

## EEN NIEUWE EEND VOOR DE FAUNA VAN JAVA

Met het oogmerk zoölogische gegevens van het Jang-gebergte te verzamelen, maakte ondergeteekende in November 1928 een tocht naar dit gebergte, te beginnen bij Bondowoso via Petoeng I, Baderan, Tjemara Kandang, naar Sekassor. In Juli 1935 herhaalde ik dezen tocht, maar deze keer van Probolinggo uit via Bermi en het bergmeer Taman Hidoep, Taman Kreng, eveneens naar Sekassor. Op laatstgenoemden tocht zag ik twee keer midden op het bergmeer Taman Hidoep—helaas gedeeltelijk in de mist—enkele exemplaren van een mij vreemde eend tusschen een aantal waterkoeten (*Fulica atra lugubris* S. MÜLL.). Door de mist was het niet mogelijk uit te maken met welke eendesoort wij hier te doen hadden. Ik moet hier even vermelden, dat Jhr W. C. VAN HEURN terzelfder tijd eenige weken te Bermi verblijf hield en dezelfde waarneming deed; bovendien zag hij reeds het jaar tevoren waterkoeten op het meer van Taman Hidoep, welke waarneming door hem aan Dr M. BARTELS werd gerapporteerd. In Sekassor vernam ik van den beheerder van het plateau, de heer C. TEN CATE, en later eveneens van den heer A. J. M. LEDEBOER, dat de wilde eend reeds sedert enkele jaren niet alleen op het Taman Hidoep meer, doch ook op het minder bekende bergmeer Toendoeng, 200 m lager, ten O. van het plateau gelegen, als broedvogel gesignaleerd was.

De heer LEDEBOER was zoo vriendelijk op mijn verzoek een exemplaar van deze eend voor de collectie van het Zoölogisch Museum te Buitenzorg door den beheerder te laten schieten, met het doel zoodoende te kunnen vaststellen met welke soort wij hier te maken hebben. Op deze wijze kwam het Museum in het bezit van een mooi volwassen mannelijk exemplaar, dat door Dr M. BARTELS te Tjiparaj werd gedetermineerd als *Nyroca australis* EYTON. Er zal aan de hand van vergelijkingsmateriaal uit Australië nog uitgemaakt moeten worden tot welk ras de vertegenwoordiger van Java behoort.

Buitenzorg.

P. F. FRANCK.

**TERMIETEN.** — In het Jubileum-nummer van De Tropische Natuur (December 1936) komt een beschrijving voor van het landschap in Indramajoe<sup>1)</sup>. Het blijkt dat een der meest opvallende vormen in dit landschap lage koepel- of kegelvormige heuveltjes zijn, die in groot aantal voorkomen. Deze heuveltjes zouden door termieten zijn gevormd, in den tijd toen er nog bosch stond. Uit de beschrijving valt niet met zekerheid af te leiden of deze heuvels nog bewoond zijn of niet. Men zou de gevolgtrekking kunnen maken, dat dit in het algemeen niet meer het geval is, daar uit de dichtheid van de heuveltjes geconcludeerd kan worden hoelang geleden het omliggende land werd ontboscht. Erosie, instorting en afgraving maken, dat de heuveltjes langzamerhand verdwijnen. Dat beteekent dus waarschijnlijk, dat bijbouwen, nadat ontboscht is, niet of niet noemenswaard meer plaats heeft, behalve in een enkel geval, als een oude hoop weer gaat „uitbotten”.

Het viel mij in het boven geciteerde artikel op, dat de heuvels in kwestie tot 1½ m hoog kunnen worden, dat is dus, voor zoover mij bekend is, belangrijk meer dan in den regel het geval is

<sup>1)</sup> C. G. G. J. VAN STEENIS: Landschap en Flora in Indramajoe, p. 111 e.v.

op Java, Borneo of Sumatra, waar ik ze nergens hooger heb aangetroffen dan 1 m. Het grondvlak kan hier tot 5 m doorsnede bereiken, en ook dit is wel buitengewoon veel. Er staat verder (blz. 115): „De oorzaak, dat de termieten deze hoopen opwerpen is mogelijk gelegen in het feit, dat deze terreinen periodiek drassig zijn. Inundatie van hun gangen wordt door het leven op heuveltjes voor hen niet funest.” Hieruit zou men mogen afleiden, dat een bepaalde termieten„familie” of, zoo men wil, bepaald termietenvolk, het van plaatselijke omstandigheden laat afhangen of ze al dan niet een heuvel zullen maken, die dan weer een grootte of liever hoogte kan krijgen, die min of meer beheerscht zou worden door de mate van tijdelijke drassigheid en hoogte van onderwaterkomen in den natten tijd. Dit nu meen ik te mogen betwijfelen. Het is mij niet bekend of met zekerheid is uitgemaakt of een bepaalde kolonie afhankelijk van omstandigheden al dan niet zal overgaan tot het maken van heuvels, of dat zulks wordt beheerscht door een, mogelijk maar gering, sóórtverschil. De soort heuvel en de gemiddelde hoogte is, naar het mij voorkomt, wel voor bepaalde termietensoorten ongeveer gelijk. Is het mogelijk, dat ook in Indramajoe een van de gewone afwijkende soort termiet wordt aangetroffen? VAN STEENIS wijst ook op de bijzonder (en geheel ongewoon) hoge frequentie van voorkomen van de heuvels. Hopenlijk zal Dr KALSHOVEN hierover iets naders bekend maken. Toch zou ik er hier al op willen wijzen, dat termietenhoopen ook buiten Indramajoe volstrekt niet zeldzaam zijn, en om maar eens iets te noemen, voorkomen van Batavia tot Soerabaia, waarbij merkwaardig is, dat de verspreiding, in den regel enkele heuvels, tamelijk regelmatig verdeeld over een aantal bouws sawah, plaatselijk sterk verandert. In enkele bepaalde sawahs komen dan plotseling een bijzonder groot aantal, meestal begroeide heuvels voor. Ik merkte een aantal van zulke oopenhoopingen o. a. in Krawang, Rembang en Bodjonegoro op, en ook wel eens op stukjes braakliggend land, hooger dan de omgeving, waar dus het minste gevaar van overstroomden was. Ook hier konden de heuvels, welke bewoond zijn, een hoogte van ca 1 meter bereiken, met doorsneden van een paar meter. De hoogere heuvels hebben in den regel niet de grootste diameter. Het voorkomen van termieten nesten houdt m. i. in vele gevallen geen verband met vroegere bosschen.

VAN STEENIS zegt verder, dat in het algemeen op aarde termietenheuvels voorkomen in semi-aride gebieden en bovendien op drassige gronden. Ik weet niet wat ik hiervan denken moet. Mij zijn juist veelvuldig voorkomende en vele meters hoge heuvels bekend in een gebied, dat tot de droogste op aarde behoort en wel in Zuid-Angola in Afrika, grenzende aan de Kalahari, voornamelijk in de lichte savanne-zône. Hier zou vrijwel geen regen vallen, maar dat kan toch niet geheel juist zijn, gezien de toch wel voorkomende erosie-geulen. Veel neerslag is er in ieder geval niet, en de grond is zeker gedurende 95% van het jaar tot vele meters diepte kurkdroog. De foto's 1 en 2 mogen een denkbeeld geven van de hier voorkomende heuvels, op foto 2 is behalve voor, ook op den achtergrond nog een heuvel waar te nemen. De heuvels zijn 4 tot 5 en meer m hoog. En ook al zou af en toe de grond geheel doorweekt zijn, er is geen enkele noodzaak om de heuvels zoo hoog te maken.

Verder zij men voorzichtig met aan te nemen, dat een heuvel verlaten is. Eens kampeerde ik nabij een geheel vervallen hoop, en zonder erg werden er een paar zakken met het een of ander opgelegd. Den volgenden morgen waren de zakken geheel stukgevreten. Den heuvel heb ik toen omgehakt om eens te zien hoe het nest er uit zag. Het was vaste aarde met vervallen en nog intact zijnde gangen, zonder belangrijke kamers, een en ander kurkdroog; schimmel-vegetaties werden niet opgemerkt, evenmin als termieten. De familie woonde hier dus blijkbaar in den grond, althans verbleef daar overdag. Dit is dus in tegenstelling met wat VAN STEENIS meent, dat de

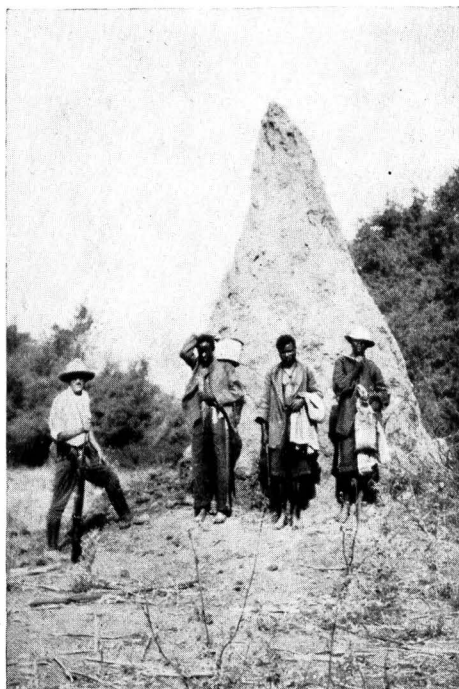


Fig. 1. Termietenheuvel in Zuid-Angola. De drie negers staan op het voetstuk van den heuvel.

termieten op heuvels wonen (vgl. boven gegeven citaat). Een hout- of andere plantaardige kern was niet aanwezig. 's Middags merkte ik op, dat een groote hagedis voortdurend in de gangen, die naar beneden voerden, verdween om af en toe even boven te komen, als het ware om frissche lucht te happen.

De heuvels worden hier dikwijls zonder steun gebouwd, soms tegen een boompje aan, dat dan al spoedig bijna geheel verdwijnt. De heuvels heb ik nooit begroeid aangetroffen, zooals dat in den Congo en elders wel voorkomt.

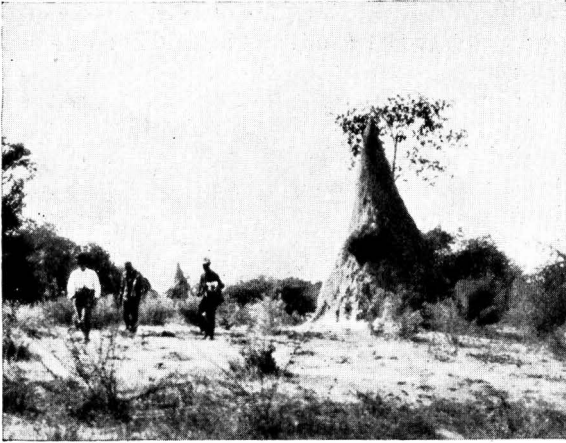


Fig. 2. Landschap met termietenheuvels in Zuid Angola.

van uiterlijk verval intreedt, zonder dat de kolonie zelf aan het vervallen is. Dit zijn natuurlijk vraagstukken, die slechts kunnen worden opgelost na langdurige waarneming, en hoewel ik op het oogenblik een pracht termietenheuvel in mijn tuin heb, ben ik bang dat ik niet lang genoeg in de gelegenheid zal zijn door eigen waarneming op deze vragen, althans voor deze kolonie, een antwoord te vinden. Er zijn natuurlijk nog een groot aantal interessante vragen en kwesties meer, maar daar zal ik het nu niet over hebben; ik laat dat gaarne met VAN STEENIS aan een bevoegde kracht over.

Het schijnt dat er ook formidabele heuvels voorkomen in Zuid-Amerika. Ik heb deze in den Staat Zulia (Venezuela) nooit gevonden, wel kleinere, waarvan ik een der grootste door mij aangetroffen heuvels weergeef op foto 3. De bouw maakt, eigenaardig genoeg, altijd een eenigszins verweerden indruk, evenals zulks dikwijls in Indië het geval is; op deze gewone Indische lijken deze Zuid-Amerikaansche heuvels dan ook zeer veel, al zou ik zeggen, dat de basis meestal kleiner is bij overeenkomstige hoogte. In Venezuela komen ze, niet bepaald sporadisch, ook al weer bij voorkeur voor in de savanne; ik herinner mij niet ze gezien te hebben in de meer steppen- en halfwoestijnachtige gebieden. De regenval is hier, in tegenstelling met Zuid-Angola, gedurende eenige maanden bijzonder groot, de rest van het jaar nihil en de grond is dan ook niet bepaald drassig. De heuvels zijn als regel onaanzienlijk en ik kan mij dan ook nauwelijks voorstellen, dat het maken van een „vluchtheuvel” het doel is. Het meest logische lijkt mij, dat bij het maken van het ondergrondse nest een hoeveelheid materiaal vrij komt, dat met behulp van kitmiddel benut wordt om het nest op eenvoudige wijze boven den grond voort te zetten, waardoor de ruimte zonder veel extra moeite ongeveer wordt verdubbeld, zonder verdere bijbedoelingen.

In meer vochtige (maar toch altijd nog relatief droge) gebieden in Zuid-Angola heb ik nog een anderen heuvelbouw opgemerkt. De hoogte was ca. 75 cm en werd a.h.w. verkregen door een opeenstapeling van omgekeerde borden, een soort Chineesche pagode dus, de bovenste verdiepingen reikten evenwel over de onderste heen.

Degeweldige hoeveelheden materiaal, waarmee sommige termietenheuvels zijn opgebouwd, doen vermoeden, dat zich een zeer belangrijk deel van het nest onder het maaiveld moet bevinden. Van buiten aangeslept wordt het materiaal waarschijnlijk niet. Ik vraag mij af, of het waar is, dat hoe grooter de heuvel, hoe grooter de kolonie en de ruimten in den bodem zullen zijn. Ook zou ik gaarne weten hoelang een kolonie eigenlijk aan een heuvel blijft doorbouwen en of op den duur alleen met herstellingen en in sommige gevallen met „uitbouwen” wordt volstaan, en of ten slotte een tijdperk



Fig. 3. Termietenhoop in Venezuela (Zulia).

Ik wil dit opstel niet besluiten, zonder nog een opmerking te maken over termieten in de Vereenigde Staten. Zooals het met zooveel dingen in Amerika gaat, is men tamelijk plotseling op termieten attent geworden en men heeft er een vraagstuk van gemaakt, dat de volle belangstelling heeft. Men meent te hebben kunnen constateeren, dat het aantal geweldig aan het toenemen is, of misschien juist uitgedrukt, dat de termieten in snel tempo uit de bosschen of ontboschte streken de meer bewoonde gebieden binnendringen, en dat ze zich bovendien in snel tempo naar het Noorden verspreiden. In de eerste acht maanden van 1936 zijn nieuwe vindplaatsen van termieten bekend geworden in landstreken te zamen grooter dan het oppervlak van den staat Oklahoma, ze hebben daarbij de Canadeesche grens reeds bereikt. De jaarlijksche schade, door termieten in de V.S. alleen aan gebouwen aangebracht is becijferd op \$ 50.000.000, maar dit getal is mogelijk geflatteerd, want dat werd gegeven door een maatschappij, die zich belast met het verdelgen-van-termieten-onder-garantie. Tjepoe.

Dr F. J. FABER.

**Naschrift.** — Dr KALSHOVEN, wien wij dit artikel ter inzage gaven, was zoo vriendelijk ter verduidelijking van het een en ander ook zijn meening te kennen te geven. Deze laten wij hieronder volgen:

De vragen, door Dr FABER in zijn bijdrage gesteld, raken zóó vele punten aan betreffende het leven en voorkomen van de heuvelvormende termieten, dat een volledige beantwoording zou uitgroeien tot een heel artikel. Daar het in mijn bedoeling ligt zoo spoedig mogelijk een iets uitvoerige verhandeling te schrijven over termietenheuvels op Java, zal ik hier slechts enkele der punten kort aanroeren.

De termietenheuvels in Indramajoe, die buiten het bosch liggen, zijn inderdaad voor een groot deel nog bewoond, maar zij herbergen niet zulke groote kolonies en vooral niet zoo'n verscheidenheid van kolonies van diverse termietensoorten als die, welke midden in het bosch gelegen zijn.

Termietenheuvels zijn ook buiten Indramajoe zeker geen zeldzaamheid op Java, maar termietenlandschappen zijn er hier maar weinig en daarvan zijn die langs de spoorlijn van Krawang tot Djatibarang wel het grootst en het meest sprekend. Op Java zag ik ook nergens hogere heuvels dan ongeveer 1½ m. In Z. Sumatra komen echter hogere heuvels voor, nl. van 2 en 3 m en meer. Betrekkelijk hoge heuvels zijn ook reeds van N. Guinea bekend. Hoe het elders, speciaal op Borneo en Celebes daarmee gesteld is, heb ik nog niet vernomen. Wie verschaft er inlichtingen!?

Voorzover thans bekend is, kan er nog slechts één soort van Java als „primair heuvelbouwend” worden beschouwd, en dat is *Macrotermes gilvus* HOLMGR., een soort met soldaten in twee grootten. Deze termiet komt over geheel Java in de lage streken voor, maar maakt lang niet altijd heuvels. Waarom er nu op de ééne plaats heuvels worden gevormd en op de andere niet, is een vraag welke al vaker gesteld is maar die nog niet bevredigend beantwoord kan worden. Vermoedelijk zijn de volgende factoren van invloed: de bodemstructuur (vooral doorlatendheid en luchtgehalte), de grondwaterstand, de aard van den ondergrond (bijv. al of niet sterk steenachtig), de helling van het terrein, het gebruik dat van den grond gemaakt wordt (storing door grondbewerking!), de ouderdom of grootte van de kolonie en in dit verband weer de aanwezigheid van voldoende voedsel.

Een termietenkolonie kan naar verhouding vrij oud worden en denzelfden heuvel blijven bewonen. Deze heuvels worden steeds van binnen uit uitgebouwd. Dikwijls ligt een zeer belangrijk deel van het nest onder den grond buiten de basis van den heuvel. Het komt ook voor, dat de kolonie van een heuvel uitsterft en dat de heuvel dan door een andere soort in beslag wordt genomen. Daarom kan men niet zonder meer den leeftijd van een kolonie uit den ouderdom van den heuvel afleiden. Zoo zijn er meer bijzonderheden, waarop men bedacht moet zijn voor het juist interpreteren van waarnemingen over termieten.

Buitenzorg, 10 April 1937.

DR L. KALSHOVEN.

## KORTE MEDEDEELINGEN

**Bewaakt de moederkrokodil haar eieren?** — In de Jubileum-uitgave van De Tropische Natuur stelt DELSMAN de hierboven staande vraag. De helaas te vroeg gestorven docent in de Natuurlijke Historie aan de H. B. S. te Soerabaja, VALK, ging geregeld ter krokodillenjacht. Hij verzekerde mij, dat de moederkrokodil haar nest bewaakt, maar eerst te voorschijn komt, als het nest wordt aangeraakt. Eens ging hij met een filmopereur naar een nest in de mangrove bij Grisee.