

Referaten

RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

Bestaat er verband tusschen aardsterren en boomen? Van Eindhoven Fungus. 5—6, 85—86, 1935.

Er zijn enkele aanwijzingen, dat sommige aardsterren bij voorkeur in duin-boschjes voorkomen van kurklep, meidoorn, enz. en wel Geaster rufescens (*fimbriatus*), *Saccatus* en *coronatus* Pers. (*limbatus*). Zoowel in loof- als naaldhout: Geaster triplex. In naaldhout: *G. pectinatus* en *quadrifidus*.

Schrijver voegt hieraan toe de voorliefde van *Myzostoma caffermiformis* voor iep (zoowel bij Haarlem als bij Bergen N.-H.) en van *Geaster striatus* (*bryantii*) voor vlier.

F. B.

RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder Technologie).

De giftige werking op de huid van het sap van rengas en andere houtsoorten. C. v. d. Koppel. Tectona 6, 491—493, 1935. Kort bericht.

Het bewerken van verscheidene Indische houtsoorten, onder meer rengas (*Gluta Rhengas* L.) en rengas boeroeng (*Malanorrhoea Wallichii* Hook. f.) veroorzaken bij sommige bewerkers ernstige huidontsteking; anderen schijnen daarvoor immuun te zijn. Schrijver acht een onderzoek ter zake zeer gewenscht en vraagt nadere inlichtingen.

F. W. S.

RUBRIEK 6. Boschuishoudkunde (waaronder beheer, handel, recht, wetgeving en arbeid).

Etendue actuelle des forêts suisses. Badoux. J. F. Suisse. 7, 153—155, 1935.

Dit jaar is de totale boschoppervlakte van Zwitserland groter dan 1 miljoen hectaren geworden (1.003.560 ha) of 24.3% van het land.

Vroeger was het minder, b.v. in 1878 783.000 ha (19.2%). In 56 jaren is er dus 220.500 ha bijgekomen of 3940 ha gemiddeld per jaar. Deze rekensom is echter geflatteerd, omdat sedert 1902 de met hout bezette alpenweiden onder de beboschte terreinen worden gerekend. Wat de verdeling der bosschen over de cantons betreft, is Schaffhausen met 40.3% het dichtst, Genève met 8.9% het zwakst beboscht.

Bern (26.7%), Graubünder land (22.5%), Waadt (27.7%), Wallis (17.1%) en Ticino (26.8%) hebben de grootste uitgestrektheden en samen bijna 600.000 ha.

de K.

Kwaliteitsbevorderende maatregelen moeten in de bosschen ter hand worden genomen. Redactioneel. Skogen. 11, 242, 1935.

Het boschverplegingsbestuur in de provincie Gävleborg schrijft in zijn laatst uitgekomen bericht, dat een belangrijk boschverplegingswerk — de kwaliteitsverbetering — algemeen behoort te worden nagestreefd.

Het is reeds algemeen bekend, dat de houtkwaliteit is achteruit gegaan, naarmate het natuurbosch is geworden tot cultuurbosch, met veelal kwastige stammen. Tot nog toe zijn verschillen in prijs, bij de aflevering

van stammen uit natuur- en cultuurbosschen niet zeer groot geweest, maar het is te voorzien, dat het niet lang meer zal duren of dit prijsverschil zal in het voordeel van de kwaliteitsstammen belangrijk worden.

Voor den houtuitvoer van Zweden is het van groot gewicht, dat de roem omtrent de kwaliteit van het Zweedsche hout niet vermindert, want deze speelt een steeds grooter rol in de concurrentie tusschen de houtuitvoerende landen.

Daar men kan zeggen, dat de bevordering van maatregelen voor kwaliteitsverbetering een algemeen belang is, is het bovengenoemde bestuur van meening, dat een deel van de toelage door de regering verstrekt voor drooglegging en aanwinning van nieuwe boschgronden, ook bestemd kan worden tot aansporing der boscheigenaren om maatregelen te nemen, die tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden.

B. S.

Anvendelse af dansk Trae. Carl Max Møller. Dansk Sk. T. 5, 294—297, 1935.

Teneinde een inzicht te verkrijgen in de verschuivingen, welke zich bij het gebruik van hout uit het land zelf voordoen, heeft schrijver voor 1933 een lijst samengesteld, waarin voor elk gebruik het aantal m³, het aantal eenheden en de geldswaarde is aangegeven.

De hoeveelheid werkhout van loofhout bedroeg 237.300 m³, terwijl dat van naaldhout 430.000 m³ beliep. Voor brandhout komt daar respectievelijk nog 640.000 en 280.000 m³ bij. Niet minder dan 20.000 m³ — 1.6 miljoen paar — is tot klompen verwerkt; 83.000 m³ tot duigen voor botervaatjes; 21.000 m³ voor parketvloeren; enz. Een vergelijking met 1934 leert, dat het gebruik voor duigen is afgenomen, terwijl het gebruik voor dwarsliggers en grondbedekking is toegenomen.

L. G.

Einzelstammwirtschaft. Oberregierungsrat Orteg el. Z. f. F. u. Jw. 5, 225—239, 1935.

Zooals bekend is liet prof. Dengler critiek hooren op de voordracht door Orteg el gehouden op de vergadering van de Deutsche Forstverein te Bonn, waar hij sprak over „Leistungswirtschaft und Einzelstamm-pflege“. Deze laatste verweert zich thans tegen de door Dengler verkondigde meening, dat de jaarringbreedten in het plenterbosch zoo uiteenloopen, wanneer men de jeugdperiode met den lateren leeftijd vergelijkt.

De beheerder heeft de ontwikkeling echter wel eenigszins in de hand en schrijver wijst vooral op het voordeel van het plenterbosch — waar in tegenstelling met den gelijkjarigen opstand, de jeugdgroei langzaam, maar op lateren leeftijd toenemend is — dat hier zoowel een groote massa als een groote waarde-aanwas plaats heeft.

Sprekend over lighthoutsoorten in het plenterbosch wijst hij er op, dat in den gelijkjarigen opstand toch ook wel nadeelige schaduwwerking plaats heeft, zij het dan ook in den vorm van zijschaduw, met als gevolg aanwas-vermindering bij stijgenden leeftijd. In dit verband noemt hij cijfers betreffende loopende dikhoutaanwas volgens Schwappach, waaruit blijkt, dat hij groveden deze aanwas reeds op jeugdigen leeftijd culmineert (35—50 jaar) en dat bijgevolg groote offers aan aanwas en rente moeten worden gebracht om den leeftijd te bereiken waarop het hout handelswaarde heeft. En dit leidt tot de vraag of de lighthoutsoorten niet méér dan de schaduwhoutsoorten zijn aangewezen om in ongelijkjarigen opstand op te groeien, zoodat de hinderlijke zijschaduw vervalft.

De moeilijkheden met natuurlijke verjonging onder groveden verklaart hij aldus. De verjonging stelt dezelfde eischen aan de standplaatsfactoren als het moederbestand en moet het daarom afleggen. Heeft men daarentegen met verschillende houtsoorten te doen, dan stellen deze ook dat niet alleen bij den groveden de natuurlijke verjonging verdwijnt, als niet snel wordt nagelicht, maar dat dit evenzeer geldt voor beuk, fijnspar en zilverden.

Het niet slagen van verjongingen brengt hij verder terug op gebrek aan vruchtwisseling, in het bijzonder bij den groveden, die soms eeuwenlang eenzijdig werd in stand gehouden. Hij meent, dat na inbrenging van loofhout en bodemverpleging (verwijdering van Rohhumus, bewerking, takbedekking) in grovedennenopstanden zich de groveden wel weer zal aanzaaien, mits tijdig wordt gelicht. Hij wil daarmee betoogen, dat het ook bij „Einzelstammwirtschaft" niet noodig is, dat de groveden wordt opgegeven.

Het is volgens hem ook heelemaal niet noodig, dat de groveden de helft van het boschareaal in Duitschland bezet, daar ook andere houtsoorten als eik en berk, in de dennelopstanden gemengd, eveneens gebruikshout met goede eigenschappen kunnen leveren.

Dengler heeft betoogd, dat de aanwas van oude grovedennen (150 j.) zoo gering is, dat de verpleging daarvan niet meer loonend wordt. Dat geeft Ortel toe, maar zegt hij, de grovedennen waarvan Dengler spreekt, zijn afkomstig uit gelijkjarige opstanden en bij dennen, gegroeid in het plenterbosch, zal dat heel anders zijn. Zijn betoog is niet zeer overtuigend, daar hij geen dennen van dezen leeftijd kan aanwijzen, die als „Einzelstämme" in het plenter bosch zijn verpleegd. Zijn betoog omtrent verjonging van groveden onder scherm is dan ook zuiver theoretisch, terwijl Dengler daarentegen veel voorbeelden uit de practijk aanhaalt om de mislukking ervan aan te toonen.

W. B.

De potentiële produktie der bosschen in de Buitengewesten. J. W. Gonggrijp. Tectona 3/4, 165—208, 1935.

Schrijver begint met uiteen te zetten, dat onder potentiële produktie de te verwachten opbrengst te verstaan is en wijst er op dat de werkelijke toekomstige produktie daarvan kan afwijken.

Om een indruk te geven van de potentiële produktie der Buitengewesten van Nederlandsch Indië wordt verwezen naar het werk „Forest resources of the world" door Zon en Sparhawk (1923) en naar het gelijknamige werk door Lauri Ilvesalho en Matti Jalava (1931). Voor Nederlandsch Indië heeft het eerstgenoemde werk weinig waarde; uit het tweede werk wordt de staat met verschillende gegevens omtrent boschoppervlakte en bevolking der verschillende gebieden der wereld aangehaald en door schrijver daaraan de overeenkomstige gegevens voor de Buitengewesten van Nederlandsch Indië toegevoegd. Hier, mogen deze laatste vergeleken worden met die voor Europa.

	Europa	Buitengewesten
totale landoppervlakte in millioenen ha . . .	982.6	177.9
bevolking in millioenen	487.7	19.2
totaal boschoppervlakte in millioenen ha . . .	276.2	121.5
beboscingspercentage van totale landoppervlakte	28.1	68.5
bosch per hoofd der bevolking in ha	0.6	6.4
naaldhoutbosch in millioenen ha	182.93	0.20
loofhoutbosch in millioenen per ha	93.24	121.30

De houtmassa voor de bosschen der Buitengewesten wordt door Endert op grond van vele proefbaanmetingen geschat op 12 milliard m³, zijnde takvrij rondhout van boomen dikker dan 40 cm diameter op borsthoogte, of bij aanwezigheid van wortellijsten vlak daarboven. Schrijver vergelijkt deze opbrengsten met die, gegeven door Ilvesalho en Jalava voor Zweden, Finland, Vereenigde Staten van Noord Amerika, Canada (herziene gegevens) en Japan.

Volgens opgave van Fischer voor het boschbouwkongres te Rome in 1927 was het beboscingspercentage voor de Philippijnen 68.6% en de totale boschoppervlakte 20.23 millioen ha met een houtmassa van rond

2 milliard m³. De wijze van kuberling van dit hout komt ongeveer overeen met die voor de Buitengewesten.

De boschoppervlakte van Britsch Malakka is ruim 9 miljoen ha; die van Britsch Borneo kan zeer globaal geschat worden op 12 miljoen ha.

Schrijver bespreekt verder de tropische boschgebieden in Afrika en Zuid-Amerika. Voor het eerste geeft *Zon* en *Sparhawk* een oppervlakte van 155 miljoen ha, maar er zijn geen betrouwbare massacijfers bekend. Omtrent het nog grootere boschgebied van de Hylaca, het stroomgebied van de Amazone en de Orinoco en de aangrenzende streken wordt door *Ilvesallo* en *Jalava* een oppervlakte van 502 miljoen ha opgegeven. De samenstelling van dit gebied wordt door hen evenwel veel te gunstig beoordeeld en hiervoor wordt verwezen naar de studie van *Pfeiffer* over de Surinaamsche bosschen. De houtmassa per ha voor het *Hylaea*-gebied meent schrijver niet hooger te mogen stellen dan de helft van die der Buitengewesten.

Omtrent den bijgroei wordt er op gewezen, dat het oerbosch van eenige uitgestrektheid als geheel genomen in een evenwichtstoestand verkeert, zoodat de houtmassa daarin konstant blijft en de netto-bijgroei nul is. Dit feit heeft voor de potentieele produktie niet de minste beteekenis en daarom zijn de cijfers omtrent den bijgroei van vele boschgebieden der aarde, die men in de literatuur aantreft, waardeloos. Het bijgroecijfer, dat van praktisch belang is, wordt verkregen als schatting van den potentieelen bijgroei, wanneer het bosch op boschbouwkundig juiste wijze in exploitatie is gebracht. Dit sluit in, dat het verjongingsvraagstuk is opgelost en de fraaie uitkomsten met de natuurlijke verjonging der bosschen op *Bangka* en *Billiton* verkregen, wijzen er op dat de economische oplossing van dit vraagstuk voor de Buitengewesten als vaststaande kan worden aangenomen. Als bijgroei, waarop voor de bosschen in de Buitengewesten gerekend moet worden, is die bijgroei aan te nemen, welke na de exploitatie der bosschen te verwachten is. In verband met de onderzoekingen van *Malmros* in het boschkomplex *Soengei Rambat* op *Bangka* meent schrijver voor de bosschen der Buitengewesten een bijgroei van 3 m³ stamhout per jaar en ha te mogen aannemen. Waar *Ilvesallo* en *Jalava* voor de bosschen van Europa een bijgroei van 470.7 miljoen m³ en een kap van 474.4 miljoen m³ per jaar vermelden, worden deze voor de Buitengewesten op 360 miljoen m³ en 10 miljoen m³ per jaar gesteld.

De houtval in de Buitengewesten bestaat uit de houtmassa, waarover het boschwezen direkte controle heeft, uit hetgeen door de bevolking voor eigen gebruik wordt geogst en ten slotte uit de houtmassa, die jaarlijks voor landbouw doeleinden wordt gekapt en verbrand. De exploitatie is nog uiterst gering in verhouding tot den jaarlijkschen bijgroei, maar wel bestaat er ongerustheid omtrent de uitputting der bosschen, als gevolg van de roekelooze boschvernieling door den ladangbouw (tijdelijke landbouw). Waar voor mijnbedrijven als anderszins een duurzame houtvoorziening uit bosschen van een bepaalde streek verzekerd moet worden, is de regeling van den kap urgent.

Het panglonggebied van *Riouw* en *Bengkalis* is in zijn geheel genomen het grootste houtbedrijf der Buitengewesten, dat geregeld produceert. In het algemeen wordt daar per ha een houtmassa van 30 tot 100 m³ rondhout verkregen, terwijl de exploitatie faktor voor de in aanmerking komende boomen dikker dan 30 cm diameter 31% tot 58% bedraagt. De gemiddelde houtval per man en per maand bedraagt 12 m³; per jaar geeft dat een produktie van ongeveer 150 m³ rondhout per werkkraft op de panglong. Deze hoeveelheid wordt grooter wanneer gebruik wordt gemaakt van railbaantransport. De Japansche houtaankopondernemingen in Borneo slagen er in, om met behulp van de Inlandsche bevolking op gelijksoortige wijze te exploiteeren als op de Chinese panglongs.

Daar zou de opbrengst ongeveer 150 m³ per ha zijn. Voor het zachte wildhout, dat de grootste houtmassa vormt, is het absoluut noodig, dat een onderneming geregeld kan doorwerken, omdat bedoeld hout bij langer liggen in het bosch door boorders wordt aangetast, waardoor het

Nederlandsch Indische hout een slechten naam heeft verkregen. Dit hout werd n.l. vroeger door ongeregelde opkoop van de bevolking verkregen. Er moet dus een vaste kern van houtkappers gevormd worden, die zijn volledig bestaan vindt in het bedrijf. In hoever technische hulpmiddelen bij de exploitatie toepassing kunnen vinden, zal de toekomst moeten uitwijzen.

Ter beoordeeling van de economisch potentiële productie van de bosschen in de Buitengewesten haalt schrijver gegevens ter vergelijking aan, betrekking hebbende op Canada. Voor alle boschproducten verbruikende bedrijven waren in Canada voor de jaren 1926/1930.

vastgelegd kapitaal 1280 miljoen dollars;

aantal werkrachten 244000;

jaarlijks betaalde loonen en salarissen 249 miljoen dollars;

jaarlijks door bedrijven voortgebrachte waarden 582 miljoen dollars.

Hierbij vergeleken, valt het boschbedrijf in de Buitengewesten in het niet. De moeilijkheid van de ontwikkeling van een goed houtzaagbedrijf in de tropen schuilt in de omstandigheid, dat men daarbij slechts een klein percentage goed hout verkrijgt en de rest moet afzetten aan zeer lage eischen stellende markten. Hierin kan eerst geleidelijk verbetering komen door de oprichting van behoorlijk geleide houtaankopondernemingen. Door buitenlandsche ondernemers wordt reeds moeite gedaan, om de beschikking te krijgen over een gedeelte van de houtvoorraden onzer bosschen ter dekking van de wereldbehoefte. Zoo lang geen nationale ondernemingen in voldoende aantal zich daarvoor aanmelden, zullen aan vreemde belanghebbenden concessies moeten worden gegeven. Door de oprichting van geregeld werkende bedrijven, dat zowel door de ondernemers, als door de bevolking en het werkvolk der boschgebieden eerst nog moet worden geleerd, bestaat de mogelijkheid van een belangrijken houtexport uit de Buitengewesten. Daardoor kan de economisch potentiële productie aan hout opgevoerd worden en minstens gelijk worden aan de tegenwoordige productie der Philippijnen.

F. W. S.

Het personeel bij den dienst van het boschwezen beneden den rang van houtvester. Dr. Ir. A. Thoren aar. Tectona 3/4, 209—247, 1935.

Met de aanvulling van middelbaar en lager technisch personeel doen zich herhaaldelijk moeilijkheden voor. Schrijver geeft een kort overzicht omtrent literatuur en geschiedenis van genoemd personeel; daarna geeft hij een grafiek van het personeel tusschen de jaren 1900—1935 en komt dan tot het personeelsvraagstuk op het oogenblik. Achtereenvolgens komen ter sprake het djatibedrijf, de dienst der wildhoutbosschen op Java en Madoera, de dienst der bosschen in de Buitengewesten, de boschinrichting en het boschbouwproefstation. In het kort wordt het tegenwoordige Regeeringsstandpunt besproken. De crisisjaren maken het noodig, om een gunstigere verhouding in het leven te roepen tusschen hooger en middelbaar personeel. De vorming van het middelbaar en lager technisch personeel bij het boschwezen zou voor zoover het de opleiding betreft voor het middelbaar personeel te Buitenzorg en voor het lager personeel te Malang moeten blijven. De mogelijkheid wordt geopend, dat personeel afkomstig van de Cultuurschool te Malang later aan de Middelbare landbouwschool te Buitenzorg een na-opleiding krijgt.

De opleiding aan de Middelbare landbouwschool heeft geleerd, dat er wel moeilijkheden zijn te overwinnen en men is nu zoover, dat de theoretische boschbouwlessen reeds in het eerste jaar beginnen. Na 8 maanden gaan de leerlingen 3½ maand praktisch werken in het bosch, waarna ze gedurende 4 maanden aan de middelbare landbouwschool terugkomen, om daarna weer in de praktijk te gaan. Ten slotte besluiten zij hun theoretische opleiding met nog 4 maanden onderwijs aan de middelbare landbouwschool.

Ook het technische hulp- en bewakingspersoneel wordt in beschouwing genomen.

F. W. S.

RUBRIEK 8. Boschgeschiedenis (waaronder beschrijvingen van bedrijven).

Iets over Jämtland en Västerbottens hoogvlakte-bosschen. L. Akerhielm. Skogen. 11, 254—255, 1935.

Algemeen kan worden aangenomen, dat het bosch armer wordt naarmate de hoogvlakten hooger liggen, maar er bestaan uitzonderingen in Jämtland en Västerbotten.

In de hoogere regionen treft men hier een even vruchtbaren grond aan, als in de beste gedeelten van Skåne. In de dalen groeien fijnsparren, waarvan velen nog 30 cm op 18 m boven den grond hebben.

Op de open plekken groeit het gras bijna manshoog. In dit gras leeft de bruine beer en ook het hazelhöen. In de oude boomen kan men den zeearend zien nestelen.

Om te bevorderen, dat deze streken ook in de toekomst het bosch behouden heeft, heeft men bijzondere wetten uitgevaardigd, die de randen der hoogvlakten tegen boschuitroeiing beschermen. Een gedeelte van de opbrengst dezer bosschen is bestemd voor ondersteuning der Lappen, die de hoogvlakten bewonen.

In Västerbotten heeft men daarentegen groote gemeentelijke bosschen gesticht, onder controle van het domeinbestuur. Deze bosschen worden steeds meer uitgebreid en zullen in de toekomst tot verruiming van werkgelegenheid bijdragen.

B. S.

Het Lorkenbosch van Raivola. Skogen. 7, 149—151, 1935.

Dit merkwaardige bosch in Finland is geen natuurbosch, maar is ontstaan op afgebranden en daarna gespitten grond. De boschbouwer van heden ziet met voldoening op naar de veertig meter hooge kruinen der boomen, die door menschenbemoeiing ontstonden.

Czaar Peter de Groote, die — 't was in den tijd van de houten schepen — ijverde voor uitbreiding van de vloot en scheepswerven liet bosschen aanleggen in Kroonstad aan de Finsche Golf, was tevens de grondvester van een deel van genoemd bosch, bestaande uit Siberische lork. De Finsche regeering vergrootte dit bosch reeds eenigszins in 1738, na den dood van Czaar Peter. Oorspronkelijk had het slechts een oppervlakte van 4.80 ha en de boomen stonden er op 4.30 m in het verband. Het oudste gedeelte is dus ongeveer 200 jaar. Het grootste gedeelte dateert echter van 1770, ter grootte van 12 ha. Een latere uitbreiding geschiedde in 1812 en het geheele lorkenbosch heeft thans een oppervlakte van 18.40 ha.

Hoewel als cultuurbosch ontstaan, heeft men in dit bosch nimmer verpleging en nimmer dunning toegepast en het maakt volkomen den indruk van een natuurbosch; alleen de boschbouwer ziet de rijenplanting. Het dichtst begroeide gedeelte, waar ook ingevlogen fijnsparren voorkomen, heeft een houtmassa van 1928 m³ per ha. De lork is daar 40 m. hoog en veel exemplaren hebben een diameter van 80 cm. In doorsnede heeft het geheele bosch 327 stammen per ha met 748 m³ inhoud en 2.29 m³ per boom. In Sept. 1924 heerschte er een orkaan, die 634 boomen velde, welke een gemiddelden inhoud hadden van 2.5 m³.

De omgeving van het bosch is bekend om den voortreffelijken groei van Pinus en Picea, waarvan de 100-jarige opstanden 500 tot 650 m³ hout bevatten. Ook groeiden daar eik, iep, linde en hazelaar.

De ruimten, die in het oude bosch langzamerhand ontstaan, worden beplant met esch als waardige plaatsvervanger, omdat deze houtsoort bij vroegere aanvulling van de stormgaten, bewezen heeft daar thuis te zijn. Ook beproeft men reuzenthuya en Western-hemlock (Tsuga) uit N. America.

Het Raivola bosch wordt beschouwd als Noord-Europa's houtrijkste opstand. In hoever dit juist is, is moeilijk te beoordeelen, maar ieder die ontvankelijk is voor natuurindrukken, beschouwt dit bosch als een openharing. Als een van de oudste cultuurbosschen van Noord-Europa moet het in stand gehouden worden.

Dit lorkebosch leverde reeds zaad naar Bulgarije, Japan en Noord-Amerika. Merkwaardig is de wijze, waarop men in het bezit komt van de zaadkegels, die slechts aan de hoogste toppen hangen. De bij ons ook wel 'swinters voorkomende kruisbekken pikken de zaden uit de kegels, doch laten deze iaatsten bij duizenden onafgemaakt vallen. Deze kegels nu worden geraapt. Hoe minder zaad en andere boomen hebben, hoe ijveriger de kruisbekken de lorke bezoeken en de kegels stroolen.

Het zaad, waaruit het Raivola bosch ontstond, werd verzameld in de provincie Archangel aan de Witte Zee en de grondvester van het bosch was Fockel, een Duitscher in Russischen dienst.

In de omgeving wordt weer nieuw bosch van Siberischen lork aangelegd.
B. S.

De ontwikkeling van den dienst der wildhoutbosschen op Java gedurende de laatste vijf jaren. Dr. J. H. Becking. Tectona. 5, 343—433, 1935.

Deze studie werd opgesteld als praeadvies voor het 24e kongres der Vereeniging van hogere ambtenaren bij het boschwezen in Nederlandsch Indië. Het beheer der bosschen in Nederlandsch Indië is verdeeld in drie onderdeelen, namelijk: de dienst der wildhoutbosschen op Java, het djatiboschbedrijf op Java en de dienst der bosschen in de Buitengewesten.

Het areaal van den dienst der wildhoutbosschen had in 1928 een grootte van 1.645.452 ha en in 1934 was de uitgestrektheid 1.798.395 ha, gevende een vermeerdering van 152.943 ha (bijna 10%), terwijl verwacht wordt, dat als de boschreserveering op Java geheel voltooid zal zijn, het areaal ongeveer 2 miljoen ha zal bedragen.

In 1931 werd de bebosschingskommissie in het leven geroepen, die tot taak heeft de Regeering van advies te dienen over maatregelen, die noodig worden geacht, om tot een betere bebossching van Java te geraken. Voorts werden plaatselijke reboisatie-kommissies ingesteld, om de plannen te beoordeelen, alvorens ze in handen gesteld worden van eerstgenoemde kommissie. Voor de afwerking van de boschreserveering op Java is een systematisch vrijlandsdomein-onderzoek onder handen genomen, beoogende de bestemming vast te stellen van de gronden, waarop door derden nog geen rechten worden uitgeoefend en nog niet onder direkte beheer van het boschwezen waren gesteld.

Het grondgebruik van Java is als volgt:

bevolkingslandbouw en visscherij	7.763.200 ha	58.7 %
ondernemingslandbouw	1.063.700 „	8.0 %
Gouvernements bosschen	2.895.100 „	22.0 %
Overige gronden (steden, wegen, enz.)	1.495.400 „	11.3 %

Totaal Java en Madoera 13.217.400 ha.

De bevolking van Java en Madoera bedroeg 19.540.000 zielen in 1880 en groeide aan tot 40.891.000 zielen in 1930. Wat betreft het Inlandsch grondbezit waren er 7.858.000 grondbezitters in 1933 met een gemiddeld bezit van 0,93 ha. Uit deze gegevens blijkt voldoende het groote belang van de verzorging der bosschen, zoowel ten aanzien van de dekking der houtbehoefte; als de regelmatige voeding der waterlopen ten behoeve van den landbouw.

In de jaren 1929/1933 werd 24.609.000 gulden besteed voor den aanleg van bevoeiingswerken, terwijl in die jaren 14.315.000 gulden noodig waren voor onderhoud der bestaande bevoeiingswerken. Op het einde van 1933 was 987.595 ha technisch bevoeibaar areaal aanwezig. In genoemde jaren werden 24.759 ha bevolkingsgrond ten behoeve der boschreserveering afgekocht voor een gemiddeld bedrag van f 32.— per ha. Deze afkoop van gronden zal verder noodig zijn, om een goeden bebosschingstoestand op Java te verkrijgen, waardoor het nuttig effect der bevoeiingswerken verzekerd wordt.

De boschstandhouding wordt verkregen door boschaanleg, boschverpleging en boschbescherming. Einde 1934 was de oppervlakte van de

boschkulturen 102.000 ha; de kultuuraanlegkosten bedroegen in genoemd jaar gemiddeld f16,37 per ha.

De begroeiingstoestand der in stand te houden wildhoutbosschen was in datzelfde jaar:

onbebost terrein	169.527 ha	.....	9,7 %
onvoldoende bebost	240.273	„	13,8 %
voldoende bebost natuurbosch	1.256.354	„	72,1 %
verjongingen	77.163	„	4,4 %

totaal in stand te houden 1.743.317 ha

(Het overige gebied was djatibosch).

De kultuurtechniek in verband met de schermboschfunctie verbeterd geleidelijk, doordat men de juiste boomsoorten leert kennen, die zich onderling goed verdragen en elk een bijzondere functie te vervullen hebben: bovenscherm, hoofdhoutsoort, vulhout, onderétage en tusschenplanting. Door den inspekteur Grutterink is een lijst van 102 boomsoorten samengesteld, die bij den aanleg van wildhoutkulturen zijn gebruikt, waarin een schat van gegevens is verzameld over groeiplaats, voorkomen, lengtegroei, kroon, vruchtdracht, voortplanting, beworteling, kultuur en gebruikswaarde der houtsoorten. Deze gegevens kunnen in de toekomst verder aangevuld worden.

De bergbosschen krijgen geleidelijk meer een produktie-functie te vervullen en dit blijkt uit de oogsttoelaatbaarheid der in stand te houden wildhoutbosschen. In 1934 was 760.000 ha (44%) absoluut schermbosch, 823.000 ha (47%) waren schermbosschen met een beperkten oogst en 160.000 ha (9%) waren produktiebosschen. Bij den aanleg van kulturen zal met de toekomstige produktie rekening gehouden moeten worden. Naast houtsoorten die in duurzaamheid en sterkte uitblinken kunnen vaak lichte, zachte, gemakkelijk te bewerken houtsoorten van groot belang zijn. Zoo heeft op goeden grond een kultuur van 15 jaar oud een dikhoutvolume van 100 m³ bij djati, van 115 m³ bij rasamala en van 300 m³ bij damar. De rentabiliteit van een aanzienlijke massa leverende zachte boomsoorten kan even groot zijn als van een kleinere massa leverende eerste klasse boomsoorten. Veel ervaring zal nog noodig zijn, om dit vraagstuk behoorlijk tot oplossing te brengen. Behalve timmerhout zijn ook brandhout en houtskool belangrijke produkten voor de gemeenschap en hiermede dient terdege rekening te worden gehouden. In de vloedbosschen is brandhout het hoofdprodukt, omdat de daar groeiende boomsoorten minder geschikt zijn voor timmerhout.

Voorts zijn belang de loibast leverende boomsoorten. In 1933 werden van Java en Madoera 6263 ton huiden uitgevoerd en 692 ton leder ingevoerd, benevens 69 ton looimiddelen. De gemiddelde produktie per jaar en ha van *Acacia decurrens* var. *mollis* bedraagt 2025 kg droge bast met 30% looistofgehalte of 607 kg looistof. Deze boomsoort heeft boven 1000 m zeehoogte een zeer gunstige ontwikkeling.

Van belang is ook de kultuur van hars en terpentijn leverende boomsoorten en op Java zijn twee *Pinus*-soorten ingevoerd, namelijk *P. insularis* uit de Philippijnen en *P. Merkusii* uit Atjeh en vooral de laatste belooft zeer veel voor de toekomst.

Een overzicht van het kultuurplan van den dienst der wildhoutbosschen voor 1935 moge hier volgen.

De voornaamste boschverplegingsmaatregel is de dunning. In de periode 1929 t/m 1933 werd een oppervlakte van 24.261 ha gedund, hetgeen er op wijst, dat er een belangrijke achterstand in de dunning moet zijn. Het is uitgesloten, dat de beheerders de dunningen aanwijzen; dit moet geheel worden overgelaten aan het lagere personeel.

Tot de boschbescherming behoort de politioneele bewaking; in 1933 was de formatie van het boschpolitie personeel 450 man sterk en in dat jaar werden 24.624 personen geverbaliseerd. Van de overtredingen neemt de houtdiefstal verreweg de voornaamste plaats in en zulks wijst er wel op, dat de houtvoorziening der Inlandsche bevolking alle zorg vereischt.

Omschrijving der aan te leggen kulturen.	Hoogte- zone m	Uitge- strekt- heid ha	Totaal kultuur- vakte ha
<i>Vloedboschkulturen.</i>			
Rhizophorae	0	37	77
Avicennia	0	40	
<i>Laagland kulturen.</i>			
djati — Tectona grandis	0—500	1749	2077
sonokling — Dalbergia latifolia	0—500	95	
mangir — Ganophyllum falcatum	0—500	75	
bajoer — Pterospermum javanicum	0—500	17	
salamoeli — Cordia subcordata	0—500	10	
sandelhout — Santalum album	0—500	15	
djabon — Anthocephalus Cadamba	0—500	28	
bendo — Artocarpus elastica	0—500	18	
balsa — Orchroma Lagopus	0—500	5	
kesambi — Schleichera oleosa	0—500	10	
tembesoe — Fragraea fragrans	0—500	40	
kultuurproeven	0—500	15	
<i>Middelgebergte kulturen.</i>			
damar — Agathis alba	500—1000	370	1314
rasamala — Altingia excelsa	600—1000	230	
manglid — Michelia velutina	500—1000	71	
Albizzia falcata	300—1000	618	
Styrax benzoïn	500—1000	25	
<i>Hooggebergte kulturen.</i>			
Acacia decurrens var. mollis	1000—2000	1578	1946
Pinus Merkussii	600—2000	368	
<i>Absolute schermboskulturen</i>			
Gehele kultuurvakte		353	353
			5767

Vervolgens behoort de brandbescherming tot de maatregelen ter in stand houding van het bosch. Het brandgevaar hangt zeer nauw samen met de vochtigheid van het klimaat, waarom in West-Java slechts plaatselijk maatregelen ter voorkoming van brand noodig zijn, terwijl in Oost-Java zulks op de meeste plaatsen vereischt wordt. Deze maatregelen zijn als volgt samen te vatten:

1. het tot stand brengen van een goede ontsluiting der brandgevaarlijke terreinen;
2. het aanleggen van isoleerstrooken en het aanplanten van brand-singels, die het brandgevaarlijke complex in blokken verdeelen;
3. het organiseeren van een brandweer gedurende den brandgevaarlijken tijd.

Het jaar 1933 was een zeer gunstig jaar ten aanzien van de bosch-branden en deze kwamen toen op een uitgestrektheid van 4059 ha (2% van het boschareaal) voor; de kosten waren f 28.261.

De dienst der wildhout bosschen heeft tot taak, om eenerzijds de schermboschbelangen te behartigen, maar anderzijds dienen de produktiebelangen niet uit het oog te worden verloren. Beide zijn van groot belang en de plaatselijke omstandigheden zullen doen beslissen, welk gedeelte der algemeene bemoeienis meer op den voorgrond komt. Zulks is zoo veel te eenvoudiger waar beide belangen geen scherpe tegenstelling vormen en de vereischte maatregelen voor beide onderdeelen van belang kunnen zijn. Zoo kan hier een der konklusies van de beboschingskommissie

vermeld worden, namelijk, dat onvoldoende maatregelen inzake de houtvoorziening in sommige streken tot zeer schadelijke devastaties van schermbosschen hebben geleid. Voor de jaren 1929 t/m 1934 was de gezamenlijke produktenoogst bij den dienst der wildhoutbosschen als volgt.

Omschrijving der produkten	A Oogst niet in eigen beheer (boschperceelen, verkoop op stam)	B Oogst in eigen beheer	C Aankap op last en vergunning	A + B + C Totale oogst
djatitimmerhout m ³	10.868	104.799	4.739	120.406
djatibrandhout sm	6.220	458.678	17	464.915
ander timmerhout m ³	85.712	46.504	7.556	139.772
ander brandhout sm	48.811	714.537	14.337	777.685
houtskool q	1.290	86.590	392	88.272
basten q	—	6.215	—	6.215
bamboes 1000 tal	—	20.373	27	20.400

De kommissie van bijstand en advies in zake het boschwezen heeft in haar advies omtrent de houtvervreemdingspolitiek den aankap in eigen beheer als richtlijn aangenomen.

De uitkomsten van den oogst kunnen als volgt in beeld worden gebracht.

jaar	massa	omzet.	prijsverloop.
1929	100	.....	100
1930	72	.....	94
1931	62	.....	86
1932	53	.....	69
1933	63	.....	64
1934	88	.....	63

Zoo lang de prijzen hoog werden gehouden, daalde de omzet, om weer te stijgen, zoodra de prijzen aan de deflatie waren aangepast. Het proces der aanpassing aan den gewijzigden toestand is nog geenszins afgesloten en verschillende maatregelen moeten nog eenigen tijd doorwerken, voordat zij voldoende uitkomsten op zullen leveren. De exploitatiwijze onderging in de jaren 1929/1934 geleidelijk een verandering, doordat men in de eerste plaats een veel gunstiger verhouding tusschen timmerhout en brandhout nastreefde en zich in de tweede plaats voor het djatihout de verhouding tusschen den bekappingsvorm sterk ten gunste van het onbekapte hout ontwikkelde. Bij het wildhout uit zwaar bergterrein is men vaak verplicht, om de stammen ter plaatse in bestekmaten te verzagen. De verhouding tusschen genummerd (groot) ongenummerd (klein) timmerhout heeft zich eveneens sterk gewijzigd ten gunste van het laatste, zulks als gevolg van de intensievere timmerhout opwerking.

Omtrent de wijze van verkoop kan men onderscheiden: openbare verkoop, onderhandsche verkoop, verstrekking aan openbare diensten en Inlandsche gemeenten en ten slotte overgave aan de verkoopingsorganisatie van het djatibedrijf. Voor den dienst der wildhoutbosschen was in de hier besproken jaren de onderhandsche verkoop verreweg het belangrijkste. Hiervoor is een zeer begrijpelijke reden. Vóór het begin van de wereldkrisis was de vraag naar djati timmerhout grooter dan het aanbod en daarom bood men dit hout in het openbaar te koop, om daarvoor zoodoende den hoogsten prijs te verkrijgen. Sindsdien is echter de vraag sterk verminderd en het is zaak geworden, om de grootst mogelijke hoeveelheid van de hand te doen. Om de stroefheid en andere

nadeelen van den openbaren verkoop te ontgaan, nam men zijn toevlucht tot den onderhandschen verkoop aan handelaren.

Ten behoeve van de natuur- en wildbescherming zijn in vroegere jaren vele — enkele zeer uitgestrekte — natuurmonumenten binnen het areaal van den dienst der wildhoutbosschen aangewezen. Het grootste heeft een uitgestrektheid van ruim 20.000 ha en alle hier bedoelde natuurmonumenten tezamen een oppervlakte van ongeveer 60.000 ha. Het beheer hiervan is opgedragen aan de dienst van het boschwezen. De intrensieke waarde voor de gemeenschap van de zeer uitgestrekte natuurmonumenten kan in bepaalde gevallen ernstig worden betwijfeld en er zal terzake meer op kwaliteit en minder op kwantiteit gelet kunnen worden. In 1934 werd het eerste wildreaservaat ingesteld; hier moet nog veel gebeuren, om het aan zijn doel te doen beantwoorden. De wildreservaten voor grof wild moeten van groote uitgestrektheid zijn, waarbij in vele gevallen wildbescherming en het nemen van verschillende boschbouwkundige maatregelen zeer goed samen kunnen gaan. Door het vaak zeer kostbare wild is bij de wildreservaten de uitvoering der bewaking uiterst moeilijk. Omtrent de wildverpleging in de in stand te houden bosschen moet de jachtordonnantie de nodige steun verleen. Dit vraagstuk is nog niet geheel naar wensch opgelost.

De economische beteekenis der bosschen voor de omwonende gemeenschap is in vroeger jaren wel gevoeld, maar nooit behoorlijk vastgelegd in een werkschema. Sedert 1931 wordt bij belangrijke boschreserverings- en herbebosschingsplannen de raad van de plaatselijke reboisatie-kommissies en in hoogste instantie van de bebosschingskommissie ingeroepen. Hiermede kwam de wenschelijkheid van werkschema's voor de onderscheiden wildhoutboschgebieden sterk naar voren. In 1929 waren de hiervoor noodige werkzaamheden toevertrouwd aan de boschrichting en in 1933 kwam een bedrijfsplan klaar voor Midden-Preanger en in 1934 voor Noord-Bandoeng. Deze voldoen niet aan de verwachtingen en er zal eerst een algemeen overzicht over al deze gebieden moeten worden opgesteld in den vorm van werkschema's voor ieder boschdistrikt, welke binnen enkele jaren gereed zullen moeten zijn. Aan de hand van dit algemeene overzicht kan de dienstleiding bepalen voor welke belangrijke onderdeelen een bedrijfsplan door de boschrichting moet worden opgesteld, waarin de richtlijnen van een goed beheer nader uitgewerkt worden.

De bedoeling van het werkschema is een beknopt en overzichtelijk beeld van de economische beteekenis en de gesteldheid der boschreserves te ontwerpen en op grond daarvan in overleg met de plaatselijke reboisatie-kommissies en de bebosschingskommissie de door het boschbeheer te nemen maatregelen in groote lijnen aan te geven. Deze maatregelen zijn in eenige plannen vast te leggen, namelijk:

1. het algemeen boschbeschermingsplan, omvattende de noodig geachte formatie aan boschpolitie personeel, de maatregelen voor de brandbescherming en zoo noodig die tegen andere schadelijke invloeden;
2. het algemeen herbebosschingsplan voor de onproduktieve bosschen en die met een wisselvallige geringe produktie;
3. het algemeen boschreserveringsplan, aangevende de wenschelijk geachte boschreserve-uitbreidingen;
4. het inrichtingsplan voor de boschcomplexen, die voor inrichting in aanmerking komen.

Na goedkeuring van het algemeen gedeelte van het werkschema, kunnen de plannen voor de eerstvolgende tien jaren nader worden uitgewerkt.

De personeelsformatie van den dienst der wildhoutbosschen was einde 1934 als volgt:

- 5 dienstleiding en inspektie (hoofd v/d dienst, inspekteur, houtvester);
- 21 beheerspersoneel (boschbeheerder, toegevoegd houtvester);
- 104 ressortpersoneel (boscharchitekt 1e en 2e kl., boscharchitekt, opziener, boschopzichter, hoofdmantri, maandgelder);
- 442 boschpolitie personeel (mantri politie, boschwachter);

- 57 opnamepersoneel (hoofdopnemer, mantri-opnemer 1e kl., mantri-opnemer, mantri-teekenaar 1e kl., mantri-teekenaar);
 154 administratief personeel (hoofdkommies, kommies, boekhouder, klerk, hoofdschrijver, schrijver 1e kl., schrijver, kantooroppasser);
 614 lager technisch personeel (stapelplaatsbeheerder 1e kl., stapelplaats-beheerder, mandoer, boschwaker, motorist).

Gedurende het jaar 1934 waren de inkomsten van den dienst der wildhoutbosschen f907.400 en de uitgaven f1.423.200.—.

Aannemende dat de gemiddelde prijs index-cijfers der hoofdproducten djati timmerhout, djati brandhout, wildhout timmerhout en wildhout brandhout den maatstaf voor de deflatie aangeven, dan weerspiegelt het onderstaande een overzicht van de aanpassing van de inkomsten en uitgaven.

Omschrijving van den index	Jaar	
	1929	1934
deflatie	100	55
gemiddelde houtopbrengst per m ³ bij aankap in eigen beheer totaal exploitatie-inkomsten	100	63
	100	64
kultuuraanleg: oppervlakte	100	130
idem kosten per ha	100	52
houtoogst: hoeveelheid	100	88
idem kosten per m ³	100	60
onderhoudskosten	100	45
algemeene beheerskosten	100	78
totaal exploitatie uitgaven	100	68

Een algeheele aanpassing aan de deflatie heeft dus nog niet plaats gehad en het streven zal daarop gericht moeten blijven. Maar daarnaast zal naar verbetering der geldelijke uitkomsten van den dienst moeten gezocht worden. Schrijver acht het geenszins onbereikbaar, dat de dienst der wildhoutbosschen, zonder zijn sociale taak te verwaarloozen, uiteindelijk tot een sluitend budget zal kunnen komen.

F. W. S.