

Vraag & Aanbod

Phasmideneieren: Na een succesvolle kweek is wellicht een aantal eieren overtollig. 'Vraag & Aanbod' biedt de mogelijkheid deze aan te bieden of te ruilen. Hierdoor wordt het verspreidingsgebied groter en de kans dat de soort verloren gaat kleiner.

Ook geeft 'Vraag & Aanbod' de mogelijkheid om andere soorten in bezit te krijgen door deze aan te vragen.

Enige voorwaarden zijn van belang:

- maak het uw eventuele gever gemakkelijk en stuur een envelop met postzegel of een internationale antwoordcoupon;
- sluit tevens een buisje of plat doosje in voor de retourzending;
- kleef het vast aan de onderzijde van de envelop met het oog op de afstempeling.

Advertenties richten aan het redactieadres.

2e hands Phasmiden-hokken te koop

Voorkant twee scharnierende glazen deurtjes; zijkanten horgaas; achter-, boven- en onderkant hardboard.

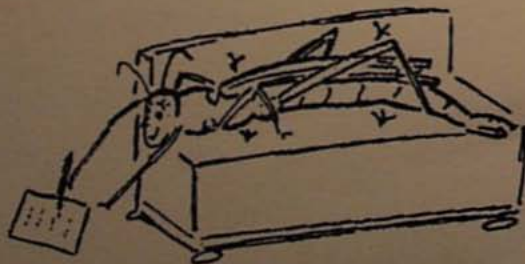
Maten (h*l*b): 62*80*35 cm (3 stuks, vraagprijs f 50,- per stuk)

124*80*35 cm (1 stuk, vraagprijs f 90,- per stuk)

Frank Nijsen, tel.: 035 - 83 18 12 (na 18.00 uur).

Reisgenoot/noten gezocht voor het maken van een verzamelreis naar de tropen.

Gerhard Dute, tel. 05720 - 57634.



PHASMA

Kwartaalblad
voor phasmidenliefhebbers
ISSN: 1381-3420



Jaargang 5
nummer 17 - maart 1995

Redactie-adres Phasma :
Stadhouderslaan 32, 1213 AH Hilversum

PHASMA

kwartaalblad voor phasmidenliefhebbers

Jaargang 5, nummer 17, maart 1995.

ISSN 1381-3420

INHOUD

PSG No. 82: <i>Rhaphiderus scabrosus</i>	Alain Deschandol	1
Reactie op Richard Devriese	Arie ten Wolde	5
Kooien / Behuizing	Kim D'Hulster	6
<i>Eurycantha calcarata</i> en <i>E. species</i>	Johan van Gorkom	12
Overleven door bedotten en vermommen	Johan van Gorkom	18
Rebus	Wim Potvin	22
Literatuur	Anton van Woerkom	23
De 15de ontmoetingsdag voor phasmidenliefhebbers		24
Aanvullingen PSG-lijst / Beurs in Luik		omslag
Advertenties 'Vraag & Aanbod'		omslag
Bijlage: ledenlijst per 17 maart 1995.		

Vaste medewerkers:

Johan van Gorkom

Anton van Woerkom

Vertegenwoordiger voor België:

Kim D'Hulster

De inhoud van de geplaatste artikelen is voor de verantwoording van de auteurs. De artikelen in Phasma zijn vrij voor overname, mits de volledige bron wordt vermeld.

Tips voor auteurs: Wij verzoeken u uw artikelen voor Phasma zo mogelijk als tekstfile op diskette plus als afdruk op papier aan de redactie te sturen. De documenten bij voorkeur opmaken in WordPerfect of in ASCII, op een MS-Dos diskette DD of HD. Vermeld op de diskette uw naam en adres, dan zal deze worden geretourneerd of op de volgende meeting worden teruggegeven. Bent u niet in het bezit van een computer, stuurt u dan uw copy getypt in.

Copy voor het volgende nummer: s.v.p. inzenden vóór 15 mei 1995.

Opmaak en realisatie: Drukwerk Bemiddelings Bureau en Uitgeverij ATALANTA, Atalantaberm 23, 3994 WB Houten, tel. 03403-79758.

Soortbeschrijving: groene glanstak

PSG No. 82: *RHAPHIDERUS SCABROSUS*

Door: Alain Deschandol.

Tekeningen: Xavier Singy.

Vertaling: Anton van Woerkom.

Kultuurgeschiedenis: Verzameld door Jean-Claude Anderes te Bel Air, Plaine des Gregues, Reunion, in vochtige gebieden op een hoogte van 800-1600 m. Later werden er door J.M. Guérineau in Frankrijk eieren geïmporteerd. Maxwell Cooper vond deze soort ook in lagere gebieden op Mauritius in december 1984. Deze soort komt waarschijnlijk ook voor op Madagascar.

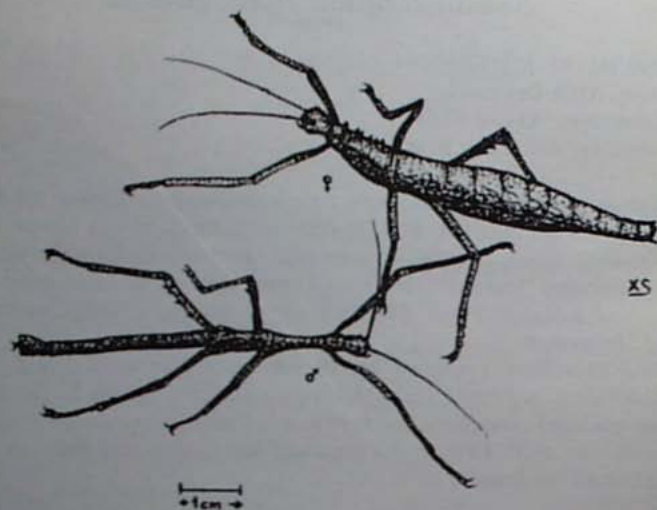
PSG 82 voldoet vrij goed aan de oorspronkelijke beschrijving van *Rhaphiderus scabrosus*, die echter nogal variabel in grootte is. De door ons gehouden exemplaren zijn even groot of zelfs kleiner dan de in 1829 beschreven soort. Er moet dus nog nader onderzoek plaats vinden of het inderdaad om dezelfde soort gaat.

Naamgeving: Deze soort werd oorspronkelijk door Percheron in 1829 beschreven als *Bacteria scabrosa*. In 1835 plaatste Gray de soort in het geslacht *Acanthoderus*, waarna Serville hem in 1838 in het geslacht *Rhaphiderus* onderbracht. Tot op heden is dat zo gebleven, hoewel af en toe de foutief gespelde naam *Raphiderus* (Coquerel, 1861) nog wel eens opduikt.

Beschrijving van de volwassen dieren: Hoewel het vrouwtje en het mannetje beide vleugelloos zijn, zijn ze toch zeer verschillend in vorm en kleur.

Het vrouwtje is zeer attractief en ziet er niet als een tak uit. Ze ziet er meer uit als een klein *Heteropteryx dilatata*-vrouwtje, maar haar lichaamslengte is slechts 70-85 mm. Het abdomen is 8-10 mm breed en wordt erg dik als ze eieren gaat leggen.

De antennes zijn 20-25 mm lang en oranje van kleur. Verder is ze lichtgroen, maar de onderzijde van haar abdomen is donkerder dan de bovenzijde. Andere kleuren die kunnen voorkomen zijn bruin en oranje.



Op haar pro- en mesothorax heeft ze 6-12 stompe gele stekels met een bruine punt, terwijl er ook een aantal langs de randen zitten. Het mannetje is zo dun als een takje. Hij is 50-65 mm lang en zijn kleur is licht grijsbruin. Het abdomen is, met uitzondering van de geslachtsorganen op het einde, cilindrisch van vorm. Evenals het vrouwtje heeft ook hij stompe stekels op zijn pro- en mesothorax, maar dan slechts vier en ze zijn bovendien veel kleiner. Op de randen heeft hij helemaal geen stekels. Hij heeft langere antennes dan het vrouwtje en ook is hij veel aktiever. Hij zit vaak op de rug van het vrouwtje om te paren. Beide geslachten hebben op het bovenbeen van de achterste poten een paar kleine stekels vlak bij de knieën. Deze hebben echter een gladde top.

Beschrijving van de eieren: Deze zijn bruin met een zeer ruw oppervlak. Ze zien er uit als een licht afgeplat tonnetje. Een uiteinde is rond en het duidelijk aanwezige operculum aan de andere zijde is puntig als bij een Chinese hoed. De micropylar plate op de zijkant ziet er uit als een

uitgerekt hart.

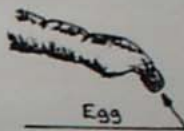
Als men de eieren op de bodem van de kooi laat liggen komen ze na 5 à 6 maanden uit. Daar tegenover staat dat ze in een warmere, vochtige broedstuf al na 3 maanden kunnen uitkomen.

Het is zeer wonderlijk om te bekijken hoe het vrouwtje het eitje met haar cerci vasthoudt, voor ze het op de grond laat vallen.

Ova:



x 5



Egg



Nymph 4^{de} st.

Beschrijving van de nimfen: Pas uitgekomen nimfen zien er zeer attractief uit. Ze zien er ongeveer uit als jonge *Acrophylla wuelfingi*, waarvan de basiskleur zeer licht bleekgroen is. Bij *Rhaphiderus scabrosus* zijn de zijden van het abdomen geelachtig en is de bovenzijde lichtbruin met een rode lengtestreep, die bij het ouder worden na een aantal vervellingen steeds meer verdwijnt.

Aan weerszijden van de kop loopt een donkerbruine streep van het oog naar de prothorax. De ogen en de antennes zijn roodbruin. De lengte van een pas uitgekomen nimf is 12-15 mm en de antennes zijn 1,5 mm lang. In latere stadia worden de kleuren dof. De mannetjes kunnen vlekken krijgen en sommige vrouwtjes worden grijsachtig of roseachtig. Het duurt voor jonge nimfen 4 maanden om volwassen te worden, waarbij aangetekend moet worden dat de mannetjes een paar weken eerder volwassen zijn dan de vrouwtjes.

Voedselplanten: In het wild eet deze soort eucalyptus en *Hypericum lanceolatum*. In gevangenschap eten ze rhododendron, guave, eik, braam en roos.



Afbeelding 1: *Raphiderus scabrosus*, volwassen vrouwtje.

Verdediging: Deze insecten zijn zeer vredelievend en schijnen geen andere actieve verdediging te hebben dan snel weg te lopen als ze gestoord worden.

Opkweken: Het insectarium moet niet te warm zijn, maar circa 20-25°C. Pas uitgekomen nimfen schijnen het beter te doen in een zeer vochtige omgeving, maar grotere dieren tolereren een lagere relatieve luchtvochtigheidsgraad (50-60%). Ze houden van water en waarderen het als ze een of twee keer per dag besproeid worden.

Rhododendron schijnt de meest geaccepteerde voedselplant te zijn; grotere dieren kunnen de planten zo compleet kaal eten dat alleen de

harde middelste nerven overblijven.

Peter Heusi meldt een probleemvrij opkweken van drie generaties door de nimfen in de eerste stadia met guave te voeren en als ze halfwas zijn over te stappen op rhododendron. Andere kwekers bevelen het voeren met rhododendron (eventueel met afgeknipte randen), roos of braam en eik samen aan.

Reactie op het schrijven van Richard Devriese in Phasma nr. 16

Ik gebruik als voer klimop en braam wat in een potje water zeker twee weken goed blijft. En met braam is het zo dat zelfs als het niet in water staat het nog drie dagen gegeten wordt. Klimop wordt als het niet in water staat nog een week gegeten, dus jij het of ander voer of het staat niet in water.

En over 'de bak moet niet te groot zijn en niet te klein', wil ik zeggen dat dat niet aan te geven is in centimeters, omdat de takken in veel verschillende maten te vinden zijn. Het leuke aan het verzorgen van wandelende takken vind ik dat je om gaat met een diersoort uit een ander land en dat je zelf een beetje uit moet zoeken wat het beste voor de tak is. Het lijkt mij dat je zo wel ziet of de tak genoeg ruimte heeft om eieren te leggen, om te eten, om te lopen en bij jonge takken om te vervellen. En wat betreft de temperatuur, hoe warmer het is in je bak hoe actiever de tak. Zolang de temperatuur maar niet tegen de dertig graden loopt. Eieren hebben bijna allemaal wel weer hun eigenaardigheden in de verzorging, ik weet daar niet veel over dus dat laat ik aan een ander over. Ik kan je aanraden Phasma nr. 1 na te bestellen, daarin staat kort de hele verzorging beschreven.

Ik wilde Richard verder succes wensen en nog wat kwijt aan Phasma, tenminste degene die het systeem met het ruilen hebben bedacht, ik heb vorige week voor het eerst geruild met een van de leden en het werkte allemaal fantastisch!

Arie ten Wolde, Krommenie.

Kooien / Behuizing

door: Kim D'Hulster

Een ideale kooi is groot genoeg, is goed geventileerd, is gemakkelijk om in te kijken en eenvoudig te reinigen.

Afmetingen

De hoogte van de kooi moet minstens tweemaal de lengte van het volwassen insect bedragen, zodat het rustig zijn huid kan afpellen en er niets zijn ontwikkeling in de weg staat. Aan te bevelen is een hoogte van driemaal de maximale lichaamslengte.

Ventilatie

Een goede luchtstroming is noodzakelijk voor een goede vervelling, de kooi gaat minder vlug slecht ruiken, er ontstaat niet zo snel schimmelvorming en de kooi wordt niet te vochtig. Een te natte kooi zorgt dat de afgestoten huid te week wordt en aan de nieuwe blijft kleven, piepkleine nimfen kunnen in het vocht verdrinken of zelfs aan de wand blijven plakken! Let echter op dat er geen tocht ontstaat, want dan gaat de huid uitdrogen en weet het insect niet op tijd uit zijn vel te komen!

Een paar ventilatiepanelen, openingen met gaas afgedekt (eventueel aluminium- of vliegengaas), zijn wel nodig, ze zijn regelbaar te maken door er plastic over te spannen met duimspijkers of plakband.

Observatie

Zorg voor een goede inkijk, een doorzichtig bovenvlak en voorpaneel zijn bijna noodzakelijk. De takken, die op zichzelf al moeilijk te vinden zijn, moeten minstens van een paar zijden kunnen worden geobserveerd. We kweken takken omdat we er iets van willen leren!

Soorten kooien

- Kooien kunnen uit bijna elk materiaal gemaakt zijn. Aquaria die op hun zijde gezet worden en waarvan de open kant met gaas dichtgemaakt is, doen het uitstekend. Grote snoepjes-bokalen met een paar openingen in het deksel zijn goed voor nimfen of kleine volwassenen.

- Zelfs kartonnen dozen met luchtgaatjes en plastic- of gaasdeksels kunnen dienen, al zijn ze ver van ideaal. Deze laatste zie ik steeds als tijdelijke behuizingen, ga zo spoedig mogelijk over op een degelijke kooi. Zoals voor elk dier is een op maat gemaakte kooi het beste.
- Eenvoudigst te maken is een houten geraamte waarover fijn gaas gespannen wordt met een glazen of plexi voorkantje. Soms is het wel nodig dat er plastic over het gaas gespannen wordt om bij bepaalde soorten de vochtigheid hoog genoeg te houden of om de ventilatie te regelen.

Enkele voorbeelden van kooien

- plastic fles (gehalveerde Cola-fles);
- plastic visbakjes;
- cultiveerbakjes (propageerbakjes);
- gesofistikeerde kooien (plastic of aluminium profielen met glazen wanden, aluminium vlieggaas met schuifdeuren en ventilatiesleuven);
- reiskooien (soepel, opvouwbaar);
- vaste terraria, ingebouwd (zelfs gemetseld);
- acrylbladen, opgerold tot mooie ronde containers, worden aaneengelijmd of aaneengeniet;
- oude TV-toestellen in hout kunnen soms aangepast worden.

Opmerking: Glazen kooien of aquaria moeten niet waterdicht zijn, daarom zijn ze soms heel goedkoop te vinden ofwel privaat (lekkende visbak) of in de handel (gebroken ruitje, kras of barst: te herstellen met siliconen)

Afsluiten van de kooi

Een strook gaas over het bovenvlak met een elastiek vastzetten, ofwel een zelf te maken houten span-raam bedekt met gaas gebruiken.

Opmerking: Zwart gaas is beter dan wit gaas, je kan er beter doorkijken.

Temperatuur

Daar wandelende takken bijna allen tropische insecten zijn, moeten ze minstens gehouden worden op kamertemperatuur (15 - 25 °C). De kooi kan in een verwarmde plaats gezet worden of verwarmd worden met lampen of vloermatjes. Zet je kooi nooit op de radiator of in de volle zon, dan krijg je gegarandeerd oververhitting en 'licht gekookte' eitjes.

Zorg er ook voor dat de kooi niet in de tocht staat, dit is vragen om problemen bij de vervelling.

Reinigen

Verderop volgen wat tips hoe het door de kooiconstructie zelf, gemakkelijker wordt deze te reinigen. In ieder geval is dit een noodzakelijk werkje dat regelmatig moet worden uitgevoerd. Verwijder alle verdorde bladeren en alles wat met schimmel bedekt is.

Het bouwen van een kooi

De kooi die we voorstellen heeft meerdere voordelen, ze is goedkoop, gemakkelijk te bouwen en eenvoudig te reinigen; de luchtventilatie (en indirect de vochtigheid) kan geregeld worden en de kooien zijn stapelbaar.

Persoonlijk heb ik wel wat bedenkingen bij hout omdat we onze takken gewoonlijk heel vochtig moeten houden, hout kan dan gaan vervormen, soms gaan schimmelen. Besparen op materiaal is daarom niet aan te raden, een goede behandeling (verf) is zeker ook geen luxe.

De kooi bestaat uit een houten bodem- en een topspaanplaat (met Melamine bedekt voor de snelle reiniging), 4 opstaande hoekbalkjes en een glazen voorkant. Textiel (doek, gaas) en een plastic laag (polyethyleen vellen) laten toe de vochtigheid te controleren. De buitenste laag plastic kan met duimspijkers vastgezet worden, zo is de vochtigheidsgraad eenvoudig te variëren. Zo er licht moet zijn, (dient ook als verwarming) kan de lamp vastgemaakt worden aan de bovenplaat of aan een verbindingstuk tussen de achterste steunen.

De glazen voorkant kan er uitgelicht worden om toegang te geven in de kooi, dit is beter dan een scharnierende deur waar te gemakkelijk insectenpoten tussenkomen.

Een wegneembare voorkant laat je toe op een eenvoudige manier, zonder morsen, het voedsel (bokaal met takken) te ververset, het reinigen gaat ook een stuk vlotter. Als er geen turf laag nodig is kan je de kooi uitvegen en rustig de faecaliën van de eieren scheiden. Het stripje dat de glasplaat tegenhoudt is minder breed dan de breedte van de kooi, zodat eieren en faecaliën gemakkelijk uitgeveegd kunnen worden. Plexiglas kan ook gebruikt worden in plaats van glas, alhoewel plexi veiliger is, zijn er ook

een paar nadelen, plexi krast gemakkelijk.

Verder moet je een eerder dikke plaat nemen anders gaat die te veel buigen en niet goed meer sluiten. Als je glas gebruikt neem dan liever 6 mm, het is veiliger dan 4 mm doordat het minder gemakkelijk breekt. Als je het hout verft wordt het later gemakkelijker om te reinigen, je kooi ziet er beter uit en zal minder snel gaan rotten of schimmelen. Doe dit voor je met bouwen start, later kan je altijd even wat bijschilderen. Best is een paar degelijke grondlagen te geven, gevolgd door een paar lagen witte glansverf. Je kan de kooi aaneennagelen doch het ziet er professioneler uit als je schroeven en schroefdekseltjes gebruikt (let op dat deze verzonken worden anders gaat het stapelen moeilijk). De zaagzijden van de spaanplaten kunnen mooier gemaakt door er kleefstrips tegen te bevestigen met het strijkijzer (dit materiaal is verkrijgbaar in de meeste doe-het-zelf zaken). De zijanten bestaan uit textiel-doek dat een goede steun geeft voor de klimmende wandelende takken. Licht gekleurd materiaal maakt dat de takken beter gezien kunnen worden. Daar katoen gewoonlijk na een paar jaar gaat rotten neem je best iets anders: gordijn-goed zonder patroon is heel goed, goedkoop en het rot niet. Dit materiaal kan vastgelijmd of geniet worden op het frame.

In theorie kan elk formaat kooi gemaakt worden, onderstaande maten gelden voor de meeste kleine en medium grootte takken. Een kooi op dubbele breedte met 2 glaspanelen en een centrale steun is een optie. Onze grote takken hebben wel grotere kooien nodig, de afmetingen moeten dan in alle richtingen vergroot worden.

Materialen

1 spaanplaat (met Melamine): 300 x 300 mm: bodem

1 spaanplaat (met Melamine): 300 x 285 mm: top

4 balkjes 600 mm lang op 20 x 20 mm: steunen

1 balkje van 300 mm lang op 10 x 10 mm: B

1 balkje van 200 mm lang op 10 x 10 mm: A

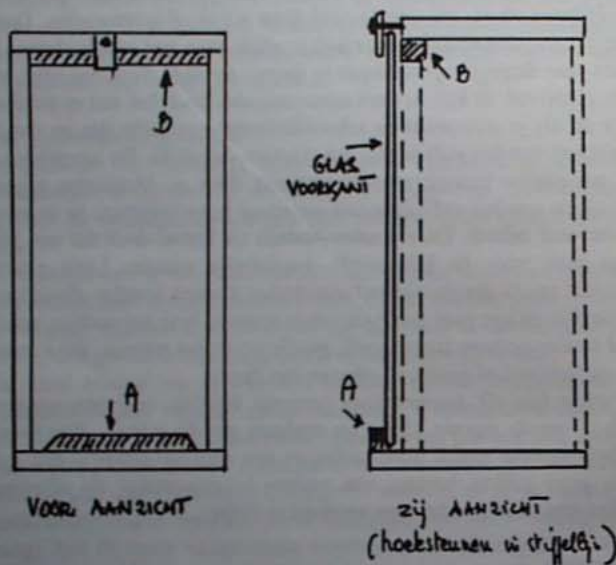
1 stukje hout of plastic 30 x 15 mm voor de sluiting

16 nagels van 40 mm (twee voor elk uiteinde van de steunen) of 8 schroeven van 40 mm

8 dunne nageltjes 10 mm

1 schroef ronde kop 25 mm en enkele rondellen (afstandringetjes)

1 glasplaat 300 x 600 x 6 mm
textiel en plastic om de zijanten te bedekken.



Methode

1. Nagel of vijs de hoeksteunen aan de topplaat.
2. Nagel of schroef ze daarna op de bodemplaat. Zorg ervoor dat de bodem 15 mm uitsteekt daar hier de glasplaat moet op steunen.
3. Met enkele dunne nageltjes wordt het 200 mm houten balkje (A) op plaats gebracht. Zorg ervoor dat het glas er gemakkelijk uitgelicht kan worden. De hoeken van dit balkje worden eerst afgerond voordat het glas geplaatst wordt.
4. Breng het 300 mm balkje (B) tussen de voorste steunen aan (eventu-

eel bijzagen), gebruik hiervoor kleine nageltjes.

5. Met wat zandschuurpapier worden de zijanten en de hoeken van het glas gladgewreven.
6. Houdt het glas op zijn plaats en controleer of het past. Tenzij je een meesterschrijnwerker bent, zal het nodig zijn om het kader wat te vervormen om het vlak tegen het glas te laten passen.
7. Om het glas bovenaan tegen te houden wordt een stukje hout of plastic aan de topplaat vastgeschroefd; gebruik makend van enkele rondellen wordt de schroef vastgezet op de dikte van het glas. Met de dikteringetjes kan de juiste spanning geregeld worden. Best is ook een ringetje aan te brengen tussen de kop van de schroef en het sluitblokje.
8. Verf bij indien nodig.
9. Breng het doek/gaas op de zijanten en achteraan vast met lijm of nietjes.
10. Breng de plastic vellen aan, de hoeveelheid bepaalt de ventilatie, die kan voorts geregeld worden door met duimspijkers meer of minder folie vast te maken.
11. Het is een goed idee om een kooi na het verven of behandelen minstens 1 week te laten rusten vooraleer ze te gebruiken, zodat alle schadelijke gassen kunnen ontsnappen.

Inrichting en onderhoud

Welk soort voedsel, hoe het voedsel in de kooi plaatsen, welke soort bodembedekking, wanneer ververset en hoe? Kan men verschillende variëteiten bijeen kweken, moet er rekening gehouden worden met de grootte, de species, andere factoren.

Op deze en andere prangende vragen wordt in een volgende aflevering een antwoord gegeven.

Eurycantha calcarata (PSG 23)
en *Eurycantha species* (PSG 44)
overeenkomsten en verschillen

tekst en foto's: Johan van Gorkom.

Waarnemingen bij de zwarte grondtak, *Eurycantha calcarata*
Bij de onderfamilie *Eurycanthinae* (Boisduval, 1835) zien we het geslacht
Eurycantha met de soort *Eurycantha calcarata* (Lucas, 1872), PSG 23.
Eurycantha calcarata werd voor het eerst gekweekt in Engeland door de
vonst van Allan Harman in 1978 bij de plaats Kimbe op het eiland New



Afbeelding 2: *Eurycantha calcarata*, PSG 23, volwassen vrouwtje.

Britain van Papua New Guinea. Latere vonsten op New Ireland, de
Solomons eilanden, New Caledonia en de Sorrell eilanden bewijzen het
grote verspreidingsgebied van deze soort.

Meestal wordt bij phasmiden aan een slanke, takachtige gestalte gedacht,
maar *Eurycantha calcarata* geeft aan dat de vormrijkdom binnen de
soorten groot is. Het insect is in verhouding breed en heeft een plompe
vorm. Het lichaam heeft rondom stekels, terwijl de poten bezet zijn met
scherpe doornen. De ongewone vorm geeft, mede door de sombere kleur,
een bizar effect.

Het vrouwtje is donkerbruin en het mannetje is meestal zwart. De
lengtematen (kop + lichaam) zijn respectievelijk als volgt: vrouwtje
12-13 cm; mannetje 10-11 cm. Het gewicht van het volwassen vrouwtje
is 20 g (zie foto).

In de natuur schuilen zij overdag gezamenlijk in holle bomen of tussen
de spleten van het wortelstelsel. Als het donker is verlaten zij hun
schuilplaats en zoeken in de bomen uit de omgeving de juiste voedselbla-
deren. In New Ireland werden zij geconcentreerd gevonden op de
kokospalmen en in New Britain op Croton (*Codiaeum variegatum* var.
pictum).

Eurycantha calcarata (in Europa the Giant spiny stick insect, die Dorn-
schrecke of de zwarte grondtak genoemd) wordt veel gekweekt. De
kweek levert geen problemen op, mits aan een aantal voorwaarden wordt
voldaan:

1. De temperatuur kan gemiddeld 24 graden zijn, met een afkoeling niet
lager dan tot 18 graden.
2. De relatieve luchtvochtigheid moet ongeveer 70% bedragen.
3. Er moet een gelegenheid zijn om zich overdag schuil te houden.
4. Er moet een schaalje water geplaatst worden, daar zij graag drinken.
5. Er moet een vochtige bodemlaag zijn van ongeveer 4 cm opdat de
eieren niet uitdrogen.

Het voedsel is braam of framboos, maar ook wordt opgegeven eik,
klimop, meidoorn en *Tradescantia*-soorten. Ook met andere groenblijven-
de gewassen kan men proeven doen, b.v. met *Cotoneaster*-soorten of
viburnum (*Viburnum rhytidophyllum*).

De totale levensduur van de zwarte grondtak is ongeveer 18 maanden.
Van het larvestadium tot volwassendom duurt ongeveer 6 maanden. In de

resterende 12 maanden legt het vrouwtje zo'n 400 eieren. Het percentage van de eieren dat uitkomt is gemiddeld 15%. De eieren worden niet regelmatig gelegd, maar na een legpauze van soms enige weken kan vervolgens in een dag een groot aantal eieren worden afgezet.

Naar omstandigheden komen de larven na 4 tot 6 maanden uit. In het begin kunnen zij, met het oog op de vochtigheidsgraad beter in een kleine opweekbak worden gehouden.

De bruine grondtak, *Eurycantha species* (PSG 44)

Eurycantha sp. wordt evenals *Eurycantha calcarata* in Europa veel gekweekt. In verzorging wijkt zij niet af van PSG 23, maar mogelijk is



Afbeelding 3: *Eurycantha species*, PSG 44, volwassen vrouwtje.

het gedrag iets agressiever. Opmerkelijk is het verschil in voedselkeuze: van allerlei planten worden de bladeren als voedsel geprobeerd. Ze knagen zelfs aan papier en karton.

Van *Eurycantha sp.* zijn historisch gezien helaas weinig gegevens bekend. Een handelaar in Indonesië stuurde de soort (of de eieren) naar de Firma Baxer in Engeland (1982?). De juiste vindplaats is niet bekend, maar mogelijk een van de Molukse eilanden of West Nieuw-Guinea (Irian Jaya).

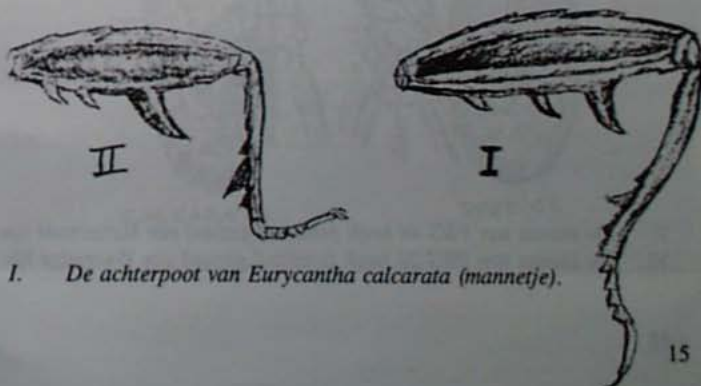
De verhandelde phasmiden werden foutief onder de naam *Eurycantha horrida* geïmporteerd. De sleutel tot determinatie van de *Eurycantha*-soorten (van Brunner) laat zien dat *Eurycantha species* een nog onbekende soort is. De geprepareerde exemplaren van *Eurycantha horrida* (uit de provincie Madang op Papua New Guinea) zijn veel groter, tot maximaal 180 mm, terwijl *Eurycantha sp.* ten hoogste 140 mm meet.

Het verschil tussen *Eurycantha calcarata* (PSG 23) en *Eurycantha species* (PSG 44)

1. De exemplaren kunnen zich ontwikkelen tot de volgende gemiddelde lengte:

<i>E. calcarata</i> man: 110 mm	<i>E. calcarata</i> vrouw: 130 mm
<i>E. species</i> man: 120 mm	<i>E. species</i> vrouw: 140 mm.

2. De stekels en doorns aan de achterpoten zijn in aantal, plaats en vorm niet gelijk (zie fig. I en II).



I. De achterpoot van *Eurycantha calcarata* (mannetje).

II. De achterpoot van *Eurycantha species* (mannetje).
Doorn op femur en stekel op tibia zijn bij PSG 44 groter dan bij PSG 23.

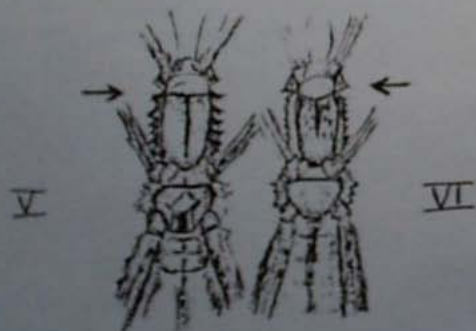
3. Het abdominaal segment wijkt af in het aantal stekels (zie fig. III en IV).



III. Abdominaal segment van PSG 23 heeft aan de onderzijde drie stekels.

IV. Abdominaal segment van PSG 44 heeft aan de onderzijde drie stekels en twee knobbels.

4. De thorax (het deel achter de kop) is ventraal (vanaf de buikzijde) gezien anders gevormd (zie fig. V en VI).



V. De thorax van PSG 44 heeft (ventraal gezien) een horizontale lijn.

VI. De thorax van PSG 23 heeft (ventraal gezien) een V-vormige lijn.

Bij een gedetailleerde beschrijving blijken er nog diverse kleine verschillen te zijn, maar bovenstaande, verlicht met bijgaande schetsen, geeft hopelijk een juist beeld bij het herkennen van de juiste soort.

De eieren van *Eurycantha calcarata* en *Eurycantha species*

De eieren van beide soorten zijn wat vorm en afmetingen betreft hetzelfde. Niet alle eieren zijn even groot, maar de lengte is maximaal 8 mm en de breedte 4 mm.

De buitenkant van het ei van *Eurycantha calcarata* is gemarmerd en van *Eurycantha species* is dit in mindere mate het geval.

Het 'operculum' is bij eitjes van *Eurycantha calcarata* rond, gerimpeld en in het midden lichter van kleur. Bij *Eurycantha species* is het daarentegen egaal van kleur.

De 'micropilar-plaat' is rondachtig en rimpelig bij *Eurycantha calcarata*, terwijl deze bij *Eurycantha species* minder gerimpeld is en ui-vormig.

De 'micropilar-kap' is bij *Eurycantha calcarata* duidelijk zichtbaar en halvemaaanvormig, terwijl deze bij *Eurycantha species* minder opvallend is.





Camouflage: Het wandelend blad valt niet op tegen de achtergrond.

Overleven door bedotten en vermommen

door: Johan van Gorkom.

Het leven van een wandelende tak is vol risico's, daar hij voortdurend belaagd wordt door prooizoevende vijanden. De drang om te overleven gaf de eigenschappen die een evenwicht vormden tussen de aanvaller en de verdediger. De predators, zoals zoogdieren, vogels en reptielen, maar ook spinnen en roofinsekten zoals bijvoorbeeld mieren en bidsprinkhanen, zijn de voornaamste vijanden. Hoewel ook de natuurvolken menige wandelende tak in de kookpot laten glijden of gedroogd als lekkernij bij de maaltijd tot zich nemen.

Tijdens het proces van evolutie, waarin variatie, selectie, aanpassing en mutatie een rol speelden, ontwikkelde de wandelende tak een veelzijdig verdedigingssysteem. Hierbij onderscheiden zich twee types: de passieve en de actieve verdediging.

De passieve verdediging

Samengevat betekent dit: het vermogen om zich voor de vijand te verbergen. Typische kenmerken waarin camouflage een grote rol spelen zijn:

- De vorm is gestrekt en lijkt op een twijg of een takje. De kleur is meestal groen, bruin of beige.
- Blad nabootsend in vorm en kleur, soms alleen door bladachtige flappen aan het lichaam en poten.
- Niet opvallend tegen de achtergrond. Door aanpassing in kleur gelijk aan de achtergrond zijn ze niet zichtbaar op boomstammen of schimmelige takken.
- Een schommelende beweging of gang bij het lopen, dat doet denken aan het bewegen van takken en bladeren door de wind.
- Het nabootsen van insecten die gemeden worden door agressief gedrag of opvallende kleuren die waarschuwen en in de natuur gelden als gevaarlijk (mimicrie).

Daar het niet is vast te stellen in welke mate de passieve verdediging succesvol is, moet de actieve verdediging gezien worden als een noodzakelijke aanvulling.

De actieve verdediging

Samengevat houdt het in: systemen om na de confrontatie met de vijand te ontsnappen. Wordt de wandelende tak door een belager gestoord dan zal de vlucht of de verdediging het alternatief zijn. Onde de vlucht wordt verstaan:

- A. Het onttrekken aan de waarneming door zich snel uit de voeten te maken. Een schuilplaats wordt hierna vaak gezocht aan de onderzijde van een blad.
- B. Bij aanraking zich laten vallen en bewegingloos blijven liggen. Deze 'schijndood' kan geruime tijd duren en hangt mede af of de storing plaats vindt bij daglicht of tijdens de nachtelijke uren.
- C. Het wegvliegen, waar alleen exemplaren met goed ontwikkelde vleugels toe in staat zijn. Meestal dalen zij al fladderend enkele meters verder weer neer, maar soms worden zij door de wind meegevoerd en verdwijnen uit het zicht.

Het verdedigen houdt in: handelingen om de vijand af te schrikken. Diverse methoden zijn:

- A. Het strekken van voorpoten of het naar voren buigen van het achterlijf waardoor de afmetingen en vorm veranderen. Dit 'imponeringdrag' maakt de vijand onzeker.
- B. De achterpoten kunnen met scherpe doorns en stekels zijn uitgerust, waardoor zij bij het dichtklappen een geducht wapen vormen.
- C. De vleugels worden flitsend uitgezet en weer opgevouwen hetgeen de vijand verward, waarna deze de precieze plaats van de prooi niet meer kan bepalen. Ook de soorten die niet in staat zijn om nog te vliegen gebruiken de vaak fel gekleurde rudimentaire vleugels om af te schrikken.
- D. Het verspreiden van geur die als onaangenaam wordt ervaren en het produceren van een prikkelende vloeistof dat verneveld wordt tot op een maximale afstand van 60 cm, als het afscheiden van een giftige stof vanuit klieren achter de kop, zijn effectieve middelen om de vijand op afstand te houden.
- E. Het gemakkelijk loslaten van een of meer poten (autotomy) bij een aanval. Door de ontstane verwarring zal er in veel gevallen een mogelijkheid zijn om te ontsnappen.



Onverhoeds slaat de vijand toe.

- F. Het produceren van geluid door de vleugels snel heen en weer te schuiven. Het trillen van de vleugels, alsmede het hierdoor ontstane sissende geluid missen hun uitwerking niet op de geschrokken predator.

De mogelijkheden om zich te verdedigen zijn niet voor alle phasmen gelijk. Sommige soorten kunnen zich nauwelijks verweren, terwijl andere, met meer systemen uitgerust, betere kansen maken.

Ook in de leefgebieden zijn de omstandigheden niet gelijk. Het aantal verschillende prooizoekeers en de hoeveelheid hiervan is van gebied tot gebied anders. Echter nergens zal de vijand, die op zoek is naar prooi, ontbreken.

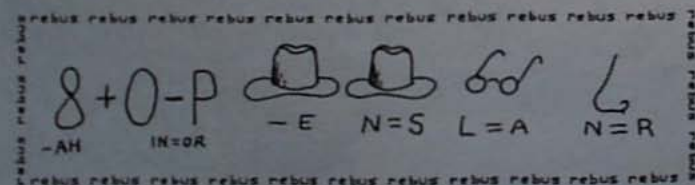
Geheel weerloos is ook de wandelende tak tegen het parasitisme. Diverse soorten parasitaire vliegen en wespen van klein formaat, benevens verschillende wormen, zoeken de wandelende tak uit om hun eieren in te deponeren. Ook kan het voedsel door bladziekten zijn aangestoken, hetgeen infectieuze gevolgen kan hebben.

De orde der Phasmatodea heeft in de afweer vele facetten ontwikkeld. Maar dit en het grote aantal eieren dat gelegd wordt, betekent nog niet dat veel nakomelingen het stadium van de volwassenheid zullen bereiken.

Rebus

-door Potvin-

Oplossing rebus Phasma 16:
PSG 85 *Paraphasma rufipes*



Literatuur

door: Anton van Woerkom.

Exotische Insekten, Tausendfüßer und Spinnentiere: eine Anleitung zur Haltung und Zucht, door Siegfried Löser, 1991. Eugen Ulmer & Co, ISBN 3-8001-7239-9. Pp. 1—175, 92 kleurenfoto's, 36 tekeningen, formaat 22,5 x 17 cm. Prijs (in Duitsland): DM 78,—.

Besteladres: Eugen Ulmer & Co, Wollgrasweg 41, 7000 Stuttgart 70 (Hohenheim), Duitsland.

Op het moment dat je dit boek in handen krijgt ben je er eigenlijk al aan verkocht, mits je bereid bent om zo'n negentig gulden neer te tellen voor een boek, natuurlijk. Maar het is dan ook een boek dat je direkt aanspreekt: het is schitterend uitgevoerd, mooie omslag, mooi papier, duidelijke indeling en werkelijk schitterende kleurenfoto's.

Na een korte inleiding over de geleedpotige dieren volgt per diergroep een beschrijving van een aantal bekende en minder bekende soorten. Om u een indruk te geven van het aantal: 3 soorten kakkerlakken, 2 soorten bidsprinkhanen, 3 soorten wandelende bladeren, 19 soorten wandelende takken, 2 soorten krekels, 7 soorten sprinkhanen, 2 soorten wantsen, 17 soorten kevers, 1 soort graafwesp, 4 soorten vlinders, 2 soorten duizendpoten, 3 soorten miljoenpoten, 4 soorten schorpioenen en 4 soorten spinnen.

Zoals u ziet komen de phasmen er goed vanaf met in totaal 22 soorten. Van elke soort wordt een uitgebreide beschrijving gegeven, gevolgd door biologie en gedrag. Daarna komt het houden en kweken aan bod. Om niet telkens in herhalingen te vervallen wordt er daarbij echter vaak (en mijns inziens meestal iets te gemakkelijk) terugverwezen naar reeds behandelde soorten, die ongeveer hetzelfde gehouden worden. Ook is het jammer dat de eieren en larven weliswaar (kort) beschreven worden, maar nooit afgebeeld. Eenvoudige tekeningen zouden hierbij een hoop verduidelijkt hebben.

Bij de meeste diergroepen wordt vaak nog apart een beschrijving en tekening gegeven van een eenvoudig, voor die diergroep geschikt insektarium.

Concluderend: dit boek maakt je door zijn verzorgde uitvoering bbij het doorbladeren direkt enthousiast voor het houden van allerlei soorten insecten en aanverwanten. Je zult er genoeg informatie in vinden om de meeste soorten met redelijk succes te kunnen houden. Ben je echter 'slechts' geïnteresseerd in wandelende takken en bladeren, dan begint de prijs een woordje mee te spreken en daarom zullen veel takkenliefhebbers het boek denk ik dan toch maar laten liggen.

De 15de ontmoetingsdag voor phasmidenliefhebbers

De bijeenkomst wordt gehouden in Antwerpen op uitnodiging van Kim D'Hulster. De locatie is verzorgd door Peter de Batist.

De datum: zondag 23 april 1995.

De plaats: Centrum voor natuurbescherming en educatie, Ommeganckstraat 26, 2018 Antwerpen. Dit is de straat achter de Zoo van Antwerpen (vanaf het Centraal Station gezien).

Parkeergelegenheid: Er is een parking in de Ploegstraat (zie detailkaart) op de volgende bladzijde.

Voor de geïnteresseerde bezoekers: voorafgaand aan de ontmoetingsdag geeft Peter om 11 uur een diavoorrecht getiteld 'Zijn er feministen in de zaal?'. Deze lezing gaat over bizarre seksuele feiten in de dierenwereld.

Om 12 uur hebben we lunchtijd met een praatje (bederf uw zonnige humeur niet door uw pakje brood te vergeten).

Om 1 uur start het Phasma-programma, dat geheel geweid is aan de liefhebberij.

Het 'give away' en ruilen van phasmiden, na afloop, staat onder leiding van Kim.

Zijn er nog vragen?

Kim: (03) 776.8451 voor België.

Johan: (035) 217719 voor Nederland.



Aanvullingen PSG species list

- | | |
|--|--|
| PSG 153 <i>Baculum sp.</i> | herkomst Chiang Mai, Thailand,
bisexueel,
eet braam. |
| PSG 154 <i>Acrophylla titan</i> (Macleay) | herkomst Australië,
eet Eucalyptus. |
| PSG 155 <i>Ctenomorphodes tessulata</i> (Gray) | herkomst Australië. |

12de Internationale Insektenbeurs te Luik (B.)

Datum en tijd: 9 april 1995, van 9 - 16 uur.

Plaats: Ecole communale de Droixhe, 3 Place de la Libération, 4020 Luik (België)

Entreegeld: 80 BEF, gratis voor kinderen onder begeleiding.

Meer informatie: 041-433763 (België).