

IETS OVER

PARTHENOGENESIS BIJ VLINDERS;

DOOR

R. SINIA.

Zoodra de wintervorst, de grijze figurant van menig dichtstuk en van menigen roman, den staat van beleg, waaraan hij al wat leeft soms al te lang onderworpen hield, heeft opgeheven en de ziele lenticheer, hoe zelden dit attriboot haar hier te lande ook toekomt, ons begint tegen te waaijen, zoodat de gansche natuur als verjongd weer te voorschijn treedt, dan doet zich voor ieder, die de wonderen der schepping niet met een onverschillig oog gadeslaat en niet enkel leeft voor wat hij „zijn zaak” noemt, of om nuttelooze vermaken na te jagen, de gelegenheid op om, waar hij zich ook bevinde, hetzij in huis, of op het veld, het leven en de beweging waar te nemen van zoovele duizende insekten, die, schijnbaar nietig, toch zulk een gewigtige rol spelen in de groote huishouding der natuur. En toch, al is men geen liefhebber van de natuurlijke historie der insekten, maar veelmeer van paarden, koeijen, enz., dikwijls maakt men tegen wil en dank met de „minst geachte schepselen Gods”, zooals *SERP* ze noemt, kennis.

Vraagt het maar aan de Hollandsche huismoeder, en zij zal u dadelijk met kleuren vertellen, hoeveel moeite het haar elken zomer kost de spinnewebben uit hare kamers te houden en hoe de vliegen menigwerf hare schoone venstergordijnen, in nog minder tijds dan zij besteed had ze te wasschen, te strijken en op te hangen, bedorven en hare tot een spréekwoord gewordene zindelijkheid verdacht gemaakt hebben. Vraagt het aan den tuinman en hij zal u zijnen nood klagen over de schade, hem door de rupsen en bladluizen toegebracht. Maar tevens zal hij weer den lof van andere insekten vermelden, omdat zij zelven of hunne larven hem het werk gemakkelijk maken, door vele schade-lijke dieren te vernielen. Bepalen wij ons bij de lepidoptera of schub-

vleugelige insekten, dan is er zeker bijna niemand, die niet als knaap er behagen in schepte rupsen te verzamelen en daarvan de treffende huidverwisselingen en den overgang tot een masker of pop waar te nemen, totdat eindelijk, tot overmaat van blijdschap, het omhulsel verbroken werd en eene soms met de levendigste kleuren prijkende kapel zich aan zijne van vreugde stralende oogen vertoonde.

Waarlijk, zoo de gansche dierenwereld den natuurvorscher en den beminnaar van natuurlijke historie vele wonderen te aanschouwen en ruime stof tot nadenken geeft, dit is wel niet het minst het geval met de insektenwereld. Geen wonder dan ook, dat deze klasse der gelede dieren, niet alleen in het belang der strenge wetenschap, maar ook met het oog op het voordeel, dat deze ons aanbrengen en het nadeel, dat gene ons berokkenen, ten allen tijde het voorwerp van ijverig en naauwkeurig onderzoek heeft uitgemaakt, zoodat er geheele stapels boeken over de verschillende orden dezer klasse zijn volgeschreven. Doch juist door het verbazend aantal geslachten en soorten, dat er van alle orden dezer klasse bestaat, daar er alleen in ons land van de coleoptera of schildvleugelige insekten minstens 1300 à 1400 en van de lepidoptera of schubvleugeligen minstens ook 1300 soorten bekend zijn, biedt het groote veld der entomologie of insektenleer nog veel ter ontginning aan, gelijk dit trouwens bij elke wetenschap het geval is.

Een zonderling verschijnsel is gedurende de laatste jaren bij de vlinders en bijen waargenomen; een verschijnsel, dat echter ook tot menige dwaling aanleiding heeft gegeven, daar de waarnemers niet altijd even naauwkeurig in hun onderzoek waren.

Dat verschijnsel heeft men bestempeld met den naam van Parthenogenesis, en het is hiermede, dat wij onze lezers eenige oogenblikken willen bezig houden.

Door Parthenogenesis, welk woord uit twee andere Grieksche woorden, *παρθενός*, dat Maagd, en *γένεσις*, dat Wording beteekent, (dus wording uit een maagd) zamengesteld is, verstaat men dan het voortbrengen van jongen door een vrouwelijk insekt, zonder voorafgaande paring, of voortbrenging in den maagdelijken toestand.

Vóórdat wij verder gaan, moeten wij evenwel doen opmerken, dat de Parthenogenesis niet verward mag worden met de zoogenaamde Generatiewisseling, die bij sommige lagere dieren bestaat. Zoo heeft b.v., nadat in ons land door LEEUWENHOECK ontdekt was, dat de Aphiden of Bladluizen levendbarend, en door LYONET, dat zij ook eijerlegend wa-

ren, de groote geleerde BONNET eindelijk ontdekt, dat zij zonder paring levendbarend zijn en vruchtbare wijfjes voortbrengen, en zoo zag hij, dat zij zich in den tijd van drie maanden tot in het negende geslacht zonder paring voortplantten; terwijl de mannetjes eerst tegen het najaar geboren werden en dan het laatste geslacht der wijfjes bevruchtten. De eijeren van dit laatste geslacht blijven den winter over liggen en alsdan vangt hetzelfde spel weer aan.

De Deensche natuuronderzoeker STEENSTRUP heeft in 1842 alle dergelijke verschijnselen op de scherpzinnigste wijze onderzocht en er den naam van Generatiewisseling aan gegeven. Het is echter gebleken, dat die vrouwelijke Bladluizen, welke levende jongen baren, heel anders bewerktuigd zijn dan de door mannetjes bevruchte eijerleggende wijfjes. Bij de levendbarenden vindt men nl., in plaats van de eijerstokken, die men gewoonlijk aantreft en waarvan de eijeren door het mannelijke zaad bevrucht worden, zoogenaamde kiemstokken, waaruit door een soort van kiemkorrels en zonder inwerking van het manlijke zaad, de jongen te voorschijn komen, waarom ook STEENSTRUP aan dezen laatsten vorm van Bladluizen den naam van Voedsters gegeven heeft. Eveneens wordt bij deze Voedsters het *receptaculum seminis* of zaadzakje niet gevonden, dat algemeen bij de vrouwelijke insekten voorkomt en waarvan de inhoud soms nog langen tijd na de paring tot het voortbrengen van bevruchte eijeren kan dienen. Er zijn toch voorbeelden bekend, dat eene Bijënkoningin, na eenmaal bevrucht te zijn, vier à vijf jaren zonder verdere paring bevruchte eijeren legde.

Bij die insekten nu, waarbij de Parthenogenesis is waargenomen, vindt men steeds de gewone inrigting van de vrouwelijke voortplantingswerktuigen, steeds eijerstokken, nimmer kiemstokken. Doch vóórdat wij tot het vermelden der gevallen van ware Parthenogenesis overgaan, willen wij, ten bewijze hoe naauwkeurig het onderzoek naar het al of niet bestaan daarvan moet plaats hebben, een paar waarnemingen mededeelen, waarbij men ook met ware Parthenogenesis meende te doen te hebben; terwijl het bij slot van rekening bleek, dat men zich deerslijk vergist had.

Reeds in het jaar 1701 meende een Hannoveresch genceesheer een geval van Parthenogenesis bij een wijfjesvlinder ontdekt te hebben en maakte zijne verbazing in eene Latijnsche verhandeling aan de Wcener akademie van natuuronderzoekers bekend.

Omstreeks het einde van de maand Julij van het vorige jaar ver-

kreeg hij n.l. uit eene bruine pop, welke hij aan een aalbesboompje ingesponnen had gevonden, een vlinder van eene vuil-witte kleur, die waarschijnlijk tot de familie der Noctuiden of Uilen behoorde. Het dier stierf spoedig, na eerst eene groote menigte eijeren gelegd te hebben. Daar hij er zeker van meende te zijn, dat er geen mannetje aanwezig was geweest en bovendien dacht, dat deze eijeren, zooals in den aard der zaak lag, onvruchtbaar zouden zijn, bewaarde hij ze den geheelen winter door onder hetzelfde glas, waaronder hij ook de pop had bewaard, zonder dat hij er verder acht op gaf. Toen hij echter in de maand April van het volgende jaar weer eens naar het glas keek, vond hij daarin tot zijne groote verbazing, in plaats van eijeren, een menigte jonge, zwarte rupsjes. Zonder zich nu aan het weinig nauwkeurige van zijne waarneming te storen en zonder er aan te denken, dat door de eene of andere opening een mannetje met zijnen wijfjesvlinder in aanraking kon zijn geweest, schreef hij in zijne opgewondenheid gemelde verhandeling, zonder zijne ontdekking door afdoende bewijsgronden te kunnen staven. Geen wonder, dat hij, vol zijnde van dit wonder der natuur, ook nog melding maakte van eene wijfjes-spin, die vele jaren achtereen zonder paring bevruchte eijeren gelegd had; terwijl toch de mogelijkheid bestond, dat het met die spin evenzoo gegaan was als met de bijen-koningin, waarvan wij reeds melding maakten.

Ook BERNOULLI deelde in het laatst der vorige eeuw twee gevallen van Parthenogenesis bij vlinders mede, waarvan het laatste door hem zelve bij *Episema coeruleocephala* of groote Pauwoog-nachtvlinder, die ook in ons land bij Leiden is gevonden, was waargenomen. Hij had n.l. de rups, die veel op perenboomen voorkomt, laten verpoppen en de pop, zonder er verder op te letten, in een doosje bewaard. Omstreeks veertien dagen later vond hij, bij het openen van het doosje, behalve den vlinder, een menigte jonge rupsen, die het verlaten omhulsel harer moeder en de eijerschalen reeds ten deele hadden opgegeten. Wegens de weinige zorg, die aan dit onderzoek besteed was, leverde dit ook al weer geen doorslaand bewijs voor het bestaan van ware Parthenogenesis, te meer daar twee andere geleerden van diezelfde soort verhalen, dat zij dikwijls, om aan een hunner vrienden een mannetje daarvan te bezorgen, het wijfje 's avonds voor het open raam gezet hadden en dat de mannetjes zich dan gewoonlijk niet lang lieten wachten. Dikwijls ook was een mannetje hun huis binnengeslopen, zonder dat zij in het eerst iets van zijne komst vernomen hadden. Daaren-

boven hebben RÉAUMUR, RÔSEL, KEFERSTEIN en ook VON SIEBOLD, aan wien wij deze voorbeelden ontleenen, dezelfde soort van vlinders met de grootste zorgvuldigheid bespied en nooit een geval van Parthenogenesis daarbij waargenomen. Om nog de mogelijkheid eener vergissing te bevestigen, verhaalt VON SIEBOLD van eene *Bombyx Quercus* of Hagedoorn, wier rups op de hagedoorn, den eik, enz. voorkomt en ook in ons land bij het dorp Wassenaar gevonden is, en welke door hem zelve is waargenomen. Daar genoemde wijfjes-vlinder 's avonds uit zijne cel te voorschijn trad, liet hij haar, om de vleugels te ontploojen, vrijelijk op de ruiten van zijn venster loopen. Daar liet hij haar zitten tot den volgenden morgen, toen hij in dezelfde kamer een mannetje van die soort gewaar werd, terwijl hij zeker wist, dat hij maar één exemplaar bezeten had. Nog nadenkende over zijne onverwachte vondst, hoort hij op eens een soort van getik tegen zijn venster, hij ziet toe en bespeurt tot zijne verwondering verscheidene mannetjes, die telkens tegen de ruiten aanvlogen. Hij opende het raam, en verscheiden maakten van de hun aangeboden gastvrijheid gebruik, kwamen binnen, en beproefden met het wijfje te paren.

Het aangehaalde voorbeeld van VON SIEBOLD toont, dunkt ons, genoegzaam aan, met hoeveel naauwkeurigheid de waarneming geschieden moet, om met zekerheid te kunnen zeggen, dat men een geval van Parthenogenesis heeft waargenomen. De eenvoudige verklaring van den beroemden BURMEISTER, dat zeker geleerde een geval daarvan bij een soort van het geslacht *Smerinthus* heeft waargenomen, verdient dus evenmin onvoorwaardelijk geloof, als die van CARLIER, als hij niets anders zegt, dan dat hij van de *Bombyx dispar* of Stamuil drie opeenvolgende geslachten zonder paring verkregen heeft.

Ook wij hebben onlangs een geval van Parthenogenesis bij diezelfde Stamuil meenen waartenemen; daar wij echter daarop niet verdacht waren, zoo kan ook dit niet door genoegzame bewijzen gestaafd worden; de verklaringen toch, dat iets stellig zoo is, zonder grondig bewijs, zijn juist geschikt om eene mythologie der insektenwereld in het leven te roepen.

Na al het aangevoerde zou men bijna beginnen te twijfelen, of er wel een ware Parthenogenesis bij de vlinders mogelijk is, te meer daar zulk eene voortplanting tegen de natuurwetten schijnt aan te druischen. De groote VON SIEBOLD echter is na langdurige en ijverige nasporingen

tot de vaste overtuiging gekomen, dat zoo iets werkelijk bij sommige vlin-
dêrs voorkomt. Laten wij dus zien, wat er van die onderzoekingen is.

Ofschoon dan verscheidene wetenschappelijke mannen, en onder dezen ook VON SIEBOLD, al hunne pogingen in het werk stelden om de vermeende parthenogenesis ook waar te nemen en hierbij telkens negatieve resultaten verkregen, zoo werd nogtans van verschillende kanten halsstarrig volgehouden, dat het niet te loochenen was, dat zij bestond. Vooral scheen dit zonneklaar te zijn bij sommige soorten van het geslacht *Psyche*, dat ook in ons land enkele soorten telt, zooals b.v. de *Psyche nitidella*, die gemeen is aan de Vogelenzang, bij Haarlem. Dit geslacht en de gansche familie der Psychiden heeft die bijzonderheid, dat de rupsen in zakken leven, die gevormd worden door een zijdeachtig spinsel, waaraan plantdeelen of ook wel overblijfselen van doode insekten, enz. zijn toegevoegd. In die zakken ondergaan zij hare gedaanteverwisseling tot pop en vlinder; terwijl zij ze naar gelang van haren wasdom van tijd tot tijd vergrooten. Het mannetje van dit geslacht heeft duidelijk gekamde sprieten, een korte roltong, een zacht ligchaam en weinig beschubde vleugels; terwijl het wijfje vleugelloos is en den kop, het lijf en de pooten zeer klein, het achterlijf zeer groot en bijna naakt heeft. De wijfjes der familie dragen allen de sporen eener gestaakte ontwikkeling, daar de eijerstokken de overhand behouden en veelal een verbazenden omvang hebben naar evenredigheid van het geheele dier.

Bij het geslacht *Psyche* kon des te eerder eene vergissing plaats grijpen, omdat de wijfjes, nadat zij het omhulsel der pop verlaten hebben, binnen in de woning, waarin zij als rups en pop vertoefd hebben, met de mannetjes paren en daarna in dat omhulsel terugkruipen om daarin hare eijeren te leggen. Wanneer nu later zulk een wijfje de pop andermaal verliet en men de bevruchte eitjes daarin vond, gaf dit voor een oppervlakkigen beschouwer wel aanleiding om te denken, dat de vlinder pas voor het eerst uit hare pop gekropen was en in maagdelijken toestand hare eijeren daarin gelegd had. Zoo kon ook de *Psyche nitidella*, waarvan de parthenogenesis bewceerd werd, gemakkelijk tot zulk eene vergissing aanleiding geven, omdat het van 6 duidelijke pooten voorziene wijfje terstond, nadat zij de pop verlaten

heeft, op den zak met uitgestoken legboor gaat zitten om daar de komst van het mannetje af te wachten en na de paring weer in het omhulsel der pop kruipt om daarin hare bevruchte eijeren te leggen. Die eijeren worden, evenals dit gewoonlijk geschiedt, bij die welke den winter over blijven liggen en eerst in het volgende voorjaar uitkomen, met de wol van het achterlijf bedekt en de pop wordt zoodanig weer toegedrukt, dat men, als de vlinder ten tweeden male haar omhulsel verlaat, stellig zou meenen, dat dit voor de eerste maal geschiedt. Door de herhaalde verzekeringen nogtans, dat er dan ten minste bij het geslacht *Solenobia*, dat tegenwoordig niet meer tot de Psychiden; maar tot de Tineiden of Motten gerekend wordt, een ware parthenogenesis bestond en welk geslacht von Siebold nog niet onderzocht had, daartoe aangespoord, besloot hij, de soorten van dat geslacht aan een naauwkeurig onderzoek te onderwerpen, nadat hij bij de echte Psychiden ook reeds negatieve resultaten had verkregen. Hij ging dus, evenals wijlen de apostel Thomas, met een groote ongeloovigheid aan het werk en dit is voorzeker de beste waarborg voor zijne naauwgezetheid. Daar er in vele streken van Duitschland talrijke exemplaren van de *Solenobia lichentella* en de *Solenobia triquetrella* voorkwamen, zamelde hij van 1850—1852, met behulp van Reutti eene groote menigte zakken dezer dieren in en tot hunne groote verwondering kwamen daaruit bij de laatste gedaanteverwisseling enkel ongevleugelde wijfjes te voorschijn, terwijl zij slechts van ééne plaats een paar mannetjes van de *triquetrella* verkregen. Weldra zagen zij, dat deze zonderlinge dieren, welke zij in naauwkeurig met glas gedekte toestellen bewaarden, op hun huisje gingen zitten, hunne legboor uit- en inschoven en hunne woning met eijeren vulden, evenals dit door het wijfje van *Psyche nitidella* gedaan werd. Hun arbeid verschilde echter daarin van dien der laatstgenoemde, dat zij het omhulsel der pop geheel en al uit het huisje mede trokken, hetgeen bij gene niet geschiedt. Het uiteinde van de legboor bleef na het eijerleggen dikwijls nog eenigen tijd in de vrije opening van het huisje steken, doch niet zelden ook vielen de diertjes er af. Daarbij ontdekten zij tevens, dat de wijfjes, bijna zoodra zij de pop verlaten hebben, hare eijeren beginnen te leggen, terwijl de wijfjes van *Psyche nitidella* daarmede tot na de paring wachten, zoodat velen van die soort, nadat zij langen tijd te vergeefs op de komst van het mannetje gewacht hebben, sterven zonder eijeren te leggen. De wijfjes van *Solenobia* daarentegen bezaten zulk een ijver om hare eijeren te leggen, dat zij, wanneer men ze uit het huisje verwijderde, met hare

legboor al tastende naar de verlatene woning zochten en eindelijk hare eijeren op den grond uitstrooiden. Tot overmaat van verwondering kwamen uit al de eijeren van die wezenlijk maagdelijke wijfjes rupsjes te voorschijn, die dadelijk na hunne geboorte bouwstoffen gingen zoeken voor eene toekomstige woning,

Nog was VON SIEBOLD niet overtuigd van het bestaan eener ware Parthenogenesis; veeleer dacht hij, dat hier een soortgelijke merkwaardigheid bestond, als bij de Bladluizen; hij dacht namelijk, dat de wijfjes, die zonder paring vruchtbare eijeren legden, geheel en al anders ingerichte geslachtswerktuigen konden bezitten dan de gewone wijfjes-vlinders.

Een naauwkeurige ontleding dezer dieren bragt hem echter tot de stellige overtuiging, dat de voortplantingsorganen der wijfjes van *Solenobia lichenella* en *triquetrella* volkomen op dezelfde wijze zijn ingericht, als bij elken anderen vrouwelijken vlinder. Het bestaan eener ware Parthenogenesis was dus op de duidelijkste wijze bewezen.

Opmerkelijk is het, dat in de maand April van 1860 en 1861 de heer SNELLEN tegen den raster van den „Prinsen Vinkentuin”, nabij 's Hage, ook eenige zakjes van *Solenobia triquetrella* gevonden heeft, en dat daarbij hoofdzakelijk hetzelfde plaats vond, wat door VON SIEBOLD waargenomen was. (*Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland*, 3e dl., blz. 209).

Doch niet alleen bij deze twee soorten van het geslacht *Solenobia* bestaat de Parthenogenesis; ook bij nog een anderen zakdrager, namelijk bij *Psyche Helix*, zoo genoemd, omdat de rups daarvan in een zak leeft, die veel overeenkomst heeft met een slakkenhuisje, is zij op voldoende wijze bewezen. Van dit zonderlinge dier heeft men, wat het vreemdste is, het mannetje tot hiertoe niet kunnen opsporen.

Uit de opgenoemde gevallen van ware Parthenogenesis zou men ligtelijk de gevolgtrekking kunnen maken, dat alleen de vlinders van de zakdragende rupsen zich op die zonderlinge wijze voortplanten; dit oordeel zou echter te voorbarig zijn; want ook bij den vlinder van den, ten minste bij name aan ieder bekenden, zijdworm of *Bombyx Mori*, aan wiens spinsel de beschaafde wereld een groot deel harer welde te danken heeft, is de Parthenogenesis duidelijk aangetoond. Hoe weinig geloof men echter nog in de vorige eeuw aan die raadselachtige voortplantingsgeschiedenis hechte, moge door het volgende aangetoond worden.

Omstreeks het jaar 1795 schreef CONSTANT DE CASTELLET, die in Sardinië het oppertoezicht over de zijdespinnerijen had, aan den grooten

RÉAUMUR, dat hij zijdewormen uit onbevuchte eijeren verkregen had. RÉAUMUR verwonderde zich over de onwetendheid van den man en antwoordde hem zeer koel: „ex nihilo nihil fit” (uit niets komt niets).

CASTELLET was door dat afschrikwekkende antwoord wel eenigzins onthutst en uit het veld geslagen, doch na eenige aarzeling besloot hij de zaak nogmaals te onderzoeken, vertrouwend dat hij zijne dwaling nu wel zou ontdekken, want RÉAUMUR, wiens naam overal weerklonk, zou het toch wel beter weten dan hij. Het was dus volstrekt niet te verwonderen, dat hij, die wezenlijk al te nederig was, zich thans verbeeldde, dat de rupsen, die hij zekere bewegingen met het achtereinde zag maken, met elkander paarden en zijne dwaling kwam nu, zooals hij meende, duidelijk aan den dag. Het zal echter wel geen betoog behoeven, dat de rupsen, als nog onvolkomen insekten, niet tot de voortplanting geschikt zijn.

Veel later, namelijk in 1838, werd door HEROLD in een Latijnsche verhandeling vermeld, dat hij bij sommige onbevuchte eijeren der *Bombyx Mori* dezelfde vorm- en kleurveranderingen had waargenomen, welke bij de bevruchte eijeren plaats heeft, en dat hij zelfs de rupsjes in de eijerschalen ontdekt had, zonder dat zij echter tot volkomen ontwikkeling kwamen. Hij beeldde daarbij op eene plaat de verschillende veranderingen af, welke hij met behulp van een vergrootglas bij de bevruchte eijeren dier soort had waargenomen, benevens de vrucht van eene rups, zooals zij zich 's winters in het ei, dat over blijft liggen, voordoet. Vervolgens gaf hij op dezelfde wijze eene voorstelling van de veranderingen bij een onbevucht ei, en voegde daarbij, dat sommige onbevuchte eijeren zich zoo goed ontwikkelden, dat hij midden in den winter een wordend rupsje daaruit kon halen. Vóórdat die rupsjes volkomen ontwikkeld waren, had de dood ze reeds verrast.

Nog later verklaarden onderscheidene geleerden, dat er bij *Bombyx Mori* een ware Parthenogenesis bestond. Zoo berigte onder anderen BOURSIER in 1848, dat hij van de onbevuchte eijeren van dien vlinder eenige in de zon gelegd had, en dat uit dezen rupsjes te voorschijn kwamen, hetgeen met de andere onbevuchten niet gebeurde. Men begrijpt echter, dat alleen het licht en de warmte der zon niet in staat waren de eijeren te bevruchten; wel kan men aannemen, dat daardoor de ontwikkeling bevorderd werd.

VON STIEBOLD besloot dus ook deze vlindersoort aan een naauwkeurig onderzoek te onderwerpen en ontbood daartoe in 1852 van een zijde-

fabrikant verscheidene zijde-cocons van beide seksen. Hij nam werkelijk bij een groot aantal der onbevruchte eijeren dezelfde kleursverandering waar als bij de bevruchte; doch bij de eersten geschiedde zij veel langzamer dan bij de laatsten. Tot zijn spijt mislukte de proefneming ten deele, want al die onbevruchte eijeren bleven, eenige vroeger, andere later, op den toen bereikten trap van ontwikkeling staan en droogden geheel uit.

In 1854 kreeg hij eindelijk van den heer SCHMID, te Eichstadt, een zeker aantal potloodkleurige eitjes, met de verzekering, dat zij door onbevruchte wijfjes gelegd waren, en werkelijk kwamen daaruit jonge rupsjes te voorschijn. Hij voedde ze met groote zorg op, en het gelukte hem 12 daarvan in het leven te houden, totdat zij verpopten. Uit deze 12 poppen kwamen zeven mannelijke en vijf vrouwelijke vlinders te voorschijn, welke weer met elkander paarden, en in het volgende voorjaar weer zijdewormen leverden. SCHMID heeft gedurende de laatste jaren nog herhaalde malen proeven genomen met die vlinders, welke hij terstond, nadat zij uit de pop gekropen waren, streng afzonderde, en de grootste helft der onbevruchte eijeren dezer dieren leverde hem weer zijdewormen; de overigen stierven vóórdat zij volkomen ontwikkeld waren.

Het bestaan eener ware Parthenogenesis bij *Bombyx Mori* is dus ook hierdoor vrij goed bevestigd.

Evenwel is het te wenschen, dat er nog meer onderzoekingen in het werk gesteld mogen worden naar de voortplantingsgeschiedenis van een insect, waarbij de geheele wereld het grootste belang heeft.

HAARLEM, Aug. 66.
