

gesackt. Auf dem Mährescher können 10 bis 15 Ztr. Körner mitgeführt werden. Die Spreuabscheidung erfolgt in einem Sack von rd. 2 m³ Inhalt. Eine Abscheidung der Spreu in anhängbare Spreuwagen ist ebenfalls vorgesehen.

Die Schnittbreite des Mähwerkes beträgt 6 Fuß.

Die Leistung der Maschine beim Mähdrusch 40 Ztr/h
beim Standdrusch 25 Ztr/h.

Zum Transport ist das Mähwerk hochklappbar angeordnet, so daß die Transportbreite 2,7 m beträgt. Als Antriebsmaschine ist der Schlepper „Pionier“ mit 40 PS ausreichend.

c) Kartoffel- und Rübenernte

Neben der Getreideernte ist die Kartoffel- und Rübenernte die größte Arbeitsspitze in der Landwirtschaft, vor allem, wenn schlechte Witterungsverhältnisse die Erntezeit noch wesentlich verkürzen. Zur Ausstellung wird neben dem Anbau-Kartoffelvorratsroder mit Sammelbehälter die Vollerntemaschine große Beachtung finden. Die Ernte der Hackfrucht hat bisher immer eine Anzahl von Arbeitskräften erfordert, da ein maschinelles Ernten infolge der verschiedenen Bodenverhältnisse, Steine, Erdkluten usw. große Schwierigkeiten aufwies. Die entwickelte Vollerntemaschine wird zur Ernte für zwei Reihen Kartoffeln und drei Reihen Rüben gebaut. Die Rodung der Kartoffeln sowie der Rüben erfolgt durch den bekannten „Schatzgräber“. Nach der Reinigung der Hackfrüchte findet die erste Abtrennung des Krautes statt. Die Hackfrüchte werden durch eine Fördereinrichtung, die seitlich neben dem Rodegerät angeordnet ist, nach einem Ausleseband gefördert, das sich oberhalb des Rodegerätes befindet. Am Ausleseband werden Verunreinigungen, wie Steine und Erdkluten, von Menschenhand ausgelesen. Die Förderung der ausgelesenen Kartoffeln, erfolgt in einem hinter der Maschine anhängbaren Behälter.

Einen Vorratsbunker oberhalb der Maschine anzuordnen, ist infolge des großen Gewichtes nicht zweckmäßig. Angehängte Vorratsbehälter mit einem Fassungsvermögen von rd. 1 1/2 t, werden so gebaut, daß die Förderung der Hackfrüchte in einem Wagen automatisch ausgeführt werden kann.

Neben diesen aufgeführten Maschinen werden auf dem Entwicklungsstand der LBH noch eine Reihe anderer neuentwickelter Maschinen gezeigt, die hier nicht näher beschrieben

werden können, und zwar eine Kartoffellegemaschine, ein Kartoffelgroßsortierer, ein Förderband für Kartoffeln, Rüben- und Grünfütter, ein Stallmiststreuer, ein verbesserter Zapfwellenmähbinder, eine Parzellendreschmaschine, eine Großdreschmaschine, eine vollautomatische Getreidebeizeanlage, ein Körnergebläse und eine Motorseilwinde für den Forstbau.

3. Neuerungen der MAS

Auf einem besonderen Stand werden Maschinen gezeigt, die von Neuerern der MAS vorgeschlagen werden, und von Seiten der Industrie produktionsreif gestaltet worden sind. Unter diesen Maschinen befindet sich der Anbau-Beetpflug des *Calbe-Kollektivs*. Dieser Pflug wurde in Gemeinsamkeit von Neuerern der MAS und Konstrukteuren der Industrie entwickelt, und die anschließende Erprobung wird zeigen, ob dieser Pflug besser ist, als die bisher gefertigten Anbaupflüge. Außerdem wird das Kopplungsgerät des Kollegen *Berger* für die Schlepper Aktivist und Pionier gezeigt. Dieses Kopplungsgerät wird seitlich am Schlepper angeordnet und kann vom Schlepperführer bequem ein- und ausgehoben werden. Das Gerät besteht im wesentlichen aus einem Rahmen, der einen Untergrundpacker, eine Krümellegge und eine Zinkenegge trägt (Bild 6).

Der Garbensammelwagen mit Schälgrubbereinsatz der MAS Zehma ist ebenfalls in produktiver Ausführung auf diesem Stand zu sehen. Von diesem Sammelwagen werden bereits bis zur Ernte zehn weitere Wagen gebaut, damit schon in dieser Ernte eine breite Erprobung dieses Gerätes durchgeführt werden kann. Ferner zeigt dieser Stand das Kopplungsgerät für Eggen zur Traktordrillmaschine der MAS Gerbesbach.

Auch dieses Gerät wird nach der Erprobung in die Fertigung übernommen werden, und es wird ebenfalls wesentlich zur Arbeitsproduktivität unserer MAS-Stationen beitragen. Außer diesen aufgeführten neuen Landmaschinen wird von seiten der Betriebe der LBH das Fertigungsprogramm in einer Kollektivschau gezeigt werden. Den zahlreichen Besuchern wird es somit möglich sein, sich von dem Fertigungsstand und der Weiterentwicklung der Landmaschinen zu orientieren. Die Schau wird den Besuchern zeigen, daß die Industrie bestrebt ist, alles zu tun, um den Werktätigen auf dem Land die besten Maschinen in die Hand zu geben, damit die großen Ziele der Landwirtschaft innerhalb des Fünfjahrplanes erfüllt werden können. A 773

Neue Pflanzenschutzgeräte in Markkleeberg

Von Ing. H. DÜNNEBEIL, Leipzig

DK 631.34 : 632.0

Der Bau und die Entwicklung von Schädlingsbekämpfungsgeräten richtete sich in den ersten Nachkriegsjahren fast ausschließlich nach den Bedürfnissen des Kartoffelkäfer-Abwehrendienstes, da sich der Kartoffelkäfer vor allem in den beiden letzten Kriegsjahren bis nach Mitteldeutschland ausgebreitet hatte und für seine Bekämpfung kaum Geräte zur Verfügung standen. Zunächst wurden in der Hauptsache tragbare Geräte, wie Rückenspritzen und Rückenstäuber hergestellt, da dafür nur wenig Material gebraucht wurde. Die Flächenleistung war aber so gering – 0,3 ha je Tag mit einer Rückenspritze –, daß sehr bald auch die Fertigung von fahrbaren Geräten aufgenommen wurde. Geräte mit Aufbaumotor konnten jedoch noch nicht gebaut werden, da die Fertigung der Motoren erst später wieder zum Anlaufen kam. Da die Geräte außerdem teilweise nur wenig geschulten Leuten in die Hand gegeben werden mußten, wurde der einzige in der damaligen Ostzone vorhandene Typ einer Gespannspritze mit Bodenantrieb, die „Ideal CL 300“ der Fa. Gustav Drescher in großen Stückzahlen gebaut. Damit war eine durchschnittliche Tagesleistung von 6 ha möglich. Hinzu kamen vom Jahre 1948 an in geringerer Anzahl die Schaumnebelspritzen PSN 6, mit denen infolge der niedrigen Brüheaufwandsmengen – 200 l/ha – und der damit zusammenhängenden Einsparungen an Wassertransportarbeiten und der Verringerung der Totzeiten Tagesleistungen von 10 bis 12 ha erzielt werden können. Da das Gerät außerdem durch Ver-

wendung eines Zusatzaggregates zum Stäuben verwandt werden kann, wird es in der Hauptsache für Bekämpfungsmaßnahmen auf größeren Flächen, bei den fliegenden Kolonnen des Kartoffelkäfer-Abwehrendienstes und auf volkseigenen Gütern eingesetzt. Die Weiterentwicklung der Schaumnebelspritze brachte eine weitere Reduzierung der Brüheaufwandsmengen auf 100 l/ha und führte damit zu einer weiteren Erhöhung der Leistung und zu größerer Wirtschaftlichkeit der Spritzung. Die Möglichkeit, diese Geräte nunmehr wieder mit Luftreifen auszustatten, bringt für die Praxis wesentliche Vorteile, indem die Geräte bei der Straßenfahrt geschont werden und der Zugkraftbedarf wesentlich niedriger liegt.

Trotzdem bestehen bei der praktischen Durchführung der Pflanzenschutzmaßnahmen immer noch erhebliche Schwierigkeiten, indem Gespanne von den Bauern gestellt werden müssen, die in der gleichen Zeit für andere dringende Arbeiten, wie Heuernte und Getreideernte, benötigt werden und dadurch oft nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen. Außerdem werden die Pferde vor allem in hängigem Gelände durch die Geräte mit Bodenantrieb sehr stark beansprucht. Hinzu kommt, daß nicht alle Pferde mit den Motorgeräuschen vertraut sind und unruhig werden. Diese Schwierigkeiten können durch den Einsatz geeigneter Schlepper mit angehängten bzw. angebauten Geräten behoben werden. Hinzu kommt, daß der Schlepper gleichzeitig für den Wassertransport mit eingesetzt werden kann, daß also



Bild 1 Anbau-Schaumnebelspritze mit Schlepper RS 30

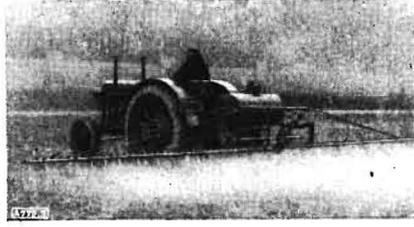


Bild 2 Anbau-Schaumnebelspritze mit Schlepper RS 30



Bild 3 Baumstäubegerät mit Handrohren

kein zusätzliches Gespann für den Wasserwagen erforderlich ist und daß außerdem Arbeitskräfte eingespart werden.

Für angehängte Spritzen, wie z. B. die Zapfwellen-Schaumnebelspritze P/SS 12, sind keine besonderen Einrichtungen am Schlepper erforderlich. Wichtig ist nur, daß die Bodenfrieheit mindestens 400 mm beträgt und daß die Zapfwellendrehzahl der genormten von 540 U/min entspricht. Leider sind die bisher bei uns gefertigten Schlepper verhältnismäßig schwer und haben zu breite Reifen, so daß sie nur bedingt eingesetzt werden können. Für solche Arbeiten sind sogenannte Allzweckschlepper erforderlich, wie der bei der VVB IFA neuentwickelte RS 30. Er hat große schmale Räder, etwa 500 mm Bodenfrieheit und ist mit hydraulischer Aushebvorrichtung ausgestattet. Der Hauptzweck dieses Schleppers ist aber nicht, die Arbeitsgeräte zu ziehen, sondern er ist vor allem für die Verwendung von Geräten vorgesehen, die direkt angebau werden. Für den Anbau ist die Hydraulik vorgesehen, um ihn schnell und ohne zusätzliche Arbeitskräfte durchführen zu können. Angestrebt wird dabei die Einmannbedienung durch den Schlepperfahrer. Für die Schädlingsbekämpfung wurden vom Zentralen Entwicklungsbüro der VVB-LBH eine Anbau-Schaumnebelspritze und ein Anbau-Stäubegerät entwickelt. Beide Geräte haben 8 m Arbeitsbreite. Sie werden in der Form am Schlepper hinten angebau, daß die hydraulisch-betätigte Schwinde des Schleppers unter zwei Doppelhaken des Gerätes faßt und dieses anhebt. Nun wird eine Gelenkwelle, über die der Antrieb des Gebläses erfolgt, mittels einer Hülse mit der Zapfwelle verbunden. Durch zwei Bolzen wird das Gerät gesichert. Damit ist es einsatzbereit. Die Spritz- bzw. Stäuberohre werden während des Straßentransportes nach vorn eingeschwenkt und liegen so außerhalb der Räder. Der Schlepperfahrer kann von seinem Sitz aus alle Betätigungshebel erreichen, die zur Höhenverstellung der Spritz- oder Stäuberohre und zum An- und Abstellen der Brüh- oder Staubzufuhr erforderlich sind. Die Einstellung der Brühmenge je nach Fahrgeschwindigkeit und Aufwand erfolgt mit dem Abstellhebel, der mit einem Zeiger versehen

ist. Auf der Skala kann dann die gewünschte Einstellung gewählt werden. Es ist möglich, bei 3,6 km/h im ersten Gang und bei 4,8 km/h im zweiten Gang 100 bis 200 l/ha auszubringen. Gestäubt werden kann je nach Geschwindigkeit und Einstellung, die wie bei dem Stäubegerät der PSN 6 erfolgt, von 8 bis 30 kg/ha. Die Flächenleistung dieser Geräte ist gegenüber den Gespanngeräten bedeutend größer und beträgt bei der Anbauspritze bis zu 2,5 ha/h, beim Anbaustäubegerät bis zu 3 ha/h. Die besonderen Vorteile der Anbaugeräte sind, daß viel weniger Material zur Herstellung benötigt wird als für angehängte Geräte, daß ihre Leistung trotzdem mindestens ebenso groß ist und daß ohne Schwierigkeiten auch kleinere Feldstücke behandelt werden können, da der Schlepper ohne Anhängergerät weniger ist und notfalls auch zurückstoßen kann.

Die Motorleistung des Schleppers RS 30 wird jedoch durch diese Geräte keineswegs ausgenutzt, der Schlepper selbst ist dafür noch verhältnismäßig schwer. Der Geräteträger „Maulwurf“, der leichter ist und dessen Motor auch nur ungefähr die halbe Leistung des RS 30 hat, ist deshalb für die Schädlingsbekämpfung besser geeignet. Er ist vor allem weniger und geländegängiger und der Bedienungsmann hat einen sehr guten Überblick, so daß er ohne Schwierigkeiten in den Pflanzenreihen fahren kann. Das dafür entwickelte Gerät wurde kombiniert gebaut, um wahlweise spritzen oder stäuben zu können. Es werden nur Brüh- gegen Stäubebehälter und die Spritz- gegen Stäuberohre ausgetauscht. Der Antrieb des Gebläses erfolgt mittels Keilriemen von der Zapfwelle aus. Der Rahmen mit Gebläse, Brüh- oder Staubbehälter und Armaturen wird am Längsträger zwischen Vorder- und Hinterrädern befestigt. Die Spritz- bzw. Stäuberohre mit der dazu erforderlichen Aufhängung werden hinter dem Geräteträger angebracht. Die Höhenverstellung der Rohre erfolgt durch einen einfachen Stellhebel mit dazugehörigem Zahnbogen. Der Hebel wird durch den Fahrer von seinem Sitz aus betätigt. Damit die Düsen immer nach unten strahlen, werden die Rohre durch eine Parallelogrammführung gehalten. Für die besonderen Zwecke



Bild 4 Nebelblaser beim Sprühen in Obstplantage



Bild 5 Nebelblaser beim Sprühen an Straßenbäumen

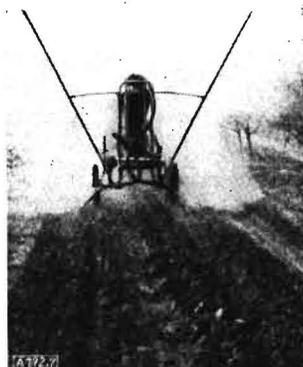


Bild 6 Baumstäubegerät mit fest angebrachten Stäuberohren für Plantagen



Bild 7 Baumstäubegerät im Forst

des Kartoffelkäfer-Abwehrdienstes erhält dieses Anbaugerät außer den 8 m breiten Rohren noch einen Satz Rohre für 6 m Arbeitsbreite, die dann angebracht werden, wenn schmalere Feldstücke behandelt werden müssen. Die Flächenleistung des Geräteträgers mit dem Anbauspritz- und Stäubegerät ist die gleiche wie die der Anbaugeräte mit dem o. a. RS 30. Es wird jedoch weniger Kraftstoff benötigt und der Bodendruck der Räder ist bedeutend niedriger. Gegenüber den gespannten Geräten ist die Leistung bei geringerem Aufwand an Arbeitskräften höher. Die Bekämpfungsmaßnahmen können wirtschaftlicher und vor allem viel schneller durchgeführt werden, was beim Auftreten von Kalamitäten ausschlaggebend ist. Ganz besonders aber wird dieses Aggregat, an das gleichzeitig bis zum Einsatzort der Wasserwagen angehängt werden kann, für die fliegenden Kolonnen des Kartoffelkäfer-Abwehrdienstes geeignet sein. Die werktätigen Bauern werden durch den Wegfall der Gespanngestellung weitestgehend entlastet.

Wie anfangs bereits ausgeführt, standen die Belange des Kartoffelkäfer-Abwehrdienstes in bezug auf die Geräteentwicklung lange Zeit im Vordergrund, während die Bedürfnisse der Obstanbauer und vor allem des Forstschutzes nur wenig berücksichtigt wurden. Bis zum Jahre 1951 gab es in der Deutschen Demokratischen Republik keine Motorverstäuber für den Forst. Die Bekämpfung von niederen Beständen wurden mit den bekannten tragbaren Geräten, wie Olkü, Eurowa, durchgeführt, während größere Flächen mit höheren Beständen mit Hilfe sowjetischer Flugzeuge bestäubt wurden. Das Auftreten von Schädlingen, die sich nur über kleinere Flächen ausbreiteten, wie Fichtenblattwespen und Kiefernprozessionsspinner, erforderte die schnelle Entwicklung eines fahrbaren Motorverstäubers. Vom volkseigenen Betrieb I.BH-Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig wurde deshalb im Frühjahr 1951 in kürzester Zeit ein solches Gerät gebaut und unter enger Zusammenarbeit mit den Forstschutzstellen der Landesregierung Sachsen eingesetzt und erprobt. Das Gerät arbeitet nach dem Prinzip des Stäubezusatzgerätes der Schaumnebel-spritze PSN 6. Die besondere Art der Dosierung, Staubzuteilung und Staubführung erlaubt die Anbringung eines Stäuberohres auf dem Behälter. Dieses ist wahlweise von 1 bis 4 m zu verlängern, je nachdem, ob hohe oder weniger hohe Bestände behandelt werden müssen. Ein hinten auf dem Gerät stehender Mann richtet das Rohr auf die zu behandelnden Bäume. Da es beweglich angebracht ist, kann er mit dem Rohr vor herunterhängenden Ästen ausweichen. Bei Beständen bis ungefähr 15 m Höhe ist nur die Anbringung eines kurzen Standrohres nötig, das beim Anstoßen an Äste ausweicht und automatisch in seine senkrechte Lage zurückgeht. Da das Gerät sehr schmal ist, kann man damit durch ausgelichtete Bestände hindurchfahren, ohne daß Gassen geschlagen werden müssen. In dichteren Beständen ist natürlich, wenn Wege und Schneisen zu weit auseinanderliegen, das Schlagen einzelner Gassen erforderlich, wie z. B. im Revier Niederdorf bei Stollberg i. Erzgeb., wo mit dem Gerät 70 ha mit bestem Erfolg bestäubt wurden. Da es selbst sehr schmal und leichtzünftig ist, konnte es von einem Pferd auch in dem hügeligen Gelände des Erzgebirges ohne Schwierigkeiten gezogen werden. Je Stunde können 2 bis 3 ha bestäubt werden. Die erreichbare Stäubehöhe hängt weitestgehend von den Witterungsverhältnissen, vor allem von der im Wald herrschenden Thermik ab, die, je nach Tageszeit, sehr verschieden ist. An heißen Tagen ist es in den Mittagsstunden praktisch unmöglich, die Stäubewolke bis in die Baumkronen zu blasen, denn die in den Kronen lagernde warme Luftschicht ist auch bei großer Ventilatorleistung kaum zu durchdringen. Deshalb ist es zweckmäßig, Bestäubungsaktionen im Forst entweder in den ersten Morgenstunden, oder noch besser, in den Abendstunden nach Sonnenuntergang durchzuführen. Die Luft hat sich dann außerhalb des Waldes bereits abgekühlt, während die im Bestand noch befindliche warme Luft nach

oben steigt und die Stäubewolke trägt. Mit dem genannten Stäubegerät wurden in den späten Abendstunden mit dem kurzen Standrohr auf dem Behälter Höhen bis zu 25 m erreicht, während die normale Stäubehöhe zwischen 15 und 20 m liegt. Wegen der einbrechenden Dunkelheit wurde das Gerät mit Akku und Scheinwerfer ausgestattet. Die Stäubung konnte dadurch genau so wie bei Tageslicht durchgeführt werden.

Das Gerät selbst kann jedoch nicht nur im Forst oder an einzeln stehenden Bäumen eingesetzt werden, sondern ist ebenso gut für die Stäubung in Obstanlagen geeignet. Infolge seiner schmalen Bauweise kann es leicht durch die Baumreihen hindurchfahren werden. Wahlweise kann es mit starren Stäuberohren ausgestattet werden, die je nach Größe der Obstbäume, mehr oder weniger schräg nach außen geneigt werden, oder es werden zwei kurze Handrohre angeschlossen, mit denen die hinter dem Gerät herlaufenden Bedienungsleute die Bäume individuell bestäuben. Bei Verwendung der starren Rohre sind die beiden Bedienungsleute nicht erforderlich, so daß nur eine Arbeitskraft für das Pferd und die Gerätebedienung benötigt wird. Die Stäubung auch größerer Obstplantagen kann mit diesem Gerät in kürzester Zeit durchgeführt werden.

Leider ist die Stäubung von Obstbäumen wegen des Fehlens geeigneter Stäubefungizide nur in besonderen Fällen anzuwenden, wenn bestimmte Schädlinge in größerem Umfang auftreten. Für die Bekämpfung von Krankheiten, wie Fusikladium, ist der Obstanbauer nach wie vor auf die Spritzung angewiesen. Diese aber wird in größeren Obstplantagen rein arbeitswirtschaftlich gesehen zu einem Problem, wenn man daran denkt, daß jährlich bis zu sechsmal gespritzt werden muß und dabei bei einer Spritzung je Hektar 2000 bis 3000 l Brühe ausgebracht werden müssen. Allein das Heranschaffen des Wassers und das Anrühren der Brühe bedeuten einen Arbeitsanfall, der oft nicht bewältigt werden kann, weil es an den erforderlichen Arbeitskräften fehlt. Eine wesentliche Änderung kann nur durch die Anwendung von Sprühgeräten, sogenannten Nebelblasern, erreicht werden, mit denen die Brüheaufwandsmengen auf $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{10}$ der bisherigen Mengen verringert werden, wobei gleichzeitig eine Verbilligung der Schädlingsbekämpfung und vor allem eine viel schnellere Durchführung möglich ist.

Vom Zentralen Entwicklungsbüro wurde erstmalig für die Deutsche Demokratische Republik ein solches Gerät entwickelt und erprobt. Die Brüheinsparung ist nur durch die Erzeugung feinsten Tröpfchen möglich. Das geschieht in folgender Art und Weise: In einem Ventilator, der entweder von einem eingebauten Benzinmotor oder auch durch die Zapfwelle des Schleppers angetrieben wird, wird ein kräftiger Luftstrom mit etwa 400 mm WS Druck und mit einer Geschwindigkeit von etwa 75 m/s erzeugt. In der Ausblasöffnung des Ventilators ist eine Düse angebracht, der die Brühe durch eine einfache Kreiselpumpe zugeführt wird. Der austretende Luftstrom zerreißt die Brühe zu feinsten Tröpfchen und bläst diese auf das zu behandelnde Objekt. Dadurch wird ein feiner, gleichmäßiger Belag erzielt. Wie bei der Spritzung in Feldbeständen durch die bereits bekannten Geräte ist damit auch für die Obstbaumspritzung die Senkung der Aufwandsmengen möglich, wobei vorausgesetzt ist, daß die Wirkstoffmengen ungefähr die gleichen bleiben, d. h. die Konzentration der Brühe muß im gleichen Verhältnis erhöht, wie die Aufwandsmengen reduziert werden. Die Einstellung der zu fördernden Brühemenge erfolgt an einer mit Skala versehenen Armatur. Sie richtet sich nach Baumgröße, Schleppergeschwindigkeit und Aufwandsmenge je Hektar.

Gleichzeitig ist dieses Gerät zur Stäubung eingerichtet. Es befindet sich also außer dem Brühebehälter von 200 l Inhalt auch noch ein Staubbehälter mit einem Fassungsvermögen von 50 bis 60 kg auf dem Gerät. Die Staubzuführung zum Luftstrom erfolgt auf der Druckseite des Ventilators, so daß kein Staub in den Ventilator hineinkommt, was zu Störungen



Bild 8 Nebelblaser beim Stäuben

und zur Verschmutzung des Ventilators selbst führen würde. Die auszublasende Menge kann von 0 bis 3 kg/min reguliert werden. Die Einstellung erfolgt mittels eines Hebels mit entsprechender Skala. Der Bedienungsmann kann also entweder die Brühzuführung oder den Staubschieber öffnen, je nachdem, ob gesprüht oder gestäubt werden soll. Irgendwelcher Umbau des Gerätes ist nicht erforderlich. Außerdem besteht aber mit diesem Gerät erstmalig die Möglichkeit, die Naßstäubung durchzuführen. Dabei wird normal gestäubt, gleichzeitig aber eine geringe Menge reinen Wassers versprüht. Durch letzteres wird die Staubwolke angefeuchtet und die Haftfähigkeit der Stäubemittel wesentlich erhöht. Da nur eine geringe Menge des Stäubemittels infolge der größeren Schwere der einzelnen Staubteilchen verweht wird, besteht nach sowjetischen Angaben die Möglichkeit, bis zu 50% an Stäubemitteln bei gleichem Erfolg einzusparen. Darüber hinaus aber gewährleistet die Naßstäubung an heißen Tagen mit geringster relativer Feuchtigkeit noch ausreichende Wirkung, was bei der normalen Stäubung nicht möglich ist, da die Staubteilchen dann kaum noch auf den Pflanzenteilen haften. Die weiteren Möglichkeiten der Naßstäubung bestehen darin, mit Fungiziden zu sprühen und gleichzeitig Insektizide zu verstäuben. Durch den praktischen Einsatz müssen die verschiedenen Variationen erprobt werden, wobei gleichzeitig die Frage der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft wird.

Das Gerät selbst ist mit Luftreifen ausgestattet und läuft auf Kugellagern, wodurch es verhältnismäßig leichtzugig ist. Die Bodenfreiheit und die Radspur können verstellt werden, da durch Zusatzeinrichtungen auch der Einsatz für Bekämpfungsmaßnahmen im Feld ermöglicht werden soll. Das Ganze ist vollständig verkleidet. Lediglich für die Bedienung des Motors, der Pumpe und für das Abschmieren der beweglichen Teile sind Klappen und Öffnungen vorgesehen. Der Motor, zunächst ein DKW-Motor, mit einer Leistung von 8,5 PS, treibt mittels

Keilriemen Ventilator und Kreiselpumpe. Die Füllung des Brühbehälters erfolgt ebenfalls mit Hilfe der Pumpe. Der Motor selbst kann durch ein Getriebe ersetzt werden, was bei Anwendung des Zapfwellenantriebes benötigt wird, um die hohe Drehzahl des Ventilators zu erreichen. Zum Antrieb ist dann ein Schlepper von 20 bis 30 PS erforderlich. Das Gerät kann jedoch auch mit Deichseln für Gespannzug ausgestattet werden. Dann muß es aber mit dem o. a. Einbaumotor versehen sein.

Die Einsatzmöglichkeiten des Nebelblasers sind sehr verschieden. Zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau, im besonderen in Plantagen, wird er vor allem deswegen eingesetzt werden, weil durch die geringen Brühauwandmengen – 100 bis 500 l/ha – wesentliche Arbeiterleichterungen erzielt und die Bekämpfung schneller durchgeführt werden kann. Für einzeln stehende Bäume und Baumalleen, wie Pappeln, Eichen usw., werden bei dem Auftreten von besonderen Schädlingen, wie Goldafler, überhaupt erst Bekämpfungsmöglichkeiten geschaffen, indem je nach den Verhältnissen, gesprüht, gestäubt oder naßgestäubt wird. Die erreichbaren Höhen liegen zwischen 20 und 30 m. Ebensogut kann das Gerät auch zur Forststäubung auf Wegen, Schuelsen und geschlagenen Gassen im Wald eingesetzt werden. Für die Bekämpfung von Feldbeständen, wie Kartoffeln, Rüben usw., werden durch zusätzliche Einrichtungen weitere Einsatzmöglichkeiten geschaffen. Vor allem aber wird dabei durch kräftiges Einblasen eine sehr gute Tiefenwirkung erreicht werden, was z. B. bei der Phytophthorabekämpfung ausschlaggebend für den Erfolg ist. Für welche Zwecke sich der Nebelblaser endgültig durchsetzen wird, soll jedoch die Praxis entscheiden.

Im Rahmen dieses Überblicks sind nicht alle neuen Pflanzenschutzgeräte erwähnt, die auf der Ausstellung zu sehen sein werden, sondern vor allem nur die, durch die bisher vorhanden gewesene Lücken geschlossen werden sollen.

A 772

Agrartechnische bodenkundliche Betrachtungen, II. Teil

Von P. LORENZ, Berlin

DK 631.42

Als Boden ist nach der heutigen Bodenlehre die oberste Schicht der Erdkruste zu betrachten, die unter Einwirkung physikalisch-chemischer Kräfte sowie durch biologische Einflüsse von Pflanze, Tier und Mensch Veränderungen erlitten hat und sich dadurch von dem darunterliegenden Untergrund abhebt. Er ist Lebensträger und selbsttätig gegenüber der toten Masse des Ursprungsgesteins. Einen Einblick in die Zusammenhänge der Bodenbildung und über das Gefüge des Bodenaufbaues erhält man nur durch die Betrachtung und Untersuchung eines vertikalen Querschnittes des Bodens, des Bodenprofils.

Zur Freilegung des Profils benötigt man einen kräftigen Stahlspaten mit viereckigen Blatt und einen entsprechenden Erdbohrer. Die beste Untersuchung des Bodens ist durch die Aufgrabung gegeben, denn an der stehenden Grubenwand sind im erdfrischen Zustand alle Bodenmerkmale am deutlichsten wahrnehmbar. Im allgemeinen genügt als Profilgrube ein Aushub, wie man ihn zum Setzen eines Koppelpfahles vornimmt. Die feineren, leicht zerstörbaren Merkmale sind hauptsächlich in den oberen Bodenschichten vorhanden. Die tiefere Untersuchung von der Grubensohle aus erfolgt mit dem Bohrstock. Auch für das Abtasten seitlicher Bodengrenzen bedient man sich mehrfach des Bohrers. Die Bohrgeräte werden in den verschiedensten Arten hergestellt. Besonders bewährt haben sich bei den Aufnahmen der Pirkhauer Erdbohrer (Bild 1) und der Peilstangenbohrer, System Linnemann (Bild 2). Der Pirkhauer Bohrstock ist ein Hohlbohrer, 1 m lang, mit 1,5 bis 2 cm breitem, durchgehenden Seitenschlitz. Er ist am unteren Ende offen und konisch gearbeitet. Durch kräftige Holzhammerschläge wird der Bohrer in das Erdreich getrieben und füllt sich durch die offene Spitze mit Bodenmaterial. Sehr lose Böden werden dabei etwas zusammengedrückt, bindige Bodenarten setzen sich leicht in der Nute fest und lassen sich dann nicht

mehr hochschieben. Es darf dann nicht die ganze Bohrerlänge auf einmal in das Erdreich getrieben, sondern es muß in mehreren Stufen abgebohrt werden. Wird der Bohrer wieder herausgezogen, so sieht man an der offenen Seite des Bohrers einen schmalen Streifen des Bodenprofils, das nun an Stelle der Grubenwand untersucht wird. Der Peilstangenbohrer kann durch Einschrauben von Zwischenstücken beliebig verlängert werden und eignet sich dadurch besser zur Feststellung der tieferen Bodenschichten. Er ist unten an der Spitze geschlossen und enthält eine 30 bis 50 cm lange Längsfurche, die sich nach dem Einschlagen durch Drehen mit dem Bodenmaterial füllt.

Aus den Bodenaufschlüssen werden Bodentyp und Bodenart ermittelt, die für die Agrartechnik wertvolle Hinweise ergeben. Die Unterscheidung der Bodenarten erfolgt nach den verschiedenen Korngrößen. Es werden bezeichnet die mineralischen Bestandteile mit einem Körnungsdurchmesser

über 2 mm als Kies, Geröll,
0,10 mm bis 2 „ „ Grobsand,
0,05 „ „ 0,10 „ „ Feinsand,
0,01 „ „ 0,05 „ „ Staubsand.
Die abschlämmbaren Bestandteile unter 0,01 mm werden als Ton bezeichnet. Zum Ton gehören mineralische und organische Bodenteilchen.

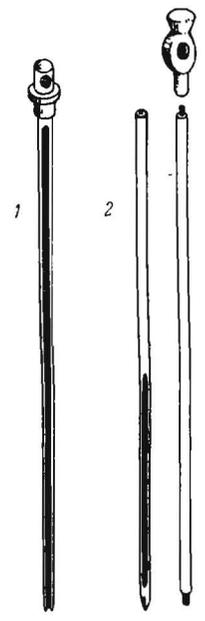


Bild 1 Pirkhauer Erdbohrer
Bild 2 (rechts) Peilstangenbohrer, System Linnemann