

'k Ontving *M. alopecuroides* ook van bij Nijmegen (J. Janssen-Malden) N. Brabant (Ir. Kloos) en Zeeland (J. Sloff) met de mededeeling, dat ze daar overal waarschijnlijk ook alleen uit kultuur verwilderd was.

In België wordt ze voor alle distrikten als inheemsch aangegeven.

Uit de opgaven in naburig Duitsch gebied, waar ze ook op veel plaatsen voorkomt, blijkt niet duidelijk, of ze er wild of verwilderd is, evenmin of men ze tot de kruisingen van *rotun-*

difolia en *nemorosa*, of *longifolia*, welke beide laatste daar ook voorkomen, heeft gerekend.

't Valt op, dat *M. alopecuroides* in geen enkele Nederlandsche noch buitenlandsche kweekerij wordt aangeboden. Ze moet als volksgeneesmiddel toch al lang gekweekt zijn.

M. longifolia vindt men in Z. Limb. alleen in den tuin van een paar plantenliefhebbers. Slechts in één tuin bij de Daelhoeve (Beuzrade) kweekt men ook één der kruisingen van *rotundifolia* en *longifolia*, n.l. *M. gratissima* Web., die daar dan wel eens buiten de tuin heg woekert.

HARSEN EN INSECTEN

door

Ir. J. P. SCHUITMAKER EN Dr. C. J. H. FRANSSEN.

Destijds werd door ons (1 en 2) reeds het een en ander gepubliceerd over harsinsecten van Borneo. Intusschen kregen we nog de beschikking over een aantal gegevens dezer insecten, voornamelijk van Sumatra, zoodat we in de gelegenheid zijn nog enkele aanvullende mededeelingen te doen. Onder meer zullen er eenige mieren worden besproken, die harsen tappen uit bepaalde boomen om daarmee hunne nesten te vervaardigen. Het is ons een aangename plicht de heeren Ir. W. M. Kleyn, Opperhoutvester te Pontianak, Zainoedin, Boscharchitect te Bengkalis, en Pesik, Boschopzichter 1ste klasse te Bengkoelen te danken voor hunne gewaardeerde medewerking. Ook Pater Dr. H. Schmitz S.J. willen we onzen welgemeenden dank betuigen voor het doorzenden van het bijen- en mieren-materiaal respectievelijk naar de heeren Prof. H. Friese te Schwerin Mecklenburg en C. Menozzi te Chiavari.

HONIGBIJEN. In de bosschen van den Boven Mandau (Bengkalis) werden door den heer Zainoedin in holle boomen een viertal bijtjes van het geslacht *Trigona* gevonden, welke hunne nesten vervaardigen van harsen, namelijk *Trigona fimbriata* Sm., *Trigona pygmaea* Friese (5), *Trigona ventralis* Sm. en *Trigona thoraïca* Sm. Gegevens over den inwendigen nestbouw dezer soorten staan ons helaas niet ter beschikking.

Trigona fimbriata is een fraai donker bruin gekleurd bijtje met vrij sterk behaard achterlijf en een lichaamslengte van ongeveer 8 mm. Deze soort wordt door de bevolking kloelit goenting („schaar-bij”) genoemd, omdat de bijtjes met de monddeelen zouden kunnen knippen.

De nesten dezer soort zijn gekenmerkt door een bladvormig aanhangsel van hars nabij den ingang. Ze worden gevonden in diverse holle boomen, o.a. in Gijam (*Hopea*-species), tembesoe (*Fragraea*-species), meranti (*Shorea*-species), rengas manোক (*Melanorrhoea*-species), kamoedan (*Madhuca*-species), barangan (?), kempas (*Koompassia*-species) koeras

(?), cakap (*Nephelium*-species) en kampfer (*Dryobalanops*-species).

De door de betreffende bijtjes ingezamelde hars, waarvan per nest tot ongeveer 9 kg kan voorkomen, wordt damarsarang („nest-hars”) genoemd. Het door ons bestudeerde nestmateriaal was gevonden in een hollen Gijam-boom en bestond uit sterk glanzende en niet verontreinigde damar van goede kwaliteit. Bevinden de nesten zich in vermolmden boomstammen of andere gemakkelijk bereikbare plaatsen, dan worden ze wel door de bevolking uitgehaald. Zelden echter worden boomen opzettelijk gekapt om de nesten te bereiken.

Trigona pygmaea en *Trigona ventralis* zijn nauw met elkander verwante soorten en worden door Friese tot de zoogenaamde *ventralis*-groep gerekend. Eerstgenoemd bijtje is met haar 3 mm lichaamslengte de kleinste tot nog toe bekende soort van den Soenda-archipel en is bijna eens zoo klein als de andere soort. *Pygmaea* en *ventralis* worden door de inlandsche bevolking respectievelijk met de namen kloeloet item ketjil („kleine zwarte bij”) en kloeloet angkoet koening („hars verzamelende gele bij”) aangeduid. Eénmaal werden de nesten der beide soorten, die gekenmerkt zijn door een naar buiten uitstekenden tunnel, bij elkander aangetroffen in een hollen rengas manোক: daarbij had *pygmaea* het nest onder tegen het *ventralis*-nest aangebouwd. Overigens nestelen de beide soorten nog in tal van andere boomsoorten.

De damar van *pygmaea* en *ventralis* wordt damar toelang genoemd. De naar Buitenzorg opgezonden monsters geleken veel op damarsarang, doch ze onderscheidden zich daarvan door hun vrij sterke verontreiniging. Wat het uithalen der nesten door de bevolking betreft moge verwezen worden naar hetgeen daarover gezegd is bij *fimbriata*. Ze zouden tot 9 kg hars kunnen bevatten.

Trigona thoraïca is een zwart gekleurd bijtje met een lichaamslengte van ongeveer 9 mm. De inlandsche naam is kloeloet menjamang-

koet („benzoë verzamelende gele bij”). De nesten werden gevonden in: meranti (*Shorea-species*), barangan (?), kempas kampfer (*Dryobalanops-species*), rengas (*Melanorrhoea-species*), petaling (*Ochanostachys-species*) en tampi (*Baccaurea-species*). Ze zouden volgens den heer Zainoedin een ringvormige ingang hebben.

De betreffende hars wordt door de inlandsche bevolking menjan angkoet genoemd en schijnt door de bijtjes uitsluitend op benzoë-boomen (*Styrax*) verzameld te worden, welke het kostbare menjam („benzoë”) opleveren. De nesten worden door de bevolking in hun geheel „geogst”, als ze voorkomen in doode boomstronken of omgevallen boomen. In levende boomen echter worden ze zooveel mogelijk intact gelaten en daarvan met groote voorzichtigheid slechts kleine hoeveelheden van de nestbekleding tegelijkertijd weggenomen, opdat de bijen niet gestoord worden. Als men nagaat, dat de nesten tot 18 kg menjan angkoet kunnen bevatten en dat deze hars ter plaatse ongeveer f 0.50 per kg opbrengt, behoeft het wel geen nader betoog, dat een *thoraiica*-nest een behoorlijke waarde vertegenwoordigt. Het door ons onderzochte monster was donker zwartbruin van kleur en van goede kwaliteit.

In dit verband moge nog opgemerkt worden, dat bij de winning van benzoë middels aantapping der boomen vaak groote moeilijkheden ondervonden worden, doordat het nog niet geogste product voortijdig door honigbijtjes uit de tapgaten wordt weggehaald. Mogelijk wordt deze rooverij, althans op Sumatra, door *Tr. thoraiica* gepleegd.

Door den heer Pesik werden in de omgeving van Benkoelen (Sumatra) nog een tweetal verdere *Trigona*-soorten gevonden, namelijk *Trigona iridipennis* Sm. en *Trigona sericea* Friesz.¹⁾ Over beide soorten, die ook op Borneo voorkomen, werd destijds reeds het een en ander door ons (1) gepubliceerd. Volgens genoemden heer werden beide soorten in de omgeving van Benkoelen door de inlandsche bevolking gegolo genoemd, terwijl het nestmateriaal aldaar damar gegolo, damar angkoet of kortweg angkoet genoemd wordt.

De *sericea*-nesten zouden een gewicht van 50 kg kunnen hebben, terwijl de naar buiten uitstekende tunnel een lengte van 30 cm zou kunnen bereiken.

GEBRUIK VAN BIJENDAMAR. Van damar sarang en damartoelang worden door de bevolking fakkels gemaakt (zie bij damar semoet). Fijn gemalen en vermengd met petroleum dienen ze tot het stoppen van reten in de sampans („bootjes”) en voor het breeuwen der prauwen. De menjan angkoet wordt als wierook gebrand bij rituele plechtigheden en slametans („feesten”).

De damar sarang is van dergelijke goede kwaliteit, dat het ons inziens aanbeveling zou ver-

dienen proeven te nemen met het domestificeeren der betreffende bijtjes in speciale kasten. Voor *Tr. thoraiica* geldt hetzelfde, omdat de menjan angkoet een hooge handelswaarde heeft. Aan de eventuele domestificering zullen wel geen groote bezwaren verbonden zijn, daar volgens ervaringen van den tweeden schrijver bijtjes van het geslacht *Trigona* over het algemeen gemakkelijk gehouden kunnen worden in kunstmatige nesten van hout.

De heeren Zainoedin en Pesik deelden ons mede, dat de *Trigona*-honig een voor de beren (*Ursus malayanus* Raffl.) zeer geliefde lekkernij is. De aanwezigheid van beren-sporen op de stammen is er dan ook meestal een aanwijzing voor, dat zich in een boom een *Trigona*-nest bevindt. Dr. Edw. Jacobson deelde ons destijds mede, dat op Sumatra ook nesten van de Indische honigbij (*Apis indica* F.) terwille van de honig gaarne door de beren worden uitgehaald.

DE GROOTE HARSMIER. Daar de groote harsmier (*Paratopula ceylonica* var. *sumatrensis* For.) reeds uitvoerig door ons (1 en 2) behandeld werd, kunnen we thans kort zijn. Destijds werd slechts één nesttype afgebeeld (1), namelijk de min of meer bolvormige nesten, gebouwd om dunne takken. Thans zijn we in de gelegenheid een paar foto's en teekeningen (plaat 1, fig. a, b en c en plaat 3, fig. a) van het andere nesttype (nesten tegen de stammen) te publiceren. De lengte- en de breedte-as van het geteekende nest (plaat 3, fig. a) meten respectievelijk ongeveer 23 en 12 cm, terwijl de dikte in het midden ongeveer 2½ à 3 cm bedraagt.

De groote harsmier nestelt hoog in de boomen, gewoonlijk niet lager dan 20 m. Van deze mier kregen we tot nog toe slechts materiaal van Borneo in handen, ofschoon ze volgens den naam ook wel in Sumatra en Ceylon inheemsch zal zijn.

Hoewel we destijds reeds vermoedden, dat de groote harsmier zelve hars zou kunnen tappen, is ons vermoeden thans bewaarheid geworden. Bij het tappen knagen de mieren tal van gangen uit in de vrij dikke bast, die tot op en zelfs in het hout gaan. De uit het hout uitvloeiende hars komt in de gangen terecht en wordt dan door de mieren getransporteerd naar de plaatsen, waar ze voor de nestbouw nodig is. We kregen er eenige aanwijzingen voor, dat de hars door deze mier niet in vloeibaren toestand wordt weggedragen en verwerkt, daar uit den bouw der nesten blijkt, dat deze bestaan uit kleine aan elkaar gevoegde partikeltjes, terwijl het nestmateriaal bij het vloeibaar verwerken een compacte massa zou moeten zijn. De uitgeknaagde bast en hout worden eveneens verwerkt bij den nestbouw.

Het nest-materiaal van in deze publicatie afgebeelde nesten, bestond uit vrij harde damar, welke slechts weinig plastisch bleek te zijn. De vroeger door ons beschreven nesten waren daarentegen zeer plastisch. Ons inziens is het al of niet plastisch zijn te wijten aan de in de nesten verwerkte bladeren, want vroegere nesten waren zeer bladrijk, terwijl in de thans beschreven nesten zoo goed als geen bladeren gevonden werden.

(Wordt vervolgd).

¹⁾ De determinaties werden verricht door den tweeden schrijver.