

spinnenjager of *Arachnothera*. Vooral de eerste soort kan men gemakkelijk gadeslaan. De kleurige diertjes zoeken bloem voor bloem af, soms voor de bloem zwevende, meestal echter in allerlei houdingen aan de twijgen hangende, zodat ze met hun gekromde snavel de honig kunnen bereiken. Ook andere soorten honigvogeltjes bezoeken nu en dan de bomen.

Gaan deze kleine vogels bescheiden, maar regelmatig te werk, en zoeken zij dikwijls bloem voor bloem af, luidruchtiger en speelser zijn troepjes koetilan, *Pycnonotus analis*, in de bomen bezig. Gewoonlijk komen deze vogels later in de morgen, tegen een uur of tien en dan scharrelen zij rond en onder vrolijk geroep drinken ze de zoete nectar. Of zij als werkelijke bestuivers beschouwd kunnen worden, valt niet met zekerheid te zeggen, daar zij zonder twijfel door hun ruwe methoden menige bloem vernielen.

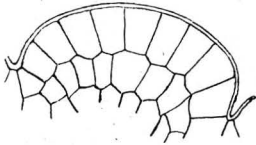


Fig. 4. Honingklier
van *Rhodoleia*, sterk
vergroot.

Uit het bovenstaande blijkt, dat de bloeiwijzen niet alleen de kenmerken van de vogelbloemen dragen, maar dat zij ook inderdaad geregeld door vogels bezocht worden. Deze boom is dan ook door de rijkelijke hoeveelheid honig, een waar „tafeltje dek je” voor de talrijke vogels, die in Tjibodas voorkomen. Maar niet alleen vogels, ook andere dieren komen de honig en het stuifmeel halen.

Zeer dikwijls komt de echte hommelm, *Bombus rufipes*, de bloemen bezoeken en ook enkele wespen en vliegen behoren tot de, zij het meer ongeregelde gasten. Maar bovendien zag ik elke morgen, als ik er op lette, een eekhorentje, een badjing in de boom, die dicht naast het oerwoud staat. Het diertje komt uit het bos aan, klimt in de takken, waarna het 't uiteinde van de twijgen met de voorpoten naar zich toehaalt, daar de bloemhoofdjes aan deze uiteinden bevestigd zijn. Bloem voor bloem wordt op deze wijze leeggezogen, waarna het diertje weder in het bos verdwijnt. Men kan deze eekhoren echter moeilijk tot de bestuivers rekenen, daar ze zeer ruw te werk gaat en veel bloemen vernielt, zoals men uit de op de grond liggende verscheurde bloemen kan zien.

Ten slotte zij vermeld, dat men bijna altijd een groot aantal kleine, witte mijten op de stampers en meeldraden ziet rondlopen. Ook deze diertjes kunnen waarschijnlijk het stuifmeel overbrengen.

D. v. L.

VERTAKTE PALMEN

Meerstammige palmen kwamen reeds een paar maal onder de Korte Mededeelingen ter sprake; de ontvangst van een paar fraaie foto's van vertakte palmen gaf een gereede aanleiding om van deze afwijkingen van het normale een overzicht te geven.

Slechts enkele soorten van het Afrikaansche geslacht *Hyphaene* uitgezonderd, bezitten alle palmboomen een onvertakten stam. Geen wonder, dat de vrij zeldzame gevallen van vertakking in deze zoo bij uitstek decoratieve tropische planten steeds belangstelling trokken. Een van de oudste mededeelingen daarover vindt men in het eerste deel van RUMPHIUS' Ambonsch Kruidboek, waarin zelfs een afbeelding voorkomt van een klapper, waarbij in de kroon op de plaatsen der bloeiwijzen kleine stammetjes in groot aantal waren ontstaan. In den tekst lezen we bovendien van een 3-toppigen stam van dezelfde palmsoort. Bedoelde passage luidt:

„In voorige tyden stont in Amboina op 't land Hitoe in 't gebergte van oud Kaytetto een wonderlyke en zeltzame Calappus-boom, wiens kruin, tegens de gewoonte van zyn geslagte in drie takken verdeeld was, op de manier van 't Folium Baggeae (een *Pandanus* soort): want den eenen tak stond regt overeinde, en de twee andere stonden ter zyden uit: zynde voorts yder voorzien met hun ordinaris loof: hy hadde nooit eenige vrugten gedraagen; en de Inlanders hielden deze voor haar lant fataal; want anno 1642 als haren Capitein Kakiali met dat geheele lant rebelleerden, en de wapenen tegens den Hollandsen Staat voerde, viel deze drie-hoofdige Calappus-boom om verre, te zamen met een anderen raaren Waringe-boom, 't welk Kakiali hoorende in deze woorden zoude hebben doen uitbersten: Ons lant zal vallen, gelyk ook in de volgende jaren geschiet is, werdende hy Kakiali omgebragt, de oude vierhoofdige regeringe, waar van deze veel-hoofdige Calappus-boom een teken was, uitgeroeid, en 't land onder 't gezag der Nederlanders gebragt“.

Van dezen in zoo'n geweldig aantal allerwegen aangeplanten palm zijn natuurlijk de meeste vertakkingen in de literatuur vermeld, doch het percentage van die afwijkingen is minimaal. Maar ook andere soorten vertoonen eenzelfde abnormaliteit. In 1893 gaf MORRIS (*On the phenomena concerned in the production of forked and branched palms.* — Journ. Linn. Soc. XXIX, 1893: 281-298. 7 fig.) een overzicht van de toen bekend geworden gevallen, en hij trachtte de oorzaken op te sporen, welke tot vertakking leiden. Hij vermoedt, dat veel exemplaren niet vermeld werden, omdat ze door grooteren windvang bij stormen spoedig geveld en daardoor aan de waarneming onttrokken werden, en voorts omdat de waarnemers dachten met gevolgen van beschadigingen, en dus met minder interessante verschijnselen te doen te hebben. En veel van de beschreven abnormale stammen zullen inderdaad wel op die wijze ontstaan zijn. In plaats van een verdwenen hoofdstam zijn er dan vaak talrijke vervangers opgetreden (o.a. bekend van *Areca*, *Borassus*, *Phoenix*). Doch ook zijn meermalen vertakte palmstammen bekend geworden, waarbij van beschadiging niet het geringste spoor was te ontdekken; die vertakking bestaat dan soms uit een zijdelings ontstanen en veel dunner gebleven zijtak, doch gewoonlijk uit een vork, waarbij de twee takken vrijwel even krachtig ontwikkeld zijn, zooals bij soorten van *Hyphaene* regelmatig het geval is. De vorking kan zich aan een enkel individu herhalen (zie fig. 3).

Verschillende mogelijkheden kan men zich hierbij voorstellen. Of een der vorktakken is de hoofdstam, welke in ontwikkeling is ingehaald door een zijtak, die zich uit een knop ontwikkelde, zooals zulks bij dicotyle planten heel gewoon is, òf beide takken zijn uit zulke knoppen ontstaan, terwijl de eindknop verdwenen is, en ten slotte zouden ze tegelijk ontstaan kunnen zijn door splitsing van den eindknop. Deze laatste vertakkingswijze komt bij de kryptogamen wel voor, is evenwel van dicotyle planten nog niet met zekerheid vastgesteld, terwijl vóór de studie van SCHOUTE zulks ook voor de eenzaadlobbigen, waartoe de palmen behooren, niet bekend was.

MORRIS acht alleen de twee eerstgenoemde vertakkingen mogelijk, bij *Hyphaene* zoowel als bij de abnormale vertakkingen van andere palmsoorten. RIDLEY, die in 1907



Fig. 1. Gevorkte stam van *Arenga pinnata* MERR., in het Ngawische.

Photo De Voogd.

nog eens een overzicht geeft, en tal van gevallen, waaronder eenige door hemzelf waargenomen, aan de opsomming van MORRIS toevoegt (*Branching of palms.* — *Annals of Botany*, XXI, 1907: 415-422. 6 pl.), verwerpt de mogelijkheid van ware dichotomie ook geheel, en zegt, dat hij slechts gevallen heeft waargenomen, waarin een optredende zijloot zich zoo krachtig ontwikkelde, dat zij gelijk werd aan den hoofdstam.

In 1909 publiceerde SCHOUTE (*Die Verästelung von Hyphaene.* — *Recueil des trav. bot. néerl.* VI, 1909: 211-232. 3 fig. 1 pl.) zijn studie over de normale vertakking bij genoemd Afrikaansch palmengeslacht. Hij toonde toen aan, dat de vertakking een gevolg



Fig. 2. De vork van *Arenga pinnata* uit fig. 1.

Photo De Voogd.

is van ware dichotomie, waarmee dit verschijnsel voor het eerst voor een vertegenwoordiger der phanerogamen geconstateerd werd. Ware er geen sprake van dichotomie, dan zou men nabij de plaats der vorking litteekens van bladstelen hebben moeten aantreffen, waarin geen restant van een okselknop te zien was; bij een dergelijke vertakking toch zou zoo'n knop uitgegroeid zijn tot tak. Bij *Hyphaene* evenwel was bij elk, rondom den stam verloopend litteeken van den bladsteel den okselknop te vinden, ook bij die van de twee vorktakken. Bij projectie van de ringvormige litteekens op een plat vlak, ziet men de twee stel ringen der vorktakken geheel binnen de ringen van den enkelvoudigen stam liggen, en aan den binnenkant van het laatste blad daarvan ligt de knop precies tegenover de ruimte tusschen de twee groepen litteekens van de vork. De eerste bladeren van de vorktakken vertoonen bij de inplanting van de stelen een zeer krachtige verdikking tegenover die zooeven genoemde knop, een verdikking zooals men die bij voorbladeren van loten bij de monocotylen aantreft. Deze

zwaar geribde steelvoeten waren de eenige bladresten, welke nog aan den stam waren blijven zitten. Het laatste blad van den enkelvoudigen stam, — die in zijn plaats ten opzichte van de door dichotomie ontstane takken overeenstemt met die van dichotome vertakkingen bij de kryptogamen, — wordt door SCHOUTE, in overeenstemming met de nomenclatuur bij die lagere planten, het angulare blad genoemd.

De mogelijkheden, door MORRIS aangenomen, worden nog door SCHOUTE in beschouwing genomen, doch als onhoudbaar verworpen.

Wat nu bij *Hyphaene* als regel optreedt, zou nu ook verwacht mogen worden het geval te zijn bij de slechts nu en dan voorkomende vorkingen bij andere palmsoorten. Dat zulks inderdaad het geval is, daarvoor bieden de foto's, ontvangen van den houtvester DE VOOGD, m.i. wel het bewijs. Hij schrijft over zijn vondst als volgt:

„Er is in dit blad den laatsten tijd telkens sprake van meerstammige klappers, nu kan ik melding maken van een drie-toppigen a r e n-palm (*Arenga pinnata* MERR.), welken ik aantrof in de desa Kasreman, ten noorden van den weg Ngawi-Tjaroeban. Op weg naar het bosch viel mijn oog plotseling op een zonderlinge a r e n, die daar pronkte op een tamelijk armoedig erfje van een of anderen dorpsgroute.

„Op een hoogte van circa 2 meter bij een stamdiameter van ± 25 c.M. splitste de stam zich plotseling in drieën, tot dáár toe was de stam absoluut rond en vertoonde geen enkele aanwijzing voor een mogelijke splitsing hoger op. Van een reeds oorspronkelijke vergroeiing van drie stammen door het uitloopen van de drie kiemen kan dan ook m.i. hier geen sprake zijn.

„Toen ik later terugkwam om een foto te maken, was de boom helaas een gedeelte van zijn bladerdos kwijt en maakt hij zodoende op de kiek een eenigszins sjofelen indruk. Maar verder illustreeren de foto's wel voldoende duidelijk het geval.”

Fig. 1 geeft een beeld van den geheelen, wat gehavend uitzienenden boom, en toont slechts twee van de drie toppen duidelijk. Deze zijn op fig. 2 alleen afgebeeld. Daar ziet men ook duidelijk de ringvormige bladsteellittekens, en precies tegenover de splitsing is blijven staan een bladsteelvoet, die bij nauwkeurig bekijken blijkt ingeplant te zijn op den laatsten ring van het onverdeelde stamsluk. Geheel overeenkomstig de plaat van *Hyphaene* door SCHOUTE gepubliceerd. Dit blad schijnt een langer leven beschoren dan de andere. De overlangsche streep wijst op een uiteenscheuren van den bladsteelvoet door de zich ontwikkelende vorktakken, wat ook alweer voorkomt op evengenoemde plaat. Jammer is het alleen, dat van den derden top eigenlijk niets met zekerheid is te zeggen, en de houtvester DE VOOGD door overplaatsing niet meer in de gelegenheid was het exemplaar er nog eens nauwkeurig op te onderzoeken. Er zouden namelijk nog twee mogelijkheden zijn: 1. de groeitop heeft zich in drieën gesplitst; 2. de eindknop van den oorspronkelijken stam heeft zich in tweeën gesplitst, waarna een der aldus ontstane takken zich al heel spoedig op volkomen dezelfde wijze verdubbelde. Het voorkomen en de plaats van het angulare blad doen mij vermoeden, dat dit laatste het geval is.

Kort daarop ontving ik van den Heer J. P. ROSIER twee fraaie foto's van een viertoppigen klapper, waarvan alleen het totale beeld hier gereproduceerd is. Dit exemplaar staat aan den rand van een kerkhof te Karanglewas, iets ten zuiden van den grooten weg Poerwokerto — Adjibarang. „Wat heiligheid aangaat is deze boom niet erg meer in tel”, stond in zijn begeleidenden brief.

De takken van de eerste vorking hebben zich later evenals de moederstam in tweeën gesplitst, wat bij den linkervorktak pas geschied is, waardoor de vorking door de bladeren



Fig. 3. Meermalen gevorkte stam van *Cocos nucifera* L. nabij Poerwokerto.

Photo Rosier.

bedekt is. Op de tevens ontvangen detail-foto is bij twee der vorkingen op de plaats van het angulare blad een klein uitsteeksel te zien, wat als laatste rest ervan is op te vatten. Daar zulks op de reproductie niet voldoende zou uitkomen, en bovendien de jongste vertakking daarop evenmin te zien is, werd reproductie achterwege gelaten.

Als voorbeeld van een andere vertakking van palmen, geef ik hier een reproductie van een eenige jaren geleden, op mijn verzoek door den Heer VAN DER MEER MOHR gemaakte foto van een *Plectocomia elongata* in het natuurmonument Depok (fig. 4). Van deze groote klimmende rotan was het onderstamstuk tot dicht op den grond gezakt, en op



Fig. 4. Serie jonge planten op de knopen van een stamonderstuk van *Plectocomia elongata*, in het natuurmonument Depok.

Photo v. d. Meer Mohr.

verscheidene, op elkaar volgende knopen hadden zich jonge planten ontwikkeld, welke op de foto zijn te zien, ze waren bezig zich te bewortelen. Onlangs heb ik naar deze serie van *Plectocomia*'s gezocht, doch ze niet kunnen terugvinden. In elk geval waren deze planten destijds al veel grooter, dan die door RIDLEY voor het eerst van deze rotan vermelde, slechts enkele inches hoogte bereikende loten.

De meeste der in de literatuur vermelde gevallen van vertakking bij palmen hebben betrekking op exemplaren buiten Nederlandsch-Indië. In de serie publicaties van COSTERUS en SMITH vond ik slechts in die van 1923 een niet gereproduceerde foto van den Heer WOITTEZ te Ponorogo vermeld, waarop een *Cocos nucifera* stond afgebeeld, waarvan de

hoofdstam gevorkt was, en beide takken op gelijken afstand van hun gemeenschappelijken oorsprong ook in tweeën gesplitst waren. Uit dezelfde streek vermeldt WIGMAN in Teysmannia van 1890 reeds een vertakten klapperstam en geeft daarvan een schetsteekening, en in hetzelfde tijdschrift van 1906 geeft hij een foto van den Heer W.L.H. te Ponorogo, waarop een klapperstam is afgebeeld, die zich eerst in twee takken heeft gesplitst, terwijl de ééne tak later eenzelfde vertakking ondergaan heeft en de andere later zelfs in drieën gesplitst is. Schets en reproductie van foto geven nogal overeenkomst te zien, zoodat wellicht hetzelfde exemplaar tweemaal beschreven werd, of zou de omgeving van Ponorogo bijzonder gunstig zijn voor het optreden van dergelijke vertakkingen! Volgens MORRIS maakt KUNTZE in zijn werk: *Um die Erde* gewag van een vertakten klapperstam, die hij te Koeripan (nabij Buitenzorg) aantrof. Andere notities heb ik, behalve dan de boven reeds aangehaalde van RUMPHIUS, over vertakte stammen van *Cocos* in Nederlandsch-Indië niet aangetroffen. Wel zag ik verleden jaar een foto van een wat onregelmatig vertakten klapper, welke stond op een erf te Kali Tidoe tusschen Tjepoe en Bodjonegoro..

Gevorkte en veeltakkige stammen zijn elders ook bekend geworden van *Borassus flabellifer*, *Metroxylon* sp., *Areca Catechu*, alle ook hier voorkomende palmsoorten. Van *Metroxylon*, den sago-palm, vermeldt RUMPHIUS waarschijnlijk wel het eerst bekend geworden geval. Hij schrijft, nadat hij de „misgeboorten en monsters van den Calappusboom” heeft beschreven:

„Diergelyken ontaarding vind men ook aan den Zagou-boom, de welke zomtyts laag en mager van stam blyft, boven in drie of meer kruinen zig verdeelt, en noit vrugten of meeldragend merg voortbrengt: dezen noemd men onderblyfzels, en werden veroorzaakt, als men den jongen Zagou-struik te zeer van takken en bladeren berooft, 't welk al te veel geschied rondom de stad, daar de slaven zonder onderscheid de naaste Zagou-boschen schenden, en uitkappen.”

Vertakkingen als bij de afgebeelde *Plectocomia* zijn ook reeds aangetroffen bij andere rotan-geslachten, zooals *Calamus* en *Korthalsia*.

Ten slotte zij nog de korte mededeeling van BURKILL in Gardens Bulletin of the Straits Settlements (III, 1923: 2) genoemd, waarin voor het eerst een vertakking van *Arenga pinnata* geconstateerd wordt, welke echter ontstond na verdwijning van den eindknop.

J. BEUMÉE.

iets over BUITENZORGSCHE VLEERMUIZEN

Terecht merkt KONINGSBERGER Sr. in een zijner talrijke geschriften op, dat de groep der vleermuizen minstens evenzeer onze aandacht en belangstelling waard is als bijv. die der vogels. „Indien zij”, zoo schrijft hij, „ons in de verscheidenheid van haar doen en laten slechts voldoende bekend waren zouden zij evenveel stof kunnen leveren voor een belangwekkend werk van biologischen aard als welke andere diergroep ook”. „Wij zijn ervan overtuigd, dat menig liefhebber der Natuur, die nu zijne aandacht wijdt aan kevers, kapellen, bloemen of vogels, een dankbaar arbeidsveld in zijne onmiddellijke omgeving zou vinden wanneer hij er eens toe kwam, ook de vleermuizen tot een onderwerp van studie in zijn vrije uren te maken”. Inderdaad, hoeveel interessante kwesties, deze mysterieuze schemeringdieren betreffende, wachten er niet op een nader onderzoek; hoe vele vragen doen zij ons niet stellen, die gemeenlijk onbeantwoord worden gelaten, eenvoudig als gevolg van het feit dat er zoo uiterst weinigen onder ons te vinden zijn, die een vleermuis het aankijken waard achten. Wel richt men vereenigingen op ter beoefening der ornithologie; ook zijn er entomologische gezelschappen in menigte en nog talloze andere, die zich op