

eigenaardige bewoners herbergt. Men houde daarom ook de buit uit verschillend materiaal afzonderlik en vermeldte op het betreffende etiket uit welke stof hij gewonnen is.

Het glazen buisje vult men halverwege met alkohol van 70 % en hangt het toestel in de buitenlucht, liefst in de zon, opdat het materiaal in de zeef uitdroogt. Al naar gelang dit gebeurt verlaten de diertjes, die zich daarin ophouden, hun schuilplaats, omdat de droogte hun verderfelik is. Daarbij komen ze op de zeef terecht en vallen door de mazen in de trechter, om ten slotte in het buisje met alkohol terecht te komen. Men laat het toestel zo lang hangen tot het materiaal in de zeef geheel uitgedroogd is, wat soms enige dagen duurt. Het mag dus niet in de regen blijven hangen. Daar de alkohol in 't buisje verdampt, moet men dagelijks wat nieuwe bijgieten.

Voor humus en dergelik fijn materiaal gebruikt men een zeef met mazen van $\pm \frac{1}{2}$ mm. Voor andere, grovere stoffen neme men liever minder fijn gaas van ± 1 mm. Fijn geel kopergaas is hier bij alle Europese en Chinese handelaren in ijzerwaren voorhanden.

Ook kan men de hier alom verkrijgbare Japanse zeven met een houten rand en geelkopergaas-bodem gebruiken, mits men de diameter van de trechter daarbij passend laat maken.

Voor de verdere konservering, etikettering en verzending van het met dit toestel gewonnen materiaal, dat bij eventuele toezending aan Prof. SILVESTRI niet behoeft uitgezocht te worden, verwijzen wij naar hetgeen wij in jaargang IV van *De Trop. Natuur* afl. 2 op pag. 24 onder alkoholmateriaal schreven, met het voorbehoud, dat voor het hier bedoelde slechts alkohol van ± 70 % gebruikt mag worden.

EDW. JACOBSON.

GROOTE ATLASVLINDER.

Koepoe gadja (d. i. Olifantsvlinder) Attacus atlas.

't Is een plezierig werkje over den *Atlasvlinder* en deszelfs voorvorm de *Oeler kèkèt* te schrijven. Welk mensch in Nederlandsch-Indië, al heeft hij overigens niet het minste benul van wat er in de heerlijke natuur rondfladdert en rondkruipt, kent deze reuzenvlinders en reuzenrupsen niet? En dit is een menschelijke eigenschap: men heeft slechts echt belangstelling voor datgene, wat men voelt nog maar oppervlakkig te kennen. Ik heb dus kans, dat 't artikeltje gelezen wordt, ja, dat zelfs matig belangstellende lezers der *Tropische Natuur* gretig beginnen te lezen.

Zie, nu ik aan al die naar kennis dorstende menschen denk, nu overvalt me een schroom. Kan ik die smachtende gemoederen laven met het water mijner beperkte kennis?

Tjoba sadja!

Evenals andere nachtvinders komt de *Atlasvlinder* ons dikwijls 's avonds met een bezoek vereeren. Het licht oefent op deze dieren, die gedoemd zijn in 't duister hun levensverrichtingen te doen, een magische kracht uit. Zijn ze éénmaal binnen den toovercirkel, dan overschrijden ze hem niet licht meer en jammerlijk eindigt gewoonlijk hun leven.

Ik herinner me nog levendig, hoe kort na mijn komst in Indië, een prachtexemplaar van een wijffe zich door het getraliede raam der huiskamer heenwong, om de lamp fladderde en het stelletje baren, dat rustig aan de mail arbeidde een doodschrik op 't lijf joeg.

Eenige *Vleermuizen (Tjòdots)* hadden zich al den geheelen avond te goed gedaan aan de rijpe vruchten van den zuurzakboom, die vlak voor 't raam stond. We dachten

natuurlijk niet anders, dan dat één dier binatangs naar binnen was gevlogen en 't op onze levens misschien, op de nieuwe gasolinelamp zeker voorzien had. Men wordt in Holland en aan boord op zulke verhalen vergast, dat booze vermoedens zelfs uit het argelooste gemoed oogenblikkelijk oprijzen.

Die verrassing, toen de gewaande *Tjòdot* met verzengde pooten op een divan neerstreek en daar trillend met de geweldige vleugels bleef liggen.

Dat hadden onze Hollandsche oogen nog niet aanschouwd. De kleurenpracht der reuzenvleugels met het viertal mikavenstertjes, het roodachtige, witgeringde achterlijf, de oranjekleurige vedervormige sprieten, de fonkelende oogen, schitterend als kostbare edelgesteenten van zeldzame kleur, in het fijne kopje, dat alles gaf ons een overweldigenden indruk.

Voor al wat grootte betreft, kunnen de *Atlasvlinders* zeer uitelkaar loopen; ik heb er gekweekt, die van vleugelpunt tot vleugelpunt 12 cM. maten, doch ook die een spanning van 22 cM. hadden.

Daar de wijfjes een grooter en zwaarder achterlijf bezitten, dan de mannetjes, is er ook meer vleugeloppervlakte noodig om dit te dragen. De wijfjes zijn alzoo in normale omstandigheden forscher dan de mannetjes, een verschijnsel, dat in de vlinderwereld heel vaak wordt aangetroffen.

Veel moeite heeft men niet om de dames en heeren van elkaar te onderscheiden. Noemde ik hierboven het zware achterlijf der wijfjes, dat bovendien zijn vrouwe-

lijkheid allerduidelijkst demonstreert, daar 't heel spoedig de eieren loslaat, een ander voorname kenmerk zijn de sprieten. Bij de wijfjes zijn ze smal en lang; lengte en breedte staan tot elkaar als 4 : 1. bij de mannetjes is die verhouding als 2 : 1. Ook de kleur staat in verband met het geslachtsverschil. Bij de mannetjes is de hoofdkleur donkerbruin, een bruin met zoo'n warmen gloed, de wijfjes hebben een lichter toilet gekozen. Langen tijd heb ik gemeend, dat alleen de mannetjes op de voorvleugels kleine ovaalvormige bijvenstertjes hadden en beschouwde dat mede als een kenmerk ter onderscheiding, tot die illusie wreed verstoord werd, toen ik op een goeden dag peetvader werd van een zestal atlasmaagdekens, die alle in 't bezit waren van bijvenstertjes. Later heb ik daarentegen weer mannetjes gevangen, die ze misten. Een variabele geschiedenis alzoo.

De *Atlasvlinder* vliegt met tragen vleugelslag. Bij elken neerwaartschen slag der kolossale vleugels wordt het lichaam de hoogte ingeworpen, waarvan een zeer hoekige vlucht het gevolg is. Erg vlieg lustig is hij niet.

Het wijfje verlaat gewoonlijk den boom niet, van welks gastvrijheid zij als rups zoo kostelijk heeft genoten. Geleid door de paringsdrift, die enkele zintuigen der vlinders tot

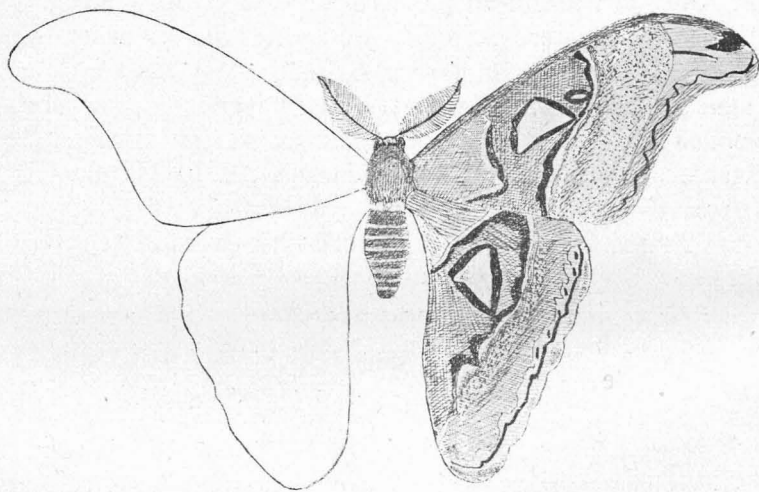


Fig. 1,
Atlasvlinder-Mannetje.

buitengewone fijnheid gescherpt heeft, weet het mannetje het wachtende wijfje te vinden. Zoo gauw de paring gebeurd is — ze duurt dikwijls langer dan een halve dag — zijn de platronde eitjes bevrucht en de vlinder, die ze reeds zoo moeilijk binnen hield, talmt er niet mee ze in kleine hoopjes af te zetten. Ze zijn oorspronkelijk wit van kleur, doch een kleefstof, die ze bij elkaar doet blijven en aan den boom doet kleven, geeft ze een roodachtig uiterlijk.

Of één paring voldoende is, weet ik niet. Meermalen kwam het voor, dat gevangen wijfjes eerst vruchtbare eieren legden, maar daarna nog heel wat eieren afzetten, die niet uitkwamen.

Het duurt een dag of tien, voordat uit de eieren jonge rupsjes kruipen; vele ziet men zelfs de halve eierschaal achter zich aan sleepen. Aangetrokken door den geur der jonge bladeren begeven de diertjes, die bij hun geboorte 5 à 6 m.M. lang zijn, zich daar naar toe en de arbeid vangt aan. Hoe grooter de rupsen worden, hoe meer ook haar vraatzucht toeneemt. Van pp. gaat het steeds crescendo en accelerando tot f.f.

Heel wat vierkante meter blad is gedwongen den weg door het darmkanaal te volgen. De uitwerpselen, die in wanhopig makende overvloedigheid het lichaam verlaten zijn zeshoekige prisma's, met 6 overlansche geultjes, die bijna tot 't middelpunt komen. Zoo deze voorwerpen gewoonlijk niet als vies aangemerkt werden, zou men bijna in extase kunnen geraken over hun regelmatige constructie. We blijven echter verstandig en houden ons kalm.

Dadapbladeren en 't loof der Advocaatboomen lijkt de *Oeler kèkèt* bij voorkeur te gebruiken. Ook treft men de rupsen aan op *Djamboe bidji* of *Dj. kloetok* (*Psidium guajava*) op *Ketjoeboeng* op *Kenanga* en op *Zuurzak* zelfs.

Waarschijnlijk zijn er nog meer planten die de twijfelachtige eer genieten, door de *Oeler kèkèt* te zijn uitverkoren, maar voor hen, die zich op den kweek van *Atlasvlinders* willen toeleppen, heb ik voedingsmateriaal genoeg aangewezen.

Weet ge, lezer, wat *Oeler kèkèt* eigenlijk beteekent? Rups, die zich stevig vasthoudt. En met haar 5 paar buikpooten kan ze dat ook wat flink. Men heeft moeite de rups van den tak af te trekken. Vooral de zuigapparaten der naschuiers werken zeer krachtig. De Javanen beschouwen de naam *kèkèt* niet zoozeer als eigennaam, maar meer als verzamelnaam. Ze bedoelen er o.a. ook de dikke *Pijlstaartrupsen* mee. Zelfs wordt de *Pastoorstrups* dikwijls met dien naam betiteld en die houdt zich heelemaal niet stevig vast, moet zich zelfs met spinsel vastplakken om niet van 't blad afgeslingerd te worden. Als ge een *Pastoorstrups* dan ook van 't blad aftrekt, maakt ge meteen een paar cm², spinsel los. Nauwelijks hebt ge de rups weer neergezet, of haar eerste werk is de bladoppervlakte met spinsel te bedekken.

Met het meeste gemak en zonder eenige vrees baant de *Oeler kèkèt* zich een weg over de dunste takjes. Met een smak buigen die dikwijls naar beneden, maar de *kèkèt*, die het takje zoo goed als omsloten houdt, laat niet los, knaagt van het groen en is de honger voor een poosje gestild, dan zet zij zich op een wat dikker jong takje neer en met ingetrokken kop geeft zij zich aan rupsenbespiegelingen over. Door de grijsachtig groene kleur (schimmelkleur) valt zij op jonge met bladeren bezette takken weinig op. De donkere oude takken, waarop zij sterk uitkomt, mijdt zij zooveel mogelijk.

De *Oeler kèkèt* heeft moeite gedaan om er vreesaanjagend uit te zien. In werkelijkheid is ze, ondanks het 60-tal langwerpige uitsteeksels waarmee de huid bedekt is, een voorbeeld van gemoedelijkheid. Deze uitsteeksels waarmee de rups echter niets kan uitrichten en die

haar alleen een krijgshaftig en weerbaar voorkomen geven (iets, dat dikwijls al heel veel waard is) zijn zeer regelmatig over het lichaam verdeeld. Elk segment heeft er zes, vier groote op den rug en één kleine aan de zijkanten. Deze zijn achterwaarts gericht. De 12 stekels op het borststuk staan naar voren en beschermen den kop, die onmiddellijk ingetrokken wordt, als de rups meent, dat de situatie onveilig is geworden.

Aan alles komt een eind, zoo ook aan de vraatzucht van de *Oeler kèkèt*. Eens nadert de dag, waarop dadap- en advocaatbladeren hun charme verloren hebben. Ze heeft dan een lengte van ruim 12 cM. bereikt, en is zoo dik als een duim. Eén dag brengt ze in overpeinzing door en de ingewanden haasten zich de laatste voedselresten te verteeren.

Dan begint de bron van vloeibare zijde te werken en gelijktijdig hiermede ontwaken de talenten, die tot nog toe gesluimerd hebben. De rups zoekt een geschikt plekje en begint haar cocon te weven. Ze strekt den kop, buigt hem naar rechts en naar links, heft hem omhoog en vlijt draadje naast draadje. Weldra is ze door een beschermend bruinachtig weefsel omhuld. Onverpoosd werkt ze wel twee á dreedagen achter elkaar voort en krijgt zodoende een stevig, waterdicht zakje, waarin ze zich veilig verpoppen kan. Dit zakje, dat meestal in een paar bladeren aangebracht is, wordt bruiner gekleurd door een vocht, dat de rups gedurende haar arbeid laat vallen. Tusschen het verdorrend loof valt het daardoor niet op. Het eerste spinsel is lichtbruin gekleurd, langzamerhand wordt het zuiver wit met een echten zijdeglans. Daarvan heb ik eens een heel plakaat gewonnen. Een *kèkèt* was tegen een witten muur opgeklauterd en was, geheel uit haar sas geraakt, eindelijk begonnen haar spinsel tegen den muur te plakken.

Al arbeidende, bleef ze niettemin gehoorzamen aan de wetten der zwaartekracht en zakte langzaam maar gestadig. Zodoende werd een heele oppervlakte van den muur met spinsel bedekt. Dit kon er later gemakkelijk afgetrokken worden. Het bovenste was lichtbruin, het onderste, dat nu als bladwijzer dienst doet, zuiver wit. Het donkerbruine vocht had zijn werking niet kunnen doen, had alleen eenige fraaie strepen op den muur getrokken.

In bijgevoegde teekening heb ik het moment probeeren vast te leggen, waarop de rups de eenige opening van de cocon probeerde te sluiten. Telkens stak zij haar kop er even door heen, versterkte den rand met nieuwe draden, om dan met een ruk den kop terug te trekken. Daardoor haalde zij (eerst na vele vergeefsche pogingen) het gat toe.



Fig. 3.

Cocon van de *Kèkèt*.

De rups probeert de der cocon blijft de rups rups. cocon te sluiten en In dien tijd krimpt ze verbazend steekt haar kop door in. Zie fig. 4, waar een inge- de opening.

sponnen rups, twee dagen voor

haar overgang tot den poptoestand, afgebeeld is. De cocon, die ternauwernood het reuzen- lichaam kon bergen, is daardoor veel te wijd geworden.



Fig. 2.

Volwassen *Kèkèt* (van boven gezien)
de rups is blauwwit bepoederd.

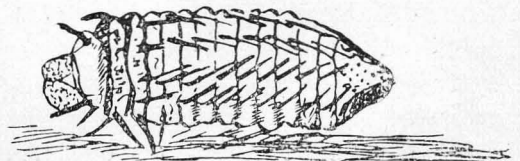


Fig. 4.

Rups 5 dagen, nacht zij zich
ingesponnen heeft.
Oorspronkelijke lengte 12 cM.

Wat een veilig hokje, zoo'n cocon! En wel heeft de *kèkèt* een beschermend dak noodig, want als het rupsenhuidje eindelijk is afgestroopt, zit daar nog maar een heel week pophuidje onder, dat eerst na een tweetal dagen voldoende stevigheid en hardheid heeft gekregen om de pop te kunnen beschermen. In die overgangsdagen zou de pop een gemakkelijke prooi zijn voor allerlei vijanden. En wat vette klui!

Laten we de pop eens bekijken!

Met een scherp pennemes, waarvan we de punt even tusschen duim en wijsvinger laten uitsteken, rijten wij een cocon van onder naar boven open. Wat gaat de bewoonster te keer!

Ze slaat met het achterlijf, wentelt zich om en om en hoopt op die manier ons af te schrikken.

Wij laten ons evenwel niet door zoo'n kleinigheid intimideeren, en weldra ligt de koel aanvoelende pop in de holte van de hand. Tegelijkertijd valt het afgestroopte rupshuidje uit de cocon.

De pop is ongeveer 5 cM. lang en heeft ruim 2 cM. als grootste breedte. Dit zijn de afmetingen voor een normale wijfjespop. De mannetjespoppen zijn kleiner, hebben soms maar de helft van 't gewicht der wijfjespoppen.

Door de donkerbruine huid heen kunnen wij den kop herkennen met aan de oppervlakte de mooie vedervormige sprieten. De opgevouwen vleugels kunnen wij tot hun inplantingspunt op den rug volgen. Nu wij de rugzijde voor ons hebben, bemerken wij 9 ringen. De 4 bovenste daarvan zijn effen bruin gekleurd, de 4 volgende bestaan uit een donker en lichtbruin gekleurd gedeelte en 't laatste eindigt in 3 stompe punten. Zeer duidelijk zijn aan weerskanten de ademhalingsopeningen (stigmata) te zien. Ook bij de rupsen der wijsjesvlinders kunnen wij die prachtig onderkennen.

De popstoestand duurt in gewone omstandigheden twee weken. Drie weken, nadat de cocon voltooid is, kan men alzoo de vlinders verwachten. Deze kruipen gewoonlijk 's avonds uit de cocon.

Moet men langer wachten dan 3 weken, dan is het zaak de cocon te openen; dikwijls bemerkt men, dat het zijden zakje een weefsel van schimmeldraden omsluit. Poppen in 't begin der Oostmoesson gevonden blijven gewoonlijk slapen en laten de bewoonster eerst los, als de regenbuien van den Westmoesson frisch groen aan de boomen hebben getooverd. Sluipwespen lijken de rupsen niet aan te vallen; tenminste ik heb ze nog nooit in de poppen aangetroffen.

Voor de volledigheid dien ik een vijand te noemen, die een groote bedreiging voor de Atlaswereld is. Dat is onze alles-verslindende bruine broeder, lezers. Hij laat de *kèkèts* rustig weiden op zijn dadapboomen, laat filosofisch als hij is, het proces zijn voortgang hebben, dat planteneiwit in dierlijk eiwit omzet. Hebben de *kèkèts* hun huisjes evenwel voltooid, dan worden de boomen nagezocht. En geen cocon ontsnapt het speurend oog. Zoodra de rupsen haar huidje en daarmee al wat der rups is, hebben afgeschoven, worden de cocons geopend en de poppen voelen de hitte van het gloeiend stuk blik, waarop zij ter consumptie geroosterd worden. Onze bruine broeder vindt dat kostje minstens zoo lekker, als wij een kievitseitje in Maart of een pekelharing met Sint-Jan.

Ook de poppen van den *Kanarivlinder* verheugen zich te dien opzichte in een meer

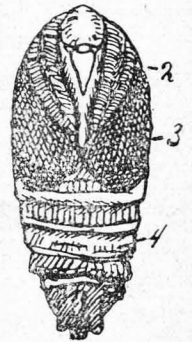


Fig. 5.

Pop v. de Atlasvlinder.
Van den voorkant
gezien:

1. kop.
2. veder-
vormige sprieten.
3. vleugels.
4. ach-
terlijfsringen.

dan gewone belangstelling van de zijde onzer Inlandsche soortgenooten. De goudkleurige netjes worden opengesneden en ter vervaardiging van nuttig- en sierlijkheden aangewend en de gegorengde poppen (ze mogen niet te oud zijn) worden uit het vuistje opgepeuzeld.

De cocons van onze Indische zijderups worden (voorzoover ik weet) nog niet voor 't een of andere doeleinde gebezigd. De draden lijken mij te zwak. Zoo ze toch eens geschikt bleken voor de zijdeindustrie, de techniek gaat zoo vooruit! Wat een perspectieven zou die mogelijkheid openen.

Kweekinrichtingen, waar de *kèkèts* als teere poppetjes behandeld zouden worden, zijdespinne- en weverijen en daarnaast conservenfabrieken om de van haar cocon beroofde poppen, heerlijk toe bereid met pikante sausjes, klaar te maken voor de verzending.

Japan is nu reeds beroemd om zijn export van geroosterde bijenlarven in de raat, laat Indië zijn kracht eens zoeken in een reuzenuitvoer van *kèkètpoppen* in blik.

Zie, geachte lezers, nu ik U deze lokkende verschietsen heb geopenbaard, nu ik U dit droomenland heb binnengeleid, nu zwijg ik heel discreet om U in Uwe overpeinzingen niet te storen.

H. SCHROO JR.

INDIVIDUALITEIT BIJ INSECTEN.

*De rupsen van *Platyja umminea* CRAM.*

Er is eigenlijk geen eigenschap van den mensche-
lijken geest, goed of kwaad naar onzen zedelijken
maatstaf, dien wij niet bij de dieren terugvinden.

J. C. K. *Trop. Natuur*, blz. 146 — 1914.

En zoo vinden wij bij de dieren ook, binnen eene soort, in zeer groote mate individualiteit en verschillende trappen van ontwikkeling.

Voor kort vielen mij zulke mooie voorbeelden in handen van individueel werk en kunnen, ja zelfs van studie, of zoo men wil van *zoeken* naar den juisten weg, dat ik ze de lezers van *De Tropische Natuur* en alle belangstellenden niet mag onthouden.

Nog opvallender wordt de zaak daar het *rupsen* geldt, en wel rupsen waarvan tot nog toe niets bekend was. Deze mededeeling mocht ik ontvangen van Dr. KONINGSBERGER, aan wien ik ook de determinatie der betrekkelijke vlinders dank.

We hebben met rupsen te doen, die zich tot heden schuil hebben weten te houden, dank zij een bijna volmaakte mimicry in bouw, kleur en houding.

Laat ik de geschiedenis vertellen zoo zij zich voor deed, dan komen tevens de kleine bijzonderheden van zelf tot hun recht.

Dicht bij en voor mijn huis op *Depok* staat een zuurzakboom (*Anona muricata* L.). Die boom had even boven den grond een zwaren leelijken zijscheut. Dus droeg ik mijn kebon op die scheut weg te hakken; ook al om de niet prettige kattelucht, die zoo'n boom soms van zich geeft, wat te verminderen. Zelf bleef ik dicht bij dat werkje; want al ben ik tamelijk tevreden met mijn tuinbaas, hij zou in staat zijn den boom om te hakken en den scheut te laten staan.

Door het hakken viel er iets van den stam af. Een dood takje dacht ik eerst; doch het werd van krom, recht. Ik liet met hakken ophouden en roerde even met mijn vinger