

PRODUCTIEVERMEERDERING IN DE BOSBOUW EN MINDER HARD WERKEN

(More production in the forestry sector and less exertion)

With a summary in English

[35: 64 (492)]

door

(by)

J. F. KOOLS

Wageningen

„Productievermeerdering“! Dit leest men de laatste tijd in vele onzer dag- en andere bladen, en hoort het in vele onderzucht-uitzendingen. Koortsachtig zijn economen, financiers en bedrijfstechnici in de weer om dit doel te bereiken, daarbij gehandicapt door onvoldoende hulpmiddelen, (machines en mechanisatie-inrichtingen) om de productie werkelijk op korte termijn te verhogen. Productieverhoging zonder kostenverhoging is een dwingende eis om de gevolgen der recente loonsverhogingen te kunnen opvangen; dit geldt voor alle bedrijven, dus ook voor onze bosbouw.

Hoewel de productiekosten van hout uit cultuurbossen moeilijk te berekenen zijn in verband met de grote invloed van de rentevoet bij de op samengestelde interest gebaseerde kostenberekening, kan men ruwweg aannemen, dat de totale kostprijs van geveld hout als volgt is verdeeld:

grondbewerking en bemesting	6 %
zaai- of plantmateriaal	5 %
arbeidslonen cultuuronderhoud	1 %
arbeidslonen der velling	19 %
grondlasten	2 %
algemene beheerskosten	10 %
grondrente (over gemiddeld f 700 p. ha)	25 %
berekende rente van in de opstand geïnvesteerde uitgaven	32 %
of wel, anders gerangschikt:	
zaai- of plantmateriaal	5 %
diverse lonen (approx.)	26 %
algemene beheerskosten	10 %
grondlasten	2 %
grondrente (berekend voor f 700 p. ha)	25 %
berekende geprolongeerde rente vanaf aanleg t/m eindkap	32 %

We zien hieruit:

- De kosten van zaai- of plantmateriaal maken circa $\frac{1}{20}$ van de totale kosten uit. Daar de kostprijs per m^3 omgekeerd evenredig is met de geproduceerde hoeveelheid, werkt „bezuiniging“ op plantmateriaal, als men daardoor minder product krijgt, dus averechts!
- Berekende renten (grondrente en geprolongeerde kosten) maken te-

zamen meer dan de helft der totale berekende kosten uit; deze waarden zijn afhankelijk van de aangenomen rentevoet ($2\frac{1}{2}\%$), en dus eigenlijk „rekenwaarden”, waarop men niet kan bezuinigen.

- c. Evenmin kan men veel bezuinigen op grondlasten.
- d. Evenmin (hoewel zeer verleidelijk!) op beheerskosten, aangezien men door minder intensief beheer zeer snel in een minder productief, dus kostbaarder bedrijf vervalt.
- e. Blijft dus als *directe* bezuiniging over de post: „diverse lonen”, tezamen circa $\frac{1}{4}$ van de productiekosten per m^3 vormende.

Voor de bosbedrijven vroeg de Nederlandse Vereniging van Bos-eigenaren reeds dispensatie aan der 5% loosverhoging, op grond van hun moeilijke economische positie, doch het valt m.i. te betwijfelen, of de betrokken werknemers hiervoor erg enthousiast zijn, gezien de toenemende duurte. Men zou kunnen zeggen: loon verlagen en „harder” werken. De vakbonden nemen echter stelling tegen „harder” werken, onder aanvoering van het motief: „We kunnen in het bosbedrijf niet „harder werken”. Waarmee kennelijk bedoeld is: „We kunnen per dag niet meer calorieën presteren dan we nu al doen”. Of dat zo is, is voor ons land — voor zover mij bekend — niet direct na te gaan, aangezien in ons land — weer voor zover mij bekend — nog niets is gepubliceerd over calorie-enverbruik bij werk in het bos.

Gelukkig beschikken we over cijfers, o.a. uit West-Duitsland, medege-deeld door Forstmeister LEYENDECKER op het Congres van de „Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft (Geffa)” te Nürnberg-Buchenbühl op 20—22 Sept. 1950. Deze houtvester stelt de vraag, of misschien het kappen enz. van bijvoorbeeld zware beuken, meer energie kost dan het kappen enz. van bijvoorbeeld dunne sparren.

Uit onderzoekingen van: LEHMANN, STREHLKE, GLÄSER, PLOUDA, SPRITZER en MEYER is het volgende gebleken:

kappen enz. van:	totaal aantal	cal. p. dag
spar (middenstam $0,13 m^3$)		4400
spar (middenstam $1,5 m^3$)		4460
beuk (middenstam $0,4 m^3$)		4600

Ter vergelijking geeft LEYENDECKER daarnaast de volgende cijfers uit andere beroepen:

	calorieën p. dag
Paklaag zetten bij aanleg van wegen	3200
Steenkolenhouwer in het Ruhrgebied	4393
Railslegger bij de Deutsche Reichsbahn	5480

Hij geeft daarop als zijn mening:

- a. dat het energieverbruik binnen de verschillende vormen van houtoogst niet essentieel verschilt.
- b. dat 4600 cal. ongeveer het maximum van energieverbruik is, dat zonder overbelasting van het lichaam niet gedurende lange tijd overschreden kan worden.
- c. dat het zeer gewenst is, dit menselijk aspect van het bosbedrijf nog nader te onderzoeken.

Prof. Dr H. H. HILF geeft in een artikel: „Die Rationalisierung der Forstarbeit” (Rationalisierung, 1 Jahrg. 1950, Heft 7) cijfers over het energieverbruik van houthakkers in Värmland (Zweden), aan de hand

van onderzoekingen van LUNDGREN en LUTHMAN (1947): 's zomers tot 5200, 's winters tot 5900 Cal. ! HILF constateert dus :

- a. dat de bosarbeider tot de zwaarst belaste arbeiders behoort.
- b. dat iedere rationele vermindering van energieverbruik direct gunstige invloed op hun prestatie heeft.

Op de *mogelijkheid* tot vermindering van energieverbruik kom ik hierna terug.

In een recent artikel in het Algemeen Handelsblad van 18 Nov. 1950, getiteld „Talrijke knelpunten remmen arbeidsproductiviteit”, wordt de aandacht gevestigd op een goedkoop en algemeen bekend middel ter opvoering der productiviteit — verhoging der arbeidsefficiëntie door betere werkmethode — zonder daarbij de werknemers te schaden. Hiervoor zijn in ons land reeds een „Contactgroep Opvoering Productiviteit” en een „Commissie ter Bevordering der Arbeidsproductiviteit” (de Commissie Berger) geruime tijd werkzaam. Op Landbouwgebied valt de werkzaamheid van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie te Wageningen, met als afdelingen de Arbeidsefficiëntie en de Werktuigeninefficiëntie, te vermelden.

De Hoofdafdeling Bosbouw van de Stichting voor de Landbouw, die vertegenwoordigd is in de Algemene Technische Commissie van de Stichting voor de Landbouw en in een sub-commissie Bosbouw, is ook voornemens het gebruik van werktuigen in de bosbouw, speciaal de werktuigeninefficiëntie en de arbeidsefficiëntie te gaan bestuderen.

In 1936 vestigde EBES in dit tijdschrift (blz. 357) reeds de aandacht op de wenselijkheid van tijdstudies in de bosbouw. Prof. A. TE WECHEL acht die in zijn Naschrift van groot belang, mits verstandig toegepast. Blijkbaar was de tijd er evenwel nog niet rijp voor, want eerst in 1946 treffen we in ons tijdschrift een artikel aan van J. F. MUNNEKE : „Over stuklonen en gereedschappen bij het vellen van licht naalddhout” (blz. 101—103). MUNNEKE geeft vele interessante cijfers en nuttige suggesties, tot wier uitwerking de tijd blijkbaar ook toen nog niet rijp was. Thans evenwel kom ik voor, dat „de velden wit zijn om te oogsten”. Ondergetekende is reeds op kleine schaal begonnen met kosteloze instructie in de juiste methode van het onderhoud van trekzagen, voor alle rangen en standen van boswerkers. Om het belang van zelfs dit kleine onderdeel der arbeidsstudie te onderstrepen, is het wellicht goed, een kort overzicht te geven van de in het buitenland met arbeidsstudies bereikte resultaten :

In *Duitsland* werden in 1926 op het congres van de Deutsche Forstverein te Rostock 2 onderwerpen behandeld en wel beheer en bureau, daarnaast de arbeidsleer. Beide dus rationalisatie betreffend (Forstarchiv 1926, blz. 249—251 ; Sylva 1926, blz. 151, 223, 264, 272 ; id. 1927 blz. 6, 36, 37). Dit viel nu in de smaak, dat in 1927 de thans nog bestaande „Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft” (Geffa) en het „Institut für forstliche Arbeitswissenschaft” (Ifa) gesticht werden door een aantal belangstellende bosbouwers, industriëlen en arbeiders. Klein begonnen, is het uitgegroeid tot een onderzoekcentrum van grote reputatie.

Hieronder moge in het kort weergegeven worden, wat reeds werd bereikt :

1. normalisatie en rationalisatie van gereedschappen (zagen, bijlen enz.).
2. normalisatie en rationalisatie van werkmethoden (kap, dunning, cultuur, op snoeien, harswinning, plukken van kegels).
3. vlugschriften en lantaarnplaatjes over rationalisatie en efficiency.
4. voorlichting en opleiding van bosarbeiders door vele arbeidsinstructeurs en vele cursussen met als opleiding een diploma als „Waldfacharbeiter“.
5. arbeidsstudies voor objectief kaploontarief (het zogenaamde E.H.T.).
6. onderwijs in arbeidsleer op alle bosbouwscholen.

Voor details moge worden verwezen naar het boekje van dr. E. G. STREHLKE „Zwanzig Jahre Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft“ Schaper, Hannover 1947.

Zweden bleef evenmin achter; eveneens in samenwerking met fabrikanten van boswerktuigen. Verwezen wordt hierbij naar: G. LUTHMANN en N. LUNDGRED: Studies of working methods in Swedish Forestry. Stockholm 1947 (8 Int. Management Congress).

Noorwegen deed ook het zijne ertoe. Ik noem hier slechts GUSTAV G. KLEM, Logging investigations concerning cutting and felling tools. (Medd. Norske Skogsforsøksvesen, nr 36, 1949) en IVAN SAMSET, Cutting studies in Norwegian Spruce Forest. (Medd. Norske Skogsforsøksvesen, nr 37, 1950). Beide hebben een uitgebreide literatuurlijst.

Ook in Denemarken wordt veel aandacht besteed aan de „training“ van bosarbeiders. In 1948 is daarvoor een school gesticht; de cursus duurt vier weken, de kosten worden gedragen door de staat, de werkgevers en de handelsondernemingen. Naast een doelmatig gebruik van de beste gereedschappen, wordt vooral aandacht geschonken aan de gezondheid en de arbeidsvreugde der arbeiders.

In Finland is men met de studie en analyse van het boswerk pas vrij laat begonnen (1935), doch thans is het een zeer belangrijk doel der sectie „bostechnologie“ van het Bosbouwproefstation te Helsinki. Studies worden gemaakt over kap, opwerking en sleep, gereedschappen.

Een literatuuropgave vindt men in „Forest research institute in Finland, 1918—1948“ (Comm. Inst. For. Fenniae 37^a—36^b, Helsinki 1949). Verder mogen vermeld worden twee studies van PAAVO ARO, „Die wichtigsten Finnischen Scheitersägen und Äxte“ (Intersylva 1941, pp. 400—414) en „Waldsägeuntersuchungen in den Nordischen und Mitteleuropäischen Ländern“. (Acta Forestalia fennica 57.3, blz. 1—167). Beide met vele afbeeldingen en zeer uitgebreide literatuurlijst.

In Oostenrijk is, in navolging van Duitsland, na 1938 al een en ander aan rationalisatie en efficiency bij de bosarbeid gedaan. Op grond van uitgebreide tijdstudies kwam men in Steiermark tot een genormaliseerd kaploon (Hilscher). Veel aandacht wordt besteed aan de opleiding van bosarbeiders, zowel door de grote bosbedrijven als door de „Land- und Forstwirtschaftskammer“ (te vergelijken met onze „Stichting voor de Landbouw“).

Het 30.000 ha grote particuliere bosbezit Mayr-Melnhof in Steiermark bijvoorbeeld leidt 20 à 25 jongens op tot bosarbeider in een 3 jarige cursus, waarvan 120 weken practisch werk en 36 weken onderwijs. De kosten daarvan werden berekend op f 0,15 per in het bedrijf gekapte m³. Daarnaast verzorgt de Land- und Forstwirtschaftskammer een

„Waldbauernschule" te Pichl, waar geregeld 14-daagse cursussen voor arbeiders worden gehouden, in de geest, zoals het in Zwitserland geschiedt (zie hierna).

Zwitserland tenslotte deed talrijke analoge onderzoeken aan de Hogeschool te Zürich en aan de Forstwirtschaftliche Zentralstelle der Schweiz te Solothurn, met steun van de Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt (S.U.V.A.). Onderhoud van zagen en bijlen, instructies voor het juiste vellen en opwerken, keuring van gereedschappen, dit alles had sterk de aandacht.

Ook de opleiding der arbeiders werd energiek ter hand genomen (R. KILCHENMANN: Die Holzhauerschulung in der Schweiz; All. Forstzeitschrift 1950, nr 20, blz. 230—232). Men heeft in Zwitserland: zaag- onderhoudscursussen (2 dagen), bosarbeiderscursussen (14 dagen) en regionale voorlichting in rationele bedrijfsvoering. Men heeft n.l. onderzonden, dat rationalisatie geestelijk bezit moet zijn van zowel arbeider als werkgever. Alle drie onderwijsvormen zijn dan ook nodig.

Speciale vermelding verdient het kanton Neuchâtel, dat als eerste en enige sinds 20 jaar een geregelde 3-jarige bosarbeidersvakopleiding heeft. De gemeenten, (d.w.z. de grootste boscigenaren) mogen slechts volledig geschoolde bosarbeiders in dienst nemen. Als gevolg daarvan staat in Neuchâtel het beroep van bosarbeider in aanzien als: „gediplomeerd arbeider". Om de beroepseer te prikkelen, geeft de Forstwirtschaftliche Zentralstelle bovendien een buitengewoon aardig vakblad voor bosarbeiders uit: „Der Waldarbeiter", kostende 1 franc per jaar. Hierin wordt allerlei behandeld wat voor de bosarbeider (en bosbeheerders!) van belang is.

Dit overzicht toont, hoe in het buitenland de vakopleiding van de bosarbeiders en de rationalisatie van het bosbedrijf reeds lang de aandacht hebben.

Dat dit ook internationaal het geval is, moge blijken uit het verslag van de van 28 Aug.—2 Sept. 1950 gehouden derde zitting der Europese commissie voor Bosbouw en Bosbouwproducten der F.A.O. te Genève, zoals dat is gepubliceerd in het betreffende artikel van F. W. MALSCH in de Decemberaflevering 1950 van dit tijdschrift, immers onder punt 7 leven we:

„Techniek van de bosexploitatie en „training" van bosarbeiders".

Overeenkomstig de resolutie van het „Timber Committee" werd bijzondere aandacht gevraagd voor: verbetering van bos-gereedschap, bestudering van werkmethoden, lonen en kosten, en de oefening en specialisatie van werkkrachten.

Ook hier zal bij het internationale overleg op het gebied van bosexploitatie de wetenschappelijke zijde van de vraagstukken tot de competentie van de „International Union of Forest Research Organizations" behoren, terwijl de organisatie van de internationale samenwerking een taak is van de F.A.O. In dit verband werd onder andere voorgesteld dat:

- a. het secretariaat zal verzamelen en bekend maken inlichtingen over bosexploitatie, met inbegrip van de uitkomsten van onderzoeken.
- b. het catalogiseren van tractoren en andere uitrustingen zal worden voortgezet.

- c. een sub-commissie voor „logging and training of forestworkers” zal worden ingesteld.
- d. alle beschikbare gegevens over de „training” van bosarbeiders (cursussen, leermethoden en leermateriaal) zowel in Europa als in de Verenigde Staten en Canada, zullen worden verzameld en medegedeeld aan de verschillende landen.”

Ook in ons land zal men dit, in meerdere mate dan thans, moeten doen, om „bij” te blijven en om een goede, goed verdienende arbeidersstand te kunnen handhaven. Natuurlijk zal het in het begin moeilijk zijn, omdat men wellicht bepaalde werktradities zal aantasten. Laten we echter bedenken, dat *alle* begin moeilijk is, en dat *goede* dingen er tenslotte *toch* komen, dan komt het mij voor, dat we een begin moeten maken !

English Summary.

1. When analysing the production costs of timber from cultivated forests, we find about following items :

seeds, plants	5 % of total costs.
wages (approx)	26 %
general management expenses	10 %
property taxes	2 %
calculated interest	57 %
(ground rent and other interest)	

100 %

- 2a. It is wrong to find economisation by using cheaper (= less quality) seeds.
- b. The interests are mostly „calculated costs” depending on the assumed interest $2\frac{1}{2}$, 3 or $3\frac{1}{2}$ %).
- c. Property tax is fixed by law.
- d. Economising on management in general means a less intensive management.
- e. Apart from lowering costs by more production (tree selection!) costs can only be lowered by economizing labour.
- 3a. Investigations in Sweden and Germany showed, that forest labour takes about the maximum daily amount of calories which can be supplied by the human body. (about 4600 calories).
- b. More production should therefore be obtained by more *rational*, not by *harder work*.
4. The possibilities of rationalisation should be investigated by time- and motion studies, by tool investigations, etc.
5. These possibilities should then be propagated by schooling of forest labourers which is already done in Sweden, Norway, Denmark, Germany, Austria, Switzerland, Canada.
6. The author propagates same for the Netherlands.