

IETS OVER SPOKEN.

„Iets over spoken?“ En *dát* in *De Levende Natuur?* is een vraag, die, zoo niet met huivering, dan toch met zekere bevreemding wellicht bij menige uwer lezers zal opkomen. Stelt u echter gerust, geachte lezers en lezeressen, en denkt niet, dat de redactie van dit maandblad, uit gebrek aan copie, haar kolommen voor spookgeschiedenissen opengesteld heeft. Het doel van dit artikel is slechts eenige inlichtingen te geven nopens de levenswijze en kweeking van een vertegenwoordiger van een insecten-familie: de Phasmidae of Spoken, behorende tot de groep der Gressoria (wandellende) die met de Saltatoria (springende) en met de Cursoria (loopende) de eerste onderorde der Orthoptera of Rechtvlugeligen uitmaken. Deze indeeling der Orthoptera vind ik in den 3den druk van het Leerboek der Dierkunde, bewerkt naar Dr. Thomé; wellicht dat zij heden ten dage gewijzigd is, zooals reeds zooveel in de entomologische wetenschap naar den eisch des tijds en op grond van juistere gegevens veranderd is. Mocht dit zoo zijn, de knappere lezers zullen wel zoo vriendelijk zijn, eenige kantteekeningen op deze ketterijen te maken.

De aanleiding tot dit schrijven is geweest het lezen van de interessante artikelen van den heer R. A. Polak, getiteld: „Het insectarium van Artis in den winter“ in No. 11 en No. 12 van den vorigen jaargang, waarin genoemde heer eenige mededeelingen doet omtrent het kweken van levende insecten in een der zalen van Artis. Ik herinnerde mij toen de proeven, die wijlen mijn vader, de heer G. van der Brink, in leven hortulanus aan 's Rijks-Academietuin te Utrecht, op dit gebied genomen heeft. Aan hem is het namelijk gelukt, uit eieren de *Phyllium pulchrifolium* of zoogenaamde wandellende bladeren en eveneens *Phasmaxigas* of wandellende takken te kweken. De ongevlugelde vormen der Phasmidae of spoken gelijken nl. op dorre takken; de gevlugelde op dorre bladeren.

Met het oog op de plaatsruimte wil ik voorloopig alleen de kweekwijze van *Phyllium pulchrifolium* of 't zoogenaamd Wandellend Blad mededeelen en daarbij gebruik maken van eenige inlichtingen die in een extra bijvoegsel van het Bataviaasch Handelsblad van 20 Januari 1864 voorkomen.

Vooraf een beschrijving van de volwassen insecten. De mannetjes hebben in volwassen staat een heel andere gedaante dan de wijfjes; ze zijn groen, geel of rozerood met 2 zwarte oogen aan de zijden van den kop, met lange behaarde sprieten. De achtervleugels zijn vliesachtig, opgevouwen, doch beweegbaar en tot vliegen geschikt, met korte dek-

schilden. Het lichaam is veel slanker dan dat der wijfjes, waarvan het achterlijf bijna 3 cM. breed is en aan beide zijden bladachtig is uitgezet, terwijl de lengte van het geheele dier ongeveer 10 à 15 cM. bedraagt. De wijfjes zijn meestal groen in verschillende schakeeringen of bruin (*feuille morte*). De kop is klein, plat, ovaal met korte sprieten, de pooten, vooral de voorste, zijn bladvormig verbreed en de dekschilden hebben geheel en al de gedaante van bladeren (zie tekening) en zijn weinig beweegbaar, stijf en tot vliegen ongeschikt.

De mannetjes komen meestal spoediger tot geheele ontwikkeling dan de wijfjes. Eerst nadat ook



de wijfjes volwassen zijn, begint de paring. Het wijfje legt nu spoedig eieren, wat eenige maanden voortduurt; in 't geheel legt ze er een honderdtal. De eieren worden met kracht naar buiten gedreven, evenals men een kersepit tusschen de vingers wegnijpt. De mannetjes sterven korten tijd, nadat de eerste eieren gelegd zijn.

De bruinachtige eieren zijn sterk geribd, 5 kantig kegelvormig gekopt en gelijken wel iets op het zaad van de Nachtschoone, *Mirabilis Jalappa*.

Ongeveer 4 maanden na het leggen komt de larve uit het ei, een klein week diertje, in gedaante nagenoeg gelijk aan het volwassen dier, maar zonder vleugels. In hun eerste levensperiode zijn ze rood, na de eerste vervelling groen en dan kan men reeds de geslachten onderscheiden. De mannetjes hebben dan reeds langer voelhorens dan de wijfjes en hun pooten zijn grauw, behalve de buitenste helften der voorpooten, die groen zijn, evenals die van de wijfjes, die alle geheel groen zijn. De beginselen der vleugels worden nu ook reeds zichtbaar, bij de

wijfjes slechts de voorvleugels, daar deze ook later geene of bijna onmerkbaar achtervleugels krijgen, doch de mannetjes hebben goede voor- en achtervleugels. Na de derde vervelling worden de vleugels iets meer ontwikkeld en zet ook het lichaam zich meer in lengte en breedte uit en na de vierde vervelling, op den ouderdom van pl m. 6 maanden, zijn ze volwassen; dan hebben de wijfjes volmaakte voorvleugels en de mannetjes volmaakte achtervleugels, terwijl de voorvleugels dezer laatsten zich niet verder ontwikkelen en de achtervleugels der wijfjes zoo klein zijn, dat men ze niet dan bij een nauwkeurig onderzoek vinden zal.

Bij de verschillende vervellingen blijft de afgestroopte huid in haar geheel en de vorm van het insect behouden, doch is dan geheel wit.

En nu iets over de kweekwijze. In de eerste plaats dient men over voldoende voedsel te kunnen beschikken, doch ik twijfel niet of in de collectie van tropische gewassen in de Artis zullen wel eenige van onderstaande soorten voorkomen:

Psidium Guajara (Djamboe biedjie) Myrtaceën.

Nephelium lappaceum (Ramboetan) Sapindaceën.

Jambosa aquea (Djamboe-aijer) Myrtaceën.

Elaeocarpus dulcis (Bliembieng-oetan of Tagoeréla) Tiliaceën.

Polyphragmon sericeum (Karjoe-timoen van Ambon).

Canarium moluccanum (Kanarie Ambon) Amyrideën.

De temperatuur, waarin de insecten leven en waarin ook de eieren dienen bewaard te worden, behoort tusschen 70° en 90° Fahr. te zijn. De eieren bewaart men in een glas of stopflesch, met gaas bedekt, opdat lucht kan toetreden, de insecten niet kunnen wegloopen en men ten allen tijde kan observeren, wanneer ze uitgekomen zijn. Als ze jong zijn, zorg men vooral, hen niet te sterk te drukken of bij verplaatsing met geweld van hun zitplaats los te rukken, waardoor ze gevaar loopen, de pooten of de fijne haakjes aan de uiteinden der pooten, waarmede zij zich vasthechten, af te breken. Het gemis van een paar van die zes pooten, is echter niet doodelijk, zoo zij er slechts zooveel overhouden om zich te kunnen vasthechten en te kruipen. Als ze nog klein zijn, verplaatst men ze het best met een penneveer; als ze grooter zijn, maakt men de pooten met de vingers voorzichtig los en vat ze dan bij het achterlijf, of wel, men laat ze op de hand kruipen, waarvan zij zich gemakkelijk loslaten. Nadat ze uit de eieren gekropen zijn, brengt men ze ter plaatse, waar ze voedsel kunnen vinden, daarbij echter zorg dragende, dat ze niet kunnen wegloopen, daar ze in hun jeugd zeer vlug zijn; de volwassen wijfjes echter bewegen zich niet snel meer, zoodat men ze dan gerust ongedekt op de voederplanten kan zetten; voor de mannetjes zorg men steeds, dat ze niet kunnen wegvliegen.

Om ze op te sluiten, bezigt men kastjes, waarvan het geraamte is samengesteld uit dunne houten stijltjes, een zijde er van wordt tot deur ingericht. Het geheel — behalve den bodem — bekleedt men met ijzergaas of glazen ruiten of met beide, van ieder de helft, zoowel om er goed in te kunnen zien als met het oog op voldoende ventilatie; vooral de bovenkant dient van ijzergaas te zijn. De grootte dezer kastjes kan men inrichten naar de grootte der planten, waarover men ze plaatsen wil.

Men kan ook volstaan met in een klein kastje een wijd glas met water te plaatsen, dat men met een doorboorde kurk of plankje dekt, om er een takje met bladeren van de voederplant in te kunnen steken en om tevens te voorkomen, dat de insecten in 't water vallen en verdrinken. Doch met deze methode gaan vele takjes verloren, die aan de planten zelve weder nieuwe bladeren hadden kunnen voortbrengen.

Men zorg ook, dat zij van geen mieren, spinnen of andere verslindende insecten te lijden hebben, die ze dooden, uitzuigen of wegslepen kunnen.

Men zorg steeds, dat, hoe ook gekweekt — op levende planten of op afgesneden takjes in water — genoegzaam voedsel in onverwelkten staat voorhanden zij, waarbij men daarenboven de natuur, zooveel mogelijk, dient na te bootsen; om regen en dauw te vervangen, moeten de planten dagelijks een weinig met water besprenkeld worden, waarvan de insecten gretig iets zullen opzuigen.

Behalve genoemde *Phyllium pulchrifolium*, die op Java voorkomt en waarvan de inlandsche naam Tjiangtjian is, worden op de andere eilanden van den Indischen Archipel nog meerdere soorten aangetroffen o.a. de gele *Phyll. siccifolium* op Ambon, waarvan een afbeelding hierbij gaat.

De inlanders en zelfs vele Europeanen gelooven, dat deze dieren uit bladeren ontstaan en wel van denzelfden boom, waarop ze gevonden worden. Hun geloof is zoo sterk, dat ze u zullen verhalen, ze fladderende gevonden te hebben om zich van den bladsteel, waaraan ze gegroeid waren, los te maken. (In Nederland is men slimmer en gelooft men alleen maar, dat de koekoek in een sperwer verandert en dat een aardige bruine springer, *Pulex* genaamd, uit turfmoel ontstaat).

Voor al omdat de spoken zoo'n prachtig voorbeeld van mimicry opleveren, zijn het interessante dieren en ongetwijfeld zal menig entomoloog gaarne met deze eigenaardige Orthoptera nader kennis maken en het zou een bepaald entomologisch genot opleveren, op de Biologische tentoonstelling de verschillende ontwikkelingsstadia dezer insecten, alles in levenden lijve, te kunnen aanschouwen. — De Directeur van 's Lands plantentuin te Buitenzorg zal wel in de gelegenheid zijn goed bevruchte eieren

naar Artis te zenden en tevens wat voederplanten, die in de broeikassen van Artis welig zullen groeien en de heer Polak of zijn opvolger zal wel niet

ongenezen zijn, om zijn uitstekende zorgen ook aan de kweekkerij van „Spoken” te wijden.

M, April '99.

DR. I. A. VANDERBANK.

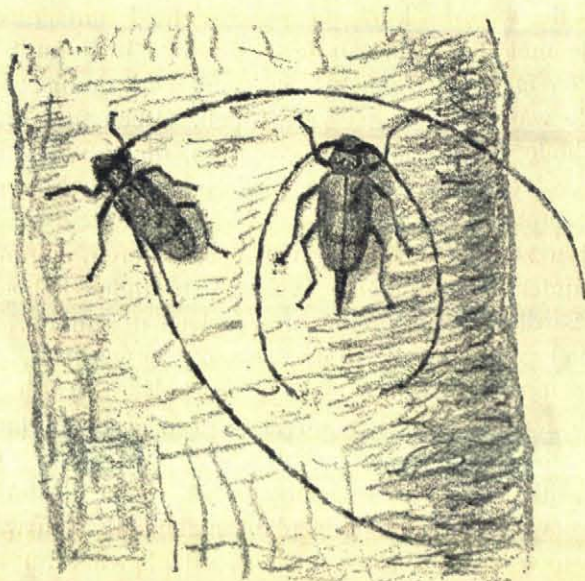


Een en ander over de Kevers.

(Vervolg en slot van blz. 264.)

Acanthocinus (Astynomus).

A. aedilis L., Dennenbok.



Deze wel wat groffe reproductie stelt op natuurlijke grootte voor: het mannetje, reeds kenbaar aan zijn buitengewoon lange sprieten; het wijfje, kenbaar aan haar legboor. Bruinachtig grijs. 12—18 mM.

Ook deze soort komt veel voor. Dennen en geveld hout. Mei.

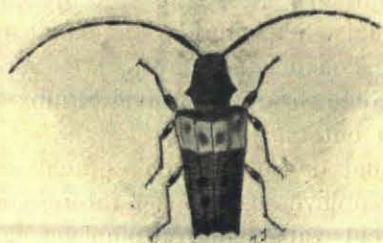
Liopus.

L. nebulosus L.

Oppervlakkig gezien een kleine uitgaaf van de vorige: 8—9 mM., sprieten vrij wat korter.

Pogonochaerus.

P. hispidus Schrk. (*dentatus* Fourcr.)



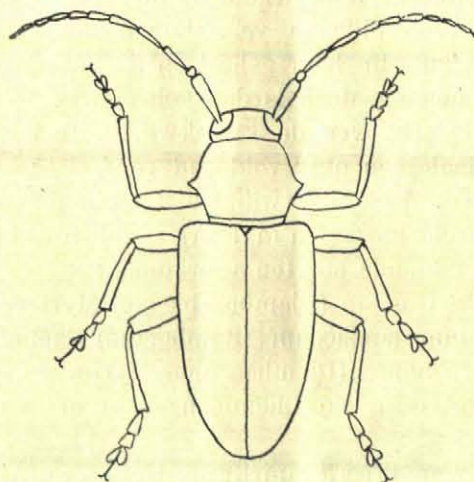
Bronzig bruin met vuilgeel bandje; 4—7 mM. Niet zeldzaam op houtstapels; de larven in loofhout, o. a. klimopraken en takken van appelboomen.

P. fasciculatus. De G.

Meer naar 't roode trekkend; geen tandjes aan 't eind der dekschilden; 7 mM. Dennenhout.

Lamia.

L. textor L., Weverbok.



Plomp en stevig; dof zwart-grauw. 25—30 mM. Vooral in de grensprovinciën, op wilgen en populieren. Ds. V. d. Plassche, te Kortenhoeve, vereerde mij een exemplaar, door hem dezen zomer aldaar gevangen.

Monochammus.

M. sutor F.

Lijkt in vorm en grootte veel op *Cerambyx Scopoli*, maar is donkerbrons met donkergele vlekjes of bandjes. 18—24 mM. Op houtstapels. Zeldzaam.

Mesosa.

M. nebulosa F. (*nubila* Oliv.)



Bronsbrown, witachtig ingeteekend. 10—12 mM. Vermolmdde beuken.

Agapanthia.

A. lineatocollis Don. (*angusticollis* F.)



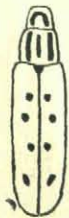
Zwart, maar donkergeel gerimpeld (door beharing!) De

zwarte verdikkingen in de figuur stellen geel voor! Spriet en van lichaamslengte. Pooten gewoon. 10—14 mM.

De larven in de stengels van kruiden (*Senecio*, *Heracleum*, *Carduus*).

Saperda.

S. Populnea L., Kleine Populierenbok.



Lijkt erg veel op de voorgaande, doch de gele intekening is anders verdeeld (in de schetsfiguur voorgesteld door de zwarte streepjes en vlekjes, doch eenige variatie op de dekschilden komt voor!) 9—14 mM.

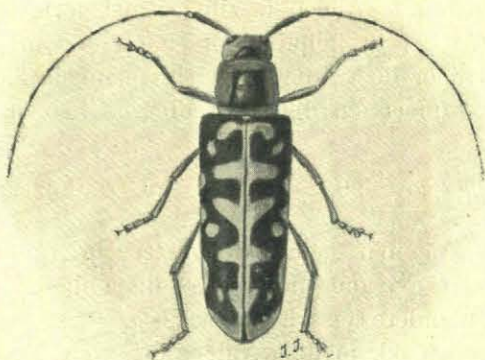
Jonge populieren. Niet zeldzaam.

S. carcharias L., Groote Populierenbok.

Afgebeeld III 70. Glansloos. Voor 't oog donkergeel of geelgrijs met zwarte stippels of rimpels. Op het midden van ieder dekschild een lichtere plek. 21—28 mM.

Vrij gewoon. Populieren en wilgen.

S. scalaris L.

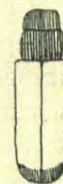


De mooiste onzer drie soorten. Zwart met geel; óók glansloos. 13—18 mM. Niet zeer zeldzaam.

Elzen, populieren, beuken, eschdoorn, enz.

Tetrops.

T. praeusta L.

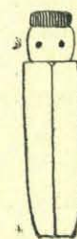


Geelbruin, maar zwart op de in de figuur gestreepte plaatsen. Weinig glans. 3—4 mM. Niet zeer zeldzaam.

Larven in takken van loofboomen.

Oberea.

O. oculata L.



Zeer kenbaar gekleurd: kop zwart, halsschild oranje met twee zwarte stippen, dekschilden grijs, met fijne, zwarte stippen. Een lang, „recht” model van kever. 16—18 mM. Niet zeer zeldzaam.

Komt voort uit takken van wilgen en populieren.

O. linearis L.

Nóg smaller en zoowat over zijn heele lijf even breed (of liever smal!). Zeer donker van kleur, maar gele pooten. 12—15 mM. Zeldzaam.

Hazelaars.

Hiermee zeg ik dank voor de belangstelling en sluit de reeks der artikelen. Natuurlijk bestaat er altijd gelegenheid, om op de achterwege gelaten familiën in afzonderlijke opstellen terug te komen

J. JASPERS JR.

Over Bittervoorns en nog wat.

In den derden jaargang van *De Levende Natuur* wordt in 't interessante artikel over bittervoorns gevraagd naar vindplaatsen. Na een paar jaar zoeken in slooten en vaarten rondom Leiden, heb ik ze eindelijk in groot aantal gevonden in een polder, waarvan de slooten, als ik mij niet vergis, uitkomen in die van Delfland. Deze polder heeft de bijzonderheid, dat daar alleen steenkarpers voorkomen. Al visschende naar deze dieren, ving ik een paar kleine, die bij thuiskomst de langgezochte bittervoorns bleken te zijn. Meer kon ik er toen niet vangen en eerst in November had ik weer gelegenheid, in dien

polder op de bittervoornjacht te gaan. Groote scholen zwommen toen tusschen de waterplanten en in een paar uur tijd had ik er ongeveer 80 gevangen. Wel altemaal klein goed, maar dat wordt door tijd en goede voeding verholpen; ze zijn tenminste nu flink gegroeid en ik heb geen sterfgeval te betreuren.

Wat me nu frappeerde met de vangst, is, dat al de slooten van dezen polder uitkomen in een breede vaart. En heel wat keertjes ben ik dezen zomer bij 't ophalen van fuiken geweest, die al de ongelukkige visschen in het breede water met 't verraderlijk knoopsel omstrikken. Onder de honderden