

wichtiger, als besonders unter Plastik die Arbeitsbedingungen teilweise komplizierter sein können als in Stahl-Glas-Gewächshäusern (Luftfeuchtigkeit). Zu garantieren ist, daß die Arbeitskräfte keine größere Entfernung als 200 m vom Arbeitsplatz bis zu den Sozialeinrichtungen zurückzulegen brauchen. Erhöht sich diese Entfernung, dann sollte ein Brigadekomplex, bestehend aus Frühstücksraum, Toiletten und Waschgelegenheit sowie Gemüsezwischenlager geschaffen werden, um die Wegzeiten möglichst gering zu halten.

Zusammenfassung

Für den Gemüsebau unter Glas und Platten sind die Voraussetzungen für eine industriemäßige Produktion zu schaffen. Dabei kommt es darauf an, die vorhandenen Produktionsstätten durch Maßnahmen der Rekonstruktion auf ein Niveau zu bringen, das moderne Produktionsprozesse gestattet. Verbesserung des Grundbetriebes sowie der Desinfektionsmöglichkeiten, Erhöhung der Lichtfülle, rationellere Gestaltung der Wärmeenergieverteilung sowie Vergrößerung der Anbau-

fläche in bestehenden Stahl-Glas-Gewächshausanlagen sind die dabei vordringlich zu lösenden Aufgaben. Im gleichen Zusammenhang ist es erforderlich, die Produktionsfläche zu erweitern, da der vorhandene Flächenumfang je Betrieb den im Prognosezeitraum gestellten Anforderungen nicht mehr genügt. Zur Erfüllung dieser Forderung ist eine Erweiterung durch Plastikgewächshäuser unbedingt notwendig, die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden dargelegt.

Literatur

VOGEL, G. / R. WEICHOLD: Anwendungstechnik, Nutzung und Ökonomie beim Einsatz von Plastikgewächshäusern und -zelten für die Produktion von Treib- und Frühgemüse. Broschüre der iga Erfurt - 1967

WEICHOLD, R.: Aufgaben und Probleme bei der Rekonstruktion von bestehenden Gewächshausanlagen unter Einbeziehung von Plastikgewächshäusern. Vortrag iga Erfurt - 1967

WEICHOLD, R. / E. GERTLER: Studie zur Errichtung einer Gewächshausanlage in Form von Plastikgewächshäusern für die LPG „Verdiente Kraft“ Osternienburg. Unveröffentlicht - 1967 A 7525

Programmierte Flächen in der sozialistischen Landwirtschaft und das Wirtschaftswegenetz

Dipl.-Ing. E. KREISER, KDT*

Die Notwendigkeit der Automatisierung

Die Einführung industrieller Produktionsmethoden in der sozialistischen Landwirtschaft führt zu tiefgreifenden Veränderungen in der Produktionsstruktur der Wirtschaftseinheiten. Mit der Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe und der Bildung von Kooperationsgemeinschaften in der DDR wird die Frage der Produktionsstandorte sowie die verkehrsmäßige Neuerschließung der Objekte und Flächen der Landwirtschaft akut.

Um Produktionsstandorte, landwirtschaftliche Flächen, Objekte usw. neu erschließen zu können, ist die sich abzeichnende Entwicklungstendenz der sozialistischen Basiswirtschaften (LPG und VEG) herauszuarbeiten.

Aus der Ak-Lage in ländlichen Gebieten sowie dem ha-Besatz an Ak in den Betrieben (VEG und LPG)¹ wurde die Notwendigkeit der Rationalisierung, Technisierung und Mechanisierung mit dem Ziel der Automation und der vollständigen Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion abgeleitet.

Es ist für eine Automation in der sozialistischen landwirtschaftlichen Produktion besonders der Feldwirtschaft die Entwicklung einer Basiswirtschaft von Wichtigkeit. Aus den Statistiken [1] geht hervor, daß LPG unter 1000 ha LN zahlenmäßig zurückgehen, solche zwischen 1000 und 2000 ha LN steigen stark an. Es zeichnet sich eine Basiswirtschaft von 2000 ha LN ab.

Diese Größe hängt mit der Proportion Fruchtfolgewechsel (Rotation), der wirtschaftlichen Auslastung der Maschinen und Geräte u. a. spezifischen Faktoren der Landwirtschaft zusammen. Sie entspricht den Angaben der Landwirtschaftsausstellung Markkleeberg [2] und der Prognose nach NIEMKE [3].

Es entstehen größere landwirtschaftliche Wirtschaftseinheiten, die einen konzentrierten Einsatz der leistungsfähigen Maschinen und Geräte auf größerer Fläche ermöglichen und auch die agrotechnischen Termine produktionsmäßig bewältigen.

Mit der Größe der LN tritt der Transport als Wirtschaftlichkeitsfaktor und damit die Notwendigkeit der Gliederung des Wirtschaftswegenetzes (NW-Netz) in den Vordergrund.

Mit der zunehmenden Flächengröße eines sozialistischen landwirtschaftlichen Basis-Betriebes erhöhen sich in den meisten Fällen die Transportwege und damit die Transportkosten.

Es treten also Standortfragen des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebes sowie der landwirtschaftlichen Betriebe untereinander und damit verkehrstechnische Faktoren in den Vordergrund.

Erst die Kenntnis der wirtschaftlichen Größe der sozialistischen Basiswirtschaft und die richtige Gruppierung der Wirtschaftseinheiten nach der Art ihrer Produktion innerhalb einer Territorialfläche läßt die zweckmäßige Zuordnung von Kooperationspartnern für die horizontale Kooperation zu.

Die Neugliederung der Produktionsflächen im Rahmen von Kooperationsgemeinschaften besonders für die horizontalen Kooperationsbeziehungen kann nicht länger aufgeschoben werden.

Die Entwicklung drängt nach höherer Anwendung leistungsfähiger Maschinensysteme zur Bewältigung der technologischen Prozesse in der Landwirtschaft; sie mündet in die vollständige Automation der Produktionsprozesse auch in der Landwirtschaft ein.

Diese Entwicklung wurde von RIEDEL, Institut für landwirtschaftliche Maschinen- und Gerätekunde der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg für das Jahr 2000 [4] umrissen.

Hiernach werden ferngelenkte Einheiten zur Feldbearbeitung das Bild auf dem „Lande“ neu prägen. —

Die automatische Form der Steuerung der modernen Maschinen und Geräte erfordert folgende Grundlagen:

1. Arbeitsteilung

Spezialisierte sozialistische Landwirtschaftsbetriebe, die sich zu Kooperationsgemeinschaften zusammengeschlossen haben.

* Die teilweise Veröffentlichung dieser Diplomarbeit erfolgt mit Genehmigung der TU Dresden, Institut für Stadtbauwesen und Straßenbau (Direktor: Prof. Dr.-Ing. habil. W. CHRISTFREUND)

¹ Verbunden mit den Festlegungen im Rahmen der planmäßigen und proportionalen Entwicklung der Volkswirtschaft

2. Verkehrseinrichtungen und besondere Wirtschaftswege
 Ein neues Wirtschaftswegenetz bildet die Voraussetzung zur ökonomisch zweckmäßigsten Kooperation. Die Wege dürfen die Produktionskette nicht behindern, müssen also außerhalb der Großflächen liegen.

3. Programmierter Produktionsablauf
 Es muß der programmierte, automatisierte Produktionsablauf der Feldwirtschaft berücksichtigt werden. Diese Entwicklung verlangt die Anordnung sogenannter „programmierter Flächen.“

4. Sozialistischer ländlicher Siedlungsschwerpunkt
 Er ist als kulturelles Zentrum entsprechend unserer sozialistischen Entwicklung voll wirksam auszubauen.

Programmierte Flächen

Diese sogenannten „programmierten Flächen“ bringen völlig neue Raumordnungsprobleme, die aber erst die Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Anwendung der horizontalen Kooperation geben. Programmgesteuerte Maschinen in der Feldarbeit setzen Flächen voraus, die mit Programmen stetiger Funktionen gesteuert werden. Rechtecke und Quadrate sind wegen der Knicke ungünstig. Es gibt in der Praxis immer unbenutzte Flächen, die nachgearbeitet werden müssen.

Aber auch breitere Feldstreifen konnten wegen des unnötigen Leerziehens an den Längsseiten des Schlages nicht in einem Stück gepflügt werden.

Es war wirtschaftlich nur durch das Beetpflügen möglich, da auch der Boden nur jeweils nach einer und zwar meist nach der rechten Seite gewendet werden kann.

Mit dem Beetpflug kann auch „Karree- oder Rundpflügen“ und Figurenpflügen (Bild 1) durchgeführt werden.

Man benutzt diese freie und wirtschaftlichere Art des Pflügens — Figurenpflügen — seltener, da mit Markierungsstäben gearbeitet werden muß.

Für das Figurenpflügen auf einer runden Fläche wären ohne Fernsteuerung z. Z. wegen der ständigen, wenn auch großen Krümmen keine Anhaltspunkte für die praktische Durchführung gegeben.

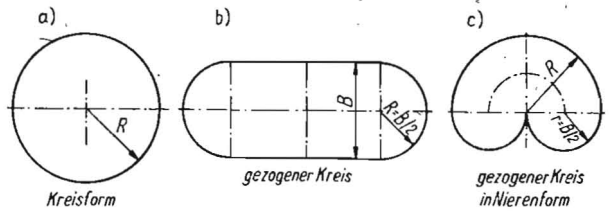


Bild 5. Programmierte Flächen für die automatisch gesteuerte Feldarbeit. a Kreisform, b gezogener Kreis, c gezogener Kreis in Nierenform

Wichtig ist festzustellen, daß die Bearbeitung einer programmierten Fläche durch den Beetpflug wie beim Figurenpflügen möglich ist.

Im Gegensatz zu nicht standortgebundenen Steuerpunkten sind feste Steuerpunkte mit festem Programm für die Bearbeitung und Handhabung einfacher. Wählt man eine „Rundumbearbeitung“, so bietet sich die Spiralfarm an. Es gibt solche mit 4 und 2 Mittelpunkten sowie mit 1 Mittelpunkt (Bild 2 bis 4). Formen mit mehreren Mittelpunkten haben den Vorteil, in einem bestimmten Bereich einen Leitstrahl von konstantem Radius zu besitzen, d. h. die Krümmung und damit der Radeinschlag des ferngesteuerten Zugmittels wären hier konstant. Es kommt jedoch zu ständigem Wechsel des Sendezentrums, d. h. es müssen 4 bzw. 2 Leiteinrichtungen vorhanden sein.

Das läßt sich vermeiden durch Anwendung einer Funktion, die nur einen Mittelpunkt besitzt.

Hier bietet sich die Archimedische Spirale an, die gleichfalls eine konstante Bearbeitungsbreite „B“ gestattet, jedoch eine ständige Vergrößerung des Radius und damit eine ständige Winkelveränderung bedingt. Mit freundlicher Unterstützung des Rechenzentrums der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg wurde dafür ein Programm erarbeitet, das auf einer Bearbeitungsbreite von 5,0 m (Uni 250) beruht.

Die Spiralfarm stellt natürlich nur eine der möglichen Programmgrundlagen dar. Weitere sind in Bild 5 dargestellt.

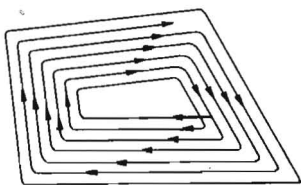
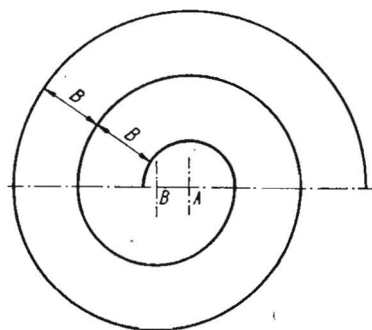
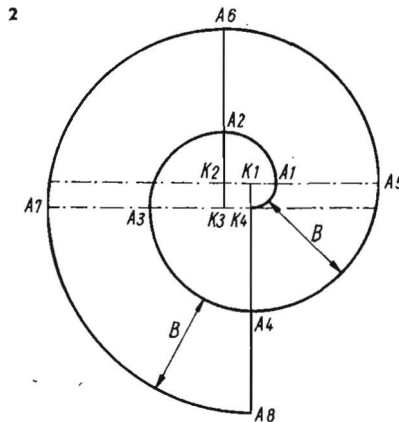


Bild 1. Figurenpflügen

Bild 2. Rundumbearbeitung in Spiralfarm (nach E. H. TIMMERDING) B = Bearbeitungsbreite



3

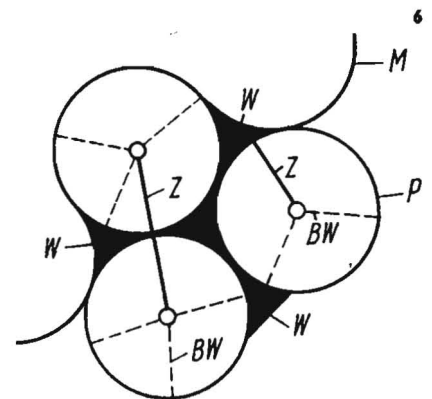


4

Bild 3. Rundumbearbeitung (nach ZACHARIAS-EBNER) in Spiralfarm. B = Bearbeitungsbreite

Bild 4. Rundumbearbeitung in archimedischer Spirale (nach ROTHE). B = Bearbeitungsbreite

Bild 6. Wirtschaftswege-Netzformen (3er-Form). M meandern (Magistrale für die vertikale Kooperation), P Pheripherieweg, Z Zentrum- oder Zentralweg (Hauptwirtschaftsweg zum Bearbeitungszentrum, T Technische Zentren (Bergeräume, Steuereinrichtungen u. a.), W Wirtschaftsschwerpunkt (Spezielle Wirtschaftseinrichtungen der Kooperationsgemeinschaft), BW Bedarfswirtschaftsweg (Nebenwirtschaftsweg)



6

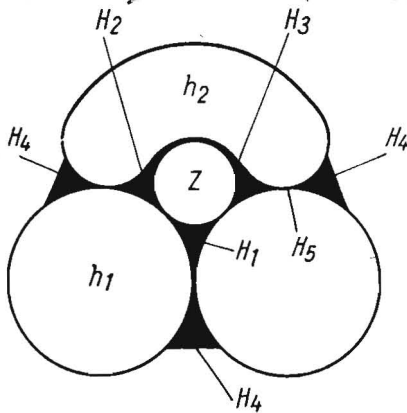


Bild 7
Wirtschaftswege-Netzformen (3er-Form).
H₁ Versorgungshof; Ackerbau- und Vermehrungs-
bau mit h₁-Fläche, H₂ Milchviehhof und
Kälberaufzucht mit Weidebetrieb (Grünfutter-
betrieb), h₂ Rinderzucht mit Weidebetrieb,
H₃ Bullenmast, H₄ Schweineaufzucht und -mast,
H₅ gemeinsame Einrichtungen

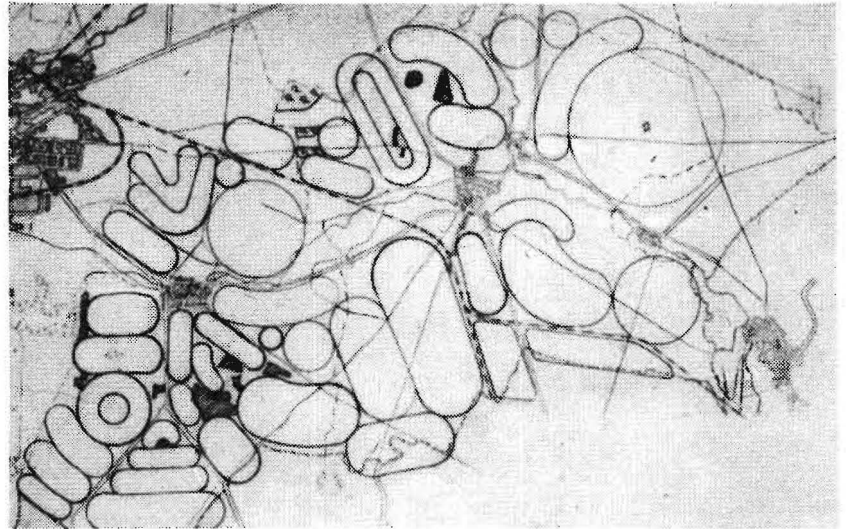


Bild 8. Programmierter Mittelflächen in durchschnittenem Gelände

Die Neuordnung der programmierten Produktionsfläche führt, wie bereits erwähnt, zwangsläufig Raumordnungsprobleme nach sich.

Unter Zugrundelegung der runden Bearbeitungsform ergibt sich so die 3er, 4er und n-fach gegliederte Raumfläche (Bild 6).

Hierbei sind die Wirtschaftsflächen zur automatischen Bearbeitung freigehalten.

Vorfluter, Straßen, Verkehrs- und Nachrichtenanlagen sind in der Peripherie anzuordnen.

Es kommt zum „Meandern“ der Verkehrsstraßen (s. Bild 5), also einer Erscheinung, die als gegeben in der Natur vorkommt. Diese Linienführung dürfte sich für die technische Trassierung günstig auswirken.

In diesen Zwickeln können außerhalb der programmierten Flächen Anlagen der Kooperationspartner errichtet werden, und zwar nach Gesichtspunkten der horizontalen Kooperation. Es entstehen kürzeste Verbindungswege zwischen den Partnern.

Im Zentrum können ständige Einrichtungen, wie Silo, Leit-einrichtungen, Maschinenstationen, angeordnet werden. Die Zentralwege sind als querüberfahrbare Bauten auszubilden, die Bedarfswirtschaftswege sind aufrollbar aus Plasten angelegt. Hier bestehen bereits ausländische Patente.

Bild 7 zeigt eine 3er Form mit Zentrum. Bild 8 stellt eine sehr ungünstige Territorialfläche dar. Sie wird von Eisenbahnlinien, F-Straßen und Flüssen zerschnitten. Hier wurde versucht, mit Hilfe sogenannter „programmierter Mittelflächen“ das Gebiet aufzuschließen und das Verkehrsnetz beizubehalten. Dabei entstehen Verlustflächen. Das Verkehrsnetz ist sinnvoll anzupassen.

Abschließend sei bemerkt, daß mit der Automatisierung in der Landwirtschaft der Gebiets-, Stadt- und Dorfplanung neue und große Aufgaben erwachsen. Neue Verkehrsstraßen werden erforderlich. Sie sind der neuen Technologie in der Feldwirtschaft anzupassen.

Literatur

- [1] Statistisches Jahrbuch 1966, DDR Staatsverlag
- [2] Landwirtschaftsausstellung Leipzig Markkleeberg 1966
- [3] NIEMKE, W.: Probleme der Gebiets-, Stadt- und Dorfplanung. VEB Verlag für Bauwesen Berlin 1962
- [4] RIEDEL, K.: Die Landtechnik im Jahre 2000. Technische Gemeinschaft (1966) H. 2
- [5] Zukunftform des Jahres 2000 nach amerikanischen Vorstellungen. Bauen auf dem Lande (1966) II. 5 A 7418

11. Internationales Symposium „Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik“

Die Kommission für Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik beim Präsidium der KDT, der Direktionsbereich Forschung und Kombinatentwicklung im VE Kombinat „Schmierstoffe, Paraffine und Wachse“ und des Instituts für Wälz- und Gleitlager der VVB Wälzlager und Normteile veranstalten vom 27. bis 29. August 1969 in Magdeburg das

11. Internationales Symposium „Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik“

Ausgehend von der ständig zunehmenden Spezifik der wissenschaftlichen Arbeit haben die Veranstalter unter Zustimmung vieler Fachkollegen eine grundsätzliche Änderung der bisher üblichen Programmgestaltung vorgesehen.

Danach soll das wissenschaftliche Arbeitsprogramm der Tagung in Problemkreise und einige Einzelvorträge zu den Hauptthemen des Fachgebietes Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik untergliedert werden.

Folgende Problemkreise sind vorgesehen:

- I. Lagertechnik (Wälz- und Gleitlager a) in Werkzeugmaschinen, b) in Verbrennungskraftmaschinen und c) in Schienenfahrzeugen)
- II. Schmierungstechnik (Schmierungsprobleme a) in Großdieselmotoren, b) an Werkzeugmaschinen sowie Schmierungseinrichtungen)
- III. Schmierstoffe (Probleme: a) der Gewinnung hochwertiger Schmierstoffe aus schwefel- und paraffinhaltigen Erdölen, b) der Anwendungstechnik und der statistischen Erprobung von Schmierstoffen, ferner neue Produkte und neue Anwendungsgebiete chemisch-technischer Produkte auf Erdölbasis).

Einzelvorträge für die Gebiete:

- Lagertechnik (a) Ergebnisse mit wartungsfreien und -armen Lagern, b) Leistungssteigerung an Wälz- und Gleitlagern)
- Schmierungstechnik (a) Hydraulik und Getriebe, b) theoretische Grundlagen zu Reibung, Schmierung und Verschleiß)
- Schmierstoffe (a) Erfahrungen mit neuartigen Schmierstoffen, b) Wirkungsmechanismen von Additiven und Kombinationen, c) neue Ergebnisse der Inhaltsstoffanalyse von Schmierstoffen und ihre Aussagekraft für die praktische Anwendung).

Anfragen sind an den Direktionsbereich Forschung und Kombinatentwicklung, 4206 Krumpa/Geiseltal zu richten. A 7539