

OVER HET OPKWEKEN VAN EENIGE MERKWAARDIGE VLINDERSOORTEN UIT EIEREN.

Door W. ROEPKE.

I. Actias maenas.

Deze buitengewoon fraaie vlinder, die ook onder den naam van *Actias letho* bekend

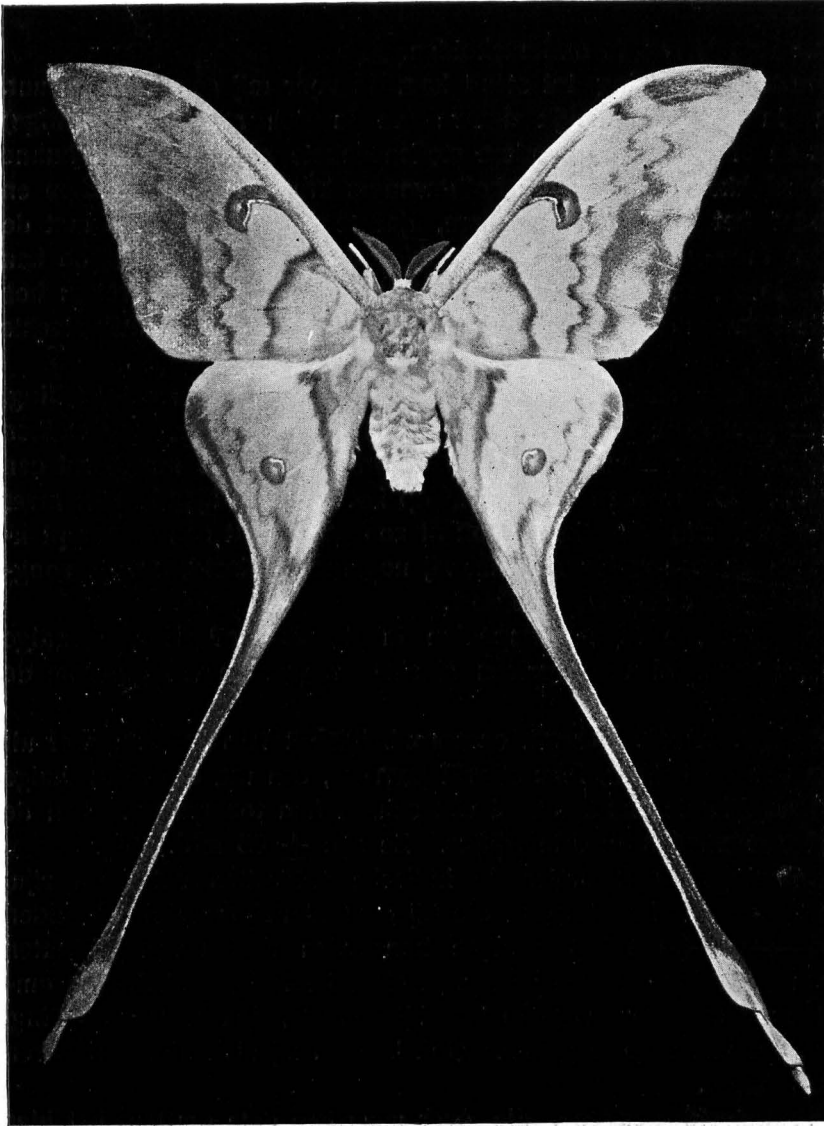


Fig. 1.

Actias maenas mannetje. Iets verkleind.

staat, schijnt over Java nogal verspreid voor te komen, is echter voor zoover bekend overal zeldzaam. Ik zag exemplaren van Buitenzorg, Bandoeng, Pengalengan en van boven Oengaran; de soort wordt dus op nogal verschillende hoogten aangetroffen. Met behulp der twee fotos, die hier als fig. 1 (mannetje) en fig. 2 (wifje) worden gereproduceerd zal de lezer den vlinder ook zonder uitvoerige beschrijving dadelijk herkennen. De rups, alsmede de geheele ontwikkeling van dit insect schijnt nog niet beschreven te zijn. Alleen weet ik, dat in 1909 mijn overleden vriend VAN DER WEELE, te Tjiniroewan, eieren en jonge rupsjes verkreeg, van een *maenas*-wifje, bij het electrische licht gevangen. De rupsjes gingen echter allen direct te gronde zonder van de verschillende gepresenteerde bladeren gegeten te hebben.

Mijn verbazing was groot, toen ik in 1916 bij den heer DOCTERS VAN LEEUWEN te Bandoeng een klein, mannelijk exemplaar van *Actias maenas* zag, dat deze had opgekweekt en wel uit eieren. Hij had den rupsen — op goed geluk — bladeren van den Kenari-boom gegeven en

daarmede blijkbaar het juiste getroffen. Immers het gelukte, de rupsen hiermede op te kweken.

In December 1916 zond de heer DOCTERS VAN LEEUWEN mij een partijtje eieren dezer soort verkregen van een wijfje, dat een zijner leerlingen bij het electrische licht te Bandoeng gevangen had. Ik wensch hier de opmerking in te lasschen, dat het meerendeel der groote nachtvlinder-wijfjes gemakkelijk eieren legt, wanneer men de dieren insluit in een ruime kartonnen doos.

Geldt het een gevangen wijfje, dan zullen de eieren ook meestal bevrucht zijn. Vaak kan men sterk beschadigde vrouwelijke vlinders nog voor het doen eierenleggen benutten terwijl deze voor de verzameling niet de minste waarde meer zouden hebben.

Vlinders uit eieren op te kweken, is soms de eenige manier om aan een voldoende aantal gave exemplaren te komen. Ook verschaft het een zeker genoegende levenswijze van zeldzame of merkwaardige soorten zodoende in bijzonderheden na te gaan. Maar men moet er aantekeningen van houden en deze t. g. t. publiceren!

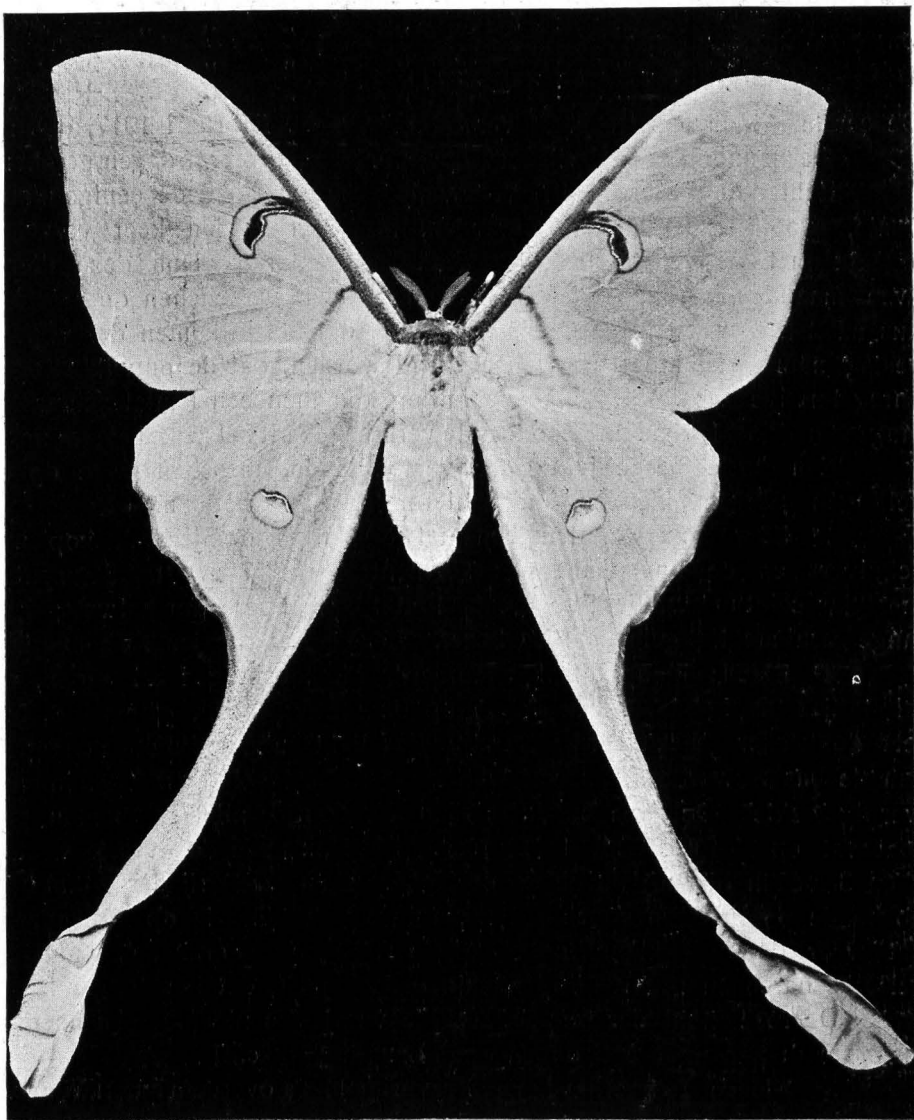


Fig. 2.

Actias maenas wijfje. Op ongeveer $\frac{2}{3}$ nat. grootte.

De eieren der *Actias maenas* zijn iets onregelmatig rond van omtrek en iets afgeplat. Een ei, dat ik mikrometrisch mat, had een grooten diameter van 2,1 en een

kleinen van 1,8 m.M., bij een hoogte van 0,6 m.M. De schil is, zooals bij al onze Saturniden, leerachtig hard en niet doorschijnend. De kleur der schil is vuil grijs, onregelmatig besmeerd met een opgedroogde, bruine kitsubstantie, waarmede de eieren tevens stevig aan de onderlaag zijn vastgeplakt. Waarschijnlijk worden de eieren onder natuurlijke omstandigheden geheel verstrooid door den vrouwelijken vlinder afgezet. De jonge rupsjes kwamen uit den 27 — 28 December 1916; de data's der verschillende vervellingen zijn als volgt:

1 ^e	vervelling:	3—4	Januari	1917,	dus	na	$\pm$	8	dagen
2 ^e	„	: 7—8	„	„	„	„	$\pm$	4	„
3 ^e	„	: 13—15	„	„	„	„	$\pm$	7	„
4 ^e	„	: 22—25	„	„	„	„	$\pm$	9	„

De eerste ♂♂ cocons (resp. 5^e vervelling): 6—10 Februari 1917, dus na $\pm$ 16 dagen.

De mannelijke rups is rijp ter verpopping na ongeveer 45 dagen, gerekend vanaf het uitkomen.

Echter hebben zich alle vrouwelijke rupsen, alsmede eenige mannelijke, die bijzonder fraaie, groote exemplaren opleverden, nog een vijfden keer verveld, en wel ongeveer tegelijk met de verpopping der eerste exemplaren. Dus deze dieren hebben ongeveer twee maanden als rups geleefd. 3 en 4 Maart verschenen de eerste mannelijke vlinders, dus na 3 à 4 weken. 't Spreekt van zelve, dat het uitkomen der vlinders eenige weken in beslag nam. Het moet trouwens gezegd worden, dat de ontwikkeling der rupsen een zeer onregelmatige was. Met elke vervelling kon men een aantal achterblijvers opmerken, die langzaam dood kwijnden. Zodoende verkreeg ik uit het aantal eieren nog geen 30 % vlinders!

Een korte beschrijving der verschillende, tusschen twee op elkaar volgende vervellingen gelegen „kleeden” moge hieronder plaats hebben.

1^e Kleed (na verlaten van het ei): rups oranjerood, kop zwart, glimmend, naschuiers en de bovenkant van segment 4 t/m 7 zwart. Segment 1 t/m 10 en 12 elk met vier ceintuur wratjes; segment 11 met een onpare dorsaal wrat; deze wratjes met teere lange bruinachtig gele haartjes bezet. Lengte der rupsjes na het verlaten van het ei 10 m.M.

2^e Kleed: kleur totaal veranderd, nl. levendig fraai groen, met fijne, gelig witte stippeltjes matig dicht bezaaid. Kop bolvormig, klein, glimmend, bruingrijs, het gezicht iets donkerder geschakeerd. Borstpootjes lichtbruin, buikpootjes nog lichter bruin, echter aan de basis zwartbruin; naschuiers zwartbruin, anaalklep met een intensief bruinzwart, langwerpige vlekje. De twee bovenste rijen der wratjes aller segmenten, evenals de onpare dorsaal wrat op segment 11, thans rose. Deze alsmede de dorsale wrattenparen op segment 2 en 3 steken iets uit boven de overigen. De tweede rij der wratten is kleiner, geelachtig; boven de pootjes een onscherpe, lichtkleurige zijlijn, die op elk segment een wratje draagt, dat weer de rose kleur toont. Alle wratjes zijn voorzien van ongeveer zes straalvormig gerichte haren en een rechtop staand centraalhaar, dat iets langer is.

De rose kleur der respectievelijke wratjes is niet dadelijk na de vervelling aanwezig, maar treedt pas na 1 à 2 dagen op. Leugte $\pm$ 2 c.M.

3^e Kleed: In hoofdzaak met het vorige kleed overeenkomende, de wratjes echter bleeker rose; de wratjes op segment 2, 3 en 11 sterker verheven, hun centraalhaar verlengd. Het donkere vlekje op de anaalklep zeer geprononceerd en scherp begrensd. Kop glimmend bruingrijs, het gezicht iets lichter. Borstpootjes bruin, buikpootjes lichtgrijs. Lengte 3 c.M. en meer.

4^e kleed: Weer overeenkomende met het voorafgaande, het rose der wratjes verdwenen, deze zijn geel geworden. De kleur van het dier is mooi smaragdgroen, dun bezaaid met gele korreltjes. Het donkere gedeelte der naschuiers is aan den bovenkant begrensd door een scherp, geprononceerd geel streepje.

5^e en 6^ekleed: In hoofdzaak zooals het voorafgaande. De kleur mooi groen, met geelachtige korreltjes, over den rug meer witachtig, de achterranden der midden-segmenten geelachtig. De wratjes geelgroen, voorzien van lange, uitstaande centraalharen, vooral op het 2^e en 3^e segment. Kop bruinzwart, iets afgeplat, het gezicht iets lichter. Borstpootjes zwart, buikpootjes en naschuivers bruin, de laatstgenoemden met een geprononceerde, heldergele, omgekeerd sikkelvormige begrenzing aan den bovenkant. De langwerpige vlek op de anaalklep lichtbruin, donker gestippeld. Lengte der volwassen rups ongeveer 8,5 cM., bij een dikte van 1,5 cM.

Onze foto's, fig. 3 en 4, stellen een rups even vóór en ná de 4^e vervelling voor. Als plaat voor de opname werd (evenals voor de andere foto's) gebezigd:

„Ilford Isochromatic Screened”, maar de weergave van het groen is niet bepaald schitterend. Op fig. 1 laat het kleurcontrast zelfs veel te wenschen over.

Hieronder moge volgen een korte beschrijving van het gedrag der rupsen en van de wijze, waarop ik ze opkweekte.

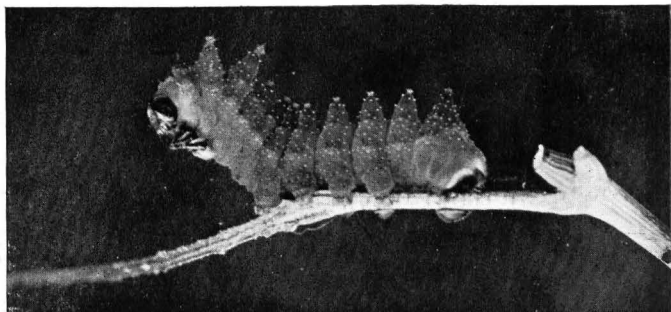


Fig. 3.

Actias maenas-rups, even vóór de vierde vervelling.
Ongeveer nat. gr.

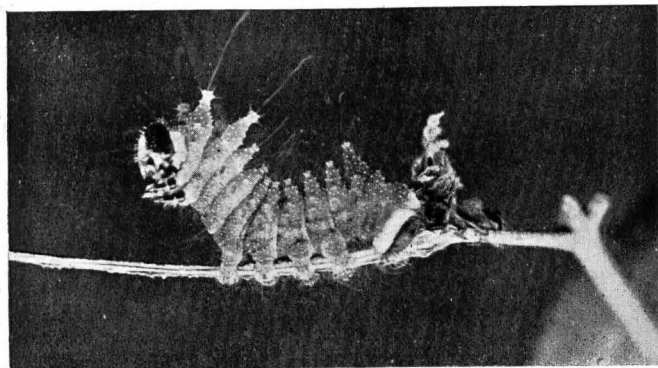


Fig. 4.

Dezelfde even ná de vierde vervelling; met de verschrompelde, afgestroopte huid erachter. Bijna nat. gr.

van verbloeding. Ook op allerlei andere storing reageeren de rupsen eveneens door nijdig met het hoofd heen en weer te slaan. Zelfs wanneer een zwarte Cacao-mier hen tusschen de voeten loopt, maken zij dit manoeuvre, waarmede zij echter in de meeste gevallen slechts bereiken, dat de mier zich in hun huid vastbijt. Ontstaat hierbij een wondje, dan kan men de rups vrijwel afschrijven. De mieren, die zich eenmaal in de huid hebben vastgebeten, laten gewoonlijk niet meer los maar gaan in deze houding dood. Men mag ze niet met geweld

De pas uitgekomen rupsjes zijn voor een Saturnide nogal zeer levendig en loopen veel rond. Een neiging om zich tot gezelschappen aaneen te sluiten, toonen zij niet bepaald. Na de eerste vervelling zitten zij geheel afzonderlijk en leggen een groote onverdraagzaamheid aan den dag. Zoodra een ander exemplaar ze aanraakt, slaan zij met het voorste lichaam heen en weer, spuwen half verteerd voedsel uit en trachten elkaar ook wel te bijten. Dit heeft steeds noodlottige gevolgen, daar hun huid zeer dun is. Gewonde exemplaren gaan te gronde, ten gevolge

losscheuren; het beste is ze met een klein schaartje eraf te snijden, zoodat de kop met de kaken in de huid blijft steken. Daar het kenari-loof helaas krioelt van zwarte mieren — zij nestelen bij hoopjes in de steunbladeren — en deze practisch helaas nooit geheel te verdrijven waren, heb ik veel verdriet ervan gehad. Een groot gedeelte der verliezen is op hunne rekening te schrijven.

Vanaf de eerste vervelling rusten de rupsen met een sterk opgeheven voorlichaam, zooals vele Sphingiden-rupsen dit doen.

Zij zijn vraatzuchtig en houden vooral van het half jonge, nog niet geheel verharde loof van verschillende Canariumsoorten. Volwassen echter versmaden zij ook de oudste, harde bladeren niet. De dieren werden gekweekt in zeer ruime, luchtige, en zindelijke kooien. Het voedsel werd in een flesch met water geplaatst en elken dag ververscht. Ook werden zij alle 1 à 2 dagen middels een waterverstuiver fijn gespreoid. Bij de voering werden de rupsen telkens met een stukje tak afgesneden en hiermede op het nieuwe voedsel overgebracht.

De kooien stonden geheel aan de buitenlucht, tegen regen beschermd, en wel zoo, dat zij de allervroegste ochtendzon kregen. Tegen het overloopen van zwarte mieren moesten bijzondere maatregelen worden getroffen. Deze ongewenschte gasten schijnen door jonge kanari-bladeren bijzonder aangetrokken te worden.

De verpopping had plaats tusschen de bladeren en wel in een langwerpig, stevig, licht bruingrijs cocon, dat een mooien zijdeglaans heeft. De pop in bruinzwart, kort en gedrongen, echter zeer levendig. Op verontrusting reageert zij vaak door aanhoudend vlugge en krachtige, draaiende bewegingen in haar cocon uit te voeren, waardoor een tamelijk luid geratel ontstaat en de cocons flink trillen. Merkwaardig is het nu, dat dit geratel iets aanstekelijks heeft. Immers als men meerdere poppen bij elkaar heeft hangen en één begint ermede, dan duurt het meestal niet lang of het geheele gezelschap doet opgewonden eraan mede. De poppen kunnen dus blijkbaar hooren. Soms duurt het eenigen tijd, voordat de rust weer is teruggekeerd.

De poppen had ik in groote kooien met draadgaas-wanden hangen. Zij werden geregeld flink bespoten.

Den 3en Maart kwam het eerste mannetje te voorschijn; het uitkomen duurde ongeveer een maand lang, omdat de periode der verpopping ongeveer even veel tijd in beslag had genomen. Alle vlinders kwamen precies op de klok af, omstreeks zes uur 's avonds uit, dus net tegen het donkerworden. Dat was in zoo ver onaangenaam, dat men tot over tien en op moest blijven om de vlinders te dooden, wilde men ze zoo veel mogelijk onbeschadigd hebben. Het is mij n.l. gebleken, dat men de vlinder niet gedurende den nacht mag laten zitten, want hij gaat nog in denzelfden nacht vliegen en is dan den volgenden ochtend min of meer beschadigd. *) Ik dood de dieren evenals vele andere groote insecten door een druppeltje natrium arsenicosum-oplossing met behulp van een puntig pincet in den thorax te injecteeren, en wel tusschen de basis der voorste pooten. Men moet daarbij den vlinder met de linkerhand van onderen trachten te pakken, zoodat zijn vleugels over den rug zijn samengeklapt. Met de rechterhand wordt dan de injectie op de aangeduide wijze toegediend. De vlinder is na eenige seconden dood en komt, onder een stolp, op vochtig zand te liggen, totdat de lijkverstijving van zelf is opgeheven. Dit is na 20 à 30 uur het geval. Het best is Europeesch kwartszand, met naphthaline

*) In tegenstelling met den atlas-vlinder, die den eersten nacht rustig op zijn cocon blijft zitten.

bestrooid en met vloeipapier bedekt. Het laatstgenoemde zuigt de bloeddruppels op, die uit de wond mochten uittreden. Voor het pakken van den vlinder is veel handigheid noodig omdat deze buitengewoon schuw is. Wel zit hij 's avonds tusschen 10 en 11 nog rustig op het cocon, waarop hij zijn ontwikkeling heeft doorgemaakt, maar hij is zeer schuw. Vaak is de geringste verontrusting voldoende, om hem zich te doen laten vallen, en dan is het niet meer gemakkelijk om hem onbeschadigd beet te krijgen, daar hij bij hernieuwde verontrusting wild beginttespartelen en te fladderen. Meermalen liet ik een mannetje een korte vlucht door de kamer doen en verheugde mij over de sierlijke, „wippende” bewegingen der lange staarten, die deze met elken vleugelslag deden.

Wel benieuwd was ik hoe de lange staarten zich ontwikkelden. Tot mijn verbazing vertoonde de jonge mannelijke vlinder, op het moment, dat hij de cocon verlaat, slechts twee geheel korte lapjes, die echter buitengewoon snel in de lengte groeien; daarbij nemen zij een tijd lang de vorm van een lyra aan, die horizontaal is gelegen tot het vlak der over den rug samengeklapte vleugels. Het uiteinde der staarten is, zoolang deze onvoltooid zijn, ongeveer scheef lepelvormig. Ik haastte mij om van een versch uitgekomen vlinder een foto te nemen; dit moest met de meest mogelijke snelheid gebeuren, van wege de invallende schemering en den snellen groei der staarten. Afbeelding fig. 5 geeft deze foto weer. De staartlapjes zijn helaas onscherp, omdat zij tijdens de ongeveer een minuut durende expositie iets in de lengte groeiden en van ligging veranderden. Maar deze foto mag wel als bewijs ervoor doorgaan dat de jonge vlinder slechts rudimentaire staartjes bezit.

Actias maenas is n. m. b. m. niet bepaald gemakkelijk op te kweken. Nauwgezette, dagelijksche verzorging der rupsen is noodig, wil men succes hebben. Een tweede generatie zou zeker niet meer gelukt zijn, omdat de volwassen rupsen, ondanks de goede behandeling, verschijnselen van infectieuze darmziekte begonnen te toonen. Dit herkent de geoefende Lepidopteren-kweeker ook aan de vlinders, die gedeeltelijk hun vloeibare uitwerpselen niet goed konden kwijtraken of althans niet zonder hun achterlijfspunt te bevuilden. Ook de vleugels vertoonden meermalen z. g. bloedbobbels, die met het uitspannen nogal last opleverden. Zulke exemplaren, vooral ook die met het vervuilde achterlijfspunt, zijn ziekelijk en voor verdere kweekproeven ten eenenmale ongeschikt.

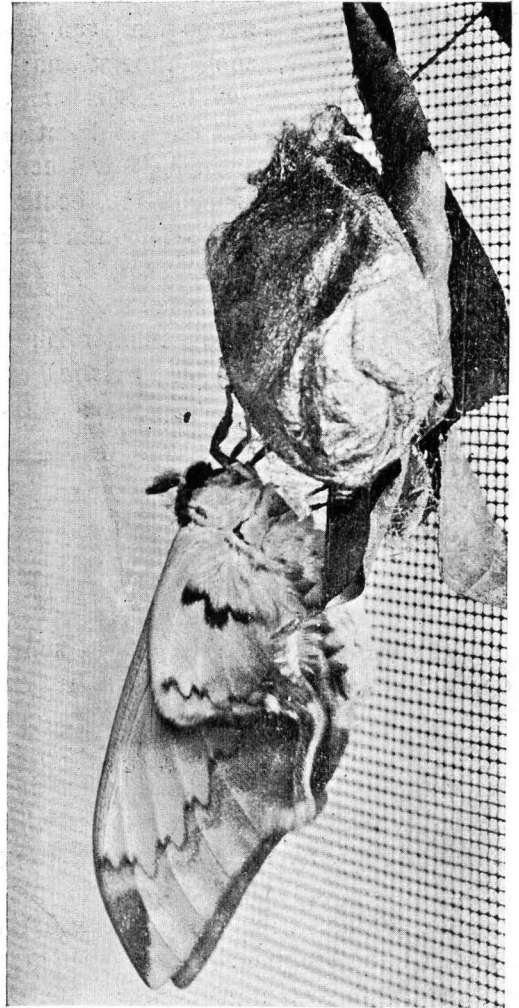


Fig. 5.

Mannelijke vlinder van *Actias maenas*, pas uitgekomen en op het cocon zijn ontwikkeling doormakende. De staarten nog rudimentair. Bijna nat. grootte.

Nog eenige opmerkingen over de systematiek. Het geslacht *Actias* telt slechts een beperkt aantal soorten, met Zuid-China als verspreidings-centrum. Van hieruit hebben verschillende soorten zich in een centrifugale richting verspreid resp. geïsoleerd. Een soort, *Actias luna*, is in Noord-Amerika zeer gewoon en wordt in Europa gaarne door liefhebbers gekweekt (met bladeren van den walnoten-boom, *Juglans*). Japan, Siberie, Mandsjoerije hebben enkele soorten; een soort komt, geheel geïsoleerd, in Zuid-Europa voor, en wel op het hoogland van Castilië in Spanje; de betreffende soort heet *Actias* of *Graëllsia isabellae*, zoo genoemd naar Koningin ISABELLA van Spanje. De rups leeft op Coniferen (*Pinus*, *Larix*). *Actias maenas* is de Indomaleische soort, verspreid tot en met de Molukken. In de Molukken komt een variëteit voor, waarvan de mannetjes overwegend bruin zijn gekleurd. Ik heb wel eens hooren beweerden, dat deze bruine vorm der mannetjes ook op Java is gevonden, echter ontbreekt dienaangaande alle zekerheid.

Actias selene is de continentaal-Indische soort, ook van Borneo vermeld. Van haar wordt eveneens beweerd, dat zij op Java voorkomt, echter houd ik verwisseling met *maenas* niet voor uitgesloten.

Zooals men ziet, valt hier faunistisch nog het een en ander te onderzoeken. Voor medewerking, door gevangen *Actias* exemplaren, ook geheel beschadigde, ter determinatie op te zenden, houd ik me gaarne aanbevolen.

EEN TOCHT NAAR HET DIËNG-PLATEAU.

(Vervolg)

Van de desa Pari Kesit trokken we naar het Noordoosten tegen den langen bergkam op, die van den Prahoetop naar het zuidoosten loopt. Op 2000 M. zeehoogte vonden we hier nog een paar *Lantana Camara*-struiken in vollen bloei. Het was niet bekend, dat deze plant nog zoo hoog voorkwam. Trouwens de plant is op de hoogere gedeelten van het plateau zeer zeldzaam, tegen de lagere hellingen groeit ze in menigte. Tegen een steilen wand vonden we een verwilderden *Chrysanthemum*, voorts een kleine kruipende *Gaultheria* (*G. nummularioides*, Grinting Diëng) en de Javaansche paardenstaart (*Equisetum debile*) overigens vrijwel dezelfde planten als 's morgens. Toen we 's avonds de oogst van de Parikesit bekeken, bleek dat we ons tegelijkertijd de *Avena Junghunii* in handen hadden laten stoppen. Deze twee grassoorten lijken zoo sprekend op elkaar, dat men ze alleen na nauwkeurig onderzoek met zekerheid van elkaar kan onderscheiden, het gemakkelijkst aan de plaatsing der kafnaalden, die bij *Bromus* vrijwel op den top der kafjes zijn ingeplant, bij *Avena* veel lager. In de blijdschap der ontdekking was na vaststelling van de juistheid der eerste tien exemplaren, bij het in ontvangstnemen der andere niet meer zoo scherp gekeken. Nu, de *Avena* was ook welkom. De koelis bleken te goeder trouw gehandeld te hebben. En al hadden ze ons opzettelijk bedrogen, dan zouden we dat ons zelve veel meer kwalijk genomen hebben dan hun. Wie zich bedriegen laat, zeide de heer BACKER, is even onnoozel als de bedrieger gewiekst is. Als straf voor die onnoozelheid verdient hij bedrogen te worden. We maakten het verschil tusschen de beide grassen duidelijk aan den verdienstelijken Tawikromo, die gelukkig uitnemend Maleisch sprak en verstond. Hij expliceerde de zaak aan een paar desalui, die de opdracht kregen den volgende dag van beide grassoorten een groote hoeveelheid te