

Vraag & Aanbod

Phasmidencieren: Na een succesvolle kweek is wellicht een aantal eieren overtoellig. 'Vraag & Aanbod' biedt de mogelijkheid deze aan te bieden of te ruilen. Hierdoor wordt het verspreidingsgebied groter en de kans dat de soort onder de leden 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 niet vervormbaar buisje of plat doosje in voor de retourzending;
- kleef het vast aan de onderzijde van de envelop met het oog op de afstempeling.

Nimfen: NIET versturen, maar afspreken op de Phasma Meeting of zelf ophalen.

Advertenties voor het volgende nummer: richten aan het redactieadres.

Gevraagd: PSG 66, 115, 171, 182, 187.

Johan Ezeman, Geraniumstraat 59, 1431 ST Aalsmeer, tel. 0297-325420.



Phyllocnist cecidomyia
by David Halber

jaargang 8, nummer 30
juli 1998



KWARTAALBLAD VOOR PHASMIDENLIEFHEBBERS ISSN: 1381-3420

REDACTIE-ADRES PHASMA: STADHOUDERSLAAN 32, 1213 AH HILVERSUM

PHASMA

kwartaalblad voor phasmidenliefhebbers

Jaargang 8, nummer 30, juli 1998

ISSN 1381-3420

INHOUD

PSG 17: Ongeïdentificeerde soort	Kim D'Hulster 1
Nieuwe methode incuberen eieren	Wim Potvin 4
Kweeknota <i>Sungaya inexpectata</i>	Oliver Zompro 6
PSG 70: <i>Haaniella sabra</i>	Kim D'Hulster 8
Wat als een tak verkeerd vervelt?	Wim Potvin 14
Geen eieren van <i>Eurycantha</i> sp.	Wim Potvin 15
Een Phasmiden broedstoof	Rob van der Zwan 17
Mijn ervaring met licht en lampen	Johan Ezeman 19
Scanning elektronenmicroscopie-foto's	Frank Nijsen 20
Advertenties 'Vraag & Aanbod'	 omslag

Vaste medewerkers:

Johan van Gorkom, Kim D'Hulster (vertegenwoordiger voor België) en Anton van Woerkom.

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 toe te sturen. Vermeld op de diskette uw naam en adres, dan wordt deze geretourneerd of op de volgende meeting teruggegeven. Bent u niet in het bezit van een computer, stuurt u dan uw copy getypt in s.v.p.

Copy voor het volgende nummer: inzenden vóór 15 mei 1998.

Opmaak en realisatie: Drukwerk Bemiddelings Bureau en Uitgeverij ATALANTA, Atalantaberm 23, 3994 WB Houten, tel. 030-6379758, E-mail: atalanta@wxs.nl

PSG 17: Ongeïdentificeerde soort met bijnaam «warty»

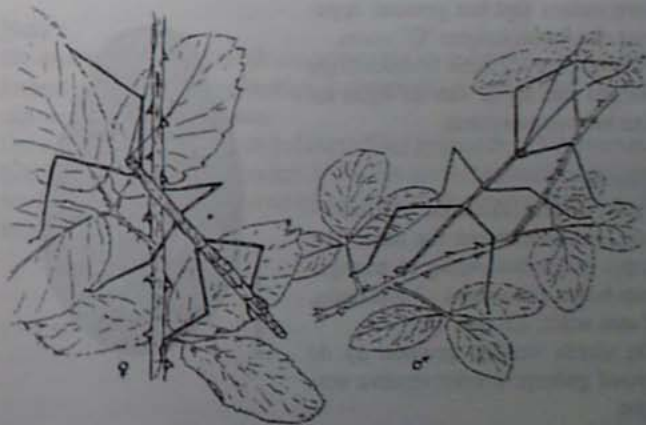
Door: Kim D'Hulster

Cultuur historie:

De originele kweekdieren werden gevonden in Jamaica door de gebroeders Newmark in 1970.

Classificatie:

Zoals bij vele soorten wandelende takken moet deze nog geïdentificeerd worden. Deze 'warty' behoort tot de familie van de Phasmidae, subfamilie Bacteriinae (= Cladomorphinae) maar door de weinige exacte informatie over vindplaats, geen beschikbare (wetenschappelijke) beschrijvingen en/of geen nuttige type-specimens is het moeilijk om een correcte naam te geven.



Figuur 1: 'The Warty Stick' mannetje en vrouwtje. Tekening: Tony James.

Voorkomen:

Jamaica en mogelijk ook andere gedeelten van West India.

Beschrijving:

Het vrouwtje is een middelgrote soort met een lichaamslengte van 85 mm, de totale lengte (met poten gemeten) is 150 mm en de lichaamsbreedte: 3,5 - 4 mm.

Het lichaam en de lange poten zijn lichtgroen tot bruinkleurig. Kenmerkend is het grote wratachtig gezwel op de bovenkant van het zesde achterlijfssegment. De wrat varieert per individu in grootte en kleur; bij sommige bijna volledig zwart en bij anderen licht bruin. De vrouwtjes zijn slank gebouwd en hebben witte doornpaartjes op enkele rugsegmenten, voornamelijk segmenten 2 en 3 (soms segment 1).

Het mannetje, typisch voor de meeste soorten wandelende takken, is veel dunner en uniform bruin tot bijna zwart van kleur. Lichaamslengte is 54 mm (totale lengte mannetje: 120 mm), breedte 1.5 mm.

Het uiteinde van het lichaam vormen samen met het genitaal apparaat een opmerkelijke "C" vorm.

Er zijn ook 2 kleine bruinkleurige strepen die lopen van de ogen tot aan het voorborststuk.

Eieren:

Het ei is klein, blinkend, plat, eivormig, en donkerbruin van kleur. Het kapje is een bolvormig en transparant beige. Dimensies : 3 mm hoog, 2 mm breed, 1,5 mm dik.

De eieren worden gewoon op de grond gedropt zonder verdere zorgen.



Nimfen:

De eieren komen gemakkelijk uit op kamertemperatuur (na 3 à 4 maanden). Doordat het gemakkelijk gebeurt dat de nimfen misvormd uit het ei komen, is een licht vochtige omgeving van levensbelang.

Ze zijn bleekbruin in kleur, maar als ze groeien krijgen ze de kleuren van het volwassen dier.

Nimfen zien er soms uit als miniaturen van de volwassen vrouwtjes. Bij de mannetjes ontbreekt het wratachtige knobbelje.

Verdediging:

Passief : zeer goede schutkleuren, en zich doodstil houden.

Actief : bij aanraking wiegen de takken als een door de wind bespeeld takje, verder snel wegkruipen.

Voedselplanten:

Voornamelijk braam, andere voedselplanten zoals roos, framboos en eik zijn ook bruikbaar.

Nota :

De «warty» is gemakkelijk om te houden en te kweken. Een goede kamertemperatuur, regelmatige vochtigheid en steeds vers voedsel zijn de minimum vereisten.

Deze soort is een tijd uit de belangstelling gegaan door het overaanbod van de vele andere soorten. Het is een goede beginnerssoort, een beetje speciaal door zijn wrat en kleuren, en de moeite waard om te kweken.

Een 'nieuwe' methode om eieren te incuberen.

Door: Wim Potvin

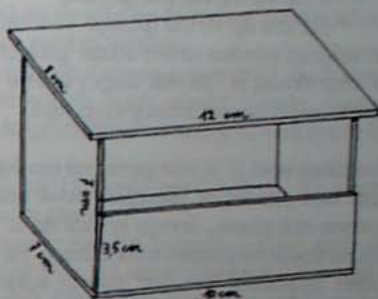
Eens de volwassen wandelende takken beginnen eieren leggen, heb je de keuze tussen twee mogelijkheden om de eieren te incuberen: in de kooi laten liggen enerzijds, of de eieren uitrapen anderzijds. Wat je nu precies kiest, hangt af van hoeveel tijd je hebt, om welke soort het gaat, hoe schoon de bodem in de kooi blijft, waaruit die bodem bestaat, enzovoort.

De eieren gewoon in het terrarium laten liggen is het makkelijkst. Maar omdat ze er tussen de uitwerpselen van de dieren liggen, bestaat de kans op schimmel. En droogt de bodembedekking wat te snel uit, dan zullen de eieren ook uitdrogen. Bovendien heb je minder controle over je eieren: je ziet niet hoeveel (of hoe weinig) je er hebt, hoe ze er aan toe zijn, én weet je misschien zelfs niet goed hoe de eieren van die soort eruit zien omdat je er gewoonweg nooit op gelet hebt. Tot slot zal je het eerste nimfje waarschijnlijk niet zo snel opmerken en het misschien met de oude voedseltakken mee in de vuilnisemmer gooien.

Maar moeten we de eieren dan steeds uitrapen? Dit is immers veel werk en vraagt dus flink wat tijd. Maar je hebt er dan wel meer controle over. Je kan de uitgeraapte eieren in een gesloten doosje incuberen op een laagje turf, potgrond, keukenpapier, vermiculite, of nóg iets anders. Zo kan je ze nauwgezet volgen in hun ontwikkeling en het eerste jong geeft je dan telkens weer een gevoel van voldoening en waardering voor wat je doet.

Het nadeel van deze methode is echter dat je, eens het uitkomen begonnen is, vrijwel elke dag de jongen uit het doosje moet halen en in het terrarium moet zetten.

Op basis van dit probleem heb ik voor mezelf een 'nieuwe' methode bedacht. Let wel, voor sommigen onder ons smaakt het misschien al naar ouwe koek. Het gaat zo: ik raap een mooie hoeveelheid eieren uit (niet altijd alles dus) en die wil ik netjes verzorgen zodat er genoeg nimfen uitkomen. Die geselecteerde eieren doe ik in een glazen bakje dat ik zelfgemaakt heb (zie verder voor de uitleg). Dat bakje heeft vooraan een opening en bovenaan een groter stukje glas zodat er geen uitwerpselen bij de eieren kunnen vallen. Eerst doe ik er een laagje potgrond in, dat ik een beetje vochtig maak, en daarop gaan de eieren. Het bakje zet ik in het terrarium waar de jongen in moeten. Wat zijn nu de voordelen van deze methode? Wel, eerst en vooral zijn de eieren beschermd tegen schimmel doordat ze van de uitwerpselen gescheiden zijn. Ten tweede komen de nimfen uit in de kooi waar ze in moeten. Het derde voordeel is dat je niet meer elke dag de eierdoosjes moet controleren, en tot slot: nimfen met lange poten zitten onmiddellijk na het uitkomen al in hun terrarium zodat ze er hun poten beter kunnen ontwikkelen. Hetzelfde geldt voor nimfen die met veel tegelijk uitkomen: met deze methode hinderen ze elkaar niet bij het uitkomen.



Figuur 3: Glazen broedbakje.

Om zo'n glazen bakje (zie tekening) te maken, moet je wel een beetje handig zijn, maar eigenlijk is het niet moeilijk. Ik snijd de volgende glasplaatjes van 3 mm dik:

- * 2 keer 7 cm op 10 cm (bodem en achterwand)
- * 2 keer 7 cm op 6,4 cm (links en rechts)
- * 8 cm op 12 cm (bovenvlak)
- * 3,5 cm op 10 cm (plaatje vooraan)

Vervolgens worden ze aan elkaar gekleefd met aquariumsilicone en als alles droog is (na een dagje) schuur ik de randen met schuurpapier, zodat ze niet scherp meer zijn.

Misschien voel jij je niet geroepen om ook zo met glas te knutselen, maar met plastic of plexiglas moet het ook lukken. Je kan ook gewoon een plastic doosje nemen en er aan één zijkant een gat in snijden zodat de nimfen eruit kunnen. En misschien vind je zelf nog andere manieren om dat glazen bakje in een ander materiaal eenvoudig na te maken ... laat het ons zeker weten !

Kweeknota over de Filippijnse soort *Sungaya inexpectata* Zompro, 1996

Door: Oliver Zompro

Vertaling en extra nota : Kim D'Hulster .

Sungaya inexpectata is een wandelende tak die behoort tot de subfamilie *Heteropteryginae* (*Obriminae*) en voorkomt op het Filippijnse eiland Luzon. De enige vindplaats is dichtbij 'Lake Taal' in een klein stukje overgebleven regenwoud. Na een hele week zoeken heb ik (Zompro) maar twee vrouwtjes gevonden, zo weinig dat ik me de vraag stelde of deze dieren met uitsterven bedreigd zouden zijn. Buiten Luzon heb ik ze niet gevonden. Eén dier overleefde de tocht naar huis en legde maar 4 eieren. Van deze eieren werden twee nieuwe wijfjes gekweekt. Geen mannetjes, dus de volgende generatie moest parthenogenetisch gebeuren.

De tweede generatie resulteerde in 60 volwassen dieren (blijkbaar ging het parthenogenetisch goed!).

Sinds september 1997 is de derde generatie goed aan het uitkomen (enkele honderden nimfen) en verschillende andere goede culturen zijn al in omloop en blijken goed te kweken.

Deze tak lijkt in veel opzichten op *Aretaon asperimus*, maar is veel lichter van kleur (beige en wit) en heeft minder stekels. *Sungaya inexpectata* heeft een zeer hoge vochtigheid nodig en verkijst braam boven *guava*.

De tweede generatie legde tot 15 eieren per 2 weken. Ze werden begraven in een holletje in de grond.

Maar bij de volgende generatie was het leggedrag maar armzalig, weinig eieren werden gelegd (zou het iets te maken hebben met de gedwongen parthenogenese?). Dit komt wel meer voor bij parthenogenetische kweken die in het wild normaal seksueel zijn. De kweekresultaten zijn steeds minder en minder goed. Misschien gebeurt hier, wat ook bij andere bekende wandelende takkensoorten gebeurt, dat de eiproductie (bewust) lager wordt zodra ze met velen tezamen zitten. Ze 'voelen' dat er voldoende (of te veel) individuen samen zijn en misschien is er iets genetisch ingebouwd dat het eieren produceren afremt. Dit zou kunnen verband houden met de beschikbare hoeveelheid voedsel, de ruimte en de 'zekerheid' dat de soort in stand gehouden wordt.

De nimfen komen na 4 maanden uit het ei en groeien op in amper 3 maanden.

Oudere nimfen en volwassen dieren houden van een stuk schors om overdag onder te schuilen.

Op mijn volgende expeditie naar de Filippijnen zal ik zeker een mannetje proberen vinden van deze interessante soort .

PSG 70: *Haaniella scabra* Redtenbacher, 1906

Door: Kim D'Hulster

Classificatie:

Deze soort behoort tot de subfamilie *Heteropteryginae*, genus *Haaniella* Kirby, beschreven door Redtenbacher in 1906.

Cultuur historie:

In juni 1985 maakte Jonathan Cocking melding van de eerste vondst van deze soort. Op Mount Kinabalu (Sabah, Borneo) werd op 5200 voet twee vrouwtjes en een mannetje gevonden. Eén van de vrouwtjes is levend in Engeland aangekomen, maar of daar kweek van gekomen is me niet bekend.

Later heeft Phil Bragg enkele malen een paartje meegebracht van Mount Kinabalu, maar de kweekresultaten bleven pover.

In de zomer 1996 ben ik met vriendin Astrid en PSG-vriend Adam Walker op de Mount Kinabalu geweest. We logeerden op 1 km van het Nationaal Park bij de sympathieke Uncle Sunny die achter in zijn tuin een stukje onaangetast regenwoud bezat. Daar hebben we bij een eerste avondwandeling twee volwassen mannetjes gevonden die op een omgevallen boomstronk zaten. Bij een volgende nachtelijke speurtocht vonden we verschillende halfwas nimfen, rustend op of hangend onder aan een blad of tak, in het lage struikgewas.

Het meeste succes hadden we als er overdag een fikse regenbui was geweest; dan zag je 's nachts heel wat wandelende takken. Was het een dag droog geweest, dan kon je amper iets vinden, en zeker geen *Haaniella*. De voorlaatste nacht in de jungle vond Astrid nog een jong volwassen wijfje die 1,5 m hoog zat op een boomstam. Zo hebben we een 5-tal paartjes verzameld die zonder problemen de terugreis hebben doorgemaakt.

Beschrijving:

Het vrouwtje is ongeveer 7,5 cm groot. De randen van het lichaam zijn licht gestekeld. Lichaamskleur varieert van goudbruin tot

chocoladebruin. Hoe ouder ze worden, hoe donkerder ze worden. Bij sommige vrouwtjes is het 5^{de} achterlijfssegment aan de bovenkant wit gekleurd. Op de kop dragen ze een kroontje van stekels. Ze hebben korte verharde vleugels waarmee ze niet kunnen vliegen: de ondervleugels zijn roodbruin en verhard en worden gebruikt bij de afweer om ritselgeluiden te maken (stridulatie). Deze ondervleugels worden volledig bedekt door de bovenzvleugels. Deze zijn meestal donkerbruin in kleur, maar sommige dieren hebben hierop een witte hartvormige tekening. Boven deze vleugels vindt men 2 grote stekeltjes.

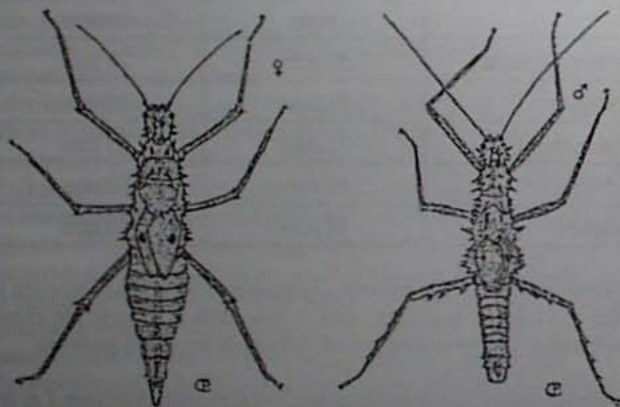
	man	vrouw
Lichaamslengte	55 mm	75 mm
Voorpoot	38 mm	38 mm
Middenpoot	35 mm	35 mm
Achterpoot	45 mm	50 mm
Antennes	40 mm	40 mm

De vrouwtjes hebben eerst een rijpingsperiode («dikker worden») nodig van bijna 2 maanden voor ze beginnen te leggen. De eieren worden met de legboor ongeveer 2-3 cm in de grond geduwd.

Het eerste volwassen levensjaar legt het vrouwtje ongeveer 1 ei per week (in totaal een 50 eieren in hun eerste levensjaar). Daarna is de productie slecht: 1 ei per maand wordt gelegd en deze eieren zijn dan ook snel onderhevig aan schimmelvorming en afsterven. Drie paartjes van de 5 originele 'Borneaanse' kweekdieren zijn nog steeds in leven en hebben intussen een leeftijd bereikt van 1 ½ jaar. Ze hebben dus een lange levensduur.

Het mannetje is 5,5 cm, veel slanker en licht tot donkerbruin van kleur. Op de korte verharde vleugels is er ook een witte tekening die je met veel fantasie hartvormig kan noemen.

Na een paar weken volwassenheid is het mannetje klaar om te paren. De paring die meestal 's nachts begint en tot 24 uur lang kan duren gebeurt door overdracht van een spermatofoor. Een eenmalige bevruchting is genoeg opdat het vrouwtje levenslang bevruchte eieren kan leggen. Natuurlijk is het beter dat een wijfje tijdens haar leven verschillende keren wordt bevrucht door verschillende mannetjes (sterkere nakomelingen door verspreiding van genetisch materiaal). Onbevruchte wijfjes leggen eieren die zeer slecht ontwikkelen en onhoudbare / uitstervende generaties voortbrengen.



Figuur 1: *Haaniella scabra*, vrouwtje en mannetje.

Eieren:

De eieren zijn groot (7 mm hoog, 5 mm dik), eivormig, bruinbehaard en hebben een X-vormige tekening zoals bij *Heteropteryx*-eieren. De eieren worden elke maand verzameld en ingebed in lichtvochtige cactusgrond (50% zand en 50% potgrond) met het platte dekseltje naar boven (nog net zichtbaar), 1 cm van elkaar, in een doorzichtige goed gesloten doos. De eieren hebben constant een

vochtige omgeving nodig (ze zijn niet bestand tegen uitdroging). Eieren die pas verzameld werden, moeten direct terug in de vochtige grond gebracht worden.

Regelmatig wordt gecontroleerd of dit substraat vochtig genoeg blijft (vochtig zoals uit een verse zak cactusgrond). Is dit wat droger dan kan je een paar keer sproeien. Een bedompte wand kan geen kwaad, dit toont aan dat de vochtigheid goed is, maar zodra er druppelvorming is moet je deze verwijderen met een proper doekje. Deze druppels zijn haarden van infecties en pas uitgekomen nimfen kunnen hierdoor aan de wand blijven plakken.

Ongeveer 20% van de eieren gaat tijdens het incuberen verloren (schimmelvorming, openbarsten met geelachtige substantie, niet tot ontwikkeling komen). Deze worden direct verwijderd voor ze de andere eieren aantasten.

Andere methoden van incuberen werden geprobeerd: vermiculiet geeft even goede resultaten, maar bewaren op keukenrol / toiletpapier geeft slechte resultaten (zeer schimmelgevoelig en droogt te gemakkelijk uit), op een netje boven een waterbasis of op turf geeft ook nog teveel uitdroging, en zuivere humus (potgrond) geeft zeer vlug schimmelvorming.

Nimfen:

Na een incubatietijd van circa 12 maanden komen de nimfen uit (opvallend in de late avond en nacht).

Voor deze eerste generatie heb ik ongeveer 70-80 % uitkomst, wat een zeer goede resultaten is.

Ze zijn 24 mm groot, grijsbruin van kleur, wit bandje op de middenpoot en witte topjes op de antennen.

Wie goede ogen en wat ervaring heeft kan de pas uitgekomen nimfen sexen (op geslacht sorteren): vrouwtjes hebben een iets meer uitlopend puntje aan het uiteinde van het lichaam (begin van een legboor). De mannetjes / vrouwtjes verhouding is ongeveer 50%. Wel heb ik de indruk dat de vrouwtjes eerst geboren worden.

Het sterftecijfer bij de nimfen is praktisch nul: de enige sterfgevallen zijn deze van een 4-tal misvormden (kromme poten, of zichzelf niet

goed opgeblazen na het uitkomen). Ik vermoed dat het sterftecijfer hoger zal zijn bij slechte incubatie en vooral van eieren die gelegd zijn door oude dieren.

Uit vroegere ervaringen heb ik zelfs eieren gehad die na drie jaar uitkwamen en deze resulteerden allemaal in mannetjes (dit gebeurt ook bij alle andere *Haaniella*'s en *Heteropteryx dilatata*).

Na enkele weken, als de nimfen wat dikker worden, verschijnt op het 5^{de} segment een witte vlek (5% van de nimfen kregen deze vlek niet). Bij het volwassen worden is deze vlek meestal verdwenen.

Als de nimfen groter worden vertonen ze veel kleurvormen van goudbruin tot zeer donkerbruin.

De nimfen vervellen ongeveer 7 maal, en dit gebeurt enkel door omgekeerd te gaan hangen aan de twee achterpoten. Een zeer delicaat proces waarbij ze niet gestoord mogen worden.

Pas volwassen dieren zijn zeer mooi gekleurd maar na enkele maanden worden ze dof en als ze nog ouder worden met grijze waas.

Het duurt ongeveer 7 tot 12 maanden om volwassen te worden. Vrouwtjes hebben iets langer nodig dan mannetjes.

Gedrag:

Dit is een zeer rustige wandelende takkensoort. Ze zitten bijna altijd doodstil en verstopt onder een grote stuk kurk of blad. Merkwaardig is dat veel van de dieren één voelspriet naar voor houden en de andere naar achter. Jonge nimfen houden van een goedgebladerde rododendron tak waar ze zich graag tussen verstoppen. Als het donker wordt, worden ze actief en kruipen naar boven om zich te voeden met planten. Bij storing doen ze meestal niets en houden zich stil, maar het kan gebeuren dat ze hun achterpoten in dreighouding zetten. De opvallende oranje kleur aan de onderkant en blauwe kleur tussen achterborststuk en achterlijf dient als waarschuwing. Laat de belager het dier nog niet met rust dan slaan ze met hun achterpoten.

Deze achterpoten dragen wel enkele heel kleine stekeltjes (niet een zware bewapening als de andere gekweekte *Haaniella*'s en *Hetero-*

pteryx) die niet kunnen verwonden. Zelden gebeurt het ook dat ze ritselgeluiden maken met hun ondervleugels. Vooral mannetjes vertonen meer dit agressief gedrag.

Voeding:

Het dier eet veel soorten planten, doch is niet eenduidig. Ze hebben nood aan een variatie van planten. Met variatie bedoel ik een mengeling van hard en zacht blad, bijvoorbeeld een mengeling van braam, rododendron, klimop en andere planten die in dat seizoen blad dragen zoals roos, framboos, eik, altijdgroene eik, meidoorn, hazelaar, vuurdoorn, appel, peer,.... Ook aan een aangeboden appelschilletje wordt gegeten.

Ze blijven wel kieskeurig, maar op een gevarieerde manier: de ene dag eten ze braam, de andere dag rododendron.

Verzorging en kweek:

Deze dieren zijn gemakkelijk op te kweken in een lichtvochtige maar goed verluchte bak. Gemiddelde dagtemperatuur 23-26°C, 's nachts mag de temperatuur dalen tot 17°C (in Sabah kan de temperatuur 's nachts serieus afkoelen). Dagelijks moet eens goed gesproeid worden zodat de dieren kunnen drinken. Als er een ondiep waterbakje in de kooi staat zie je dat de dieren soms daarvan komen drinken. Echte kweekproblemen zijn er niet maar als je weet dat de dieren weinig eieren leggen is het aan te raden om met een degelijke kweekgroep te starten van een paar jonge koppels of redelijk wat eieren.

Ik ben gestart met 5 paartjes die momenteel 250 eieren geproduceerd hebben. Eén vijfde van de eieren is verloren gegaan, en momenteel zijn er in deze eerste generatie heel wat nimfen uitgekomen die het goed doen. Als alles goed gaat zal er binnen één à twee jaar voldoende kweekmateriaal in omloop zijn zodat deze soort eindelijk van zijn "tentatieve" status afgeraakt.

Wat als een wandelende tak verkeerd vervelt ?

Door: Wim Potvin

Het gebeurt wel vaker dat een wandelende tak niet mooi uit z'n vervelling geraakt. Soms blijft hij er gewoon voor een stuk in hangen, of geraakt hij er helemaal niet uit, ofwel heeft hij zich er wel uit kunnen wringen, maar zijn de poten krom. In dat geval is soms ook een stuk van het borststuk (*thorax*) helemaal krom.

Hoe komt dat nu ? Wel, meestal vervelt een wandelende tak slecht als de relatieve luchtvochtigheid te laag is. Want dan droogt de oude huid te snel uit en heeft het dier niet genoeg tijd om er fatsoenlijk uit te geraken.

Maar de problemen kunnen nog andere oorzaken hebben. Zo is het mogelijk dat de wandelende tak zich te dicht boven de bodem gehangen heeft om te vervellen. Dan kan hij er niet diep genoeg uitzakken en blijft hij steken.

En tot slot kan het zijn dat hij tijdens het vervellen met vel en al gevallen is, zoals dat kan gebeuren wanneer een andere tak hem verstoord heeft. Dan kan hij er natuurlijk niet verder meer uitzakken, omdat hij op de grond ligt.

We willen zo'n pechvogel uiteraard helpen, maar hoe? Het eenvoudigste is om de oude huid met lauw water los te weken en er voorzichtig af te halen. Dit doe je best met een fijn pincet, want die huid is heel dun. Hetgeen van het lichaam nog in de huid zat, zal er krom uitkomen en krom blijven tot aan de volgende vervelling.

Een paar kromme poten is op zich nog niet zo erg, zolang de wandelende tak zich nog redelijk kan verplaatsen om aan voedsel te geraken. Hetzelfde geldt voor een krom borststuk (*thorax*): zolang hij met zijn monddelen bij de blaadjes kan, dan kan hij overleven. En eigenlijk is er aan een krom lichaamsdeel niet veel te verhelpen, de tak moet gewoon wachten tot de volgende vervelling en hopen dat hij er dan beter uitkomt.

Tot slot vermeld ik hier nog een "laatste nieuwe" oplossing, die ik zelf nog maar pas voor het eerst geprobeerd heb. Er was een jong van *Epidares nolimetangere* gevallen tijdens het vervellen. Het arme diertje zat nog bijna helemaal in zijn oude huid en alles was al opgedroogd. Vroeger belandde zo'n erg geval recht in de vuilnisemmer, maar ik had een paar dagen eerder een nieuwe methode gelezen in een artikeltje, en ik besloot ze zelf ook uit te proberen : ik nam een potje water op kamertemperatuur en gooide de nimf er gewoon in. Toen ik een uurtje later terug keek, was ze er netjes uit gekropen en hing ze aan de wand van het potje. Het oude vel dreef in het water.

Deze methode moet lukken bij alle robuuste soorten wandelende takken. Ik vermoed echter dat het niet zou gaan met soorten die heel fragiel zijn en lange, dunne poten hebben (bv. *Sipylodea*, *Baculum*). Hoewel ... Dit kunnen we alleen weten door te ondervinden, en hierbij nodig ik iedereen uit om het zelf ook te testen als dit probleem zich voordoet. Laat ons dan ook eens weten bij welke soorten het wel of niet lukte.

Geen eieren van *Eurycantha* sp. ?

Door : Wim Potvin

Ja! Dankjewel Andrea! Dit is nu net wat we voor ons clubblad nodig hebben : vragen van de leden. Want vanuit die vragen kunnen artikels groeien, zoals hier nu aan het gebeuren is. Daarom wil ik aan alle andere leden vragen jouw voorbeeld te volgen.

Maar nu over je vraag zelf: in het vorige *Phasma*-nummer schreef je dat je vrouwtjes van *Eurycantha* sp. (PSG nr. 44) geen eieren legden en uiteindelijk doodgingen.

Eieren van wandelende takken lijken vaak nogal goed op zaden, en vandaar dat het wel eens kan gebeuren dat iemand de eieren wel ziet, maar ze niet als dusdanig herkent en daardoor denkt dat er geen

eieren zijn. Maar dit is niet het geval bij jou, want jij bent met eieren gestart en weet dus gewoon waar je naar moest zoeken.

Het probleem moet dus ergens anders liggen. Misschien is het zo dat de vrouwtjes niet lang genoeg geleefd hebben. Immers, van deze soort kan het wel eens meer dan een maand duren voordat de vrouwtjes beginnen eieren leggen. Wat dan precies tot hun dood geleid zou hebben, weet ik niet. Misschien vonden de vrouwtjes geen geschikte plaats om hun eieren in te begraven (vb. een diep genoeg bakje potgrond of turf) en hielden ze hun eieren op. Dat is niet zo gezond, en misschien zijn ze daaraan dan gestorven. Dit klinkt echter niet zo waarschijnlijk omdat een *Eurycantha*-vrouwtje haar eieren desnoods gewoon kan laten vallen, dus is het misschien nog iets anders.

Een andere mogelijkheid is dat de eieren door kleine diertjes opgegeten werden. Het zou kunnen dat je grond uit de tuin in je terrarium gedaan hebt, en dat er zo bodemdierjes meegekomen zijn. Maar opnieuw een tegenargument: dan zou je toch resten van eierschelpen en nog onaangeraakte eieren moeten gevonden hebben, want die diertjes eten niet alles meteen op.

Als laatste mogelijke oorzaak die ik kan vinden, noem ik het probleem van de kruising. Als de eieren die je kreeg uit een kruising met *Eurycantha calcarata* voortkwamen, kan het zijn dat jouw dieren verzwakt waren, en misschien onvruchtbaar. Bij vogelspinningen is het immers ook zo dat bepaalde kruisingen na één generatie al geen jongen meer kunnen voortbrengen.

Deze laatste oorzaak lijkt me de meest waarschijnlijke, en dit is dan opnieuw een argument tegen het kruisen met wandelende takken. In het bijzonder met *Eurycantha*-soorten moeten we goed opletten dat we ze altijd gescheiden houden, anders gaan ze verloren.

Tot slot stel ik je voor om naar een volgende bijeenkomst te komen. Er worden vrijwel iedere keer *Eurycantha*'s uitgedeeld. En misschien krijg je dan nog andere soorten die je heel boeiend vindt ...

Een Phasmiden broedstoof.

Door: Rob van der Zwan

Enige tijd geleden alweer geraakte ik per E-mail aan de praat over wandelende takken met mede Phasma-lid Jeroen de Heer. Op een gegeven moment vroeg Jeroen mij hoe ik mijn Takken-eieren uitbroed. Ik heb hem het onderstaande in grote lijnen verteld en onlangs vroeg Jeroen mij of dit niet een aardig onderwerp voor de Phasma kon opleveren omdat het geheel bij hem ook goed functioneert. Zodoende ben ik maar in de pen geklommen.

Sommige mensen plaatsen de verzamelbakjes nabij een warmtebron zoals een CV-radiator o.i.d., al dan niet in combinatie met een waterbakje. Daar ik geen CV-installatie bezit kan ik deze methode niet hanteren en heb daarmee dus ook geen ervaring. Ikzelf ben sinds enige tijd de gelukkige bezitter van een afgedankte laboratorium broedstoof, mij geschonken door een bevriend chemicus. In deze broedstoof is de temperatuur en luchtvochtigheid nauwkeurig in te stellen. Mechanische ventilatie heb ik naderhand ingebouwd in de vorm van een PC-ventilator.

Nu is het duidelijk dat niet een ieder over een dergelijke luxe voorziening zal kunnen beschikken en het zal ook niet lonend zijn om bij een klein aantal eieren een hele broedkast te moeten financieren, zowel qua aanschaf als energieverbruik. Voorheen gebruikte ik een ander systeem dat voor een ieder bereikbaar is en een aantal voordelen biedt zoals: nauwkeurig instelbare temperatuur, goed te hanteren luchtvochtigheid, goedkoop in aanschaf en gebruik. Hier volgt een omschrijving van dit systeem:

In een klein, van een thermostaatverwarming voorzien aquarium laat men een plastic bak drijven waarin men de bakjes met eieren op substraat (vermiculiet, turfamolm, of iets anders naar keuze en voorkeur) plaatst. Deze bakjes worden afgedekt met stukjes horregaas zodat een pas uitgekomen nimfje niet doelloos rondzwervt

en de herkomst gemakkelijk te herleiden valt. Dit laatste is alleen dan van toepassing als u meerdere soorten houdt en deze gescheiden wilt huisvesten. Tevens dekt men het drijfbakje ook nog af met een deksel van fijn gaas om te voorkomen dat een mogelijk ontsnapte fanatiekeling te water geraakt en noodlottig verdrinkt.

Het geheel wordt dan nog afgedekt met een losse glasplaat zodat men door het verschuiven van de glasplaat de grootte van de ventilatie aan de bovenzijde proefondervindelijk kan regelen. Hiermee regelt men tevens de luchtvochtigheid. Blijft deze toch nog te laag dan kan men een klein bakje gevuld met verbandwatten, gedrenkt in water, in het drijfbakje plaatsen.

De aquariumthermostaat wordt afgeregeld op de gewenste temperatuur, meestal zo rond de 26°C. Plaats hiertoe een thermometer (dat kan een aquariumthermometer zijn) en een luchtvochtigheidsmeter in het drijfbakje en laat het geheel een aantal dagen "proefdraaien". De luchttemperatuur in het drijfbakje zal nagenoeg de watertemperatuur van het aquarium aannemen indien men het aquarium heeft voorzien van een lichtkap of deksel. Voor de meeste Phasmiden-eieren is een luchtvochtigheid van 70%-90% aan te bevelen.

Voor diegenen die toch al een tropisch aquarium houden is dit alles natuurlijk zeer eenvoudig te realiseren maar men moet wel bedenken dat zo'n drijvende plastic "woonboot" forse afbreuk doet aan het uiterlijk van de bak. Heeft men meerdere kleine aquaria ter beschikking dan kan men in de verschillende bakken experimenteren met de temperatuur en de luchtvochtigheid en zodoende kan men de uitkomstpercentages vergelijken om te komen tot een ideale mix van beide grootheden. Succes!

Mijn ervaring met licht en lampen

Door: Johan Ezeman

In mijn bakken voor wandelende takken heb ik naargelang de grootte verschillende lampen in. In de bak met de maten 40x33x42 cm een 15 watt kogellamp (kleine fitting). Deze geeft in de zomer voldoende warmte. Door een tijdsklok kan op warme dagen de tijdsduur geregeld worden. In een grotere bak namelijk 40x33x65 cm heb ik een 25 watt lamp. In de winter wil ik wel eens een 40 watt lamp gebruiken, die dan de hele dag brandt. Op mijn glazen bakjes van 40x30x30 cm ligt een TL-balk.

Eind vorig jaar had ik problemen met verschillende wandelende takken. Er vielen veel slachtoffers bij PSG 116 en PSG 174. Niet alleen gingen er veel dood maar ze vervelden ook slecht. Wat wil het geval? Ik heb een terrarium (150x50x60 cm) met enige hagedissen. Het geknoei met TL-lampen was ik zat. In een winkel kocht ik een Osram H.Q.L. lamp van 80 watt. Ik weet dat Halogeen lampen goed zijn voor de hagedissen en ze krijgen hun natuurlijke kleur weer terug. De lamp liet ik 10 uur per dag branden. Het nadeel was de grote hitte onder de lamp. In dit terrarium heb ik een klein bakje gezet met nimfen van *Pseudophasma* sp. (PSG 110). Het ging uitstekend en toen ze halfwas waren heb ik ze in een glazen bak van 40x30x30 cm geplaatst. Hierin bestond de bodemlaag uit cactusgrond, gemengd met duinzand. Het geheel werd matig vochtig gehouden en de grond werd af en toe omgewoeld. Deze grond heb ik bij al mijn zes glazen bakken gebruikt en het gaat uitstekend met het uitkomen van de eieren. Ik heb hierin PSG 2, 17, 116, 122 en 174.

Met PSG 172 in de grote behuizing, de bak met de maat 40x33x65 cm, ging het zoals reeds gezegd totaal mis. Veel nimfen gingen dood of vervelden slecht. In een plastic bak heb ik ze in het terrarium gezet. Van de 30 uitgekomen nimfen had ik na 10 à 12 weken slechts twee doden en twee die slecht vervelden. Terug in oude behuizing ging het weer slecht. Mijn conclusie is dat de lamp zeer geschikt is voor wandelende takken.

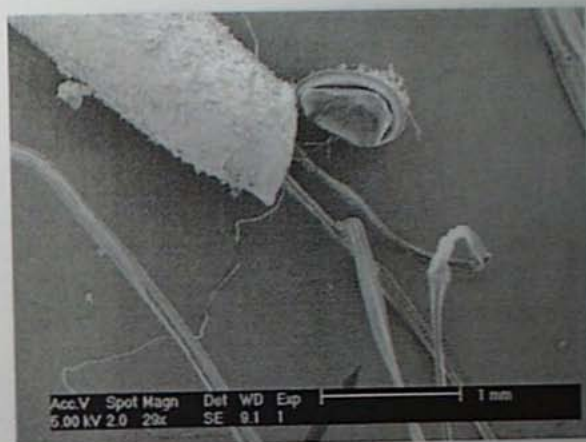
Scanning elektronenmicroscop-foto's

Door: Frank Nijsen

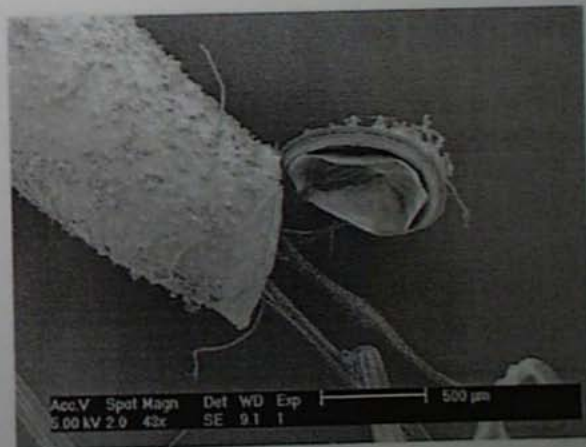
Dit wandelende takken ei heeft eerst bloot gestaan aan hoogvacuum en daarna is het behandeld met een laagje goud van 14 nanometer. Uiteindelijk zijn er via scanning elektronen microscopie (SEM) opnamen gemaakt van het ei. Tijdens deze methode wordt er weer onder hoogvacuum gewerkt en via elektronen het oppervlakte afgescand.

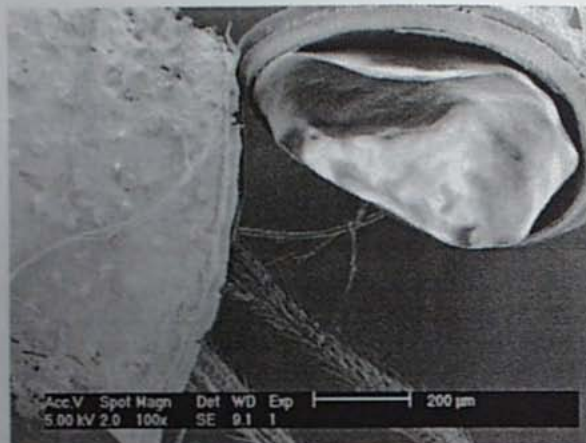
De gebruikte elektronen werden versneld door 5.0 kV spanningsverschil. Het goud zorgt ervoor dat via de opvallende eerste elektronen, de z.g. primaire elektronen, weer nieuwe elektronen, secundaire elektronen, ontstaan. De elektronen kunnen gedetecteerd worden en omgezet worden in elektrische signalen, waarna er een ruimtelijk beeld ontstaat.

Nadat ik deze opnamen van het ei had gemaakt heb ik gedurende drie weken niets met de opnamen gedaan en ook niet meer naar het preparaat gekeken. Toen ik weer opnamen wilde maken voor mijn werk ontdekte ik het (helaas) dode wandelende takken jong. Hiervan heb ik opnamen gemaakt van het ei, kop en poten. Als hoogste vergroting heb ik 1000x gebruikt. Hogere vergrotingen geven weinig extra informatie. De SEM-apparatuur die ik gebruikte kan tevens vergrotingen maken van 100.000x. Ik wil dhr P. van Maurik hartelijk danken voor zijn tijd en enthousiasme. De opnamen zijn gemaakt by de Faculteit Biologie, vakgroep Moleculaire Celbiologie, EMSA, van de Universiteit Utrecht.

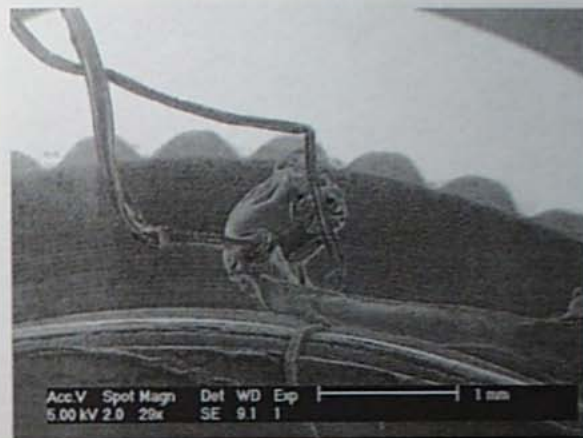
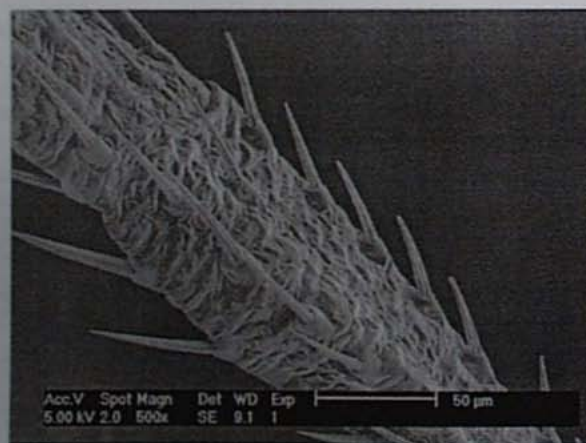


De poten van de jonge tak steken nog in het ei



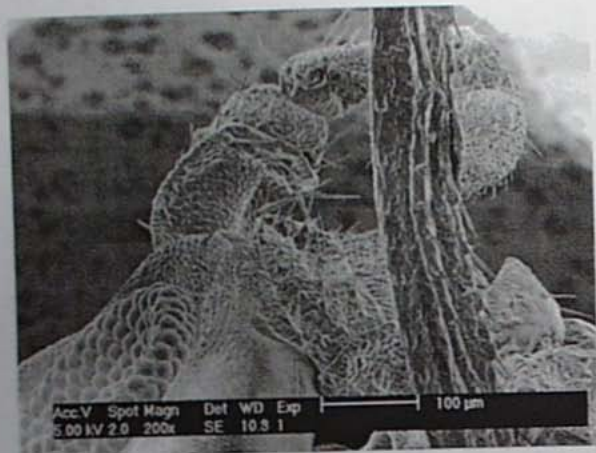


Deksel ei (boven); achterpoot (onder)

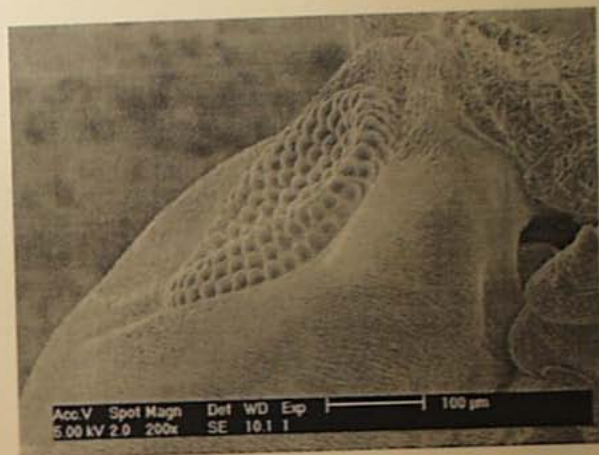
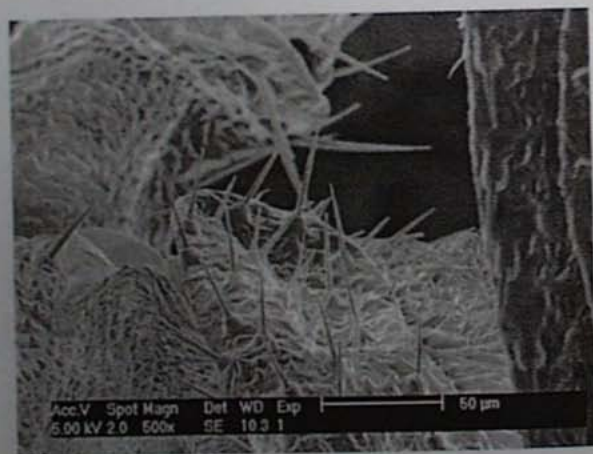


Kopstudie (boven); close-up kop (onder)





Close-up oog en bek (boven); Close-up bek (onder)



Facet-oog (boven); close-up facet-oog (onder)

