

Beratender Redaktionsbeirat:

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Obering. R. BLUMENTHAL, Obering. H. BULDICKE,
Prof. Dr.-Ing. habil. CHR. EICHLER, Ing. W. HEILMANN,
Dr. W. HEINIG, Dipl.-Landw. H.-G. HOFFER, Dipl.-Ing.
G. KREUTZMANN, Dr. habil. G. KRUPP, Dr. W. MASCHE,
Dr. G. MULLER, Dipl.-Ing. H. PETERS, Dipl.-Ing.-Ök., Ing.
H. ROBINSKI, Ing. R. RÜSSLER, Dipl.-Gwl. E. SCHNEIDER,
H. THUMLER, Prof. Dr. habil. R. THURM, Dr. habil. G.
VOGEL

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

21. Jahrgang

Februar 1971

Heft 2

Dr.-Ing. J. LEUSCHNER, KDT*

Industriemäßige Produktion im Gartenbau durch komplexe sozialistische Rationalisierung

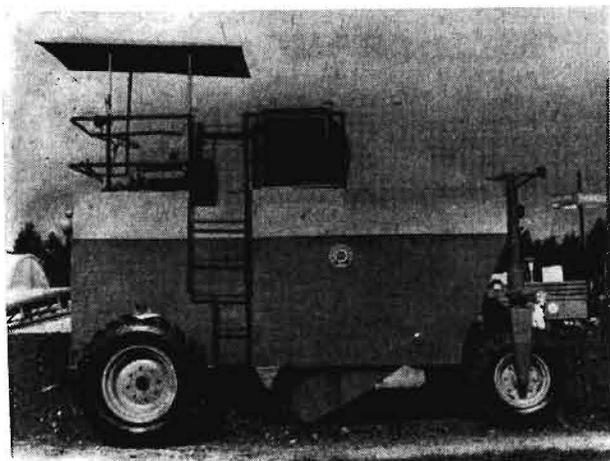
Die Maßnahmen von Partei und Regierung zur Erhöhung der Produktion von Gemüse und Obst zeigen erste positive Ergebnisse. So heißt es im Bericht des Politbüros an die 14. Tagung des ZK der SED: „In elf Monaten dieses Jahres wurden 174 000 t Gemüse mehr produziert als im gleichen Zeitraum des Vorjahres“.

Eine entscheidende Maßnahme zur Schaffung der materiell-technischen Basis des industriemäßigen Gartenbaues war die Gründung des Kombines für Gartenbautechnik (KGT) am 1. Januar 1969. Aufgabe des KGT ist es, durch eigene Forschung und Entwicklung, Produktion und planmäßige Zusammenarbeit im Rahmen der sozialistischen Länder den Gartenbaubetrieben neue Technik bereitzustellen. Dabei konzentriert sich die Arbeit auf solche Rationalisierungsmittel, deren Eigenentwicklung und Fertigung in den Kooperationsgemeinschaften des Gartenbaues nicht möglich ist bzw. unrentabel wäre.

Allein durch die im Jahr 1969 im KGT produzierten Folien-gewächshäuser konnten zusätzlich etwa 4500 t edles Früh- und Treibgemüse produziert werden. Mit der Verdopplung der Warenproduktion im Jahr 1970 wurde auch die Folien-

* Direktor für Forschung im VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin

Bild 1. Selbstfahrende Kompostfräse KF 1 (Foto: G. SCHMIDT)



gewächshausproduktion so erhöht, daß in der neu geschaffenen Gewächshausfläche des Jahres 1970 zusätzlich etwa 9200 t Gemüse für den Verbrauch in der vitaminarmen Jahreszeit produziert werden können. Neben dieser Produktion wurden Obstsortierungsanlagen, Wurzelgemüsevoll-erntemaschinen sowie Maschinen und Geräte für die Obst- und Gemüsevermarktung entwickelt und gefertigt.

Industriemäßige Kompostwirtschaft – Basis der komplexen sozialistischen Rationalisierung

Bereits im Jahre 1969 wurde die Intervallproduktion der selbstfahrenden Kompostfräse KF 1 (Bild 1) aufgenommen. Dieses Gerät hat sich inzwischen in der Praxis bewährt und in solchen Betrieben wie der LPG „1. Mai“ in Berlin-Wartenberg wirksam zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit beigetragen. Die Maschine hat eine Antriebsleistung von 60 PS und setzt bei einer Arbeitsbreite von 3 m stündlich 600 m³ Kompost um. Senkung der Stickstoffverluste auf 20 bis 0 Prozent und Steigerung der Arbeitsproduktivität auf das Sechsfache gegenüber herkömmlichen Verfahren machen die Maschine zu einem Spitzenerzeugnis. Diese Tatsache wird durch das große Kaufinteresse westdeutscher Firmen zur Stadtmüllkompostierung bestätigt. Die hohe Leistung der KF 1 wirft neue Probleme der Vorbereitung des Transports und der Organisation des Maschineneinsatzes auf, die nur bei komplexer sozialistischer Rationalisierung lösbar sind. Erst ein geschlossener Kreislauf der Humuswirtschaft als primäres Teilsystem des Gartenbaubetriebes ermöglicht die Kontinuität hoher Erträge und damit wiederum werden die ökonomischen Voraussetzungen für die weitere Mechanisierung und Automatisierung geschaffen. Anfängliche Vorbehalte gegen den Einsatz des KF 1 beweisen, daß der objektive Zusammenhang zwischen industriemäßiger Kompostwirtschaft, Bodenfruchtbarkeit, Rationalisierung und Ökonomie noch nicht von allen Betrieben des Gartenbaues erkannt wurde.

Rationalisierung der Früh- und Treibgemüseproduktion durch Einsatz der Maschinensysteme der Feldwirtschaft im neuen Foliengewächshaustyp 9 × 48 m

Im Jahre 1970 wurde durch Zusammenarbeit mit dem Institut für Gemüsebau in Großbeeren und der Sektion Gartenbau der Humboldt-Universität zu Berlin ein neuer standardisierter Foliengewächshaustyp in die Serienproduktion des

KGT überführt. Über dieses 9 m breite und 48 m lange Gewächshaus berichten RASEHORN/SCHAFFRICH¹. Die Entscheidung für diesen Typ stellt ein Optimum dar, das folgende Faktoren berücksichtigt:

- Forderungen der Pflanze nach Licht, Belüftung, Wärme und Feuchtigkeit
- industriemäßige Produktion, rationeller Transport und günstige Montage der Häuser
- Möglichkeit zur Bildung von Foliengewächshauskomplexen
- Einsatz von Maschinensystemen der Feldwirtschaft im Gewächshaus
- Rohstoffbasis in der DDR
- schnelle Entwicklung von Wissenschaft und Technik und damit Veraltung bisheriger Konstruktionen (etwa 8 Jahre)
- rentable Produktion von Früh- und Treibgemüse in großen Produktionseinheiten.

Die ersten 200 Foliengewächshäuser der Produktion 1970 bestätigen die Richtigkeit dieser Konzeption zur Rationalisierung im Gartenbau.

Neue Vollerntemaschine EM-01, erster Schritt zur industriemäßigen Produktion von Wurzelgemüse

Die noch vorhandenen Rückstände im Niveau der Ernte-technik für Feldgemüse stellten dem KGT nach Abstimmung mit anderen sozialistischen Ländern große Aufgaben. Dabei konzentriert sich die eigene Entwicklungsarbeit auf solche Gemüsearten, die in der DDR in großem Maße benötigt werden und bei deren Produktion während der Ernte schwerste körperliche Arbeit bei schwierigen Witterungsverhältnissen notwendig ist. Dazu gehören solche Kulturarten wie Wurzelgemüse, Kopfkohl, Rosenkohl und Zwiebeln. Die schwierige Situation auf diesem Gebiet veranlaßte das KGT, das Risiko auf sich zu nehmen und innerhalb eines Jahres die Möhrenvollerntemaschine EM-01 in die Serienproduktion zu überführen, noch bevor alle Forschungsarbeiten vollständig abgeschlossen waren. Diese Maschinen haben trotz der extremen Einsatzbedingungen im Herbst 1970 nach Beseitigung einiger Schwachstellen Flächenleistungen bis 30 ha erreicht. Die Maschine arbeitet nach dem Raufrodeverfahren und erntet in jedem Durchgang eine Reihe. Die Maschinenleistung bei 30 cm Reihenweite beträgt 0,1 ha/h. Das Arbeitsprinzip ist in den Bildern 2 bis 5 erläutert. Bei Einhaltung der für das Ernteprinzip günstigen agrotechnischen Termine, die von der Frühmöhrenernte (Ende Juni) bis zum Abschluß der Spätmöhrenernte (Ende Oktober) reichen, können mit dieser Maschine die Ernte- und Lagerverluste gegenüber der Ernte mit Kartoffelsammelroder um etwa 30 Prozent und mehr gesenkt werden. Eigene Messungen auf den vorbildlichen Möhrenschnitten der LPG „1. Mai“ Berlin-Wartenberg Anfang Oktober 1970 über eine Reihenlänge von 700 m ergaben Rodeverluste von nur 2,5 Prozent. Diese Verluste können jedoch auf 30 Prozent und noch höhere Werte ansteigen, wenn folgende Nachteile auftreten:

- die Möhrenreihen sind durch starken Unkrautbewuchs nicht mehr sichtbar
- das Kraut der Möhren ist durch große Trockenheit abgestorben und nur schwach nachgewachsen
- große tonige Erdballen bleiben an den Möhren kleben und reißen das Kraut ab
- die Reißfestigkeit des Möhrenkrautes ist durch mehrmalige Fröste stark herabgesetzt
- das Maschinpersonal ist ungeübt und steuert die Reihen mit ungenügender Genauigkeit an.

Alle diese Bedingungen sind im Einsatz der Maschine 1970 an anderer Stelle einzeln oder kombiniert eingetreten. Da-



Bild 2. EM-01 bei der Frühmöhrenernte

Bild 3. Aufnahmen der Frühmöhren durch die Raufriemen



Tafel 1. LPG, in denen wertvolle Einsatz Erfahrungen gesammelt wurden (Auswahl)

LPG in:	Maschinenleistung in ha	LPG in:	Maschinenleistung in ha
Blankensee	30	Klötze	21
Priborn	26	Störmthal	19,2
Dahlen	24,5	Schenkenberg	17
Marzahn	21	Wartenberg	14



Bild 4. Arbeitsqualität der EM-01 bei Frühmöhren

Bild 5. EM-01 im Komplexeinsatz bei Spätmöhren



¹ s. S. 52

bei konnten durch sozialistische Gemeinschaftsarbeit mit den Neuerern des Gartenbaues und der Landwirtschaft die Einsatzbreite der EM-01 durch spezifische Scharformen und viele weitere Vorschläge gegenüber vergleichbaren Maschinen anderer Länder und Firmen erhöht werden.

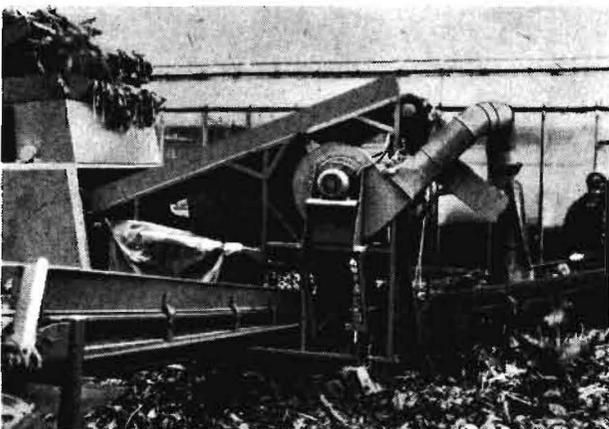
Als besonderer Vorteil der EM-01 stellte sich ihre leichte Bedienbarkeit heraus. Alle Bedienungsfunktionen, wie die Bewegung der Aufnahme, des Schares, der Feinlenkung und des Ablagebandes, werden hydraulisch betätigt. Das ermöglicht in vielen Fällen, als Bedienungspersonal der Maschinen Frauen einzusetzen, die, wie die Ergebnisse des Jahres 1970 beweisen, in bezug auf Arbeitsleistung und Qualität der Arbeit ihren männlichen Kollegen ebenbürtig sind. Von großer Bedeutung für den zukünftigen Einsatzbereich waren die im Jahr 1970 durchgeführten Versuche zur Mehrzwecknutzung der Maschine. Positive Ergebnisse wurden erzielt bei der Ernte von Roten Rüben, Wurzel Petersilie, Pastinak, Sellerie, Zuckerrübenstecklingen, Rettichen, Gladiolenzwiebeln sowie Radieschensorten mit etwa 10 cm hohen Blättern. Die Nutzung der Maschine für andere Kulturen wird weiter erforscht, um mit geringstem Aufwand durch Baugruppenergänzung oder -austausch einen noch höheren Rationalisierungseffekt beim Maschinenanwender zu erreichen.

Neue Systemlösung für die industriemäßige Rosenkohlernte

Die Ernte von Rosenkohl gehört gegenwärtig noch zu den schwersten Arbeiten im Feldgemüsebau. Zur Zeit werden in der DDR etwa 3000 ha von diesem Feingemüse der vitaminreichen Jahreszeit angebaut. Ein Anbau von etwa 9000 ha wäre jedoch notwendig, um den Bedarf der Bevölkerung zu decken. Das KGT unterstützte daher bereits 1969 fünf Landwirtschaftsbetriebe bei der Realisierung eines Neuerer-vorschlages zur industriemäßigen Ernte von Rosenkohl. Mut und Risikobereitschaft der beteiligten Betriebe zahlten sich 1969 nur teilweise aus, da durch starke Fröste ein Teil der Ernte vernichtet wurde. Dennoch hatte dieses Ernteverfahren seine Bewährungsprobe unter extremen Bedingungen bestanden. Der Rosenkohl wird dabei mit einem Mühlader geerntet und der stationären Trommelenntrostungsanlage zugeführt. Danach werden Blatt- und Stengelteile von den Röschen mit geeigneten Trennelementen ausgesondert (Bild 6). Maschinenleistungen von 600 kg/h Reinware, Entrostungsgrade von etwa 90 Prozent und Reinheitsgrade von nahezu 100 Prozent sind erste Ergebnisse der Kampagne 1970/71, die mit großer Wahrscheinlichkeit noch weiter zu verbessern sind.

Das Beispiel der industriemäßigen Ernte von Rosenkohl zeigt, wie durch sozialistische Gemeinschaftsarbeit die Rationalisierungsideen eines einzelnen Betriebes auf einen ganzen Produktionszweig übertragen werden können.

Bild 6. Prototyp der Trommelenntrostungsanlage
(Bilder 2 bis 6: Werkfotos KGT)



Auf dem Weg zur vollmechanisierten Kopfkohlernte

Viele Versuche von Neuerern in den letzten Jahren zur Entwicklung von Kopfkohlerntemaschinen zeugen von der objektiven Notwendigkeit, dieses Problem mit Hilfe der Technik zu lösen. Seit 1969 wird auch durch das KGT nach geeigneten Wegen zur Lösung dieser Problematik gesucht. Eine Konstruktionsvariante dazu wurde auf der iga 1970 den Gemüsebauern zur Diskussion gestellt. Die Versuche der Jahre 1969 und 1970 bestätigten, daß die Ernte von lagerfähigem Kopfkohl mit Maschinen durch die Stoßempfindlichkeit des Kopfkohls zu den kompliziertesten Arbeiten bei der Mechanisierung der Ernte im Feldgemüsebau gehört. Geeignete Elemente zum Abschneiden des Kopfkohles, zum beschädigungsarmen Transport auf den nebenherfahrenden Wagen und zum Abscheiden der losen Umblätter sind untersucht und gefunden worden, die zu der Hoffnung berechtigen, in Zusammenarbeit mit der Sowjetunion und anderen sozialistischen Ländern im Perspektivplanzeitraum auch dieses in der ganzen Welt noch nicht befriedigend gelöste Problem durch eine Systemlösung zu meistern. Auch hier wird die noch engere Zusammenarbeit mit den Neuerern des Gemüsebaues zur Tempoerhöhung und Qualitätsverbesserung beitragen. Hohe Gleichmäßigkeit des Erntegutes, geeignete Kopfroßen und -formen, zweckmäßige Anbauverfahren, Vermarktungslinien, die eine industriemäßige Aufbereitung ermöglichen und beschädigte Kohlköpfe der industriellen Verwertung zuführen, sind Aufgaben, die in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit zwischen Züchtern, Pflanzenbauern, Ökonomen und Technikern gemeinsam gelöst werden müssen.

Komplexe sozialistische Rationalisierung im Gartenbau durch neue Qualität in der internationalen sozialistischen Zusammenarbeit

Das KGT hat die Aufgabe, Spezialmaschinen für etwa 40 Gemüse- und 10 Obstarten bereitzustellen. Dies kann nur gemeinsam mit anderen sozialistischen Ländern erreicht werden. Durch vertragliche Abstimmung der Aufgabenstellung, Austausch von Ergebnissen, gemeinsame Werkserprobung u. a. Maßnahmen sollen im Perspektivplanzeitraum folgende Aufgaben gelöst werden:

- Mechanisierung der Baum- und Strauchobsternte durch Vibrationsgeräte
- mechanischer Einzel- und Massenschnitt von Obstgehölzen
- rationelle Transportsysteme für Obst und Gemüse
- Maschinen und Geräte für die Sortierung und Verpackung von Obst und Gemüse
- Erntelinien für Zwiebeln, Gemüsebohnen, Gurken und Tomaten

So werden durch die gemeinsame Arbeit der sozialistischen Länder auch in unserer Republik die materiell-technischen Voraussetzungen für die Verwirklichung der komplexen sozialistischen Rationalisierung im Gartenbau geschaffen.

A 8209

Walzenkränze für Transportgeräte Förderanlagen usw.



- Geringe Einbauhöhe
- Zeitsparende Montage
- Hohe Belastungsfähigkeit

Valentin Schleicher KG
608 Schmalkalden
(Thüringen)
Telefon: 28 06

