

ring. Die Beschreibung, die Brunetti von den Fühlern gibt, ist gänzlich irreführend. Sie sind nicht „very large“, sondern eher klein, etwa wie bei *D. nitidula* ♀; dass sie einen Apex zeigen, genügt nicht um sie „conical“ zu nennen; sie sind auch nicht „reddish yellow“, sondern braungrau mit einem verwaschenen rötlichen Fleck auf der Vorderseite. Die Fühlergruben sind dreieckig, tiefer als bei *nitidula* ausgehöhlt. Proboscis rotbraun, stark hornig, lang und schmal, in der Mitte gekniet. Ich finde den Basalteil genau so lang wie den Endabschnitt, und ein klein wenig länger als die grösste Breite des Kopfes von oben gesehen zwischen den äusseren Augenrändern.

Der Hinterleib des Weibchens besitzt vier Dorsalplatten. Die erste ist in der Mitte tief ausgeschnitten und m.o.w. in zwei keilförmige Platten aufgeteilt. Die zweite Platte ist länger als die übrigen und breiter, im Umriss trapezförmig mit der grössten Breite hinten. Die dritte, ebenfalls trapezförmig, hat umgekehrt die grösste Breite vorn, ebenso die kleine vierte. Die Terminalia (vom achten Segment an) sind chitinisirt und etwas glänzend, rötlich, langbehaart.

Die Färbung der Beine zeigt im allgemeinen dasselbe Braun, das man bei *D. nitidula* etwa trifft. Der Gegensatz in der Färbung von Schenkel und Schienen, den man aus Brunettis Beschreibung herauslesen muss, besteht also nicht. Vordertibien mit einer Einzelborste dorsal eben oberhalb der Mitte; Mitteltibie mit einem Borstenpaar am Ende des ersten Fünftels und einer kurzen vorderseiti-

gen Borste vor der Spitze; Hintertibien mit je einer Borste am Ende des ersten Viertels und des dritten Fünftels. An dieser Tibie ist auch eine Serie von etwa zehn posterodorsalen Wimpern auf den oberen zwei Dritteln ziemlich gut zu sehn, apikalwärts werden die Wimpern unscheinbarer.

Die Flügel entsprechen denen der *Diploneura assmuthi* Schmitz ♂, nur sind der zweite und dritte Abschnitt der Randader schwach und gleichmässig verbreitert, auch ist die vierte Längsader am Anfang nicht deutlich zurückgebogen, sondern erloschen. Den Stiel der Halteren nennt Brunetti gelblich, er ist aber stark verdunkelt mit einem Anflug von Rotbraun.

Die Ähnlichkeit mit meiner 1915 beschriebenen *Diploneura assmuthi* beschränkt sich nicht auf die Flügel, sondern erstreckt sich auf fast alle plastischen Merkmale. Die Unterschiede rühren vielleicht nur daher, dass mein Exemplar von *assmuthi* ein in Alkohol aufbewahrtes und dadurch teilweise heller gewordenes Männchen ist. Ich verhehle mir allerdings nicht, dass trotzdem die Möglichkeit des Vorkommens zweier nur durch jene geringen Unterschiede getrennten Arten in Vorderindien besteht. Sind die Arten verschieden, dann ist für die Brunettische Art ein neuer Name erforderlich, da wir schon eine *Diploneura atra* Macquart (= *junebris* Meig. var. *rostralis* Schmitz) haben. Sind sie nicht verschieden, so tritt *assmuthi* an Stelle von *atra* Brunetti.

¹⁾ Revision der Phoriden etc. Berlin u. Bonn 1929.

BIJENTEELT OP JAVA EN DE BIOLOGIE VAN APIS INDICA F. DOOR Dr. C. J. H. FRANSSEN

Inleiding.

Schrijver dezes heeft bij zijn woning te Buitenzorg eenige bijenvolken, waarmede hij in de middaguren bij wijze van ontspanning eenige waarnemingen deed. Daar er hier te lande nimmer iets gepubliceerd is over de *biologie* van *Apis indica*, heeft hij gemeend zijne ervaringen vast te leggen opdat ook anderen daarvan kunnen profiteren.

Op de finesses der *biologie* kan dus niet worden ingegaan, daar zulks een *langdurige* studie zou vereischen met een groot aantal volken en schrijver dezes bovendien de noodige *tijd* daartoe ontbrak.

De betreffende bij komt, zooals we zullen aantonen, zeer veel overeen met *Apis mellifica*, de Europeesche honigbij, niet alleen morphologisch, doch ook vooral biologisch.

Eenige gegevens, welke te Buitenzorg niet verkregen konden worden, werden ons met groote welwillendheid door den heer M. K u t s c h e, imker te Nongkodjadjar, afgestaan. Voor de groote belangeloosheid, waarmede hij dit gedaan heeft, zij een woord van oprechten dank gebracht. Ook willen wij den heer F r. V e r b e e k danken voor de zwermen, welke we door diens bemiddeling mochten ontvangen en de heeren K. H. V e l s i n k en M a r s, beiden te Blitar, voor eenige schriftelijke mededeelingen.

Beschrijving van de bijenteelt op Java.

Honigbijen zijn sinds overoude tijden gecultiveerd. Zoo bijvoorbeeld is het bekend dat lang vóór Christus de Egyptenaren bijen hielden in buizen van gebakken klei. De Europeesche honigbij

(*Apis mellifica*) is in de verschillende landen van de oude Wereld zelfs zoo lang gedomesticeerd, dat men met geen zekerheid kan zeggen, waar ze oorspronkelijk inheemsch geweest is, althans het is niet meer uit te maken, of ze op de vindplaatsen in den wilden of verwilderden staat voorkomt.

Hoewel geen historische gegevens bekend zijn over het houden van *Apis indica* op Java, kan met vrij groote zekerheid worden aangenomen, dat ook hier te lande de imkerij reeds in lang vervlogen tijden begonnen is.

De bijenwoningen op Java kan men onderscheiden in die met *vasten* en met *lossen* bouw. Onder vasten bouw verstaat men, dat de raten vastgebouwd worden tegen de zoldering van de woning. In de systemen met *lossen* bouw worden raten gebouwd in uitneembare raampjes.

De *woningen* met *vasten* bouw zijn alleen in gebruik bij de Inheemschen (meest Javanen) en Chineezen. *)

Op Java heeft men vier typen :

1ste. Naar Raden Awibowo ons mededeelde, bestaat de meest primitieve woning, veel gebruikt te Poerworedjo en Zuid-Djocja, uit een omgekeerden aarden pot (kendil), waarin door de Javanen rijst gekookt wordt. Deze potten zijn van beneden afgesloten en worden aan de huizen opgehangen. Eén of meer vlieggaten bevinden zich in het materiaal, waarmee de bodem afgesloten is.

2de. Een andere woning, veel gebruikt in het Bantamsche en de streek rondom Gedangan, bestaat uit een stuk hollen boomstam, met een diameter van 12 tot 25 cm en een lengte van 50 tot 100 cm. Beide uiteinden zijn al dan niet met halve klapperdoppen of draaibare plankjes gesloten. Tusschen de raten van boomstam en klapperdop of plankje vliegen de bijen in en uit.

3de. Een woning, iets hooger in trap van ontwikkeling, zag schrijver dezes in de omgeving van Blitar, Djocja en Blora. De woning bestaat uit een hollen boomstam van dezelfde afmetingen (vaak is de diameter iets wijder) als boven beschreven. Ze is echter gehalveerd, terwijl de beide helften aan elkander bevestigd zijn met vezel of ijzerdraad. De beide uiteinden zijn afgesloten met halve klapperdoppen, met klei bestreken bilik, plankjes of ander materiaal. De bijen vliegen naar binnen door de spleet, welke door het halveeren ontstaan is. Vaak is er midden op de spleet een vlieggat gemaakt met een diameter van 2 à 3 cm.

Dit systeem biedt het voordeel boven de sub 1 en 2 genoemde, dat de beide helften van elkander afgenomen kunnen worden en het werk der bijen kan worden gadeslagen.

De sub 2 en 3 genoemde woningen worden door de Javanen met den naam „glottokan” aangeduid. De glottokans worden onder overstekende daken der huizen in horizontalen stand opgehangen. Sommige imkers hangen de volken boven de deur. Ook worden de glottokans wel neergelegd op twee paar kruislings in den grond gestoken bamboestokken.

*) De Chineezen doen over het algemeen hier te lande zeer weinig aan bijenteelt.

4de. In den Preanger, speciaal in de streek rondom Bandoung, zag schrijver dezes zeer primitieve houten kastjes, waarvan het deksel afneembaar was. De bijen bouwden de raten tegen de zoldering. Dit systeem kan beschouwd worden als de overgang tusschen vasten en *lossen* bouw.

Uit de omgeving van Sibolga (Sumatra) beschrijft Roepke (Beobachtungen an Indischen Honigbienen, insbesondere an *Apis dorsata* F. Wageningen 1930) bijenwoningen, vervaardigd uit bamboelatten, welke den vorm hebben van een trom. Deze woningen, welke grooter zijn dan de Javaansche glottokans, worden volgens Roepke boven de huisdeuren opgehangen.

De inheemsche imker wacht meestal rustig af, tot zich een bijenzwerm gaat „nestelen” in den glottokan. Glottokans, welke reeds bewoond geweest zijn, worden spoedig opnieuw bevolkt. Wordt echter een nieuwe glottokan in gebruik genomen, dan wordt er suikerwater ingespoten, klaarblijkelijk om de aandacht der speurbijen te trekken. Het inbrengen van de suiker geschiedt aldus: Een persoon neemt een eetlepel suiker in den mond, drinkt een slok water en spuwt de natte substantie in den glottokan, waar de suiker na verdamping van het water achterblijft en aldus de aandacht der bijen schijnt te trekken.

Schrijver dezes werd medegedeeld, dat sommige Chineesche imkers opzettelijk zwermen opvangen en ze daarna in een glottokan overbrengen. Dit geschiedt door eerst de koningin naar binnen te werpen, waarna de geheele zwerm volgt. Eenmaal was de heer Fr. Verbeek er getuige van, dat een Chineesche imker te Doplang een *indica*-koningin uit een zwerm haalde; door ze tusschen twee vingers vast te houden, ging de geheele zwerm op de uitgestoken ontbloote arm zitten, waarna hij hem met een doek voorzichtig afstreek in een petroleumblik om de bijen bij zijn woning in een glattakon over te brengen.

De heer Raden Awibowo deelde ons mede, dat de Javanen, welke brani zijn, een zwerm vlug afkloppen in een goenizak en vervolgens de bijen van uit den zak in een glottokan laten loopen. Tani's, welke meer ontzag voor bijen hebben, hangen vlak naast den zwerm een glottokan neer, welke van binnen bevochtigd is met suikerwater. Meestal gelukt het op deze wijze den zwerm naar binnen te doen trekken.

Het oogsten van de raten geschiedt 's nachts. Alvorens een raat uit te breken worden de bijen verjaagd met behulp van fakkels. Onderwijl spreekt de imker allerlei bezweringsformules uit, welke hem tegen de steken der getergde diertjes moeten beveiligen.

De eenvoudige Javaansche landbouwers kunnen de koningin en darren onderscheiden van de werkbijen, terwijl het hun voorts bekend is, dat de koningin voor de voortplanting zorg draagt.

De Europeesche imkers werken uitsluitend met woningen met *lossen* bouw. De man, welke deze woningen op Java invoerde, is de heer M. Kutsche te Nongkodjadar, welke alle daaraan verbonden moeilijkheden overwonnen heeft. Later hebben de heeren J. J. Ochs e, landbouwconsu-

lent 1ste klasse, en Mars geheel andere systemen van woningen geconstrueerd.

De heer Ochse streeft er echter naar een eenvoudige woning met lossen bouw te ontwerpen en deze bij den inheemschen imker ingang te doen vinden. Naar Raden Awibowa ons mededeelde, is de heer Ochse hierin reeds ten deele geslaagd, daar de losse bouw reeds door enkele vooruitstrevende Javanen wordt toegepast.

De drie voornaamste op Java in gebruik zijnde systemen zullen hieronder nader besproken worden:

Systeem Kutsche.

De kast is geconstrueerd volgens het zoogenaamde *Duitsche model*, volgens hetwelk de kasten van achteren geopend worden. In de broedkamer zijn de raampjes aangebracht op een slede, zoodat men ze elk afzonderlijk of allen tegelijk naar buiten kan trekken. Uit de honigkamer moeten de raampjes elk afzonderlijk naar buiten worden gehaald.

In de *broedkamer* bedraagt de ruimte tusschen voorwand en den voorkant der raampjes ongeveer 2 cm, terwijl de afstand tusschen den bovenkant der vliegopening en den onderkant der raampjes eveneens 2 cm bedraagt. De afstand tusschen den onderkant der raampjes en de bodemplank bedraagt 3 cm. De ruimte tusschen den bovenkant der raampjes en het rooster bedraagt 1 cm. De onderkant van de vliegopening is in het vlak van de bodemplank gelegen.

In de *honigkamer* bedraagt de ruimte tusschen voorwand en voorkant der raampjes 2 cm. De afstand tusschen bovenkant der raampjes en zoldering bedraagt 1 cm. Tusschen den onderkant der raampjes en rooster bevindt zich slechts een afstand van $\frac{1}{2}$ cm.

De *raampjes* meten binnenwerks 28,7 bij 13 cm, terwijl de breedte 2,3 cm bedraagt. De afstand tusschen de middenwanden van twee raten bedraagt 32 cm. In broed- en honigkamer bevinden zich 6 raampjes.

Het *rooster* is geconstrueerd uit staven. Deze staan 3,7 mm. van elkander.

Broed- en honigkamer hebben elk een *vlieggat*. De afmetingen van het vlieggat in de broedkamer zijn 8 bij 1 cm. Het vlieggat in de honigkamer is cirkelvormig en heeft een doorsnede van 3 cm.

Het kastje, buitenwerks $24\frac{1}{2}$ bij 47 bij 39 cm kan met een hangslot van achteren worden afgesloten, zoodat onbevoegden het niet kunnen openen. Door de zeer eenvoudige en practische constructie zijn de kasten zeer geschikt om er mede te reizen.

Ze zijn geconstrueerd van *dadap*-hout (*Erythrina* sp.), dat zeer poreus schijnt te zijn. De heer Kutsche heeft namelijk de ervaring opgedaan, dat kasten, vervaardigd van andere houtsoorten, last ondervinden van condensatiewater, hetwelk remmend werkt op de goede ontwikkeling van het bijenvolk.

De constructie van de woning biedt het voordeel, dat de wasmot moeielijk kan binnendringen.

Het bezwaar der woning systeem Kutsche is echter dat de ruimte tusschen de middenwanden der raten 32 mm bedraagt, terwijl deze afstand bij natuurlijk zwermen slechts 27 mm bedraagt. Het gevolg hiervan is, dat de bijen raten bouwen tusschen de raampjes.

Het bezwaar kan gemakkelijk verholpen worden, door in de broedkamer 7 raampjes te plaatsen.

Systeem Soeparna-Ochse.

De kast is dusdanig geconstrueerd, dat de zoldering van de honigkamer kan worden afgenomen en de raampjes er van boven uit genomen kunnen worden. Nadat de honigkamer van de broedkamer is afgenomen, kan men ook de raampjes op gelijksoortige wijze uit de broedkamer nemen. Zoowel honig- als broedkamer kunnen met een deurtje van achteren worden geopend.

In de *broedkamer* bedraagt de afstand tusschen den voorkant der raampjes en den voorwand 4 cm. De ruimte tusschen den onderkant der raampjes en den bovenkant der vliegopening bedraagt 3,8 cm. De ruimte tusschen den onderkant der raampjes en de bodemplank bedraagt 5 cm, terwijl de ruimte tusschen den bovenkant der raampjes en het rooster 1,5 cm bedraagt.

In de *honigkamer* bedraagt de afstand tusschen voorwand en voorkant der raampjes 4 cm. De ruimte tusschen zoldering en bovenkant der raampjes bedraagt 5 cm, terwijl de ruimte tusschen rooster en onderkant der raampjes 1,5 cm bedraagt.

De afmetingen der *raampjes* zijn hetzelfde als bij het boven besproken systeem. De afstand van midden tot midden bedraagt hier 27 mm en de breedte der raampjes 2 cm. In de broed- en honigkamer is ruimte voor 8 raampjes.

Het *rooster* is geconstrueerd uit staven. De afstand tusschen de staven bedraagt 3,7 mm. Later heeft de heer Ochse het stavenrooster vervangen door een geperforeerde plaat waarvan de „maaswijdte” eveneens 3,7 mm bedraagt.

Broed- en honigkamer hebben elk een *vlieggat*. Dat van de broedkamer meet 8 bij 1,2 cm; dat van de honigkamer 5 bij 3 cm. Het vlieggat in de honigkamer is halfcirkelvormig.

De kasten zijn niet bijzonder geschikt om ze over grootere afstanden te verplaatsen. De heeren Soeparna en Ochse construeeren de kasten van het reukelooze *doerian*-hout (*Durio* sp.).

Het nadeel van dit systeem is, dat de wasmot gemakkelijk kan binnendringen. Over de beide genoemde systemen verscheen reeds een artikel van onze hand in het Algemeen Landbouwblad voor Ned. Indië, 14de jaargang, 12 en 19 Juli 1930.

Kelting W. B. C. Kast.

De heeren K. H. Velsink en Mars te Blitar deelden ons met groote welwillendheid mede, dat te Blitar en omgeving de dubbelwandige *Kelting W. B. C. kasten* gebruikt worden. De afstand tusschen den voorwand van de kast en de raampjes bedraagt $1\frac{1}{2}$ cm. De lengte- en breedteafmetingen van de broedkamer zijn binnenwerks 38 bij 38 cm. De dikte van het hout is $1\frac{1}{2}$ cm.

De raampjes meten binnenwerks 34 bij 19 cm en buitenwerks $35\frac{1}{2}$ bij $22\frac{1}{4}$ cm. De bovenlat van het raampje heeft een breedte van 2 cm en een dikte van $2\frac{1}{2}$ cm.

De middenwanden der raten zijn 3 cm van elkander verwijderd. Het rooster bestaat uit een geperforeerde zinken plaat. De kasten worden vervaardigd van verschillende wildhoutsoorten. Bovenstaande eenigszins spaarzame gegevens werden ons met groote welwillendheid door den heer Mars verstrekt. Genoemde heer deelde ons verder mede, dat de Kelting s-W. B. C. kast niet bijzonder geschikt is voor de tropen, daar hij veel werk en onderhoud eischt.

Nieuw systeem.

Schrijver dezes construeerde een zeer eenvoudige woning met honig- en broedkamer zonder rooster. Hij gebruikte *doerian*-hout, terwijl de raampjes vervaardigd werden van *droog* en *uitgewerkt djati*-hout.

De broedkamer meet binnenwerks 37 bij 18 bij $15\frac{1}{2}$ cm, de honigkamer 37 bij 18 bij 17 cm. Zowel in honig- als broedkamer zijn tegen de korte zijden plankjes gespijkerd, welke 18 cm lang, 15 cm breed en 2 cm dik zijn. Op deze plankjes rusten de raampjes; tevens dienen ze om de schadelijke ruimten weg te nemen.

Boven in de broedkamer is binnenwerks een zinken randje aangebracht, zulks om broed- en honigkamer met elkander te verbinden. Het dek-sel der honigkamer is aan de voorzijde met twee scharniertjes bevestigd en aan de achterzijde met een hangslot.

Het vlieggat in de broedkamer is geheel beneden aangebracht, is rechthoekig van vorm en meet 8 bij 1 cm. De onderkant van de vliegopening ligt in hetzelfde niveau als de bodemplank, opdat de bijen de afval makkelijk naar buiten kunnen slepen.

Het vlieggat in de honigkamer bevindt zich precies in het midden, is cirkelvormig en heeft een doorsnede van 3 cm.

Het hout, waaruit de raampjes vervaardigd zijn, heeft een dikte van $\frac{1}{2}$ cm en een breedte van 2 cm, behalve het bovenlatje der raampjes dat een breedte heeft van 24,2 mm. Het bovenlatje der raampjes steekt naar beide kanten 3 cm naar buiten. Met deze uitsteeksels rust het op de boven beschreven plankjes. De raampjes meten binnenwerks 28,7 bij 13 cm.

De afstand tusschen de middens van twee raampjes bedraagt precies 27 mm. Deze afstand wordt constant gehouden door boven en beneden op zij tegen de raampjes aan beide kanten een stukje hout te bevestigen, hetwelk 2 cm lang is, $\frac{1}{2}$ cm breed en 3,5 mm dik. Op deze wijze wordt bereikt, dat de breedte der gleuven aan de bovenzijde tusschen de raampjes 3,7 mm bedraagt, zoodat er wel werkbijen doch geen koningin door heen kan en het gebruik voor een rooster dus overbodig is.

Zoowel in honig- als broedkamer bevinden zich zes raampjes.

Hieronder volgen nog eenige andere maten:

De ruimte tusschen voorwand en den voorkant

der raampjes bedraagt 1 cm. De ruimte tusschen onderkant der raampjes en den bovenkant der vliegopening in de broedkamer bedraagt 0 mm. De ruimte tusschen den onderkant der raampjes en den bodem bedraagt 10 mm. De ruimte tusschen den bovenkant der raampjes en de zoldering bedraagt 20 cm.

De ruimte tusschen de raampjes van broed- en honigkamer bedraagt $\frac{1}{2}$ cm.

Economische beteekenis der bijenteelt.

Vooraf een kort overzicht omtrent de geschiedkundige ontwikkeling en economische beteekenis der bijenteelt in Nederland.

In Nederland, waar vroeger veel meer bijen dan thans gehouden werden, waren de honig en het was beiden noodzakelijke levensbehoeften: de honig nam in die jaren namelijk de plaats in, welke tegenwoordig de suiker inneemt, terwijl het was gebruikt werd voor de verlichting in den vorm van kaarsen. De laatste jaren is de toestand echter geheel anders geworden. Toen voor het was en de honig betere en goedkoopere vervangingsmiddelen verschenen en steeds meer woeste gronden, waarop juist de bijenteelt beoefend werd, in cultuur werden gebracht, ging de bijenhouderij hard achteruit. In den laatsten tijd kwam er wederom een kentering, toen namelijk de landbouwers van wetenschappelijke zijde gewezen werd op de groote rol, welke de bijen vervullen bij de bestuiving van talrijke planten en boomen, zoodat het aantal volken zich dan ook weer sterk uitbreidde.

De bijenteelt op Java heeft een geheel andere geschiedenis dan in Nederland. Hier te lande namelijk was de honig een genotmiddel (soms gebruikt als koortsstillend middel), daar de suiker gewonnen werd uit het sap van palmen. Wel waren voor de batik-industrie vrij groote hoeveelheden was noodig, doch de vraag naar was is hier nimmer zoo groot geweest als in Europa, daar de Inheemschen op Java niet of slechts in sporadische gevallen was voor verlichting hebben gebruikt. Door het sterke verval van de batik-industrie gedurende de laatste jaren, neemt deze tak van nijverheid weinig was meer af. Volgens opgave van den heer F. r. V e r b e e k worden in de buurt van Gedangan touw en garen voor de vischvangst met was geïmpregneerd. Uit het een en ander blijkt ten duidelijkste, dat de bijenteelt op Java nooit die vlucht genomen heeft, welke ze in Nederland had.

De bijen worden en werden hier te lande in hoofdzaak gehouden voor het broed en het was. De honig wordt gewonnen door de raten in doeken uit te persen ofwel eenvoudig met de hand uit te wringen. Dat een dergelijke bereidingswijze alles behalve hygiënisch is, behoeft geen nader betoog. De kwaliteit van *bevolkingshonig* is dan ook zeer inferieur en daarom niet geschikt voor de Europeesche markt.

Bovendien wordt hij in „onrijpen” toestand (zie later) geoogst, zoodat hij meer op honigwater dan op honig gelijkt. Om bederf tegen te gaan wordt de honig gekookt.

Hij wordt op leege wijnflesschen gedaan en per flesch verkocht voor 50 tot 90 cent.

Op Midden- en Oost-Java wordt het bijenbroed, speciaal uit pasgebouwde raten, gegeten, zoowel verzegeld als open broed. Het wordt door de Javanen als een groote lekkernij beschouwd.

Over de bereiding mochten we uitvoerige mededeelingen ontvangen van den heer Raden A w i b o w o, waarvoor we hem onzen welgemeenden dank betuigen. Genoemde heer onderscheidt vijf bereidingswijzen, welke hieronder in het kort besproken zullen worden :

1ste. *Woengkoes' boemboe asem.*

De ongeschonden raat met al of niet verzegeld broed wordt in stukjes ter groote van lucifers-doosjes gebroken.

De benoodigde ingrediënten zijn sjalotten en knoflook, welke in dunne schijfjes gesneden worden, kleine tjabé (niet gebroken), groote groene tjabé in stukken gebroken (niet gesneden), een weinig suiker, salambladeren, een beetje asem en wat zout. Dit alles wordt met de twee- à drievoudige hoeveelheid water aangelengd en in hoeveelheden van een groote theekop in zakjes van pisangbladeren gedaan en vervolgens gestoomd (in elk pisang-zakje bevindt zich één stukje raat).

Sommigen bereiden de *woengkoes boemboe asem* door de massa niet in zakjes gaar te stoomen, doch eenvoudig te koken in een pan.

De *woengkoes boemboe asem* wordt gegeten bij de rijsttafel of als toespijs.

2de. *Woengkoes boemboe pelas.*

Men gebruikt ofwel het broed met raat, ofwel het broed zonder raat, de zoogenaamde gānā (= bijenbroed, dat verkregen wordt door de raat op te lossen in kokend water).

De benoodigde ingrediënten zijn toembar (vruchten van *Coriandrum sativum*), knoflook, een beetje kentjoer (*Koempferia galanga*), zout en geraspte jonge klapper. Alles wordt fijn gewreven en vervolgens stukjes salam-bladeren toegevoegd, waarna de gānā er bij gedaan wordt. Hoeveelheden van ± 3 eetlepels worden in kleine zakjes van pisangbladeren gestoomd, meestal tegelijk met de rijst.

3de. *Sambel goreng.*

Men gebruikt de gānā.

De benoodigde ingrediënten zijn : Knoflook, sjalotten, groote roode lombok, welke alle drie in dunne schijfjes gesneden worden, laos (*Alpinia galanga*), asem, suiker en salambladeren. Alles wordt gebraden in een weinig klapperolie. Als het gaar is, wordt er een hoeveelheid klappermelk bij gedaan en weer gebraden tot deze laatste kookt. Daarna voegt men de gānā toe, welke nog een tijdje mee wordt doorgekookt.

4de. *Goreng endog.*

Men gebruikt de gānā.

De benoodigde ingrediënten zijn een paar geklutste eieren, waarmee na toevoeging van zout en sjalotten of knoflook (ook wel sambal bestaan-

de uit knoflook, zout en wat lombok) de gānā gemengd wordt.

Kleine hoeveelheden van een groote eetlepel worden in klapperolie gebraden.

5de. *Botok.*

Men gebruikt de gānā. De benoodigde ingrediënten zijn : knoflook, sjalotten, fijngesneden groote groene lombok, fijngeraspte laos, trasi, geraspte jonge klapper en gegiste tempe (geen versche). Met dit alles wordt de gānā goed dooreen gemengd, vervolgens in zakjes van pisangbladeren gedaan en gestoomd.

Het lekkerst schijnt de *woengkoes asem* te zijn. De gānā namelijk smaakt na de wasbereiding flauw, omdat ze reeds gekookt is.

Het bijenbroed schijnt hoofdzakelijk door de Javanen gegeten te worden. De Soendanezen eten het slechts bij uitzondering. In de omgeving van Sibolga en op Zuid-Celebes wordt het heelemaal niet geconsumeerd. Een stukje bijenbroed ter grootte van een dm² kost op de pasars van Midden-Java ongeveer 10 cent.

Het winnen van het was geschiedt door de Javanen aldus : Men werpt de raten met broed in een pan met kokend water. De gānā zinkt op den bodem, terwijl het was in vloeibaren toestand met een lepel van de oppervlakte van het water verwijderd kan worden en in vormen gegoten wordt om op de pasars verkocht te worden.

Uit de kasten met *lossen bouw* kan tafelhonig van uitstekende kwaliteit gewonnen worden, welke in geen enkel opzicht behoeft onder te doen voor den uit Europa afkomstigen honig. Het is algemeen bekend, dat de heer M. K u t s c h e te Nongkodjadar de hôtels op Oost-Java van eerste kwaliteit tafelhonig voorziet, gewonnen uit *indica*-volken. Daar de honig uit woningen met *lossen bouw* geslingerd wordt, is de winning zeer hygiënisch. De uitgeslingerde raat kan wederom in de woning worden teruggebracht.

Een goed bijenvolk levert te Nongkodjadar per drachtperiode ongeveer 10 pond honig. Aan gezien daar twee drachtperioden per jaar zijn, is de jaarlijksche honigoogst dus ongeveer 20 pond.

De heer K u t s c h e deelde ons mede, dat maximaal per raampje 1,1 kg geslingerd kan worden.

De heeren M a r s en V e l s i n k slingeren te Blitar per jaar per volk ongeveer 10 pond honig.

Deze cijfers hebben betrekking op de opbrengsten van volken, welke niet verplaatst worden. Door de volken steeds te brengen naar plaatsen, waar dracht is, kan de productie natuurlijk aanmerkelijk verhoogd worden.

Te Buitenzorg is de honigopbrengst over het algemeen gering.

De prijs per pond van goede kwaliteit tafelhonig bedraagt loco Nongkodjadar f 1.—.

In streken met veel „dracht“ kan de imkerij dus goed als nevenbedrijf worden uitgeoefend, ook door den Europeeschen klein-landbouwer.

Het aantal opzettelijk gekweekte volken op Java schat schrijver dezes op ongeveer 400.000.

(Wordt vervolgd).



Pracht Gelegenheids cadeau

is de

Avifauna der Nederl. Provincie Limburg

door
P. A. HENS

BESTELT NOG HEDEN.

U behoeft daarvoor slechts nevenstaande kaart
:: in te vullen en op te zenden. ::

Ondergeteekende wensch te ontvangen exempl. Avifauna
der Nederlandsche Provincie Limburg, door P. A. Hens, Valken-
burg (L.).

* Ingehaaid à Fl. 6.— per stuk, } plus 0.50 ct. porto.
* Gebonden à Fl. 7.50 per stuk,

Adres :

Naam :

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.