

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des  
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Herausgeber: Oberforstmeister a. D. Müller-Thomas

Postverlagsort Mainz

Verlag „Forsttechnische Informationen“, Mainz, Ritterstraße 14

September 1964

Nummer 9

## Maschineneinsatz im Forstbetrieb

Technische Grundlagen – Wirtschaftliche Voraussetzungen

### 5 Mensch und Maschine

### 52 Ausbildung an Forstmaschinen

von H. B. PLATZER, Reinbek

#### Gliederung

- 522 Ausgangslage
- 523 Zur Entwicklung
- 524 Arbeitspädagogik — Vermittlung von Fertigkeiten
- 525 Ausbilden — Denken in Zusammenhängen —  
Beispiele:
- 5251 Motor
- 5252 Schneidvorgang im Holz
- 5253 spezielle Arbeitstechnik
- 526 Wer soll ausbilden?
- 527 Arbeitsführung
- 528 Veränderte Anforderungen an Beamte und Wald-  
arbeiter
- 529 Zusammenfassung  
Schrifttum

#### 522 Ausgangslage

Seit Jahrzehnten wird in den Ländern der Bundesrepublik ein Ausbildungsprogramm auf dem Gebiet der Waldarbeit durchgeführt. In festen Waldarbeiterschulen, ergänzt durch zum Teil motorisierte Ausbildungs-, Beratungs- und Überprüfungstätigkeit, wurde und wird das fachliche Wissen der Waldarbeiter und ihrer örtlichen Beamten angehoben, die Gesamtleistung verbessert. Dies führte dazu, daß der Waldarbeiterstand, der vorher überwiegend als Saisonarbeiter beschäftigt war, durch eine bewußte Waldarbeiterpolitik sich zu einem ganzjährig beschäftigten Waldfacharbeiterberufsstand entwickelte. Daneben wurde für die Beamtenschaft eine ergänzende Ausbildung vermittelt, um die Arbeitsorganisation, Arbeitsführung, Kontrolle und Abrechnung im selben Maße wie die eigentliche Waldarbeit ansteigen zu lassen.

In den Ländern der Bundesrepublik konnte dadurch in den letzten Jahren eine graduell wohl unterschiedliche,

*Der rechte Schüler lernt aus dem Bekannten das Unbekannte entwickeln und nähert sich dem Meister.*

GOETHE

aber im Grundsatz gleichlaufende, statistisch belegte Entwicklung festgestellt werden:

**Die Zahl der beschäftigten Waldarbeiter ging und geht laufend zurück und konzentriert sich immer mehr auf ständige Facharbeiter. Die je Jahr im Forstbetrieb geleisteten Arbeitstage des einzelnen Waldarbeiters nehmen laufend zu. Die Leistung in fm/Std., die Gesamtaufarbeitungsmenge je Arbeitskraft und Jahr und die Verdienste steigen in höherem Maße an als die Kosten der Aufarbeitung je fm.** Diese äußeren Ergebnisse waren aber nur möglich, weil der einzelne Waldfacharbeiter und Beamte sich als Persönlichkeit durch und mit der Arbeit entwickelte, sich auf die Arbeit und ihre Aufgaben mehr als bisher einstellte und sich aus innerem Antrieb heraus mit ihr beschäftigte.

So hat die Forstwirtschaft gezeigt, daß über eine systematische Ausbildungstätigkeit alle an der Arbeitsleistung des Betriebes beteiligten Menschen verändert und im Wissen angehoben werden können. Dabei wurde das Gesamtbild des Waldarbeiterstandes innerhalb kurzer Zeiträume sowohl strukturell als auch im Wesen und Wissen stark gewandelt.

#### 523 Zur Entwicklung

Die Leistungssteigerung in den einzelnen Betrieben und die damit verbundene Umstellung wurde am Anfang der Entwicklung allein durch die systematische Verbesserung der Handarbeitsgeräte, durch ihre Wahl, Form, Pflege und Instandhaltung, durch zahlenmäßig richtige Zusammenarbeit der Waldarbeiter, durch leerlaufreien Arbeitsablauf bei leistungssteigernder Entlohnungsform, durch Pausen- und Unfallschutz sowie ein klares Leistungsstreben der Beteiligten herbeigeführt. Es war die

Zeit der klassischen Handarbeit, in welcher der Waldarbeiter allein die Antriebskraft für seine Werkzeuge abgab. Es ist sicher, daß bei geringer Stundenlohnhöhe und dem damaligen Stand der Werkzeugentwicklung, Stand des Motorenbaues und des allgemeinen technischen Fortschrittes dies der einzig mögliche Rationalisierungsweg war. Wohl konnte man damals bereits erkennen, daß nach Erreichung einer guten, physiologisch richtigen Arbeit, des Meisterns der eingesetzten Geräte, des Arbeitsablaufes und einer zweckmäßigen Lohngestaltung sich eine Grenze der Leistungssteigerung ergeben mußte, da die Arbeitskraft des Menschen nur bis zu einem gewissen Maß (der Dauerleistungsgrenze) zur Verfügung steht und nicht beliebig vermehrt werden kann.

Eine entscheidende Änderung konnte nur durch eine von außen kommende Verstärkung der zur Verfügung stehenden Arbeitskraft des Menschen, vielleicht auch durch eine Veränderung der Arbeitsstruktur, erreicht werden.

Dies trat auf Teilgebieten der Waldarbeit durch die Entwicklung der Motorisierung und Mechanisierung ein. Je nach der Menge der zusätzlich dem Menschen zur Verfügung gestellten Arbeitskraft (wechselnd nach der technischen Entwicklung), ihrer unterschiedlichen Bindung an die Bewegungsgeschwindigkeit des Menschen oder durch völlige Lösung von ihm konnte seine Leistung angehoben und verbessert werden.

So sehen wir z. B., daß die Einmannmotorsäge oder eine Handschälmaschine, die durch den Waldarbeiter bei der Arbeit von Stamm zu Stamm getragen wird, nur eine begrenzte Anhebung der Arbeitsleistung herbeiführen konnte, während eine Planierdrape, ein Verladekran, ein Schlepper oder Grader schlagartig eine vielfache Leistungssteigerung erreicht, wenn nur sonst alle Voraussetzungen für ihren zweckmäßigen und ökonomischen Einsatz gegeben sind.

Diese Tatsachen führten in der bisherigen Arbeit der Forstwirtschaft und damit in dem Ausbildungs- und Entwicklungsprogramm der Forstverwaltungen (für Beamte und Waldarbeiter) zu einer Wandlung in mehrfacher Hinsicht.

Die Bestgestaltung des Handwerkszeuges, des Arbeitsablaufes und der Arbeitstechnik des Einzelmannes war in der Waldarbeit wohl noch wichtig, aber zwei Schwerpunkte traten hinzu, die mit den bisher gelehrtens Gesichtspunkten organisch verbunden und in das Können der betreffenden Kräfte aufgenommen werden mußte.

a) Der Motor als Kraftspender in seiner unterschiedlichen Größe und Ausführung (als Diesel- oder Ottomotor) muß als selbstverständliche Grundlage gelehrt werden. Er muß nicht nur in seiner vielschichtigen Problematik der zusammenwirkenden Teile erkannt und erfaßt werden; es gilt, ihn vorbeugend zu pflegen, zu warten und zu reparieren, um ihm im täglichen Gebrauch (also beim Starten, im Leerlauf, im Einsatz) eine pflegliche aber doch optimale Leistung abverlangen zu können. Tritt eine Panne ein, muß durch systematische Fehlersuche die Stillstandszeit möglichst verkürzt und auf das unbedingt nötige Maß (aus Ver-

ständnis des Zusammenwirkens der einzelnen Teile heraus) beschränkt werden.

b) Neben dem optimalen Lauf der Antriebsmaschine muß mit dem motorisierten Gerät eine gute Arbeitstechnik erreicht werden. Die wirksam arbeitenden Teile einer Maschine, z. B. die Schiene, das Ritzel und die Kette einer Einmannmotorsäge, das Vorschneide- und Lösemesser bei der Schälmaschine, die Fräsmesser der Motorhacken, die Front- und Planierschilder bei der Planierdrape, die verschiedenen Greiferformen beim Verladekran und der zweckmäßige Einsatz der Bergstütze in Verbindung mit der Seilwinde beim Schlepper, sollen zu einer guten Wirkung gebracht, den Sonderverhältnissen entsprechend eingesetzt und angepaßt werden. Dabei tritt ein weiterer Unterschied gegenüber der bisher angewendeten Arbeitstechnik auf. War z. B. im Handbetrieb die Arbeit in der Ein- oder Zweimannrotte in den verschiedenen Holzarten eingeübt, so war die weitere Arbeit nach diesem Schema gleichgerichtet und einfacher zu übersehen. Die Arbeit mit Maschinen setzt in der Regel eine beweglichere Anpassung an die örtlich angetroffenen Sonderverhältnisse voraus und verlangt mehr organisatorische Befähigung. Aber nicht nur die örtlichen Sonderverhältnisse müssen bei Maschinenarbeit beobachtet und berücksichtigt sein, sondern auch die sich ergebenden Teilarbeiten selber sind organisch als unteilbare Ablaufkette zu betrachten.

Die Anlage der Rückeschneisen, die gezielte Holzgewinnung in richtiger Schlagordnung unter Berücksichtigung des nachfolgenden Holztransportes einschließlich fachgerechter Verladetechnik, z. B. mit Verladekran, erzwingen eine arbeitsfördernde Abstimmung der Teilarbeiten Gewinnen, Rücken, Verladen und Transport. Ist nur ein Teil falsch oder unzweckmäßig durchgeführt, kann die nachfolgende Mechanisierung der weiteren Arbeiten entweder unwirtschaftlich oder in Extremfällen sogar unmöglich werden.

Die Holzgewinnung, der Rücke- und Verladebetrieb der mechanisierten Forstarbeit verlangt eine gegenseitige Abstimmung, da das „eiserne Pferd“ nicht die bisherige Arbeit des Pferdes fortsetzen kann und darf, sondern eine Berücksichtigung der Eigenheiten, Schwerpunkte sowie ökonomischen und technischen Besonderheiten erzwingt.

Die Arbeitsführung und der praktische Einsatz verlangt vor Hiebsbeginn eine Gesamtplanung und ein klares Wissen über die nachfolgenden mechanisierten Teilarbeiten, da sonst diese Hilfsmittel durch falsche Organisation nicht zum vollen Einsatz kommen können.

Nur aus dem Erfassen dieser Zusammenhänge aller an der Arbeit Beteiligten ist eine optimale Gestaltung der Gesamtarbeit zu erwarten. Dies verlangt eine geistig-handwerkliche Verarbeitung der Gesamtentwicklungsrichtung jedes einzelnen.

Diese geschilderte Erscheinung ist nicht allein eine Besonderheit der **forstlichen** Mechanisierung. Im Gegenteil,

ähnliche Auswirkungen treten uns heute in allen Bereichen des Alltags entgegen. Der Mensch als überlegener Führer technischer Hilfsmittel tritt immer mehr in das Blickfeld und ist der entscheidende Faktor einer guten Arbeitsleistung geworden.

Wohl sind wir heute in der Lage, für fast jede Arbeit eine entsprechende Maschine zu bauen. Einen Engpaß bilden aber häufig die Menschen, die diese Hilfsmittel (oder vereinigt als Kombinationsreihe) in Wartung sowie in vorbeugender Instandsetzung richtig behandeln, bei der Arbeitsdurchführung pfleglich einsetzen und mit den Geräten finanziell tragbare Ergebnisse erreichen. Der Arbeitsphilosoph DESSAUER hat für diese Tatsache den Satz geprägt: „Die Technik hat den Menschen entdeckt.“ (1)

Er meint damit, daß wir erkennen müssen, **daß die Maschine nur ein dienendes Hilfsmittel ist, welches vom Menschen überlegen gesteuert und zur Wirkung gebracht werden muß.** Welch ein Unterschied liegt in dieser Auffassung gegenüber einer nicht allzu lange zurückliegenden Zeit, in welcher man dachte, daß die technische Entwicklung den Menschen immer mehr ausschalten und zu einem geistlosen Roboter erniedrigen würde.

Eine einfache Handarbeit läßt sich übrigens meist unter Aufwendung von Schweiß, bei gutem Willen auch auf Anordnung und sogar unter Zwang, erledigen. Der vorausschauende Dauereinsatz der Maschine mit vorbeugender Pflege, Ersatzteilbeschaffung und arbeitstechnischer Beherrschung kann weder auf Befehl noch durch Körperliche Kraft, sondern nur unter williger Mitarbeit, durch überlegenes Mitdenken und Können, aus dem Beherrschen der organischen Zusammenhänge heraus erfolgen. Der Mensch muß die gute Leistung aus seinem Inneren heraus bejahen, selbst wollen und aus Verständnis — als Ausdruck seiner selbst — schöpferisch mitgestalten. Aus dem früher oft unbedacht vor sich hinarbeitenden reinen „Handarbeiter“ wird heute der überlegene „Meister“ seiner mechanisierten Geräte.

So wie er, der Eigenart der Maschine entsprechend, diese pflegt, wird auch der Mensch durch die gekonnte Arbeit geschickter, erfolgreicher und in seinem Selbstgefühl zufriedener. Vielleicht ist es sogar der höchste Ausdruck der Entwicklung, wenn er „ja“ zu seinem aufgetragenen Pflichtenpensum sagt und merkt, daß er menschlich, seelisch und gesellschaftlich steigt und zu sich selbst findet. Er nimmt letztlich seine Arbeit ernst und wächst durch und über sie zur Einstellung, daß sie eine befreiende und neue Kräfte auslösende Tat ist und nicht allein Geldverdienen bedeutet.

So verlangt und bringt bei ausreichender Ausbildung die Perfektion der Technik im gleichen Maße die Entwicklung des Geistes und der seelischen Widerstandskraft der damit Umgehenden mit sich. Damit hat der Mensch über die Erledigung der gestellten Aufgaben häufig zu sich selbst als Persönlichkeit gefunden.

Wenn wir diese Entwicklung erkannt und als Ziel uns erarbeitet haben, wird es verständlich sein, wenn zusammenfassend zu diesem Abschnitt gesagt wird: **Der**

**rasche technische Fortschritt steigert die Bedeutung der Ausbildungsaufgabe in der Forstwirtschaft. Sie wird aber leichter zu bewältigen sein, da eine immer kleiner werdende Waldarbeiterzahl auf das erstrebte hohe Niveau gebracht werden muß.**

#### 524 Arbeitspädagogik — Vermittlung von Fertigkeiten?

Nach RIEDEL (4) geht es in der Pädagogik allgemein um die Entwicklung des Menschen zur Persönlichkeit. In der Arbeitspädagogik im Besonderen wird diese Entwicklung zur Arbeit und Leistung in Beziehung gesetzt.

Wird die Arbeitspädagogik so verstanden, ist sie wesentlich mehr als nur die „Anpassung eines Menschen an die Arbeit“. Sie ist nicht nur die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen, sondern erfaßt den ganzen Menschen, da bei jeder Unterweisung und fachgerechten Ausbildung sich die innere Form des einzelnen mit verändert. Dies muß besonders dann angestrebt werden, wenn man die letzte selbständige Bewährung in einer ständig wiederholbaren Leistung im Auge hat.

Der besondere Wert vieler unserer Mitarbeiter beruht nicht nur allein auf Kenntnissen und Fertigkeiten, sondern wir stellen fest, daß es häufig viel entscheidender ist, daß in der Leistung ihre Persönlichkeit und ihre Reife zur Wirkung kommt. Das heißt also, daß Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Sonderfall hin richtig angewendet, gezielt koordiniert, zusammengefaßt und mit Ausdauer (der täglichen Arbeitszeit über) geschlossen zur Wirkung gebracht werden. Ein solcher Einsatz kann nur durch Persönlichkeiten gesteuert werden, die in größeren Zusammenhängen denken und handeln. „Der sachliche Arbeitseffekt der menschlichen Arbeit wird immer mehr zum Problem der persönlichen Eigenart und Entfaltung“ (3).

Wie oft kennen wir Mitarbeiter, die eine Aufgabe (vielleicht als unsere eigenen Schüler) gut gelernt und geübt haben und im späteren Leben doch versagen. Sie zeigen beste Leistungen im Augenblick und beherrschen auch die Arbeit. In der Bewährung des Alltags versagen sie aber, da ihr Können z. B. nicht zielsicher zum Dauereinsatz gebracht wird, so daß die gute Leistung sich nach außen nicht geschlossen durchsetzt. Vielleicht ist so ein Mensch von sprunghaftem, ungleichmäßigem, sich rasch änderndem Wesen, welches ihm je nach der augenblicklichen Situation verwehrt, seine Kräfte zu einem zusammengefaßten Einsatz zu bringen. So ist es für einen praktischen Erfolg von besonderer Bedeutung, daß die gegebenen Fertigkeiten und das Können des einzelnen durch Denken, Entscheiden und Handeln (durch seine geistige Ausrichtung) im richtigen Augenblick, im abgestimmten Maße für den Sonderfall fruchtbar werden. Geht der Betreffende bei der Arbeit davon aus, daß er als Ziel die Überführung des „Istzustandes in den Sollzustand“ erstrebt, dann ist dieses seine geistige Richtlinie, nach welcher er seine Bemühungen und Fertigkeiten antreten läßt. **So liegt das technische Können eingebettet und gerichtet in der spezifischen Art seines Denkens. Daraus ist die Bedeutung der Persönlichkeit zu ersehen.**

## 525 Ausbilden - Denken in Zusammenhängen - Beispiele:

### 5251 Motor

Die Sicherheit im Umgang mit dem Motor ist eine der Voraussetzungen für eine gute Arbeitsleistung. Er wird heute für den Anmarsch zur Arbeitsstätte, während der täglichen Arbeit und auch in der Freizeit benötigt und eingesetzt. Da man sich nur in Fragen, die man bis in Einzelheiten übersieht, sicher fühlen kann, muß auch der Motor mit allen notwendigen Details (Verbrennungsvorgang im Motor, Zündvorgang, Getriebe, Lager und Dichtungen, Vergaser, Arten, Reparaturmöglichkeiten, Schmier- u. Kraftstoffe) eine selbstverständliche Grundlage der Ausbildung sein. Aus der Kenntnis der Einzelteile muß vor allem ihr Zusammenhang erkannt und (in praktischen Übungen mit Zerlegemöglichkeiten einschließlich praktischer Fehlersuche) geübt werden. Nur diese aufbauende Kenntnis und eine Ableitung ihres Zusammenwirkens ergibt die Grundlage einer schnellen Fehlersuche. Dabei muß in der Ausbildung eine Grenze zwischen Fehlern, die noch selbst zu beheben, und solchen, die vom Gebraucher nicht zu reparieren sind, gezogen werden.

Kenntnisse der Arbeit des Motors sind der beste Schutz, um ihn vor Überforderungen zu bewahren, da derjenige, der Einzelheiten und Zusammenhänge kennt, die Grenzen seiner Hilfsmittel besser einhalten wird (z. B. Erfassen der Drehzahlüberschreitung durch Gehör). Aus dieser Kenntnis heraus ergibt sich auch ein Überlegenheitsgefühl dem Motor gegenüber. Wie wichtig solche Kenntnisse für die Gesamtleistung (sowohl finanziell als auch moralisch) sind, soll ein Beispiel zeigen:

Welche unterschiedlichen Leistungen werden z. B. aus derselben Einmannmotorsäge herausgeholt. Der eine Motorsägenbesitzer schneidet, ohne auf kleine Fehler zeitgerecht zu achten, ohne Gehör, bis das „Gebilde von Menschenhand“ aussetzt. Dann wird mit dem Motorrad bei der nächsten Kundendienststelle Hilfe gesucht. Der aufgetretene Fehler wird von Fachleuten behoben. Da der Besitzer sich über die Zusammenhänge nicht klar ist und nicht aus Verständnis heraus handelt, macht er bei der weiteren Arbeit ähnliche Fehler, die zu Überlastungen des Motors führen. Er hat keine sachliche Einstellung zu ihm, er ist hilflos, wenn er ausfällt. Er ist überrascht, wenn er versagt, da er nicht vorbeugend bereits kleine Fehler erkennt und beseitigt. So steht er der Maschine innerlich fremd gegenüber, sie beherrscht ihn, da er Sorge hat, daß sie neuerlich ausfällt. Er hofft, daß sie ihn nicht verläßt. Er ist mit dem Motor nicht zu einer sicheren, täglich wiederholbaren Leistung durchgestoßen und unterliegt beim Maschineneinsatz weitgehend dem Zufall. Anders derjenige, der die Maschine meistert. Er kennt die Zusammenhänge zwischen Pflege und Instandsetzung von Kette, Schwert, Ritzel und Motor ebenso wie die optimale Tourenzahl während des Schneidevorganges. Die Kette wird geschärft, sobald geringe Abnutzungserscheinungen auftreten. Dadurch wird der Motor geschont und der Kraftstoffverbrauch niedrig gehalten. Er hört und spürt, was der Motor braucht. Die Zündung ist richtig eingestellt, damit der Motor jederzeit anspringt. Die Schneidevorrichtung wird täglich geprüft, so daß

kleine Schäden mit geringsten Kosten behoben werden können. Auftretende Reibstellen als Ansatzpunkt für Fehler werden frühzeitig erkannt. Damit hat er sein Hilfsmittel immer einsatzbereit zur Verfügung, er schätzt es richtig ein und kennt die Grenzen der Einsatzmöglichkeiten. Er erhält dauernd gute Leistungen, da er in Zusammenhängen denkt und die Maschine überlegen als „Meister“ führt.

Die Leistungen beider Motorsägenführer liegen im praktischen Betrieb weit auseinander. Oft liegen die Arbeitsergebnisse im selben Einschlagsdistrikt (bei denselben Stammstärken und Holzarten) im Verhältnis 1:2. Dabei fühlt sich der „Stümper“ von der Maschine überfordert und getrieben, während der andere aus seinem Können heraus mit seiner Arbeit und seiner Umgebung zufrieden ist. Ein Beispiel dafür, was wir durch richtige Ausbildung beim Maschineneinsatz erreichen wollen und durch sachgemäße Ausbildung vermeiden müssen, da weitgehende Auswirkungen auf Arbeitsleistung und persönliche Entwicklung unvermeidbar sind (5).

### 5252 Schneidevorgänge im Holz

Nach Betrachtungen zur Ausbildung an dem Motor soll ein Beispiel dem grundlegenden Wissen des Waldarbeiters auf dem Gebiet der Schneidevorgänge im Holz gewidmet sein. Der Schneide-, Löse- und Transportvorgang ist für den Waldfacharbeiter bei zahlreichen Geräten eine entscheidende Grundlage. Bei Axt und Schälseisen, Handzugsäge, Hobelzahnkettensäge und auch bei Schälmaschine mit Lochrotor tritt diese Frage immer wieder auf. Von besonderer Wichtigkeit ist, klare Vorstellungen zu besitzen, da alle „Regelmaße“ für den Normalfall (wie Schärfwinkel, Brustwinkel, Ballenlage usw.) örtlich bei wechselnder Holzstärke, Rindenstärke, Feuchtigkeitsgrad, Holzart und Stammstärke schwanken und eigene Entschlüsse für ihre Abwandlung verlangen.

Der Brustwinkel der Hobelzahnkette wird z. B. von Firmen und Waldarbeiterschulen im Regelfall mit  $90^\circ$  angegeben. In normalen Verhältnissen wird damit ein optimaler Schnitt erreicht. Wird mit dieser Winkelgröße auch bei lang anhaltendem Frost im Hartholz gearbeitet, stellt man fest, daß unter diesen erschwerten Umständen die Maschine beim Schnitt dröhnt und zittert, wobei der Motorsägenführer zusätzlich belastet wird. Die Schnittleistung sinkt. Der nur kurz Ausgebildete wird sich kaum helfen können, Kettenrisse mit störenden Arbeitsunterbrechungen treten auf. Derjenige, der bildhaft den Schnittvorgang überdenkt, wird erkennen, daß diese Gefahr gemildert wird, wenn die entscheidende Schärfkante unter diesen Umständen nicht so „angriffsfreudig“ gestellt und auf etwa  $92$  bis  $95^\circ$  zurückgenommen wird. Der Schnitt wird dadurch weicher, die Belastungen für Mensch und Maschine geringer. Man soll also nicht einer „einfachen Ausbildung für die Praxis“ das Wort reden, sondern dem Facharbeiter die grundsätzlichen Vorgänge, die bei allen schneidenden Geräten ähnlich sind, so weit beibringen, daß er sich im Sonderfall selber helfen kann. Ähnliche Überlegungen gelten bei dem Beispiel der Kettensäge für den Schnittvorgang von großsporigem, weichem und feuchtem Weichholz. Hier wird in bestimmten Fällen der Brustwinkel auf etwa  $86^\circ$  gebracht werden

können, was die Schneideleistung erhöht und die menschliche Belastung der Schiene durch Druck überflüssig macht.

Die hier aufgeführte Bestgestaltung der arbeitenden Teile eines Motorgerätes, d. h. ihre Schärfung, ihre Stellung bzw. ihr Einsatz, z. B. beim Schlepper (Rückewinde und Bergstütze sowie Zubehör für rasche Stammbefestigung und Abhängen), Grader (Planierschar) und Schälmaschine (Schärfung der verschiedenen Messer) gilt als allgemeiner Grundsatz. **Im bewußten Abgehen von den Normalfällen zeigt sich der Meister, während der „einseitig Eingewiesene“ in jeder Lage daran fälschlich festhält.**

#### 5253 Spezielle Arbeitstechnik

Besondere Bedeutung muß der **jedem Gerät oder jeder Gerätekombination typischen Arbeitstechnik** beigemessen werden. Die Holzgewinnung einschließlich Vorrücken mit Lagerung im Hinblick auf die Rückeschneise mit nachfolgender motorisierter Verladearbeit und Übergang zum Ferntransportvorgang verlangt eine spezielle zielgerichtete Fahrweise und Arbeitstechnik innerhalb der Teilarbeiten, die in sich geschlossen sein müssen. Die richtige optimale Ausnutzung der Seilwinde mit Umlenkrollen und sonstigem Zubehör verlangt Klarheit über die beste Rücketechnik einschließlich Vor- und Nachteile des klein- und großörtigen Rückens bei günstiger Zugtechnik.

Die Behandlung von Seil und Kette einschließlich der förderlichen Seil- und Kettenverbindungen, wie Ketteneschlösser, Notglieder, Verkürzungsklauen, Blitzhaken und Schäkel mit und ohne Zugwirbel, ist für den Holzrückebetrieb unerlässlich geworden. Dazu treten Fragen der Seilbehandlung, Seilschlingen, Karabiner, Schwingglieder, Solo-Haken, Seilklemmen, Herstellung von Seilverbindungen mit Schraubklemmen und Verschlingungen, Weberknoten, das Trennen von Seilen, Grundkenntnissen von Seilspleiß, der Preßklemmen und das Ausgießen von Seilknöpfen. Die verschiedenen Würge- und Laufhaken, Umlenkrollen einschließlich Abmaß und Abstimmung auf die jeweiligen Drahtseilstärken gehören ebenso zum Grundwissen. Einzelheiten genügen nicht, sondern nur das gesicherte Erkennen der Zusammenhänge und das Abgestimmtsein der einzelnen Teile aufeinander bieten die Grundlage für eine gleichmäßige, jederzeit wiederholbare Leistung. Trotz der hohen Beanspruchung von Fahrwerk, Lager, Achsen, Hydraulik, Räder einschließlich Vierradantrieb und Zapfwellenbedienung muß der volle Einsatz garantiert werden. Das Fachwissen, eingebettet in der klaren Abhängigkeit der Zusammenhänge, muß täglich neu zur Wirkung gebracht werden. Erst aus dem Erkennen und Meistern dieser Grundlagen — die nur von einer aufbauenden, systematischen Ausbildung her wachsen können — führt ein klarer Weg zum Erkennen der Grenzen, der Schwerpunkte von Maschine und Zubehör und schützt vor der Gefahr der Überlastung. Ebenso sind sie aber die Grundlage für eine selbständige persönliche Weiterentwicklung, da Neuerungen in die erkannten Zusammenhänge richtig eingeordnet werden.

Dieses schrittweise entwickelte Können, gepaart mit dem Grundsatz vom Istzustand zu einem Sollzustand fortzuschreiten (sich zu entwickeln), ist der Punkt, ab dem der Mensch merkt, daß sich für ihn die Technik **nicht mehr gefährlich auswirkt, weil er sie bereits im Griff hat und gedanklich als Hilfsmittel nach seinem Willen gestaltet.** Dieses Verbinden von gemeistertem Motorlauf und spezieller Arbeitstechnik gilt im übertragenen Sinn für jede Maschine, z. B. die spezielle Einmannmotorsägenschnidetechnik, die Arbeitstechnik bei der Fräsarbeit, die Verladetechnik des Kranes mit der Beherrschung von Hydraulik und Greifer, und führt weiter zur Arbeit mit kleinen oder größeren Forstschutz-, Kultur- und Vollumbruchgeräten bis zur maschinellen Stockrodung, zu Wegebaumaschinen und Seilbringungsanlagen.

#### 526 Wer soll ausbilden? (5,6)

Die Waldarbeitsschulen der Länder sind die Schwerpunkte der Ausbildung des Waldfacharbeiterstandes und der Beamtschaft. Hier kann organisch Schritt für Schritt die Überführung des bisherigen Handbetriebes in mechanisierte Arbeitsabläufe unter Wahrung der von der Forstwirtschaft geforderten Mindestqualitäten vorgenommen werden. Hier werden die gesammelten Erfahrungen immer wieder ergänzt und der Weiterentwicklung nutzbar gemacht. Für die kleinen Maschinen ist dieser Weg auch bisher mit Erfolg beschritten worden, wenn auch am Beginn der Einmannmotorsägenausbildung einzelne Schulen längere Zeit mit Kundendienststellen der Firmen zusammengearbeitet haben. Für die Ausbildung der an Waldarbeitsschulen tätigen Fachkräfte mag dies für eine Neuentwicklung eine gute Hilfestellung bedeuten, um sich den Besonderheiten der jeweiligen Modelle anzupassen. Für die Lehrgangsteilnehmer darf aber der Objektivität wegen eine Ausbildung durch Firmen im regelmäßigen Unterricht nicht erfolgen. Auch bei Großmaschinen sollte dieser Grundsatz gelten, wenn nicht von Firmen für die motortechnische Fahrausbildung und Pflege eine längere Einweisung direkt vorgeschrieben ist. Die forstlich wichtige, spezielle Arbeitstechnik mit Maschinen ist aber keine Ausbildungsaufgabe der Firmen und muß grundsätzlich von der Forstverwaltung selbst vermittelt werden. Dabei ist es zweckmäßig, daß versierte Schlepperfahrer der Forstämter zur Ausbildung und Einweisung geeignete Kräfte von Nachbarforstämtern zugeteilt erhalten, die zeitweise als zweiter Mann Fahrtechnik, Pflegearbeit und eigentliche Arbeitstechnik schrittweise durch praktische Anweisung lernen. Selbstverständlich müssen sich auch einzelne Waldarbeitsschulen mit hohem Schleppereinsatz in der Umgebung immer mehr mit diesem befassen und Großmaschinenausbildung betreiben. Der Bedarf je Jahr ist aber nicht so groß, daß diese Aufgabe jedes Land in jeder Schule durchführen müßte. Einzelne dafür besonders gut ausgestattete Waldarbeitsschulen sollten vorerst genügen, um den Nachholbedarf und die laufenden Zugänge der Forstverwaltungen auszufüllen. In Waldarbeitsschulen mit Großgeräteausbildung sollten dann aber auch pädagogisch und unterrichtsmäßig alle Möglichkeiten vorhanden sein, um durch vorgebildete Fachkräfte und an Zerlege-, Schnitt- und Versuchsmodellen und weiteren Hilfs-

mitteln einen zeitgerechten Unterricht mit praktischer Fahr- und Arbeitstechnik zu ermöglichen. Dabei kann erfahrungsgemäß gesagt werden, daß am Beginn jeder Ausbildung viel Gewicht auf die Motorenausbildung und auf die technische Arbeitsausrüstung gelegt wird. Erst nach Verarbeitung dieser Grundlagen wird erkannt, daß die speziell forstliche Arbeitstechnik mit dem Motorgerät im Schwergewicht in der Anhebung der menschlichen Leistungsfähigkeit, also im Abwägen und richtigen Aneinanderreihen der Zusammenhänge, liegt.

Gleichwertig mit der Ausbildung am Motor und in der speziellen Arbeitstechnik darf über dies die Gesamtleistung „Mensch und Maschine“ im Laufe eines Arbeitstages, einer Woche oder eines Jahres nicht übersehen werden. Wie bei der Handarbeit durch das tägliche Mitrechnen der erreichten Leistung ein Teilergebnis vorliegt und daraus ein selbstgestecktes Ziel erreicht wird, so soll das Gesamtergebnis (einschließlich der persönlichen und wirtschaftlichen Auswirkung) auch hier in die Ausbildung als Beurteilungsmaßstab eingebaut werden. Bei der Arbeit mit Motorgeräten ist diese Frage noch entscheidender als im Handbetrieb — gleich, ob mit Groß- oder Kleinmaschinen — gearbeitet wird. Oft wird fälschlich angenommen, daß der Maschineneinsatz an sich bereits eine gute Arbeitsleistung erbringt, während letztlich der Mensch, der das Hilfsmittel fachgerecht einsetzt und meistert, die Arbeitsmenge bestimmt. Dies verlangt eine Einführung in die Grundsätze der Kostenberechnung, da der Brennstoff- und Schmiermittelverbrauch die Kosten der Pflege, der Reparatur und der Ersatzteile sowie sonstige Maschinenbetriebskosten je Jahr die entscheidenden Grundlagen für einen wirtschaftlichen Einsatz abgeben, die vom Fahrer in ihrer Größenordnung beeinflusst und daher von ihm gekannt und beachtet werden müssen. Da er diese im Regelfall von seinem zuständigen Beamten mitgeteilt erhält und er selbst meist nur Flächen-, Längen- oder Kubikmeterziele vor Augen haben wird, ergibt sich eine weitgehende Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Beamten und dem Führer der Motorgeräte. **Die Maschine erzwingt eine gegenseitige Beratung, Ergänzung, Hilfestellung mit sorgfältiger Arbeitsführung.**

Die Ausbildung an den Waldarbeitsschulen wird durch die Motorisierung der Arbeit ausgeweitet. Ihre Ausstattung mit Unterrichtsmitteln muß, dem steigenden Mechanisierungsfortschritt entsprechend, erweitert werden. Dies verlangt größere finanzielle Aufwendungen für eine kleiner werdende Zahl Auszubildender.

Je mehr wir zur Schlepper- und Großmaschinenausbildung kommen, um so nötiger wird es, die Lehrkräfte der Ausbildungsstätten systematisch und pädagogisch auf diese Aufgabe vorzubereiten. Mag man sich bisher getröstet haben, daß gute Kenner der Motorisierung für solche Aufgaben herangezogen werden und daß der gute Wille zweifellos vorhanden ist; es fehlt jedoch an einer pädagogischen Ausbildung, vor allem in den technischen Grundlagengebieten, wobei diese auf forstliche Verhältnisse zugeschnitten sein müssen.

Pädagogisch richtig aufgebauter Unterricht, verbunden mit Sprechtechnik, richtige Abstimmung von praktischen

Übungen und theoretischen Vorträgen, könnten den Wirkungsgrad der Ausbilder zweifellos steigern. Dies um so mehr, als ein großer Teil der Kräfte diese Aufgaben nicht hauptamtlich durchführen, sondern zusätzlich (neben der Führung einer Revierförsterei) zu erledigen haben. Daß gutes und passendes Unterrichtsmaterial wie Lichtbilder, Modelle, Schnitt- und Lehrtafeln, in einfacher Form fehlt, wird kaum bestritten. Diese Lehrmittel werden nicht nur an Waldarbeitsschulen benötigt, sondern könnten ebenso für die Fortbildung all derjenigen Kräfte in der Forstwirtschaft verwendet werden, die im steigenden Maße sich mit diesen Fragen beschäftigen müssen. Andere Länder haben mit der arbeitspädagogischen Ausbildung forstlicher Fachkräfte bereits begonnen und gute Erfahrungen gesammelt. Die oft befürchtete Gefahr, sie dadurch praxisfremd zu machen, ist nicht eingetreten, da dies vor allem eine Persönlichkeitsfrage darstellt.

Von den Herstellern und Konstrukteuren der Maschinen und Geräten dürfen wir für die Ausbildung und Gestaltung unserer forstlichen Arbeitstechnik nicht viel Hilfe erwarten. Im Gegenteil, sie sind oft einseitig von den konstruktiven Lösungen des aufgegebenen technischen Problems so stark erfüllt, daß sie zu wenig den Menschen, die Entwicklung seines Könnens und die nötige Arbeitstechnik bei der Planung, Führung und Arbeitsgestaltung der von ihnen konstruierten Geräte und Maschinen erkennen. Schließlich ist Ausbildung an Forstmaschinen auch nicht ihre Aufgabe, da sie in der Regel die Zusammenhänge und besonderen Schwerpunkte des Forstbetriebes nicht in Einzelheiten übersehen können und ohne dieses Wissen leicht forstfremde Einflüsse in die Arbeitstechnik einfließen können.

Daß die Länge der Ausbildung an Waldarbeitsschulen durch die Maschinenausbildung erweitert werden muß, wird häufig erkannt, aber noch zu wenig praktiziert. Zeitgewinne durch Einschränkung der Ausbildung an reinen Handarbeitsgeräten dürften dagegen möglich sein. **Eine zu kurzfristige Ausbildung an Forstmaschinen bringt leicht höhere Reparaturkosten, höheren Verschleiß und Abnutzung und gefährdet dadurch die Motorisierung.** (7)

#### 527 Arbeitsführung

Jede noch so gute und pädagogisch richtige Grundausbildung an Waldarbeitsschulen und deren Ergänzung durch Fachkräfte, die von Zeit zu Zeit die Ausgebildeten an ihrer Arbeitsstelle beraten und mit den neuesten Ergebnissen der Entwicklung vertraut machen, muß Stückwerk bleiben, wenn nicht die gesamte Forstwirtschaft mechanisierte Verfahren in Planung, praktischer Durchführung und arbeitsfördernder Beratung beherrschen. Die Grundausbildung daran kann sich immer nur auf kürzere Zeitabschnitte in Waldarbeitsschulen erstrecken. Die Ausgebildeten müssen daher auch nach dieser zu richtiger, zweckmäßiger, mechanisierter Arbeit ermuntert, beraten und in ihrem Können gesteigert werden.

Der Lernprozeß einer neuen Arbeit geht aus dem „Kennenlernen“ zum „Selbstversuchen“ und „durch Übung festigen“ verhältnismäßig rasch vor sich. Die Arbeitsleistung einer mechanisierten Arbeit wird aber erst spät zum meisterhaften Beherrschen erweitert. Dieser Lernvorgang dauert oft Jahre und muß immer wieder von

außen (also durch Fachkräfte der Waldarbeiterschule oder von Maschinenhöfen) und durch den zuständigen Beamten an die mit dem Gerät Arbeitenden herangetragen werden. Die forstlicherseits zu stellenden Ansprüche an das Arbeitsergebnis müssen mit den bisher erreichten Leistungen und Kosten und verbesserten Leistungsmöglichkeiten (durch Neugestaltung der Arbeit) verglichen und erweitert werden.

Dies verlangt aber, daß die mechanisierte Arbeit in den Forstbetrieb organisch eingebaut und von allen Beteiligten mitgestaltet und verstanden wird. Daher kann das Mechanisierungs- und Motorisierungsproblem nur dann auf weite Sicht gelöst werden, wenn auch die Beamten in ihrer Arbeitsführung den motorisierten Geräteeinsatz und seine Auswirkung ihren Verhältnissen entsprechend richtig beurteilen und anpassen können. **Nur durch solche, auch für die Arbeitenden weiterbildenden Aufträge wird die Möglichkeit gegeben sein, das Können der mit der Maschine Tätigen bis zur Meisterschaft in den Revieren zu steigern.** Auf der anderen Seite sind die Beamten nur dann die wirklichen Gestalter ihres Betriebes, wenn sie sich von keinem Arbeitenden (auch wenn dieser mit Motorgeräten arbeitet) im Können, in der Beurteilung des Einsatzes und der Sicherheit der Vorbereitung der Arbeit übertreffen lassen. Ihre volle Autorität wird nur aus der menschlich-fachlichen Überlegenheit auf diesen Gebieten heraus abgeleitet werden.

Dabei ist die zu fordernde Mindestqualität des Arbeitsergebnisses (z. B. Schlagordnung, verladegerechte Holzlagerung, Schälqualität bei Maschinenschälung, Zustand der Planung bei Planierdraupenarbeit) meist eine technische und qualitativ einfach faßbare Größe. Schwieriger ist es jedoch, den Menschen und sein Motor-Arbeitsgerät während des Einsatzes richtig zu beurteilen. Aber auch hier gibt es Erkenntnisse, die eine treffende Aussage erlauben, wenn man sich dieser Frage bereits im Handbetrieb gewidmet hat.

Das Bewegungsbild eines Mannes, der eine Handarbeit meistert (der geistig-körperlich seine Funktionen klar koordiniert hat und weiß, was er will), ist stetig, flüssig, ununterbrochen. Das Bewegungsganze ist auf seine jeweilige Handlung ausgerichtet und hat einen gemeinsamen Sinn. Die einzelnen Bewegungen verlaufen relativ entspannt und der äußere Eindruck hoher Sicherheit und des fast spielerischen Arbeitsablaufes stellt sich ein. Dabei sind die Erlebnisse des Arbeiters ähnlich: Die Sicherheit der Ausführung ist groß, die Arbeit scheint von allein zu gehen, er fühlt sich in seiner Individualität gestärkt und gehoben.

Bei schlechten Arbeitern ist dagegen häufig ein stockender, unausgeglichener Arbeitsablauf mit verkrampfter Haltung zu beobachten. Eine hohe geistige, körperliche Anspannung ist nachweisbar. Schon die Nähe eines Fremden stört!

Diese Charakterisierung der menschlichen Bewegung — die letztlich der Ausdruck seines Könnens und Wesens ist — wirkt sich selbstverständlich auf die Führung des maschinellen Werkzeuges aus, da dieses von ihm gesteuert wird und als „verlängerte“ Hand anzusehen ist. Wer verschiedene Planierdraupenfahrer oder Holzrucker

mit Schlepper bzw. Verladearbeiter mit Kran (mit gleichem Gerät, unter denselben Verhältnissen) bei ihrer Arbeit beobachtet hat, wird erkennen, wie sich der Meister vom weniger Begabten bzw. weniger gut Ausgebildeten unterscheidet. Das mechanisierte Werkzeug nimmt den Rhythmus seines jeweiligen Führers an. Der Bedachte meistert, koordiniert richtig, die Bewegungen des Motorgerätes und der Person sind vorausschauend harmonisch mit dem Ziel der Arbeit fein abgestimmt. Mensch und Maschine sind zu einer Einheit verwachsen, die Maschine reagiert auf die kleinste Veränderung (die zeitgerecht eingeleitet wird), so daß eine gute gleichmäßige Wirkung erreicht wird. Es gibt keine kurzfristigen Spitzen oder plötzliche Abfälle. **Letztlich ist es die richtige oder falsche Koordinierung von menschlicher Fahr- und Arbeitstechnik, die sich dem Gerät mitteilt und erkennen läßt, welche geistigen Fähigkeiten der Arbeitende auf sein Hilfsmittel ausstrahlt.**

Selbstverständlich kann dieses vor uns stehende Ausbildungsziel nicht plötzlich erreicht werden. Es wird nach Veranlagung und geistigen Fähigkeiten unterschiedlich lange Anlauf- und Ausbildungszeiten benötigen. Jedenfalls wird bei richtiger Hilfestellung und Beratung (evtl. durch zusätzliche Lehrgänge) der Zeitpunkt des Meisterns eher erreicht werden.

Der an Einzelheiten zu sehr haftende, vielleicht verkrampft arbeitende Motorführer wird dagegen ohne Hilfe und gezielte Arbeitsführung in die Gefahr kommen (als ein von seiner Arbeit unbefriedigter Mensch), überhaupt nicht zum vorausschauend planenden, gelöst arbeitenden, eigenständigen Fachmann durchzustoßen.

**Sinnvolle Arbeitsführung muß hier entscheidende Hilfestellung geben, die sich im gleichen Maße auf das menschliche Können und auf eine gute Arbeitsleistung auswirkt.**

#### 528 **Veränderte Anforderungen an Beamte und Waldarbeiter**

Die Arbeit mit Forstmaschinen bringt einen Wechsel in den geistig-körperlichen Anforderungen der damit Umgehenden mit sich. Sie müssen bei der künftigen Auswahl der Kräfte und im Berufsbild berücksichtigt werden.

Der Waldarbeiter alter Prägung, der im Schwergewicht körperliche Handarbeit zu leisten hatte, stammte überwiegend aus dem ländlich-bäuerlichen Lebensraum. Er mußte erst durch eine systematische Ausbildung im Handgerät zu einer leerlauffreien, gestalteten Forstarbeit herangeführt werden. Er wurde erst durch und mit der Arbeit zu einem überwiegend ganzjährig dem Walde zur Verfügung stehenden Berufsstand, der erst in den letzten 5 bis 7 Jahren über die Einmannmotorsäge zur Technik und Forstmaschine stieß. So muß er schrittweise immer mehr mit diesen Grundlagen vertraut werden und mit Forstmaschinen umzugehen lernen.

Die körperliche Schwerarbeit wurde auf zahlreichen Teilgebieten (Rücken, Führung der Handzugsäge, Verladearbeit) durch zweckmäßige Arbeitsorganisation (z. B. Rückeschneisen) oder passende Forstmaschinen schrittweise herabgesetzt. Sie wird aber nur wirksam, wenn eine größere geistige Beweglichkeit eintritt, um die gebotenen Möglichkeiten auszunutzen.

Die eigene Organisationsfähigkeit am Arbeitsplatz wird immer mehr entscheidend, die Muskelkraft tritt zurück, das Denken in Zusammenhängen wird notwendig. Mit zunehmendem Mechanisierungsgrad nimmt die körperliche Belastung weiter ab.

Das Verständnis technisch-organisatorischer Vorgänge mit Maschinenpflege und sinnvoller Arbeitstechnik wird mehr als bisher in den Vordergrund gerückt. Dabei befinden wir uns zur Zeit in einer von Forstamt zu Forstamt unterschiedlichen, aber fließenden Entwicklung, die bewußt durch Ausbildung und Auswahl der Kräfte gesteuert werden muß.

Daß diese Entwicklung auch auf das Berufsbild des zukünftigen Revierförsters ausstrahlt, verlangt eine überlegene Arbeitsführung. Die Organisation der mechanisierten Holzgewinnung, des Holztransportes einschließlich Verladearbeit, des mechanisierten Wegebbaus, Kulturbetriebs und Forstschutzes erzwingt eine technische, der Forstwirtschaft angepaßte Grundausbildung einschließlich eines auf Forstmaschinen abgestellten Organisationsvermögens.

Da häufig sowohl Forstbeamte als auch Waldarbeiter in jungen Jahren aus recht verschwommenen Grundeinstellungen — die meist nicht die Technik umfassen — ihre Lebensaufgabe wählen, müssen wir erkennen, daß hier viel Aufklärungsarbeit geleistet werden muß, um der Technik den ihr zukommenden Raum zu verschaffen. An allen Ausbildungsstätten für Forstbeamte und Waldarbeiter muß der Forstmaschine praxisnah größeres Schwergewicht gewidmet werden, denn: **Technik und Forstmaschinen lassen sich nur durch Können und Wissen meistern, Halbheiten bergen (seelisch, körperlich, wirtschaftlich) Gefahren in sich.**

#### 529 Zusammenfassung

a) Vor der Forstwirtschaft stehen weiterhin große Ausbildungsaufgaben. Die Mechanisierung und ihre vielseitige Anwendung auf forstlichen Arbeitsgebieten verlangen weitere Anstrengungen, um Beamte und Waldarbeiter mit dem Motor und der speziellen Arbeitstechnik der von ihm betriebenen Hilfsmittel vertraut zu machen.

b) Die allgemeinen Grundlagen der Motorkunde und der Mechanisierung der Arbeiten einschließlich einer vorbeugenden Pflege mit systematischer Fehlersuche müssen an allen forstlichen Ausbildungsstätten (an Klein- und Großgeräten) einen immer größeren Raum einnehmen. Neben den Grundlagen soll die spezielle Arbeitstechnik mit diesen Geräten ein Schwergewicht sein. Sie bringt die entscheidende Voraussetzung für eine gute Arbeitsleistung und damit eine Ausnutzung der in den Geräten investierten Mittel.

Technisches Können allein genügt aber nicht, da dieses vom Menschen durch seine geistige Prägung zu äußerer Wirksamkeit gebracht werden muß. Diesem Gedanken entsprechend darf die Ausbildung nicht auf Vermittlung von Handgriffen und Fertigkeiten abgestellt sein, sondern muß auf Persönlichkeitsbildung und auf das Denken in Zusammenhängen aufbauen. Der Grundsatz „Entwicklung vom Istzustand zum Sollzu-

stand“ ist die Voraussetzung für einen sich laufend verbessernden Einsatz aus gesundem Leistungsstreben.

c) Die Waldarbeitsschulen werden für die Ausbildung in den Grundlagen der Mechanisierung und für den arbeitstechnischen Einsatz der Motorgeräte immer stärker herangezogen werden müssen. Ihre Ausstattung mit technischen Hilfsmitteln für den Unterricht, mit erfahrenen, wohl ausgebildeten Fachkräften kommt steigende Bedeutung zu. Die arbeitspädagogische Ausbildung solcher Kräfte wird in Zukunft geplant werden müssen, um sie den wachsenden Anforderungen gegenüber auszurüsten. Wissen und Können sollen durch unterrichtsmäßig richtige Darbietung eine bessere Wirksamkeit erhalten.

d) Neben den Grundlagen und der speziellen Arbeitstechnik mit Motorgeräten muß von allen Beamten der Einsatz der Forstmaschinen in steigendem Maße in das Gesamtgefüge ihrer täglichen Arbeit eingebaut werden. Planung, Arbeitsdurchführung und Arbeitsführung können dadurch verbessert werden. Die vermittelte Ausbildung kann nur durch ein „geistiges Getragenwerden“ der Mechanisierung durch die Praxis fruchtbar für die Allgemeinheit werden.

e) Eine fachgerechte Ausbildung von Beamten und Waldarbeitern an Forstmaschinen ist der vorbeugende Schutz vor den negativen Auswirkungen der technischen Hilfsmittel. Nur aus dem Meistern unseres Könnens heraus erheben wir uns über die Technik, bekommen wir ihre Auswirkungen in den Griff, setzen die Mechanisierung unserem Willen entsprechend gezügelt ein. Dadurch entgeht der Mensch dem Druck, welchem er unterliegt, wenn er Aufgaben erledigen soll, denen er sich nicht gewachsen fühlt, oder auf die er nicht genügend vorbereitet und ausgebildet ist.

f) Die Forstwirtschaft muß damit rechnen, daß entsprechend der bisherigen Lohnentwicklung, der technische Fortschritt bestenfalls im gleichen (nach den Erfahrungen technisch höher entwickelter Länder), wahrscheinlich aber im schnelleren Tempo als bisher vor sich gehen wird. Daher müssen wir erkennen, daß es unsere Aufgabe sein wird, Mitarbeiter auszubilden, die in Zukunft nicht nur handwerklich-technisch, sondern auch planungsmäßig-geistig „mit mehr PS als bisher“ umgehen können. Dies führt zu steigenden technisch-organisatorischen Anforderungen sowohl für Beamte als auch Waldarbeiter, deren Berufsbild sich durch die Forstmaschine ändert.

Die „wachsende Perfektion der Technik“ verlangt nach einer im selben Maße steigenden Ausbildung der damit umgehenden Kräfte, damit diese ihre Aufgabe besser und ohne Schaden durchführen können.

#### SCHRIFTTUM

1. DESSAUER, Fr.: Der Streit um die Technik, Frankfurt 1958
2. MAUL, H.: Methodische Arbeitsstudien als Grundlage für die Wahl geeigneter Entlohnungsverfahren in der hochmechanisierten und automatisierten Fertigung. REFA-Nachrichten 1963, H. 4, S. 141—146
3. RIEDEL, J.: Arbeiten und Lernen, Braunschweig 1962
4. RIEDEL, J.: Zehn Jahre Arbeitspädagogik. Arbeitswissenschaft 1962, S. 42
5. PLATZER, H. B.: Der Maschinenführer als Schlüsselkraft der forstlichen Mechanisierung. Der Forst- und Holzwirt 1961, H. 17 und 19
6. SCHLEICHER H.: Ausbildung forstlicher Maschinenführer. AFZ Nr. 21/22 vom 30. 5. 1956
7. PLATZER, H. B.: Betrachtung zur Ausbildung an Forstmaschinen. Forstarchiv 1962, H. 1, S. 12