

# ÜBERBLICK ÜBER DIE VON DER OBSTBAUVERSUCHSANSTALT JORK IM OBSTBAU EINGESETZTEN AUSLÄNDISCHEN MASCHINEN UND GERÄTE

von Dr. E. L. Loewel, Direktor der Obstbauversuchsanstalt Jork

Die verhältnismässig hohe Summe, die für die Hereinnahme von Maschinen für den Obstbau zur Verfügung gestellt wurde, hat allgemein Verwunderung erregt. Bedenkt man jedoch, dass der Obstbau im Bundesgebiet in den beiden letzten Jahrzehnten eine grundsätzliche Wandlung vom Liebhaber- zum Erwerbsobstbau gemacht hat und besonders an der Niederelbe, am Niederrhein und in Oldenburg in schneller Entwicklung etwa 4000 Erwerbsobstbaubetriebe mit etwa 12000 ha entstanden



Abb. 1  
Ford-Tractor Modell 8 N / 22 PS.

sind, die in der Erzeugung von Äpfeln stete Fortschritte gemacht haben und mit wirtschaftlichem Erfolg arbeiten, dann sieht das Bild schon anders aus. Für diesen vorwärtsstrebenden Zweig der Landwirtschaft ist im Gegensatz zu den anderen Kulturarten technisch bisher noch nichts getan worden. Während der Obstbau vor dem Einsetzen der Liberalisierung ziemlich unbeschränkt absetzen konnte, sieht er sich heute einer ausländischen Konkurrenz gegenüber, die gerade auf Grund ihrer maschinellen Ausrüstung, beeinflusst durch die Erfahrung in den grossen Obstplantagen Amerikas, wesentlich besser dasteht, als unsere jüngeren, aufstrebenden Betriebe.

Von den Versuchseinrichtungen des Obstbaues hat sich die Obstbauversuchsanstalt in Jork als erste mit der Technik im Obstbau befassen müssen, da sie mitten im grössten, geschlossenen Obstanbaugbiet der Niederelbe liegt. Nach dem Kriege ist sie durch Einrichtung einer Abteilung „Technik im Obstbau“, die auch als Aussenstelle des Kuratoriums für Technik in der Landwirtschaft arbeitet, offiziell mit der Bearbeitung der technischen Fragen für den Obstbau beauftragt worden.

Nun liegen die zur Diskussion stehenden Fragen auf vielen Gebieten, vor allem bei der Bodenbearbeitung, nicht grundsätzlich anders, als in der übrigen Landwirtschaft; es kommen lediglich einige spezielle Aufgabengebiete hinzu. So gilt es oft nur, schon in der übrigen Landwirtschaft eingeführte Maschinen für die speziellen Erfordernisse des Obstbaues umzustellen. Insofern ist engste Zusammenarbeit mit der Landtechnik erste Voraussetzung für den Erfolg.

Auch in den Obstbaubetrieben steht heute im Vordergrund des Interesses die Frage des Schleppers als Kraftquelle des Betriebes, wobei das Hauptaugenmerk auf einen kleinen, niedrigen, schmalen, und wendigen Schlepper gerichtet ist, also den Schlepper zwischen 10 und 22 PS.

An Vierrad-Schleppern sind uns zwei übergeben worden. Grösstes Interesse brachten wir dem Ford 22 PS (8 N) entgegen, der ähnlich wie der Ferguson wohl der in den Obstbaubetrieben des Auslandes meistgebrauchteste Schlepper ist. Für unsere sehr

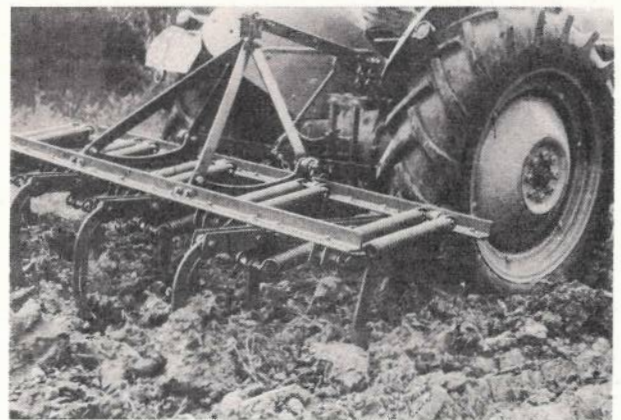


Abb. 2  
Grubber-Anbaugerät zum Ford-Tractor.

dicht gepflanzten Busch- und Spindelbuschanlagen ist dieser Schlepper in seinen Ausmassen reichlich gross (Abb. 1). Doch gab uns die zu ihm gehörige hydraulische Hebevorrichtung für die Anbaugeräte die Voraussetzung für die Wendigkeit und das in den Baumreihen notwendige schnelle Aus- und Einsetzen von Scheibeneggen und Grubber (Abb. 2).

Mit diesen beiden für die Bodenbearbeitung mitgelieferten Geräte kann der Obstbau auskommen. Der Pflug muss im Obstbau durch die Scheibenegge

ersetzt werden, da ein sauberes Wenden des Bodens nicht notwendig ist und der Pflug auch schon bei flachem Schälen die Wurzeln beschädigt. Der Grubber ist das Gerät für die laufend notwendige Lockerung des Bodens. Er wird hauptsächlich mit Gänsefüßen ausgerüstet.

Der Wunsch aller intensiven Obstbaubetriebe geht dahin, eine kleine wendige Raupe zu besitzen, zumal mit dem aus dem Kriege hier und da noch übriggebliebenen Kettenrad wegen der niedrigen Bauweise und grossen Zugleistung günstige Erfahrungen vorliegen. Der zweite Schlepper, der uns zur Verfügung steht, ist die von der englischen Firma Ransomes, Sims & Jefferies, Ipswich, gelieferte kleine Raupe MG 5. Die Raupe besitzt einen 9 PS Viertakt-Otto-Motor. Sie hat ein einfaches Getriebe und ist nur mit je einem Vor- und Rückwärtsgang ausgestattet.



Abb. 3 Dia 87/51  
Kleine Motor-Raupe MG 5  
der Firma Ransomes, Sims & Jefferies, Ipswich.

Die Kraft wird über eine im Schwungrad des Motors angeordnete Fliehkraftkupplung übertragen und die Geschwindigkeit durch Betätigung des Gashebels geregelt. Die Geschwindigkeit des Schleppers liegt niedrig und entspricht etwa der des Arbeitspferdes. Da der Schlepper somit vor alle pferdegezogenen Geräte vom Hackpflug bis zur Scheibenegge gespannt werden kann, ist er in unserem Versuchsbetrieb die Maschine geworden, die das letzte, notwendige Pferd

ersetzen könnte. Es kommt hinzu, dass er trotz seiner 9 PS infolge des Raupenantriebes die zweiteilige Scheibenegge mit 12 Scheiben ohne Schwierigkeiten in jedem Boden durchzieht, was bei kleineren, an PS wesentlich stärkeren Radschleppern nicht immer möglich war. Als Transportmaschine ist er ungeeignet. Die Gleiskettenausstattung und die geringe Geschwindigkeit schliessen dies aus. Der Schlepper wird wegen seiner niedrigen Bauart (Höhe 90 cm), seiner leichten Steuerfähigkeit, Wendigkeit und Einfachheit in der Bedienung von unseren Obstbauern sehr beachtet und sollte der deutschen Industrie Anregung zu ähnlichen Entwicklungen geben.

Wenn auch mit der Scheibenegge eine nicht zu üppige Gründungsdecke im Frühjahr untergebracht werden kann, so hat dies doch, besonders in schweren Böden, seine Grenzen. Der amerikanische Obstbau verwendet für das Einbringen sehr üppiger Gründung im Herbst bei schweren Böden den sog. Culti-Cutter (Abb. 4). Über dieses Gerät müssen noch Erfahrungen gesammelt werden.

In Obstbaugebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit, reichlichen Niederschlägen und guten Böden lässt sich Obstbau im Grasland treiben. Hierdurch ergeben sich nicht nur die Vorteile durch die Ersparung der Bodenbearbeitung, sondern auch durch die harmonische Ernährung der Obstbäume und die Erzeugung qualitativ sehr hochwertiger und haltbarer, farbiger Früchte. Hier hat sich als zweckmässigste Behandlung der Grasnarbe unter den Bäumen das sog. Mulchen herausgeschält. Das Verfahren besteht darin, das zuwachsende Gras laufend möglichst jung zu mähen und zur Beschattung und als organische Düngerquelle unter den Bäumen liegen zu lassen. Das 5–6malige Mähen im Laufe der Vegetationsperiode muss maschinell durchgeführt werden. Bisher werden hier in der Hauptsache die kleinen Motormäher mit Vorder-Finger-Balkenmäherwerk gebraucht. Wünschenswert wäre es, hier auch den Schlepper mit Mäherwerk einzusetzen, doch kommen wegen der engen Abstände der Bäume nur geschobene Vordermäherwerke oder gezogene Walzenmäherwerke in Frage. Ein solches vom Schlepper gezogenes Walzenmäh-

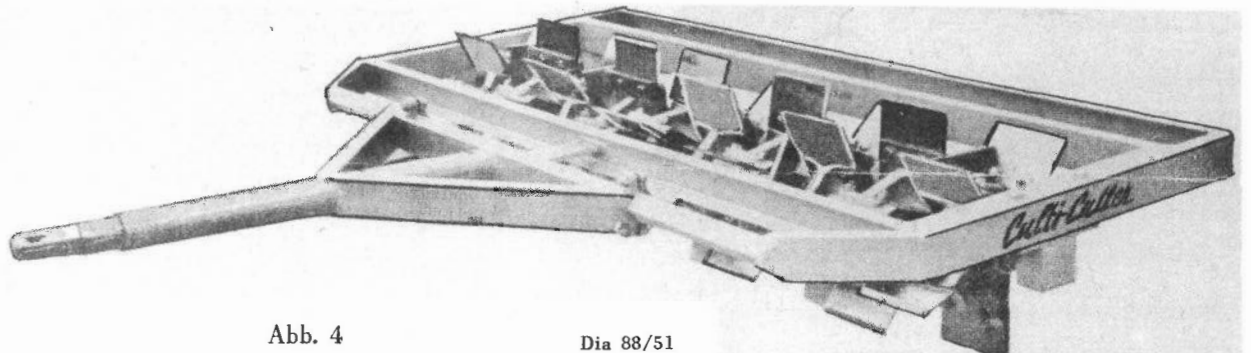


Abb. 4 Dia 88/51  
Culti-Cutter der Firma Edwards, Yakima, Wash.

werk von der englischen Firma Ransomes, Sims & Jefferies, Ipswich (Abb. 5), wurde geprüft. Es stellte sich heraus, dass das Gerät für das Mähen höheren, feuchten Grases nicht in Frage kommt und nur als ausgesprochenes Parkrasenmähergerät angesprochen werden kann. Doch wird noch das zapfwellengetriebene, englische Mähergerät der Firma Hayters Ltd. erwartet; dieses dürfte nach den ausländischen Erfahrungen geeigneter sein.



Abb. 5 Dia 89/51  
Dreiteiliger Walzenmäher  
der Firma Ransomes, Sims & Jefferies, Ipswich.

Die nächste Gruppe von Arbeiten, die für die Mechanisierung in Frage kommt, umfasst die Pflegearbeiten im Obstbau. Hier bietet uns die Entwicklung von hydraulisch angetriebenen Baumscheren und -sägen in Amerika Möglichkeiten, die im nächsten Winter näher untersucht werden sollen.

Grösste Beachtung müssen wir dem sog. Brush-Chipper schenken, der von der amerikanischen Firma



Abb. 6 Dia 90/51  
Brush-Chipper  
Einlegen des herausgeschnittenen Holzes.



Abb. 7 Dia 91/51  
Brush-Chipper  
Auswerfen der Holzspäne.

Asplundh Chipper Co., Jenkintown PA, geliefert wurde. Hier handelt es sich darum, das den Bäumen beim Auslichten, Verjüngen und Schneiden entnommene Holz an Ort und Stelle so fein zu zerkleinern, dass es unter den Bäumen liegen bleiben kann, um als Bodenbedeckung und im verfaulten Zustand als organischer Dünger zu dienen. Es würde dies unseren Bestrebungen, nicht mehr aus dem Obsthof herauszutragen, als unbedingt nötig ist, um den schwierigen Ersatz mit Spuren- und Hochleistungselementen soweit wie möglich zu sparen, entgegenkommen und den Wünschen biologischer Wirtschaftsweise entsprechen. Das Gerät verwandelt auch grobe Äste in sehr feine Späne, die die Mulchwirtschaft nicht hindern und die gut zergehen (Abb. 6 und 7). Eine Weiterentwicklung des sog. Buschhackers nach dieser Richtung wäre auf Grund der Erfahrungen mit diesem Gerät in Deutschland sehr wünschenswert.

Die kostspieligsten und zeitraubendsten Pflegearbeiten im Obstbau sind die der Schädlingsbekämpfung, die hier für den Erfolg der Kultur einfach



Abb. 8 Dia 92/51  
Grössere Motorspritze „46 T R“  
der Firma Bean, mit Spray-Boom für automatische Spritzarbeits.



Abb. 9 Dia 93/51  
Kleinere Motorspritze „14 T R“  
der Firma Bean, mit zwei Schlauchleitungen.

entscheidend sind. Zur Durchführung von Versuchen auf dem Gebiete der Obstbaumspritzung stehen uns zwei zapfwellengetriebene Spritzen der amerikanischen Firma John Bean, Lansing, zur Verfügung (Abb. 8 und 9).

Während das grosse Modell „46 TR Bean Sprayer“ mit einer automatischen Düseneinrichtung nur für ganz gleichmässig gepflanzte, moderne Busch- und Spindelbuschanlagen Vorteile bietet, hat die sehr eingehende Prüfung des kleineren Modells „14 T R Bean Powered Sprayer“ mit zwei Schlauchleitungen dazu geführt, dass der Obstbau jetzt energisch von der deutschen Spritzenindustrie eine Weiterentwicklung und Modernisierung ihrer bisherigen Typen verlangt. Im Interesse einer schnelleren Vornahme zeitgebundener Spritzungen ist eine, den amerikanischen Modellen eigene, grössere Leistungsfähigkeit (in l-Leistung pro Minute) unbedingt zu fordern. Weiter sind zu beachten: Die Verwendung des in Form und Material zweckmässigeren Brühfasses, eines



Abb. 10 Dia 94/51  
Der „Orchard-Monkey“ (Gesamtaufnahme).

solideren Siebes mit grosser Oberfläche, einer von den Spritzungen unabhängigen, leistungsfähigeren Füllleinrichtung, eines Sicherheitsventils, das die Schwankungen der Nadel des Manometers ausschliesst, und einer Sicherung der Gelenkwelle gegen Unfall. Weiter gab die Prüfung der Verstärkerrohre viele Anregungen, vor allem zur Einführung von mehrdüysigen Rohren auch bei unseren Spritzen.

Das englische Tifagerät versetzt uns in die Lage, die im Augenblick in allen Obstbaugebieten sehr akute Frage der Untersuchung der Grenze, bis zu welcher man bei Übergang von der Spritzung über den Sprühnebel zum reinen Nebel gehen kann, zu untersuchen.



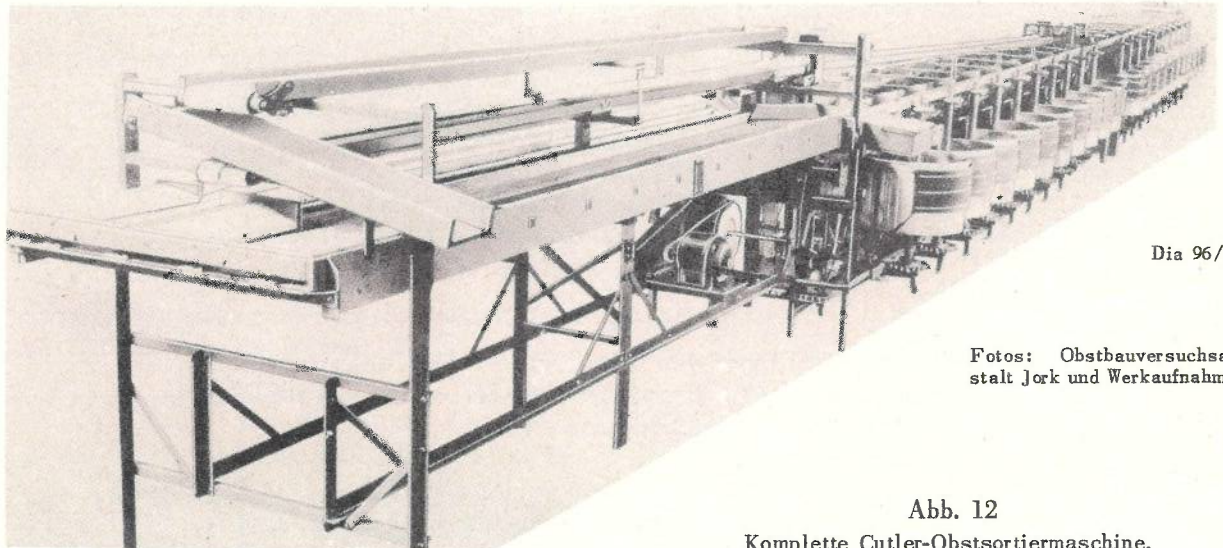
Abb. 11 Dia 95/51  
„Orchard Monkey“  
in hohe Kirschbäume eingeschoben.

In der Arbeitsbelastung steht die Ernte im Obstbau an der Spitze. Auf diesem Gebiet war bisher zur Vereinfachung noch nichts geschehen. Das interessanteste und am meisten beachtete Gerät ist hier der sog. „Orchard Monkey“ aus Amerika (Firma Brock, Inc., Portland, Oregon) (Abb. 10 und 11). Diese Maschine besteht aus zwei teleskopisch ausstülpbaren Körben zur Aufnahme und zum Transport je einer Person in den Baum.

Das Gerät arbeitet mit einem Benzinmotor hydraulisch. Der Pflücker im Baum kann sich durch Fussbetätigung über Schalter am Boden des Korbes automatisch herauf- oder herunter-, nach rechts oder

nach links herausfahren lassen. Der Einsatz des Gerätes ergab eine Verbesserung der Arbeitsleistung um 50–100%. Die Pflücker fühlten sich sicherer und begrüßten die mit dem Einsatz des Gerätes verbundene Bequemlichkeit gegenüber der Leiter. Vor allem fällt das sehr schwierige, grosse Geschicklichkeit und Körperkraft erfordernde Umstellen der langen 30 bis 40 Fuss-Leitern fort, welches praktisch nur von dem Obstbauern selbst bewerkstelligt werden kann, der zu nichts anderem mehr kommt, als zum Anstellen der Leitern für seine Pflückerkolonne. In der vorliegenden Form ist der „Monkey“ noch zu teuer, noch zu unbeweglich und in seinen Ausmassen infolge der notwendigen, grossen Grundplatte für unsere Obstanlagen, Eingangsporten und Übergänge zu gewaltig.

Auf die Ernte folgt die Sortierung des Obstes, die nicht nur zur Arbeitersparnis, sondern auch zur Erreichung grösserer Genauigkeit bei der Grössen-



Dia 96/51

Fotos: Obstbauversuchsanstalt Jork und Werkaufnahmen

Abb. 12  
Komplette Cutler-Obstsortiermaschine.

trennung mechanisiert werden muss. Die Amerikaner sandten uns eine Maschine für Gewichts- und eine für Grössensortierung. Auch diese Maschinen ermöglichten zum ersten Mal die Beurteilung dieser beiden Systeme nebeneinander und verfügen über einige sehr interessante Einrichtungen, wie z.B. Bürsten und Polierapparate, die bisher dem deutschen Obstbau unbekannt waren und bei dem Bau von Obstsortiermaschinen mit berücksichtigt werden müssten. Es sind dies die amerikanische Cutler-Sortiermaschine, die nach dem Gewichtssystem arbeitet, und die Trescott-Maschine, die sich des bei den Kartoffelsortiermaschinen üblichen Siebsystems bedient (Abb. 12).

Auf die Sortierung folgt die Lagerung. Hier warten wir noch auf eine Einrichtung, die es uns ermöglicht, die Kohlensäuremenge, die die Äpfel aus-

atmen, zu dosieren. Die Einrichtung ist in England entwickelt worden und gestattet, die Haltbarkeit der Früchte noch weiter zu verlängern, als dies durch eine Kälteeinrichtung bisher möglich war.

Auf der anderen Seite erhielten wir aus Amerika die sog. Dorex-Filter-Apparatur, die in Kühlkammern die Gase, die während der Lagerung von den Früchten gebildet werden (vor allem Äthylen) und ungünstig wirken, absorbieren soll. Versuche mit diesem Apparat sollen in der diesjährigen Lagerperiode in unserem Kühlhaus durchgeführt werden.

Überblickt man diese Ansammlung von ausländischen Maschinen und Geräten, so kann man sagen, dass damit alle Gebiete des Obstbaues berührt sind, von der Bodenbearbeitung über die Pflege, Ernte und Sortierung bis zur Lagerung. Die Maschinen sind zum grössten Teil schon gelegentlich der verschiedensten Veranstaltungen den führenden Obstbauern des Bundesgebietes vorgeführt worden. Diese

Vorfürhungen wurden mit grösstem Interesse aufgenommen und fanden ihren Niederschlag in dem zum Ausdruck gebrachten, grossen Interesse für die weitere Entwicklung der Technik im Obstbau und Mechanisierung der wichtigsten Arbeiten. Auch der Industrie ist ein Teil der Maschinen schon gezeigt worden. Man kann wohl sagen, dass bisher die deutsche Industrie für den Obstbau zu wenig Interesse gezeigt hat. Man hofft, dass die Einfuhr dieser ausländischen Maschinen die deutsche Industrie davon überzeugt, dass auch für den Obstbau etwas geschehen muss. Die ersten Erfolge sind bei den Sortiermaschinen erzielt. Nachdem sich früher keine Firma mit der Entwicklung solcher Maschinen für deutsche Verhältnisse beschäftigen wollte, finden wir heute besonders bei kleinen Handwerksbetrieben hervorragende Ansätze.

Dasselbe gilt auch für die Schlepper-Industrie, die zum Teil unseren Anregungen schon gefolgt ist.

Wir sind auch im Obstbau auf dem Punkt angelangt, wo die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sehr genau unter die Lupe genommen werden muss. Die schönen Zeiten des reibungslosen Obstabsatzes sind vorbei. Die ausländische Konkurrenz erscheint mit ausgezeichnet gepflegten, sortierten und verpackten Früchten auf unseren Märkten. Es kommen also die Anregungen zur Verbilligung der Produktion durch Einsatz von Maschinen und Geräten gerade noch zur rechten Zeit, um dem deutschen Obstbau dieselben Voraussetzungen zu schaffen, die

andere Obstbaugebiete sich schon früher schaffen konnten. In unserer täglichen Arbeit tritt dies sehr deutlich in Erscheinung. Die Abteilung „Technik im Obstbau“ der Obstbauversuchsanstalt Jork ist die meist beachtetste. Anfragen auf diesem Gebiet herrschen vor. Dies beweist am besten, wie richtig es war, den Obstbau bei der Verteilung der ausländischen Maschinen und Geräte so stark zu bedenken. Auch wir sind sehr dankbar für die grosse Hilfe, die uns durch das grosszügige Entgegenkommen Amerikas und Englands zuteil geworden ist und werden uns bemühen, diese einmalige Möglichkeit, die technische Ausrüstung unserer Obstbaubetriebe auf einen modernen Stand zu bringen, voll auszunutzen!

---

Mitarbeiter dieses Heftes :

BRENNER, W. G., Prof. Dr.-Ing.

Direktor des Instituts für Landmaschinenforschung, derzeitiger Präsident der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode.

LOEWEL, E. L., Dr.

Direktor der Obstbauversuchsanstalt der Landwirtschaftskammer Hannover, Jork bei Hamburg.

RICHARZ, H., Dr.

Hauptgeschäftsführer des Kuratoriums für Technik in der Landwirtschaft e.V. Frankfurt am Main, Eschersheimer Landstrasse 10.

von WÄCHTER, H., Dipl.-Ing.

Ministerialrat im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn 12.

---

Das Sonderheft wurde mit Unterstützung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten von der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode herausgegeben. Titelbild: Entwurf Prof. Dr.-Ing. W.G. Brenner. Fotos – sofern nicht anders vermerkt – Bildstelle der Forschungsanstalt für Landwirtschaft. Diese Fotos können unter den jeweils angegebenen Bestellnummern als Diapositive zum Preise von DM 1.50 von der Forschungsanstalt für Landwirtschaft bezogen werden. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Verantwortlich: Dr. W. Graf Harrach. Anschrift: Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, (20b), Braunschweig. Bahnstation für Personenverkehr: Braunschweig Hauptbahnhof. Güterbahnhof: Watenbüttel bei Braunschweig. Fernruf: Braunschweig 2 05 61. Telegrammanschrift: Landforschung Braunschweig. Bankverbindungen: Braunschweigische Staatsbank, Konto 20 804. Postscheckkonto: Hannover 701 49. Gedruckt im Vari-Typer-Rotaprint-Verfahren in der Bildstelle der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode.