

ANDROPOGON CONTORTUS L.

In de beschrijving van een botaniseertocht per auto om den Goenoeng Lasem in Rembang, gaf ik indertijd (De Trop. Nat. X, 1921, bldz. 89 — 90) diverse bijzonderheden van *Andropogon contortus* L., een afbeelding van het gras, die hier nog eens wordt afgedrukt (fig. 1), en een verspreidingskaartje, voor zoover het de toen bekende vindplaatsen op Java betrof.

Sedert vond ik, dat RACIBORSKI reeds in 1898 (Botanische Mitteilungen aus Java, Flora, dl. LXXXV) waarnemingen deed aan dit in vrucht zoo bijzonder opvallende gras. Zijn mededeeling luidt min of meer vrij vertaald aldus:

„Ik heb de zaden van deze soort ingezameld op den met djatibosch bedekten Goenoeng Temporah (W. van Besoeki), een uit lava opgebouwden heuvel aan de kust van de Java-zee. Tusschen de verdroogde djatibladeren stonden overal tot 1 meter hooge, reeds lang uitgebloeide grasbundels, aan welker uiteinden de langgenaalde vruchten bij honderden met elkaar en met de bladtoppen en manlijke aren samengeweven waren, nu eens tot ronde ballen met naar alle richtingen uitstaande vruchten (fig. 2), dan weer tot bogen tusschen dicht bij elkaar staande stengels.”

„Deze op een meter boven den grond vastgehechte en in den wind heen en weer bewegende ballen ontstaan door het ineendraaien van de tot 12 cm lange, zeer sterk hygroscopische kafnaalden van de vrouwelijke aartjes; reeds tijdens de vruchtontwikkeling verweven naalden van naburige aren zich met elkaar, waarin ook de mannelijke, geen naalden dragende bloeiwijzen ¹⁾ gevlochten worden. Als de vruchten rijp zijn, dan oefenen de aan de toppen ineengestrengelde kafnaalden een trek uit op de afzonderlijke vruchtjes, door de bewegingen, welke zij bij verandering van den vochtigheidstoestand van de lucht uitvoeren. De vruchtjes worden daarbij van de as losgetrokken, waarbij een naar onderen spits uitgetrokken callus (aarspillid) meegaat. Bij aanraking dringen de vruchten (met dit spitse aarspillid) in kleeren, zetten er zich vast met de talrijke spitse en stekelige haren, terwijl de lange kafnaalden afbreken. Op die wijze worden de vruchten niet alle tegelijk, maar elk afzonderlijk door voorbijloopende dieren van de tamelijk vast zittende vruchtkluwens afgebroken en verspreid.”

Uit bovengenoemd kaartje bleek, dat *Andropogon contortus* alleen daar op Java gevonden was, waar in de droogste 4 maanden van het jaar gemiddeld op ten hoogste 15 dagen regen valt, maar vooral waar dit aantal regendagen niet boven de 10 uitkomt — de noordkust van oostelijk Java en de oosthelft van Madoera — waren de vindplaatsen het talrijkst. Om de overeenstemming tusschen die kaart van het Meteorologisch Observatorium en de vindplaatsen van dit gras nog te vervolmaken, was echter noodig, dat het nog ingezameld werd in de omstreken van Poeger en aan de westkust van Djapara. Dank zij de volhardende bemoeiingen van den heer TH. ETTY te Bondowoso is er nu materiaal van dezen *Andropogon* uit de omgeving van Poeger. Eenigen tijd geleden had hij den heer E. DE ROY VAN ZUYDEWYN gevraagd eens in zijn omgeving naar dat gras uit te zien. Het eerst werd gezocht op den drogen kalkheuvel, den Goenoeng Sadeng, maar resultaat nihil. Later vond hij het toevallig op een van zijn jachttochten ten zuiden van Menampoe,

¹⁾ Juister zou het geweest zijn te spreken van de onderste helft der aren, welke uit slechts mannelijke, ongenaalde aartjes bestaat.



Fig. 1. *Andropogon contortus* L.

aan den weg van Loemadjang naar Poeger. Het groeide er op zandige ruggen (duinen?) tusschen rawah's in, waarop kreupelhout of wel si wallan (*Borassus flabellifer*) de hoofdvegetatie uit maakte.

De heer ETTY, — wiens belangstelling gaande is sedert hij in 1923 eens van die vruchtenkluwens (fig. 2) vond en er dierlijke werkzaamheid in vermoedde, — heeft zelf ook eenige nieuwe vindplaatsen aan de reeds bekende toegevoegd. Deze eerste kennismaking met het gras had plaats op ruim 200 m boven zee aan den weg van Pradjekan naar Pantjoer, op de noordelijke buitenhelling van den Idjèn. In 1930 verzamelde zijn vrouw het gras langs de omleggingen van den weg Besoeki — Bondowoso in den Arak-arak,¹⁾ een vindplaats alweer hooger dan de vorige, de plek ligt tusschen 250 en 300 m boven zee. Veel hooger dus dan ik in 1921 opgaf. Sedert zijn mij andere inzamelingen bekend geworden, waardoor op Java de hoogtegrens bij 400 meter gelegd dient te worden. BACKER verzamelde het gras boven Bajeman (N. helling van Idjèn) op die hoogte, terwijl door een veearts uit Magetan een monster werd ingezonden, dat in koopgras werd aangetroffen, wat op de heuvels ten zuiden van die plaats was gesneden. Ook ETTY vond een paar maanden geleden het gras reeds op 350 m, weer aan den weg van Pradjekan naar Pantjoer, op een plek, waar hij de plant van te voren nog niet opmerkte. Een maand later, op een excursie met padvindders, vond hij *Andropogon contortus* schaarsch bij Pendjalinan (Arak-arak) tusschen de tranches 370 en 380 m. Iets noordelijker en iets lager stond het gras er talrijk. Zijn laatste mededeeling omtrent vindplaatsen van *Andropogon contortus* geeft de desa Goenoeng ten NNO van Bondowoso, op een zeehoogte van 375 m, als groeiplaats op.

¹⁾ Dit moet nabij de klassieke vindplaats zijn, vanwaar ZOLLINGER's exemplaar afkomstig is, dat eerst als *A. besukiensis* werd beschreven.

Al deze nieuwe vindplaatsen van het gras op Java blijven in de streken met ten hoogste 15 regendagen in de droogste 4 maanden van het jaar, voor een groot deel zelfs binnen het gebied van ten hoogste 10 regendagen.

Geldt dit evenwel ook voor buiten Java? Dit gras is namelijk cosmopolitisch, het komt ook in Amerika en Afrika voor, en zelfs in verschillende gebieden rondom de Middellandsche Zee. Maar over zoo'n uitgestrekt verspreidingsgebied blijft de soort niet volkomen gelijk. Er zijn door den monograaf HACKEL verschillende vormen onderscheiden. Een vergelijking met al die groeiplaatsen is niet wel mogelijk. Doch hoe staat het met de gegevens omtrent het klimaat van de andere vindplaatsen binnen Nederlandsch Indië?

De vindplaatsen op verschillende Kleine Soenda-eilanden en de zuidpunt van ZW. — Selebes geven een bevestiging van het aangegeven verband tusschen de verspreiding van het gras en den regenval. Al heeft het Meteorologisch Observatorium alleen voor Java een kaart gegeven over de droge periode van 4 maanden, zoo is het betrekkelijk eenvoudig uit de vele gegevens omtrent den regenval door hetzelfde instituut uitgegeven, op te maken, dat deze zoo juist genoemde vindplaatsen in een overeenkomstig droog klimaat gelegen zijn.

Er buiten vallen de vindplaatsen in Sumatra (Karo-hoogvlakte en Padanglawas), Noord-Selebes (Gorontalo) en Nieuw-Guinea (Merauke). Op al deze plaatsen is het aantal regendagen in die 4 droge maanden van het jaar hooger dan 15¹⁾.

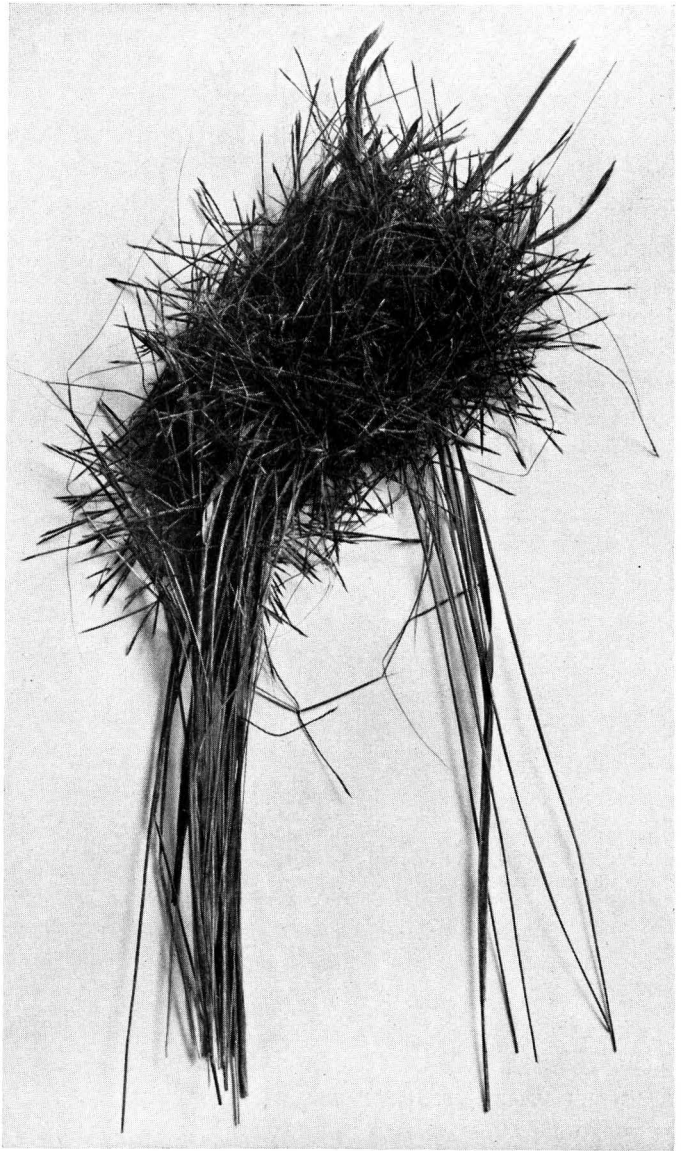


Fig. 2. *Andropogon contortus* L. (Foto Huysmans)

¹⁾ Het is in het Herbarium nog niet vertegenwoordigd van Paloe (Selebes), het minst regenrijke station van den geheelen Archipel (BRAAK, blz. 451). De regen is er echter zeer gelijkmatig over het jaar verdeeld; het aantal regendagen in de droogste 4 maanden bedraagt er ± 25 .

Slechts heel weinig erboven komt Merauke, waarvan BRAAK in zijn „Klimaat van Nederlandsch-Indië” zegt: „De invloed van het droge hoogedruk-centrum en het regenbrengende luchtdrukminimum komt ook in den regenval duidelijk uit, zooals te verwachten was in deze lage kuststreken, waar de afstand tot den centralen bergketen nog te groot is om daarvan een storenden invloed te ondervinden. Wij treffen hier derhalve nog de tegenstelling aan tusschen oost- en westmoesson, zooals die op Java en de eilanden ten oosten ervan wordt aangetroffen en die wij in de overige deelen van Nieuw Guinee in den regel tevergeefs zullen zoeken”.

Voor de andere vindplaatsen echter is het aantal regendagen in de droogste 4 maanden 25 tot 35. Maar BRAAK vermeldt gegevens, die er op wijzen, dat die streken door andere oorzaken toch een droger klimaat hebben dan, in vergelijking met Javaansche toestanden, door dat aantal regendagen wordt aangegeven.

Voor de Karo-hoogvlakte, waar de jaarlijksche regenval minder bedraagt dan in de Toba-hoogvlakte, wordt melding gemaakt van sterke winden, die de verdamping natuurlijk verhoogen en daardoor het klimaat een droger type geven. Op bldz. 54 van deel II leest men bij BRAAK: „Op de Karo- en Toba-hoogvlakte vindt men de harde winden terug, welke reeds vroeger, bij de bespreking van het bergland van Atjeh, zijn vermeld. Dat zij aan algemeene, en niet aan locale oorzaken hun ontstaan te danken hebben, blijkt wel daaruit, dat de heftigste periodes gelijktijdig over geheel Noord-Sumatra voorkomen”.

Ook voor de slechts op een hoogte van 80 tot 200 meters boven zee gelegen Padanglawas moet in de uitdrogende winden de oorzaak gezocht worden van het feit, dat ook daar *Andropogon contortus* voorkomt. Op bldz. 70 van hetzelfde boek zegt BRAAK: „Berucht is vooral het klimaat van dat gedeelte van Padanglawas, dat aan de sterke föhnwinden is blootgesteld”. En één bladzijde verder: „Feitelijk heeft het klimaat van deze streek, wat den vrij sterken wind aangaat, zeer veel overeenkomst met de hoogvlakten van Toba en de Karo-landen, met dit verschil echter, dat de laatsten boven 1000 m hoogte gelegen en koel zijn, en de Padanglawas zich slechts op ongeveer 100 tot 200 m boven zee bevindt.” Het verband met de vegetatie wordt er ook uitgedrukt: „Het kan niet ontkend worden, dat deze krachtige droge en warme winden een sterk uitdrogende werking op de vegetatie uitoefenen en dat zij op den duur neerdrukkend werkend op den mensch. Zulks verklaart, hoe het mogelijk is, dat de droogte als veel sterker wordt beschreven, dan men op grond van de regencijfers zou verwachten.”

En ook voor Gorontalo moet men eenzelfde oorzaak zoeken. Op bldz. 432 heet het: „Te Gorontalo, dat in een kloof ligt, waarachter de vlakte van Limboto zich verbreedt, heeft men vooral in de maanden Juli en Augustus op de warmste uren van den dag veel van den wind te lijden, 's nachts gaat de wind gewoonlijk liggen.”

De overeenstemming van de verspreiding van *Andropogon contortus* en het droge klimaat blijft dus bestaan voor den geheelen Nederlandsch-Indischen Archipel. Op het betrekkelijk botanisch goed bekende Java is nog geen exemplaar van dit gras van de westkust van Djapara ingezameld, maar vandaar — waar nog heel weinig is ingezameld — kan het nog komen. Nu echter is gebleken, dat buiten Java *Andropogon contortus* ook op grootere zeehoogte voorkomt, blijft het niet voorkomen op het Idjen-hoogland, dat ook zoo'n droge periode heeft, te verklaren. Niettegenstaande dien geringen regenval in den oostmoesson wordt het hoogland voor een

zeer groot deel bedekt door het zeer groote afmetingen bereikende gras met overhangende bloempluimen: *Themeda gigantea*, dat in het vochtiger westelijk deel van Java speciaal voorkomt langs rivieroeveren, aan wanden van waterlopen, ravijnen en holle wegen (BACKER, Handboek voor de Java-flora), alle plaatsen, waar het locale klimaat nog vochtiger is dan de omgeving. Het zou natuurlijk kunnen, dat de subspecies *avenacea*, die daar voorkomt en verder op Java alleen van den Tengger bekend is, andere eischen stelt aan het locale klimaat als de andere vormen. Maar ver in den drogen tijd van het jaar 1918, toen het op alle voetpaden van het Idjèn-hoogland geweldig stoffig was, bleek dat onder de grasvegetaties alleen een heel dun laagje van den zandigen bodem tot droog stof was geworden, en dat daar onder het zand rijkelijk voorzien was van water. Verdere verdamping uit den bodem werd toen tegengehouden door die luchthoudende, uitgedroogde bovenlaag. Klaarblijkelijk is daar de watervoorziening in den bodem veel gunstiger dan elders, waardoor het locale klimaat er veel vochtiger is dan af te leiden zou zijn uit de regencijfers.

Dit éénjarig, sterk uitstoelend gras van open, zonnige terreinen of hoogstens lichtbeschaduwde terreinen komt volgens BACKER (Handboek, bldz. 77) plaatselijk vaak talrijk voor, en dikwijls in groote groepen. Er blijkt dus nog wel iets aan de verspreiding der zaden te haperen. Komen er menschen of dieren door dergelijke groepen, dan zal de kans wel groot zijn, dat er zaden op de door RACIBORSKI beschreven wijze verspreid worden, maar de mogelijkheid bestaat, en lijkt mij niet zoo klein, dat vele van de zaden uit die kluwens niet een beurt krijgen om naar een nieuwe plek gedragen te worden. Hierop zou het voorkomen in groote groepen wel wijzen. Zij die hun woonplaats niet al te ver van met dezen *Andropogon* begroeide terreinen bebben, zouden in dit opzicht nog zeer waardevolle aanvullende waarnemingen kunnen verrichten.

J. BEUMÉE.

KORTE MEDEDEELINGEN

Nest en eieren van den Terindak (*Rhopodytes sumatranus* [Raffl.]). — Den 18en Mei 1930 vond ik te Batoe Ampar, Landschap Koeboe, een nest met eieren van bovengenoemden Malkoha. Deze vondst zou ik niet afzonderlijk vermelden, wanneer ik in ROBINSON's „Birds of the Malay Peninsula”, Vol. II, blz. 81, niet gelezen had, dat nog niets bekend was van nestwijze en eieren van *Rhopodytes sumatranus* (RAFFL.).

De *vogel*, die met een werpnet (djala) op het nest gevangen werd, had een lengte van 39 cm; kop, nek, hals en bovenborst donkergrijs; vleugels, staart en bovenrug metaalachtig groen; onderstaartdekveeren en onderbuik bruin (Engelsche naam: „Rufous bellied Malkoha”); bek groen; naakte huid om het oog bloedrood; iris zwart met blauwgrijze oogring; pooten leikleurig zwart; staart sterk verlengd, 22 cm lang.

Het *nest* was gebouwd in een lagen struik (*Allophylus* sp.¹⁾, *m a t a k e t a m*), op ongeveer 1½ meter hoogte, aan den kant van den weg. De onderbouw bestond uit een fundament van over elkander liggende takjes, ongeveer op de wijze zooals *Treron*-soorten hunne nesten bouwen. De takjes waren hier echter zoo gelegd, dat een duidelijk kommetje ontstond, dat opgevuld was met *m a t a k e t a m*-bladeren. In totaal telde ik 15 stuks. Het nest bevatte twee witte eieren van het bekende *boeboe*-type (*Centropus bengalensis javanensis* [DUMONT]). De vrij stevige schaal is ruw korrelig; afmetingen: 27,9 × 23,9 en 27,1 × 23,7 mm. De eieren bleken nog geheel versch te zijn, zoodat de legdatum van het eerste ei vermoedelijk 14 of 15 Mei is geweest.

Pontianak, Juli 1930.

L. COOMANS DE RUITER.

¹⁾ Deze determinatie dank ik aan Dr F. H. ENDERT van het Boschproefstation te Buitenzorg.