

Berufsausbildung zum Forstwirt

Dr. G. Backhaus, Weilburg/Lahn

In dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) vom 14. August 1969, geändert durch das Änderungsgesetz vom 12. März 1971, sind für alle anerkannten Ausbildungsberufe einheitliche Grundsätze für die Berufsbildung (Berufsausbildung, berufliche Fortbildung und berufliche Umschulung) festgelegt. Der Teilbereich Berufsausbildung ist Gegenstand der nachstehenden Abhandlung. Er wird in § 1 (2) BBiG wie folgt definiert:

„Die Berufsausbildung hat eine breit angelegte berufliche Grundbildung und die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit notwendigen fachlichen Fertigkeiten und Kenntnisse in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrung zu ermöglichen.“

1. Bisherige Ausbildung des Waldfacharbeiters

Als wesentliche Kriterien der Berufsausbildung werden somit ein geordneter Ausbildungsgang sowie eine berufliche Mobilität herausgestellt. Diese Aspekte wurden bei der bisherigen Ausbildung des Waldfacharbeiters ebenfalls beachtet (SABIEL 1974). Neben anderen Autoren nennt vor allem PLATZER (1967, 1971) unter Berücksichtigung des strukturellen Wandels der Waldarbeit zeitgerechte Ausbildungsgrundlagen. Die Bedeutung dieser Entwicklung wird ersichtlich, wenn man an die vor ca. 30 Jahren im Walde noch übliche Tätigkeit von Saisonarbeitern (z. B. Landwirte, Maurer) mit Handwerkszeugen zurückdenkt und gleichzeitig sich die Tatsache vor Augen hält, daß heute das Arbeitsvolumen zu über 90% von ganzjährig beschäftigten Waldarbeitern bewältigt wird, wobei der Anteil der Maschinenarbeit ständig steigt.

Die ersten einheitlichen Bestimmungen über die Waldfacharbeiterausbildung stammen aus dem Jahr 1940. Als Ausbildungsziel wurde damals ein Waldfacharbeiter angestrebt, der unter Beachtung von Arbeitsanweisungen mit einer festgelegten Geräteausrüstung selbständig forstliche Arbeitsaufgaben durchführt. Anfang der fünfziger Jahre ist in den Bundesländern nicht nur die Ausbildung in sogenannten Waldfacharbeiterausbildungsbestimmungen detaillierter geregelt worden, sondern zusätzlich fanden in diesen Vorschriften auch bestimmte Kriterien bezüglich der Auswahl geeigneter Bewerber ihren Niederschlag. Außerdem wurden erstmals Ausbildungsgrundsätze formuliert.

Bis Mitte der sechziger Jahre bestand die damals in allen Berufen übliche Unterteilung der Gesamtausbildung in eine je zweijährige Lehr- und Gehilfenzeit, zu deren Abschluß jeweils eine Prüfung abgelegt werden mußte. Danach wurde auf die dreijährige Lehrzeit unter Anleitung eines erfahrenen Lehrmeisters übergegangen, die mit dem Ablegen der Waldfacharbeiterprüfung im Anschluß an einen Lehrgang an einer Wald-

arbeiterschule endete. Zur überbetrieblichen Ausbildung mußte der Lehrling im ersten und zweiten Lehrjahr mindestens einmal an einem meist dreiwöchigen Ausbildungskurs an der Waldarbeiterschule teilnehmen.

Einen guten Aufschluß über die Funktion des Waldfacharbeiters gibt das in den Ausbildungsbestimmungen skizzierte Berufsbild. Neben der Forderung, daß vom Waldfacharbeiter alle im Forstbetrieb vorkommenden Arbeiten selbständig ausgeführt werden müssen, sind besondere Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Gebieten Bestandesbegründung, Bestandespflege, Bestandesschutz, Ernte des Holzes, Wegebau sowie Pflege und Instandsetzung der Werkzeuge und Geräte einschließlich der Motorsäge in der Prüfung nachzuweisen.

In den Ausbildungsbestimmungen war auch festgelegt, daß der Lehrling nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen versicherungspflichtig ist, eine Erziehungsbeihilfe, ggf. Krankenzuzüge, Urlaub und weitere Sonderleistungen erhält und daß die Bestimmungen des Jugendarbeitsschutzgesetzes beim Ausbildungsgang berücksichtigt werden müssen.

Zur Ausbildung im dualen System gehört der Unterricht an den berufsbildenden Schulen. Diese haben den Auftrag, das berufliche Wissen und Können des Jugendlichen zu ergänzen und zu vertiefen sowie darüber hinaus im Unterricht gesellschaftliche und politische Zusammenhänge aufzuzeigen (STOCKL 1974). Einzelheiten zur Berufsschulpflicht und -dauer sind in den Schulgesetzen geregelt. Während in nahezu allen Bundesländern die Waldarbeiterlehrlinge an einem Tag in der Woche die für den Beschäftigungsort zuständige Berufsschule besuchen mußten, galt nach den Ausbildungsbestimmungen für die Waldarbeiter im Lande Niedersachsen (1968) die Berufsschulpflicht mit der Teilnahme an einem sechswöchigen Lehrgang pro Jahr an der Waldarbeiterschule als erfüllt.

Neben diesen Richtlinien für die Ausbildung der Lehrlinge, die das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, enthielten

INHALT :

BACKHAUS, G.:

Berufsausbildung zum Forstwirt

DORFFEL, P.:

Pädagogische und methodische Probleme bei der Waldarbeiterausbildung

KROHN, B.:

Neuartige Techniken der Rundholzvermessung

Wechsel in der Leitung des IfA

Arbeitspädagogischer Lehrgang des KWF

die Ausbildungsbestimmungen der Länder auch eine Ausnahmeregelung für die Arbeiter, die sich wegen des vorgeschriebenen Höchstalters oder aus anderen Gründen nicht mehr der üblichen Facharbeiterausbildung unterziehen konnten. Hierdurch war auch für ältere Arbeiter nach Erfüllung bestimmter Voraussetzungen die Ablegung der Waldfacharbeiterprüfung sichergestellt.

Diese in groben Zügen skizzierte Waldfacharbeiterausbildung, die durch Fortbildungskurse von unterschiedlicher Dauer je nach der Themenstellung und der technischen Entwicklung ergänzt wurde, hat in der Vergangenheit sichergestellt, daß für die Durchführung der Waldarbeiten gut ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung standen.

2. Berufsbildungsgesetz (BBiG)

Mit der Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes im Jahr 1969 wurde ein vorläufiger Schlußstrich unter die bereits jahrzehntelangen Bemühungen gezogen, das Recht der beruflichen Bildung in einem bundeseinheitlichen Gesetz zu regeln. Ausgehend von dem bewährten dualen System, konnte jedoch wegen der Kulturhoheit der Länder lediglich der Bereich der betrieblichen und außerschulischen Berufsausbildung geregelt werden. Eine gewisse Integration der schulischen Ausbildung wurde dennoch dadurch erzielt, daß Berufsschullehrer künftig in den Ausschüssen mitarbeiten und daß in der Abschlußprüfung der im Berufsschulunterricht vermittelte Lehrstoff, soweit dieser für die Berufsausbildung wesentlich ist, mitgeprüft wird.

Das Berufsbildungsgesetz ist in die folgenden neun Abschnitte gegliedert:

- Erster Teil: Allgemeine Vorschriften (§§ 1 – 2)
- Zweiter Teil: Berufsausbildungsverhältnis (§§ 3 – 19)
- Dritter Teil: Ordnung der Berufsbildung (§§ 20 – 49)
- Vierter Teil: Ausschüsse für Berufsbildung (§§ 50 – 59)
- Fünfter Teil: Berufsbildungsforschung (§§ 60 – 72)
- Sechster Teil: Besondere Vorschriften für einzelne Wirtschaftszweige (§§ 73 – 97)
- Siebenter Teil: Straf- und Bußgeldvorschriften (§§ 98 – 99)
- Achter Teil: Änderung und Außerkrafttreten von Vorschriften (§§ 100 – 106)
- Neunter Teil: Übergangs- und Schlußvorschriften (§§ 107 – 113)

Aus diesem umfangreichen Gesetz werden nachstehend die für die Ausbildung zum Forstwirt (früher „Waldfacharbeiter“) wichtigsten Bestimmungen genannt.

2.1 Berufsausbildungsvertrag

Das Ausbildungsverhältnis für jeden anerkannten Ausbildungsberuf wird durch einen Berufsausbildungsvertrag zwischen dem Ausbildenden und dem Auszubildenden begründet. Da letzterer in der Regel minderjährig ist, bedarf es der Mitwirkung des gesetzlichen Vertreters.

Ausbildender ist derjenige, der einen anderen zur Berufsausbildung einstellt. Der Ausbildende kann die Ausbildung selbst vornehmen oder einen Ausbilder hiermit beauftragen.

Obwohl das Bundesarbeitsgericht 1972 entschieden hat, daß ein Berufsausbildungsvertrag formlos abgeschlossen werden kann (WEBER 1973), empfiehlt sich die Verwendung eines Muster-Berufsausbildungsvertrages, der von der für die Berufsausbildung zuständigen Stelle zur Verfügung gestellt wird. Dieser sollte mindestens Angaben über

- > Art, sachliche und zeitliche Gliederung sowie Ziel der Berufsausbildung,
- > Beginn und Dauer der Berufsausbildung sowie Probezeit,
- > Grundsätzliches über das Rechtsverhältnis,
- > Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte,

- > Dauer der regelmäßigen täglichen Ausbildungszeit,
- > Zahlung und Höhe der Ausbildungsvergütung,
- > Dauer des Erholungsurlaubs sowie
- > Voraussetzungen, unter denen der Berufsausbildungsvertrag gekündigt werden kann, enthalten.

Vor Beginn der Ausbildung ist der Vertrag zur Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse der für den anerkannten Ausbildungsberuf zuständigen Stelle vorzulegen. Bei diesem Antrag ist nicht nur der Ausbilder zu benennen, sondern gleichzeitig auch zu erklären, daß der Ausbildende die persönliche Eignung gemäß § 20 Abs. 2 BBiG besitzt und daß der bestellte Ausbilder persönlich und fachlich geeignet ist.

In diesem Zusammenhang ist der § 45 des Jugendarbeitsschutzgesetzes von Bedeutung, der bestimmt, daß der Ausbildende mit der Berufsausbildung eines Jugendlichen erst beginnen darf, wenn dieser innerhalb der letzten 12 Monate von einem Arzt untersucht worden ist und hierüber eine Bescheinigung vorgelegt hat. Nach Abschluß des 1. Ausbildungsjahres muß der Jugendliche zusätzlich sich einer ärztlichen Nachuntersuchung unterziehen.

2.2 Zuständige Stelle

Nach § 79 BBiG ist für die Berufsbildung in den Betrieben der Landwirtschaft die Landwirtschaftskammer die zuständige Stelle. Falls Landwirtschaftskammern nicht bestehen, hat das Land die zuständige Stelle zu benennen. In Hessen ist als solche für den anerkannten Ausbildungsberuf Forstwirt der Regierungspräsident in Kassel bestimmt worden.

Die zuständige Stelle hat nicht nur das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse zu führen und die persönliche und fachliche Eignung des Ausbildenden und Ausbilders zu prüfen, sondern auch festzustellen, ob die Ausbildungsstätte den gesetzlichen Mindestanforderungen (§ 22 in Verbindung mit § 82 BBiG) genügt. In einem noch nicht abschließend beratenen Verordnungsentwurf hat der zuständige Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mindestanforderungen für die Einrichtung und den Bewirtschaftungszustand der Ausbildungsstätte sowie für deren Größe (Fläche und Zahl der Auszubildenden) festgelegt.

Zum Aufgabenkatalog der zuständigen Stelle gehört ferner die Überwachung der Berufsausbildung einschließlich der Förderung, indem sie den Ausbildenden und den Auszubildenden in wichtigen Fragen berät. Im Anhalt an § 45 BBiG sind hierfür außerdem Ausbildungsberater zu bestellen.

2.3 Ausschüsse für Berufsbildung

Zur Beratung der Bundesregierung sowie der Landesregierung in grundsätzlichen Fragen der Berufsbildung ist jeweils ein Ausschuss eingerichtet worden, der mit je sechs Beauftragten der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer und der öffentlichen Hand besetzt ist. Die Hälfte der Ausschußmitglieder der öffentlichen Hand müssen in Fragen des berufsbildenden Schulwesens sachverständig sein.

Darüber hinaus hat die zuständige Stelle einen Berufsbildungsausschuss eingerichtet, dem je sechs Beauftragte der Arbeitnehmer, der Arbeitgeber und der Lehrer an berufsbildenden Schulen angehören. Bei den Sitzungen haben die Lehrer lediglich eine beratende Stimme. Nach § 58 BBiG ist dieser Berufsbildungsausschuss in allen wichtigen Angelegenheiten der beruflichen Bildung zu unterrichten und zu hören; er hat ferner die auf Grund des Berufsbildungsgesetzes von der zuständigen Stelle zu erlassenden Rechtsvorschriften zu beschließen.

2.4 Prüfungsausschüsse

Am Ende der Ausbildungszeit ist dem Auszubildenden vor einem von der zuständigen Stelle bestellten Prüfungsaus-

schaft die Abschlußprüfung abzulegen, die zweimal wiederholt werden kann. Inhalt dieser Prüfung sind im Anhalt an die Ausbildungsordnung die erforderlichen Fertigkeiten, die notwendigen praktischen und theoretischen Kenntnisse sowie der für die Berufsausbildung wesentliche Lehrstoff des Berufsschulunterrichts.

Dem Prüfungsausschuß müssen Beauftragte der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer in gleicher Zahl sowie zumindest 1 Lehrer einer berufsbildenden Schule angehören; die Mindestzahl beträgt 3 Mitglieder. Maßgebend für die Abschlußprüfung ist eine Prüfungsordnung, die die zuständige Stelle nach vorheriger Genehmigung der zuständigen obersten Landesbehörde zu erlassen hat.

Zur Feststellung des Ausbildungsstandes während der Ausbildungszeit sieht das Berufsbildungsgesetz in § 42 mindestens eine Zwischenprüfung vor einem Prüfungsausschuß vor; die Anforderungen sind im Anhalt an die Ausbildungsordnung festzulegen. Die Prüfung sollte möglichst nach dem 1. Ausbildungsjahr stattfinden. In Hessen wird die Zwischenprüfung zu Beginn des 2. Ausbildungsjahres im Anschluß an einen überbetrieblichen Lehrgang in einem Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik abgelegt.

2.5 Gestellung der Ausbildungsmittel

Nach § 6 (3) BBiG hat der Auszubildende dem Auszubildenden die Ausbildungsmittel, insbesondere Werkzeuge und Werkstoffe kostenlos zur Verfügung zu stellen, die zur Berufsausbildung und zum Ablegen von Zwischen- und Abschlußprüfung erforderlich sind. Hierunter fallen selbstverständlich nicht die für den Berufsschulunterricht erforderlichen Lehrmittel, da diese nach dem Gesetz über die Lehrmittelfreiheit von den Schulen kostenlos zu stellen sind. Diese Bestimmung beinhaltet keine Übereignung der Gegenstände, sondern lediglich die Verleihung für die Zeit der tatsächlich notwendigen Benutzung (WEBER 1973). Der Auszubildende im Staatswald des Landes Hessen erhält zu Beginn seiner Ausbildung kostenlos eine leichte Axt, eine Schärffkluppe für die Motorsägenkette und ein Schälisen. Alle weiteren Werkzeuge und Geräte, auch eine leichte Einmann-Motorsäge nebst Zubehör, werden ihm während der Ausbildungszeit lediglich zur Verfügung gestellt (1974).

3. Verordnung über die Berufsausbildung zum Forstwirt

In dem für alle anerkannten Ausbildungsberufe geltenden Berufsbildungsgesetz sind selbstverständlich nur allgemeine Grundsätze, Ziele und Maßnahmen fixiert. Die staatliche Anerkennung als Ausbildungsberuf sowie die Festlegung spezieller Grundlagen der Berufsausbildung erfolgen nach § 25 BBiG in einer Rechtsverordnung. Am 5. März 1974 ist für den Bereich der Forstwirtschaft die Verordnung über die Berufsausbildung zum Forstwirt in Kraft getreten. Sie löst die Bestimmungen über die Ausbildung der Waldfacharbeiter der einzelnen Länder ab. Für die zu diesem Zeitpunkt bestehenden Berufsausbildungsverhältnisse ist die Übergangsregelung (§ 12 VO) zu beachten. In § 1 der Ausbildungsordnung wird der Ausbildungsberuf „Forstwirt“ staatlich anerkannt, womit eine eindeutige Rechtsverbindlichkeit erreicht wurde.

3.1 Ausbildungsdauer

Die Ausbildungsdauer beträgt wie bisher 3 Jahre (§ 2 VO). Eine Verkürzung auf 2 Jahre tritt ein, wenn der Auszubildende

- a) eine Abschlußprüfung in einem anderen Ausbildungsberuf bestanden hat oder
- b) den erfolgreichen Besuch der 10. Klasse einer weiterführenden Schule oder einen gleichwertigen Bildungsabschluß nachweist.

3.2 Ausbildungsberufsbild

Bei einem Vergleich des in § 3 VO beschriebenen Ausbildungsberufsbildes mit den bisherigen Bestimmungen sind erhebliche Ergänzungen festzustellen. So treten zu den bereits bestehenden Funktionen des Waldfacharbeiters, die ich eingangs nannte, heute noch mindestens Fertigkeiten und Kenntnisse in folgenden Bereichen:

- > Grundlagen der Waldbewirtschaftung,
- > Warten, Pflegen und Instandsetzen von Maschinen,
- > Landbau- und Landschaftspflegearbeiten, Herstellen, Pflegen und Instandsetzen von Erholungseinrichtungen,
- > Kenntnisse der betrieblichen Zusammenhänge der Ausbildungsstätte und
- > Kenntnisse der Wirtschafts- und Sozialkunde.

Mit dieser umfassenden Beschreibung wurde eine den heutigen Anforderungen entsprechende Charakterisierung des Ausbildungsberufsbildes erreicht.

3.3 Ausbildungsrahmenplan

Im engen Zusammenhang mit dem Ausbildungsberufsbild steht der in § 4 VO konkretisierte Ausbildungsrahmenplan, durch dessen sachliche und zeitliche Gliederung die Vermittlung der zum Erreichen des Ausbildungsziels erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse während der Ausbildungszeit sicherzustellen ist. Aus diesem Grund beinhaltet der Ausbildungsrahmenplan eine weitere Unterteilung der 11 Hauptgebiete des Ausbildungsberufsbildes in Kenntnisse und Fertigkeiten, womit ein einheitlicher und praktikabler Leitfad für den vom Auszubildenden zu erstellenden individuellen Ausbildungsplan (§ 6 VO) vorliegt.

Um künftig ein höheres Maß an Einheitlichkeit auf dem Gebiet der Berufsausbildung in der Bundesrepublik zu erreichen, hat die Arbeitsgemeinschaft der Forst- und Waldarbeiterschulen im Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik sowohl für die dreijährige als auch für die zweijährige Ausbildungszeit als Empfehlung einen Ausbildungsrahmenplan für die Ausbildungsstätte mit einer Unterteilung in die notwendige theoretische Unterweisung und die fachpraktischen Übungen erarbeitet. Die betriebliche Unterweisung war in einigen Waldfacharbeitersausbildungsbestimmungen der Länder bisher schon vorgeschrieben; in Hessen betrug die Dauer beispielsweise 4 Stunden in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März. Infolge der gestiegenen Anforderungen sollte diese Stundenzahl jedoch erhöht werden.

3.4 Berufsausbildung außerhalb der Ausbildungsstätte

In § 5 der Ausbildungsordnung ist festgelegt, daß, falls die erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse nicht in vollem Umfang in der Ausbildungsstätte vermittelt werden können, die ergänzende Berufsausbildung in geeigneten Einrichtungen außerhalb der Ausbildungsstätte stattfinden soll. Diese Bestimmung verdeutlicht, daß der Gesetzgeber zur Verbesserung der Ausbildung nicht nur an die Auszubildenden und Ausbilder, sondern auch an die Ausbildungsstätte bestimmte Anforderungen stellt (s. auch Abschnitt 2.2). Allerdings wurde die überbetriebliche Ausbildung nicht zwingend vorgeschrieben.

Die wesentlichen Kriterien für die Eignung der Ausbildungsstätte sind in § 22 BBiG zu finden. Die Beurteilung, ob die Berufsausbildung in vollem Umfang gewährleistet ist, bleibt der zuständigen Stelle überlassen (§ 23 BBiG).

Die überbetriebliche Ausbildung wird von den Landesforstverwaltungen seit einigen Jahrzehnten an den eigens für diesen Zweck errichteten Waldarbeiterschulen mit bestem Erfolg durchgeführt. In Hessen findet pro Jahr ein Ausbildungslehrgang an den drei Versuchs- und Lehrbetrieben für Waldarbeit und Forsttechnik statt; im 1. Ausbildungsjahr beträgt die

Dauer drei Wochen, in den beiden folgenden einschließlich der Zwischen- bzw. Abschlußprüfung je 4 Wochen.

3.5 Berichtsheft

Nach § 7 VO hat der Auszubildende ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises während der im Jugendarbeitsschutzgesetz festgelegten Ausbildungszeit zu führen. In mindestens wöchentlichen Abschnitten ist der zeitliche und sachliche Ablauf der Ausbildung ggf. im Loseblattsystem nachzuweisen. Zusätzlich sollte m. E. eine in dieser Woche durchgeführte Arbeitsaufgabe kurz beschrieben und diskutiert werden. Der Bundesausschuß für Berufsbildung empfiehlt eine mindestens monatliche Prüfung und Abzeichnung des Ausbildungsnachweises durch den Auszubildenden oder Ausbilder. Eine Bewertung des Berichtsheftes in der Abschlußprüfung ist zwar nicht zulässig, dennoch gehört die Vorlage des vorgeschriebenen Berichtsheftes zu den Zulassungsvoraussetzungen für die Abschlußprüfung (§ 39 (1) BBiG).

3.6 Ausbildungsvergütung

Nach den Waldfacharbeiterausbildungsbestimmungen der Länder erhielt der Lehrling bisher eine Erziehungsbeihilfe, die durch den Leiter des Forstamtes nach Anhörung des zuständigen Betriebsbeamten und des Lehrmeisters unter Mitbestimmung der Personalvertretung festgesetzt wurde. Sie betrug je nach Alter, Lernerfolg und Ausbildungsfortschritt zwischen 40 bis 90 % des Grundlohns eines Waldarbeiters nach vollendetem 20. Lebensjahr in der Lohngruppe B.

Im Berufsbildungsgesetz sind in § 10 (Vergütungsanspruch) zur Höhe der Ausbildungsvergütung zwei allgemeine Grundsätze aufgestellt worden. Einmal soll sie angemessen sein — die Festsetzung bleibt den Vertragsparteien bzw. den Tarifpartnern überlassen — und zum anderen ist das Lebensalter des Auszubildenden entsprechend zu berücksichtigen, so daß die Ausbildungsvergütung mit fortschreitender Berufsausbildung — mindestens jährlich — ansteigt. Die künftig im Bereich der Landesforstverwaltungen zu zahlende monatliche Ausbildungsvergütung wird in einem Tarifvertrag festgelegt.

3.7 Prüfungsanforderungen in der Zwischen- und Abschlußprüfung

Auf die vorgeschriebene Teilnahme an einer Zwischenprüfung als Zulassungsvoraussetzung zur Abschlußprüfung für den anerkannten Ausbildungsberuf „Forstwirt“ wurde bereits im Abschnitt 2.4 verwiesen.

Diese soll zur Ermittlung des Ausbildungsstandes im Anhalt an die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse des Ausbildungsrahmenplanes sowie des im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoffes durchgeführt werden. Nach der Ausbildungsordnung (§ 8) sind im Verlauf dieser Prüfung vor allem Fertigkeiten bei einfachen Kulturarbeiten, Pflegemaßnahmen, Waldschutzmaßnahmen, Holzerntearbeiten sowie Wartungs- und Pflegearbeiten an Maschinen und Geräten nachzuweisen. Die Kenntnisprüfung hat sich insbesondere auf die Gebiete Grundkenntnisse der Waldbewirtschaftung, der betrieblichen Zusammenhänge der Ausbildungsstätte sowie des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung zu erstrecken.

Die Zulassung zur Abschlußprüfung, über die auf Antrag des Auszubildenden die zuständige Stelle entscheidet, ist in § 39 BBiG geregelt. Neben den bereits genannten Voraussetzungen (Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse, Teilnahme an einer Zwischenprüfung, Führung des Berichtsheftes) muß die Ausbildungszeit beendet sein bzw. nicht später als zwei Monate nach dem Prüfungstermin enden. Darüber hinaus kann nach § 40 BBiG in besonderen Fällen der Auszubildende nach Anhören des Auszubildenden und der Berufsschule vor Ablauf der Ausbildungszeit zur Abschlußprüfung zugelassen werden, wenn seine Leistungen dies rechtfertigen.

Bei einem Vergleich mit den bisherigen Prüfungsbestimmungen stellt man fest, daß die Anforderungen in der Abschlußprüfung (§ 9 VO) gestiegen sind. So sollen beispielsweise im Verlauf der Fertigkeitprüfung, die höchstens 4 Stunden dauert, neben der Durchführung der gestellten Prüfungsaufgaben von dem Auszubildenden die gezeigten Leistungen kritisch beurteilt werden. Ferner sind von ihm Abweichungen von der Norm zu begründen sowie erforderliche Unfallverhütungsvorschriften zu erläutern. Die Kenntnisse sollen schriftlich in 3 Klausurarbeiten mit einer Dauer von insgesamt bis zu 3 Stunden und mündlich bis zu 20 Minuten geprüft werden. Im Falle einer programmierten Prüfung kann die mündliche Prüfung entfallen.

Erhebliche Abweichungen von der bisherigen Regelung bestehen auch bei der Herleitung der Gesamtnote. So zählt das Ergebnis der Fertigkeitprüfung nicht mehr doppelt, sondern die gezeigten Leistungen während der Fertigkeit- und Kenntnisprüfung haben gleiches Gewicht.

Außerdem entfällt die Berücksichtigung der Beurteilung des Heimatforstamtes bei der Bildung des Gesamturteils. Nach § 8 BBiG hat der Auszubildende dem Auszubildenden bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses lediglich ein Zeugnis auszustellen, das Angaben über die Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse enthalten muß. Eine ausführliche Stellungnahme zur Führung sowie zur gezeigten Leistung und der besonderen fachlichen Fähigkeiten ist nur auf Verlangen des Auszubildenden abzugeben.

Die Abschlußprüfung ist insgesamt bestanden, wenn in den einzelnen Prüfungsteilen (Fertigkeit- und Kenntnisprüfung) mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Dem Prüfungsteilnehmer wird am letzten Prüfungstag von dem Prüfungsausschuß mitgeteilt, ob er die Prüfung bestanden hat oder nicht. Anschließend erhält er von der zuständigen Stelle über die Prüfung ein Zeugnis.

4. Reform der schulischen Ausbildung

Nach den Schulgesetzen der Länder sind die Auszubildenden während der Berufsausbildung berufsschulpflichtig. Diese Berufsschulpflicht ist durch den Besuch der für den Beschäftigungsort zuständigen Berufsschule zu erfüllen. Der Unterricht erfolgt wöchentlich einmal; die Dauer beträgt bis zu 9 Stunden.

Bei der schulischen Ausbildung überwiegt zwar heute noch der Teilzeitunterricht, dennoch werden seit einigen Jahren andere Ausbildungsmodelle erprobt, die nicht mit den Nachteilen des Teilzeitunterrichts behaftet sind (BRANDT 1973) und somit den gestiegenen Qualifikationsanforderungen besser gerecht werden.

Zur optimalen Gestaltung der schulischen und betrieblichen Ausbildung bietet sich die Einführung des Blockunterrichts an, bei dem der über 1 Jahr verteilte Berufsschulunterricht in Blöcken zusammengefaßt wird. Durch diese neue Form des vollzeitlichen Unterrichts kann didaktisch und methodisch ein besseres Bildungsergebnis erzielt werden. Daneben ermöglicht der Blockunterricht dem Pädagogen, seiner zusätzlichen Aufgabe, den Schüler außer der fachlichen Unterrichtung auch zu einem verantwortungsvollen Menschen heranzubilden (BRANDT 1973), besser gerecht zu werden.

Wichtige weitere Vorteile sind der Wegfall häufiger Wiederholungszeiten, das Nachlassen der Unterrichtsversäumnisse, die Zeitersparnis zur Vertiefung des gelehnten Stoffes, die sorgfältigere Erledigung der Hausaufgaben sowie der stärkere pädagogische Einfluß der Lehrer, aber auch der Klassengemeinschaft.

Der Hauptnachteil des Blockunterrichts ist darin zu sehen, daß infolge einer Krankheit des Auszubildenden Unterrichtsversäumnisse auftreten können.

Mit Beginn des Schuljahres 1973/1974 wurde in Hessen der Teilzeitunterricht für die Auszubildenden nur noch im ersten Ausbildungsjahr beibehalten. Im zweiten und dritten Ausbildungsjahr wird der Berufsschulunterricht in jährlich zwei fünf-wöchigen Unterrichtsblöcken zentral in Weilburg durch Lehrer der Kreisberufsschule und Mitarbeiter des Versuchs- und Lehrbetriebs für Waldarbeit und Forsttechnik erteilt. Den Auszubildenden steht während dieser Zeit ein Internat des Versuchs- und Lehrbetriebs zur Verfügung. Ähnliche Regelungen, teilweise in Verbindung mit der überbetrieblichen Ausbildung, bestehen auch in anderen Bundesländern bzw. werden in Kürze eingeführt.

Ob darüber hinaus entsprechend den Vorstellungen des Hessischen Kultusministeriums im ersten Ausbildungsjahr das Berufsgrundschuljahr — nicht im dualen System, sondern vollschulisch — eingeführt wird, um das Bildungsziel, nämlich eine berufliche Grundausbildung für das gesamte Berufsfeld zu erreichen, ist zur Zeit noch nicht abzusehen. Über einen ersten Modellversuch im Berufsfeld Landwirtschaft berichtet JANETZKOWSKI (1974).

5. Berufliche Qualifikation älterer Waldarbeiter

Neben dem beschriebenen Ausbildungsgang für Auszubildende können wie bisher künftig auch ältere Waldarbeiter den Beruf des Forstwirts erlernen. § 40 (2) BBiG bestimmt, daß zur Abschlußprüfung auch derjenige zuzulassen ist, der nachweist, daß er mindestens das Zweifache der Zeit, die als Ausbildungszeit vorgeschrieben ist, in dem Beruf tätig gewesen ist, in dem er die Prüfung ablegen will. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die Bundesanstalt für Arbeit die Teilnahme von Arbeitssuchenden an Maßnahmen finanziell fördert, die das Ziel haben, den Übergang in eine andere geeignete berufliche Tätigkeit zu ermöglichen, insbesondere um die berufliche Beweglichkeit zu sichern oder zu verbessern (§ 47 des Arbeitsförderungsgesetzes). Derartige Umschulungsmaßnahmen sollen in der Regel jedoch nur gefördert werden, wenn sie nicht länger als 2 Jahre dauern. Außerdem dürfen Leistungen zur individuellen Förderung der beruflichen Bildung nur gewährt werden, wenn der Antragsteller geeignet ist und die Förderung unter Berücksichtigung der Lage und der Entwicklung des Arbeitsmarktes sowie der beruflichen Neigung des Antragstellers zweckmäßig erscheint (§ 36 des Arbeitsförderungsgesetzes). Eine weitere Einschränkung ist durch § 37 dieses Gesetzes gegeben, der eine Förderung ausschließt, wenn andere öffent-

lich-rechtliche Stellen zur Gewährung solcher Leistungen gesetzlich verpflichtet sind.

Aufgrund der Tatsache, daß die Arbeitskräfte der Landesforstverwaltungen mit nur geringen Abweichungen zu ca. einem Drittel als Auszubildende und zu zwei Drittel als ältere Waldarbeiter den Beruf ergriffen haben, ist auch künftig deren Ausbildung bzw. Umschulung große Beachtung zu schenken.

6. Zusammenfassung

Der Begriff Berufsbildung umfaßt die Ausbildung, die berufliche Fortbildung und die berufliche Umschulung. Kernstück der beruflichen Ausbildung ist bei uns das duale System, bei dem die Ausbildung sowohl im Betrieb, ggf. mit einer Ergänzung an einer überbetrieblichen Ausbildungsstätte, als auch in der Berufsschule erfolgt. Für den anerkannten Ausbildungsberuf Forstwirt werden in der vorstehenden Abhandlung die wesentlichen Änderungen der Berufsausbildung aufgrund des Berufsbildungsgesetzes und der Verordnung über die Berufsausbildung zum Forstwirt erörtert.

Um künftig die gesamte Berufsausbildung möglichst effizient zu gestalten, ist für alle Ausbildungsbereiche eine zweckmäßige Abstimmung des Lehrstoffes (Entwicklung eines Curriculums) einschließlich einer ggf. notwendigen Ergänzung unerlässlich.

Literaturhinweise

- BRANDT 1973: Reform in der Berufsschule
Bundesanstalt für Arbeit Nr. 2, Seite 67
- JANETZKOWSKI, J. 1974: Überbetriebliche Ausbildung der Landwirte in Hessen
Ausbildung und Beratung Nr. 3, Seite 49
- PLATZER, H. B. 1967: Welche Aufgaben stellt die sich wandelnde Technik der Ausbildung in der Forstwirtschaft
Forstarchiv Nr. 7/8, Seite 149
- PLATZER, H. B. 1971: Zeitgerechte Ausbildungsgrundlagen für den Wald-facharbeiter
Forstarchiv Nr. 7, Seite 139
- SABIEL, G. 1974: Ausbildung — Verlohnung — Anstellungsmodus — Zur Position der Arbeiterschaft im Staatsforstbetrieb heute und morgen —
Allg. Forstzeitschrift Nr. 12, Seite 235
- STOCKL, K. 1974: Das duale System — pro und contra —
Ausbildung und Beratung Nr. 3, Seite 43
- WEBER, R. 1973: Kommentar zum Berufsbildungsgesetz
- 1969: Berufsbildungsgesetz (BBiG) in der Fassung vom 12. März 1971
- 1969: Arbeitsförderungsgesetz (AFG)
- 1974: Verordnung über die Berufsausbildung zum Forstwirt (VO)
- 1974: Erlaß des Herrn Hessischen Ministers für Landwirtschaft und Umwelt vom 29. März — III A 3 — 6408 — T 31 / T 56

Pädagogische und methodische Probleme bei der Waldarbeitersausbildung

— Bericht über ein internationales Seminar —
Forstmeister P. Dörffel, Würzburg

Auf Anregung des FAO/ECE/ILO-Gemeinschaftsausschusses für Forstliche Arbeitstechnik und Waldarbeitersausbildung fand in der Zeit vom 22. bis 26. 4. 1974 in Zollikofen bei Bern/Schweiz ein internationales Seminar zum Thema „Pädagogische und methodische Probleme bei der Waldarbeitersausbildung“ statt. Die Organisation, Durchführung und Leitung des Seminars hatten Dipl.-Forsting. K. RECHSTEINER von der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle der Schweiz und Dr. B. STREHLKE, Vorsitzender der ECE-Studiengruppe „Berufsausbildung und Unfallverhütung“ übernommen. Als Tagungsstätte stand das mit allen technischen Hilfsmitteln ausgestattete Landwirtschaftliche Technikum in Zollikofen zur Verfügung. Insgesamt nahmen 35 Fachleute für forstliche Ausbildungs-

fragen aus 15 europäischen Ländern und aus Kanada an dem Seminar teil. Als Arbeitssprachen waren Englisch, Französisch und Russisch zugelassen.

Nach der Eröffnung der Tagung referierte L. SJODAHL (Schweden) über die „Bewertung der Ausbildung“ (Evaluation of Training). Der Vortrag behandelte grundsätzliche pädagogische Probleme aus der Sicht eines Psychologen. Sjødahl gliederte das Thema in 5 Abschnitte:

- > Welche Maßstäbe für die Messung des Lernerfolgs gibt es?
- > Das Problem der Bezugspunkte.
- > Der Zweck der Bewertung bzw. Messung des Lernerfolgs.
- > Welche Eigenschaften muß ein gutes Bewertungssystem haben?

> Das Bewertungssystem als integrierter Teil eines Modells zur Planung und Durchführung von Unterrichtsprogrammen.

Jeder Abschnitt des Vortrages wurde von den Seminarteilnehmern, nach Sprachgruppen aufgeteilt, diskutiert. In diesen Gruppendiskussionen wurde der Stoff vertieft und Anwendungsmöglichkeiten für die Waldarbeitersausbildung gesucht. D. BARDY (England) ging zum Abschluß dieses Themas auf die Waldarbeitersausbildung und die Bewertung des Lernerfolges in Großbritannien ein. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich die Ausbildung an Waldarbeiterschulen, ergänzt durch Wanderschulungen, nur graduell von unserem System in der Bundesrepublik unterscheidet.

Das zweite Hauptthema des Seminars behandelte die ergonomischen Aspekte im Ausbildungsprogramm für Waldarbeiter. K. BOSKER (Niederlande), Lehrer an einer Waldarbeiterschule, ging auf die Schwierigkeiten ein, die dieser relativ neue Lehrstoff bietet und zeigte Möglichkeiten auf, in welcher didaktischen Form das für die Arbeiter notwendige Wissen auf diesem Gebiet vermittelt werden kann. An Hand eines Gerätes zur Messung des Schalldruckes wurde demonstriert, wie der Schüler auf ein Lernziel motiviert werden kann und in welchen Teilschritten der Unterricht ablaufen muß. Der Vortragende wies darauf hin, daß sich in den Niederlanden eine Kommission mit der ergonomischen Ausbildung in Land- und Forstwirtschaft beschäftigt, die bereits eine Reihe von Themen bearbeitet hat, darunter u. a.:

- > Dynamische und statische Arbeit.
- > Der Gebrauch der richtigen Muskeln.
- > Die Körperhaltung bei der Arbeit.
- > Die Überbelastung der menschlichen Sinnesorgane.

Anschließend berichtete Frau E. TEIKARI (Finnland) über das Unterrichtsprogramm, das bei der Berufsausbildung in ihrem Land zum Thema Unfallverhütung vermittelt wird. Die

Bedeutung, die dieses Thema bei der Ausbildung der Waldarbeiter hat, geht schon daraus hervor, daß der theoretische Unterricht einschließlich „Erster Hilfe“ 54 Stunden in Anspruch nimmt. Zusätzlich werden jährlich Kurse über spezielle ergonomische Themen abgehalten.

Das dritte Thema des Seminars behandelte die Anwendung von Unterrichtsmedien bei der Waldarbeitersausbildung. Dr. H. HUNZIKER (Schweiz) ging zunächst auf das „Programmierte Lernen“ ein und zeigte die Entwicklung, die bisherigen Erfahrungen und die Grenzen dieser Lehrmethode auf. Über die Analyse des gewünschten Ausbildungszieles kam der Vortragende zu den Unterrichtsmedien, die zur Erreichung dieses Zieles eingesetzt werden können. Vom einfachen Arbeitsbogen bis zum Video-Recorder wurden alle modernen Lehrmittel demonstriert und ihr sinnvoller Anwendungsbereich aufgezeigt. Die Seminarteilnehmer hatten die Aufgabe, in Gruppenarbeit mehrere Fallstudien zum Thema zu bearbeiten.

Die Vortragsreihe des Seminars wurde mit einem praktischen Beispiel der Anwendung moderner Unterrichtsmedien bei der Waldarbeitersausbildung abgeschlossen. I. CARLSON (Schweden) zeigte in einem Film, wie Maschinenführer an Ladekränen mit Hilfe von Simulatoren und programmiertem Unterricht auf ihre zukünftige Tätigkeit vorbereitet werden.

Abschließend kann gesagt werden, daß das Seminar, das an alle Teilnehmer hohe Anforderungen stellte, den Erwartungen gerecht wurde. Für angenehme Abwechslung zwischen den Vortragsreihen sorgten Filmvorführungen und Exkursionen in die Umgebung von Bern. U. a. wurde der Gemeindevald von Lenggenau mit seinen sehenswerten Plenterbeständen und die Interkantonale Försterschule in Lyss besucht. Als besonders wertvoll erwies sich der zwanglose Erfahrungsaustausch mit den Teilnehmern aller Länder außerhalb des offiziellen Tagungsprogrammes.

Neuartige Techniken der Rundholzvermessung

– Bericht von Dipl.-Ing. B. Krohn, Buchschlag –

Im Rahmen einer Seminarreihe über komplexe Anwendungen der elektronischen Datenverarbeitung in der Forst- und Holzwirtschaft fand im Juni 1974 in Freiburg ein ganztägiges Seminar über neuartige Techniken der Rundholzvermessung statt. Dieser Bericht bringt eine kurze Zusammenfassung der Vorträge. Der speziell interessierte Leser wird auf die Mitteilungen der Baden-Württembergischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt verwiesen, in denen die Vorträge in ausführlicher Form wiedergegeben werden.

Prof. Dr. Schöpfer eröffnete das Seminar mit dem Hinweis darauf, daß der Einsatz der EDV zur Rationalisierung ein gutes Beispiel für die Kooperationsmöglichkeiten zwischen der Forst- und der Holzwirtschaft sei.

Teil A: Waldvermessung

1. D. NAGEL: **Moderne Datenerfassungstechniken bei der Rundholzvermessung im Wald**

Einleitend wurden die Ziele der Holzvermessung im Wald dargestellt:

- > Ertragsnachweis für die Forstwirtschaft
- > Trennung des Ertrages in Besitzeinheiten
- > Innerbetriebliche Kontrolle
- > Innerbetriebliche Verrechnung (Verlohnung).

Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist die extrem dezentrale Datenerfassung, die eine Rationalisierung der Datenerhebung nur dann zuläßt, wenn die Daten so festgehalten werden, daß sie

zentral sofort verarbeitbar sind. Danach wurden die derzeit praktizierten Lösungen beschrieben.

Handschriftverfahren

(z. Zt. angewendet in Baden-Württemberg und Bayern)

Die Daten werden im Wald mit genormter Schrift in die Belege eingetragen. Diese werden zur zentralen EDV-Stelle geschickt, die Daten werden maschinell gelesen, auf Bänder gespeichert und ausgewertet. Dem Forstamt werden dann komplette Holzlisten in der herkömmlichen Form zugesandt.

Die Hauptprobleme dieses Verfahrens liegen bei:

- > der Handschrift (in manchen Fällen sind die Ziffern und Zeichen nicht maschinell lesbar — jedes Zeichen wird von der Maschine optisch umfahren und der daraus gewonnene Informationsgehalt mit den gespeicherten Zeichen verglichen),
- > der notwendigen Verschlüsselung (es werden nur Zahlen und wenige Buchstaben verwendet),
- > der Witterungsempfindlichkeit des Papiers und der Schrift (feucht gewordene Belege sind maschinell nicht mehr lesbar).

Ist ein Zeichen von der Maschine nicht zuordnungsbar, dann kommt es zu einer Rückweisung, das heißt, derartige Fehler werden sofort offenbar. Anders verhält es sich bei sogenannten Substitutionen, bei denen die Maschine einem Zeichen ein anderes zuordnet. Diese Fehler sind nur schwer zu finden.

Nach Schätzung von D. NAGEL wenden 70% der Forstbetriebe in Baden-Württemberg das beschriebene Verfahren an. Die zurückgewiesenen Belege liegen in einer Größenordnung von 1% und für den Zeitfaktor wird ein Tag für den EDV-Durchlauf angestrebt.

Aufgrund von Zeitstudien wurde eine Arbeitszeiterparung von ca. 5% angegeben; die Kosten der EDV-Zentrale liegen bei 0,10 DM pro Festmeter.

Streifendrucker auf dem Forstamtsbüro
(z. Zt. angewendet in Niedersachsen)

Der Revierbeamte erstellt normale Belege, allerdings gibt es auch hier einen Verschlüsselungszwang. Danach wird auf dem Forstamt mit dem Streifendrucker ein neuer, gut maschinell, mit großer Präzision und sehr schnell lesbarer Datenträger erstellt. Diese Art der Datenerfassung ist zwar sicherer aber nicht so rationell wie das Handschriftverfahren.

Port-A-Punch-Karten

(z. Zt. angewendet in Österreich und Schweden)

Bei der Holzaufnahme werden die Karten direkt mit Stichel und Schablone gelocht. Dieses Verfahren eignet sich gut bei „einfachen“ Verhältnissen (wenige Sorten). Außerdem ist es nur in geringem Maße witterungsempfindlich. Sehr erschwert wird die Kontrolle und bei einer Vielzahl von differenzierten Daten werden hohe Anforderungen an den Aufnehmenden gestellt.

Registrierende Kluppen

(z. Zt. im normalen Forstbetrieb keine Anwendung)

Bei den perfektioniertesten Kluppen sind die Kluppschenkel mit einem Codierrad verbunden und die Daten werden direkt auf einen in der Kluppe laufenden Lochstreifen gestanzt. Da die Handhabung der Kluppen qualifiziertes Personal notwendig macht, ist ihre Anwendung begrenzt.

2. W. SCHÖPFER: Aufnahmeverfahren und Sortierprogramme zur optimalen Rohschafbewertung

Einleitend wurde darauf hingewiesen, daß der Anteil des Holzverkaufes in Rinde noch gering ist und daß von diesem Anteil Rohschäfte wiederum nur einen gewissen Prozentsatz ausmachen. Mit einer Ausweitung des Verkaufes von Holz als Rohschäfte wird jedoch gerechnet.

Bei Rohschäften werden nach der HKS eine Vielzahl von Vermessungsschritten notwendig (es müssen verschiedene Durchmesser und numerische Kennwerte aufgenommen, Rindenabzugswerte berücksichtigt und Risserstriche und Trennkreuze angebracht werden).

Es muß daher bei der Langholzaushaltung mit einem Kostenfaktor bis zu 4 DM pro Festmeter gerechnet werden.

Da die Vermessung als sichere Kalkulationsgrundlage unentbehrlich scheint, ist ein neues Verfahren zu entwickeln, das folgende Anforderungen erfüllt:

- > Aufnahmeverfahren
zeitsparend, kostensenkend, einfach, HKS-konform, universell (anwendbar am stehenden und liegenden Holz und im Werk), nachprüfbar;
- > Bewertungsverfahren
verbraucherorientiert, verwaltungsvereinfachend, verhandlungsfreundlich, buchführungskonform, fristgerecht.

Anschließend wurden die verschiedenen Verfahren für Vermessung und Bewertung gegenübergestellt und an Hand der oben angeführten Kriterien überprüft. Bei einem solchen Vergleich schneiden die Computersortierungen am besten ab.

Als Verfahren dieser Art wurden beschrieben:

ROVOL: Verfahren mit Ganzschafvermessung (Länge, Mittendurchmesser, Zopfdurchmesser) und Sortimentierung

mit einer durchschnittlichen Formfunktion über Computer. Die Vermessungseinsparung soll bei 40% liegen.

ROSTI: Stichprobenverfahren (Messungen nur noch an jedem 5. bis 10. Stamm, losweise Numerierung), stützt sich auf die Vollklappung nach HET. Durch eine zusätzliche Messung an der „12 m-Stelle“ wird die gegebene Formfunktion jeweils korrigiert.

3 J. HRADEZKY: Rohstangensortierung durch Simulation

Ausgangspunkt für die Simulation eines Stangenhiebes ist die BHD-Messung nach HET, eine Längenmessung und die Angabe der Stückzahl. Es wurde gezeigt, daß die Formverteilung bei Fichtenmonokulturen sehr eng ist und daß sich daher vereinfachte Meßverfahren hier besonders eignen.

Mit dem Computer werden je nach BHD und Länge Tabellen erstellt, aus denen sich die Gesamtmengen in der Praxis ermitteln lassen.

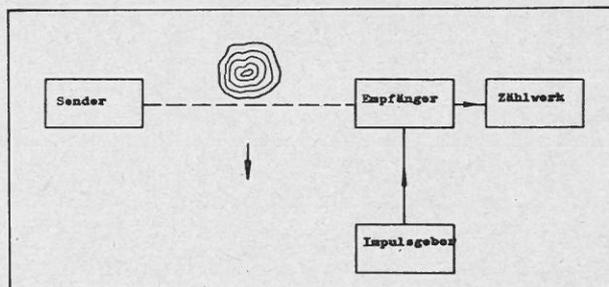
Teil B: Werksvermessung

4. J. HRADEZKY: Verfahrenstechniken der elektronischen Rundholzvermessung im Werk

Man unterscheidet zwischen aktiven und passiven Meßsystemen. Ersteres beeinflusst die nächste Arbeitsphase (automatische Sortierung), während das zweite nur zur Datenerfassung dient.

Bei der Datenerfassung unterscheidet man im Wesentlichen zwischen zwei Systemen, mechanische und elektrisch-optische Abtastung (Lichtschranke).

Die meisten Meßanlagen arbeiten nach dem unten skizzierten System. Während der Stamm durch die Lichtschranke läuft, werden die Impulse von dem Empfänger zum Zählwerk weitergegeben. Die Zahl der durchgelassenen Impulse ist dann ein Maß für den Weg bzw. die Länge.



Die Verfahren lassen sich wie folgt unterteilen:

- > vom Vorschub unabhängiger Impulsgeber (dies erfordert eine gleichförmige Vorschubgeschwindigkeit),
- > vom Vorschub abhängiger Impulsgeber (die Impulsfolge ist an den Vorschub gekoppelt, d.h. es können keine Meßfehler durch Vorschubgeschwindigkeitsschwankungen auftreten),
- > Meßanlage mit Vorwärts-Rückwärts-Logik (die Anlage arbeitet unabhängig von Schwingungen, bei einer Rückwärtsbewegung wird automatisch eine entsprechende Anzahl von „Vorwärtsimpulsen“ gelöscht).

Neben diesen Verfahren mit Lichtschranke gibt es ein System zur Querschnittsermittlung mittels einem flächigen Lichtstrahl. Dies bietet den Vorteil, daß die Verfälschungen durch absteigende Rinde gering sind.

5. W. DUFFNER: Holzeingangsmessung und Optimierung der Holzausformung durch Prozeßautomatisierung am Beispiel eines Holzhofes

Bei diesem Vortrag wurden die Erfahrungen des Holzhofes Zeil geschildert.

Die Forderung nach einer Holzeingangsmessung macht im Normalfall zwei Meßanlagen notwendig (Meßstation für den Holzeingang, Meßstation für die Aushaltung), da sonst die übergeordnete Forderung nach einem kontinuierlichen Mate-

rialfluß für die Maschine nicht erfüllt werden kann. Um die zweite Meßanlage einzusparen, wird auf dem Holzhof Zeil folgendes Verfahren praktiziert:

Die Meßstation befindet sich hinter der Entrindungsanlage, die eine wesentlich höhere Kapazität als die Kappstation hat. Zwischen der Meßstation und der Kappstation wurde ein Pufferlager angeordnet. Die Stämme, die aus diesem Lager zum Kappen kommen, durchlaufen nochmals die Meßstation zur Festlegung der Aushaltung. Die Meßanlage ist mit einem Prozeßrechner gekoppelt, der die Sortierung vornimmt. Es wird die Mittelstärkensortierung statt Heilbronner-Sortierung angewendet (die Massendifferenz zwischen beiden Sortierungen soll sehr gering sein).

Die Güteansprache erfolgt durch den Kranführer.

Die Meßanlage des Holzhofes erfaßt alle 12,5 cm einen Durchmesserwert, streicht die beiden Extremwerte und ordnet jedem Meterstück einen mittleren Durchmesser zu.

Die Funktion des Prozeßrechners:

Eingegeben wird:

- > Auftragsbestand,
- > Güteansprache des Holzes,
- > Abmessung des Holzes.

Der Rechner ermittelt die Lage der Trennschnitte nach optimaler Wertausbeute. Dabei liegen die ersten 20 Vorschläge in einer Spanne von ca. 5% (es wird angenommen, daß ein geübter Einteiler etwa diesen Bereich erreichen kann). Wird der Computervorschlag von dem Bedienenden akzeptiert, dann wird die Kappstation direkt angesteuert. Es können jedoch auch weitere Aushaltungsvorschläge vom Rechner angefordert

werden, oder nach einer erneuten geänderten Güteansprache ein neuer Vorschlag errechnet werden.

6. W. SCHÖPFER: Anforderungen an Meßdatenerfassung und -verarbeitung bei elektronischer Rundholzvermessung

Der augenblickliche Stand der Meßdatenerfassung läßt noch keine optimale Lösung erkennen. Neben der Vielzahl der Meßsysteme (ca. 10) gibt es für die Datenerfassung jeweils werkspezifische Lösungen. Deshalb wurden neben den Mindestanforderungen an Schnelligkeit und Sicherheit der Datenerfassung die Anforderungen an die Meßtechnik unterstrichen:

- > HKS-konform
- > Messung im Längstransport
- > Meßgenauigkeit
 - Durchmesser messung $\pm 0,5$ cm
 - Längsmessung $\pm 1\%$
 - mindestens alle 2 m eine Durchmesser messung
- > Keine Schwingungen oder Vibrationen beim Transport während der Messung.

Bei einer Verlagerung des Schwerpunktes der Holzaufnahme auf die Werkseingangsmessung wäre eine Eichung der Meßstation notwendig. Daneben muß weiterhin eine Stehendvermessung für die Verlohnung wegen des zeitlichen Abstandes zwischen Schlag- und Holzhofoeingang durchgeführt werden. Außerdem wäre ein Stammmumerierungssystem notwendig, das eine eindeutige Zuordnung des Holzes zum Standort und zu der Rotte ermöglicht. Dies alles bedeutet, daß eine vollständige und ausschließliche Werksvermessung, insbesondere beim öffentlichen Waldbesitz, auf große Schwierigkeiten stoßen wird.

Wechsel in der Leitung des Iffa

Ende Juli 1974 trat Professor Dr. Hans Bruno Platzer als Leiter des Institutes für Arbeitswissenschaft (Ifa) der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Reinbek in den Ruhestand. Die Arbeiten und Leistungen von Professor Platzer, der zugleich auch Vorstandsmitglied des KWF war, sind in den FTI schon mehrmals, zuletzt in Nr. 7/74, dargestellt worden.

Mit Wirkung vom 1. August 1974 übernahm Dr. Georg Eisenhauer (geb. 16. 5. 1920) die Leitung des Ifa und wurde vom BML zum leitenden Direktor und Professor ernannt.

Dr. Eisenhauer war von 1952–1956 wissenschaftlicher Assistent im Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde der Universität Göttingen, das damals unter Leitung von Professor Dr. Gläser stand. Er beschäftigte sich dort mit arbeitsphysiologischen Fragen, mit der Entwicklung moderner Arbeitsverfahren und Kostenkalkulation von Forstmaschinen.

1957 promovierte er zum Dr. forest in Göttingen mit der Dissertation „Die Arbeit mit der Ein-Mann-Säge (arbeitsphysiologische Untersuchungen über Stellung, Technik und Tempo, insbesondere mit der Bügelsäge)“.

Danach war Dr. Eisenhauer als Sachbearbeiter im Referat für Maschinen und Betriebswirtschaft des MLF in Wiesbaden tätig. Ab 1960 wurde ihm die Leitung des Forstamtes Rhoden mit der dazugehörigen Waldarbeitsschule übertragen.

Von 1966 bis 1973 war Dr. Eisenhauer in der Entwicklungshilfe als Projektleiter tätig. Er leitete das Institut für Forstbenutzung und in der Lehre die Fachgebiete Forstbenutzung einschl. Arbeitslehre, Wegebau, Walderschließung und Sägewerkkunde in der forstlichen Fakultät der Universität Valdivia in Chile. 1973 kehrte Dr. Eisenhauer nach Deutschland

zurück und wurde in der Forstabteilung des Regierungspräsidenten in Darmstadt Dezernent für Waldarbeit, Mechanisierung und Wegebau. Zu seinem Aufgabenbereich gehörten auch die Versuchs- und Lehrbetriebe in Lampertheim und Weilburg. Am 25. 6. 1974 wurde Dr. Eisenhauer zum Honorar-Professor der Universität Göttingen ernannt.

Das KWF und die Schriftleitung der FTI verbinden mit dieser kurzen Darstellung des neuen Leiters des Ifa und des neuen KWF-Verwaltungsratsmitgliedes alle guten Wünsche für viel Erfolg und die Hoffnung auf weiterhin enge Zusammenarbeit zwischen dem Ifa und dem KWF.

Arbeitspädagogischer Lehrgang des KWF

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik hat einen weiteren arbeitspädagogischen Lehrgang für Lehrer an Forst- und Waldarbeitsschulen sowie Ausbilder von Forstmaschinenführern vorbereitet. Der Lehrgang findet vom 9. bis 20. 12. 1974 im Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik beim hessischen Forstamt Merenberg in Weilburg an der Lahn statt.

Maßgebende Fachleute werden auf diesem Lehrgang folgende Themen behandeln und mit den Teilnehmern diskutieren:

Berufsausbildung für die Waldarbeit, Pädagogik, Sprechtechnik und Rhetorik, Lehr- und Lernmittel, Programmierte Unterweisung, Lernzielforschung, Psychologie u. a.

Die Lehrgangsgebühr beträgt 250,— DM. Unterbringung und Verpflegung ist gesondert von den Teilnehmern zu zahlen.

Anmeldungen werden erbeten an die Arbeitswirtschaftliche Abteilung des KWF in 6079 Buchschlag, Hengstbachtal 10, Telefon (061 03) 661 13 / 676 11.

Anmeldeschluß: 25. 11. 1974.

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF)

Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, 6079 Buchschlag, Hengstbachtal 10, Tel. 061 03 / 661 13 und 676 11 - Verlag Forsttechnische Informationen, 65 Mainz 1, Bonifaziusplatz 3, Tel. 061 31 / 629 05 - Druck: Gebrüder Nauth, 65 Mainz 1, Tel. 061 31 / 629 05 - Erscheinungsweise: monatlich. Bezugspreis jährlich einschl. Versand und MwSt. 27,— DM. Zahlung wird erbeten auf Konto „Verlag Forsttechnische Informationen“ Nr. 20 032 bei der Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 786 26 - 679. Kündigungen bis 1. XI. jed. Jahres. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz. Anschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik: 6079 Buchschlag, Hengstbachtal 10, Postfach.