

# Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift

Orgaan van de

Nederlandsche Boschbouwvereniging

Oprichter Dr. J. R. Beversluis

4e Jaargang

No. 7

Augustus 1931

## Oorspronkelijke Bijdragen

### DE DENNENBOSSCHEN VAN NOORD-SUMATRA.

door Prof. A. TE WECHEL.

(Naar aanleiding van een causerie op de Vergadering van de Nederl. Boschbouwvereniging op 29 Mei 1931 te Doetinchem).

Wanneer men per auto van Medan naar Kotaradja reist voor het eerst in zijn leven, heeft men, min of meer tegen beter weten in, de verwachting dat het landschap veranderen zal, zoodra men de grens van Atjeh zal hebben overschreden. Het is eenigszins een teleurstelling, wanneer men, steeds door rubbertuinen rijdende, in eens bemerkt dat zoo'n tuin tot Atjeh's grondgebied behoort en in niets verschilt van een tuin op Sumatra's Oostkust. En ook als men buiten de rubbertuinen tusschen de akkers van de bevolking door rijdt, merkt men hoegenaamd niets van het feit, dat men zich bevindt in een land, waarmede wij voor kort „in oorlog” waren, en dat meer dan 40 jaren tegen Nederland voor „zijn vrijheid” vocht. Overal is de nijvere landsman en zijn gebroekte vrouw bezig met de bewerking van de akkers, rondom graast het vee op de nog niet bewerkte velden. Men waant zich veel meer op Java dan in het nog kort gepacificeerde Atjeh, totdat men plotseling langs den postweg..... wilgenstruiken ziet staan, wat verder schietwilgen en hier en daar knotwilgen. De illusie gaat verder dan naar Java, men waant zich een oogenblik in het gematigde klimaat, vergeet de huidskleur der landbouwende bevolking, vergeet ook een oogenblik de verhouding van het blanke ras tegenover het inheemsche en verwondert er zich nauwelijks over, dat de bevolking de autopassagiers vrijmoedig doch vriendelijk groet en goede reis wenscht.

Op deze wijze eenigermate voorbereid op dingen, die ons in gedachten naar Europa verplaatsen, verlaat men te Bireuen de groote postweg om over den bekenden Gajoeweg het binnenland in te gaan tot aan het 103 km van Bircuen verwijderde en ongeveer 1200 m hooger gelegen meer van Takengon.

Eerst door het tropenwoud en langs grasvlakten, waarop niettegenstaande men daarop werd voorbereid, toch onverwacht, voorloopig nog sporadisch, de dennen zich aan ons

oog vertoonen. Dennen, heele gewone dennen, grovedennen, als bij ons op de Veluwe. Wellicht wat ijler van kroon, wat slanker, wat meer herinnerende aan den Skandinavischen of Engadin vorm van onzen *Pinus silvestris*. Overigens is het ook geen *P. silvestris*, maar *Pinus Merkusii*.

Hoe meer men Takengon nadert, des te frequenter wordt de den, —totdat men tenslotte, een 15 km voor Takengon door het zuivere dennenbosch rijdt, dat hier en daar in verjonging is, zoodat alle leeftijden op dezelfde vlakte vertegenwoordigd zijn. De avond daalt, het is donker als wij in Takengon aankomen en ons spitsende op de verrassingen die ons morgen op boschbouwgebied wachten, nemen wij de kaart van Sumatra ter hand, teneinde een inzicht te krijgen in de verspreiding van dezen den over Noord-Sumatra.

Kotaradja ligt ongeveer op 6° N. B. Het Noordelijkste dennencomplex op 5½° N. B., het Zuidelijkste op 3° N. B. Dan een heele poos niets, althans voor zoover men zulks met zekerheid meent te mogen zeggen, en daarna treedt de *P. Merkusii* plotseling te voorschijn op den Piek van Korintji, ongeveer 2° Z. B., naar men zegt, de eenige plaats ten Zuiden van den evenaar, waar *Pinus* wordt aangetroffen.

In Noord-Sumatra komt de *P. Merkusii* in vrij groote complexen, meestal langgerekt op de bergketens, soms bijna 100 km lang, maar betrekkelijk smal, temidden van nog groo-tere graswildernissen voor, op zeehoogten die varieren tus-schen 200 en 2000 m. Steeds op mineralen bodem, humusarm en droog, hoewel de regenval in dit gebied tot 2000 mm 's jaars bedraagt.

De *Pinus Merkusii* is tweenaaldig, zooals onze den, de kegels zijn een weinig grooter, de zaden wat lichter van kleur, de naalden zelf langer, de kroon ijler, doorzichtiger en pyramidaal van vorm, zooals *P. silvestris* in Noordelijk Skandi-navië. De afmetingen overtreffen die van den groveden. In de omgeving van Takengon werden boomen gemeten van 70 m hoogte en 145 cm borstdiameter.

De oudere bosschen maken den indruk van gelijkjarigheid, al zullen er wel leeftijdsverschillen bestaan. In het volgroeide bosch zijn deze echter vrijwel volledig vergroeid. Het stamtal per ha is vrij laag; in het volwassen bosch op de hars- en terpentijn-onderneming Baleq werden als gemiddelde uit 11 proefvlakten van 1 ha (tezamen dus 11 ha) de volgende gegevens verkregen:

Stamtal per ha	Stamgrondvlak per ha in m <sup>2</sup>	Gemiddelde diameter cm	Gemiddelde hoogte m	Vorm-getal	Dikhout massa per ha
126	26.21	51	47½	0.50	622

De cijfers gelden voor het volgroeide bosch, de leeftijd daarvan wordt niet opgegeven. Dit was ook niet mogelijk.

aangezien die leeftijd niet uit historische gegevens was af te leiden en tellen van de groeiringen of scheuten hier niet baten kon, daar deze dennen meer dan een „jaarring” en meer dan een „jaarscheut” per jaar vormen. Hoeveel ringen en scheuten per jaar gevormd worden is niet bekend en vermoedelijk afhankelijk van weersomstandigheden.

Een enkel woord over die scheuten. In Mededeeling No. 19 van het Proefstation voor het Boschwezen te Buitenzorg : *Bijdrage tot de kennis van Pinus Merkusii* door C. Brandts Buys, C. Japing en D. Fernandes, waarin alle in 1928 bekende gegevens over de dennenbosschen in de Gajolanden werden vastgelegd, komt o.m. een foto voor van een topscheut van 5.53 m lengte. Ik heb bij mijn kort bezoek scheuten van een dergelijke, bijna ongeloofelijke, lengte niet gezien, maar fotografeerde er verschillende van meer dan 2 m lengte. Intusschen laat de foto in de zoeven genoemde mededeeling geen twijfel : er kunnen scheuten gevormd worden van  $5\frac{1}{2}$  m. Door den dienst van het Boschwezen ver richte groeimetingen aan 72 jonge boomen gaven een gemiddelde jaarlijksche hoogtetoename van  $\pm 1.10$  m op boompjes van gemiddeld 1.25 m bij het begin van de metingen.

De meest voorkomende ondergroei in de Sumatraansche dennenbosschen vormt de adelaarsvaren als bij ons op kiezelrijke minerale gronden. In sommige opstanden is deze zelfs alleenheerscher, en daar is het, bij koel en regenachtig weer, wel heel moeilijk om niet te vergeten, dat men in Indië en niet in Europa is. Behalve de adelaarsvaren worden veel, dikwijls 1 m en hoogere grassen aangetroffen en als zeer opvallend onkruid, een prachtige grootbloemige, oranjerood bloeiende rhodondendron. Daarnaast zijn zeer typisch, ter herinnering aan het feit, dat men toehinderdaad in de tropen is, de sierlijke pandanen en een eigenaardige, over de struikgewas en de dennen kruipende kalabas, waarvan de vruchten op het oog van roode billardballen nauwelijks te onderscheiden zijn.

In het oude, zich licht stellende bosch, gaat deze ondergroei geleidelijk over in een struikvegetatie van loofhoutsoorten, waaruit zich hier en daar hoogopgaande loofhoutboomen ontwikkelen als pioniers van het toekomstige loofhoutbosch, dat eens het dennenbosch zal vervangen.

Het is immers met dit dennenbosch een merkwaardige zaak. Terwijl de plantengrafen in het algemeen het bosch als de uiteindelijke plantengemeenschap beschouwen, is dit met het Sumatraansche dennenbosch geenszins het geval. Integendeel, het is de pionier, of, indien men de pionierstitel aan de graswildernis wil toekennen, de tweede in de rij der plantensuccessies. In ieder geval is het dennenbosch niet anders dan een phase in de begroeiing van door vulkanische uitbarstingen of door brand geheel van vegetatie en humusdek ont-

bloot terrein. Op deze humusarme, veelal humusmissende gronden, ontwikkelt zich snel een graswildernis en tegelijkertijd kiemen overal de aangevlogen dennenzaden. De jonge kiemplantjes staan bij duizenden onder het intusschen hoog opgeschoten gras en werken zich, indien althans het gras niet opnieuw in brand geraakt, daar spoedig doorheen. Een dicht gesloten opslag en een dito „Dickicht” is slechts een kwestie van enkele jaren. Dan optredende branden vernietigen een deel, maar lang niet alle dennen, die zich overigens door stronkuitslag nog weer herstellen kunnen. Het eindresultaat is evenwel het vrij ijle oude bosch, zooals ik dat hiervoor met enkele woorden beschreef.

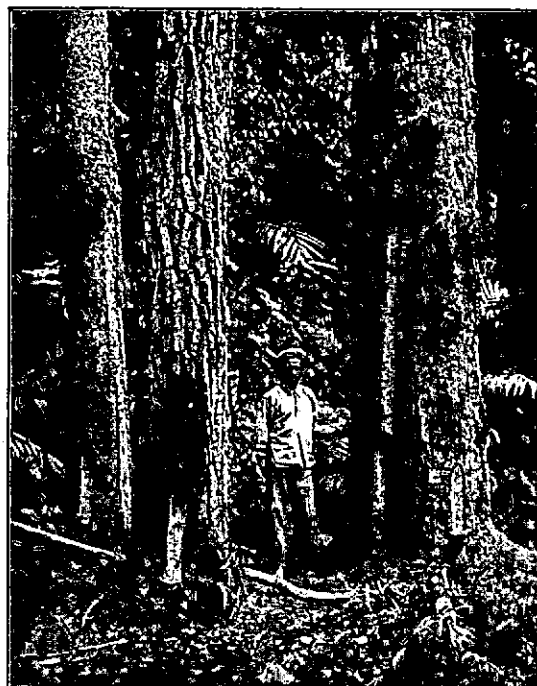
In dit ijle, lichtkronige bosch ontwikkelt zich dan, zooals ik reeds aangaf, een loofhoutvegetatie, die steeds dichter en geslotener wordt, en waaronder de dennenkplantjes zich niet meer kunnen ontwikkelen. De overgang van dennenbosch in loofhoutbosch is een volkomen natuurlijke zaak en laat zich op het terrein, dank zij de snelheid waarmede botanische processen zich in de tropen veelal afspelen, goed vervolgen. De vraag dringt zich aan den waarnemer op, of de dennenbosschen op de Veluwe en elders in Holland, ook niet als een „phase” beschouwd moeten worden, maar dat wij den overgang naar de loofhoutphase niet zoo goed kunnen waarnemen, omdat het proces hier zooveel langzamer zich voltrekt dan in de tropen. Zouden niet berk, eik, beuk e.a. een zelfde rol in de natuur vervullen als de loofhoutsoorten in het Atjehsche dennenbosch? Als ik de ontwikkeling der vliegdennenopstanden, b.v. tusschen Bennekom en Ede aandachtig bezie, hebben zij precies dezelfde pioniersallures als de natuurlijke dennenreboisaties in de Gajolanden.

Hoe het zij, de dennenbosschen op Noord-Sumatra blijven slechts dennenbosch als de mensch, het hemelvuur of de vulkaan ingrijpt, anders gaan zij over in loofhoutbosch. De omstandigheid dat de kiemplantjes van *P. Merkusii* zich op zoo wonderbaarlijke wijze, door de meterhooge grasvegetatie weten heen te werken was aanleiding om te overwegen of het mogelijk zou zijn langs kunstmatigen weg de uitgestrekte graswildernissen, die tengevolge van ontwoeding waren ontstaan, om te zetten in dennenbosschen. Daarbij had men o.a. de Battaklanden op het oog, waar door roofofbouw onmetelijke vlakten tot gras- en varenwildernis verworpen zijn. De mogelijkheid op natuurlijke reboisatie bestaat op die vlakten niet meer, daar inderdaad, zoover het oog reikt, alle boomen uitgeroeid zijn en dus van natuurlijke bezaaiing geen sprake kan zijn. Noch de wind, noch de vogels, noch het water vinden ergens zaden, die zij kunnen verspreiden.

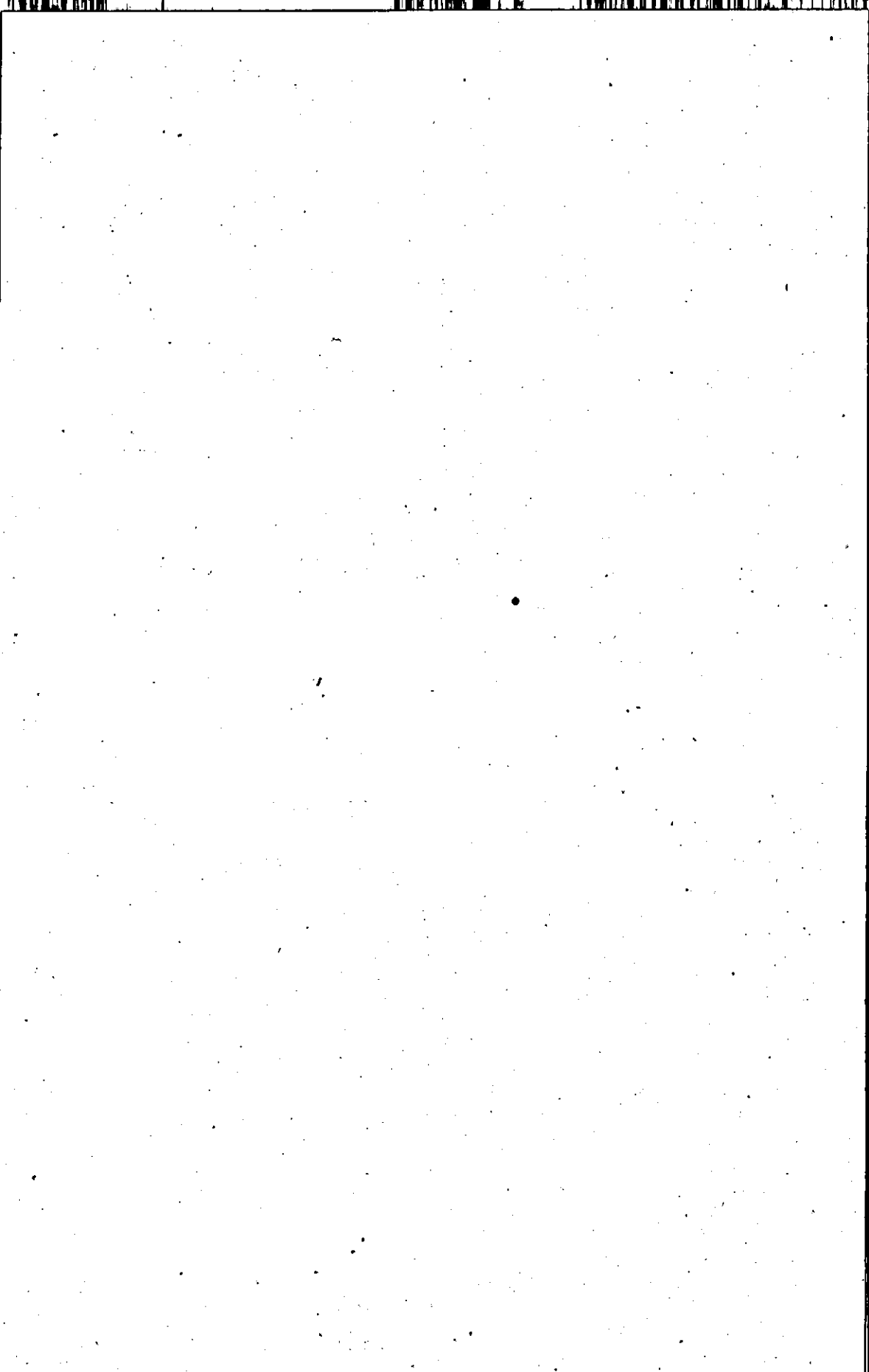
De gunstige resultaten die men in de Gajolanden op kleine schaal met kunstmatige dennenculturen had verkregen, waren aanleiding een begin te maken met het cultiveeren van

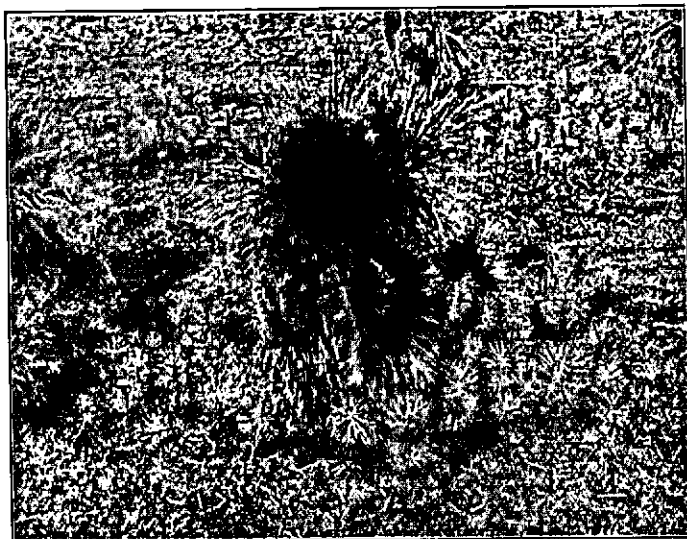


2-jarige plant van Pinus Khasya.

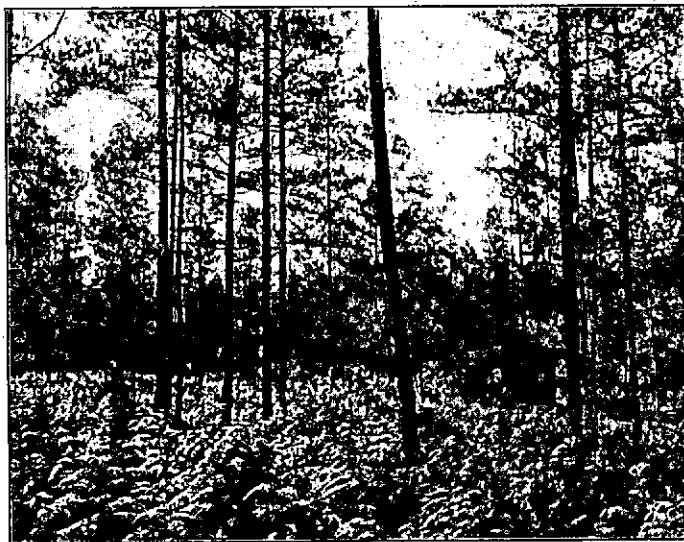


Aangetapte boomen in het oorspronkelijke P. Merkusi-bosch





Pinus Merkusii in de kweekertij om een „moederboompje“.



Oorspronkelijk bosch van P. Merkusii met bijna zuiveren adelaarsvaren-ondergroei.





een 7000 ha groote graswildernis in de omgeving van het Toba-meer. Het initiatief daartoe ging uit van den opperhoutvester J. W. G o n g r i j p, die ook de noodige aanwijzingen voor het aanleggen der culturen schriftelijk vastlegde.

Flinke kweekerijen werden aangelegd, maar hier trad een verschijnsel op, dat deed twifelen aan de mogelijkheid om tot het gestelde doel te geraken. Niet alleen had men veel last van het wegsmeden (damping-off) van vele jonge kiemplantjes, maar vooral stond men niet begrijpend voor groei-staking en geel worden van de oorspronkelijk goed groeiende kiemplanten, zoodat het niet mogelijk was voldoende plantmateriaal te kweken. Het bleek den houtvester R o e l o f f s dat aan de wortels der groenblijvende planten zich mycorrhiza ontwikkeld hadden, terwijl die aan de geel geworden plantjes ontbraken. Het vermoeden, dat het ontbreken van deze wortelschimmels de oorzaak was van het kwijnen der planten, lag nu voor de hand. Proeven werden genomen met enting van de kweekbedden met grond uit het bosch. Het resultaat was echter niet bevredigend. De oplossing van het geval werd evenwel spoedig gevonden. Toen men er toe overging op de kweekbeddingen wat oudere planten uit het bosch te midden van de kiemplantjes te zetten, bleek dat de kiemplantjes hiervoor zeer dankbaar waren en dit gaarne toonden door een gezonde groene kleur en een snellen groei. De graad van dankbaarheid verschilde echter. Zij, die het dichtst bij het „moeder-boompje” stonden, groeiden het weligst, zij die precies in het midden tusschen twee boompjes stonden, toonden nauwelijks eenige dankbaarheid. Het gevolg daarvan is, dat de kweekbedden den indruk maken of zij met pyramiden bezet zijn. Maar groen zijn ze allemaal, het geel worden komt niet meer voor, en mycorrhiza hebben ze ook allemaal. Komt er nog eens een enkel geel plantje voor, dan blijkt steeds, dat dit nog geen mycorrhiza heeft kunnen vormen. Het vraagstuk van het plantmateriaal is hierdoor opgelost. De mycorrhiza-vormende schimmel is hoogstwaarschijnlijk een *Boletus*-soort. Ik trof vruchtlichamen, die heel veel overeenstemming vertoonen met de „Kuhpilz” op verschillende kweekbedden aan. Brandts Buys had trouwens deze paddestoel al eerder in het oude dennenbosch gevonden.

De cultuuraanleg zelf is eenvoudig, even eenvoudig als het aanleggen van een grovedennencultuur hier te lande. De graswildernis wordt schoongebrand en in een kwadraatverband van 2 m worden plantgaten gemaakt van ongeveer 50 cm in het vierkant. De grond is zandig en typisch door de groote hoeveelheid Sanidinkristallen. Bij het begin van den grooten regentijd in October worden de pl.m. 10 cm hooge planten met de klemspade geplant. De grasvegetatie ontwikkelt zich daarna wederom welig tot 1 m hoogte en meer en in de één-

jarige dennencultuur bespeurt men dan ook op het eerste gezicht geen dennetje. Buigt men evenwel de dichte gras- en varenmassa uiteen, dan ziet men, dat de plantjes er nog zijn, maar weinig groeiden in den eersten tijd. Bij de tweejarige cultuur is het beeld veranderd. De graswildernis is nog dezelfde, maar overal steekt de lange topscheut van de dennen boven die wildernis uit. De vierjarige cultuur is vijf meter of meer hoog, volledig gesloten, onkruidvrij, ondoordringbaar, leder, die den moeizamen strijd van de dennencultuur tegen het onkruid hier in Europa kent, moet verbaasd, meer dan verbaasd staan over hetgeen zich in de Sumatraansche dennenculturen voltrekt. Het schijnt een wonder, hoe de mensch ginds in enkele jaren uit een woestenis een dennenbosch te voorschijn toovert. Men vertrouwt zijn oogen niet en toch bevestigen de feiten de waarneming!

Naast culturen van *P. Merkusii* legt men thans culturen aan van *P. Khasya*, waarvan gemakkelijker zaad te verkrijgen is (uit Voor-Indië) dan van *P. Merkusii*. Tot nu toe gedragen beide soorten zich gelijk. In de kweekrijen van het boschwezen heeft men trouwens vele soorten *Pinus* uitgezaaid om daarmee eventueel proeven te nemen. *Pinus palustris* (Pitch-pine) uit Amerika staat naast *P. Massoniana* uit China en *P. maritima* uit Europa.

Het hout van *P. Merkusii* doet denken aan Amerikaansch Grenen (Pitch-pine), maar is vermoedelijk van mindere kwaliteit. Het is echter geschikt voor kistenhout en wordt met succes bezigd voor woningbouw op de militaire etablissementen.

De afgelegen ligging der complexen brengt echter met zich mede, dat er van houtoogst in de dennenbosschen nauwelijks sprake kan zijn. Het Gouvernement tracht er voordeel uit te behalen door hars- en terpentijnwinning op de gouvernements hars- en terpentijn-onderneming Baleq. Oorspronkelijk had men hieromtrent groote verwachtingen. In de reeds genoemde Mededeeling van het Boschproefstation wordt aangenomen dat per ha bosch gemiddeld per jaar 1200 kg hars gewonnen kan worden, dus vanaf den aanplant tot op 85 jarigen leeftijd ongeveer 100.000 kg, waaruit ongeveer 20.000 kg terpentijn en 75.000 kg colophonum gewonnen kan worden. In verband met de in 1928 geldende prijzen, werd berekend dat de aanplant van *Pinus Merkusii* voordeliger is dan de aanplant van djati of rubber. Deze berekeningen zijn geen werkelijkheid geworden; vooral door het dalen van de wereldprijzen voor hars en terpentijn lijdt de reeds genoemde hars- en terpentijn-onderneming een, in financieel opzicht, kwijnend bestaan.

De terpentijn, die door distillatie uit de ruwe hars verkregen wordt, is van uitstekende kwaliteit en verschilt slechts van de Amerikaansche doordat zij het polarisatievlak links in

plaats van rechts draait, hetgeen niet van praktische betekenis is en doordat zij een zeer aangename geur heeft, die volkomen ten onrechte in den handel hier en daar de meening heeft doen post vatten, dat het vervalschte Amerikaansche terpentijn zou zijn.

De gezuiverde, terpentijnvrije hars, die in de fabriek op de onderneming in kisten van P. Merkusii-hout verpakt wordt, bevat slechts geringe hoeveelheden onzuiverheden en is van goede kwaliteit. De fabricage is overigens eenvoudig, de grootste moeilijkheid is de zuivering van de ruwe hars, voordat zij in de distillatie-ketel gaat. De tap is ook eenvoudig. Na allerhande proeven is men tenslotte gekomen tot algemeene toepassing van de „Lache”, met versche aansnijding om de 6 dagen. Speciaal daarvoor vervaardigde, holle bijltjes vergemakkelijken het werk. In 1930 werd ongeveer 60.000 kg hars per maand getapt. Een koelie was in staat tot 600 wonden per dag te ververschen, zonder zich daarbij te overhaasten. Men krijgt bij dit werk den indruk, dat de Maleier zeer handig is.

Voor verdere details meen ik vooral te mogen verwijzen naar de reeds meermalen genoemde Mededeeling No. 19 van het Proefstation voor het Boschwezen en voorzoover het cultuuraangelegenheden betreft naar het artikel van Roeloffs in „Tectona”, Deel XXIII, October 1930.

In laatstgenoemd artikel treft men bovendien een overzicht aan van de tot 1930 verschenen publicaties over de hier beschreven dennenbosschen.