

# Die Mechanisierung der Arbeiten im Obstbau

Von Ing. G. MÜLLER, ZKB Landmaschinen, Leipzig

DR 634.1/7:631.3

*Die im Ackerbau üblichen Arbeitsmaschinen sind nicht ohne weiteres geeignet, eine gleich gute Arbeit auch in den Obstplantagen zu leisten. Hier werden flache Geräte mit möglichst breiter Seitenausladung der Arbeitswerkzeuge gebraucht, um die Nacharbeit mit Handgeräten zwischen und unter den Bäumen auf ein Minimum zu beschränken. Unter diesem Gesichtspunkt behandelt der anschließende Aufsatz die Forderungen der Obstanbauer nach zweckgerechten Geräten.*

Infolge der Unterschätzung der Technik in der Landwirtschaft in den früheren Jahren ist es erforderlich, für die Mechanisierung der Arbeiten im Obstbau besondere Maßnahmen einzuleiten. Dabei erscheint es notwendig, sich wissenschaftlich mit dem Problem der Mechanisierung im Obstbau zu beschäftigen: Es wäre jedoch falsch, Maßnahmen zu erörtern, die nicht realisierbar sind. Wichtig sind vielmehr Überlegungen, die die erste Mechanisierungsstufe im Obstbau betreffen und sie fördern helfen. Die Verbesserung der Obstqualität ist nicht nur eine Angelegenheit der Sortenwahl, sondern sie kann auch durch eine gute Technisierung beeinflusst werden. Einwandfreie Bodenbearbeitung und Pflege gehören mit zu den Voraussetzungen für eine gute Obsternte.

Bisher verwendete man Geräte – namentlich für die Bodenpflege – die in der Landwirtschaft gebräuchlich sind. So kommen der Pflug, der Federzahngrubber, die Scheibenegge usw. in den Obstanlagen zur Anwendung. Diese Geräte konnten den gestellten Anforderungen aber nicht gerecht werden, weil sie eigens für die Landwirtschaft entwickelt sind.

Die Frage der einwandfreien Bodenpflege durch Maschinen ohne zusätzliche Handarbeit und ohne Schäden an Gehölzen konnte noch nicht zufriedenstellend gelöst werden. Die Verwendung der in der Landwirtschaft bekannten Scheibenegge hat sich z. B. als sehr nachteilig herausgestellt, da bei einer Bauhöhe von etwa 500 bis 700 mm naturgemäß Beschädigungen an den Bäumen auftreten müssen. Eine weit bessere Arbeit zeigte dagegen der Kombinator vom VEB Landmaschinenbau Torgau – Arbeitsbreite 250 cm, Arbeitstiefe 5 bis 8 cm (Bild 1).

Auf die Krümelwalze im Kombinator kann verzichtet werden. Eine angehängte Egge öffnet den Boden besser. Auch die Bauhöhe dieses Gerätes muß verändert werden, sie darf 30 cm nicht überschreiten. Die am Kombinator befindlichen Transporträder müssen nach innen verlegt werden, damit eine Beschädigung der überragenden mit Früchten behangenen Äste vermieden wird. Darüber hinaus müssen zweckentsprechende Abweiser angebracht werden.

Die meisten aller bisher verwendeten Bodenpflegegeräte hinterließen Inseln in kleinem oder größerem Ausmaß rund um die Bäume. Dadurch wird eine zusätzliche Handarbeit notwendig, sie erhöht somit das Konto der Pflegearbeiten. In nächster Zeit ist deshalb ein Gerät in die Entwicklung aufzunehmen, das diesen Übelstand beseitigen kann. Das Gerät muß eine automatische Vorrichtung erhalten, die durch Berühren des Stammes mit einem Abweiserstab ausgelöst wird. Die Grubberzinken weichen dadurch dem Baum aus, ohne ihn zu beschädigen, und ermöglichen, daß keine weitere Handarbeit notwendig wird. Als Zugkraft sind etwa 10 PS erforderlich. Der Traktorist erhält ebenfalls eine nicht unbedeutende Arbeitserleichterung durch diese automatische Vorrichtung; er braucht das Gerät nicht ständig zu beobachten, da ein Anfahren der Bäume praktisch ausgeschlossen ist. Wir sparen uns also mit diesem Gerät die sonst notwendige Handarbeit und die zusätzliche Arbeitskraft zum Lenken des Arbeitsgerätes.

Ein anderes brauchbares Gerät ist ein Anbaugrubber in Form einer schwenkbaren selbststeuernden Kreiselegge für die Bearbeitung der Baumscheiben und Baumzeilen (Bild 2). Das Gerät kann mit wenigen Handgriffen an- bzw. abmontiert werden.

Ein weiteres der Bodenbearbeitung dienendes Gerät mit wechselnden Arbeitsbreiten von 200 bis 400 cm bei einer erforderlichen Schlepperstärke von 15 bis 20 PS zeigt Bild 3.

Die Pflugkörper sind mit einer Grubberausrüstung austauschbar, die aus gefederten Grubberzinken am Haupttrahmen und starren Stielen mit Grubberscharen am Schwenkrahmen be-

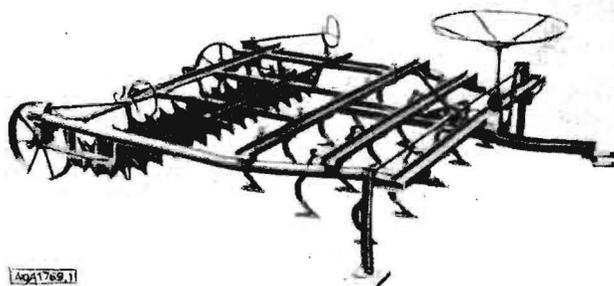


Bild 1. Kombinator des VEB Landmaschinenbau Torgau

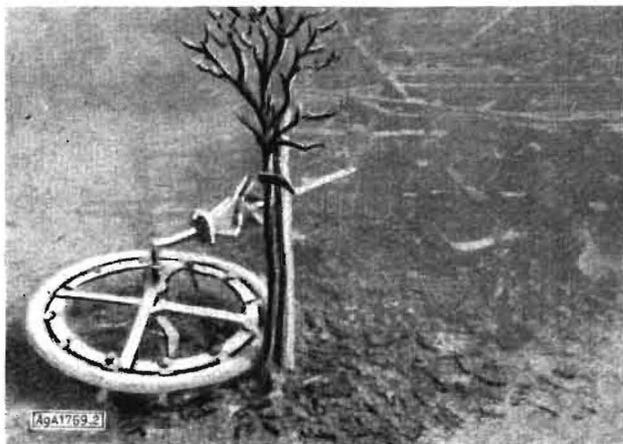


Bild 2. Anbaugrubber in Form einer schwenkbaren selbststeuernden Kreiselegge

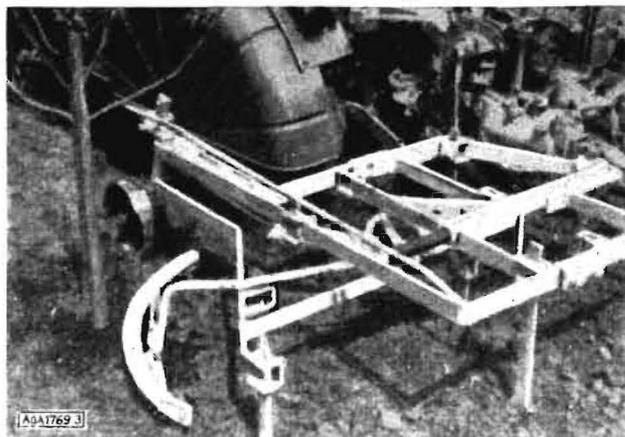


Bild 3. Bodenbearbeitungsgerät mit wechselnden Arbeitsbreiten

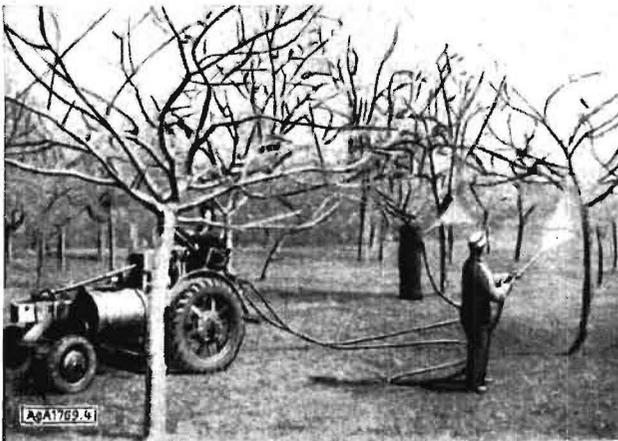


Bild 4. Anbauhochdruckspritze

steht. Ähnlich dem vorher geschilderten Gerät ist auch hier eine vollmechanische Bearbeitung der Baumzeilen und Baumscheiben in einem Arbeitsgang möglich. Der Taster ist mit Gummipolster versehen und bewirkt das Ausschwenken der äußeren Zinken.

In diesem Zusammenhang sind die Schrägzugergeräte zu erwähnen. Es handelt sich hier lediglich um eine zusätzliche zweckentsprechende Zugvorrichtung, während die Geräte selbst keiner nennenswerten Veränderung unterzogen werden müßten. Dagegen bedürfen die im Obstbau zur Verfügung stehenden Schlepper eines Umbaus, weil sie in ihrem Aufbau entschieden zu hoch sind und ein Arbeiten ohne Beschädigungen der Kulturen kaum zulassen. Auch der Pflanzlochbohrer müßte im Obstbau Eingang finden, erspart er doch Arbeitskräfte, die für andere Arbeiten eingesetzt werden könnten. Die ÖSR entwickelte unter der Bezeichnung Bohrergerät VIM ein sehr brauchbares Gerät [s. Titelbild Deutsche Agrartechnik (1954) H. 6].

Eine wesentliche Maßnahme zur Steigerung der Leistungsfähigkeit unserer Obstkulturen ist nicht zuletzt die Schädlingsbekämpfung. Die jährlichen Verluste in der Obsternte durch Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge sind noch sehr hoch. Sie sind zwar zahlenmäßig schwer zu erfassen, man schätzt sie aber auf 20% der bei wirksamer Schädlingsbekämpfung möglichen Ernte. Jede fünfte Frucht geht also durchschnittlich infolge der Schädlinge verloren.

Beim fortschrittlich arbeitenden Obstbau ist die Schädlingsbekämpfung heute bereits auf einer Stufe angelangt, über die hinaus ihre Wirksamkeit kaum noch gesteigert zu werden braucht. Anders liegen die Verhältnisse im bäuerlichen Obstbau, in dem die Schädlingsbekämpfung noch nicht so Fuß gefaßt hat, wie es notwendig wäre. Das gleiche gilt für die in ihrer Gesamtheit nicht zu unterschätzenden Obstbaumbestände in den Kleingärten und Siedlungsgrundstücken.

Nun zu den Spezialgeräten selbst. Ohne ein ausreichendes Spritzgerät ist eine wirksame Baumspritzung nicht möglich. Die Industrie hat eine große Auswahl von Spritzgeräten herausgebracht. Auf die Rückenspritze mit Druckbehälter und auf die Karrenspritzen, deren Ausführungen jahrelang fast die gleichen geblieben sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Die Anbauhochdruckspritze für den Geräteträger RS 08/15 ist ein Gerät, das den Anforderungen gerecht werden dürfte. Zur Druckerzeugung dient eine Vierzylinder-Hochdruckpumpe, die durch Keilriemen von der Zapfwelle angetrieben wird. Der Druck, der einstellbar ist, beträgt 10, 20, 30 und 40 atü. Große Vorteile bilden die zwei Fässer mit je 200 l Inhalt; es können gleichzeitig vier Strahlrohre betätigt werden (Bild 4).

Auch das Sprühen, Stäuben und Nebeln mit Großgeräten wird sich immer mehr im Obstbau einführen. Geräte dieser Art sind im Helma-Nebelgerät sowie im Sprühblaser und Nebelgerät vom VEB BBG, Leipzig, bekanntgeworden.

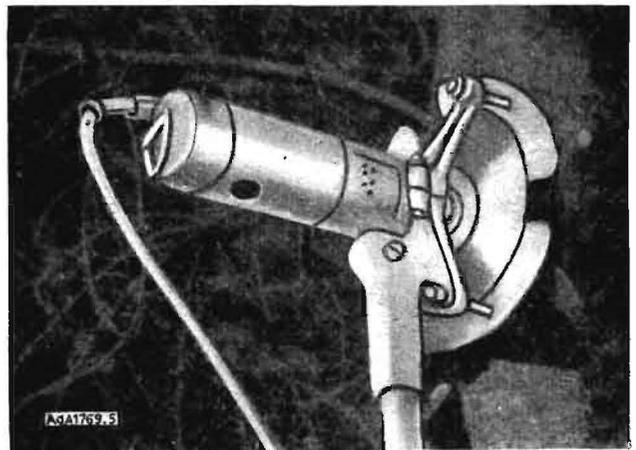


Bild 5. Leichte transportable elektrische Kreissäge zum Ausasten

Ebenso wie in der Forstwirtschaft die Ausastungsarbeit von bedeutender Wichtigkeit für die Sauberkeit des Bestandes ist, könnte auch im Obstbau ein Ausastungsgerät zum Einsatz kommen. Die teilweise schwierigen Verhältnisse beim Ausputzen der hohen Bäume sprechen für den Einsatz eines solchen Ausputzgerätes. Auch hier laufen bereits Entwicklungen an. Das Gerät müßte ein von einem kleinen Elektromotor angetriebenes feinzahniges Kreissägeblatt von etwa 14 cm Dmr. besitzen, es ist mit einem Zahnradgetriebe zu versehen und dürfte nicht mehr als 1,8 kg wiegen. Der Antrieb erfolgt durch ein kleines fahrbares Benzin-Elektromotor-Gerät bei einer Leistung von etwa 600 W. Entsprechende Versuche damit sollten Aufgabe der zuständigen Institute sein (Bild 5).

Die größte Arbeitsspitze im Obstbaubetrieb ist die Obsternte. Die Entwicklung von vollautomatischen Obstpflückmaschinen wird wesentliche Schwierigkeiten bereiten. Man sollte deshalb anstreben, den Arbeitsgang der Ernte zu zerlegen und einzelne Teilvorgänge maschinell auszuführen. In erster Linie sind gute Leitern notwendig, und zwar müssen mechanische Leitern für den Obstbau entwickelt werden. Die Leitern sind ausfahrbar und am oberen Ende mit einer kleinen Plattform zu gestalten. Um den Transport der gefüllten und leeren Körbe von der Leiter zu erleichtern, sollte ein Aufzug in der Art eines Pater-nosters entwickelt werden. Außerdem fehlt ein Pflückgerät mit einem elektrischen Schneidvorgang.

Auf dem Gebiet der Obstsortierung bzw. der Obstsortiermaschinen ist es uns bisher noch nicht gelungen, eine sowohl für den Obstbau als auch für die Sammelstelle genügend leistungsfähige Maschine zu entwickeln. Bei dem Schüttelverfahren werden die Früchte beschädigt, bei dem Siebverfahren ist die Größensortierung ungenau, da große und lange Früchte durchgehen und kleine, breite steckenbleiben. Die Bandsortierung dürfte vorläufig die beste Lösung hierfür darstellen.

Die Technik im Obstbau darf nicht nur nebenbei behandelt werden, sie bedarf vielmehr einer systematischen und wissenschaftlich fundierten Entwicklung, um das gesteckte Ziel schnell zu erreichen. Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

1. Um die einheitliche Lenkung der Technik im Obstbau zu garantieren, ist die Bildung eines Instituts notwendig, das evtl. auch die Technik im Garten- und Weinbau bearbeitet. In diesem Institut müssen sich befähigte Wissenschaftler und Ingenieure mit dem Problem der Vollmechanisierung der Arbeiten im Obstbau beschäftigen.
2. Die Lehre der Technik im Obstbau bildet die Voraussetzung für eine ständige Bearbeitung dieses Gebiets. Es ist erforderlich, daß an Universitäten, Hochschulen, Fachschulen usw. über die Technik im Obstbau gelesen wird, um die Wichtigkeit dieser Arbeiten zu dokumentieren.