

## Bossen en bosbouw in Mozambique

*Forests and forestry in Mozambique*

W. Kriek

*Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp",  
Wageningen*

### Inleiding

In het kader van een opdracht ter advisering over de opzet van herkomstenonderzoek, vooral van geïntroduceerde en nog te introduceren soorten, bosbouwkundig onderzoek en de opzet van een brandhoutproject in het noorden van Mozambique is onlangs een kort bezoek aan dit land gebracht.

Bij de uitvoering van de opdracht was er gelegenheid wat informatie te verzamelen over de algemene toestand van de bossen en bosbouw en over de wijze waarop men in het kader van ontwikkelingshulp de bosbouwsector denkt te ontwikkelen en de grootste noden van land en volk op dit terrein denkt te lenigen.

### Land en volk

De Volksrepubliek Mozambique (fig. 1) is met zijn 783.030 km<sup>2</sup> bijna 24 keer zo groot als Nederland. Het land is verdeeld in tien provincies, die onderverdeeld zijn in districten. Er wonen ongeveer 10 miljoen mensen. De voertaal is Portugees.

Het land werd in 1975 onafhankelijk na een gewapende strijd van tien jaar en een overgangsbewind van bijna één jaar. Er kwam toen een einde aan een periode van bijna 500 jaar Portugese overheersing.

Mozambique bestaat voor het grootste deel uit een laag plateau oplopend tot 1000 m boven zee. Alleen aan de grenzen met Zambia, Malawi en Zimbabwe komen enkele bergen voor tot 2500 m boven zee. De kustlijn met de Indische Oceaan is 2470 km lang. In die oceaan stromen de 25 hoofd rivieren uit die het land doorsnijden. De meeste van deze rivieren hebben grote mogelijkheden wat betreft bevloeiing en het opwekken van elektriciteit.

Ongeveer 90% van de bevolking leeft van de landbouw. De belangrijkste produkten zijn cashewnoten, katoen, suiker, thee, copra en sisal. De belangrijkste voedselgewassen zijn maïs, rijst en aardnoten. Verder worden er bananen en citrusvruchten geproduceerd, waarvan een gedeelte wordt uitgevoerd.

De industrie verwerkt voornamelijk voedselgewassen. Onder normale omstandigheden verdient Mozambique een groot deel van zijn inkomsten in overslag

### Summary

*While visiting Mozambique, some information on forests and forestry in that country was collected. The country has been independent for just over five years. It is well forested, but over large areas the soil is poor and the rainfall is low. The natural and planted forests in these areas have a relatively low production.*

*The natural forests were heavily exploited during colonial times. Nothing was done to regenerate or enrich the exploited forests and afforestation activities were very limited.*

*There are as yet no Mozambique professional foresters. Research has focussed on the technological characteristics of different timbers.*

*On the one hand, the forest policy of this young independent nation aims to intensify exploitation of the natural forests and to develop the timber industry, and on the other hand it aims to meet the local demand for fuelwood and charcoal.*

*There are ambitious plans for achieving these aims. They may lead to further overexploitation of the natural forests. Projects for afforestation for the production of fuelwood, charcoal, pulp and paper tend to be large-scale ventures. The nation will have to invest heavily in them. The technical staff and labour force are still insufficiently experienced to guarantee the smooth running of operations. The role played by the rural population now and that it could play in the future in producing and marketing fuelwood and charcoal is probably underestimated.*

*In afforestation schemes more emphasis should be laid on village plantations in which villagers invest their labour and from which they later reap the benefits by producing fuelwood and charcoal not only for themselves but also for the nearby towns.*

*The establishment of such plantations could go hand in hand with raising food production by intercropping. Such plantations require much lower investments from the country itself.*

*Silvicultural research is required. A modest research section should be established, which should do research on species and provenances, select seed stands and seedproducing areas, conserve gene material, do research on nurseries and natural regeneration, and collect, import and distribute seeds.*

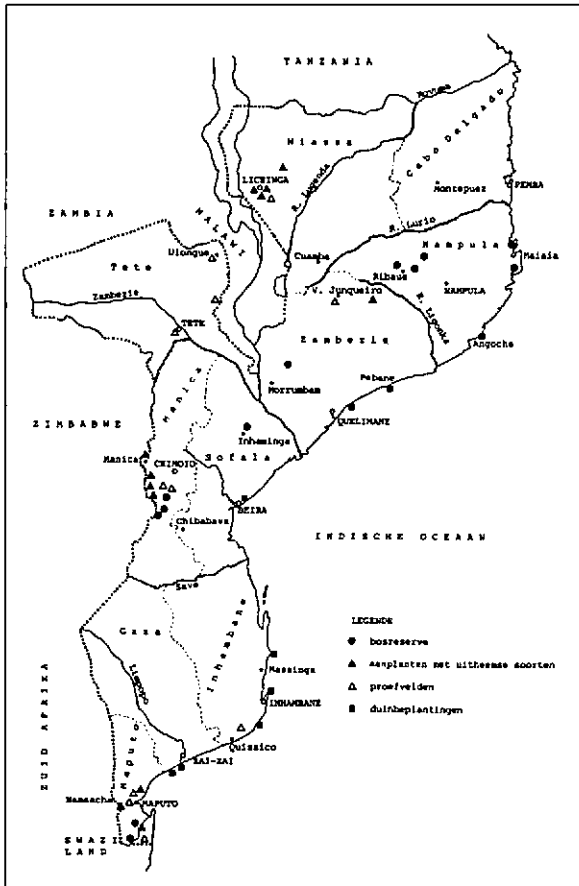


Fig. 1 Mozambique, bosreserves, aanplanten en proefvelden.

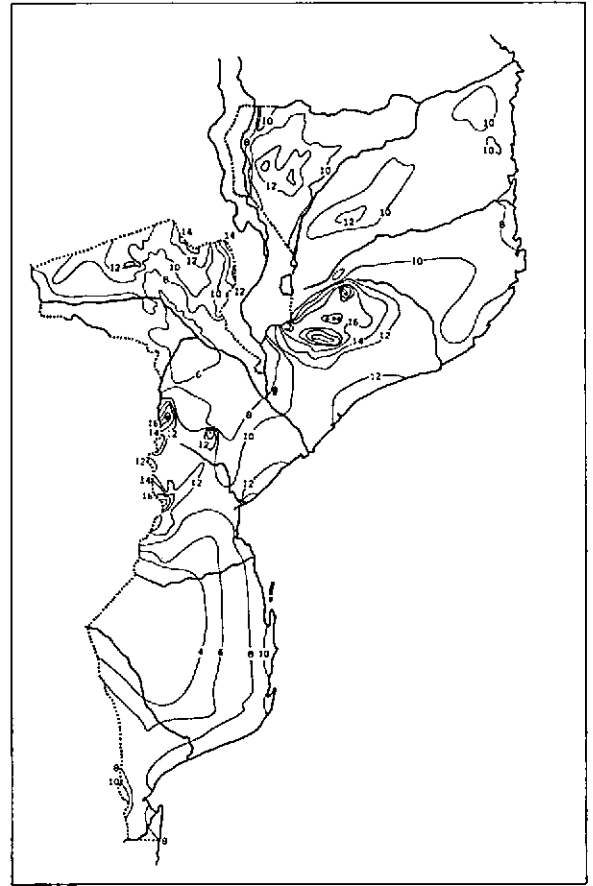


Fig. 2 Regenval in Mozambique (in dm).

en transport van goederen naar Zimbabwe, Zambia, Malawi en Zuid-Afrika. Daarvoor bestaat een uitgebreid spoorwegnet. Het wegennet is onvoldoende en verloopt evenals de spoorlijnen voornamelijk in O-W richting.

Het land is rijk aan delfstoffen zoals kolen, mangaan, uranium, asbest, ijzererts en aardgas, die grotendeels nog op exploitatie wachten.

### Klimaat

Mozambique ligt globaal tussen 10° en 27° Z.B. en 30° en 41° O.L. Door zijn grote uitgestrektheid in noord-zuid richting staat het land onder invloed van twee klimaatsystemen.

Het noorden staat onder invloed van de moesson en heeft jaar in jaar uit een betrekkelijk regelmatige regenval van 800 tot 1000 mm per jaar. De regentijd is van november tot april.

Het klimaat in het zuiden wordt bepaald door een anti-cyclonaal systeem met depressies. De regen valt bij het passeren van de depressies. De hoeveelheid

wisselt sterk van jaar tot jaar. Het jaarlijks gemiddelde is 400-1000 mm al naar gelang de afstand van de kust. Het droogste gebied ligt aan de grens met Zimbabwe tussen de rivieren Save en Limpopo waar niet meer dan 400 mm per jaar valt.

Het midden van het land ligt in een overgangsg gebied dat een deel van het jaar onder invloed staat van de moessons en het andere deel van het jaar onder die van de anti-cyclonale depressies. Dit gebied omvat onder meer de vallei van de Zambezie waar 600-800 mm regen per jaar valt.

De grootste hoeveelheid neerslag, tot 2000 mm, valt in de bergen.

De warmste maanden, met gemiddeld 30-35° C, zijn november en december in het noorden en december en januari in het zuiden. De koudste maanden, met gemiddeld 25-29° C zijn juni en juli. Op grotere hoogte is het natuurlijk altijd iets koeler.

### Bodem

De bodemgesteldheid varieert van oude zandgron-

den met een weinig ontwikkeld profiel in het droge zuidelijke kustgebied tot zandige leem-, zandige kleiige leem- en kleigronden in de vochtiger gebieden. Bruine en zwarte gronden van de aride en semiaride tropen komen in de gebieden met de laagste regenval voor. Voorts zijn er betrekkelijk uitgestrekte vlakten met alluviale gronden langs en aan de mondingen van de rivieren en komen er halomorfe gronden voor vlak langs de kust.

### Landgebruik

Bosformaties bedekken ongeveer 40 miljoen ha, maar bos met een dichtheid van 30-100 m<sup>3</sup> per ha beslaat slechts 6,2 miljoen ha. Open bos- en savannevegetaties bedekken 35,6 miljoen ha. Ze dienen gedeeltelijk tevens als weidegronden. De landbouwgronden beslaan ongeveer 2,7 miljoen ha.

### De bossen

Er komen in Mozambique enige hygrofyle bosformaties van beperkte omvang voor.

- Het *oeverbos* langs rivieren en stromen is in het noorden van het land nog goed vertegenwoordigd. Als belangrijkste soorten komen hierin voor: *Khaya nyasica*, *Parkia filicoides*, *Adina microcephala*, *Erythrophleum suaveolens*, *Cleistanthus holtzii*, *Diospyros mespiliformis* (die het ebbehout levert), *Pseudocadia zambeziana* en *Treulia africana*.

In het zuiden is het *oeverbos* praktisch geheel vernietigd. Hier kwam over meer *Podocarpus falcatus* voor, een soort die er nu praktisch geheel weggevaagd is.

- Het *gebergtebos* beslaat slechts een kleine oppervlakte in de berggebieden met hoge regenval en frequent voorkomende mist.

Deze bossen bevatten ondermeer de volgende soorten: *Aphloia myrtifolia*, *Maesa lanceolata*, *Curtisia faginea*, *Rauwolfia inebrans*, *Conopharyngia stapfiana*, *Celtis dioica*, *Widdringtonia whytei*, *Acacia xiphocarpa* en *Podocarpus* sp.

- Het *mangrovebos* komt voor op de modderbanken van de riviermondingen, langs enige inhammen en op een paar eilanden voor de kust. De vegetatie staat onder invloed van het getij en bestaat uit struiken en kleine bomen zoals *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Bougouieva cylindrica*, *Sonneratia alba*, *Heritiera littoralis* en *Lumnitzera racemosa*.

Op de overgang van hygrofyl naar xerofyl bos vindt men formaties met ondermeer: *Cordyla africana*, *Chrysophyllum welwitschii*, *Bombax rhodognaphalon*, *Diospyros mespiliformis*, *Mimusops discolor*,

*Cussonia spicata*, *Chlorophora excelsa*, *Croton* spp., *Kigelia africana*, *Morus lactea*, *Markhamia* sp., *Piptadenia buchananii*, *Berchemia Zeyheri*, *Ficus* spp., *Sideroxylon inerme*, *Schotia* spp., *Uapaca* spp., *Vitex* sp. Deze formaties beslaan slechts kleine oppervlakten.

Het min of meer open xerofyle bos neemt verreweg de grootste oppervlakte in. Het bestaat voor het grootste deel uit *Brachystegia* soorten, die in het algemeen in associatie met andere soorten voorkomen, maar soms in zuivere opstanden.

Verschillende combinaties van dominerende soorten komen voor:

- In de drogere gebieden zijn *Strychnos* en *Combretaceae* dominant.
- Op vroeger gecultiveerde gronden zijn *Albizia* soorten dominant.
- Soms treden *Trichillia emetica* en *Sclerocarya caffra* als dominante soorten op.
- In bepaalde streken domineren de *Uapaca* soorten.
- In gebieden met lage regenval kan *Colophospermum mopane* dominant zijn. Deze bossen worden over het algemeen niet hoger dan 15 tot 18 m.

Tenslotte is er nog het savannebos dat uit struiken en lage bomen van 1,5 tot 3,5 m en voorts uit grassen bestaat.



Foto 1 *Stuculia africana* in oeverbos bij Nampula



Foto 2 Kwekerij Marracuene bij Maputo.

In de loop van de jaren is slechts 20.000 ha nieuw bos aangelegd. Het in aanplanten gebruikte materiaal van *Eucalyptus saligna*, *E. citriodora* en *E. maculata* is hier en daar zwaar aangetast door een kankerveroorzakende schimmel. Mogelijk is dat materiaal in Mozambique aan de grens van zijn ecologische mogelijkheden.

In de *Pinus* aanplanten zijn voornamelijk *P. patula* en *P. ellottii* gebruikt. *Casuarina* is vooral gebruikt in de duinbebossingen aan de kust en in windschermen.

### Exploitatie van het natuurlijke bos

De meest waardevolle soorten die voor houtsnijwerk, draaiwerk, muziekinstrumenten e.d. worden gebruikt zijn:

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Berchemia zeyheri</i>     | <i>Diospyros mespiliformis</i> |
| <i>Combretum imberbe</i>     | <i>Entandophragma caudatum</i> |
| <i>Dalbergia melanoxylon</i> | <i>Spirostachys africana</i>   |

Hoogwaardig hout voor meubels, binnenwerk en vloeren leveren:

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Azelia quanzensis</i>   | <i>Khaya nyasica</i>          |
| <i>Albizia versicolor</i>  | <i>Millettia stuhlmannii</i>  |
| <i>Burbea africana</i>     | <i>Morus lactea</i>           |
| <i>Chlorophora excelsa</i> | <i>Pterocarpus angolensis</i> |

Hiervan is *Millettia* de belangrijkste. Het is een halfschaduw boomsoort die redelijk snel groeit en zich goed verjongt uit zaad en van opslag. Een goed *Millettia* bos zoals dat net ten zuiden van de Zambezie voorkomt, bevat ongeveer 50 m<sup>3</sup> hout, waarvan 14 m<sup>3</sup> *Millettia* is. De helft hiervan is exploitabel.

Er is nog een 40-tal soorten, die een goede kwaliteit

zaaghout voor constructies, dwarsliggers, meubels, vloeren en verpakkingsmateriaal leveren. Van deze groep zijn de *Brachystegia*'s wel de belangrijkste. Een goed *Brachystegia* bos bevat 80-90 m<sup>3</sup> hout per ha waarvan *Brachystegia* een kwart tot een derde kan uitmaken.

### Houtverwerkende industrie

Er zijn ruim honderd zagerijen en zagerijtjes in het land, met een nominale capaciteit van 450.000 m<sup>3</sup>. Een groot aantal daarvan verkeert min of meer in staat van ontbinding. Er wordt zo goed en zo kwaad als het gaat met aftandse zaaginstallaties en nog aftandere tractoren en vrachtwagens doorgerwerkt. Een gedeelte van het gezaagde hout wordt verwerkt in exportmeubelen.

Verder zijn er zes fineer- en triplexfabrieken met een capaciteit van ruim 20.000 m<sup>3</sup> en vier parketfabrieken, die 650.000 m<sup>3</sup> parket kunnen produceren.

### Onderzoek

In het verleden is heel veel gedaan aan houttechnologisch onderzoek. Over alle belangrijke houtsoorten zijn wat dat betreft uitgebreide rapporten verschenen.

Al het andere bosbouwkundig onderzoek is achtergebleven. Er is alleen wat onderzoek naar voor aanplant geschikte soorten gedaan. De eerste proeven wat dat betreft dateren van 1926, maar deze en latere proeven zijn slecht onderhouden.

In 1961 werden enige resultaten gepubliceerd (Alfaro Cardoso en Vicira Pinto). *Eucalyptus*-soorten als *E. saligna*, *E. robusta*, *E. camaldulensis*, *E. panicula-*

ta, *E. maculata* en *E. rudis* waren veelbelovend in het laagland. *Syncarpia laurifolia* deed het goed op wat grotere hoogte. Van de *Pinus*-soorten werden *P. taeda*, *P. patula* en *P. longifolia* aanbevolen voor aanplanten, maar behalve *P. patula* werden geen andere Centraalamerikaanse *Pinus* soorten beproefd.

Onder bepaalde omstandigheden leverden *Cupressus lusitanica*, *C. torulosa*, *C. macrocarpa*, *Juniperus* spp., *Callitris endlicheri*, *Araucaria cookii*, *Casuarina equisetifolia*, *Cedrela odorata*, *Grevillea robusta* en *Cassia siamea* goede prestaties.

In een arboretum in de provincie Manica vertonen de inheemse soorten *Chlorophora excelsa* en *Khaya nyasica* een goede groei, maar ze zijn slecht van vorm en de stammen van *Khaya* zijn zwaar aangetast door een kanker veroorzakende schimmel.

### **Algemene economische en sociale politiek**

De economische en sociale politiek van Mozambique is gericht op voorziening in basisbehoeften van de bevolking in elk stadium van de ontwikkeling van het land. Bij die ontwikkeling onderscheidt men twee hoofdstadia: volksdemocratie en socialistische revolutie. Eerst moet de politieke onafhankelijkheid geconsolideerd worden. Met het veroveren en consolideren van de economische onafhankelijkheid moet de basis voor de overgang naar socialisme gelegd worden.

De landbouw wordt in eerste instantie een belangrijke rol toebedeeld als producent van voedsel, van grondstoffen voor de industrie en van overschotten voor de export. Pas later denkt men de zware industrie te ontwikkelen, die dan weer de mechanisatie van de landbouw en de technologische onafhankelijkheid mogelijk moet maken.

Men wil onder meer:

- de staatseconomische sector tot bepalend element van de nationale economie maken;
- de invloed van de staat op planning en controle van de economie vergroten;
- de collectieve productie door coöperaties ondersteunen;
- de vestiging van gemeenschapsdorpen tot centrale strategie voor de plattelandsontwikkeling maken. Nu leven de mensen nog grotendeels verspreid wat het moeilijk maakt ze te laten profiteren van sociale voorzieningen en problemen oplevert wat betreft productie, transport en verhandeling van producten.

### **Bospolitiek**

Voor de bosbouwsector zijn in februari 1977 op het 3e Congres van Frelimo, de regerende partij, de volgen-

de economische en sociale richtlijnen aangenomen:

- Bosbouwverkenning van het land door het uitvoeren van bosinventarisaties in gebieden, die uitgekozen worden vanwege hun erkende bosbouw potentieel.
- Bevordering van de bosbouwconomie door organisatie van en controle op de exploitatie van de meer waardevolle soorten die bestemd moeten worden voor export. Stimulering van de exploitatie van minder waardevolle soorten door bekend stellen van hun gebruiksmogelijkheden.
- Aanwijzen van gebieden voor bosverjonging om de continuïteit van de productie van 's lands bossen te verzekeren.
- Controle op de bosexploitatie in gebieden waar velling tot erosie en dus bodemdegradatie kan leiden.
- Bevordering van natuurlijke regeneratie of herbossing in geheel of gedeeltelijk ontboste gebieden, waar erosie een ernstig probleem wordt, vooral in de duinen aan de kust en in het Angénia gebied. Controle op velling in gebieden waar gevaar van erosie aanwezig is.
- Vestiging van bosbouwcentra; met name in gemeenschapsdorpen, bestemd om de voorziening van bosproducten voor de lokale bevolking te vergemakkelijken en het omringende bos ten nutte te maken.
- Aanleg van beplantingen van snel groeiende soorten bijv. *Eucalyptus* soorten, bij stedelijke centra, met name bij Maputo, om de stedelijke bevolking van brandhout en houtskool te voorzien.
- Uitbreiding van aanplanten, vooral in de provincie Manica, met snel groeiende soorten bijv., *Eucalyptus* en tropische *Pinus* soorten voor de grondstofvoorziening van de vezel- en papierindustrie.
- Uitvoering van studies, en mogelijke aanplant, van populier in geschikte gebieden in de provincies Maputo en Gaza voor de grondstoffenvoorziening van een lucifersfabriek.

### **Organisatie en opleiding**

Bosbouw valt onder het directoraat voor land- en bosbouw van het ministerie van landbouw. Het is één van de vijf functionele directoraten binnen het ministerie. Het ministerie heeft een afgevaardigde in elke provincie in de persoon van de provinciaal directeur voor landbouw, die de diensten van de functionele directoraten in zijn provincie coördineert.

Alle provinciale directeuren zijn zich wel bewust van het belang van de bosbouw en ze hebben tot op zekere hoogte bosbouw in hun programma's opgenomen, maar ze kunnen nog niet allemaal gebruik maken van de diensten van bosbouwers. Waar dat wel het geval is betreft het vaak buitenlandse bosbouwers.



Foto 3 Pterocarpus angolensis aanplant bij Marracuene op arme droge grond; leeftijd 27 jaar.

Alle professionele bosbouwers zowel in het ministerie als in de provincie en de ontwikkelingsprojecten zijn buitenlanders. De drie eerste Mozambikaanse professionele bosbouwers zullen in 1981 met hun opleiding klaar zijn. Een volgende groep van drie komt pas over enkele jaren klaar. De opleiding aan de Mondlane Universiteit duurt vier jaar.

Wat betreft technische krachten heeft een eerste contingent van 28 man zijn studie in 1979 voltooid. In de komende jaren zullen telkens 20 à 25 mensen hun drie jaar durende, twee jaar op bosbouw gerichte, studie afronden. Die opleiding krijgen ze in het Instituut voor Middelbare Agrarische opleiding nabij Chimoio.

### **Uitvoering van de bospolitieke richtlijnen**

Ter uitvoering van de politieke richtlijnen zijn of worden de volgende activiteiten ontwikkeld.

#### *Inventarisatie*

Een eerste globale inventarisatie ten behoeve van een boskaart 1:1.000.000 gebaseerd op satellietbeelden nadert zijn voltooiing.

#### *Bosexploitatie en houtverwerkende industrie*

In elk van de zes provincies zijn in totaal zes projecten in verschillende stadia van ontwikkeling. Deze projecten hebben ten doel bestaande industrieën te moderniseren en nieuwe te installeren.

Er is een staatsbedrijf gevormd om de controle op de bosexploitatie en houtverwerking uit te voeren. Dit

bedrijf zal de provinciale ondernemingen, die het hout van inlandse soorten gaan exploiteren en verwerken, begeleiden.

Voor het industriële complex in de provincie Manica, dat een spaanplaten- en papierindustrie en een zagerij zal omvatten zal een aparte staatsonderneming worden opgericht. Voor dit complex zullen voornamelijk de Pinus-aanplanten de grondstoffen moeten leveren. Voor de spaanplatenfabriek en de zagerij worden op het moment de financieringsmogelijkheden bestudeerd.

Omdat het moderniseren van bestaande en het installeren van moderne industrieën veel tijd zal vergen, denkt men in eerste instantie de export van rondhout te bevorderen. De staat heeft buitenlandse valuta nodig om ontwikkelingen in andere sectoren te kunnen bevorderen en het bos moet een gedeelte van die valuta opleveren.

Het binnenlands gebruik van waardevolle soorten is al teruggebracht. De export van rondhout van vooral deze soorten hoopt men op te voeren van 30.000 m<sup>3</sup> in 1979 tot 80.000 m<sup>3</sup> in 1980 en tot 200.000 m<sup>3</sup> in 1981.

In het verleden was in de bossen al vele jaren sprake van overexploitatie. De *Millettia* was en is nog een zeer gezochte soort. In grote delen kwam de soort verspreid voor, maar de beste bomen zijn praktisch overal verdwenen uitgezonderd in het gebied net ten zuiden van de Zambesi. Ook veel van het *Brachystegia* bos is al uitgekapt.

De nieuwe plannen ter intensivering van de kap en export zullen zeker leiden tot nieuwe overexploitatie. De plannen zijn nauwelijks gebaseerd op gedetailleerd cijfermateriaal over de bestaande reserves.

Plannen voor verbetering van de kwaliteit van het reeds uitgekapte bos en voor verjonging en verrijking van het nog niet volledig uitgekapte bos ontbreken vooralsnog volledig.

### *Herbebossing*

Er zijn op het moment twee herbebossingsprojecten, één in de buurt van Maputo voor de produktie van brandhout en houtskool voor de stad en één in de provincie Manica voor de produktie van industriehout. Het was de bedoeling in het seizoen 1979/80 3000 ha Eucalyptus- en Pinus-bos aan te leggen. Dit doel werd bij lange na niet gehaald en de kwaliteit van de aangelegde beplantingen laat te wensen over. Eén en ander is het gevolg van organisatorische moeilijkheden, te korte inwerk- en scholingsperiode voor het kwekerijpersoneel en gebrekkige kwekerijtechniek. In 1980 gaan twee nieuwe projecten van start respectievelijk nabij Beira en Nampula. Beide projecten beogen de produktie van brandhout en houtskool voor de stadsbevolking.

Alle projecten zijn grootschalig. Er worden grote aaneengesloten beplantingen aangelegd. Er zijn veel arbeiders nodig, werklozen uit de steden en plattelandsbewoners, die geheel in dienst van de projecten staan. Ze moeten zich toeleggen op kwekerijwerk en bosaanleg en worden volledig afhankelijk van de projecten. Ze hebben geen tijd en land om hun eigen voedsel te produceren en moeten in hun basisbehoeften voorzien van hun inkomen uit het project. Dergelijke projecten kosten het land veel geld omdat alle lokale krachten door het land zelf betaald moeten worden.

De overige plattelandsbewoners zijn er niet bij betrokken. Sommigen van hen moeten zelfs land opgeven om plaats te maken voor de beplantingen. Ook anderszins gaat men voorbij aan de belangen van de plattlandsbevolking. Die bevolking produceert namelijk op het ogenblik brandhout en houtskool voor zichzelf en de stadsbevolking. Zolang de grootschalige projecten nog niet produceren gaan zij door met het opsouperen van de restanten van het natuurlijk bos. Tegen de tijd dat de projecten gaan produceren, na zo'n tien jaar, zal de plattlandsbevolking zich niet langer met deze activiteiten bezig kunnen houden omdat ze uit de markt geprezen worden dan wel door hun "houtbronnen" heen zijn. Hun economische basis wordt dan smaller.

Vooraf de brandhoutprojecten zouden veel meer dorpsbossenprojecten moeten zijn. Dorpen, coöperaties en groepen mensen zoals families, vrouwen-groepen, jonge boeren organisaties kunnen geïnteresseerd en in de gelegenheid gesteld worden om

deel te nemen in de aanleg van dorpsbossen van beperkte omvang. In het kader van de aanleg hiervan kan de toepassing van landbouwtussenbouw voor langere of kortere tijd gestimuleerd worden ter verhoging van de voedselproduktie. Bemesting van de landbouwgewassen moet overwogen worden. Aanvankelijk zou het plantmateriaal voor de bosjes maar ook voor erfbeplantingen en de aanplant van vruchtbomen door de projecten verschaft moeten worden. Na verloop van tijd kan men echter overgaan op de inrichting van dorpskwekerijtjes. Op die manier wordt de plattlandsbevolking intensief betrokken bij de aanleg van brandhoutbosjes. Ze hebben er zelf profijt van omdat mettertijd de produktie van brandhout en houtskool voor hen zelf en voor de steden dicht bij huis kan gebeuren. Ze behouden hun inkomsten uit deze activiteiten. De voedselvoorziening wordt verhoogd. De druk op het natuurlijke bos vermindert, waardoor aan herstel gedacht kan worden. De mensen investeren hun arbeid in het project en hoeven niet door de staat betaald te worden.



Foto 4 Eucalyptus saligna aanplant bij Namaacha onder gunstige omstandigheden. Leeftijd 15 jaar.

Foto 5 Houtskool branden bij Marracuene. Deze aarden meller bevat  $\pm$  1500 kg houtskool, de produktie van 0,5 ha.



Aan de andere kant stellen dorpsbossenprojecten hoge eisen wat betreft organisatie, voorlichting en begeleiding.

### Onderzoek

Men wil in de naaste toekomst meer aandacht aan bosbouwkundig onderzoek besteden. Daartoe zal men allereerst een bescheiden organisatie moeten creëren die dit onderzoek kan verrichten. Men zal daarbij zwaar moeten leunen op deskundigheid van buiten, aangezien het land praktisch geen eigen professionele en technische bosbouwkrachten heeft.

Als eerste taken voor het onderzoek moeten gezien worden:

- Soorten- en herkomstonderzoek met snel groeiende exoten en inlandse soorten voor de produktie van brand-, bouw- en industriehout.
- Selectie en bewaring van hoogwaardig genetisch materiaal van inlandse soorten, die onderhevig zijn geweest aan een sterke negatieve selectie of zelfs met uitroeiing worden bedreigd.
- Kwekerijonderzoek.
- Onderzoek op het gebied van verjonging en verrijking van het natuurlijke bos.
- Controle op de zaadwinning, -import en -distributie.

Bij het eerste punt is het van belang dat men gebruik maakt van ervaringen met en resultaten van onderzoek in de omringende landen, zoals Zimbabwe, Malawi, Tanzania en Madagascar, waar men reeds jaren dit onderzoek doet en ook reeds ver gevorderd is

in de selectie van zaadopstanden en de aanleg van zaadgaarden. Bij het herkomstonderzoek zal een zekere nadruk moeten liggen op het beproeven van herkomsten uit de omringende landen. Dergelijke herkomsten verdienen de voorkeur omdat ze al enigszins aangepast zijn aan de omstandigheden in Zuidelijk Afrika en omdat de zaadvoorziening van bekende herkomsten uit die landen waarschijnlijk betrouwbaarder is dan die uit de gebieden van oorsprong.

### Samenvatting

De Volksrepubliek Mozambique is nu ruim 5 jaar onafhankelijk. Het land is bosrijk, maar het fysisch milieu is in grote delen betrekkelijk ongunstig voor boomgroei. De gronden zijn arm en de regenval is laag. De natuurlijke en aangelegde bossen hebben in die delen een betrekkelijk lage produktiviteit. De natuurlijke bossen zijn voor het grootste gedeelte gedurende de koloniale tijd afgeroomd. Aan herstel en verrijking van die bossen is tot nu toe niets gedaan en aanleg van nieuwe bossen heeft slechts op zeer bescheiden schaal plaatsgevonden. Er is praktisch geen inheems bosbouwkundig kader. Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op de technologische eigenschappen van houtsoorten.

Er is een aanzet gegeven tot een bospolitiek, die er op gericht is enerzijds de verdere exploitatie van het bos op te voeren en de houtverwerkende industrie te ontwikkelen, anderzijds de voorziening in de basisbe-



hoeften brandhout en houtskool van de bevolking zeker te stellen.

De plannen ter uitvoering van deze politiek zijn ambitieus. Gevreesd moet worden dat dit tot verdere overexploitatie van het bos zal leiden. Projecten voor de aanleg van nieuwe bossen zijn groots van opzet, vergen hoge investeringen van het land zelf en gaan goeddeels voorbij aan bestaande verhoudingen en gevestigde belangen van de bevolking. In deze projecten heeft men organisatorische moeilijkheden. Het ontbreekt de erbij betrokken lokale krachten aan de nodige ervaring.

Een antwoord op deze problemen moet gezocht worden in het bevorderen van de aanleg van dorpsbossen. De plattelandsbevolking kan daar direct bij betrokken worden, gratis zijn arbeidskracht daarvoor beschikbaar stellen en later ook alle profijt daarvan trekken. De aanleg van dergelijke bossen kan hand in hand gaan met verhoging van de voedselproductie.

Voor het onderzoek dient een bescheiden onderzoeksapparaat ingesteld te worden, dat zich bezig-

houdt met soorten- en herkomstenonderzoek, selectie en bewaring van genenmateriaal, kwekerijonderzoek, verjongingsonderzoek en de controle op de zaadwinning-import en -distributie.

#### Literatuur

- Alfaro Cardoso, J. G. & H. Vieira Pinto. 1961. Da Experimentação florestal em Moçambique.
- Cardenal, P. B. 1979. Informe sobre la determinacion de los aspectos del des arrollo forestal en las Aldeas Comunales de Mozambique. Doc. de Trabajo FO.MOZ/76/007 Abril 1979.
- Casimiro, J. F. 1972. Produção agrícola em Moçambique. Boletim da Sociedade de estudos de Moçambique 41 (171): 33-93.
- Ferreira de Castro, J. H. 1978. Forest resources in Mozambique and their rational use. A preliminary evaluation. Project Working Document. FO: MOZ/76/013(FO3), 1980.
- General background information on the forestry sector. 1980. The Peoples Republic of Mozambique, Min. of Agric. Forestry Department.
- Gomes Sousa, A. Dendrology of Mozambique.
- Wild, W. & A. Fermanen (ed.). Flora zambesiaca.

#### GEVRAAGD:

Grote en kleine partijen

- ★ POPULIEREN
- ★ BEUKEN
- ★ EIKEN en
- ★ DENNEN RONDHOUT

#### Fa. Gebr. van Vilsteren,

houtverwerkende industrie, Postbus 296,  
Zwolle, Tel. 05200-13364.

KONINKL. BOOMKWEKERIJEN 'DE PIJNBOOM'

## De Bie-Van Aalst B.V.

BREDASE WEG 15A - ZUNDERT  
TELEFOON (01696) 4051 \*

Wij nodigen u uit, om - bij voorkeur in de maanden juli t/m september op afspraak - te komen bezichtigen onze:

**BOS- en HAAGPLANTSOENEN**  
**LAANBOMEN**  
**HEESTERS**  
**CONIFEREN**  
**ROZEN**

Zend ons een opgave van wat u nodig heeft, graag met aantal en maat, en u ontvangt onze aanbieding.

N.b. ons nieuwe telefoonnummer 01696-4051.