

## ENIGE OPMERKINGEN OVER CALCULATIE IN DE BOSBOUW

door *S. H. Waringa*

1. Het typerende van de teelt van gebruikshout in West-Europa en de daarmee overeenkomende klimaatgebieden is de lange productieduur. Er zal niet gemakkelijk een product zijn aan te wijzen waarvan de periode nodig voor de rijping, een gemiddelde te zien geeft dat gelijk gesteld kan worden aan de gemiddelde levensduur van een mens in de Westerse samenleving. Degene die het initiatief nam tot het aanleggen van een bos, zal vrijwel nimmer de volle wasdom van de geplante bomen beleven: „boompje groot, planter dood.” Met deze langdurige productieperiode hangen ten nauwste samen de bedrijfseconomische problemen die hen, die de bosbouw beoefenen, bezig houden.

In de landbouw, zulks genomen in de ruimste zin van het woord, nl. het met gewassen betelen van gronden, kan men twee grote groepen onderscheiden. De eerste groep omvat die gewassen die als cyclus tonen: beplanting (uitzaai), de rijping en de oogst, waarna de cyclus opnieuw begint. De tweede groep toont als cyclus: beplanting, het met regelmatige intervallen rijpen van het product van die beplanting, het daarmee samenhangend oogsten en na een variërend aantal jaren het verwijderen van de beplanting, omdat zij onvoldoende productief is geworden.

Tot de eerste groep behoren o.m. de cultures van granen en groenten, tot de tweede groep de meerjarige cultures, waarbij niet het gewas zelf, maar de vruchten, de sappen of andere delen van boom of struik, het doel van de teelt zijn (b.v. fruitteelt<sup>1</sup>), koffie, rubber, thee, kurk). De houtteelt behoort tot de eerste groep, omdat het gewas zelf het doel van de beplanting is, en cyclisch beplanting, rijping en oogst elkaar opvolgen.

Zou men bij de tweede groep de boom of struik als een actief productiemiddel kunnen beschouwen, bij de eerste groep lijkt dit enigszins gezocht. Het boven de grond komende winterkoren, noch de eerste tekenen van leven bij welk eenjarig gewas ook, worden begroet met de gedachte dat het productiemiddel zich gunstig ontwikkelt. Zonder stengel geen korrel, zonder boompje geen boom. De wel gehoorde opvatting, dat bij de houtteelt actief productie-middel en product samen vallen, lijkt mij gezien in het licht van het feit dat er slechts tempo-verschil bestaat met b.v. de graanverbouw, een zeer kunstmatig onderscheid, dat niet bij kan dragen voorkomende problemen op te lossen.<sup>2</sup>)

Zoals gezegd bestaat het verschil tussen houtteelt en de teelt van andere gewassen uit de eerste groep hoofdzakelijk in de duur van de productieperiode. Met de gewassen van de tweede groep bestaat het verschil daarin, dat bij deze groep na een aanloopperiode, gedurende de levensduur van het gewas producten worden geoogst, waardoor derhalve min of meer regelmatig inkomen wordt gerealiseerd, terwijl bij de houtteelt eerst aan het einde van de productietijd inkomen wordt genomen.

Van tussentijdse opbrengsten uit „het product” is bij de houtteelt geen

<sup>1</sup>) Men zie hierover o.m. het instructieve artikel: R. Rolin, De kostprijs in de fruitbomenteelt, Landbouwtijdschrift 6e Jrg. No 10 October 1953, Brussel.

<sup>2</sup>) A. te Wechel, Opbrengstvermeerdering in de bosbouw, Wageningen 1927 pag. 8.

sprake. Dunning en lichting zullen moeten worden beschouwd als werkzaamheden ter verkrijging van het hoofdproduct en de opbrengsten die daarmee worden verkregen, kunnen het beste worden gezien als opbrengsten van een bijproduct. Dit zelfde is het geval met opbrengsten uit verkoop van bosbessen en mos, en mutatis mutandis worde de opbrengst van de jacht op dezelfde wijze behandeld.

2. Onder 1. schreven we, dat het verschil tussen hout en andere gewassen uit de eerste groep hoofdzakelijk ligt in de duur van het productieproces. Er is echter nog een eigenaardig aspect in verband met het tijdstip van de oogst. Bij vrijwel alle andere gewassen, en dit geldt eveneens voor de gewassen van de tweede groep waarbij de vruchten worden geoogst, bestaat er een nauw begrensde oogstperiode, waarbij het te vroeg of te laat oogsten sterk opbrengstverminderend werkt. Bij de houtteelt is dit niet het geval. Men kan van te voren niet exact het jaar aangeven waarin de toeneming van de houtmassa komt stil te staan (technisch aspect), of waarin de massa in technisch opzicht in waarde achteruit gaat. Het laat zich evenmin van te voren bepalen wanneer de toeneming van de houtmassa vermenigvuldigd met de te verwachten eenheidsprijs, een kleiner resultaat oplevert dan het renteverlies over het geïnvesteerde vermogen verhoogd met het aandeel in de beheerskosten (economisch aspect).

De houtproducent staat na een reeks van jaren voor een keuzevraagstuk, nl. kappen of uitstel. Vier factoren spelen bij deze dispositie een rol:

1. het verwachte verloop van de houtmassa;
2. het verwachte verloop van de houtprijzen;
3. het toekomstig verloop van de kosten;
4. de rentevoet.

Over deze vier factoren een enkele opmerking.

### 3. a. *Het verwachte verloop van de houtmassa.*

De bepaling van de verwachte groei van de opstand is een technische aangelegenheid, zodat een bespreking hier ter plaatse achterwege zou kunnen blijven, ware het niet dat wij menen een enkele opmerking te moeten maken.

Wij bezien in de bedrijfseconomie de calculatie en wat daarmee samenhangt uit het standpunt van het individuele bedrijf. Dat derhalve opbrengsttafels of opbrengstgrafieken<sup>1)</sup> met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd ligt voor de hand.

Deze tafels geven de gemiddelden van een groot aantal waarnemingen in verschillende bedrijven. Door vergelijking van de groeikromme in het eigen bedrijf met de gemiddelden uit de publicaties, zal een extrapolatie van de eigen kromme een aanvaardbare conclusie leveren voor de te verwachten aanwas.

In de grafieken afgedrukt bij het in de voetnoot genoemde artikel, komt duidelijk tot uitdrukking de vrij grote variatie in het oogsttijdstip,

<sup>1)</sup> Zie o.m. J. ter Hoeve, Enige nadere gegevens over de groei van douglas, lariks en grove den in Nederland, Tijdschrift Ned. Heidemij, 58e Jrg. no 6 pag. 184 e.v.

Zie ook: Richtlijnen voor het samenstellen van een bedrijfsregeling voor bosbezit in Nederland. Wageningen z.j.

Uitgebreider materiaal in: Schwappach, Ertragstabeln 1912 en de jongere publicaties van Wiedemann.

waarbij, naarmate de opstand tot een slechtere groeiklasse behoort, de aanwas een geringere rol gaat spelen en dus rentevoet en verwacht prijsverloop op de voorgrond komen. Uitstel van velling betekent ook uitstel van de aanvang van een nieuwe productie-cyclus, het verschuiven van een volgend oogsttijdstip.

T.a.v. de grafieken kan nog worden opgemerkt dat het wellicht nuttig is de groeikromme in te tekenen in een eenzijdig logaritmisch diagram en dan te vergelijken met de kromme van de accumulerende rente.

#### b. *De prijzen.*

De prijsvorming van hout geschiedt hoofdzakelijk op een markt met een groot aantal aanbieders en vragers, die elk voor zich de prijzen niet kunnen beïnvloeden (perfect market). Zowel wat betreft de vraag- als aanbodzijde kunnen naar gelang van houtsoort of geografische ligging, afwijkingen voorkomen. „Niet alle hout is timmerhout”. Men zal derhalve een aantal deelmarkten moeten onderscheiden, waarbij soms aan de zijde van het aanbod, soms aan de zijde van de vraag, een beperkt aantal marktpersonen optreedt (de binnenlandse vraag naar mijnhout in Nederland is daarvan een goed voorbeeld). Ook de alternatieve toepassingsmogelijkheden van hout en het mogelijk gebruik van substituten kunnen van houtsoort tot houtsoort verschillen.

De reactie van de aanbieders op een dergelijke markt als in het algemeen wel mag worden verondersteld, is de variatie in het aanbod, welke variatie in de „short run” mogelijk is door technische omstandigheden (zie onder a.).

T.a.v. het prijsverloop van hout laat zich nog het volgende opmerken. Er wordt dikwijls gewezen op de trendmatige stijging van de houtprijzen. Nu dient er onderscheid te worden gemaakt tussen twee factoren die de prijzen beïnvloeden, nl. de voortgaande waardedaling van het geld die een stijging van het algemene prijsniveau met zich meebrengt, en de prijsfluctuaties die gelegen zijn in vraag en aanbod op de houtmarkt.

Voor de stijgende tendenz in de prijzen op de houtmarkt wordt soms een beroep gedaan op het „monopolistisch” aspect van hout. De term is in economics wat verwarrend als er mee bedoeld wordt, dat het aanbod op korte termijn niet in belangrijke mate verhoogd kan worden. Deze niet, althans niet op korte termijn vermeerderbaarheid is echter niet een specifiek aspect van de houtteelt.

Aan het extrapoleren van de stijgende tendenz in de prijzen op lange termijn zijn bezwaren verbonden. Enerzijds vindt, door het omzetten van bos- in landbouwgrond een verschuiving plaats naar de aanwending van minder vruchtbare gronden voor de bosbouw, met als gevolg een kleiner rendement; anderzijds dragen houtkeuze en wetenschappelijke bosbouw de tendenz in zich de jaarproductie in m<sup>3</sup> per ha te verhogen. Daarnaast valt te wijzen op de bosreserve in nog niet economisch te exploiteren gebieden, die door betere vervoersmogelijkheden en stand der prijzen wèl een rol in het aanbod zal kunnen gaan spelen. Ook de ontwikkeling van substituten, anderzijds natuurlijk nieuwe toepassingsmogelijkheden, van hout zullen de prijsvorming beïnvloeden. Voor het keuze-vraagstuk zoals wij dat stelden gaat het over een overzienbare periode en zullen de „long run”-factoren geen rol spelen; bij de dispositie „of, wat en hoe” planten echter wel.

Er zijn voorbeelden aan te wijzen waarbij de „long run”-factoren wel

van invloed zijn. In Nederland bestaat een grote vraag naar heipalen. De daarvoor geschikte boom bereikt de geëigenheid voor dit doel lang (soms wel 40 jaar!) voor dat de volle wasdom is bereikt. De bosexploitant heeft dus twee opvolgende cycli te onderscheiden en moet uit twee alternatieven kiezen aan het einde van de eerste cyclus. Kiest hij uitstel van kap, dan betekent dit een verlenging van de omlooptijd op basis van „long run“-factoren.

c. *Het toekomstig verloop van de kosten.*

Het ligt voor de hand, dat bij de keuze tussen kap en uitstel daarvan, het verwachte verloop van de kosten, hoofdzakelijk de arbeidslonen, een rol speelt. Dit is een element van betekenis in perioden als die der laatste jaren, waarin de ene loonronde de andere opvolgde en de druk der sociale lasten voortdurend is toegenomen. In dit verband valt mede te wijzen op de voortzetting der productie, waarvan de omvang der financiering mede sterk beïnvloed wordt door de hoogte der arbeidslonen.

d. *De rente.*

Uit de grafieken waarheen in het begin van deze paragraaf werd verwezen, blijkt dat voor de in Nederland veel voorkomende grove den, de aanwas in groeiklasse IV bij ongeveer 75 jaar, in groeiklasse I vermoedelijk bij ongeveer 100 jaar tot staan komt. Deze cijfers mogen een beeld geven van de termijnen van investering en van het effect van de in te calculeren rente.

We dienen daarbij twee vraagstukken te onderscheiden, nl.:

1. het bedrag waarover rente moet worden berekend;
2. de hoogte van het te calculeren percentage.

Het belang van de beide vraagstukken is oorzaak, dat wij daaraan een afzonderlijke paragraaf zullen wijden, waarbij er gelegenheid zal zijn het vraagstuk van de inventarisatie en taxatie nader te bezien.

4. Bij de vraag over welk bedrag rente moet worden berekend dienen we te onderscheiden naar de doelstelling van de calculatie.

In het voorgaande stelden we ons op het standpunt van de bosexploitant die voor de keuze staat te kappen of te wachten, en bij dit alternatief o.m. rekening heeft te houden met de rente. Bij deze keuze speelt geen rol wat er in de exploitatie werd geïnvesteerd, maar uitsluitend wat bij velling netto zou zijn ontvangen. Deze opvatting lijkt ons zo vanzelfsprekend, dat van een nadere motivering wordt afgezien.

Bij het berekenen van de kosten verbonden aan het productie-proces dient te worden uitgegaan van de netto geïnvesteerde bedragen, eventueel gecorrigeerd bij wijziging van de vervangingswaarde.

Als een bijzonderheid van de bosbouw wordt wel gewezen op het feit dat een inventarisatie met korte intervallen, zoals in andere takken van voortbrenging gebruikelijk, niet mogelijk is, omdat de kosten van een dergelijke inventarisatie prohibitief zijn. Enerzijds miskent deze opvatting de kosten verbonden aan inventarisatie in een bedrijf van enige omvang, anderzijds ligt het verschil niet in de frequentie van de inventarisatie, die in handels- en industriële bedrijven tenminste jaarlijks plaats vindt, in de bosbouw meestal eens in de tien jaar. De doelstelling van de inventarisatie is o.i. verschillend. Bij handels- en industriële bedrijven is de inventarisatie of een sluitstuk op de voorraadadministratie, of een

middel om het niet geregistreerde verbruik te bepalen. In de bosbouw heeft de inventarisatie een zuiver technisch aspect, nl. het vaststellen van de groei, van de aanwas van de houtmassa, waardoor inzicht kan worden verkregen in de resultaten van de toegepaste techniek en een basis wordt geschapen voor de in de toekomst toe te passen maatregelen. Vergelijking met het opgestelde bosbedrijfsplan en met gemiddelde groeicurven staat op de voorgrond. In de „Richtlijnen voor het samenstellen van een bedrijfsregeling” (zie noot op pag. 2) wordt op pag. 11 en 43 dit o.i. juiste standpunt ook ingenomen.

Wat zien we echter meestal gebeuren? Uit deze inventarisatie, deze vaststelling van de houtmassa, tracht men te komen tot een waarde-bepaling, welke waarde als nieuwe balanswaarde wordt geïntroduceerd.<sup>1)</sup> Drieërlei wijze van taxatie, waarde-bepaling van de opstand, komt voor. (Teneinde de behandeling eenvoudig te houden wordt in het vervolg steeds een normaal opgegroeid bos verondersteld, zodat over correcties niet behoeft te worden gesproken).

Zolang de opstand geen voldoende gebruikshout bevat (de ouderdom van de opstand varieert afhankelijk van de houtsoort van 1—25 jaar) gaat men uit van de rationeel gemaakte kosten om een dergelijke situatie te bereiken. Aannemende dat taxateur en administratie zich op hetzelfde prijs niveau baseren zal tussen de administratieve „waarde” en die volgens de taxatie geen verschil bestaan.

Zodra de opstand wel voldoende gebruikshout bevat, wordt uitgegaan van de geconstateerde houtmassa (rekening houdende met halfwas). Of wel wordt deze massa vermenigvuldigd met de geldende houtprijzen, of wel op grond van de geconstateerde massa wordt de groeikromme geëxtrapoleerd en de toekomstige opbrengst gedisconteerd tot het moment van inventarisatie (de zgn. verwachtingswaarde), daarbij rekening houdende met de nog te maken kosten. In de eerste plaats valt op te merken dat bij de eerste methode waarschijnlijk onvoldoende rekening wordt gehouden met het feit dat voor een belangrijk deel van de opstand de opbrengst eerst in een ver verwijderde toekomst kan worden gerealiseerd (men verlaagt de verkoopprijs enigszins), en dat overigens wordt gewerkt met gegevens waarvan niets met zekerheid kan worden gezegd (prijzen, kosten en aanwas).

Maar bovendien introduceert men de verkoopprijs in de berekening van de kosten, hoogst ongebruikelijk, omdat daarmee het winstelement dat naar we aannemen deze verkoopprijs bevat, mede bepalend wordt voor de kosten.

Er zou kunnen worden tegengeworpen dat, weliswaar in aanmerking nemende de voorgestane correctie inzake het tijdstip van realisatie, bij de eerste methode de uit een dergelijke taxatie voortvloeiende waarde van belang kan zijn, indien deze waarde lager mocht liggen dan de geaccumuleerde kosten, omdat deze lagere waarde in de plaats moet komen van de vervangingswaarde. Wij zouden willen wijzen op het feit, dat de gebruikte maatstaven grote onzekerheid bevatten en dat het ondoelmatig is op grond van een incidentele waarneming de calculatiebasis en de balanswaardering te wijzigen, gezien het feit dat het product eerst over tientallen jaren aan de markt komt, onder waarschijnlijk geheel andere omstandigheden dan thans gelden.

<sup>1)</sup> Zie o.m. J. H. Becking en R. Sewandono, Richtlijnen voor de financiële boekhouding van bosbedrijven.

Ned. Bosbouw- Tijdschrift 25e Jrg. no 11 November 1953, Arnhem.

Bij het gebruik van de beide laatst genoemde taxatie-methoden ter bepaling van de overdrachtsprijs van een geheel bosbezit, denke men er wel aan dat de eerste dezer methoden, indien zij niet voldoende wordt gecorrigeerd voor de opbrengst in de toekomst, naast het winstelement van de geconstateerde houtmassa, ook de rentevergoeding over de investering aan de koper onthoudt. Bij gebruikmaking van de verwachtingswaarde zal, als theorie en praktijk op elkaar sluiten, voor de verkrijger niet anders dan de rentevergoeding overblijven.<sup>1)</sup>

De gedachte is wel eens geuit om op de balans van een bosbedrijf de kosten „sec” op te nemen, dus zonder rente. Het standpunt wordt verdedigd door te wijzen op het feit, dat de ingecalculerde rente geen gerealiseerd inkomen is en dat derhalve het wél opnemen daarvan geheel zinloos is. Het wil ons voorkomen en wij nemen daarbij aan, dat de kostencomputatie niet in geding is, dat het standpunt zeker niet juist is als men de balans als een vermogensbalans wil zien. Immers het vermogensbeslag komt alleen dan tot uitdrukking, indien ook de rentekosten worden begrepen in de waardering van het actief. Beschouw men de balans als een hulpmiddel voor vaststelling van de resultaten, als een verzameling van restwaarden, dan kan de vraag gesteld worden of bij de voorgestane methode de zo berekende winst, die ook de geaccumuleerde rente omvat, wel een juist beeld geeft van het jaarresultaat. Ook dan is er dus bezwaar tegen de geuite gedachte.

5. Met het vraagstuk van de hoogte van de te calculeren rentevoet wordt een omstreden terrein betreden. Allereerst zijn de discussies rond de berekening van grond- en pachtprizen nog geenszins tot een einde gekomen en daarbij speelt de rentevoet een belangrijke rol. Maar ook in de theoretische bedrijfseconomie, waar de landbouwsector een wat

1) Dat een reductie op de houtprizen in verband met de toekomstige aard van de opbrengst vermoedelijk onvoldoende zal zijn, moge blijken uit het verloop van de waarden van  $\frac{1}{(1+i)^t}$  bij  $p = 2\frac{1}{2}$ . Valt de opbrengst na 5 jaar, dan moet de reductie reeds ruim 11% bedragen, bij een opbrengst over 40 jaar belooft de reductie plm. 62%.

Beide taxatie-methoden zullen (iets waarover men zich in de kringen van taxateurs het hoofd breekt) geen gelijke uitkomst opleveren. Stellen we om dit aan te tonen de geconstateerde massa op  $q$ , de prijs op  $p$ , de tijd nodig voor rijping  $t$ . Bij een juiste opzet der berekening geeft de eerste taxatie-methode:

$$I \quad qp \times \frac{1}{(1+i)^t}$$

Stellen we de aanwas in de periode  $t$  op  $a m^3$ , en zien we af van kosten en tussentijdse opbrengsten (die elkaar soms nagenoeg opheffen, eventueel een correctie op a vormen), dan krijgen we als verwachtingswaarde:

$$II \quad qp \times \frac{1}{(1+i)^t} + ap \times \frac{1}{(1+i)^t}$$

Omdat  $ap \times \frac{1}{(1+i)^t}$  positief is moet  $II > I$ . Het verschil wordt in de praktijk vermoedelijk gereduceerd, daar de taxateur bij methode I uitgaat van  $(p-v)$  in plaats van  $pA_{\overline{t}|i}$  waarbij  $(p-v) > pA_{\overline{t}|i}$

Men kan uit  $(p-v) > pA_{\overline{t}|i}$  onmiddellijk zien dat de koper niet de volle rente over de koopprijs zal genieten, terwijl uit formule II volgt dat de koper uitsluitend de rente over zijn investeringen zal ontvangen, indien  $a$  correspondeert met de werkelijke aanwas.

verwaarloosd terrein is, lijkt mij een definitieve oplossing nog niet gegeven.<sup>1)</sup>

Uit de aangehaalde literatuur blijkt dat v. d. Schroeff en J. L. Mey de hoogte van de in te calculeren rente naar omstandigheden bepalen, en wel:

- a. volgens het principe van de opportunity costs, of wel: „entgangener Nutzen an anderer Stelle”, in normale gevallen. Basis is de rentevergoeding op staatspapieren, zelfs in de enkele gevallen dat het vermogen tegen een lagere prijs ter beschikking werd gesteld (charitatieve instellingen).<sup>2)</sup>
- b. volgens het principe van de vervangingsprijs (ook wel aangeduid als „verliesprincipe”) in de gevallen van kleine bedrijven die niet op andere credietvormen dan het tweedehands bankcrediet kunnen terugvallen.

De opportunity-gedachte geeft o.i. geen oplossing voor de bepaling van de rentevoet in land- en bosbouw. Zeer bewust wordt in de landbouw met een lagere rentevoet genoegen genomen dan voor staatspapieren geldt. Blijkbaar is het algemeen ingenomen standpunt, dat de belegging in landerijen nog net een tikje minder riskant is dan die in staatspapieren.

Bij de lage rente van charitatieve instellingen kan men nog wijzen op het feit, dat er in deze rente een verkapte schenking zit, dat een uitzonderlijk lage leenrente zelfs voor dergelijke instellingen incidenteel is. Voor de landbouw gelden deze argumenten niet.

Bovendien, dit is in de in de voetnoot gememoreerde discussie ook naar voren gebracht, moet de kostprijsberekening plaats vinden vanuit het gezichtspunt van het individuele bedrijf. O.i. geldt dit niet uitsluitend voor de bestaande technische organisatie, maar ook voor de financiering. Van „verspilling in negatieve zin” kan o.i. geen sprake zijn, en moeilijkheden in verband met de concurrentie (ofschoon wij dat geen criterium achten voor de kostprijsberekening) zijn niet te verwachten.

Ons standpunt is derhalve dat de in de landbouw voorkomende lage rentevoet maatgevend is voor de calculatie, ons daarbij richtend naar het standpunt dat door v. d. Schroeff en J. L. Mey slechts uitzonderingswijze (zie b) wordt gehuldigd.

De uitspraak van Horring<sup>3)</sup> dat de landeigenaar en de pachter met verschillende kosten voor het landgebruik zouden moeten rekenen, omdat voor de eerste „entgangener Nutzen” (b.v. de hypotheekrente), voor de ander de op een lagere rentevoet gebaseerde pachtsummen, als kosten moeten worden beschouwd, lijkt ons gezien het voorgaande, dan ook niet juist.

De gedachte, dat de bijzondere factoren die het rendement van belegging in landbouwgrond zo laag maken, niet mogen gelden voor de eigenaar-exploitant van die gronden, ziet voorbij dat bedrijfseconomisch de rentevoet niet een te verklaren grootheid, maar een datum is, die men

---

1) Men zie voor het rentevraagstuk in de kostprijsberekening o.m. J. L. Mey, *Leerboek der Bedrijfseconomie* D 1. I Hfdst. X § 3 en § 4, 5e druk 1947 Wassenaar; H. J. v. d. Schroeff, *De leer van de kostprijs*, Amsterdam 1947; het artikel: De rentekosten in het kader der theorie van de vervangingswaarde, door H. J. v. d. Schroeff in het M.A.B. 1940, alsmede de daarop gevolgde discussie in het M.A.B. 1940 en 1941.

2) Zie ook Mellerowicz, *Kosten und Kostenrechnung* I 2e druk, Berlin 1951, pag. 427.

3) J. Horring, *Methode van kostprijsberekening in de landbouw*, Emmen 1948, pag. 11.

niet terzijde kan stellen omdat aan de bepaling daarvan factoren hebben meegewerkt die maatschappelijk gezien misschien irrelevant moeten worden geacht.

Bovendien, de gedachte van de opportunity costs gaat uit van de naast beste aanwending, of wel: men heeft volkomen rationeel de beste keuze gemaakt en de „naast beste” is dus per se een slechtere aanwending. Zouden we een hogere rentevoet nemen voor de eigenaar-exploitant (omdat hij zou moeten weten wat zijn voorkeur „kopen boven pachten” kost) dan nemen we niet de naast slechtere, maar een betere aanwending en wij achten dan de gemaakte keuze irrationeel. Men overwege ook nog, dat als de landeigenaar niet zelf zou exploiteren, hij zijn geld toch in landerijen zou hebben belegd en dat rendement is zijn „entgangener Nutzen”, niet de hypotheekrente. V. d. Schroeff acht het een bezwaar van de calculatie met de hoge leenrente, dat de concurrentiekracht nadelig wordt beïnvloed, terwijl het standpunt van Horryng juist medebrengt dat de eigenaar-exploitant in een ongunstiger positie wordt gebracht dan de pachter. De overweging van v. d. Schroeff achten wij, wij merkten dit reeds eerder op, irrelevant voor het vraagstuk van de kostprijs; het standpunt van Horryng achten wij onhoudbaar. Intussen moge wel zijn gebleken, dat het vraagstuk van de rentevoet nog niet tot een uiteindelijke oplossing is gekomen.

Bij het dispositie-vraagstuk „kappen of uitstel” moet voor het gedeelte van de netto-opbrengst dat gedurende de periode van uitstel niet in een nieuwe cyclus zou zijn geïnvesteerd, noch zou zijn geconsumeerd, wél de hogere rente van een belegging buiten het bosbedrijf worden gecalculeerd.

6. Zien we af van verspillingen bij de productie, dan worden de kwantiteiten der gebruikte productie-middelen bepaald als gemiddelden van een reeks processen. Horryng<sup>1)</sup>, die evenals Mellerowicz<sup>2)</sup>, van normalisering der kosten spreekt, past dit procédé op de productie in de landbouw toe, wat moge blijken uit de definitie die hij van de kostprijs geeft:

„De kostprijs is de relatie tussen genormaliseerde hoeveelheden productie-middelen vermenigvuldigd met hun geldswaarde in de naastbeste niet meer in aanmerking komende gebruiksmogelijkheid ter plaatse en in de periode, waarop de kostprijs betrekking heeft, enerzijds en de met deze hoeveelheden productiemiddelen corresponderende, naar hoeveelheid en hoedanigheid genormaliseerde opbrengsten in natura, die in een bepaald productiestadium verkeren anderzijds.” Uit de op deze definitie volgende formule<sup>3)</sup> treedt duidelijk naar voren dat (voortgang der techniek even eliminerende) er sprake is van de berekening van gemiddelde waarden. De landbouw volgt daarmee, zij het dat de cijfers in de tijd een grote spreiding vertonen, dat wat in het industriële bedrijf gebruikelijk is. Van het standpunt dat v. d. Schroeff<sup>4)</sup> inneemt t.a.v. het gebruik van gemiddelden bij de bepaling van het verbruik aan productiemiddelen, wordt hierbij niet afgeweken, omdat de aan de werkelijkheid ontleende cijfers kritisch op verspillingen worden bezien.

Dit kritisch bezien levert in de landbouw, doordat het aantal proces-

---

1) J. Horryng, t.a.p. pag. 46.

2) K. Mellerowicz, pag. 6, pag. 426 e.v.

3) J. Horryng, t.a.p. pag. 47.

4) H. J. v. d. Schroeff, t.a.p. pag. 81



sen in het algemeen zoveel geringer is dan in het industriële bedrijf en doordat de omstandigheden per proces door natuurlijke oorzaken zoveel kunnen verschillen, moeilijkheden op.

Hoe nu t.a.v. de productie-processen, gelijk die van de bosbouw, die zich over tientallen van jaren uitstrekken.

Horring laat zich daarover<sup>1)</sup> zeer optimistisch uit, door te zeggen: „De bepaling „in de landbouw” moet ruim worden opgevat; zij omvat zowel akkerbouw als veehouderij en hoewel de voorbeelden hoofdzakelijk ontleend zijn aan vorengenoemde productietakken, is in principe alles toepasselijk op tuinbouw en bosbouw.”

In theorie komt men een heel eind door de formule iets te modificeren. Horrington vergelijkt volledig afgesloten productie-processen met elkaar. Inplaats daarvan kan men gaan zien naar de productieve handelingen, die elk jaar nodig zijn gedurende de cyclus en gemiddelden berekenen uit het beschikbare materiaal. Voor elke leeftijd kan het normale kwantum benodigde productie-middelen per jaar en per ha worden becijferd, en aan de hand van de huidige prijzen worden omgerekend in geldsbedragen. Uit de productie-gegevens is de genormaliseerde opbrengst in kwantiteiten te becijferen en deling op de kosten levert derhalve de kostprijs op. Bij een bedrijf dat hout teelt met een cyclus van  $n$  jaren, dat van deze mono-cultuur  $n$  gelijke arealen bezit die onderling 1 jaar in leeftijd verschillen, zou men dus kunnen stellen dat de kostprijs van het aan het einde van het  $n^o$  jaar gekapte hout, gelijk is aan het totaal der jaarkosten.<sup>2)</sup>

Men diene zich bij deze theoretische overwegingen echter wel te realiseren, dat aan een aantal, in Nederland vermoedelijk niet gemakkelijk te vervullen voorwaarden moet worden voldaan: gelijke houtsoort, gelijke productie-omstandigheden, voldoende differentiatie in de leeftijdsopbouw en derhalve een vrij groot beplant oppervlak.<sup>3)</sup> De vraag zal natuurlijk rijzen: „maar wat dan wel, als aan deze eisen niet wordt voldaan?”

Voor de kostprijsberekening moet worden uitgegaan van de kwantiteiten die worden bepaald door de bestaande technische organisatie, waarbij men zich heeft af te vragen in welke mate deze kwantiteiten productie-middelen nodig zijn om tot vervanging te geraken. Bij de vraag naar de mogelijkheid van vervanging van het product dient men te bedenken dat vervanging in de bosbouw op korte termijn niet mogelijk is, terwijl in een industrieel bedrijf de vervanging op relatief korte termijn mogelijk is. Verder dient men zich steeds weer te realiseren dat *niet* de technische mogelijkheden die in een ander bedrijf zouden kunnen gelden, maatstaf zijn voor de bepaling van de in eigen bedrijf vast te stellen kwantiteiten, omdat er bij een afwijkend standpunt geen sprake meer zou kunnen zijn van een individuele kostprijs.<sup>4)</sup> Wij kunnen niet anders dan te maken hebben (natuurlijk in een bedrijf dat rationeel wordt gevoerd) met de technisch en economisch bepaalde kwantiteiten die nodig waren om het product tot stand te brengen. Het is onmogelijk om het gegeven product te vervangen uit een nieuwe productie met andere, betere en goedkopere

1) J. Horrington, t.a.p. pag. 4.

2) Inplaats van  $n$  arealen die 1 jaar in leeftijd verschillen, kan men ook stellen dat in één areaal van elke leeftijd een gelijk aantal bomen voorkomt. Men kapt de rijpe exemplaren en plant daar ter plaatse onmiddellijk weer in. Dit is de ideaalvorm van de in Zwitserland voorkomende uitkapbossen.

3) A. te Wechel, t.a.p. pag. 8.

4) Zie ook K. Mellerowicz, t.a.p. pag. 428 laatste alinea; V. d. Schroeff, t.a.p. § 4.

technische hulpmiddelen, zij het over zestig, tachtig of honderd jaar. De kwantiteiten moeten derhalve de historische kwantiteiten zijn.

Naar analogie zou men kunnen zien naar een bakkerij, waar met een gegeven technische organisatie brood wordt gebakken. De eigenaar kan en zal morgen met een andere organisatie beginnen, b.v. een betere oven, een andere meesterknecht. Maar vandaag moeten wij de kostprijs kennen van het brood. Mogen we nu rekenen met de organisatie van morgen? O.i. neen.

Men houde verder bij de bosbouw in gedachte, dat de kosten van de gehele productieperiode in belangrijke mate worden bepaald door de eerste opzet. Hebben we eenmaal een gemengde aanplant, dan kan die niet, al zouden daar redenen voor zijn, worden omgezet in een monocultuur. En hebben we een bepaalde wijze van beplanting gebruikt, dan zitten we daar praktisch voor de gehele periode aan.

Deze conclusie moet er ons toe brengen de mening over het grote, voldoende naar leeftijd gedifferentieerde bosbedrijf nog eens te bezien. Om in een bosbedrijf van enige omvang tot een kostprijsberekening te komen, zal het areaal moeten worden ingedeeld in secties van gelijke soort en gelijke leeftijd. Nemen we voor een aantal gelijksoortige beplantingen, die alleen in leeftijd verschillen, aan dat één soort productiemiddel nodig is en dat de kwantiteiten daarvan gedurende de productie-jaren zijn a, b, c, enz.

Voor de sectie die thans n jaar oud is gelden dan de volgende kwantiteiten:

$$I \quad a_1 + b_2 + c_3 + d_4 + \dots + n_n$$

(de indices geven het jaar van de werkzaamheden aan.)

Voor de sectie die thans n - 1 jaar oud is:

$$II \quad a_2 + b_3 + c_4 + \dots + (n - 1)_n$$

Volgens het aan het begin van dit artikel gestelde zou voor de sectie die n jaar oud is in het grote bosbedrijf gelden:

$$III \quad a_n + b_n + c_n + d_n + \dots + n_n$$

Nu is formule III alleen aan formule I gelijk indien de kwantiteiten  $a_1$  en  $a_n$ ,  $b_1$  en  $b_n$ , enz. aan elkaar gelijk zijn, wat bij een dergelijke spreiding in de tijd niet kan worden verondersteld. De uitkomsten van beide formules zijn dus niet gelijk.

Toch is er een reden om voor dit grootbedrijf, hoever het praktisch betekenis heeft wil ik in het midden laten, formule III toe te passen. De benadering van het probleem geschiedt dan niet door te stellen dat er een aantal parallel geschakelde productieprocessen aan de gang is, die in de tijd t.a.v. elkaar zijn verschoven, maar dat hier sprake is van één geheel, waarin zekere werkzaamheden plaats vinden en als gevolg waarvan jaarlijks een zekere houtmassa wordt verkregen. Voor technische vraagstukken, alsmede voor dispositie vraagstukken bij nieuwe beplantingen, zal echter toch een vaksgewijze kostprijsadministratie moeten worden bijgehouden. 1)

7. Recapituleren wij de voornaamste conclusies uit het voorgaande, dan blijken deze de volgende te zijn:

a. de veel gebruikte methode om de periodieke inventarisatie-uitkom-

1) Zie: E. P. W. van Schaik, Leerboek van het Landbouwboekhouden, Zutphen 1917.

sten via de geldende houtprijzen om te zetten in een waarde, die basis is voor de balans en voor verdere calculaties, is onjuist;

- b. als rentevoet moet worden gekozen de rentevoet welke in de landbouw- en bosbouwsector normaal is, niet de rentevoet van staatspapieren;
- c. de kwantiteiten der gebruikte productiemiddelen zijn de historische kwantiteiten (verspillingen uitgeschakeld).

Wij zijn ons ervan bewust dat de eerste conclusie enig verzet zal oproepen in bosbouwkringen, en dat de beide andere conclusies bij de theoretici der bedrijfseconomie op bezwaren zullen stuiten. Daarenboven is zonder motivering enige malen gesproken over omrekening van kwantiteiten tegen vervangingsprijzen. Wij willen daarom trachten de conclusie onder c en het gebruik van de vervangingsprijs op het moment van de ruil nog nader te motiveren.

De toespitsing van de theorie der vervangingswaarde op industriële en handelsbedrijven heeft gemaakt dat de tijdsfactor zich vrijwel uitsluitend uit in de rentefactor als derde dimensie van de kosten, niet in de bepaling van de kwantiteiten wanneer de productie zich uitstrekt over een reeks van jaren. De practicus zal wellicht redeneren: het verschil in techniek is zelfs over een zolange periode bezien in de houtteelt gering en dus te verwaarlozen, waardoor hij rustig de historische kwantiteiten gebruikt. De theoreticus kan met deze opportune oplossing moeilijk genoegen nemen.

Wij menen een aanknopingspunt te hebben gevonden in de beschouwingen welke gewijd zijn aan de voorraadvorming bij de seizoenproductie. V. d. Schroeff <sup>1)</sup> stelt, dat bij de voorraadvorming in geval van seizoenproductie de vervangingsmogelijkheid ontbreekt. De daaraan gekoppelde conclusie t.a.v. de prijsbepaling kunnen we t.d.p. voorbijgaan en het accent dus laten vallen op de onmogelijkheid van vervanging. In het bosbedrijf is ook geen vervanging mogelijk. Het  $n$ -jarige bos kan niet worden vervangen door het  $n - 1$  jarige (trouwens wat is dan weer de kostprijs van het  $n - 1$ -jarige bos?). De techniek van het bedrijf legt een natuurlijke scheiding tussen de leeftijden met een minimum van een jaar.

Indien geen vervanging mogelijk is (en wij hebben dan in navolging van v. d. Schroeff aan het begrip „vervanging” een beperking in de tijd verbonden), dan is het ook voor de hand liggend de technisch en rationeel gebruikte kwantiteiten productiemiddelen in het verleden bepalend te laten zijn. Op deze grond wijken wij dus af van de regel: „De standaards geven de omvang van het doelmatige beslag op de productiemiddelen aan, *niet gezien naar het verleden, maar naar de op het ogenblik (het moment van de ruil) geldende verhoudingen in het bedrijf.*” <sup>2)</sup>

Thans de prijsbepaling. De conclusie van v. d. Schroeff bij de seizoenproductie kan ons hier niet helpen. De gelijkheid „vervangingswaarde = uitgaafprijs” geldt alleen voor het geval van voorraadvorming tegenover de verwachte verkopen in dezelfde periode. Dit is bij de bosbouw niet het geval, zodat de uitgaafprijs zeker niet verdedigd kan worden met de theorie die wij wél gebruiken om de historische kwantiteiten te verdedigen.

Het betoog moet aangrijpen op de noodzaak dat in de bosbouw voorraadvorming plaats vindt, voorraadvorming van halffabrikaat. Deze

<sup>1)</sup> V. d. Schroeff, t.a.p. 16.

<sup>2)</sup> V. d. Schroeff, t.a.p. pag. 40 (cursivering van ons).

voorraadvorming brengt mede dat er vermogenswijzigingen kunnen optreden, vermogenswijzigingen die wél onderscheiden dienen te worden van vermogenswijzigingen door de ruil. Op het moment van de ruil wordt derhalve het offer bepaald door de dan geldende prijsstand op de inkoopmarkt.

Men realiseer zich bovendien dat de producent in welke tak van voortbrenging ook, zijn in guldens geïnvesteerde vermogen ziet veranderen met de wijzigingen in de prijsstand. Indien dit niet zou mogen gelden voor de houtproducent, zou het risico van investering in de bosbouw niet te aanvaarden zijn. Vergelijking met de beleggers in vaste rente dragende fondsen e.d., die wél aan de nominale waarde van hun investering zijn gebonden, gaat niet op, omdat deze een geheel andere functionele plaats in de maatschappij innemen.

Tenslotte dient nog te worden opgemerkt, dat weliswaar op het moment van de ruil vervanging niet mogelijk is, maar dat dit niet impliceert dat er geen continuïteit in de bosbouw zou bestaan. Ook uit hoofde van de continuïteit en dus uit het oogpunt van het toekomstig vermogensbeslag zal de vervangingsprijs op het moment van de ruil voor de prijsbepaling moeten dienen.