

VEGETATIESCHETSEN UIT CELEBES.

Een natuurliefhebber vindt op Celebes wel een heerlijk arbeidsveld en dat vooral op floristisch gebied, dat hier nog zoo bijzonder weinig bewerkt is. Zelfs de systematische grondslag ontbreekt nog, omdat, behalve door KOORDERS in de Minahasa, betrekkelijk nog weinig verzameld is. In de laatste tien tot vijftien jaar zijn eenige honderden nummers verzameld door Boschwezenpersoneel, maar uiteraard heeft dit materiaal voornamelijk betrekking op de boomflora. Dit heeft natuurlijk ook zijn voordeelen, want bij normaal botanisch onderzoek komen vooral de boschboomen er meestal zeer bekaaid af, wat ook begrijpelijk is, want het verkrijgen van fertiel materiaal is doorgaans zeer lastig en aan steriel materiaal heeft men weinig. Vooral als boschbouwer voelt men dit laatste bezwaar zeer sterk, wat op de animo voor botanisch onderzoek vaak een deprimeerenden invloed heeft. Gelukkig is hierin verandering gekomen door de handige determinatietabellen van ENDERT, waardoor het practisch mogelijk is op grond van steriel materiaal het geslacht te bepalen, waartoe een bepaalde boom behoort.

Door de genoemde inzamelingen, aangevuld door wat Celebes tijdelijk bezoekende biologen hebben bijeengegaard, zijn echter althans de voornaamste flora-elementen wel bekend geworden. Daardoor wordt het mogelijk thans beschrijvingen der flora te geven, welke althans wat verder gaan dan alleen twee of drie van de meest opvallende elementen in een vegetatietype. Toch kan men altijd nog voor verrassingen komen te staan. Bij een vroegere gelegenheid wees ik er reeds op, dat *Phyllocladus* — een Coniferen-geslacht, dat gekenmerkt wordt door tot phyllocladiën verbrede twijgen —, tot voor enkele jaren van Celebes nog niet bekend, in de bergstreken van Midden Celebes een der talrijkst voorkomende boomsoorten is. Uitgestrekte oppervlakten gebergtebosch kan men gevoeglijk met den naam *Phyllocladus*-bosch bestempelen. In de laatste zeven maanden is gebleken, dat althans in het Gouvernement Celebes de naaldhoutgeslachten *Dacrydium* en *Taxus* (fig. 1) eveneens algemeen in de bergstreken voorkomen, *Dacrydium* zelfs al van ca 300 m boven zee af, al zijn zij ook niet zoo individuenrijk als *Phyllocladus*.

Echter is het niet mijn bedoeling een opsomming van botanische rariteiten te geven, maar wel om te trachten in een serie artikelen beschrijvingen te geven van de voornaamste op Celebes voorkomende vegetatie-typen. Een goeden grondslag vindt men daarbij in het verdienstelijke werk van VAN STEENIS: „Maleische Vegetatieschetsen”



Fig. 1. *Taxus baccata* L. var. *Wallichiana* Pilg. op den Piek van Bonthain, 1700 m zeehoogte. [Foto van Zijll de Jong.

dat wel ieder natuuronderzoeker in de Buitengewesten moet aansporen tot het verzamelen en verwerken van nadere gegevens. Het biologisch onderzoek in ons mooie Indië is door crisisbezuinigingen zóódanig aan banden gelegd, dat ieder, die ertoe in de gelegen-



Fig. 2. Savanne in Zuid Celebes.

[Foto F. H. Endert.

heid is, gehouden is zijn oogen open te houden en mede te helpen bij het verzamelen van gegevens. Vooral geldt dit voor de Buitengewesten, een gebied dat voor het handjevol overgebleven vakbiologen welhaast onbereikbaar geworden is. De groote verdienste van bovengenoemd werk van VAN STEENIS is tweëerlei. In de eerste plaats heeft hij ons gegeven een schema, tevens korte beschrijving van de tot dusverre aangetroffen vegetaties en daarnaast ter bereiking van zijn doel een naar ik meen volledig overzicht van alles wat tot dusverre hieromtrent gepubliceerd was. Ik wil mij dan ook in mijn beschrijvingen geheel aan zijn schema houden.

in het Gouvernement van dien naam) den reiziger het meest opvallen, zijn wel de nummers 14 en 15 van VAN STEENIS, dus de struik-, gras- en varenwildernissen en de savannen, die dan tevens alle overgangen kunnen vertoonen naar secundair bosch. Nu moet er direct op gewezen worden, dat dit geen natuurlijke vegetatietypen zijn in den strikten zin van het woord, maar dat hun ontstaan en bestaan geheel aan den mensch te wijten zijn. De oorspronkelijke vegetatie van vrijwel de totale oppervlakte van Celebes moet naar mijn meening bosch geweest zijn. Een ongebreidelde boschvernieling voor aanleg van tijdelijke bouwvelden en een roekeloos branden voor jacht en veeweide, plaatselijk misschien voor strategische doeleinden, hebben het bosch over groote uitgestrektheden doen verdwijnen om plaats te maken voor bovengenoemde begroeiingsvormen (fig. 2). Zoo is het mogelijk, dat men, van Makassar naar Rante-pao rijdende, dus over een afstand van ruim driehonderd kilometer, langs den weg nergens meer werkelijk bosch te zien krijgt!

De vegetatietypen, die op Celebes (althans



Fig. 3. Savanne in Zuid Celebes, met een dichteren boomgroei in het dal op den voorgrond.

[Foto F. H. Endert.

Zoodra de verderfelijke invloed van den mensch aan banden gelegd wordt, ziet men hoe de natuur in taaien strijd hare rechten heroverd en langzamerhand het bosch zich over deze terreinen uitbreidt. Maar dat gaat langzaam en heel, héél lang duurt het, voordat dit bosch zijn eigenschappen van secundaire formatie gaat verliezen en weer één gaat worden met het aangrenzende oorspronkelijke bosch. Vele zijn de stadia, die daarbij moeten worden doorloopen, — een dankbaar object voor den onderzoeker der zg. „plant successions” (fig. 3).

Zeër terecht wijst VAN STEENIS er op, welke geweldige verscheidenheid in deze begroeiingsvormen wordt aangetroffen, zoodat het nog niet doenlijk is tot een indeeling over te gaan. Alle mogelijke variaties kan men aantreffen, van zuivere grasvelden tot min of meer open grasrijk bosch, dat dan vrijwel altijd tot het type der brandbosschen behoort. Dit is bv. op het eiland Moena het geval, waar men



Fig. 4. *Bauhinia*-savanne op Moena; links en geheel vooraan *djati*.

[Foto F. H. Endert.



Fig. 5. Savanne van *Anthocephalus macrophyllus* op het eiland Moena.

[Foto van Zijl de Jong.

plaatsen ziet men vaak zeer duidelijk hoe weinig „natuurlijk” de Indische savanne kan zijn. Duidelijk is te zien, hoe de savanne ontstaan is door uitkap en branden, zoodat dan de in de savanne voorkomende boomen restanten zijn van het oorspronkelijke bosch. Aldus

bij de beschrijving vaak in twijfel is of van boomrijk grasveld dan wel van grasrijk bosch gesproken moet worden. Niet altijd is het hier de *djati*, welke als savanneboom optreedt, maar zeer veelvuldig ook *Bauhinia malabarica* ROXB. (fig. 4), ook op Java uit de *djatibosschen* bekend, en verder *Sarcocephalus* en *Anthocephalus* (fig. 5), op andere plekken weer *Fagraea fragrans* ROXB., dan wel *Albizzia procera* BENTH., *Alstonia scholaris* R. BR. of *Antidesma Ghaesembilla* GAERTN. Uit deze opsomming blijkt wel reeds, welke groote verscheidenheid hier mogelijk is. Even wil ik nog nader ingaan op bovengenoemde savanne-boomen.

Sarcocephalus en *Anthocephalus* komen over geheel Celebes voor in de veelal tijdelijk drassige kustsavannes, welke men op zeer vele plaatsen aantreft. Op zulke

kan men verschillende boschboomen als savanneboom aantreffen, zooals bijv. *Artocarpus Teysmannii* MIQ., *Bischofia javanica* BL. en *Gossampinus heptaphylla* BAKH.

Fagraea fragrans ROXB., op Moena kolahi geheeten, komt in geheel Oost Celebes als brandplant voor, zoo o.a. in de uitgestrekte graswildernissen van Midden en Boven Kolonedale, waar men tusschen de grasbegroeiing veelal ontelbare jonge *Fagraea*-boompjes vindt, die echter telkens weer worden doodgebrand. Brandbescherming zou in die streken zeer zeker in eerste instantie een *Fagraea*-bosch doen ontstaan.

Albizzia procera BENTH. zou volgens BEVERSLUIS (Tectona 1919) op Moena niet

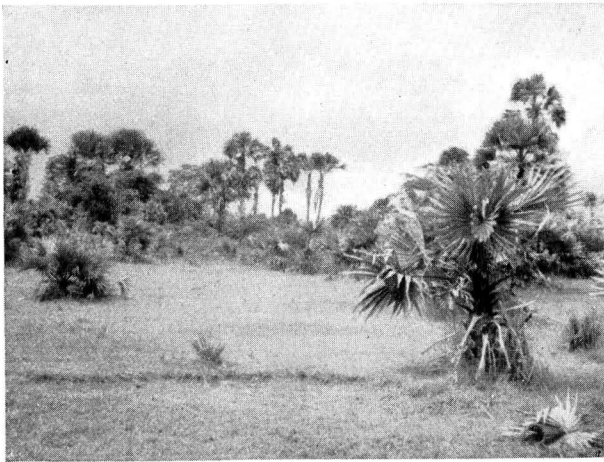


Fig. 6. Palmsavanne in Zuid Celebes van *Borassus* (lontar) en *Corypha* (gebang).

[Foto van Zijl de Jong.

voorkomen; inderdaad is deze soort er niet zoo veelvuldig als bv. op Boeton of in den Zuidwestelijken arm van Celebes, maar vooral in Zuid Moena kan men haar toch algemeen aantreffen. Op Boeton is zij haast een karakterplant, zóó veelvuldig komt zij er voor. In Z.W. Celebes vindt men haar ook zeer veel en wel tot vrij hoog in het gebergte, nl. tot boven de duizend meter, zoo bv. in het woeste Masoepoegebied, waar men, van beneden naar boven, alle overgangen, vindt van gras tot oud bosch en welk gebied ik later nog uitvoeriger hoop te bespreken. Merkwaardig is hoe *Albizzia* e.a. savanneboomen regionaal met elkaar afwisselen. Zoo ziet men bv. *Albizzia* en *Phyllanthus* gewoonlijk wel naast, maar niet door elkaar, evenzoo *Albizzia* en

Morinda. De laatste is in Zuid-Celebes een zeer typische savanneboom. Zeer duidelijk vond ik dit afwisselen met *Morinda* in de Oostelijke Walanae-vlakte: in het Noorden *Albizzia*, in het Zuiden *Morinda*. En deze *Morinda* is een zeer schilderachtige savanneboom, met ietwat gedrongen habitus en gedraaiden, krommen stam.

Alstonia scholaris heeft als savanneboom ongeveer dezelfde verspreiding als *Albizzia procera*. Vooral in de bloeiperiode valt hij reeds op grooten afstand op, doordat de geheele kroon dan met de witte bloemen overzaaid is, zoodat men even herinnerd wordt aan de vruchtboomenbloei in Holland. In bloei is *Alstonia* werkelijk de fraaiste savanneboom, dien ik ken.

Antidesma Ghaesembilla GAERTN. heeft van alle savanneboomen wel de meest eigenaardige verspreiding. Op de Philippijnen moet zij wel de meest algemeene savanneboom zijn; bij ons schijnt deze vegetatie-vorm veel zeldzamer te zijn. Althans heb ik haar slechts eenmaal werkelijk vegetatie-vormend aangetroffen en wel in het lagere bergland van de onderafdeeling Mamoedjoe nabij het fraai gelegen Galoempang, waar uitgestrekte hellingen en vlakke stukken met *Antidesma*-savanne bedekt waren. Ook *Antidesma* vertoont op krommen stam een gedrongen vorm; dit gevoegd bij de talrijkeheid der exemplaren wekt sterk den indruk van een vruchtboomen-aanplant. Buiten

Mamoedjoe trof ik *Antidesma* nimmer over zoo groote oppervlakten formatie-vormend aan, maar gewoonlijk zeer verspreid tusschen de overige begroeiing. Slechts in het bovengenoemde Masoepoegebied zag ik kleine plukken *Antidesma*-savanne; op Moena heb ik deze soort nog zeer weinig aangetroffen.

Uit bovenstaande opsomming blijkt al eenigszins welke boomen als savannebegroeiing kunnen optreden, maar volledig is de lijst nog niet. Er moet nog genoemd worden *Dillenia* (?) *elliptica* THUNB., die bv. zeer veelvuldig voorkomt in het bergland van Gowa, op weg naar Malino en daar veelal gemengd met *Phyllanthus Emblica* L. wordt aangetroffen. Ook in de djatibosschen en vlaktesavannen van Moena komt deze soort veelvuldig voor.

In Zuid Celebes, vooral de droge streken van Bonthain naar Sindjai, wordt de savanne getypeerd door twee palmen: *Borassus flabellifer* L. en *Corypha Utan* LAMK. (fig. 6), terwijl hier ook *Acacia leucophloea* WILLD. wordt aangetroffen. Deze laatste maakt naar het Noorden plaats voor *Ac. tomentosa* WILLD., die echter meestal in dicht gesloten boschjes voorkomt.

Nog even wil ik terugkomen op *Albizia procera*, die in optimale ontwikkeling een der allerfriaiste savanneboomen is en dan sterk aan Australische droogteformaties doet denken.

Ten slotte wil ik er nog op wijzen, hoe in Zuid-Celebes de savanne van de vlakte en het lagere heuvelland vaak afwisselt met dichte bamboeboschjes, geheel uit bamboe doeri bestaand en die, wanneer zij op heuveltoppen staan, aan het landschap een zeer aparte bekoring geven.

Makassar.

F. K. M. STEUP.

HET PALISSADEN-RUPSJE.

(ENDOZESTIS ATMANTHES MEYR.)

Geen dierengroep vertoont zoo veel variatie in biologische bijzonderheden als de insecten. Bij deze zesvoeters is letterlijk alles mogelijk en de werkelijkheid overtreft hier zonder twijfel zelfs de menschelijke fantasie. Men mag zich ook met reden afvragen, of onder de dieren de insecten den primitieven mensch door hun instinctief voorbeeld niet het meeste hebben geleerd, waartoe hem zijn fantasie en intellect wellicht niet zoo spoedig zouden hebben gebracht.

De mesttor, die ballen mest voortrolt en daarbij zijn puntige kromme achterschenen gebruikt als assen, is duidelijk het prototype van den kruiwagen en daardoor van den wagen in het algemeen.

Van de grondtermieten en sommige graafwespen kan hij het metselen hebben afgezien.