

Het Inventarisatiewerk beëindigd

door

Ir J. VAN SOEST

(Bosbouwproefstation T.N.O.)

Summary: The inventory finished

During 1948—1952, the author has made a rough inventory of forest stands, suitable for growth research (sample plots). Simultaneously, suitable objects for selection and tree breeding were registered. Since a survey of Scots pine stands had been made separately, no particular attention was paid to this species at this time.

The article deals with the method of sorting the objects and reproduces the main results. The obtained survey has already been used frequently, e.g. to extend the number of sample plots of the Forest Experiment Station T.N.O.

Ruim 5 jaar geleden werd het *Bosbouwproefstation T.N.O.* opgericht om te voorzien in de dringende behoefte aan natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de bosbouw in Nederland. Bij de opzet werden 3 gebieden in het werkprogramma opgenomen:

1. selectie en veredeling in verbinding met bos-pathologie;
2. groeiplaatsonderzoek;
3. houtteeltkundig en groeionderzoek.

Selectie en veredeling bieden juist in Nederland goede vooruitzichten. Het Nederlandse bos brengt hout voort van gemiddeld geringere kwaliteit dan het uit het buitenland geïmporteerde. Er is dus alle reden, te trachten door selectie en veredeling de kwaliteit te verbeteren. Daarnaast verdient ook de kans op een verhoging der productie per eenheid van oppervlakte door selectie bijzondere aandacht. Uitbreiding van het beboste areaal is slechts in beperkte mate mogelijk en het gevaar van een vermindering ten behoeve van landbouw, industrie en verkeer is niet denkbeeldig.

Ook van het *groeiplaatsonderzoek* kan worden gezegd, dat dit in een lang gevoelde behoefte voorziet. In tegenstelling tot land- en tuinbouw, waar talrijke kunstmiddelen als grondbewerking, bemesting, waterbeheersing en stelselmatige ziektenbestrijding het mogelijk maken, de opbrengsten van de gewassen aanzienlijk te verhogen boven het van nature gegeven peil, is de bosbouw welhaast uitsluitend aangewezen op het gebruik van de natuurlijke groeiplaatsfactoren. Immers, in de bosbouw verloopt er ten minste een halve, soms zelfs meer dan een gehele eeuw tussen aanleg en oogst. Het geregeld toepassen van kunstmiddelen ter verhoging van de opbrengst betekent daardoor bij deze vorm van grondgebruik voortdurende herhaling van kapitaal-investering, waarbij de eventuele rente eerst na tientallen jaren, gelijktijdig met het vrijkomen van de kapitalen, te gelde kan worden gemaakt. In het algemeen zullen de meeropbrengsten van zulke melioraties niet van zodanige om-

vang zijn, dat bij terugkeer van het kapitaal gelijktijdig een aanzienlijk rentebestanddeel overblijft.

De bosbouwer is daarom vrijwel alleen aangewezen op de natuurlijke vruchtbaarheid, die hij tot het uiterste dient te benutten en in stand te houden. Hoogstens kan hij zich een bescheiden verbetering veroorloven bij de aanleg van bos, in het bijzonder bij het ontginnen van woeste grond. Grondige kennis omtrent de mogelijkheden en beperkingen van de groeiplaatsfactoren is derhalve een eerste vereiste voor het welslagen van elk bosbedrijf. Gezien het geheel verschillende milieu is het duidelijk, dat aan het landbouwkundig grondonderzoek deze kennis niet kan worden ontleend.

Daarnaast dient men te bedenken, dat de keus van houtsoort, zowel op zichzelf als in verband met de eigenschappen van de groeiplaats, van doorslaggevende betekenis is. Kennis omtrent de gedragingen van verschillende houtsoorten, zowel inheemse als uitheemse, kan daarom evenmin worden gemist. Deze kennis wordt stelselmatig verzameld bij het *groeionderzoek*. Hiermede hangt het *houtteeltkundig onderzoek*, waarbij de techniek van de boscultuur, welke de natuurlijke ontwikkeling doelbewust tracht te leiden en te bevorderen, nauw samen. Dit werd dan de derde richting van het onderzoek aan het proefstation.

*

Historisch gezien zou het eigenlijk juister zijn geweest, het *groeionderzoek* niet de derde, maar de eerste richting te noemen. Want terwijl het overige speurwerk van de grond af moest worden opgebouwd, kan het groeionderzoek als een voortzetting van de werkzaamheden van de vroegere *Exotencommissie* worden beschouwd. Deze commissie, die in 1899 werd opgericht om de voor de Nederlandse bosbouw belangrijke exoten te bestuderen, droeg haar taak bij de oprichting van het Bosbouwproefstation daaraan over. Er was voor het groeionderzoek dus aanstonds een basis, waarop kon worden voortgebouwd. Maar deze basis was te smal, véél te smal om het hierboven geschetste doel te kunnen

bereiken. Evenmin kon het groeiplaatsonderzoek hierin een aanvaardbare grondslag vinden. Daarom was het noodzakelijk, uit te zien naar nieuwe objecten. Door middel van publicatie en rondschrijven werd een beroep gedaan op alle bosbezitters en bosbeheerders om mededeling aan het Proefstation te doen van opstanden, die onder hun toezicht staan en waarvan mag worden aangenomen, dat zij bruikbaar zouden zijn als studie-object. De groveden werd hierin echter slechts bij uitzondering betrokken, zowel vanwege zijn veelvuldig voorkomen, alsook omdat door de Werkgroep voor de selectie en veredeling van de groveden gelijktijdig een meer volledige inventarisatie van deze boomsoort gaande was.

Dit *beroep op de praktijk* is niet tevergeefs geweest; integendeel. Zowel van de zijde van het Staatsbosbeheer als van de Nederlandsche Heide-maatschappij, van verscheidene rentmeesters en talrijke eigenaren kwam een stroom van aanmeldingen binnen. Deze werden naar landstreek gerangschikt, waarna bezoek volgde om de gemelde objecten op hun bruikbaarheid te beoordelen. Alvorens mede te delen, op welke wijze dit geschiedde, wil ik gaarne onze erkentelijkheid betuigen aan allen, die zich de moeite hebben getroost, ons te berichten en ons daarna ook de objecten te tonen. Alleen hierdoor was het mogelijk, een groot aantal gegevens van waarde bijeen te brengen, waarop het Bosbouwproefstation thans een volwaardig onderzoek kan opzetten.

Van elk object, dat in beginsel bruikbaar leek, werd een inventarisatie-formulier ingevuld. In ieder geval werd genoteerd: ligging, eigenaar en beheerder, boomsoort, oppervlakte van de opstand en leeftijd (eventueel geschat). Indien mogelijk werden tevens aantekeningen over de wijze van aanleg gemaakt en tenslotte werden nog bijzonderheden over groei en groeiplaats vastgelegd, indien hiertoe aanleiding bestond.

Ieder object werd voorts ondergebracht in een rubriek „P”, wanneer het in beginsel als *proefperk* bruikbaar leek voor het *groeionderzoek* en/of voor

het *groeiplaatsonderzoek*. Betrof het daarentegen materiaal, dat dienstbaar zou kunnen worden gemaakt aan het *selectie- en veredelingswerk*, dan werd hieraan het kenmerk „SV” toegekend. Toen tot dit inventarisatiewerk was besloten, werd namelijk gelijktijdig geïnformeerd naar het voorkomen van bossen en bomen, die als uitgangspunt voor de veredeling dienst zouden kunnen doen. Hieraan zou in de toekomst behoefte ontstaan en nu kon men deze gegevens zonder extra moeite en kosten op het spoor komen. De registratie hiervan geschiedde op dezelfde formulieren, met dit verschil, dat van de SV-objecten doorgaans niet de oppervlakte, maar het aantal voor dit doel wellicht bruikbare bomen werd genoteerd. Tijdens het onderzoek werd reeds een kaartsysteem aangelegd, dat onder meer een rechtstreeks scheiden van de twee categorieën mogelijk maakte.

Nadat alle in de loop van de tijd bezochte objecten waren geboekt, werden de P-gegevens overgenomen op sorteerkarten volgens het Engelse naaldsorteersysteem Paramount, in Nederland vertegenwoordigd door Pamco N.V. te Voorburg. Het door ons gebruikte model is weergegeven in afb. 1. De betreffende rubriek geeft men aan door met een kniptang het gaatje te vervangen door een wigvormige inkeping. Steekt men een breinaald door het betreffende gaatje van een pak sorteerkarten en tilt men daarna aan de breinaald dit pak op, dan vallen alle kaarten eruit, die in de gezochte rubriek een knipteken kregen. Op deze wijze kan men snel sorteren.

Ook is het mogelijk, verschillende gegevens te combineren. Het aantal denkbare combinaties is vrijwel onbegrensd. Wij hebben ons tot de belangwekkendste beperkt en daaruit voor deze publicatie nog een keus gedaan.

*

Het totale aantal geïnventariseerde objecten bedraagt 1 253; hierin zijn de opstanden begrepen, waarin vanouds een proefperk aanwezig is geweest.

In de categorie *P* vallen er 993 en in de categorie *SV* 219; 41 voldoen aan beide normen.

Het merendeel van deze 1 253 objecten kunnen wij uiteraard in onze zandstreken verwachten. Geen wonder, dat Gelderland bijna de helft er van heeft opgeleverd, terwijl daarentegen uit Zeeland bij voorbeeld geen enkele bijdrage afkomstig is.

In totaal zijn 176 gemeenten bij dit onderzoek betrokken geweest. Apeldoorn spant hiervan de kroon met 92 stuks, doch ook Brummen, Dalfsen, Ede, Ermelo, 's-Graveland, Hilvarenbeek, Leusden, Putten, Rheden en Winterswijk kwamen met respectabele aantallen te voorschijn.

Wij laten nu de voor veredelingsdoeleinden bedoelde groep buiten beschouwing en bepalen ons verder tot de 1 034 objecten, die in de categorie *P* vallen. Hoeveel hiervan op staatsgronden zijn gelegen en hoeveel op terreinen van provincie en gemeente, resp. aan particulieren toebehoren, valt af te lezen uit tabel I. Ook de verdeling over de verschillende groeigebieden — de indeling is dezelfde als bij de bosstatistiek wordt toegepast — is hierin weergegeven.

TABEL I.

Verdeling van de geïnventariseerde objecten over groeigebieden en eigendomsvormen.

groeigebied	eigendom			totaal
	staat	prov. gem.	part.	
1 noordoost	56	13	48	117
2 middenoost	6	4	205	215
3 Veluwe	40	30	249	319
4 Utrecht — Gooi . .	9	8	65	82
5 middenzuid	54	44	123	221
6 Z. Limburg	8	7	6	21
7 kustgebied	27	13	4	44
8 restgebied	—	—	15	15
Nederland	200	119	715	1034

Onder deze objecten bevinden zich 67 opstanden van spaartelgen, waarvan geen andere bijzonderheden over hun ontstaanswijze kunnen worden vermeld dan dat zij zijn voortgekomen uit doorge-

Tijdvak	vorige cultuur		grondbewerking		wijze van aanleg	
	bekend	onbekend	bekend	onbekend	bekend	onbekend
- 1900	■		■		■	
1901 - 1920	■		■		■	
1921 - 1940	■		■		■	
1941 -	■		■		■	

Tijdvak	grondbewerking		bemesting	menging met hoofdhout		wijze van aanleg normaal gezaaid geplant
	diep	ondiep		met vulhout	geen	
- 1900	■			■		■
1901 - 1920	■			■		■
1921 - 1930	■		■	■		■
1931 - 1940	■		■	■		■
1941 -	■		■	■		■

Afb. 2. Gerubriceerde bijzonderheden van de geïnventariseerde objecten, in verhoudingen uitgedrukt.

groeid hakhout. Van de overblijvende 967 stuks zijn de verschillende wijzen van ontstaan, voor zoveel bekend, in verband gebracht met de leeftijd. Dat er op zichzelf een duidelijk verband is tussen de ouderdom en de bekendheid van de geschiedenis van het bos, blijkt uit afb. 2, bovenste gedeelte. De uitkomsten van de telling van de verschillende rubrieken met de bekende gegevens zijn, in hoofdzaak, samengevat in het onderste deel van deze afbeelding.

Voorals deze laatste grafieken doen uitkomen, dat er in de vorige en in het begin van deze eeuw in verhouding meer cultuurgrond is bebost dan in de laatste decennia. Uiteraard is de groveden, zoals reeds vermeld, niet in ons onderzoek betrokken geweest, zodat die houtsoort aan deze beschouwingen geen deel heeft. Het gebruik van bosgrond voor dit doel vertoont tot 1940 weinig schommelingen, doch ten gevolge van de oorlogsvellingen treedt dan een sterke stijging op. Gelijkzeitig daalt in verhouding de bebossing van woeste grond met exoten.

De diepe grondbewerking vertoont na 1930 een daling tegenover de ondiepe bewerking en het gebruik van uitsluitend plantgaten. Bemesting komt eerst na 1900 in zwang, waarbij vooral de voorbouw veel toepassing vindt. Uiteraard betreft het hier in hoofdzaak ontginningen van woeste gronden, vandaar de daling na 1930.

Terwijl zaaien voortdurend op bescheiden schaal blijkt te zijn toegepast, wint de dicht aangelegde beplanting ten opzichte van de wijd geplante opstand steeds meer veld. En tenslotte valt er tegenover een afnemend gebruik van menging met hoofdhoutsoorten te constateren, dat de hulphoutsoorten een tegengestelde tendens vertonen. Bij de laatste moet men echter wel bedacht zijn op het verdwijnen van dit vulhout met toenemende leeftijd, zodat de vermeende geringere toepassing hiervan in vroeger tijden wellicht mede hieraan moet worden toegeschreven. De beperking geldt trouwens eveneens voor hetgeen over bemesting is gezegd.

Nadat op deze wijze de breinaalden ons iets over de bosgeschiedenis in het algemeen hebben verteld — gezien de opzet van het onderzoek hebben de

TABEL II.

Geinventariseerde opstanden, naar boomsoort en groeigebied gerangschikt.

boomsoort	groeigebied								Nederland
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Abies concolor</i> . . .			2		1				3
<i>Abies grandis</i> . . .	4	1	10	1	2				18
<i>Abies nordmanniana</i>					1				1
<i>Betula</i>		8	14	2	2	1			27
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>				1	1				2
<i>Cryptomeria japonica</i>					1				1
<i>Fagus sylvatica</i> . .		3	11	1	1			1	17
<i>Fraxinus exeleior</i> . .		6				2			8
<i>Larix decidua</i> . . .	4	3	8	2	9				26
<i>Larix eurolepis</i> . . .	3	1	1						5
<i>Larix leptolepis</i> . .	47	62	82	20	74	7		2	294
<i>Picea abies</i>	4	9	4	4	2	1			24
<i>Picea omorika</i>	1								1
<i>Picea sitchensis</i> . . .	4	1	5		5		3		18
<i>Pinus contorta</i>			1				3		4
<i>Pinus murryana</i> . . .			5						5
<i>Pinus nigra</i> var.:									
<i>austriaca</i>	9	6	17	3	12		14		61
<i>calabrica</i>							3		3
<i>cebennensis</i>							2		2
<i>corsicana</i>	5	3	11	14	28	1	11		73
<i>taurica</i>							4		4
<i>Pinus rigida</i>			1						1
<i>Pinus strobus</i>			2						2
<i>Populus tremula</i> . . .				1					1
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	14	21	78	21	34			1	169
<i>Quercus borealis</i> . . .	4	9	28	4	17	2			64
<i>Quercus petraea</i> . . .		1			1				2
<i>Quercus robur</i>	9	58	10	1	10	4	1	4	97
<i>Robinia pseudoacacia</i>		2	1		3				6
<i>Thuja plicata</i>	1		2		1				4
<i>Tsuga heterophylla</i> . .	1		4		1				6
<i>Ulmus</i>		1							1
	110	195	297	75	206	18	41	8	950

cijfers niet meer dan een oriënterende betekenis — zullen wij aan de hand van de tabellen II en III nagaan, hoe de boomsoorten zijn vertegenwoordigd. Onder de 967 niet uit spaartelgen voortgekomen objecten bevinden zich nog 17 grovedennenopstanden. Dit zijn zogenaamde vergelijkingsobjecten, welke vlak naast een opstand van een andere boomsoort liggen en op precies dezelfde wijze en gelijktijdig zijn aangelegd. Vandaar dat zij, bij wijze van uitzondering, mede werden geïnventariseerd. In tabel II is dit 17-tal echter weggelaten. De spaartelgen zijn in tabel III weergegeven.

Uit het overzicht blijkt, dat na de alom voorkomende groveden een ruime keus in de Japanse lariks mogelijk is. Ook douglas, Oostenrijkse en Corsicaanse den zijn goed vertegenwoordigd. Van

TABEL III.

Geïnventariseerde opstanden van spaartelgen, naar boomsoort en groeigebied gerangschikt.

boomsoort	groeigebied								Nederland
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Quercus robur</i> . . .	6	18	12	6	7		1	6	56
<i>Quercus borealis</i> . . .					3			1	4
<i>Betula</i>		2			1	1			4
<i>Fraxinus exelcior</i> . . .				1		1			2
<i>Prunus avium</i>						1			1
	6	20	12	7	11	3	1	7	67

de loofhoutsoorten staat de inlandse eik bovenaan, waarop zijn Amerikaanse soortgenoot volgt. Uit hervorming van hakhout ontstane eikenopstanden zijn eveneens goed vertegenwoordigd.

Van de overige houtsoorten zijn de aantallen minder groot. Het moet echter in sommige gevallen wel mogelijk worden geacht, hieraan door meer systematische opsporing uitbreiding te geven, zoals bij de beuk.

In hoeverre het geïnventariseerde materiaal van een bepaalde houtsoort voldoende zal zijn voor een

volledig groeionderzoek, wordt in de eerste plaats bepaald door de verdeling daarvan over leeftijds-klassen en groeiplaatskwaliteiten. Voor elke boom-soort is dit nagegaan, doch de uitkomsten zijn te omvangrijk om hierover in dit bestek nadere mede-delingen te doen.

Reeds in de loop van het onderzoek werd van het oude kaartsysteem vele malen gebruik gemaakt, zowel door buitenstaanders als ten behoeve van onze eigen dienst. Zo leidde deze inventarisatie reeds ertoe, dat tussen 1948 en 1953 het aantal proefperken verdrievoudigde. In de toekomst is van het verkregen overzicht een nog intensiever gebruik te verwachten, in hoofdzaak voor het uit-zetten van talrijke tijdelijke proefperken. De Japanse lariks staat daarbij als eerste op het programma.

*

„Het inventarisatie-werk beëindigd”, luidt de titel van dit artikel, doch misschien had er aan het eind beter een vraagteken kunnen staan. Wij hebben per 31 December 1952 de balans opgemaakt en daarover hebt U iets kunnen lezen. Doch daarna zijn er alweer nieuwe objecten bijgekomen. Ons overzicht groeit dus nog steeds. Niet alleen omdat de bossen leven en groeien en oude, voor ons doel ongeschikte opstanden worden geveld en vervangen door nieuwe, die wij wèl kunnen gebruiken, maar ook omdat de belangstelling voor het Bosbouw-proefstation T.N.O. en zijn werk geregeld toeneemt. Het kan zijn, dat hierdoor te zijner tijd het op-maken van een nieuwe balans noodzakelijk zal blijken. Doch met de oorzaak daarvan voor ogen kunnen wij dan zeggen: „niets liever dan dat!” En de eerlijkheid gebiedt te verklappen, dat wij met de oplaag van onze sorteerkaarten daarop al een beetje hebben gerekend.