

Prof. Dr. REINHOLD, Direktor des Instituts für Gartenbau Großbeeren der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin



Fortschritte in der Technik im Gemüsebau der Deutschen Demokratischen Republik

Zum zehnten Male jährt sich am 7. Oktober 1959 der Tag, an dem der erste Arbeiter- und Bauernstaat in der Geschichte Deutschlands gegründet wurde. Jahre intensiver Aufbauarbeit liegen hinter uns, Jahre der Erfolge im Kampf um Frieden, Sozialismus und ein besseres Leben. An seinem 10. Geburtstag kann der erste deutsche Arbeiter- und Bauernstaat im Gartenbau ebenso wie in der Landwirtschaft auf große Leistungen zurückblicken. In keinem deutschen Staat der Vergangenheit wurden die Interessen der Gärtner so gut vertreten wie in der Deutschen Demokratischen Republik. Die gemüsebauliche Produktion der DDR, auch die der Einzelbetriebe, entwickelte sich in den zurückliegenden Jahren stets aufwärts. Das entscheidende Neue aber, das sich auf der Grundlage der fortschrittlichen Entwicklung in unserer Landwirtschaft mit ihren Nebenzweigen vollziehen konnte, das ist vor allem der Zusammenschluß eines großen Teiles der werktätigen Bauern und Landarbeiter in den LPG.

Aber auch die Gärtner erkennen immer mehr, daß mit dem Übergang zur sozialistischen Großproduktion durch den Beitritt zur Gärtnerischen Produktionsgenossenschaft große Erfolge möglich sind. Das beweist die Entwicklung der Bildung von GPG. Bis zum Mai 1959 waren es 75 GPG mit 1239 Mitgliedern, die 1355 ha LN und eine Glasfläche von über 17 ha bewirtschafteten. Die Anzahl der GPG nahm bis zu diesem Zeitpunkt gegenüber dem Vorjahr fast um die Hälfte zu. Ebenso erfreulich ist, daß im Frühjahr dieses Jahres 34% des Feldgemüsebaues und 18% des Gemüsebaues unter Glas im sozialistischen Sektor lagen. Mit der Bildung der GPG ergeben sich neue Bedingungen und wesentlich bessere Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine Mechanisierung und Automatisierung der Produktion und damit für eine Leistungssteigerung im Gemüsebau. Die große Aufgabe des Gemüsebaues, die Bevölkerung ausreichend und kontinuierlich mit hochwertigem Frischgemüse zu versorgen, kann nur im Großanbau erreicht werden, denn die Anwendung der modernen Technik und der Übergang zum Großbetrieb ist ein gesetzmäßiger Prozeß, der sich in den sozialistischen Staaten reibungslos und in ständig steigendem Umfang vollzieht. Für eine Ausweitung der Gemüseproduktion unter Glas werden von unserer Regierung alljährlich bedeutende Kredite und Investitionen zur Verfügung gestellt. Dadurch war es möglich, große zusammenhängende und moderne Gewächshausanlagen wie im VE-Gemüsekombinat Wollup (mit 5 ha Glasfläche), in der GPG Hagenow, im VE-Gemüsekombinat Kulkwitz, ferner in Lauchhammer, Felgentreu, Trinwillershagen u. a. mehr, zu errichten. Die jährliche Ausweitung der Glasflächen liegt in der DDR gegenwärtig bei etwa 30 ha. Zahlreiche größere Gewächshausanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Ausnutzung von Industrieabwärme befinden sich im Bau. Die für den Treibgemüsebau geeigneten Glasflächen zeigen folgende Entwicklung (in %): 1954 \approx 100, 1958 \approx 128, 1960 \approx 166 und 1965 \approx 235 (Ziel des Siebenjahrplans).

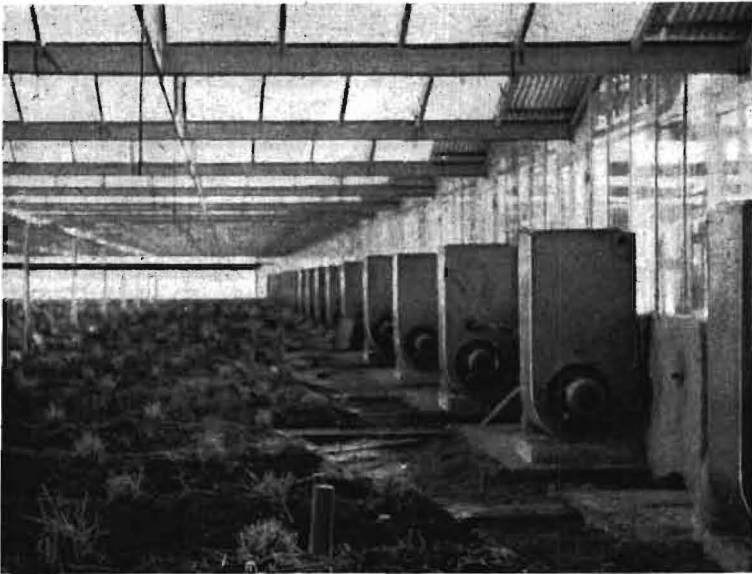
Große Unterstützung fand in den vergangenen 10 Jahren auch die Wissenschaft. Noch nie zuvor hat eine deutsche Regierung der Wissenschaft so große Mittel zur Verfügung gestellt wie

unsere Arbeiter- und Bauernmacht. Diese großzügige Unterstützung ermöglichte, eine systematische Forschungsarbeit zu leisten, so daß wir auf vielen Gebieten des Gemüsebaues Westdeutschland überflügelt haben. Das hat nicht zuletzt seine Ursache darin, daß unsere Regierung das Studium auch des Gartenbaues in vorbildlicher Weise fördert. Die Zahl der Dozenten hat sich gegenüber 1929 um 22% vermehrt. In insgesamt 20 Instituten erfolgt eine wissenschaftliche Betreuung des Gartenbaues. Während für Gesamtdeutschland früher mit einem Bedarf von jährlich etwa 40 Diplomgärtnern gerechnet wurde, werden für das wesentlich kleinere Gebiet der DDR jährlich 50 Gärtner zum Studium zugelassen, von denen etwa 90% Stipendium erhalten. Entsprechend dem Verhältnis der Bevölkerungszahl bedeutet das eine Steigerung des Diplomgärtnerbedarfs in der DDR auf das Vierfache. Das Studium wurde verlängert, qualitativ verbessert und auf die Bedürfnisse der sozialistischen Praxis abgestellt. Jedem Absolventen wird eine seiner Ausbildung gemäße Stellung garantiert. Ebenso gut ist es um die Ausbildung der Fachschüler bestellt.

*

Auch auf technischem Gebiet können wir auf eine revolutionäre Entwicklung des Gemüsebaues zurückblicken.

Im Gemüsebau unter Glas sind das Gewächshaus und die dazu vorhandenen technischen Einrichtungen das wichtigste Produktionsmittel. Hier wurde 1953 unter Federführung der Sektion Gartenbau der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin ein Mehrzweckgewächshaus in Blockbauweise entwickelt, um die längst überholten sogenannten Reichsverband-Typen auszuschalten. Dieser MZG-Typ entspricht den neuzeitlichen Anforderungen im Gemüsebau bezüglich der Lichtfülle im Gewächshaus, dem Mehrzweck-einsatz u. a. m. Die Konzentrierung auf einen Gewächshaus-typ ist als ein großer Fortschritt des sozialistischen Gewächshausbaues zu werten und außerdem die Grundlage für eine Verbilligung des Gewächshausbaues, also für eine Einsparung an Investitionen und für eine Erhöhung der Rentabilität der Frühgemüsebaubetriebe. Der MZG-Typ 0/53 wurde zum MZG-Typ 0/55 weiterentwickelt. Die Orientierung auf einen einheitlichen Gewächshaus-typ im Gemüsebau unter Glas gestattet ferner die Aufstellung von Wiederverwendungs- bzw. Musterprojekten, wodurch die Maschinen der Gewächshaus-industrie besser ausgenutzt werden und Fertigbauteile angewendet werden können. Durch die wesentliche Vereinfachung der Projektierungsarbeiten lassen sich die Kosten ganz beträchtlich niedriger halten. In absehbarer Zeit können wir in Anlehnung an den MZG-Typ 0/55 zur Ganzglasbauweise übergehen, wodurch nicht nur erhebliche Holz-mengen durch den Wegfall der Holzsprossen, sondern auch Abschreibungs- und Unterhaltungskosten eingespart werden. Da bei der Ganzglasbauweise die zentrale Dachlüftung entfällt und an ihre Stelle voraussichtlich die Ventilatorlüftung treten dürfte, können wir so erhebliche Mittel für die Baukosten der Gewächshauskonstruktion einsparen, ganz abgesehen davon, daß bei der Ventilatorlüftung eine temperaturgesteuerte Automatisierung sehr gut möglich ist.



◀ Bild 1. Einzelluftkühler im
VEG Gemüsekombinat Wollup

▶ Bild 2. Pflanzmaschine A 811 beim
Aussetzen von Blumenkohl



◀ Bild 3. Kohlerntrawagen spart
50% Arbeitszeit ein

Für die Beheizung der Gewächshäuser wurde eine Umluft-Heizung entwickelt, die es gestattet, für 1 ha Glasfläche (Warmhaus) 20 km nahtlos gezogene Siederohre einzusparen und die Statik bzw. die Lastannahme für das Gewächshaus zu vereinfachen bzw. zu reduzieren. Die Warmluftheizung zeichnet sich ferner durch ihre hohe Elastizität gegenüber den früher angewendeten Heizsystemen aus. Wir dürfen feststellen, daß sich dieses Heizsystem bereits in Großbetrieben (bis 4 ha Glasfläche) als alleinige Heizung gut bewährt hat (Bild 2).

Große Fortschritte haben wir in der Innenmechanisierung der Gewächshäuser erzielt. Mechanisiert bzw. technisiert sind die Arbeitsgänge Lüften, Beregnen, Bodenbearbeitung und Bodendämpfung, die in den früheren Jahren mit einem sehr erheblichen Handarbeitsaufwand verbunden waren, wie die nachfolgende Übersicht bei der Beregnung unter Glas deutlich erkennen läßt:

Arbeitsaufwand zum Beregnen bzw. Bewässern für 100 m² Glasfläche bei einer Regenhöhe von 4 mm

Art der Beregnung bzw. Bewässerung	Absoluter Arbeitsaufwand [min]	Relativer Arbeitsaufwand [%]	Relative Arbeits-einsparung [%]	Relativer Arbeitsaufwand [%]	Relative Arbeits-einsparung [%]
Gießkanne	90,0	100,0	0,0		
Schlauchgießen	48,0	53,0	47,0	100,0	0,0
Zentrale Beregnungs-anlage	5,0	5,6	94,4	10,4	89,6
Unterflurbewässerung ¹⁾	5,0	5,6	94,4	10,4	89,6
Staubewässerung	1,0	1,1	98,9	2,1	97,9

¹⁾ Erhöhter Wasserverbrauch.

Ähnlich groß ist auch die Kosteneinsparung bei dem kombinierten System der Bodenheizung, beim Perlengurkenspalier und bei der zentralen Gewächshauslüftung. Beachtlich sind ferner die Ergebnisse, die seit 1951 mit der Zusatzbelichtung zur Verfrüherung der Gemüseerträge erzielt wurden. Die Zusatzbelichtung, mit Niederspannungsleuchtstofflampen (PA 57), die auf breiter Basis in der Praxis durchgeführt wird, ermöglichte es, die Gurken- und Tomatenerträge etwa drei Wochen zu verfrühen. Bei der verkürzten Dauer der Jungpflanzenanzuchtperiode werden gleichzeitig Brennstoffe und Glasfläche eingespart. Die Technik der Zusatzbelichtung erfuhr im Laufe der Jahre mehrfache Verbesserungen und hat den Stand der Entwicklung in vielen kapitalistischen Ländern überflügelt.

*

Ähnlich wie im Gewächshausbau sind auch im Frühbeetbau seit Bestehen der DDR große Fortschritte erzielt worden, die im Ausland starke Beachtung fanden. Durch die Entwicklung eines mechanisierten Frühbeetes (MF 56) wurden die dem normalen Frühbeet anhaftenden Nachteile weitgehend ausgeschaltet und der hohe Aufwand an menschlicher Arbeitskraft beseitigt. Die Mechanisierung bzw. der Einbau einer zentralen First- und Seitenlüftung sowie einer zentralen Beregnungsanlage und der Einsatz einer Arbeitsbühne steigerten die Arbeitsproduktivität gegenüber dem normalen Frühbeetkasten um etwa 150 bis 200%. Während für eine Frühbeetfläche von 1000 m² 2 bis 3 AK am gewöhnlichen Doppelkasten erforderlich waren, braucht für die gleichgroße Fläche am mechanisierten Frühbeet nur 1 AK beschäftigt zu werden.

Vielsprechend sind die gegenwärtig noch laufenden Untersuchungen zur Ausnutzung der Industrieabwärme in Form von Wasser mit niedrigem Wärmeinhalt (+ 25 bis + 40 °C), da hierdurch die Heizungskosten um etwa 90% verringert werden können. Die Ausnutzung dieses industriellen Kühlwassers für das Gewächshaus (Hydrogewächshaus) und für die Bodenheizung im Freiland und unter Glas wird z. Z. untersucht. Die Nutzung industrieller Abwärme ermöglicht die Beheizung großer Gewächshaus- und Freilandflächen mit relativ niedrigen Kosten. Nur in sozialistischen Gartenbaubetrieben ist es möglich, Produktionsanlagen von derartigen Ausmaßen zu schaffen, wie sie die rationelle Nutzung von Abwärme erforderlich macht.

*

Auch im Freilandgemüsebau nahm die Technik seit Bestehen unserer Republik entscheidenden Einfluß auf die Erhöhung und Verfrüherung der Erträge bei gleichzeitiger Steigerung der Arbeitsproduktivität. Der Zusammenschluß zu genossenschaftlichen Betrieben schafft die Voraussetzungen, moderne Großmaschinen und neueste wissenschaftliche Ergebnisse anzuwenden und die z. T. sehr schwere körperliche Arbeit zu erleichtern. Die Fortschritte, die hierdurch seit Bestehen der DDR erzielt wurden, sollen an einigen wenigen Beispielen demonstriert werden.

Die Bodenbearbeitung im Feldgemüsebau kann, da Großflächen gegeben sind, mit den in der Landwirtschaft üblichen Maschinen und Geräten in Anlehnung an die geschaffenen Maschinensysteme erfolgen. Gegenüber dem Einsatz von Einachserschleppern, Fräsen oder Gespannpflügen, wie man sie auf Grund der kleinen Flächen vorwiegend in Westdeutschland benutzt, wird die Leistung beim Pflügen mit modernen Schleppern und Pflügen bis auf das Fünffache erhöht. Das gleiche gilt sinngemäß auch für Saatbettvorbereitung und Aussaat.

Auch die Pflanzung kann maschinell erfolgen, wengleich auch die vorhandenen Maschinen im Hinblick auf ihre Leistung und ihr Gewicht noch verbessert werden müssen (Bild 3).

Für die Pflegearbeiten hat uns die Industrie den idealen Pflegeschlepper (RS 09) gegeben, der Weltniveau hält und auch im Feldgemüsebau für fast alle Kulturen zum Hacken und Häufeln, für die Düngung und für die Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden kann. Mit dem RS 09 lassen sich bei den Hack- und Häufelarbeiten gegenüber der Handhacke durchschnittlich 95%, gegenüber dem Hacken mit der Motorfräse oder dem Einachserschlepper, wie es heute in Westdeutschland überwiegend durchgeführt wird, etwa 70 bis 80% Arbeitszeit einsparen. Der besondere Vorteil des Geräteträgers RS 09 besteht darin, daß auch für die Arbeiten im Feldgemüsebau mehrere Arbeitsgänge gekoppelt werden können (Kopfdüngung und Hacken). Für eine modernisierte Ernte ergeben sich durch die größeren Flächen ebenfalls günstige Voraussetzungen. So werden beispielsweise durch den Einsatz des Mähladers E 062 und der Grünerbsendreschmaschine gegenüber der Erbsenernte von Hand 85 bis 90% Arbeitszeit eingespart.

Für die Kohlernte (Blumenkohl, Weißkohl, Rotkohl, Kohlrabi) besitzen wir im Kohlerntewagen ein arbeiterleichterndes Gerät, mit dem gegenüber der Ernte von Hand \approx 50% Arbeitszeit eingespart werden und sich die Kosten der Gesamternte um 25 bis 30% verringern lassen (Bild 4). Diese Erntemaschinen bzw. Erntegeräte setzen z. T. eine Anbaufläche von etwa 30 ha voraus, die durch die GPG, LPG und VEG gegeben sind.

*

Große Aufgaben stehen noch vor uns. Die Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe, wie sie vom V. Parteitag der SED beschlossen wurde, erfordert beträchtliche Anstrengungen. Dazu gehören eine weitere Verfrüherung und Erhöhung der Erträge sowie eine weitere Verbesserung der Qualität der Gemüseerzeugnisse, um die Bedürfnisse der Bevölkerung entsprechend der Steigerung des Lebensstandards zu befriedigen. Das setzt u. a. die verstärkte Errichtung von Gewächshäusern und den Aufbau von geschlossenen Gewächshauskomplexen voraus. Das Erreichen dieser Ziele steht in enger Beziehung zur weiteren Entwicklung des sozialistischen Gartenbaues; höhere Erträge können nur dann erzielt werden, wenn die moderne Technik und die Erkenntnisse der Wissenschaft voll angewendet werden. Wenn dazu die noch einzeln wirtschaftenden Gärtner und die Landarbeiter sich in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Produktionsgenossenschaften zusammenschließen, dann kann der Gartenbau in der DDR den ihm erteilten Auftrag noch schneller und besser erfüllen.

Der Beitrag der Wissenschaftler wird sein, weiterhin ihre volle Kraft in den Dienst der wissenschaftlichen Arbeit zu stellen und gemeinsam mit der Regierung und allen Werktätigen für den Sieg des Sozialismus zu kämpfen.

A 3637