Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift
Oprichter Dr. J. R. Beversluis
Orgaan van de
Nederlandsche Boschbouwvereeniging
9e Jaargang No. 10 October 1936

Oorspronkelijke Bijdragen

TIJDSTUDIES IN HET BOSCHBEDRIJF

door

K. EBES.

In de jaren na den wereldoorlog ontstond in Duitschland, als gevolg van den deplorabelen toestand waarin het bedrijfsleven na de inflatie zich bevond, een streven tot rationalisatie, een streven dat des te krachtiger werd, naarmate de bedrijfsinkomsten, als gevolg van de in 1928 ingetreden crisis, slechter werden. Ook in het boschbedrijf was dit streven merkbaar, en over de noodzakelijkheid van rationalisatie geven de volgende cijfers, ontleend aan het jaarverslag van 1929 van het Badensche Staatsboschbedrijf een duidelijk beeld [1]) :

Jaar	Bedrijfs-coefficient [2])	Jaar	Bedrijfs-coefficient.
1910	42.6	1926	62.1
1911	43.5	1927	52.8
1912	44.2	1928	63.8
1913	44.8	1929	66.0
Gem.	43.8		60.3

Bezuiniging was dus geboden, en het lag voor de hand, dat men deze voor een deel zocht in de grootste post van uitgaven, die der oogstkosten van het hout, welke post over de jaren 1926—1929 ruim 4.300.000 mark bedroeg, temeer, omdat juist deze uitgaven, vergeleken met de uitgaven en inkomsten van de jaren voor den oorlog, een onevenredige stijging vertoonden.

Zoo stegen, uitgedrukt in % van de cijfers over 1910—1913, de bruto inkomsten over 1926—1929 met 43 %, de uitgaven voor oogstkosten met 108 %. Bedroegen in 1910—1913 de oogstkosten 17 % van de bruto inkomsten, in 1926—1929

[1]) Ontleend aan Muller-Barth, Zeitsstudien in der Holzhauerei. Berlin 1932.

[2]) Bedrijfscoefficient = uitgaven in % van de bruto inkomsten.

was dit cijfer reeds gestegen tot 25 %, en naderde in 1930 en 1931 bedenkelijk dicht de 40 %. Deze stijging vond zijn verklaring in het steeds stijgende arbeidsloon. Het volgende staatje geeft een beeld van de ontwikkeling van het tijdloon in het boschbedrijf in Baden, waarop gelijk bekend, het stukloon wordt gebaseerd.

Jaar	Gem. uurloon (pf.)	In % 1910/1913	Gem. opbr. per m³ RM.	% 1910—1913
Gem. 1910—1913	29			
1926	61	210	17.60	131
1927			21.79	163
van 9 Mei af	65	224		
van 3 Oct. af	67	231		
1928			19.37	145
van 14 Mei af	73	252		
van 1 Oct. af	75	259		
1929			17.66	132
van 9 Dec. af	77	266		

Zoo kreeg men in een tijd van dalende houtprijzen, stijging van de oogstkosten ten gevolge van de steeds hoogere loonen, die door de krachtige arbeidersorganisaties werden afgedwongen en waartegenover de werkgever vrijwel machteloos stond, omdat een basis voor het vaststellen van de stukloonen op grond van prestatiemogelijkheid ontbrak. Cijfers over den tijd, dien de normale, vlijtig werkende en geoefende houthakker noodig heeft voor het vellen en opwerken van boomen tot verkoopbaar product waren niet bekend, en slechts deze konden antwoord geven op de vraag, of verlaging van de arbeidsloonen niet een sociale onrechtvaardigheid beteekende, en een afwenteling van de lasten van het bedrijf op den minst draagkrachtige, den houthakker. Zoo werd dus een onderzoek naar de prestatiemogelijkheid een gebiedende eisch, en het Badensche Staatsboschbedrijf sloeg daarbij den weg in, die haar door de boscharbeidsleer gewezen werd, en trachtte door tijdsstudies tot oplossing van de moeilijkheden te geraken.

De boscharbeidsleer was eveneens ontstaan uit het streven naar rationalisatie, en ontwikkelde zich als onderdeel van de algemeene arbeidsleer, die aan Taylor in het einde der vorige eeuw haar opkomst dankte, en die naar haar stichter onder de naam Taylorsysteem groote bekendheid gekregen heeft. De doelstelling was, bestudeering van den arbeid, van het werktuig, en al wat daarmee in verband staat, om te komen tot grootere prestatie, bij een zoo gering mogelijke verspilling van tijd en energie. Vooral in de industrie waren de resultaten verbluffend, door betere arbeidsverdeeling en betere werktuigen kon men in vele gevallen de productie verdubbelen. Slechts een tweetal zeer sprekende

voorbeelden ter illustratie [1]) : Taylor constateerde, dat de gemiddelde prestatie van een aantal arbeiders, die belast waren met het inladen van ruw ijzer in spoorwagons, 12½ ton per dag en per man bedroeg. Hij kwam op grond van wetenschappelijk onderzoek en berekening tot de overtuiging, dat bij een juiste arbeidsverdeeling, en een goede arbeidsmethode, de normale arbeidsprestatie 47½ ton per man per dag zou moeten bedragen. Nadat de door hem uitgedachte werkwijze door de arbeiders ingeoefend was, werd een kwantum van 47½ ton per man per dag zonder moeite duurzaam verkregen, en daarmee de prestatie tot het viervoudige opgevoerd. Een tweede voorbeeld betreft het scheppen van erts. Taylor onderzocht het verband tusschen het gewicht van schop en erts, en de hoeveelheid per dag en kwam tot de conclusie dat de grootste prestatie werd geleverd, indien dat gewicht 9,5 kg bedroeg. Nam de arbeider meer, dan werd hij moe, en presteerde hij minder. De schoppen voor de verschillende ertssoorten werden nu zoo genormaliseerd dat de last steeds ongeveer 9.5 kg bedroeg.

Reeds in 1923 had Herber in een artikel „Taylorsystem und Forstbetrieb" gewezen op de problemen in het boschbedrijf, die met behulp van het Taylorsysteem geheel of gedeeltelijk tot oplossing te brengen zijn. Als zoodanig noemt hij in de eerste plaats de vaststelling van het normale arbeidskwantum per dag, dat bij stukloon van belang is voor werknemer (velling en transport), bij tijdloon van belang is voor de werkgever (cultuurwerkzaamheden). Verder noemt hij verbetering van werktuigen en arbeidsmethoden, door tijdstudies en bewegingsstudies. Hij geeft eenige voorbeelden van verbetering van arbeidsmethoden bij het aanleggen van culturen, waardoor hij, door betere arbeidsverdeeling, de prestatie bij het planten van grove dennen, bracht van 120 op 180 stuks per uur, bij afplaggen en plantgaten maken, van 13 op 16 meter per uur. Om eenheid in methode van onderzoek te krijgen, beval hij de boscharbeidersleer aan in de aandacht van de boschproefstations, die door het stichten van aparte afdeelingen, en samenwerking op dit gebied, nuttig werk zouden kunnen verrichten.

Deze wensch is tot heden nog geen werkelijkheid geworden. Wel werd in Pruisen waar de opbrengsten van het bosch het geringst waren, een apart instituut voor het bestudeeren van arbeidsvraagstukken opgericht, het „Institut für Forstliche Arbeitswissenschaft" (Iffa) gevestigd te Eberswalde. Het staat van de oprichting af onder leiding van Prof. Dr. H. H. Hilf. In den laatsten tijd is er een „Schulungslager" voor boscharbeiders aan verbonden.

---

[1]) Uit Herber: Taylorsystem und Forstbetrieb.
Zeitschr. f. Forst u. Jagdwesen 1923.

Men hield er zich aan dit instituut niet alleen bezig met de zuivere technische kwesties, zooals normalisatie van werktuigen, onderzoek naar de meest geschikte werktuigen etc., ook de psychologie van den arbeid had de aandacht. Dat men in den beginne zich wat teveel heeft voorgesteld van de te verwachten resultaten, dat men vooral in de psychologische beschouwingen wat te ver gegaan is, is geen wonder. Kritiek daarop is dan ook niet uitgebleven, kritiek, die in sommige gevallen zich aan dezelfde fouten schuldig maakte. Dieper ingaan op de psychologische kwesties zou te ver voeren, men kan ze vinden in een artikel van Hilf in Fostarchiv 1930 en een antwoord van H. W. Weber (Gieszen) in Silva van het zelfde jaar.

Een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoek naar verbetering van werktuigen, van arbeidsmethoden, bij het vaststellen van eenheidsloonen e.d. is de tijdstudie, een arbeidsanalyse met behulp van een stopwatch, waarbij bepaald wordt, hoeveel tijd elk onderdeel van een bepaalde arbeid vordert. Als voorbeeld zij gekozen het voor het boschbedrijf belangrijkste werk, het vellen en opwerken van boomen. Hierbij wordt de totale arbeid verdeeld in drie hoofdgroepen, elk dezer groepen in onderdeelen, en van deze onderdeelen afzonderlijk de tijd gemeten tot honderdste deelen van minuten (ter vereenvoudiging van het rekenwerk.)

De hoofdgroepen waarin het werk uiteenvalt zijn:

1e. de algemeene tijd;
2e. de oogsttijd in engeren zin;
3e. de tijd voor opwerken van den gevelden boom tot verkoopbaar product.

De algemeene tijd omvat: a. de tijd welke de arbeider noodig heeft om zich gereed te maken voor den arbeid, of voor een volgend onderdeel van den arbeid, zooals het verwisselen van kleedingstukken, het bijeenzoeken en verwisselen van gereedschappen, e.d.; b. de niet te vermijden verliezen in arbeidstijd, als gevolg van den arbeid, bijvoorbeeld, even rusten tijdens het zagen, drinken, doen van behoeften, pijp opsteken, enz.; c. te vermijden verliezen aan arbeidstijd, b.v. het zoeken naar achteloos neergeworpen gereedschap, langdurig praten over dingen, die met den arbeid niets te maken hebben, stagnatie in het werk ten gevolge van onbekwaamheid, onhandigheid of gebrek aan overleg e.d.

De oogsttijd in engeren zin omvat een aantal werkzaamheden, die geen nadere toelichting behoeven, het zijn stam opzoeken, valrichting bepalen, stam vrij maken, valkerf hakken, zagen en opwiggen, ten val brengen en takvrij maken.

Het opwerken omvat een aantal werkzaamheden, afhankelijk van de sortimenten, die uit de boom verkregen wor-

den. Men onderscheidt voor lang hout: voet afzagen, meten en afkorten, schillen; voor stapelhout: afkorten, kloven, bijeenbrengen op de stapelplaats, voorbereiding tot stapelen en stapelen.

Opgemerkt wordt, dat de oogsttijd in engeren zin, te zamen met den tijd voor opwerken de zuivere arbeidstijd geeft, welke als basis dient bij het bepalen van het stukloon. De werkgever moet den arbeider echter ook een deel van de algemeene tijden vergoeden, en wel den tijd welken de arbeider noodig heeft om zich gereed te maken voor den arbeid, en de niet te vermijden verliezen aan arbeidstijd; dit wordt gedaan in den vorm van een toeslag op den zuiveren arbeidstijd, welke bij lang hout op 25 %, bij stapelhout op 15 % is bepaald [1]).

Bij de tijdstudie maakt men in Duitschland in het algemeen gebruik van door de Iffa uitgegeven formulieren, waarop men in de daartoe bestemde kolommen de gemeten tijden aanteekent. Bovendien houdt men op het formulier aanteekening van de omstandigheden en bijzonderheden, waaronder het werk verricht wordt en die invloed uitgeoefend kunnen hebben op het resultaat, zooals, leeftijd en geoefendheid der arbeiders, aard van den opstand waarin gewerkt werd (bodemtoestand, helling), weersgesteldheid, aantal gereedschappen, en den toestand waarin deze zich bevonden, methode van werken e.d. De Iffa heeft naast deze formulieren, uitvoerige voorschriften en toelichtingen voor het gebruik er van uitgegeven, die aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten, en die er toe bijgedragen hebben, dat de met tijdstudies verkregen resultaten vergelijkbaar zijn. De methode leent zich niet voor het observeeren van meer dan twee arbeiders tegelijk, men werkt daarom bij een tijdstudie met ploegen van twee man, wat trouwens het meest gebruikelijk is. Heeft men door bijzondere omstandigheden ploegen van meer dan twee man noodig, dan moet men over meer dan één tijdwaarnemer beschikken.

De uitwerking van de tijdstudie geschiedt in den regel door den tijdnemer, en als voorschrift geldt, zoo spoedig mogelijk nà het beëindigen der tijdstudie, omdat dit het voordeel heeft, dat de tijdnemer de omstandigheden waaronder de arbeid werd verricht en het verloop ervan, nog goed in het geheugen heeft, en mogelijk geconstateerde groote afwijkingen daaruit kan verklaren. Het uitgewerkte formulier geeft als resultaat de verdeeling van den totalen arbeidstijd over de drie hoofdgroepen en de onderdeelen daarvan, zoowel in minuten, als in procenten van den totalen arbeidstijd; verder de tijden der arbeidsonderdeelen

---

[1]) Barth: Die Ermittlung des Zuschlages.
Diss. Schaper Hannover, 1930.

in minuten berekend per verkoopsmaat (m^3 of stapelmeter). Daarbij worden de algemeene tijden en de oogsttijd in engeren zin proportionaal verdeeld over alle sortimenten, terwijl de tijd voor opwerken slechts ten laste komt van het betrokken sortiment.

Het resultaat van de tijdstudie is dus een in cijfers uitgedrukte ontleding van den ingewikkelden arbeid, noodig om een boom te vellen en op te werken tot verkoopbaar product, waar belangrijke conclusies uit getrokken kunnen worden. Zoo gaf de tijdstudie den tijd, dien een normale en vlijtig werkende houthakker noodig heeft voor het opwerken van een kubieken meter lang hout, een stapelmeter brandhout, en de afhankelijkheid van dezen tijd van den staminhoud, waarmede een basis geschapen werd voor het vaststellen van een rechtvaardig stukloon. Men kan nagaan den invloed van den leeftijd van de arbeiders, den invloed van het weer, van het tijdstip van den dag, van den dag der week, men kan arbeidsmethoden met elkaar vergelijken, en door verbeteringen in de arbeidsmethoden de prestatie opvoeren. Men kan verschillende gereedschappen met elkaar vergelijken, zoo heeft men b.v. met tijdstudies uitgemaakt, bij welke dikte van staakhout men voordeeliger alleen met de bijl, alleen met de zaag, of met bijl èn zaag werkt. Soms komen geheel onverwachte zaken aan het licht; het is mij bekend, dat men in een houtvesterij, waar het (overigens onverkoopbare) afval aan bast en takken verbrand wordt, omdat dit door het ruwe klimaat slechts zeer langzaam verteert, tot de conclusie kwam, dat dit het bedrijf belaste met 30.000 mark per jaar, een bedrag waarvan men zich vóór de invoering van de tijdstudie nooit rekenschap had gegeven.

Terugkeerende tot de moeilijkheden in Baden, in 1931 werden ter vermindering van de post oogstkosten de volgende maatregelen getroffen:

1e. Voor elke houtvesterij werd vastgesteld, hoeveel gemiddeld per kubieke meter aan oogstkosten mocht worden uitgegeven, welk bedrag niet overschreden mocht worden.

2e. De door de houtvesters afgesloten loonovereenkomsten moeten ter goedkeuring aan de directie worden overgelegd.

3e. Er werd een nieuw collectief arbeidscontract gesloten, op aanmerkelijk lagere basis dan in 1924.

Het nieuwe arbeidscontract bevat als voornaamste bepalingen over de stukloonen het volgende:

a. Alle daartoe geschikte werkzaamheden worden in stukloon uitgevoerd.

b. De stukloonen worden gebaseerd op de in het contract vastgelegde uurloonen, onder inachtneming van de plaat-

selijke omstandigheden, en de prestatiemogelijkheid. Zij moeten zoodanig zijn, dat een vlijtig werkende en geoefende houthakker het uurloon met ongeveer 15 % toeslag kan verdienen.

Deze bepalingen veronderstellen dus, dat de mogelijke prestatie in de verschillende omstandigheden door den houtvester op juiste wijze beoordeeld kan worden, en juist om deze beoordeeling mogelijk te maken zijn in Baden op groote schaal tijdstudies ondernomen, die een omvangrijk materiaal leverden. Reeds ver voor 1931 had men gepoogd, door statistische opnamen een inzicht te krijgen in de prestatiemogelijkheid in het houthakkersbedrijf, welke pogingen mislukt zijn, omdat de statistische methode zich daartoe niet leende. Barth[1]) noemt als nadeelen der statistische methode, dat deze nooit kan aangeven, welk deel van de arbeidstijd ten laste komt van elk der sortimenten afzonderlijk; dat men, door de moeilijkheden, die een voortdurend toezicht met zich mede brengt, nooit weet, of de in een bepaalde tijd opgewerkte hoeveelheid hout verkregen is na moeizamen en vlijtigen arbeid; verder ontbreken bij de statistische opgaven gegevens over de omstandigheden, welke invloed uitgeoefend kunnen hebben op den gang van den arbeid. Vergelijkbare cijfers krijgt men slechts, indien er gewerkt wordt, volgens een voorgeschreven arbeidsmethode, waarover uit de statistiek niets kan blijken, zonder voortdurend toezicht, dat, door het bijzondere karakter van het bedrijf (weinig controleerend personeel), niet mogelijk is. Evenzoo weet men zonder voortdurend toezicht niet, of het opgegeven aantal arbeidsuren met de werkelijkheid overeen komt; bij de tijdstudies heeft men de ervaring opgedaan, dat in den regel de arbeiders niet vasthouden aan den 8 urigen arbeidsdag. Behalve op deze nadeelen bij het vaststellen der prestatiemogelijkheid door de statistiek, wijst Barth erop, dat het psychologisch onjuist is, en op den duur moet voeren tot een premie op de luiheid. Hooge prestaties zullen immers leiden tot een steeds lager wordend stukloon, en de arbeider zal constateeren, dat hoe harder hij werkt, hoe minder hij verdient. Trekt hij echter de lijn, (wat hem lukt, zonder dat de controleerende ambtenaar het direct kan constateeren), dat wordt op grond van zijn geringe prestatie, het stukloon op den duur verhoogd. Slechts indien de statistiek pijnlijk nauwkeurig wordt gevoerd, en de arbeiders voortdurend onder toezicht staan, leidt zij, op den langen duur tot betrouwbare, zij het onvolledige gegevens.

De tijdstudie daarentegen leidt, wat betreft het vaststellen der prestatiemogelijkheid, veel sneller en betrouwbaarder tot het doel. Voordeelen zijn, dat het werk wordt uitgevoerd

---

[1]) Leistungsermittlung durch Statistik oder Zeitstudie. Silva 1931, no. 45.

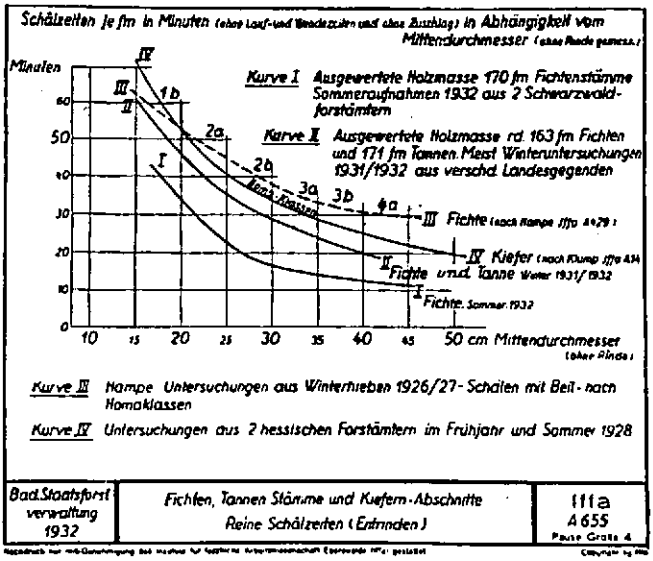
onder toezicht van den tijdnemer, die daarbij alle omstandigheden, die het resultaat gunstig of ongunstig beïnvloeden, kan noteeren, en bij de verwerking van het resultaat in rekening kan brengen; dat men in veel mindere mate afhankelijk is van den goeden wil van den arbeider, dan bij de statistische methode, omdat elke opzettelijke vertraging van het arbeidstempo door den geoefenden tijdnemer geconstateerd en uitgeschakeld kan worden. Tijdstudies waren dus in Baden de aangewezen weg, en daar men zoo snel mogelijk resultaten moest hebben, heeft men afgezien van het voordeel, dat men heeft, indien alle tijdstudies worden opgenomen door één tijdwaarnemer (uitschakeling van subjectieve elementen), en alle „Referendare" in korte leergangen opgeleid tot tijdwaarnemer en deze met de tijdstudies belast. Het omvangrijke materiaal is op het centraal bureau verwerkt tot tabellen en grafieken, die algemeene geldigheid bezitten en die thans als grondslag dienen bij de vaststelling van de stukloonen.

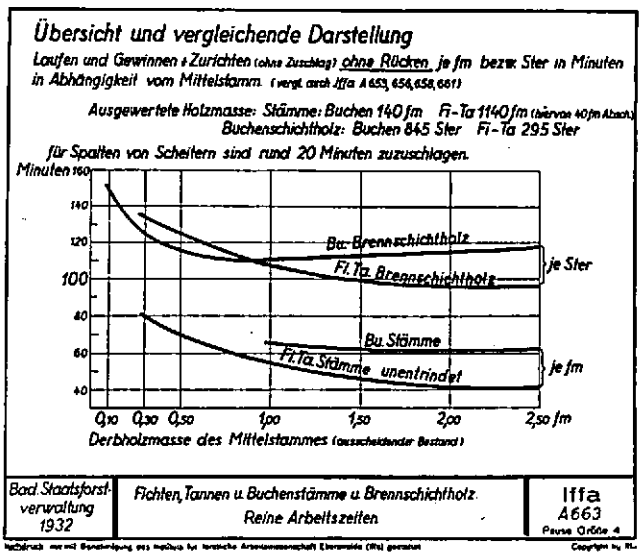
Om de algemeene geldigheid te waarborgen, heeft men naast de voorschriften van de Iffa, bijzondere voorschriften gegeven, wat betreft de keuze van houtsoort, „Hiebsort", kwaliteit van den opstand, keuze van de arbeiders e.d. In het algemeen heeft men zich beperkt tot eenvoudige omstandigheden. Ten aanzien van de arbeiders was voorgeschreven, dat men zich bij de keuze daarvan moest laten voorlichten door den houtvester en den boschwachter van het district, waar men de tijdstudie uitvoerde, en zoo mogelijk zulke zou kiezen, wier verdiensten over langeren tijd overeenkwamen met het gemiddelde in die streek. Dit is daarom, omdat de tijdnemer, als het er om gaat de prestatiemogelijkheid vast te stellen, de capaciteit van den arbeider moet schatten in procenten van de capaciteit van den normalen vlijtig werkenden en geoefenden houthakker. Immers bij het vaststellen van de prestatiemogelijkheid, denkt men aan een hoeveelheid werk, die door een bepaalden arbeider kan worden gepresteerd, welke men 100 % „Leistungsfähig" noemt. Werkt men met arbeiders, wier „Leistungsfähigkeit" niet 100 % is, maar minder of meer, dan moet men de resultaten omrekenen op den 100 % „Leistungsfähigen", omdat men anders tot te lage of te hooge cijfers voor de normale hoeveelheid komen. De „Leistungsfähigkeit" is niet te meten, maar moet worden geschat, waarbij men eenig houvast aan b.v. de handigheid en de snelheid waarmee de valkerf wordt gekapt, het aantal heen en weergaande bewegingen bij het zagen e.d. heeft.

Moeilijkheden met de arbeiders hebben zich niet voorgedaan. Zij werden van te voren op tactvolle wijze ingelicht over het doel der tijdstudies. Ook werd aan den „Holzhauermeister" en de leiders der vakbonden gelegenheid gegeven

om tijdstudies mee te maken, en zich van den gang van zaken te overtuigen.

De resultaten zijn grootendeels neergelegd in krommen; op de ordinaat steeds het aantal minuten zuivere arbeidstijd





per verkoopsmaat, dus m³ of stapelmeter, op de abcis de staminhoud, stamklasse, middendoorsnede e.d. Bij elke kromme werd zooveel mogelijk opgegeven hoeveel materiaal er aan ten grondslag ligt, dikwijls ook hoeveel houtvesterijen dit materiaal leverden. Hierboven zijn een tweetal van deze

grafieken afgedrukt, een voorbeeld moge toelichten, hoe men deze in de praktijk gebruikt.

Stel een sparren-dennen opstand met een middelstam van 1.30 m³, (IIIe klas Heilbr. sorteering) en een overeengekomen uurloon van 59 pf., velling in den winter. Volgens de bepalingen van het arbeidscontract moet de arbeider in stukloon op het tijdloon 15 % toeslag kunnen verdienen, zoodat in stukloon voor een hoeveelheid arbeid, die in een uur kan worden gepresteerd, 68 pf moet worden betaald, d.i. per minuut 1,13 pf. Voor lang hout:

a. vellen en opwerken, zonder schillen (grafiek 1), 45 min. + 25 % toeslag voor verliezen aan arbeidstijd, en tijd voor gereedmaken = 56 min.

b. schillen (middendoorsnee 30 cm.) grafiek 2, curve II), 29 min. + 25 % toeslag als boven = 37 min.
benoodigde tijd per m³ ..... = 93 min.
stukloon dus 93 × 1,13 ..... = RM 1,05

Stapelhout

I ongekloofd:

a. vellen, opwerken en stapelen (zonder uitdragen) grafiek I 100 min. + 15 % toeslag = 115 min.

b. voor uitdragen (geschat!) + toeslag ..... = 40 min.
tijd noodig voor 1 sm. ..... = 155 min.
loon dus 155 × 1,13 ..... = RM 1,75

II gekloofd:

a. vellen, opwerken en stapelen (zonder uitdragen) als boven 100 min. + 15 % toeslag = 115 min.
als boven 100 min. + 15 % toeslag ..... = 115 min.

b. voor kloven 20 min. + 15 % ..... = 23 min.

c. uitdragen idem als boven ..... 40 min.
tijd noodig voor 1 sm. ..... 178 min.
stukloon dus 178 × 1,13 ..... = RM 2,01

De bepaling van een juist stukloon biedt met behulp van deze grafieken dus niet meer moeilijkheden dan bijvoorbeeld massabepaling met opbrengsttafels. Vergelijkt men de op deze wijze bepaalde stukloonen met de vroeger betaalde, dan ziet men dat de loonen vroeger voor lang hout altijd veel te hoog, die voor stapelhout altijd veel te laag geweest zijn, wat overigens geen wonder is, omdat men vroeger, bij het vaststellen der loonen, rekening hield met de waarde van het sortiment. Hampe[1]) geeft daarover interessante cijfers, waarbij de verschillen in enkele gevallen ongeveer 50 % bedroegen.

---

[1]) Hampe: Arbeitsleistung in Fichtenhauungen. Diss. Schaper Hannover 1930.

Zoo lukte het dus in Baden om met behulp van tijdstudies op wetenschappelijke wijze een basis te vinden voor het vaststellen van een rechtvaardig stukloon, hetgeen zoowel den arbeider als het boschbeheer ten goede is gekomen.

Wageningen, Juli 1936.

LITTERATUUR.

Altmann u Ernst. Arbeitsleistung bei der Holzhauerei. Forstwiss. Centralbl., 1925.

Barth, Die Ermittlung des Zuschlages. Diss. 1931.

——, Leistungsermittlung durch Statistik oder Zeitstudie. Silva, 1931.

——, Leistungsfähigkeit und Leistungsmöglichkeit. Forstarchiv, 1933.

——, Weiszschnitzen von Papierholz. Allg. Forst u Jagdzeit., 1934.

Clessen, Einiges über Zeitstudien. Silva, 1932.

Dietz, Beiträge zur Regelung der Stücklöhne nach den Grundsätzen der Arbeitslehre. Silva 1932.

Dommes, Silva 35, 1931.

Fraenkel-Freund, Lehrbuch der Zeitstudien. Berlin 1932.

Hampe, Die Arbeitsleitung in Fichtenhauungen. Diss. 1930.

Haug, Silva 1931.

Herber, Taylorsystem und Forstbetrieb. Zeitschr. f. Forst u Jagdwesen, 1923.

Hilf-Ries-Strehlke, Forstliche Arbeitslehre. Berlin 1927.

Hilf, Die Bedeutung der angewandten Psychologie für die Forstwirtschaft. Forstarchiv 1930.

Iffa D 41, Allgemeine Anweisung fur Zeitstudien bei der Waldarbeit 1930.

——, D 11, Anweisung für Zeitstudien im Hauungsbetrieb 1931.

Müller-Barth, Zeitstudien in der Holzhauerei. Forstw. Centrbl. 1932.

Müller, Silva 1931.

Strehlke, Die Methodik des Sägeversuchs. Diss. 1928.

Weber, H. W., Psychologie und Forstwirtschaft. Silva 1930.

NASCHRIFT.

Het is mogelijk, dat men in Nederland nog niet zoover gevorderd is met de techniek in het boschbedrijf, dat de resultaten, zoozeer als in Baden, afhankelijk zijn van de betaalde arbeidsloonen.

Niettemin schijnt het mij voor de Nederlandsche boschbouwers van groot belang kennis te nemen van hetgeen de schrijver van dit artikel hierover mededeelt, al zal hierdoor vermoedelijk niet de oplossing gevonden worden voor een zoodanig verhoogde inkomste uit het boschbedrijf hier te lande, dat de malaise-moeilijkheden daardoor overwonnen worden. Niet onwaarschijnlijk echter acht ik het, dat ook in ons land een juistere loonregeling voor de arbeiders een gevolg van dergelijke tijdstudies kan zijn, en zeer zeker kunnen dergelijke studies aanleiding zijn tot het gaan gebruiken van meer doelmatige werktuigen, dan hier te lande veelal gebezigd worden. Ik denk aan het gebruik van onnoodig zware bijlen, zeer ondoelmatige zagen en dergelijke zaken meer. Het wordt zooveel gemakkelijker doeltreffende werkmethoden en doelmatige werktuigen te introduceeren, indien men de voordeelen daarvan met cijfers kan aantoonen.

Persoonlijk koester ik een zekere vrees voor een te fanatieke toepassing van de „Arbeitslehre", in dien zin, dat ik mij de mogelijkheid niet ontveins van een afnemende „Arbeitsfreudigkeit" indien het werk al te systematisch moet geschieden. Zeer in het bijzonder zou bij mij die vrees bestaan indien de werkgever de tijdstudie-uitkomsten al te zeer zou willen gebruiken om de loonen te drukken.

Wie het onderste uit de kan wil hebben..... enz.

In het Algemeen Handelsblad verscheen een polemiek (overgenomen in ons Tijdschrift) over houtteelt en werkverschaffing. Eén der strijdpunten daarbij vormde het loon voor het gereedmaken van mijnhout. De eene partij sprak van f 6.—, de andere van f 3.50 per m³. Wie heeft gelijk? Men kan er over praten, maar men kan niets bewijzen, omdat het nimmer met wetenschappelijke nauwkeurigheid is nagegaan. In deze en dergelijke gevallen zouden tijdstudies een uitkomst geven.

Dat dergelijke uitkomsten van groote beteekenis kunnen zijn, blijkt wel ten duidelijkste juist uit genoemde polemiek in het Handelsblad, waarbij het tenslotte gaat over eenige miljoenen guldens die in den Nederlandschen boschbouw worden vastgelegd.

Voor deze en dergelijke vraagstukken, voor het verkrijgen van een rechtvaardige loonregeling en voor het invoeren van doelmatige werktuigen en werkwijzen schijnen mij, ook voor ons land, tijdstudies bij het boschbedrijf zeker niet van belang ontbloot. Men hoede zich echter voor te consequente toepassing van de resultaten.

TE WECHEL.