen over *Agrotis pronuba*, *Pieris rapae* en *P. brassicae* en over zijne uitvoerige proeven met

Himera pennaria enz. Dikwijls gelukte het niet, rupsen er toe te brengen, eenig ander voedsel te gebruiken dan de plant waaraan zij gewend zijn; bij de meeste *Rhopalocera* mislukten deze pogingen; eveneens bij *Catocala spona* en *Phalera bucephala* ¹⁾. Verscheidene soorten kunnen het nieuwe voedsel ook niet verdragen en bezwijken na eenigen tijd; het meest geschikte tijdstip, om aan rupsen eene andere spijs voor te zetten, is, in het algemeen, wanneer zij pas verveld zijn.

Somtijds heeft de kleurverandering der rupsen invloed op de kleur der vlinders, welke er uit voortkomen. Hieromtrent komt Pictet tot de volgende »Conclusion« :

»La coloration des chenilles varie suivant la nourriture absorbée, les variations larvaires pouvant persister et même, s'accentuer pendant deux ou trois générations. Dans certains cas, cette coloration est en corrélation avec celle des Papillons, ce qui semble démontrer qu'il peut y avoir une relation entre la matière colorante de la chenille et celle du Papillon; mais la formation de l'albinisme et du mélanisme doit être mise à part.«

Omtrent deze beide laatste verschijnselen, meent Pictet uit verschillende proeven te mogen besluiten dat, in het algemeen, de vlinders die, onder den invloed van het voedsel, albinistisch geworden zijn, in een korten popstadium verkeerd hebben, en dat de melanistische een lang popstadium hadden. En wanneer men in aanmerking neemt, dat in den beginne de pigmenten ongekleurd ²⁾ zijn, en dat zij, om hunne definitieve kleur te verkrijgen, door eene serie van tinten moeten gaan, die hen van het zuiverste wit tot het donkerste zwart brengen, waar een zekere tijd voor noodig is... dan laat

¹⁾ Mijne *bucephala*-rupsen schenen ook geen Toluyleen-rood te kunnen verdragen; zij bezweken na fraaie verklenring. (Zie Ent. Ber. N^o. 26. p. 25.) v. R.

²⁾ Pictet vermeldt hierbij, dat, volgens Urech, Haase en Standfuss, de oorspronkelijke kleur der vleugels wit is, maar dat Piepers van eene andere meening is.

zich verklaren, dat bij een korten popstoestand het proces der kleuring onderbroken wordt door de verschijning van de imago, alvorens de aan deze toekomende kleur bereikt is. Hierdoor ontstaat Albinisme, met onvoldoend gekleurde vleugels, terwijl integendeel bij een lang popstadium de kleurvorming nog verder dan gewoonlijk zal voortgezet worden, waardoor Melanisme ontstaat, bij sterk gekleurde vlinders.

Herinnerend aan de hypothese van Standfuss, dat het melanisme, in tegenstelling van het albinisme, te beschouwen zou zijn als eene uiting van veerkracht en levensenergie, wijst Pictet er op, dat albinistische variaties verschijnen uit rupsen, die aan voedsel te kort gekomen zijn, terwijl de melanistische zich ontwikkelen uit individuen, die volop voedsel genoten of overvoerd zijn. Ook bevond hij dat rupsen, die gebrek leden, een korter popstadium hadden dan andere, die rijk gevoed werden.

Moge het weinige, dat ik uit Pictet's verhandeling hier medegedeeld heb, velen aansporen deze ter hand te nemen; zij bevat eene menigte wetenswaardige bijzonderheden, die veel te denken geven.

A. J. VAN ROSSUM.

L I T E R A T U U R.

Denton, S. F., *Moths and Butterflies of the United States east of the Rocky Mountains. As nature shows them.* Boston 1899. 2 Dln. in 2 vol. met gekl. pltn. en fig. 8^o.

Een kostbaar geschenk, gelijk wij in langen tijd geen ontvingen. In de voorrede zegt de schrijver: »The colored plates or Nature Prints used in the work are direct transfers from the Insects themselves; that is to say, the