

Die Mechanisierung und Spezialisierung im Gemüseanbaubereich der MTS Golzow

Durch die günstigen bodennährigen und klimatischen Verhältnisse entwickelte sich im Oderbruch ein Gemüsebauzentrum, das bei der Gemüseversorgung des Berliner Marktes eine entscheidende Rolle spielt. Das 32. Plenum des ZK der SED, das sich u. a. auch mit den Fragen des Gemüsebaues beschäftigte, gab für die Weiterentwicklung wichtige Hinweise, wobei dem Oderbruch eine besondere Bedeutung zukommt. Gegenüber den kapitalistischen Staaten steigt der Pro-Kopf-Verbrauch der Bevölkerung in den sozialistischen Ländern an. So liegt der Gemüseverbrauch in unserer Republik bereits 29 % höher als in Westdeutschland. Unser Ziel ist es, bis zum Jahre 1960 einen Pro-Kopf-Gemüse-Verbrauch der Bevölkerung von 85 kg/Jahr zu sichern. Dazu ist jedoch die Gemüseproduktion um 30 % zu steigern. Im Perspektivplan der MTS Golzow drückt sich die Steigerung der Gemüseproduktion in der Erweiterung der Glas- und Freilandflächen für den Gemüseanbau aus. So hatten wir im Jahre 1956 eine Anbaufläche in Freilandgemüse von 454,09 ha, demgegenüber sind in der Perspektive 680 ha geplant. Der Ertrag soll von 54 142 dz des Jahres 1956 auf 188 000 dz im Jahr 1965 gesteigert werden. Dazu sind die Glasflächen von z. Z. 83 392 m² auf 101 750 m² bis 1960, 132 750 m² bis 1965 und in der Perspektive auf 249 550 m² zu erweitern.

Gleichzeitig mit dieser Erweiterung ist jedoch auch die Voraussetzung zu schaffen, die Kulturen schnell und intensiv zu bearbeiten. Da uns Fach- und Arbeitskräfte weitgehend fehlen (wir rechnen auf 2,5 ha Freilandfläche 1 AK), ist der Einsatz der Maschinen sehr gut vorzubereiten und ihre Kapazität bestmöglich auszunutzen.

Wie sah es nun bei uns in diesem Jahre aus?

Außer der Spätkohlplantzung und dem Drillen konnten wir die übrigen Arbeiten nicht vollmechanisiert durchführen. In einigen Betriebsteilen war an eine Mechanisierung aus folgenden Ursachen überhaupt nicht zu denken:

1. Die Anbauflächen einzelner Gemüsearten waren zum Teil noch so klein, daß sich der Einsatz der Maschinen nicht lohnte. Deshalb müssen sich die LPG in ihrem Gemüseanbau unbedingt spezialisieren, soweit dies im Rahmen der Fruchtfolge möglich ist.

2. Im Produktionsplan wurden zwar die Pflanz- und Pflegearbeiten mit eingesetzt, aber nicht angegeben, mit welcher Maschine diese Arbeiten durchgeführt werden sollen. So kam es, daß die wenigen Schlepper RS 09 vorwiegend bei den Schwerpunktkulturen wie Rüben, Mais und Kartoffeln zu Pflegearbeiten eingesetzt wurden. Für den Gemüseanbau kamen dann die restlichen Maschinen der verschiedensten Typen in Frage. Es fehlte ein einheitliches Maschinensystem bei der Mechanisierung im Gemüsebau. Im nächsten Jahr wird daher die Zahl der Schlepper von sechs RS 09 bzw. RS 26 auf fünfzehn Maschinen, speziell wegen des Gemüsebaues, erhöht.

3. Durch den geringen Arbeitskräftebesatz in den LPG führte der Anbau von Gemüse innerhalb der Brigaden zu harten Auseinandersetzungen. Denn beim Gemüseanbau wurden mehr AK/ha beansprucht als im Feldbau. Es mußten also notwendigerweise Arbeitskräfte aus den Feldbaubrigaden abgezogen werden, was sich zumeist nicht reibungslos abwickelte. Vor allem deswegen nicht, weil einige Arbeitsspitzen im Gemüse- und Feldbau zusammenfallen, wie z. B. das Rübenverziehen und der Blumenkohlschnitt. Es ist jedoch notwendig, die Erweiterung des Gemüsebaues nicht nur nach volkswirt-

schaftlichen Gesichtspunkten zu betrachten, sondern auch vom Standpunkt unserer sozialistischen Betriebe. Und da zeigt sich, daß gerade der Gemüsebau wesentlich dazu beiträgt, eine LPG rentabel zu gestalten. Diese Tatsache wird am stärksten für den Gemüsebau in den LPG werben.

In diesem Jahr wurden im MTS-Bereich Golzow alle Anstrengungen unternommen, um den LPG Golzow, Genschmar und Friedrichsau zu einem Erfolg zu verhelfen. Hierzu einige Ertragszahlen aus diesen LPG, die für die Rentabilität im Gemüsebau am deutlichsten sprechen:

LPG Golzow	[dz/ha]
Frühblumenkohl	275
Frührotkohl	445
Weißkohl mittelfrüh	585
LPG Genschmar	
Frühblumenkohl	235
Frührotkohl	405
LPG Friedrichsau	
Frühweißkohl	400

Im MTS-Bereich Golzow hatten wir einen Ertragsdurchschnitt im Freiland von 4600 DM/ha geplant und werden laut Halbjahresbericht und Ernteschätzung auf etwa 5000 DM/ha kommen. Die Bearbeitungskosten liegen im Durchschnitt des MTS-Bereichs bei 78 DM/ha.

4. Ein wichtiger Grund für die schlechte Mechanisierungsmöglichkeit der Arbeiten im Gemüsebau ist, daß mit den verschiedensten Pflanzabständen gearbeitet wurde, die meist von den Abständen in den landwirtschaftlichen Kulturen abweichen. Dadurch ließ sich z. B. das Anbau-Vielfachgerät P 320 zum RS 09 kaum im Gemüsebau einsetzen. Für unsere sozialistische Großraumwirtschaft wird es aber immer mehr zur Grundbedingung, daß wir Maschinen und Geräte bekommen, deren Reihenabstände aufeinander abgestimmt sind, um einen schnellen und verstärkten Einsatz der Maschinen durchführen zu können. Das bedeutet aber, daß wir auf die alten Reihenabstände (40, 50 und 60 cm) im Gemüsebau verzichten müssen, um die Abstände in den Gemesekulturen mit den in der Landwirtschaft üblichen 41,7, 44,5 und 62,5 cm zu koordinieren. Es ist nicht vertretbar, daß der RS 09 bei den Pflegearbeiten im Gemüsebau nicht eingesetzt werden kann, weil der Reihenabstand der Pflanzmaschine 50 und 60 cm beträgt.

Das Pflanzen im Oderbruch muß unbedingt maschinell durchgeführt werden, weil uns die Arbeitskräfte zum Handpflanzen fehlen. Zudem handelt es sich hier um „Stundenböden“, bei denen jeder günstige Zeitpunkt ausgenutzt werden muß. Dadurch erhöhen sich bei den Pflegearbeiten mit der Handhacke die Kosten um das Mehrfache.

Eine glückliche Lösung wurde durch die neue kombinierte Pflanzmaschine A 811 geschaffen, die einen Reihenabstand von 62,5 cm hat und es ermöglicht, den RS 09 für alle Pflegearbeiten bei Blumen-, Weiß- und Rotkohl sowie Wirsing, Buschtomaten, Grün- und Rosenkohl einzusetzen. Da durch die Koordinierung der Pflanzabstände viele Landmaschinen auch im Gemüsebau benutzt werden können und das zeitraubende Umbauen der Anbaugeräte wegfällt, ist ein größerer Maschineneinsatz durch die MTS gewährleistet.

Mechanisierung der Arbeiten im Gemüsebau des Jahres 1959

Eine Voraussetzung für die völlige Mechanisierung im Gemüsebau ist die Spezialisierung. Bisher war es üblich, daß jede LPG die verschiedensten Arten von Gemüse anbaute, so daß

*) Aus einem Referat auf der Sitzung des FV-Vorstands „Land- und Forsttechnik“ der KdT am 4. Sept. 1958 im VEB Gemesekombinat Wollup.

die Anbauflächen einer Gemüseart zu klein waren, um Maschinen lohnend einzusetzen.

In den LPG Golzow, Genschmar und Friedrichsaue mit einer Gemüseanbaufläche von insgesamt 62 ha und nur 25 arbeitsfähigen Mitgliedern wäre es auch beim besten Willen untragbar, die Anbaufläche bei Fortführung der jetzigen Anbaumethoden auch nur um einen Hektar zu erweitern, wenn nicht diese oder jene Kultur vernachlässigt werden soll. Es ist also notwendig, die LPG auf einzelne Kulturen zu spezialisieren, um die Arbeitskräfte durch erhöhten Maschineneinsatz zu entlasten und dann die Gemüseanbaufläche von 62 ha auf 80 ha erweitern zu können.

Was ist bei der Planung 1959 zu beachten?

Die Gartenbaubrigadiere wurden in unserem MTS-Bereich bereits von der Notwendigkeit einer Spezialisierung überzeugt. Selbstverständlich wird es sich nicht gleich im nächsten Jahr um Flächen von 10 ha je Kultur handeln, sondern wir beginnen mit 4 ha je Kultur. Dabei ist zu beachten, daß Wirsing-Weiß-, Rot- und Blumenkohl sowie Buschtomaten möglichst nebeneinander angebaut werden. Diese Kulturen haben gleiche Pflanzabstände (50 × 62,5 cm), so daß wir ohne weiteres auf Schläge von 10 ha und darüber kommen, die gleichmäßig bearbeitet werden können. Bereits in den nächsten Jahren wollen wir so 10 ha große Schläge mit einer Kultur erreichen.

Dann wird der Gemüseanbau in unseren LPG etwa so aussehen:

LPG Golzow

Früh	Blumenkohl, Rotkohl, Kohlrabi, Weißkohl.
Mittelfrüh	Bohnen, Gurken (Einleger), Tomaten.
Spät	Blumenkohl, Rotkohl, Weißkohl, Bohnen, Spinat, Porree, Gurken (Schälgurken).

LPG Genschmar

Früh	Blumenkohl, Rotkohl, Wirsing, Kohlrabi.
Mittelfrüh	Gurken (Einleger), Tomaten, Bohnen.
Spät	Blumenkohl, Weißkohl, Wirsing-, Rot-, Grün- und Rosenkohl.

LPG Friedrichsaue

Früh	Spinat, Kohlrabi, Wirsing, Weiß- und Rotkohl.
Mittelfrüh	Gurken, Bohnen, Tomaten.
Spät	Zwiebeln, Rosenkohl, Grünkohl, Porree und Rotkohl.

Nach Aufstellung der Kulturfolgen und Ausfertigung der Produktionsauflage wird ab nächstem Jahr ein zweiter Plan notwendig, in dem der Einsatz der einzelnen Maschinensysteme festgehalten wird. Aus dem Plan ist dann ersichtlich, welche Arbeit mit welcher Maschine durchgeführt wird. Beginnt z. B. das Drillen mit dem RS 09 und der Anbaudrille A 188, dann wird der RS 09 mit seinen mannigfaltigen Anbaugeräten ständig in dieser Kultur eingesetzt.

Ein solcher Plan wird mit dem Brigadier der MTS oder deren Stützpunkt durchgesprochen und gilt als Vertrag, wenn er als durchführbar erkannt ist.

Es sind möglichst immer die gleichen Traktoristen in den Gemüsekulturen einzusetzen, damit sie Kenntnisse und Erfahrungen sammeln, die nun einmal notwendig sind, um Höchstserträge zu erreichen. Von den Spezialagronomen für Gemüsebau müssen wir erwarten, daß sie sich mit den Traktoristen über alle Fragen des Gemüsebaues unterhalten und ihnen das erforderliche Wissen vermitteln.

Der RS 09 und sein Einsatz im Gemüsebau

Mit dem Geräteträger RS 09 haben wir eine Maschine bekommen, die eine vielseitige Gerätekombination zuläßt. Im Einsatz auf den verschiedensten Gebieten, mit den vielfältigsten Anforderungen beweist der RS 09 immer wieder seine überlegenen Eigenschaften gegenüber ähnlichen Maschinen. Durch ihn wird der ES 19 für das Freiland zu 95 % ausgeschaltet und nach meiner Ansicht sollte sich die Versuchs- und Forschungstätigkeit nicht mehr mit dem ES 19 befassen.

Statt dessen erwartet die Praxis weitere Anbaugeräte für den RS 09, wie z. B. Fräswalzen u. a.)

Wie kann der Geräteträger angewendet werden?

Nach dem Anwachsen der mit der A 811 gepflanzten Kohlarten erfolgen die erste Kopfdüngung und die erste Maschinenhacke. Hierzu wird der Anbau-Tellerdüngerstreuer D 344 mit Frontantrieb und das Anbau-Vielfachgerät P 320 an den Traghöfen montiert. Es werden also zwei Arbeitsgänge vereinigt. Mit dem Tellerdüngerstreuer kann man alle Arten des jeweils erforderlichen Mineräldüngers in einer Menge von 70 bis 2500 kg/ha ausstreuen. An dem Düngerstreuer befinden sich acht rotierende Streuteller mit schnellaufenden Streufingern, dadurch ist eine einwandfreie Verteilung des Düngers auf eine Arbeitsbreite von 2,50 m gewährleistet. Das Anbau-Vielfachgerät P 320 erhält Gänsefußmesser, die den Boden lockern und die durch Beregnung entstandenen Bodenverkrustungen zerstören sollen. Bei einer Arbeitsbreite von 2,50 m beträgt die Arbeitsleistung 4,0 bis 5,5 km/h oder 1,25 ha L.N. Diese hohe Leistung ist dadurch möglich, weil der Fahrer beide Anbaugeräte vor seinem Sitz hat und sie ebenso wie die Pflanzreihen gut übersehen kann. Es werden in einer Reihe 52,5 cm ausgehackt, da links und rechts von der Pflanze zur Reihe hin nur 5 cm ungehackt liegenbleiben. Leider lassen sich die Kulturen nur längs zu den Reihen bearbeiten, da die Pflanzmaschine A 811 nicht im Quadratnestverfahren arbeitet. Innerhalb jeder Pflanzenreihe ist also eine Handhacke erforderlich.

In diesem Jahr haben wir erstmalig den Versuch unternommen, Tomaten, die im 4 × 4 cm Erdtopf standen, mit der Pflanzmaschine zu pflanzen. Das Resultat überstieg unsere Erwartungen, wir konnten 28000 Pflanzen/Tag völlig einwandfrei pflanzen. Die Pflegearbeiten bei den Tomaten können mit der Maishacke des RS 26 durchgeführt werden, denn dieser hat eine Bodenfreiheit bis zu 100 cm Höhe. Auch hier werden die Anbaugeräte hydraulisch bedient und die Geräte von der Maschine exakt gesteuert.

Für die zweite Maschinenhacke werden nicht Gänsefußmesser, sondern Winkelmesser verwendet, da sich zu diesem Zeitpunkt der Unkrautbesatz bereits verstärkt hat. Dadurch und durch die Größe der Pflanzen vermindert sich jedoch die Fahrgeschwindigkeit und die Leistung sinkt. Das gleiche trifft auch für die dritte Maschinenhacke zu, soweit es die Witterung und das Ausmaß der Pflanzen zulassen.

Schlußfolgerung

Zusammenfassend ist zu sagen, daß der RS 09 mit seinen Anbaugeräten die Maschine für unsere Großraumwirtschaft im Gemüsebau ist. Sie kann vielfältig eingesetzt werden, wie auch folgende Beispiele zeigen.

I. Gemüseart: Blumenkohl, Weißkohl, Rotkohl, Wirsing, Rosenkohl, Grünkohl, Tomaten

Pflanzabstand: 50 × 62,5 cm.

Pflanzung: RS 14 mit der Pflanzmaschine A 811 für Topfballen und Sämlinge.

Erste Hacke und Kopfdüngung: RS 09 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Gänsefußmessern und Anbau-Tellerdüngerstreuer D 344.

Schädlingsbekämpfung: RS 26 mit Anbau-Spritz- und -Stäube-gerät S 293.

Zweite Hacke: RS 26 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Winkelmessern.

Ernte: Mit Kohlerntewagen.

II. Gemüseart: Gurken

Pflanzabstand: 125 cm.

Aussaart: Drillen mit RS 09 und der Anbaudrille A 188.

Erste Hacke: RS 09 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Gänsefußmessern.

Zweite Hacke: RS 09 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Winkelmessern.

Ernte: Mit Kohlerntewagen, soweit es das Pflanzenwachstum zuläßt.

¹⁾ Siehe auch H. 6 (1958) S. 254: Die Anbaureihe zum RS 09 von Ing. K. H. BAUM.

III. Gemüseart: Bohnen

Aussaart: Drillen mit dem RS 09 und der Anbaudrille A 188.
Erste Hacke: RS 09 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Gänsefußmessern.
Zweite Hacke: RS 09 mit Anbau-Vielfachgerät P 320 mit Winkelmessern.
Ernte: Bohnenpflückwagen (läuft noch als Versuchswagen).

IV. Gemüseart: Zwiebeln

Pflanzenabstand: 30 cm.
Aussaart: RS 09 mit Anbaudrille A 188.
Schädlingsbekämpfung: RS 26 mit Anbau-Sprüh- und -Stäube-
gerät S 293.

Erste bis vierte Hacke: RS 09 mit Gänsefußmessern bzw. mit Winkelmessern.

Ernte: Zwiebelrodegerät oder Schatzgräber.

Die Leistung des Geräteträgers liegt bei 1,25 ha/h mit oder ohne Anbaugerät.

Die MTS-Tarife betragen für die	[DM/ha]
Pflanzmaschine	12,—
Anbaudrille	5,—
Anbau-Vielfachgeräte	6,—
Anbau-Tellerdüngerstreuer	6,—
letzten beiden Geräte kombiniert	10,80
Anbau-Spritz- und -Stäube- geräte	1,—

Maschinensysteme dieser Art dürften sich auch in anderen LPG-
bzw. Gemüsekombinaten bewähren. A 3276

Gartenbau-Ing. D. SCHWOPE*)

Zur Anwendungstechnik des Wirkstoffnebelverfahrens im Obstbau

Die Einführung der Wirkstoffverneblung als Bekämpfungs-
verfahren gegen Schädlinge im Obstbau ist in den letzten Jah-
ren verstärkt betrieben worden, zeichnet sich doch hier die
Möglichkeit ab, manche Bekämpfungsmaßnahmen wesentlich
wirtschaftlicher und einfacher zu gestalten. Seit dem Jahre
1954 konnten in zahlreichen großflächigen Versuchen mit dem
Wirkstoffnebelverfahren Erfahrungen gesammelt werden.
Zur Verfügung stand das Helma-Kompressor-Nebelgerät mit
„Kombi-Aerosol F“ als spezielle Nebellösung auf DDT-
Lindan-Basis (Bild 1). In Abhängigkeit von der verwendeten
Insektizidgruppe konnte man sehr gute Erfolge gegen eine
große Zahl von Schädlingen erzielen. In einigen Fällen war je-
doch der Wirkungsgrad der Nebelungen zunächst nicht ganz
zufriedenstellend. Das zeigte sich besonders bei der Bekämpfung
der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.) und des Apfel-
wicklers (*Carpocapsa pomonella* L.), also Insektenarten, deren
Vollkerfe über einen längeren Zeitraum in Erscheinung treten
und die deshalb sehr hohe Anforderungen an die Wirkungs-
dauer der Wirkstoffbeläge stellen. Während die Bekämp-
fung relativ sessiler Insektenarten bei einem Aufwand von
3 bis 4 l/ha und einem Durchfahren der großkronigen Be-
stände im Abstand von 50 m außerordentlich durchgreifend
war, schien hier der Mittelaufwand zu gering gewesen zu sein.
Versuche bestätigten [3], daß mit zunehmender Entfernung
vom Ausgangspunkt der Nebelerzeugung der Befall anstieg,
die Wirksamkeit des Belages also abnahm.

Bei der praktischen Durchführung der Verneblung ist es
schwierig, die Tiefenausdehnung der Wirkstoffwolke zu ver-
folgen, denn die visuell wahrnehmbare Nebelwolke gibt kein
getreues Abbild der tatsächlich schwebenden Wirkstoffmenge.
Bei Tageszeiten mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit wird die
Kondensation gefördert, der Nebel erscheint kräftiger als
bei warmer trockener Luft. Besonders gut sichtbar ist der
Nebel bei Einsätzen in den frühen Morgenstunden. Oft ist
er dann noch stundenlang in Senken und Mulden deutlich zu
erkennen, während in freier liegenden Pflanzungen auch bei
völliger Windstille aber relativ trockener Luft die Nebel-
entfaltung sehr schwer verfolgt werden kann. Auch die viel-
fach empfohlene Methode der Geruchswahrnehmung gibt
keine sicheren Anhaltspunkte für die zu erwartende Wirkung.
Außerdem spielen noch die thermisch bedingten Luftströmun-
gen, die in einer Anlage je nach der Geländegestaltung be-
trächtlichen Schwankungen ausgesetzt sind, und die Wind-
stärke für die Ablagerungsgeschwindigkeit des Wirkstoffes eine
Rolle. In diesem Zusammenhang erschien es wesentlich, die



Bild 1. Helma-Kompressor-Nebelgerät beim Vernebeln mit „Kombi-Aero-
sol F“

Belagsverteilung bei Nebelungen zu testen, um weitere An-
haltspunkte für die Anwendungstechnik zu finden. Dabei in-
teressierten vor allem folgende Fragen:

1. In welchem Maße nimmt die Belagsdichte mit zunehmender
Entfernung vom Nebelgerät ab, *a* bei unbelaubten, *b* bei
belaubten Bäumen?
2. Welchen Veränderungen unterliegt das Spektrum der Teil-
chenablagerung mit zunehmender Entfernung vom Nebel-
gerät?
3. Wie ist die Verteilung des Belages innerhalb der Baum-
kronen?

Die Verteilung der Wirkstoffablagerung wurde mit Hilfe von
Objektträgern erfaßt, die in den Baumkronen aufgehängt
waren. Die auf den Glasplatten sedimentierten Teilchen wur-
den unter dem Mikroskop unter Verwendung eines Okular-
mikrometers ausgezählt. Die Auszählung der unter 5μ großen
Wirkstoffteilchen bereitete einige Schwierigkeiten, da durch
Staubteilchen verschiedentlich Wirkstoffpartikel überdeckt
waren, und so die Genauigkeit Einbußen erlitt. Damit sei
angedeutet, daß der Anteil kleinster Teilchen anscheinend
höher ist als die in den folgenden Tabellen angegebenen
Zahlen.

Obwohl bei einer Verneblung im Freiland eine Vielzahl von
Faktoren variierend wirken, ergaben die Untersuchungen sehr
eindeutige Tendenzen.

In den Tabellen 1 bis 3 sind die Ergebnisse der Auszählungen
dargestellt. Fingeteilt in sechs Größengruppen sind die
aus Mittelwerten stammenden Teilchenzahlen in Prozenten
ausgedrückt, und zwar (die Spalten¹⁾ auf die Gesamttröpfchen-
zahl in der jeweiligen Reihe bzw. im Kronenteil und die Spal-
ten²⁾ auf die Gesamttröpfchenzahl in den Größenbereichen be-
zogen (Tabelle 1).

*) Institut für Obst- und Gemüsebau der Martin-Luther-Universität Halle-
Wittenberg (Direktor: Prof. Dr. G. FRIEDRICH).