

Teilsysteme beeinflussen die Selbstkosten je dt Produktion etwa proportional zu dem für ihre Realisierung benötigten Investitionsaufwand. Aus dieser Darstellung ergibt sich, daß die größten Reserven zur Senkung der Produktions-selbstkosten, bedingt durch landtechnische Ausrüstung, am wirksamsten beim Teilsystem Standausrüstung zu suchen sind.

Qualitative und quantitative Veränderungen der Standausrüstung können folgende Kostenbestandteile beeinflussen:

- Tiereinsatzkosten durch Senkung der Verluste
- Futterkosten durch Verbesserung der Futterverwertung über optimale Haltungsbedingungen
- Verringerung des grundmittelabhängigen Kostenanteils durch Erhöhung der täglichen Zunahmen und damit Vergrößerung des Produktionsausstoßes in der Zeiteinheit.

Als Ergebnis solcher Überlegungen wurde die Einzelhaltung der Sauen und die fußbodenferne Haltung der Läufer und Mastschweine entwickelt.

Durch diese veränderten Haltungsformen ergibt sich zwar eine Investitionserhöhung, die sich jedoch kostenmindernd auswirkt (durch Verbesserung der Wurfergebnisse und Verringerung des Futteraufwandes bei einzeln gehaltenen Sauen, bei Läufern und Mastschweinen durch Verringerung der Tierverluste und Erhöhung der Futterverwertung in fußbodenferner Käfighaltung).

Diese Überlegungen führten — veranlaßt durch die damit verbundene Einsparung an umbauter Grundfläche — zu der inzwischen realisierten Entwicklung von Kastenständen für tragende Sauen und Gruppenkäfigen für Läufer und Mastschweine. Bei der Entwicklung dieser Lösungen wurde gleichzeitig großer Wert auf die Vollmechanisierung der Arbeitsprozesse gelegt. Die Entwicklung derartiger, die Umweltbedingungen der Tiere bestimmender Ausrüstungen werden auch in Zukunft wegen der starken Wirksamkeit auf die Produktionsökonomie Hauptgegenstand der landtechnischen Forschung und Entwicklung in der Schweineproduktion sein.

4. Weitere Entwicklungsschwerpunkte

Ein weiteres Problem, das — ausgehend von der gegenwärtigen volkswirtschaftlichen Situation — immer größere Bedeutung erfahren wird, ist die Materialökonomie.

Die Bilder 5 und 6 zeigen am Beispiel der Fütterung und Standausrüstung, daß die Art der technischen und technologischen Lösung der Teilsysteme die Materialökonomie sehr stark beeinflussen kann.

Eine Besonderheit ist dabei jedoch zu beachten. Nicht alle materialökonomisch günstigen Lösungen, wie das am Beispiel der Futterverteilung mit dem fahrbaren Trog ersichtlich ist, haben auch geringe Verfahrensteilkosten zur Folge.

Bei der Standausrüstung dagegen besteht zwar eine weitgehende Proportionalität zwischen Stahleinsatz, Investitionsaufwand und Verfahrensteilkosten. Jedoch wirken hier bei Berücksichtigung der Gesamtökonomie der Anlage die Faktoren der Ausnutzung des Leistungsvermögens der Tiere.

Den Aspekt des erforderlichen Arbeitszeitbedarfs für die Schweineproduktion beachtend, stellt man fest, daß mit den z. Z. vorhandenen technischen Ausrüstungen alle konventionellen Hauptarbeiten mechanisiert sind. Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen lassen erkennen, daß die früheren Schwerpunkte, wie Futterzubereitung, Futterverteilung und Entmistung, sich auf die sogenannten sonstigen Arbeiten verlagert haben, die nun ebenso dringend einer Mechanisierung zugänglich gemacht werden müssen. Dabei stehen Reinigung und Desinfektion, ohne die wir moderne Großanlagen nicht betreiben können, im Vordergrund. Daraus ergeben sich drei Aufgaben:

- a) Entwicklung von Lösungen für die Aerosoldesinfektion
- b) Entwicklung von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten mit hoher Leistung
- c) Entwicklung von reinigungsgerechten Ausrüstungen.

Zusammenfassung

Folgende Schwerpunkte für landtechnische Entwicklungsarbeiten sind erkennbar:

- Auffinden verfahrensgünstiger und ökonomischer Lösungen
- Entwicklung landtechnischer Ausrüstungen für die Haltung der Tiere mit dem Ziel, optimale Umweltbedingungen zu schaffen
- Entwicklung von Ausrüstungen für Reinigung und Desinfektion
- Verbesserung der Investitions- und Materialökonomie der Standausrüstungen.

A 8555

Dr.-Ing. M. Tschierschke, KDT*

Möglichkeiten und Grenzen für die Automatisierung des Produktionsprozesses zur Erzeugung von Schweinefleisch¹

Bei Behandlung dieses Themas vor etwa fünf Jahren wäre sicherlich ein Stufenprogramm zur schrittweisen Einführung der Automatisierung bis zur Vollautomatisierung, Prozeßsteuerung und Prozeßregelung der wesentliche Inhalt und das erstrebenswerte Ziel der Automatisierung in der Schweinefleischproduktion gewesen.

In der Zwischenzeit haben wir bei der Planung und Realisierung von Teilautomatisierungsvorhaben sowie durch theoretische Überlegungen und praktische Testversuche zur Vollautomatisierung die technischen und ökonomischen Grenzen eines derartigen Vorhabens kennengelernt.

So liegen beispielsweise praktische Erfahrungen mit automatischen Schlepplöffel-Entmistungsanlagen, mit technischen Einrichtungen zur Trockenfutteraufnahme und Trockenfutterlagerung, ferner Erfahrungen mit Futterhaus-Ein-

richtungen für die Zubereitung von fließfähigen und feuchtkrümeligen Futtermischungen sowie Erkenntnisse über verschiedene technische Ausführungen von Futterverteileinrichtungen vor. Darüber hinaus wurden Studien und andere Konzeptionen für die Automatisierung des gesamten Produktionsprozesses mit der Möglichkeit einer Prozeßsteuerung von verschiedenen Gesichtspunkten aus angefertigt.

Schlußfolgerungen aus den bisherigen Untersuchungen

Als Ergebnis der praktischen Erfahrungen und theoretischen Überlegungen lassen sich ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgende verallgemeinerungsfähige Punkte herauskristallisieren:

Zum „Standvermögen“ der technischen Einrichtungen

Das Verhältnis zwischen der „Einsatzzeit“, d. h. der effektiven Funktionszeit, und der „Lebenszeit“, d. h. der Abschreibungszeit der technischen Einrichtungen für die Automatisierung, ist auch bei der an sich kontinuierlichen Tier-

* IML Potsdam-Bornim

¹ Aus einem Vortrag auf der Wissenschaftlichen Tagung „Landwirtschaftlicher Anlagenbau“ der Sektion Landtechnik der Universität Rostock am 16. und 17. September 1971 in Rostock

produktion noch ungünstig, so daß bei Normalausführungen technischer Anlagen die Ausfälle durch Korrosion häufiger als die Betriebsstörungen durch den normalen Verschleiß technischer Einrichtungen sind.

Der Endlagenschalter einer Schleppschaukel-Entmistungsanlage z. B. wird täglich zweimal betätigt. Das sind bei einer Nutzungsdauer des Schalters von max. 10 Jahren insgesamt 7300 Betätigungen, d. h., es liegt bei 10^6 Betätigungen als Verschleißgrenze des Schalters eine Ausnutzung von 1 Prozent vor. Damit gehen die Ausfälle an den meist nur teilweise gekapselten Schaltelementen eindeutig zu Lasten der Korrosion.

Aufgrund dieser Tatsachen ist bei den allgemein anzutreffenden Einbaubedingungen in Stallanlagen der Wartungsaufwand an den Automatisierungselementen beim Einsatz in Stallanlagen gegenüber dem normal zu erwartenden Wartungsaufwand bei den vom Hersteller zugrunde gelegten Betriebsbedingungen verhältnismäßig hoch.

Um einen wartungs- und reparaturarmen Betrieb der Automatisierungselemente zu ermöglichen, müssen explosionsgeschützte oder zumindest vollgekapselte Ausführungen mit möglichst wenigen mechanischen Funktionselementen gewählt werden. Kontaktlose Bauelemente sind beim unmittelbaren Einsatz im Stall zu bevorzugen. Diese Ausführungen sind jedoch bezüglich der Betriebsdauer und Betriebsbelastung im landwirtschaftlichen Betrieb gegenüber anderen Industriezweigen ungenügend ausgelastet, was bei der Berechnung des Nutzeffektes für die Investitionen zu berücksichtigen ist.

Zum zweckmäßigen Einsatz der Automatisierungsmittel

Der Einsatz der Automatisierungsmittel erfolgt in den meisten Fällen vollkommen gerechtfertigt als Hilfsmittel für das Bedienungspersonal, um die Arbeit zu erleichtern, einen Teil des Bedienungspersonals einzusparen und Fehlbedienungen zu vermeiden. Beispiele hierfür sind das selbsttätige Abschalten des Förderstroms von Futtermitteln, gesteuert durch eine Waage oder ein Volumendosierelement, das selbsttätige Umsteuern und Stillsetzen einer Schleppschaukelanlage, das Abschalten des Vakuums bei Beendigung des Milchflusses oder das Umsteuern von Silobefüll- und -entleerungseinrichtungen.

In einigen untersuchten Fällen übersteigt jedoch der Aufwand den erzielbaren Nutzen, z. B. bei den bekannten technischen Lösungen zur Automatisierung der Futterverteilung fließfähiger Futtermischungen aus Rohrleitungen oder beim Einsatz einer Schaltuhr zum selbsttätigen Einschalten der Schleppschaukel-Entmistungsanlage. Beide Einrichtungen sind in Mastanlagen zweimal täglich zu bedienen. Diese Bedienung kann aber mit dem zur gleichen Zeit notwendigen Kontrolldurchgang des Viehpflegers durch den Stall so gekoppelt werden, daß die durch Automatisierungsmittel erzielbare Einsparung an lebendiger Arbeit zur Zeit nicht die Automatisierungskosten einschließlich des Wartungs- und Instandsetzungsaufwands aufwiegt.

Aus demselben Grund ist es mit den derzeit verfügbaren technischen Mitteln unzureichend, verhältnismäßig schwierige Steuer- und Überwachungsfunktionen vollkommen selbsttätig ablaufen zu lassen. Bei der bekannten Anlage zur Zubereitung und Verteilung fließfähiger Futtermischungen z. B. werden Trockenfutterzuführung und Wasserzuteilung automatisch gesteuert, und die Pumpe wird in Abhängigkeit vom Druck in der Rohrleitung ein- und ausgeschaltet. Weiterhin sind Zuteilung, Rührwerk und Pumpe so miteinander verriegelt, daß Fehlbedienungen ausgeschlossen werden. Damit ist die Grenze der sinnvollen Automatisierung z. Z. erreicht, und alle weiteren Aufgaben, einschließlich der Voreinstellung der Steuerwerte und der visuellen Einschätzung der Pumpfähigkeit der Futtermischung, werden von der Bedienungsperson im Futterhaus wahrgenommen. Daneben überwacht dieselbe Bedienungsperson den Arbeitsablauf und übernimmt die Wartung und Pflege der Anlage.

Zur Zweckmäßigkeit der Bauelemente für den vorliegenden Verwendungszweck

Das Angebot der gerätebauenden Industrie ist in vielen Fällen nicht auf den besonders rauen Betrieb in der Landwirtschaft abgestimmt. Des Weiteren fehlen den Projektanten oftmals entsprechende Einsatzerfahrungen, die eine Auswahl der günstigsten Bauelemente und ihren zweckmäßigsten Einbau ermöglichen. Diese Tatsache bezieht sich sowohl auf Elemente des Maschinenbaues als auch auf elektrische und elektromechanische Funktionselemente. Infolgedessen kommt es zu technischen Ausfällen, die bei sorgfältiger Auswahl der Serienteile und guter Durchkonstruktion und Fertigung der mechanischen Übertragungselemente und der Schutzgehäuse vermeidbar sind. Beispielsweise erbrachte die Verwendung einer vollgekapselten Schalttrommel und vergossener Stößelschalter volle Sicherheit gegen Korrosion und damit volle Funktionsfähigkeit der Antriebsstation einer im IML Bornim entwickelten Einrichtung zur automatischen Schieberbetätigung an Verteilanlagen für fließfähiges Futter. In diesem Falle verschob sich dann die Störungsquelle zu den Schiebern selbst, so daß die völlige Neukonstruktion geeigneter Absperrlemente notwendig wurde.

So weit die praktischen Erfahrungen. Die theoretischen Überlegungen führten in bisher allen Fällen zu folgenden

Voraussetzungen für die Vollautomatisierung in der Schweineproduktion

1. Das Produktionsverfahren bzw. Produktionsteilverfahren muß für eine Automatisierung geeignet sein.
2. Das zu automatisierende geeignete Produktionsverfahren muß vollmechanisiert sein, in dieser Ausbaustufe mit vertretbarem Wartungs- und Instandsetzungsaufwand arbeiten, automatisierungsfähige Maschinenelemente aufweisen und für mindestens 10 Jahre produktionswirksam sein.
3. Es müssen sich an allen notwendigen Stellen — besonders vom Tier als Produktionsinstrument — die für eine Automatisierung notwendigen Informationen mit funktionssicheren Gebern ableiten lassen.

Diese Voraussetzungen sind in der Schweineproduktion zur Zeit und in den nächsten Jahren nur für Teilverfahren gegeben, so daß deren Automatisierung im Vordergrund stehen wird.

Analysiert man die Automatisierungsaufgabe, definiert als Steuerung, Regelung und Überwachung von maschinellen Funktionen (einschließlich des voll zum Produktionsprozeß gehörenden Tieres) ohne direkte Einschaltung des Menschen in den unmittelbaren Produktionsprozeß, sondern nur mit menschlichem Zugriff bei „Übersteuerung“ des Systems (z. B. Stoffstromunregelmäßigkeiten oder Havarien), so sind schätzungsweise 50 Prozent des technischen Aufwandes in den nächsten Jahren für die Steuerungseinrichtungen, 30 Prozent für die Überwachungseinrichtungen und 20 Prozent für die Regeleinrichtungen aufzuwenden. Diese Anteile verschieben sich wahrscheinlich bei kleineren Anlagen in Richtung der Steuereinrichtungen und in größeren Anlagen zugunsten der Regeleinrichtungen.

Somit stehen Steuerung und Überwachung im Vordergrund, während die Regelung auf Teilprozesse, z. B. Stalllüftung, beschränkt ist und eine Prozeßsteuerung und -regelung des Produktionsprozesses der Tierproduktion zunächst perspektivischen Großanlagen vorbehalten bleibt.

Weiterhin muß man sich sehr genau überlegen, bei welchen Teilsystemen des Produktionsverfahrens eine Automatisierung zweckmäßig ist, mit welcher technischen Perfektion diese gegebenenfalls realisiert werden sollte und wie das zu automatisierende Teilsystem einzugrenzen ist. Deshalb ist es sinnvoll, bei der Planung und Durchführung von Automatisierungsaufgaben nach einem bestimmten Gedankenschema vorzugehen

Empfohlener Weg für die Vorbereitung und Realisierung von Automatisierungsaufgaben

1. Schritt

Zerlegung des zu automatisierenden Produktionsverfahrens in Teilverfahren, Produktionsabschnitte und Arbeitsgänge sowie Überprüfung der zum Einsatz in Verbindung mit Automatisierungselementen vorgesehenen Maschinen, Geräte sowie deren Kombinationen (Maschinenketten; Gerätekopplungen ...) auf Funktionsfähigkeit und Einsatzmöglichkeit im vorgesehenen Einsatzzeitraum der Automatisierungsmittel (in der Landwirtschaft erfahrungsgemäß 10 bis 20 Jahre; in Zukunft vielleicht 7 bis 15 Jahre).

2. Schritt

Ausgehend von den Arbeitsgängen bis zum Produktionsverfahren hin sind zum sinnvollen Einsatz der Automatisierungsmittel im Zusammenhang mit dem geplanten Material- und Informationsfluß sowie den geplanten Arbeitsplätzen und Arbeitskräften folgende Überlegungen anzustellen:

- Ist eine Automatisierung nötig, um Arbeitszeit und damit Arbeitsplätze einzusparen?
- Ist eine Automatisierung nötig, um Gefahrenquellen für das Bedienungspersonal zu beseitigen und/oder Havarien an der technischen Einrichtung bei Unaufmerksamkeit des Personals zu vermeiden?
- Ist eine Automatisierung nötig, um durch eine leistungsfähigere Steuerung und Regelung, als sie allein durch den Menschen möglich wäre, eine höhere Produktionsleistung und eine Qualitätsverbesserung zu erzielen?
- Ist eine Automatisierung nötig, um das Bedienungspersonal zu entlasten? (Frauen- statt Männerarbeit; Ganztags- statt Halbtagsarbeit; höhere Leistungen durch Fortfall von Ermüdungserscheinungen).

3. Schritt

Wenn in Beantwortung dieser Fragen entschieden wird, daß überhaupt und an welcher Stelle des Produktionsprozesses eine Automatisierung zweckmäßig ist, muß die notwendige Leistungsfähigkeit der Automatisierungseinrichtung abgeschätzt werden (welche Steuer- und Überwachungsfunktionen; welche Regelkreise; welcher Grad der Funktionssicherheit).

4. Schritt

Entsprechend diesen Anforderungen und den gegebenen Umweltbedingungen (vorhandenes Bedienungspersonal; Klima ...) sowie dem Angebot der geräteherstellenden Industrie werden Realisierungsvorschläge für die technische Ausführung erarbeitet.

5. Schritt

Jetzt ist einzuschätzen, ob die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit erfüllt werden können. Weiterhin ist anhand der konkreten Realisierungsvorschläge noch einmal zu überlegen, ob das zugrunde gelegte Produktionsverfahren und die gewählte Maschinenkette auch für den automatisierten Produktionsablauf die günstigste Lösung darstellen.

6. Schritt

Anhand einer Kalkulation der Kosten für die Automatisierung aufgrund des hiernach zu erwartenden Nutzens ist der ökonomische Vorteil der geplanten Automatisierungsmaßnahme auszuweisen. Hierbei muß unbedingt der zu erwartende Aufwand für die Wartung und Instandsetzung der Automatisierungseinrichtungen in die Berechnung einbezogen werden.

7. Schritt

Ist der zu erwartende ökonomische Nutzen von den verantwortlichen und interessierten Stellen als ausreichend bestätigt worden, dann wird das Automatisierungs-Vorprojekt ausgearbeitet. Bereits hierbei ist auf Automatisierungsmittel zu orientieren, die aus Serienerzeugnissen aufgebaut sind,

die in der DDR oder anderen sozialistischen Ländern produziert werden, die mit vorhandenen Hilfsenergien (z. B. Netzspannung) betrieben werden, übersichtlich anzuordnen sind und von Personal mit der üblichen Schlosser- und Elektrikerausbildung ohne wesentliche Spezialkenntnisse und Spezialwerkzeuge betreut und instand gesetzt werden können.

8. Schritt

Das Automatisierungs-Vorprojekt wird verteidigt, und nach erfolgreicher Verteidigung erfolgen Projektierung, Realisierung, Probetrieb und Übergabe an den Nutzer.

Die einzelnen Schritte sind hier absichtlich einmal deutlich dargestellt, weil bei einem derartigen systematischen Vorgehen eine große Wahrscheinlichkeit für die ökonomisch und technisch erfolgreiche Einführung derjenigen Automatisierungsmaßnahmen besteht, die dieses Sieb erfolgreich passiert haben.

Als Beispiel sollen noch einmal die Schleppeaufel und die automatische Verteilung fließfähiger Futtermischungen dienen.

Zur Automatisierung der Schleppeaufelentmischung

Es liegt der Arbeitsabschnitt „Kot- und Harnentfernung unter dem Spaltenboden“ innerhalb des Teilverfahrens „Entmischung und Mistbehandlung“ des Produktionsverfahrens „Schweineproduktion“ vor.

Die Arbeitsgänge:

Einschalten (zweimal täglich); Stalldurchlauf in einer Richtung bis zum Ende; Umschalten; Stalldurchlauf in entgegengesetzter Richtung bis zum Ende; Ausschalten.

Die mechanischen Funktionselemente sind bis auf das Seil, das in regelmäßigen Abständen ausgewechselt werden muß, wartungsfrei; der Einsatz in den nächsten 10 Jahren ist wegen des Vorteils der geringen Kanaltiefe und des Verzichtes auf Zusatzwasser oder andere Spülflüssigkeit gegeben.

Jetzt werden die einzelnen Überlegungen durchgegangen und zeigen:

Die größte Zeiteinsparung besteht in der automatischen Um- und Ausschaltung der Schaufel (Hin- und Rücklauf, zusammen etwa 30 min — je nach Stalllänge verschieden), während das zweimalige Einschalten zu Beginn der Fütterung nur wenige Sekunden erfordert. Gefahrenquellen bestehen nicht, jedoch kann beim Überlaufen der Endstellung die Anlage beschädigt werden. Desgleichen kann beim Hängenbleiben der Schaufel (Hindernis im Gang oder zu geringe Seilspannung) das Seil an den Treibrollen durchgeschuert werden. Die Bedienung der Anlage erfordert keine großen physischen und geistigen Anstrengungen, so daß aus dieser Sicht keine Automatisierung erforderlich ist.

Nach dieser Entscheidung muß die Automatik umschalten, ausschalten und die Bewegung der Schaufel überwachen. Eine automatische Einschaltung ist nicht erforderlich, sollte jedoch nachrüstbar sein.

Als Realisierungsvorschlag wird eine vollgekapselte, berührungslose elektrische Um- und Ausschaltung mit Hilfe von Annäherungs-Initiatoren oder Magnetrelais gewählt.

Für die Überwachung der Schaufelbewegung wird als einfachste Lösung die Signalisierung der Laufzeitüberschreitung (Kontrolle durch Zeitrelais) mit automatischer Stillsetzung der Anlage ausgewählt. Hierdurch werden Blockierung und übermäßiger Schlupf erfaßt. Damit die Seilspannung bei Blockierung nicht übermäßig ansteigt, werden die Umlenrollen an Federn aufgehängt. Ein Durchrutschen des Seils während der für einen einmaligen Hin- oder Rückgang benötigten Zeit wird als zulässig erachtet. Für die automatische Einschaltung kann eine Schaltuhr nachgerüstet werden.

Es wird eingeschätzt, daß damit die Leistungsfähigkeit der Automatik ausreicht. Auch die gewählte mechanische Lösung ist automatisierungsgünstig.

Zur Nutzenkalkulation für die Schleppechaufel

Der zusätzliche Aufwand gegenüber der reinen Handsteuerung beträgt schätzungsweise max. 1 000 M. Eingespart wird täglich mindestens 1 AKh; der zusätzliche Instandsetzungsaufwand kann bei den angegebenen berührungslosen Schaltern vernachlässigt werden. Setzt man 3.— M/AKh an, dann ist die Automatik in ≈ 1 Jahr durch die Arbeitszeiterparung bezahlt. Für die Schaltuhr zum automatischen Einschalten ist eine derartige Rechnung nicht ökonomisch, hier liegt lediglich eine Sicherheit gegen das Vergessen des Einschaltens und damit verbundene Verstopfungen der Schleppechaufel vor.

Das Projekt wurde bereits vor einigen Jahren in der beschriebenen Form verwirklicht; Aufbau und Betrieb erfolgten mit handelsüblichen Schaltelementen der Starkstromtechnik und der Betrieb mit Netzspannung. Die Anlage arbeitet zufriedenstellend, lediglich die damals allein lieferbaren Stößelschalter fielen häufig aus, weshalb an dieser Stelle auf berührungslos schaltbare vollgekapselte Funktionselemente orientiert wird.

Zur automatischen Verteilung fließfähiger Futtermischungen

In ähnlicher Weise wurde eine Einrichtung zur automatischen Betätigung der Ausflussschieber für fließfähige Futtermischungen aufgebaut. Hier zeigte es sich, daß die Führungsgröße „Futtermenge“ nicht genügend genau definiert werden konnte, so daß bei einer entsprechenden Dosierung kein ökonomischer Nutzen für das Produktionsverfahren nachweisbar war. Weiterhin ist die Arbeitszeiterparung gering, weil der Kontrollgang durch den Stall sowieso nötig

ist, und bei der Erprobung stellte sich heraus, daß die für Handbetätigung eingerichteten Schieber den Anforderungen des automatisierten Betriebes nicht entsprechen. Aus diesen Erwägungen wurden die Arbeiten zunächst eingestellt. Sie müssen mit einer Systemanalyse, technischen Grundlagenarbeiten zum Absperrerelement und biologischen Grundlagenarbeiten zum ökonomischen Nutzen einer genauen Futterdosierung neu aufgenommen werden, sofern das gesellschaftliche Bedürfnis für die Automatisierung des Fütterungsprozesses besteht.

Zusammenfassung

1. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben deutlich die technischen und ökonomischen Grenzen der Automatisierung in der Schweineproduktion aufgezeigt.
2. Der Hauptanteil wird in den nächsten Jahren auf der Automatisierung von Teilprozessen und Produktionsabschnitten liegen.
3. Bei der Planung und Realisierung von Automatisierungsaufgaben sollte zur Vermeidung besonders ökonomischer Fehlschläge nach einem bestimmten Gedankenschema vorgegangen werden.
4. Die zukünftige Forschungs- und Entwicklungsarbeit muß sich auf die technischen Funktionselemente in Verbindung mit den Anforderungen der Automatisierungsmittel, auf die zahlenmäßige Darstellung der vom Tier her notwendigen Anforderungen an den automatisierten Produktionsprozeß und auf die Schaffung verbesserter und völlig neuer automatisierungsgünstiger Produktionsabschnitte und Teilverfahren konzentrieren.

A 8556

Technologische und ökonomische Probleme bei der Erprobung von Anlagen der Tierproduktion¹

Dr. agr. G. Schleitzer*

Der Übergang der sozialistischen Landwirtschaft der DDR zur industriemäßig organisierten Pflanzen- und Tierproduktion ist ein gesetzmäßiger Prozeß der Entwicklung der Produktivkräfte. Er ist darauf gerichtet, die Effektivität der Produktion zu erhöhen, die Bevölkerung immer besser mit hochwertigen Nahrungsmitteln und die Industrie mit Rohstoffen zu versorgen. Erich Honecker /1/ sagte dazu auf dem VIII. Parteitag:

„Den höchsten Nutzeffekt erreichen wir immer dann, wenn wir bei unseren Überlegungen stets vom Produkt und der dazugehörigen Technologie ausgehen. Auch bei uns ist der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden ein Prozeß, der die Zukunft der Landwirtschaft bestimmt.“

Merkmale industriemäßiger Tierproduktion sind:

- konzentrierte, spezialisierte Produktion einzelner Erzeugnisse (Milch, Schlachtschweine, Eier)
- kooperative Beziehungen auf zwei Ebenen
- Anwendung rationeller, abgestimmter Verfahren
- niedriger Einsatz von lebendiger Arbeit
- optimale Arbeits- und Lebensbedingungen.

Diese für die Tierproduktion dargestellten allgemeinen Grundsätze mußten, da wir mit lebenden Tieren produzieren, gegenüber der Industrieproduktion modifiziert werden.

Lenin /2/ sagte dazu: „Infolge der Besonderheiten wird die maschinelle Großindustrie in der Landwirtschaft niemals alle jene Züge aufweisen, die sie in der Industrie besitzt.“

* Institut für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitsökonomik Gündorf

¹ Aus einem Vortrag auf der Wissenschaftlichen Tagung „Landwirtschaftlicher Anlagenbau“ der Sektion Landtechnik der Universität Rostock am 16. und 17. September 1971 in Rostock

Die Tierproduktion bietet unter sozialistischen Produktionsverhältnissen für die industriemäßige Produktion günstige Voraussetzungen. Trotzdem ist nur ein schrittweiser Übergang zur industriemäßig organisierten Tierproduktion ökonomisch richtig.

Nur schrittweise können wir entsprechend unseren volkswirtschaftlichen Möglichkeiten neue industriemäßig geleitete und organisierte Tierproduktionsanlagen aufbauen. Der Rationalisierung, der Nutzung vorhandener Fonds ist in den nächsten Jahren größte Aufmerksamkeit zu schenken. Die verbreitete Vorstellung, um industriemäßige Tierproduktion handelt es sich nur dann, wenn sie in neuen, modernen Großanlagen durchgeführt wird, ist eine Überspitzung.

Die industriemäßige Tierproduktion ist in neuen Anlagen und vor allem durch die Rationalisierung sowie Erweiterung bestehender Anlagen auf der Grundlage der Kooperation von LPG und VEG zu entwickeln. Der Aufbau neuer industriemäßig organisierter Anlagen der Tierproduktion erfordert die Bereitstellung ganz erheblicher Mittel, die von keiner LPG und keinem VEG allein, sondern nur auf der Grundlage kooperativer Zusammenarbeit aufgebracht werden können.

Fehlprojektierte und unökonomisch eingesetzte bauliche und technische Einrichtungen in industriemäßig organisierten Anlagen der Tierproduktion und die damit verbundenen Ertragseinbußen sind volkswirtschaftlich nicht zu vertreten und schaden dem Aufbau kooperativer Beziehungen.

Die Bereitstellung in der Praxis erprobter technologischer, technischer und baulicher Projekte für den Aufbau neuer, industriemäßig organisierter Anlagen der Tierproduktion und zur Rationalisierung bestehender Ställe ist dringend erforderlich. Nur durch die enge Zusammenarbeit von Pro-