

Aus dem Institut für Forstliches Ingenieurwesen, Tharandt

Direktor: Prof. Dr. habil. E. E. Stentzel

Die Organisation der Waldarbeit

Von Dipl.-Forstwirt WOLFGANG SCHILLING

DK 634.982: 658.51

Rationalisierung der Waldarbeit

20 Jahre nach Beginn der industriellen Rationalisierung wurde mit der Neugestaltung der menschlichen Arbeit in der Forstwirtschaft begonnen. Die junge Forstarbeitswissenschaft fand im Wald die Kolonnenarbeit vor. Alle Arbeiter einer Kolonne arbeiteten zusammen und wurden gemeinsam entlohnt. Ein verbreitetes „Gesetz“ von der Abnahme des Wirkungsgrades bei Gruppenarbeit besagt, daß die Erhöhung der Arbeiterzahl in einer Gruppe beim Holzeinschlag die Arbeitsleistung senkt [1].

In Umkehrung dieses Gesetzes erwartete man eine Leistungssteigerung bei der Verkleinerung großer Kolonnen zu Zweimann-Rotten. Die „planmäßige Erziehung zur Leistung“ steigerte in einem Revier von 1925 bis 1929 die Leistung um 73% [2].

Wie kam diese Leistungssteigerung zustande? Durch Mechanisierung nicht. Die forstliche Arbeitslehre Deutschlands betonte die Produktivitätssteigerung durch fachkundigere Werkzeugpflege. Neuere Schweizer Untersuchungen zeigen jedoch, daß besser gepflegte Werkzeuge im Holzeinschlag die Arbeitszeit nicht viel mehr verkürzen, als Zeit für die bessere Wartung aufgewandt werden muß [3]. Ursache des Leistungsanstieges war eine bessere Arbeitsorganisation: Ausschaltung aller unproduktiven Zeiten durch straffere Arbeitsgliederung.

In der Kolonne war bei Arbeitsteilung der Arbeitsablauf ungegliedert: Wer mit der Axt arbeitete, mußte hacken, wo es zu hacken gab. War an seinem Arbeitsort alle Axtarbeit getan, mußte er meist eine neue Arbeitsgelegenheit suchen oder auf neue Arbeitsgelegenheit warten. Er hatte unproduktive Wege oder Wartezeit. Die Rationalisatoren gaben ihm zu seiner Axt eine Säge. Er sägte nun, wenn es für ihn nichts zu hacken gab.

In der Zweimann-Rotte wechselte er zwischen Hacken und Sägen. Unproduktive Wege gab es höchstens noch, wenn er bei Werkzeugwechsel ein verlegtes Werkzeug suchen mußte.

Vermeidung aller Wartezeiten und unproduktiver Wege steigerte die Leistung um 73%. Dadurch wurde aber von jedem Arbeiter ein täglicher Kalorienmehrverbrauch verlangt, der dem Energieaufwand für die gesamte Tagesarbeit eines Omnibusfahrers gleichkommt.

Wirkliche Rationalisierung führt über die Technisierung der Waldarbeit. Die Technik läßt sich aber nur durch Neuorganisation der Waldarbeit in den Holzeinschlag einführen. Die neuen Arbeitsmethoden drängen zur Mechanisierung der Teilarbeiten, die vorher nicht oder nur schwer mechanisierbar erschienen.

Durch Neugestaltung der Arbeitsorganisation gelang es, die Waldarbeit zu elektrifizieren, die Verwendung der produktiveren Kreissäge zum Schichtholzeinschnitt wurde dadurch möglich und notwendig.

Die Rentabilität der technischen Ausrüstung erzwingt eine Arbeitsmethode, die gantztägige Maschinenausnutzung ermöglicht.

In der Zweimann-Rotte war die Sägemaschine nur zu $\frac{1}{5}$ der Arbeitszeit ausgenutzt. Organisation von Spezialarbeitsgruppen für die Motorsägenarbeit erlaubt gantztägigen Motorsägeneinsatz.

Mit Hilfe der Technik kann Organisation der Waldarbeit die Arbeitsproduktivität weitersteigern, ohne den Waldarbeiter zu überlasten. Die Rottenhandarbeit beanspruchte den Waldarbeiter mit 2300 Arbeitskalorien täglich bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit [4]. Nur Mißachtung des Menschen kann größere Leistungen durch vermehrte Anstrengung vom Waldarbeiter erwarten.

Die Arbeitsproduktivität steigt mit jeder energiezehrenden Arbeitsbewegung, die rationell durch Maschinen ausgeführt

wird. Vernünftige Arbeitsorganisation ermöglicht den Maschineneinsatz, ohne daß der Gewinn verminderter Arbeitsbewegungen dabei durch vermehrte Bewegungen an und mit der Maschine aufgezehrt wird.

Alle Organisationsformen der Waldarbeit in der DDR sind Improvisationen, die sich unter den verschiedensten Bedingungen herausbildeten. Wir kennen heute noch nicht die beste Organisationsform. Wenig ist auch getan, die vielen möglichen Variationen zu unterscheiden: Fließarbeitsbrigade, Komplexbrigade, Gelenkkreissägenbrigade, Brigadenarbeit am oberen Holzausformungsplatz, am unteren Holzausformungsplatz, Produktionsbrigaden. Wie unterscheiden sich diese Begriffe? Bezeichnen nicht viele die gleiche Organisationsform und noch schlimmer: tragen nicht Organisationsformen den gleichen Begriff, die doch grundsätzlich verschieden zu werten sind?

Zur fruchtbaren Fortentwicklung der Organisation in der Waldarbeit bedarf es eines regen Erfahrungsaustausches. Tauschbar sind jedoch nur Erfahrungen in Worten, unter denen man sich etwas vorstellen kann. Hier soll versucht werden, bisher lockeren Worten einen festen Sinn zu verleihen.

Die Organisation der Waldarbeit ist Ausdruck der Produktionsweise. Wie die Produktionsweise wird auch die Organisationsform durch die benutzten Arbeitsmittel mitbestimmt. Rohstoff und Produkt können keine Arbeitsorganisation hervorbringen, wohl aber die arbeitsmittelabhängige Organisationsformen modifizieren.

Die gesellschaftliche Entwicklung führt über die Technisierung der Waldarbeit zur Kollektivarbeit – die naturgemäße Waldwirtschaft der DDR hingegen verlangt den einzelnen Ausrieb weniger Stämme auf großem Raum. Der damit nötige große Laufweg einer Arbeitsgruppe zu jedem einzelnen Stamm setzt aber die Arbeitsproduktivität herab.

Die Rücksicht auf die Eigenheit des Rohstoffes erzwingt eine Abwandlung der Arbeitsorganisation. Die Rottenarbeit bereitete aus dem Baum am Fällort die Sortimente. Eine technisch bedingte Arbeitsorganisation legt hingegen nur wenige Arbeitsstufen in den Bestand. Die eigentliche Aufbereitung erfolgt außerhalb durch das Arbeitskollektiv unter Verwendung höchstentwickelter Technik.

Die waldbauliche Forderung zwingt hierbei die Arbeitsorganisation, die Bäume günstigstenfalls beastet und mit Rinde aus dem Wald zu transportieren, sie kann aber die Organisation als solche nicht ändern und nicht verlangen, daß die Arbeiter unter Verzicht auf größtmögliche Technisierung einzeln zum Fällort gehen und dort den Baum sorgfältig und bestandspfleglich aufbereiten.

Arbeitsmethoden im Holzeinschlag

Ein Arbeitsgang ist ein Teil der Bearbeitungsfolge am Stamm, der an einem Ort ausgeführt wird. Die Arbeit am Fällort ist ein Arbeitsgang, die Arbeit am Aufbereitungsort der Holzsortimente ein anderer. Die Organisation der Waldarbeit mußte zu Beginn der Technisierung den Umfang der Arbeitsgänge verändern. Die Rotte kannte hauptsächlich nur den Arbeitsgang am Fällort. Die mechanisierte Waldarbeit brauchte einen neuen Arbeitsgang zur zentralen Aufbereitung des Holzes. Dazu gehört Einschnitt mit der Motor- oder Gelenkkreissäge und Stapeln der Rollen. Asten und Schälens verblieb bisher noch am Fällort als Handarbeit. Die Mechanisierung dieser energiezehrenden Teilarbeiten wird erst am Ausformungsplatz möglich. Die Neuorganisation des Holzeinschlages wird die Fällarbeit im Bestand lassen, aber Asten, Schälens und Einschnitten produktiver auf Ausformungsplätzen ausführen, die als fliegende

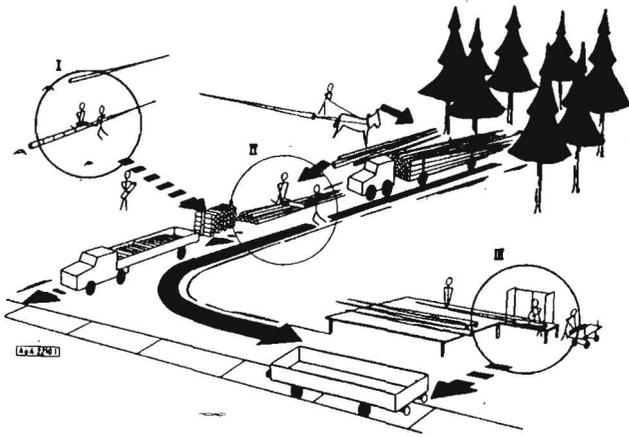


Bild 1. Arbeitsmethoden bei der Schichtholzaufbereitung. Die ausgezogenen Striche zeigen den Weg des Langrohholzes, die gestrichelten den Weg des eingeschnittenen Schichtholzes. Je nach der Stelle des Einschnittens im Band ändert sich die Arbeitsmethode. I = (asert) Einschnitt am Fällort vor dem Rücken. II = (asret) Einschnitt am Weg nach dem Rücken. III = (asrte) Einschnitt am Bahnhof nach dem Transport

Holzausformungsplätze am Bestand neben befestigten Straßen oder als feste Ausformungsplätze an der Bahnstation errichtet werden.

Die Produktivität der Forstwirtschaft ist nicht von der Arbeitsorganisation allein abhängig. Produktivität der Waldarbeit und Produktivität des Standortes bestimmen den Erfolg forstwirtschaftlichen Handelns. Großer Arbeitserfolg in der Gegenwart darf nicht zu geringerem Ertrag in der Zukunft führen.

Gegen Asten und Schälens am zentralen Platz stehen waldbauliche und standortkundliche Bedenken: Feinreisig und Rinde sind als Mineralstoffträger und Humusbildner für den Waldboden unentbehrlich. Sollen wir darum auf höchstmögliche Technisierung verzichten?

Wir verlangen von der Organisation der Waldarbeit höchste Produktivität der gesamten Forstwirtschaft. Wenn wir am Ausformungsplatz asten und schälens, werden Rinde und Feinreisig als Rückladung des Transportmittels zum Bestand zurückkehren, wenn die Wirtschaft nicht durch Einbringung künstlicher Düngemittel sowieso eine Ertragssteigerung erreicht. Reisig und Rinde lassen sich am Platz kompostieren und im Bestand dort ausbringen, wo es dem Waldbau zur Bodenpflege am günstigsten scheint. Vernünftige Organisation der Waldarbeit wird sich immer auch sachlichen waldbaulichen Erwägungen einordnen.

Der Arbeitsgang besteht aus Arbeitsstufen, die jede in sich ohne Werkzeugwechsel und ohne Änderung der Arbeitsweise ausgeführt werden. Im Holzeinschlag sind die hauptsächlichsten Arbeitsstufen: Fällen (f), Asten (a), Schälens (s), Einschneiden (e), Rücken (r), Transport (t).

Die Arbeitsmethoden beim Holzeinschlag unterscheiden sich in der Zuteilung verschiedener Arbeitsstufen auf die Arbeitsgänge und in der Kombination der Arbeitsstufen im Arbeitsablauf.

Eine neue Methode entsteht bei der Waldarbeit durch Neuverteilung und Umstellung der Arbeitsstufen.

Eine Schlüsselstellung innerhalb der Stufenkombination haben die Arbeitsstufen Rücken und Transport. In der Reihenfolge der Stufen stehen sie mit fortschreitender Entwicklung der Technik immer weiter vorn. In der Rotte folgten nach dem Fällen die Stufen Asten, Schälens, Einschneiden, Rücken und Transport (asert). Methoden mit Einschneiden der Stämme außerhalb des Bestandes mußten die Stämme ungeteilt rücken, Rücken steht vor dem Einschneiden (asret). Beim Ausformen der Sorte auf Plätzen an der Bahnstation rückte endlich auch die Arbeitsstufe Transport vor den Einschnitt (asrte) (Bild 1).

Die Methodenwahl ist produktionsmittelabhängig. „asret“ fordert Fahrzeuge für den Schichtholztransport, „asrte“ Spezialwagen zum Transportieren von Langholz. Daneben beeinflusst der Ort der Sortenverwendung die Methode: Ein nahes Schicht-

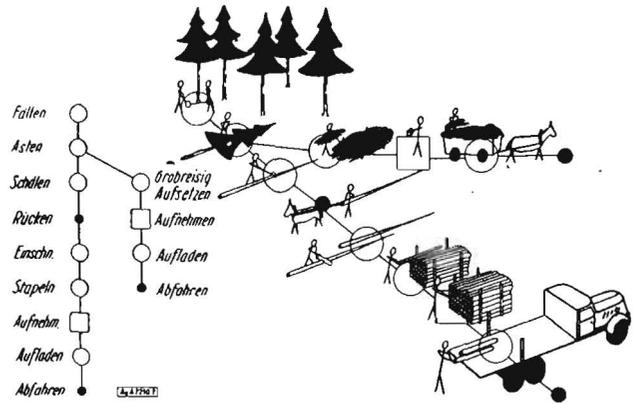


Bild 2. Arbeitsablauf beim Holzeinschlag. Hauptproduktion Schichtholz, Nebenproduktion Grobreisig. Große Kreise bezeichnen Arbeitsstufen am Ort Punkte Transportstufen. Quadrate kennzeichnen Messen und Aufnehmen des Arbeitsergebnisses. Die Ablaufgliederung dient dem Vergleich verschiedener Arbeitsmethoden.

holzverarbeitungswerk, das im Straßenverkehr günstig zu erreichen ist, erlaubt „asret“, Eisenbahntransport läßt „asrte“ zu.

„asrte“ erlaubt vollkommene Mechanisierung und größere Arbeiterleichterung. „asert“ konnte zum Einschneiden nur die tragbare Motorsäge ansetzen mit allen physiologischen Nachteilen der Motorsägearbeit (statische Beanspruchung des Menschen, Schwingungseinwirkung usw. [5]). „asret“ erlaubt Gelenkkreisägensatz und vermied dadurch die hohe Beanspruchung des Menschen durch die Maschine. Jedoch erlauben fliegende Plätze nur unter Produktivitätsverlust ständige Errichtung neuer Ablagen, die das mühsame Heben der Stämme zur Schnittebene der Säge überflüssig machen würde. Erst bei Platzarbeit nach „asrte“ sind feste Ablagen produktiv. Diese Methode erlaubt den schnellsten und kraftsparendsten Einschnitt von Schichtholz.

Die Erweiterung des Arbeitsganges „Zentrale Aufbereitung“ führt über „asret“: Asten, Schälens und Einschneiden am Bestandesrande, vielleicht zu „asrte“: der gesamten Aufbereitung an der Bahnstation.

Die Aufgliederung der Holzeinschlagsarbeiten in Arbeitsgänge und Arbeitsstufen gibt uns einen Einblick in den Aufbau der Organisation der Waldarbeit. Die Kurzbezeichnungen nach Anfangsbuchstaben der Arbeitsstufen nennen das wichtigste Kennzeichen einer Methode: die Stufenfolge. Für die praktische Rationalisierungsarbeit ist noch die anschauliche Darstellung des Arbeitsablaufes zweckmäßig (Bild 2). Sie gibt eine Vorstellung vom Arbeitsfluß und dessen Verzweigung. Kein Baumeister beginnt ohne Bauplan ein Haus; die Praxis der Arbeitsgestaltung in der Forstwirtschaft glaubte bisher ohne Planung der Rationalisierungsabsichten auszukommen. Klare Vorstellungen über Möglichkeiten und Erfolge der Umstellung auf eine andere Arbeitsmethode sind jedoch notwendig [6].

Die Organisation der Waldarbeit entwickelte sich in den letzten Jahren stürmischer als die Arbeitsorganisation anderer Wirtschaftszweige. Ehemals technisch zurückgeblieben, hatte die Forstwirtschaft in wenigen Jahren die gesamte Entwicklung der Technik nachzuholen und ihre gesamte Arbeitsorganisation zu reformieren. Dabei wird eine neue Einordnung in die Arbeitsorganisation ganzer Wirtschaftszweige notwendig.

Die holzverarbeitende Industrie rechnete mit der Forstwirtschaft als einem arbeitswirtschaftlich rückständigen Partner, dessen Produkt sie abnahm, wie es ihr geboten wurde. Technische Zusammenarbeit mit der Forstwirtschaft schien erfolglos.

In einer Papierfabrik kommen die 2 m lang ausgehaltenen Rollen mit dem Waggon an. Sie werden auf Autos umgeladen und zum Stapelplatz gefahren, gestapelt, vermessen, je nach Bedarf wieder aufgeladen, abgekartet, in die betriebsüblichen Längen von 1 m zerschnitten, sauber nachgeschält und erst dann zur Schleifmaschine gefahren.

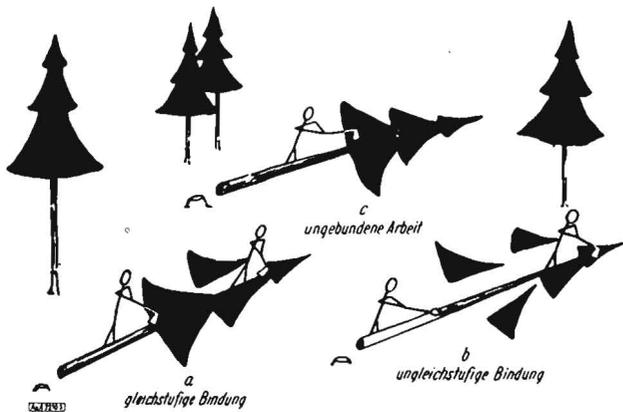


Bild 3. Bindungsarten am Werkstück

Neuorganisation der Waldarbeit durch höhere Technisierung beeinflusst auch die Arbeitsorganisation der Holzverarbeitungsbetriebe. Vom Institut für Forstliches Ingenieurwesen wird auf einem Holzausformungsplatz der Behälterverkehr eingeführt. Das für die Papierindustrie notwendige Weißschälen und Zersägen auf 1 m geschieht auf dem Platz des Forstwirtschaftsbetriebes. In der Papierfabrik kommen Behälter mit weißgeschälten 1-m-Rollen an. Sie werden auf Loren umgesetzt und rollen zur Schleifmaschine, wo sie nach Bedarf mühelos entleert werden. Durch Rationalisierungsmaßnahmen in der Forstwirtschaft spart die Papierfabrik acht Arbeitsstufen ein.

In der volkseigenen Wirtschaft gibt es keine engherzige Beschränkung der Rationalisierung auf einen Betrieb. Eine Umgestaltung der Arbeitsorganisation ist auch dann erfolgreich, wenn die Folgebetriebe den größeren Nutzen davon haben. Durch Zusammenarbeit mit den Holzverarbeitungsbetrieben lassen sich unrationelle Arbeiten an den Berührungspunkten erkennen und ausschalten. Es gilt, der eingeengten Organisation der Waldarbeit neue Wege zu öffnen. Eine erfolgreiche Produktion wird möglich durch die Organisation der Arbeit der gesamten Holzwirtschaft.

Das Arbeitsverfahren

Art und Weise der Handhabung von Maschine, Werkzeug und Werkstück kennzeichnen das Arbeitsverfahren; dieses läßt sich am ehesten und öfters wechseln, variieren und improvisieren. Eine gute Arbeitsorganisation entsteht nach sinnvoller Kombination produktiver Arbeitsverfahren. Häufig setzt Verfahrenswechsel eine Methodenumwandlung voraus.

Die Arbeitsstufe Einschneiden verlangt vor dem Rücken den Einzeleinschnitt jedes Stammes. Nach dem Rücken ist das gleiche Verfahren anwendbar, die Häufung der Stämme am Weg erlaubt jedoch einen Verfahrenswechsel: statt eines einzelnen Stammes werden mehrere Stämme im Stapelschnitt gemeinsam zertrennt.

Bei gleicher Arbeitsmethode erwirkt Maschinenwechsel eine Änderung des Arbeitsverfahrens.

Bei Ersatz der Motorkettensäge durch eine Gelenkkreissäge wird nicht mehr die Maschine von Schnitt zu Schnitt getragen, der Stamm wird nunmehr der Maschine selbst zugeführt.

Arbeitsverfahren lassen sich verbessern nach den Prinzipien der Arbeitsverdichtung und der Arbeitsstetigkeit. Der Stapelschnitt verdichtet viele Einzelschnitte zu einer größeren Bearbeitungseinheit, die Gelenkkreissäge erwirkt bei kontinuierlichem Stammzufluß Arbeitsstetigkeit. Mitunter gelingt es, in einem Arbeitsverfahren zwei Arbeitsstufen ineinander zu verdichten: gleichzeitiges Asten und Schälen mit einer Maschine, gleichzeitiges Heranziehen und Aufladen von Stämmen mit der Seilwinde zur Verdichtung von Rücken und Transport.

Mehrzweckgeräte fördern die Arbeitsstetigkeit: die Mehrzweckmotorsäge dient sowohl zum Fällen und Einschneiden wie zum Entästen. Sie vermeidet damit die mit Werkzeugwechsel und Laufwegen verbundene Arbeitsunterbrechung.

Bei gleichzeitigem Schälen und Ästen wird durch Verfahrenswechsel die Schlagarbeit mit der Axt und die Schubarbeit mit dem Schäler durch ein gemeinsames Verfahren ersetzt. Beim

hintereinandergereichten Sägen und Ästen mit der gleichen Motorsäge tritt an Stelle der Hiebarbeit ein Sägeverfahren.

Der Verfahrenswechsel verlangt vom Arbeitsorganisator Phantasie und den Mut, jederzeit mit der Arbeitstradition zu brechen. Er ist aber auch das sicherste Mittel, um die Produktivität ohne körperliche Mehrarbeit zu steigern.

Die Arbeitsbindung

Sorgfältig aufeinander abgestimmte Arbeitselemente ergeben die gute Arbeitsorganisation: die Arbeitsstufen greifen reibungslos ineinander, innerhalb der Stufe folgt ohne Leerlauf oder Hast eine Griffgruppe der anderen.

In der großen, ungegliederten Kolonne war die Stufenfolge verwischt, die Griffolge regellos. Der Arbeiter übernahm die Arbeitsgriffe, die sein Vordermann am Werkstück übrigließ. Wenn er Schichtholz stapelte, und die Säger kamen mit Einschneiden nicht nach, half er ihnen dabei mit unproduktiven Nebenleistungen, oder er wartete ihr Arbeitsergebnis ab.

Diese unproduktiven Bindungen zu beseitigen, war Aufgabe der jungen wissenschaftlichen Arbeitsforschung in der Forstwirtschaft. Sie schuf die Zweimann-Rotte. Hier war die Stufenabgrenzung scharf. Jede folgende Stufe wurde gleichzeitig von beiden Arbeitern erst dann begonnen, nachdem die vorhergehende Stufe abgeschlossen war. Beide sägten in der Regel gemeinsam, entasteten gemeinsam und schälten zusammen, sie arbeiteten gleichstufig gebunden (Bild 3).

Die gleichstufige Bindung regelte die leerlaufreie Zusammenarbeit in der Rotte, sie sicherte nicht die gleichmäßige Zuteilung der Arbeitsmenge an die gleichstufig gebundenen Arbeiter. Zwei Arbeiter, die gleichzeitig je eine Hälfte des Stammes bearbeiten, werden selten zusammen fertig. Ein Arbeiter muß hasten, ein anderer die Arbeit verzögern. Zwei Arbeiter, die am gleichen Stamm verschiedene Arbeitsstufen verrichten, würden ungleichstufig gebunden arbeiten. Jeder vollführt nur die Arbeitsverrichtung seiner Stufe: einer astet, der andere schält. Erst nach Abschluß beider Stufen gehen die Arbeiter zum nächsten Baum. Die Stufen sind streng umgrenzt und jeder beansprucht verschiedene Zeit. Schälen dauert länger als Asten, der Schäler muß hetzen, der Aster wird eher fertig, wartet oder arbeitet langsamer oder er überdeckt eine Wartezeit durch wenig produktive Nebenarbeiten.

Mehrere Arbeiter an einem Stamm stören immer die Arbeitsabstimmung. Ziel der Rationalisierung war darum die ungebundene Arbeit. Ungebunden ist die Waldarbeit in der „Einmann-Rotte“. Ein Mann fällt, astet und schält hintereinander allein an einem Stamm.

Auch hochentwickelte Organisationsformen kennen ungebundene Arbeit. Die Axtarbeiter der Aufbereitungsgruppe einer Brigade asten jeder einen Stamm allein, die Schäler entrinden jeden Stamm in Einzelarbeit.

Sind je ein Aster und Schäler durch die Rückstufe miteinander verbunden, entsteht wiederum die ungleichstufige Bindung. Jedoch ist die Zeitproportion hier leichter zu sichern: die Schälergruppe wird dabei größer sein als die Gruppe der Aster.

Die Stufengliederung dient der Organisation der Waldarbeit als Skelett der Rationalisierung. Den Handarbeitsmethoden war sie Selbstzweck, die technisierte Waldarbeit braucht sie als Festpunkt, um die neugestalteten Elementarteile dauerhaft damit zu vereinen.

Beim Einschneiden von Stämmen mit der Handsäge endet die Arbeitsbestgestaltung mit der Stufengliederung. Ein Mann allein kombinierte beim Sägen seine Griffe nach eigenem Ermessen. Bei zwei Mann an der Handsäge war die Griffgliederung zufällig.

An der Motorketten-, Pendel- oder Gelenkkreissäge arbeitet eine gleichstufig gebundene Gruppe, aber innerhalb der Arbeitsstufe führt jeder eine oder mehrere festumgrenzte Griffgruppen aus. Leichte Griffgruppen übernimmt ein Arbeiter allein, schwere bewältigen mehrere gemeinsam.

In der technisch hochentwickelten Brigade wird die Bestgestaltung der Griffgruppen zur Hauptaufgabe der Arbeitsforschung.

Die Arbeitsstufe: Einschneiden mit Gelenkkreissäge gliedert sich in die Griffgruppen 1. Stamm auf Rollenböcke bringen, 2. Stamm zum Sägeblatt rollen, 3. Durchsägen, 4. Rollen abnehmen, 5. Rollen stapeln. Bei gleichen Arbeitsmethoden kann die Produktivität stark schwanken. Der Grund liegt in ungleicher Arbeitsplatzgestaltung, der die Ausführung der Arbeitsgriffe beeinflusst.

Liegen die Stämme am Boden, so beansprucht die Griffgruppe „Stamm auf Rollenböcke bringen“ die Zeit und die Kraft von drei Arbeitern. Stämme auf zweckmäßig angelegten Ablagen wälzt ein Mann allein ohne viel Mühe zu den Rollenböcken und schiebt sie dem Sägeblatt zu (Bild 4). Werden die Rollen nach dem Abnehmen zu Boden geworfen, beansprucht das Stapeln viel Zeit und Energie. Produktiver ist gleichzeitiges Abnehmen und Stapeln.

Der Maschineneinsatz bestimmt die Organisationsform, jedoch ist deren Produktivität von der Bestgestaltung der Griffgruppen abhängig. Unrationelle Griffgruppen können den Erfolg einer guten Arbeitsmethode zunichte machen.

Die Gelenkkreissäge ist unrentabel? Der leichteste Weg zur Abhilfe wäre, die Organisationsform verändern und zur Einmann-Handarbeit zurückkehren. Der fortschrittlichere Weg ist hingegen die Organisationsform zu festigen und durch vernünftige Arbeitsplatzgestaltung (bessere Ablagen auf Plätzen, Rampen am Wege, Wagen an der Säge) die Produktivität zu erhöhen.

Die Arbeitsstufenfolge kennzeichnet die Arbeitsmethode. Die Bindung der Arbeitsstufen aneinander bestimmt ihre Produktivität. Die Bindung kann sehr lose sein: eine Gruppe fällt, die nächste Gruppe entastet und schält erst nach längerer Zeit und eine andere Gruppe schneidet noch später das Schichtholz ein.

Das Band kann auch zügig so ablaufen, daß nach dem Fällen und Asten unverzüglich gerückt und eingeschnitten wird. Diese ungleichstufig gebundene Arbeit verlangt den größten Weitblick in der Organisation der Waldarbeit, die genaue zeitliche Abstimmung einer Stufe auf die andere.

Ein stets anderes Werkstück, ein ständig sich ändernder Zeitanteil der einzelnen Stufen von Stärkeklasse zu Stärkeklasse erzwingt bei der Brigadenarbeit strenge Beachtung der Proportionen von Zeitbedarf und Arbeiterzahl für eine Stufe. Selten sind Arbeitsstufen im Holzeinschlag so abgrenzbar, daß jede Gruppe im Band gleiche Zeiten für ihre Arbeitsstufe am Werkstück aufwenden muß. Die Bindung weckt die Gefahr, daß die Produktivität der Brigade von der langsamsten Stufe bestimmt wird.

Fließender Arbeitsablauf und Maschineneinsatz begründen eine organisatorische Abhängigkeit der Arbeiter voneinander. Daneben bestimmt die Arbeitsorganisation noch den Grad der psychologischen Abhängigkeit.

Die Waldarbeit kannte bislang nur gemeinsame Entlohnung: Das setzte die Bewältigung einer bestimmten, gleichen Arbeitsmenge durch jeden Arbeiter voraus. Der Anteil an der gemeinsamen Lohnsumme war gerecht, sobald bei sorgsamer Arbeitseinteilung jeder die Arbeit seiner Stufe innerhalb des Arbeitsflusses selbst ausführte. In der Kolonne konnte bei unglieder-

tem Arbeitsablauf jeder Arbeiter sich seiner Leistungsforderung nach Belieben entziehen, die Gesamtproduktivität war vom langsamsten Arbeiter abhängig. In der Rotte wurde der Lohn nur unter zwei Mann verteilt, durch die enge persönliche Bindung war gleicher Kräfteinsatz nahezu selbstverständlich.

Bei der Brigadenarbeit schafft die Organisation der Waldarbeit durch strenge Stufengliederung Lohngerechtigkeit zwischen den einzelnen Gruppen, die je an einer Stufe arbeiten. Die Arbeitsmenge der Fäller muß die Gruppe der Aster im gleichen Umfang bewältigen. Der Anteil am gemeinsamen Lohn ist nach Verantwortung und Ausbildung verschieden hoch, der Motorsägenführer hat eine höhere Lohngruppe als ein Aster; Fäller und Rücker halten die Schlüsselstellung im Arbeitsfluß; ihr hoher Lohnanteil stärkt dadurch mittelbar wieder die Arbeitsorganisation.

Die Arbeitsteilung

Die Organisation der Waldarbeit erstrebt ungebundene Arbeit, der technisierte Arbeitsprozeß verlangt indes für jede Stufe Zuteilung der dafür am besten geeigneten Arbeiter. Die Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Stufen wird durch deren unterschiedlichen Arbeitswert bestimmt. Fällen mit der Motorsäge erfordert technisches Wissen, zur Führung der Axt genügt schon Handfertigkeit.

Innerhalb der einzelnen Stufen unterscheidet die Arbeitsteilung Grund- und Hilfsgriffe. Auch hier fordern Grundgriffe höhere Qualifikationen; Hilfsgriffe sind durch Hilfskräfte ausführbar.

An der Gelenkkreissäge ist Sägen der Grundgriff. Zuführen der Stämme, Abnehmen und Stapeln der Rollen setzen sich aus Hilfsgriffen zusammen. An der Motorsäge wird der Sägefänger ganz für die Handarbeit „Fällschnitt führen“ frei, wenn die Hilfsarbeit „Aushacken des Fällkerbs“ durch einen Hilfsarbeiter ausgeführt wird. Selbst bei der geringerwertigen Entastungsarbeit lassen sich Grund- und Hilfsarbeit noch teilen: Ein Arbeiter astet, ein Hilfsarbeiter zieht die Äste vom Stamm, die dann bei der Ausübung der Grundarbeit nicht mehr stören.

Arbeitsteilung zwischen den Stufen und Arbeitsgliederung nach Grund- und Hilfsarbeit in den Stufen ist Artteilung [7]. Die Arbeiter der Astergruppe einer Brigade teilen die Arbeitsmenge ihrer gleichstufigen Entastungsarbeit untereinander auf. Diese Aufteilung von Tätigkeiten gleicher Art ist Mengenteilung.

In der Arbeitsweise beim Holzeinschlag bestehen gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen Arbeitsbindung und Teilung (Tafel I). Gleichstufige Bindung innerhalb der Artteilung finden wir während gemeinsamer Arbeit an einer Maschine bei Arbeitsteilung bis zum Handgriff herab. Die typische Bindungsform der Artteilung ist jedoch die ungleichstufige Bindung durch ein gleiches Werkstück oder ein gleiches Rückeband. Gleichstufige Bindung innerhalb der Mengenteilung bindet Arbeiter mit gleichgearteter Tätigkeit an ein Werkstück. Bindungslose Arbeit sichert nur bei Artteilung die Unabhängigkeit einer Gruppe von der anderen. Bei Mengenteilung wird die organisatorische durch die psychologische Bindung ersetzt: die Arbeiter der Astergruppe fühlen sich durch gemeinsame Entlohnung verbunden.

Arbeitsbindung und Teilung treten in so vielfältigen und gegensätzlichen Formen innerhalb einer Brigade auf, daß sie durch Beschreibung allein kaum scharf genug zu bezeichnen sind. Die Darstellung zur Aufzeichnung der Zusammenhänge ist unentbehrlich (Bild 5).

Der Arbeitswechsel

Die Organisation der Waldarbeit unterscheidet zwischen Arbeitsteilung und ungeteilter Arbeit, zwischen Arbeitswechsel und gleichförmigem Arbeitsvollzug. Die Kolonnenarbeit bedurfte dieser Unterscheidung noch nicht. Wer damals nur eine Säge hatte, mußte sägen, wo es etwas zu sägen gab, der Axtarbeiter konnte die Axt nur ansetzen, wenn die Säge genügend vorgearbeitet hatte. Die Kolonnenarbeit war die Arbeitsweise mit wenigen, mangelhaften Produktionsinstrumenten. Die Rationalisierung begann mit der Verbesserung und Ergänzung der Werkzeuge. Mehr und bessere Werkzeuge ermöglichten die Überwindung der unproduktiven Kolonnenarbeit durch die Arbeitsweise der Rotte.



Bild 4. Einschneiden von Langrohholz zu Schichtholz auf Holzausformungsplätzen. Das Langrohholz wird von der Ablage der Säge zugeführt und das Schichtholz auf Wagen abgelegt.

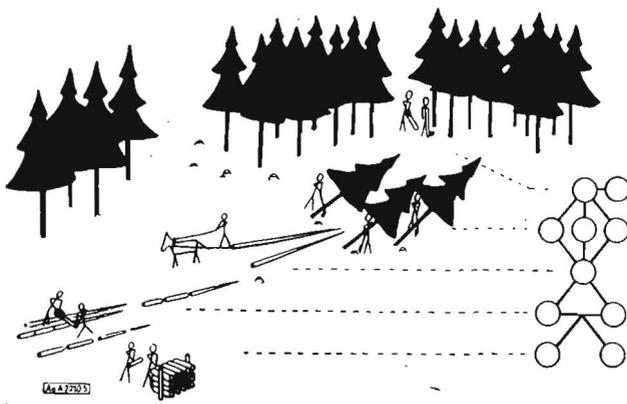


Bild 5. Arbeitsteilung beim Holzeinschlag. Im Teilungsschema werden unbeschreibbare Zusammenhänge dargestellt. Die vertikale Gliederung kennzeichnet die Verteilung der Arbeitsstufen, die horizontale Gliederung die Verteilung der Arbeitsmenge. Verbindungssfriche zeigen bestehende Abhängigkeiten an. Der Helfer des Motorsägenführers beim Fällen ist mit diesen untergeordnet verbunden. Beide Einschneider sind nebengeordnet verbunden. Aster und Stapler sind einander ungebunden gleichgeordnet. Jeder Arbeiter ist vom Arbeitsergebnis des vorangegangenen abhängig

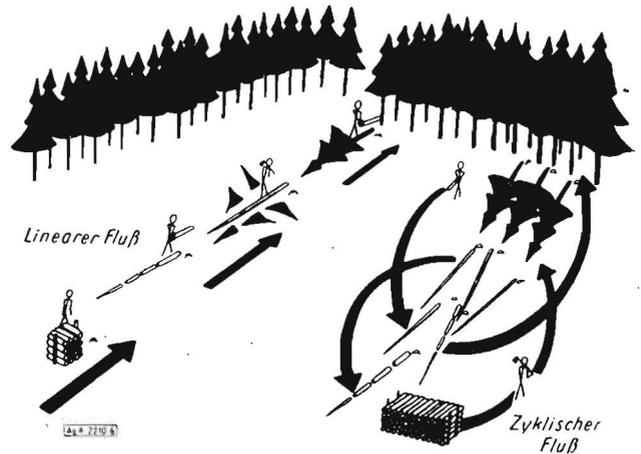


Bild 6. Arbeitsfluß im Holzeinschlag. Beim linearen Fluß kehrt kein Arbeiter wieder zum gleichen Werkstück zurück. Während des zyklischen Flusses sucht er das gleiche Werkstück noch einmal oder mehrere Male zur Verrichtung einer folgenden Arbeitsstufe auf

Gab es nun für den Axtarbeiter keine Arbeit mit der Axt, mußte er sägen; denn er brachte mit einer besseren Axt auch eine Säge mit in den Wald. Die Kolonnenarbeit verlor ihren Sinn, der Werkzeugmangel hatte eine Arbeitsteilung erzwungen. Werkzeugvollständigkeit verlockte zu ungeteilter Arbeit.

In der Kolonne arbeitete jeder Arbeiter an einer Stufe, in der Rotten verrichtete er bei ungeteilter Arbeit die Tätigkeit mehrerer Stufen hintereinander. Aus der Einstufenarbeit wurde Mehrstufenarbeit. Sie überwand die Verlustzeiten, die bei Einstufenarbeit durch Disproportion zwischen den Stufen entstanden, daneben sollte sie physiologisch günstiger sein.

Technisierung verlangt von der Organisation der Waldarbeit wieder überwiegend Einstufenarbeit. Wir glauben, daß der Arbeiter sie ohne Schaden erträgt, wenn arbeitsphysiologische Kontrolle bei besonderer Schwerarbeit (Motorsägenarbeit) die Grenzen des Energieverbrauches und der Kreislaufbelastung bewacht und durch Pausenverteilung und Arbeitszeitregelung ihre Einhaltung sichert.

Tafel 1

	Gleichstufig gebunden	Ungleichstufig gebunden	Ungebunden
Arteilung	Bei gemeinsamer Arbeit am gleichen Stamm Spezialisierung auf verschiedene Griffgruppen	Bei der Arbeit am gleichen Stamm Ausübung verschiedener Arbeitsstufen	Gesonderte Arbeitergruppe für jede Stufe
Mengenteilung	Gemeinsame gleiche Arbeit am gleichen Stamm		Arbeiter einer Gruppe teilen Arbeitsmenge einer Stufe untereinander

Der Arbeitsfluß

In der Industrie kommt das Werkstück zum Arbeiter, der Arbeiter im Forst sucht das Werkstück auf (Bild 6). Die Organisation der Waldarbeit muß diesen Arbeitsweg verkürzen. Die ersten Rationalisatoren glaubten, kürzeste Wege während der Arbeit bei Rottenarbeit zu finden. Hier wird in einem Zyklus der Baum gefällt, entastet, geschält und eingeschnitten. Rottenarbeit läuft im einzyklischen Arbeitsfluß ab. Mechanisierung beeinflusst dabei das Arbeitsergebnis nur wenig. Eine Motorsäge wird bei einzyklischer Arbeit während des Arbeitstages kaum zwei Stunden ausgenutzt, die höhere Sägeproduktivität fällt dabei für das Tagewerk nur gering ins Gewicht. Die einzyklische Rottenarbeit ermöglicht größere Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft, sie hemmt die Einführung moderner und produktiverer Produktionsmittel in den Wald.

Ganztägige Maschinenausnutzung wird bei linearem Arbeitsfluß möglich: Eine Arbeitsgruppe fällt einen Baum nach dem anderen; Asten, Schälern und Einschneiden führt je eine andere Gruppe aus. Kein Arbeiter kehrt ein zweites Mal zum gleichen Werkstück zurück. Die Wege im Bestand werden unwirtschaft-

lich lang, wenn nach dem Fällen die Aster, Schäler, Einschneider und Rucker nacheinander zum Stamm gehen. Bei vernünftiger Arbeitsorganisation gehen nach dem Fällen höchstens noch die Aster zum Stamm, Rücken von Langholz spart die vielen Wege zum Zusammentragen der Rollen, eingeschnitten wird ohne viele Arbeitswege auf Kleinausformungsplätzen.

Einzyklischer Fluß beherrschte die Arbeitsweise der Zweimann-Rotten oder die Einmann-Arbeit. Linearer Fluß verlangt eine sehr große Brigade. Da kein Arbeiter wieder zu einem Werkstück zurückkehrt, bestimmt die schnellste Gruppe die Stärke aller anderen. Um Wartezeiten der Einschneidegruppe an der Gelenkkreissäge oder Pendelsäge zu vermeiden, müssen Fäll-, Aster- und Schälergruppe groß sein. Eine kleinere Aster- und Schälergruppe genügt, wenn die Gruppe der Einschneider noch die Fällarbeit übernimmt, oder wenn Fäll-, Aster und Schäler gemeinsam selbst einschneiden. Nach ihrem ersten Zyklus, nach Fällen, Asten oder Schälern kommen sie nochmals zum gleichen Stamm zurück, um ihn gemeinsam zu zersägen. Ihre Arbeit verläuft im mehrzyklischen Fluß.

Bei den Formen der Waldarbeit finden sich die Arten des Arbeitsflusses und Arbeitswechsels oder gleichförmige Arbeit sinnfällig zusammen (Tafel 2 und 3). Mit dem einzyklischen Fluß ist die Mehrstufenarbeit zur typischen Rottenarbeit verbunden. In der Rottenarbeit ist Wechsel vom einzyklischen zum mehrzyklischen Fluß möglich: Der Arbeiter fällt dann in einem Zyklus eine Serie Stämme, entastet sie im nächsten Durchgang und kommt zum Schälern und Einschneiden abermals zu den Stämmen zurück. Dehnt sich ein Zyklus gar über mehrere Tage aus, so wird die Arbeitsweise zur Reihenarbeit, wobei der Arbeiter alle Stämme eines Arbeitsauftrages nur fällt und nach dem Asten und Schälern nur einschneidet.

Serienarbeit unterscheidet sich von der Reihenarbeit nur durch den Arbeitswechsel während eines Tages. Bei Reihenarbeit dauert eine Stufe oft mehrere Tage. Während typischer Reihenarbeit folgt die Aufbereitungsgruppe fließend den Fällern. Nachdem alle Stämme gerückt sind, schneiden Fäll- und Aufbereiter gemeinsam ein.

Entfällt auch der auftragsweise Stufenwechsel, so entsteht reine Fließarbeit. Ihr linearer Fluß bei Einstufenarbeit erlaubt weitgehende Spezialisierung. Bei vernünftiger Arbeitsorganisation spart sie Arbeitswege, Werkzeugwechsel und schädlichen Übungsverlust bei Wechsel von einer Arbeitsstufe zur anderen.

Die Organisationsform

Am treffendsten wird eine Arbeitsmethode im Holzeinschlag durch die Arbeitsstufenkombination bezeichnet. Die Stellung der Stufe wird von dem Produktionsinstrument bestimmt.

Handarbeit zwingt zum Einschnitt mit der Schrotsäge vor dem Rücken, weil das Schichtholz nur in kleinen Stücken zum Abfuhrweg getragen werden kann. Mit der Gelenkkreissäge dagegen wird Einschneiden erst nach dem Rücken am Wege möglich, und die produktivere Pendelsäge verlangt gar vor dem Einschneiden Voranstellung des Transports.

Tafel 2

	Einzyklisch	Mehrzyklisch	Linear
Einstufenarbeit		Am ganzen Arbeitsauftrag (Abteilung) werden Stufen abgeschlossen, ehe die nächste begonnen wird <i>Reihenarbeit</i> Alle Stämme der Abteilung /, dann a, nach Aufbereitung des Langholzes des ganzen Schlages e	Jeder Arbeiter kommt an jeden Stamm nur einmal <i>Fließarbeit</i> Fällgruppe, Astgruppe, Schälgruppe folgen einander. Einschnitten auf Plätzen
Mehrstufenarbeit	Stamm hintereinander aufbereiten <i>Rottenarbeit</i> /, a, s, e am gleichen Stamm hintereinander	Eine Stufe an mehreren Stämmen, dann Stufenwechsel <i>Serienarbeit</i> einige Stämme /, diese alle a, dann alle s usw.	An jedem Stamm nur einmal, aber im Laufe des Tages mehrmals Arbeitswechsel <i>Wechselfließarbeit</i> Wechseln zwischen a und s usw.

Tafel 3

	Gleichstufig gebunden I.	Ungleichstufig gebunden II.	Ungebunden III.
Einzyklisch A mehrstufig <i>Rottenarbeit</i>	Stamm hintereinander von mehreren Arbeitern mit gleicher Arbeitsverrichtung aufbereitet	Stamm hintereinander von mehreren Arbeitern mit verschiedener Arbeitsverrichtung aufbereitet	Stamm hintereinander von einem Arbeiter aufbereitet
Mehrzyklisch B mehrstufig <i>Serienarbeit</i>	Mehrere Arbeiter fällen eine Serie Stämme, bereiten sie hinterher gemeinsam auf (nach A I oder A II)	Mehrere Arbeiter fällen eine Serie Stämme, bereiten sie hinterher getrennt auf (nach A III oder B III)	Ein Arbeiter fällt eine Serie Stämme, bereitet sie hinterher in jeder Stufe serienweise auf
Linear C einstufig <i>Fließarbeit</i>	Keine eigene Arbeitsweise	Gruppen folgen dicht aufeinander. Puffervorräte für wenige Stunden	Gruppen folgen einander zeitlich zwanglos. Große Puffervorräte
Mehrzyklisch D einstufig <i>Reihenarbeit</i>		Einige Arbeitsstufen eines Auftrages jede hintereinander von verschiedenen Arbeitern ausgeführt. Einige Stufen gemeinsam	Alle Arbeitsstufen eines Auftrages jede hintereinander von gleichen Arbeitern ausgeführt
Linear E mehrstufig <i>Wechselfließarbeit</i>		Wie C II oder C III mit obligatorischem Wechsel zwischen den Arbeitsstufen während des Tages	Wie C II oder C III mit fakultativem Wechsel zwischen den Arbeitsstufen während des Tages

Die Arbeitsweise bei der Waldarbeit wird durch Arbeitsbindung, Arbeitswechsel und Arbeitsfluß gekennzeichnet. Arbeitsfluß und -wechsel skizzieren äußerlich die Arbeitsweise, die Arbeitsbindung zeigt ihren inneren Zusammenhang. Arbeitsweise und Arbeitsmethode bilden in ihrer Kombination die Organisationsform der Waldarbeit.

Die Organisation der Waldarbeit scheitert, wenn neue Organisationsformen mit unzulänglichen Produktionsmitteln oder neue Produktionsmittel mit veralteten Organisationsformen zusammengebracht werden.

Die Handsäge drängt zur „asert“-Methode und zur Arbeitsweise der Rottenarbeit. Die Sägemaschine am Weg verlangt bei einer mittelgroßen Brigade „asrel“ und die mehrzyklische Einstufenarbeit. Erst die Pendelsäge am Bahnhof macht „aste“ und die lineare einstufige Fließarbeit notwendig und produktiv.

Das Arbeitsverfahren fügt sich in das System von Arbeitsweise und Arbeitsmethode ein, deren Änderung begünstigt einen Verfahrenswechsel.

In der Arbeitsweise der Rotte bei „asrel“ war nur das Arbeitsverfahren „Einschnitt“ einzeln am Boden liegender Stämme möglich.

Erst bei Reihen- und Fließarbeit, bei Einschnitten nach dem Rücken wurde das Arbeitsverfahren „Stapelschnitt“ anwendbar.

Der Gleichklang von Produktionsmitteleinsatz und Arbeitsorganisation ist der Schlüssel zur Produktivität in der Waldarbeit.

Literatur

- [1] Hill, H. H.: Die Rotteneinteilung im Hauungsbetrieb. Merkblätter für die Deutsche Waldarbeit Nr. 21, Eberswalde 1943.
- [2] Hill, H. H.: Erforschung und Verbesserung der Waldarbeit. Hannover 1941.
- [3] Auer, C.: Planung, Durchführung und Ergebnisse systematischer Versuche in der Holzhauerei. Mitteilung der Schweizerischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen 27 (1952).
- [4] Leyendecker, H.: Untersuchungen über die körperliche Beanspruchung bei der Waldarbeit. Frankfurt/M. 1953.
- [5] Schilling, W.: Bessere Motorsägen für den Forstarbeiter. Agrartechnik (1955) H. 9.
- [6] Barnes, R. M.: Motion and Time Study, New York 1949.
- [7] Schmidt: Arbeitsteilung und Arbeitsbindung. Ind. Psychotechnik (1934) Heft 7/8.
- [8] Lehmann, H.: Praktische Arbeitsphysiologie. Stuttgart 1953.
- [9] Moede: Arbeitstechnik. Stuttgart 1935.

A 2210

Eine wichtige Neuerscheinung

Agrarwirtschaft und Agrarpolitik im Kapitalismus. Von Prof. Dr. Kurt Ritter. Deutscher Bauernverlag Berlin, 1955. DIN C 5, 936 Seiten, zahlreiche Tafeln und Tabellen. Ganzl. 26,50 DM.

Von diesem umfangreichen Gesamtwerk, das die zweite Abteilung der vielbändigen Arbeit „Grundriß der Agrarökonomik“ darstellt, liegt jetzt der erste Halbband vor. Wir haben beim Lesen dieses Buches (der Autor selbst nennt es ein „Lesebuch im besten Sinne des Wortes“) immer wieder die ersten Kapitel aufgeschlagen und dort die Lektionen in politischer Ökonomie nachgelesen, die den Verfechtern und Interpreten kapitalistischer Agrarpolitik erteilt werden. In ihnen fanden wir den Schlüssel für das Verständnis der folgenden Abschnitte. Die einfache, klare und dabei überzeugende Art der Darstellung jener Kräfte, die im Kapitalismus ihren aggressivsten Exponenten fanden, vermittelt dem Leser ein beinahe plastisches Bild vom Wesen dieser Gesellschaftsordnung und ihrem Wirken vorzüglich auf dem Agrarsektor. Besonders eindrucksvoll erscheinen uns die Auseinandersetzung mit den Bevölkerungstheorien von Malthus und die überlegen erteilte Abfuhr an die Neomalthusianer. Es muß dem Autor auch an dieser Stelle bescheinigt werden, daß sein Bemühen, die pseudowissenschaftliche Begründung der Gesetze kapitalistischer Agrarpolitik zu entschleiern und durch die Lehrsätze der politischen Ökonomie in logischer Beweisführung ad absurdum zu führen, dem Leser außerordentlich hilft, die Negierung wirklicher Wissenschaft durch die bürgerlichen Nationalökonomien selbst zu erkennen. Daß dieser Herabwürdigung der Landwirtschaft in den kapitalistischen Ländern jeweils die in der sozialistischen Gesellschaftsordnung möglichen agrartechnischen Verbesserungen, bessere Anbauweisen und Fruchtfolgen sowie eine unvorstellbare Steigerung der Arbeitsproduktivität gegenübergestellt werden, unterstreicht den kämpferischen Charakter dieses Buches, das jeder lesen sollte, der sich für die Geschichte der Landwirtschaft interessiert, an ihrer weiteren Entwicklung auf dem Wege zum Sozialismus mitgestalten will oder der ganz einfach Wahrheit und Klarheit sucht über das, was unsere neue Gesellschaftsordnung der Landwirtschaft zu geben vermag. Eine jede LPG muß dieses Standardwerk der Agrarökonomie in ihre Bücherei aufnehmen und auch die Kollegen der MTS können aus dem Studium agrarwirtschaftlicher Zusammenhänge vielfältigen Nutzen für die eigene Arbeit ziehen.

Den Inhalt der ersten fünf Kapitel über die Produktion im Kapitalismus, das „Bodengesetz“ und das „Bevölkerungsgesetz“, die Hauptformen der Renten und ihrer bürgerlichen Theoretiker, die Rentenlehre von Karl Marx und besondere Rentenprobleme hatten wir bereits kommentiert. Kapitel 6 und 7 behandeln die Agrarkrise im Kapitalismus sowie daraus resultierende Experimente, während im 8. Kapitel die Auswirkungen des Kapitalismus auf die Forstwirtschaft zur Darstellung kommen. Getreidewirtschaft und Getreidepolitik im Kapitalismus bis zum Getreidemonopol bilden den Inhalt der Kapitel 9 bis 15, in denen auch die ansteigende Getreideproduktion der Sowjetunion gewürdigt wird. Die letzten Kapitel des ersten Bandes beschäftigen sich mit dem drohenden Reismangel im Kapitalismus, Auswirkungen der kapitalistischen Wirtschaftsordnung auf den Kartoffelbau und seine Veredelungsindustrie sowie den Kampf um das Zuckermonopol.

Die ausführlich gehaltene Darstellung dieser Themen wird durch viele Zahlentabellen und Statistiken wirkungsvoll ergänzt und unterstützt. Ein umfangreicher Literaturnachweis vervollständigt diese ausgezeichnete Arbeit des als Agrarpolitiker weithin bekannten Autors. Auf die weiteren Bände dieser Reihe darf man gespannt sein.

AB 2218

C. Kneuse