

Technologische Probleme bei der sozialistischen Rationalisierung der Tierproduktion

Sozialistische Rationalisierung ist auf den optimalen Einsatz, die zweckmäßigste und volkswirtschaftlich günstigste Verteilung der Produktionsfonds und Arbeitskräfte, auf die vollständige Ausnutzung der Arbeitszeit sowie auf die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen gerichtet. Sie stellt also die intensiv erweiterte Reproduktion in den Mittelpunkt aller wirtschaftspolitischen Maßnahmen. Sozialistische Rationalisierung heißt demnach, das Gesetz der Ökonomie der Zeit zu realisieren, mit den vorhandenen Produktionsmitteln und Arbeitskräften mehr zu produzieren und damit einen dauerhaften Zuwachs an Nationaleinkommen zu sichern.

Wie in der Entschließung des VIII. Parteitagcs 1 formuliert, „umfaßt die sozialistische Rationalisierung die Modernisierung der vorhandenen Technik, die Mechanisierung, die Teilautomatisierung und die Automatisierung ausgewählter volkswirtschaftlich bedeutsamer Vorhaben“.

Rationalisierungsmaßnahmen unter sozialistischen Produktionsverhältnissen sind nicht einseitig auf technisch-technologische Belange orientiert, sie schließen vielmehr auch eine Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Umwelteinflüsse am Arbeitsplatz, die Sicherheitstechnik, den Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie die Aus- und Weiterbildung der Werktätigen ein.

Dieser Beitrag behandelt nur technisch-technologische Probleme.

Die Automatisierung können wir als die technisch höchste Form der Rationalisierung bezeichnen. Sie ist „dadurch gekennzeichnet, daß die menschliche Tätigkeit im Produktionsprozeß immer mehr durch künstliche kybernetische Systeme (Automaten) ersetzt wird“ /2/. Die Automatisierung soll

- den Menschen von monotoner, körperlich schwerer Arbeit oder Routinearbeit befreien
- die Arbeit erleichtern
- Arbeiten in hoher Qualität ermöglichen, die aufgrund der begrenzten Leistungsfähigkeit der menschlichen Sinnesorgane von Menschen nicht oder nur unvollkommen verrichtet werden können.

Die in diesem Zusammenhang wichtigen Grenzen des Menschen sind einerseits seine Reaktionszeit von 0,1 bis 0,3 s und andererseits der begrenzte Informationsfluß von 10 bis 15 bit/s, der über den Sichtkanal verarbeitet werden kann.

Die Wissenschaft Technologie ist in der Landwirtschaft eine junge Disziplin. Nach dem Sieg der sozialistischen Produktionsverhältnisse hat sie auch in der Landwirtschaft wie in allen anderen Bereichen der Volkswirtschaft große Bedeutung erlangt.

Die Formulierung von Karl Marx 3/ „Nicht was gemacht wird, sondern wie, mit welchen Arbeitsmitteln gemacht wird, unterscheidet die ökonomischen Epochen“ betont die große Bedeutung der Produktionsverfahren und damit — wenn auch indirekt — der sie betreffenden Wissenschaftsdisziplin, der Technologie. Automatisierung und sozialistische Rationalisierung sind ohne eine wissenschaftlich begründete Verfahrensgestaltung nicht denkbar. Moderne technologische Verfahren stellen die konkrete produktionstechnische Nutzung neuester Erkenntnisse von Naturwissenschaften und Technik dar. Sie schaffen Voraussetzungen für eine hohe Produktion, tragen somit entscheidend zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bei und bringen hohen ökonomischen Nutzen. Auf diese Weise leistet die Wissenschaft Technologie einen wichtigen Beitrag zur weiteren ökonomischen Entwicklung des Sozialismus. Mit Nachdruck wurde das auf zahlreichen Beratungen der SED, des Staatsrates und des Ministerrates der DDR herausgearbeitet. Der auf dem VIII. Parteitag der SED von E. Honecker und W. Stoph gegebene Hinweis, daß wir in unserer Landwirtschaft ... im-

mer dann den höchsten Nutzeffekt erreichen, wenn wir bei unseren Überlegungen stets vom Produkt und der dazu gehörenden Technologie ausgehen ... zielt in gleicher Richtung.

Zur klaren Verständigung erscheinen Ausführungen über Begriff, Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Wissenschaft Technologie zweckmäßig. Als Kurzfassung des Begriffes Technologie kann man formulieren:

Technologie ist die Wissenschaft von den Gesetzmäßigkeiten der materiell-technischen Seite der Produktionsprozesse. Eine von Schilling 4 gegebene Definition erläutert den Begriff etwas genauer:

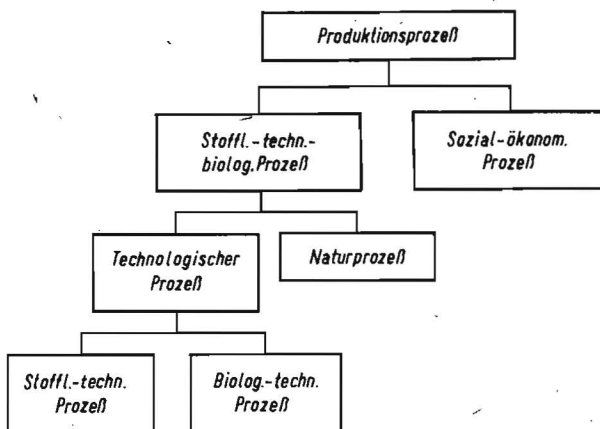
„Technologie ist die auf Gesetzeskenntnis beruhende Wissenschaft von der produktiven Umsetzung naturwissenschaftlich-technischer Forschungsergebnisse in naturwissenschaftlich determinierte, technisch realisierbare und ökonomisch optimale Folgen von Zustandsänderungen am Arbeitsgegenstand, die die Gebrauchswerteigenschaften des Erzeugnisses hervorbringen und durch Einwirkung der Produktionsinstrumente auf den Arbeitsgegenstand erreicht werden.“

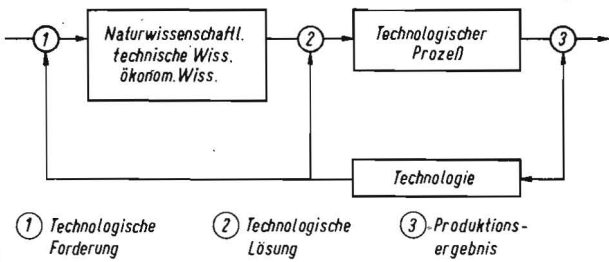
Ihr Gegenstand sind die Gesetzmäßigkeiten und Wechselbeziehungen zwischen den Komponenten des technologischen Prozesses, also zwischen Arbeitsgegenstand, Arbeitsmittel und menschlichen Arbeitskraft. In konkreter Form sind das die Verfahren der Gewinnung von Rohstoffen und Produkten und ihrer Weiterverarbeitung.

Diese Zusammenhänge verdeutlicht Bild 1: Der Produktionsprozeß gliedert sich in den sozial-ökonomischen Prozeß und den stofflich-technisch-biologischen Prozeß. Letzterer besteht aus Naturprozeß und technologischem Prozeß. Da im technologischen Prozeß in der Landwirtschaft teilweise biologische Systeme als Elemente wirken, insbesondere als Arbeitsgegenstand, wird vorgeschlagen, ihn in stofflich-technische und biologisch-technische Prozesse zu untergliedern. Als biologisch-technische Prozesse werden die technologischen Vorgänge verstanden, bei denen das Arbeitsmittel unmittelbar am biologischen System wirkt (z. B. Melken mit Melkmaschine) oder das Zusammenwirken von Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstand sich am oder im biologischen System vollzieht (z. B. künstliche Besamung, Tränken der Kälber). Diese Unterteilung des technologischen Prozesses erscheint im Hinblick auf den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad technologischer Probleme bei der Automatisierung und sozialistischen Rationalisierung vorteilhaft.

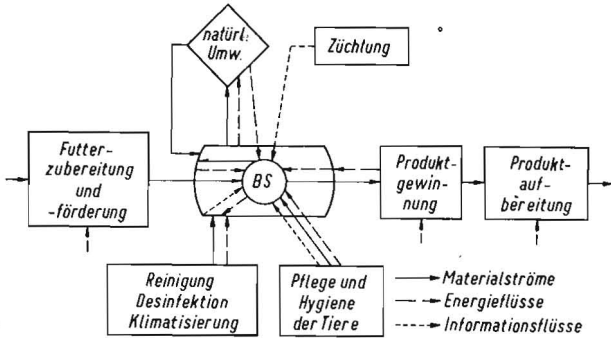
Die Aufgaben der Technologie hat nach Auffassung des Autors Schilling 4/ bisher am klarsten formuliert. Er nennt vier Hauptaufgaben:

Bild 1. Struktur des Produktionsprozesses





1 Technologische Forderung 2 Technologische Lösung 3 Produktions-
ergebnis



3

- Die **Umsetzungsfunktion** besteht in der produktionswirksamen Transformation naturwissenschaftlich-technischer Forschungsergebnisse. Das beinhaltet einmal Grundlagenuntersuchungen der technologischen Vorgänge, die auf Veränderungen des Arbeitsgegenstandes gerichtet sind, also die technologischen Grundverfahren (TGV) sowie ihre technischen Realisierungsmöglichkeiten. Andererseits muß die Technologie jedoch auch die Rückkopplung zwischen dem Produktionsprozeß sowie den technischen Wissenschaften und Naturwissenschaften vornehmen (s. Bild 2). Nur dadurch wird es gelingen, Richtung und Schwerpunkte der naturwissenschaftlich-technischen Forschung auf die Erfordernisse der Produktion abzustimmen.
- Die **Gestaltungsaufgabe** erstreckt sich nicht nur auf die Entwicklung völlig neuer, sondern umfaßt vor allem auch die Rationalisierung der bereits praktisch realisierten technologischen Prozesse. Sie ist zweifellos die wesentlichste Seite des Wirkens der Technologie. Der Gestaltung von Teil- und Gesamtprozessen bei der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse obliegt es, die Material-, Energie- und Informationsflüsse sowie die Zustandsänderungen am Arbeitsgegenstand nach Quantität und Qualität in Form von technisch realisierbaren und ökonomisch vertretbaren Kombinationen zu ordnen. Immer mehr wird diese Synthese von Einzelvorgängen zu Gesamtprozessen über den Weg der Modellierung realisiert. Es dürfte verständlich sein, daß in diese Gestaltungsaufgabe die Analyse von Teil- und Gesamtprozessen als Grundlage für die Synthese eingeschlossen werden muß.
- In enger Beziehung hierzu steht die **Produktionsfunktion**. Die technologische Vorbereitung und Steuerung des Produktionsablaufs gewinnt mit zunehmender Mechanisierung und Automatisierung an Bedeutung. Das ist eine Folge der Spezialisierung und Arbeitsteilung; bei der Entwicklung der industriellen Produktion wurden die gedankliche (= technologische) Vorbereitung und die Durchführung der Produktion voneinander getrennt und spezialisiert. Zunehmende Mechanisierung und Automatisierung lassen die technologische Vorbereitung und Steuerung des Produktionsablaufs zur Hauptform der produktiven Arbeit des Menschen werden.
- Die **Entwicklungsfunktion** (oder wie Schilling sagt: Prognosefunktion) führt auf der Kenntnis der Entwicklungstendenzen von Naturwissenschaften und Technik zu Aussagen über die dominierenden Verfahren von Produktionszweigen und damit evtl. der Zweigstruktur. Zweifel-

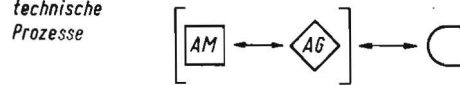
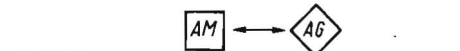
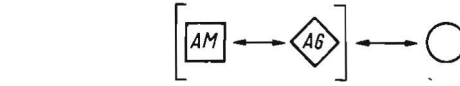
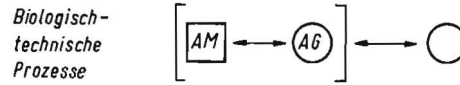
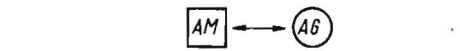
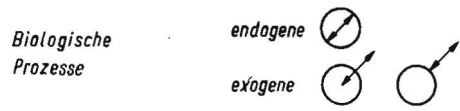


Bild 2. Regelungsfunktionen der Technologie 4/

Bild 3. Grundstruktur der Tierproduktion 5

Bild 4. Verschiedene Formen von Prozessen in der Tierproduktion

los dürfte diese Aufgabe auch Inhalt der vorher genannten drei Funktionen sein, wie ja überhaupt sehr enge Rückkopplungen zwischen diesen vier Aufgaben bestehen und eine Lösung der Einzelaufgabe isoliert von den anderen unmöglich ist. Keinesfalls darf diese Reihenfolge der genannten Aufgaben als Rangfolge betrachtet werden. Unklarheiten über diese verschiedenen Aufgaben der Wissenschaft Technologie führten häufig zu Mißverständnissen oder Meinungsverschiedenheiten.

Das Ziel der Technologie besteht — nach Schilling '4' — in einer „ökonomisch optimalen Folge von Zustandsänderungen am Arbeitsgegenstand“, also in einer ökonomischen Gestaltung des technologischen Prozesses. Durch Analyse und Synthese von technologischen Grundvorgängen, Arbeitsgängen, Arbeitsverfahren und Produktionsverfahren werden die ökonomischen Bedingungen technologischer Lösungen bestimmt. Wohl nehmen sie wesentlichen Einfluß auf die Gestaltung technologischer Prozesse, lassen jedoch die Technologie deshalb nicht zu einer ökonomischen Disziplin werden.

Die Technologie ist eine technische Disziplin, allerdings stark naturwissenschaftlich und ökonomisch orientiert.

Zusammenfassend wird festgestellt:

Die Technologie spielt als Transformator der Produktivkraft Wissenschaft eine entscheidende Rolle, jedoch nicht losgelöst von den Produktionsverhältnissen.

Die Technologie im Sozialismus und Kapitalismus nutzt wohl die gleichen Ergebnisse der Naturwissenschaften, technischen Wissenschaften und Kybernetik, sie bedient sich ähnlicher oder gleicher technischer und technologischer Prozesse und Verfahren; im Endergebnis führt sie jedoch zu völlig unterschiedlichen gesellschaftlichen Auswirkungen.

Zur Struktur der Tierproduktion und der technologischen Prozesse

Im Bild 3 ist die Struktur der Tierproduktion veranschaulicht. Es wird dargestellt, wie das biologische System Tier mit der künstlichen Umwelt, der natürlichen Umwelt sowie den verschiedenen technischen Systemen über Materialflüsse, Energieflüsse und Informationsströme in Verbindung steht. Daraus ergibt sich:

1. Im Mittelpunkt des Prozesses, also auch von Rationalisierungs- und Automatisierungsmaßnahmen, steht das biologische System, der „biologische Reaktor“, in dem die Stoffumwandlung verläuft und das gewünschte Produkt entsteht. Quantität und Qualität der Tierproduktion und damit auch ihr ökonomisches Ergebnis werden entscheidend durch das Tier bestimmt. Die geforderte Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Kosten lassen sich nicht nur durch technologische Maßnahmen erreichen, sondern sie verlangen auch eine höhere Qualitätsstufe des Tieres. Das bezieht sich auf Fortschritte im biologischen System, die sowohl die innere Funktion dieses biologischen Systems (z. B. Leistungspotential, Futtermittelverwertung) als auch exogene Faktoren betreffen. Damit ist die Unempfindlichkeit oder zweckmäßige Beschaffenheit des biologischen Systems beim Zusammentreffen mit den technischen Systemen gemeint. Die hieraus abgeleiteten Forderungen sind von den Naturwissenschaften (Tierzucht, Tierernährung) zu erfüllen.
2. Von großer Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Tieres sind die Umweltbedingungen. Genaue Kenntnisse der geforderten Parameter vorausgesetzt, ergeben sich daraus technologische Aufgaben und technische Maßnahmen zu ihrer Regulierung.
3. Der Hauptprozeß in der Tierproduktion erstreckt sich — vereinfacht formuliert — auf die Nährstoffzufuhr und die im biologischen System stattfindende Stoffumwandlung. Er kommt damit den Prozessen der chemischen Industrie sehr nahe und wird um so einfacher, je weniger Hilfsprozesse erforderlich sind, d. h. je stärker die Systeme im Hauptprozeß selbstregulierend und optimierend wirken.
4. Man kann erkennen, welche technologischen Teilprozesse ablaufen, welche Arbeitsgegenstände dabei zu verändern sind und wo insbesondere eine Einwirkung auf das biologische System erfolgt. Daraus ergeben sich Forderungen zur Determinierung dieser Arbeitsgegenstände, insbesondere der biologischen Arbeitsgegenstände mit dem Ziel ihrer weitestgehenden Standardisierung.
5. Es läßt sich Art und Anzahl der TGV ableiten. Damit werden Grundlagen für die Auswahl vorhandener oder das Schaffen neuer technischer Lösungen für diese TGV geliefert.

Für eine Analyse und Synthese von Prozessen genügt aber die Strukturbetrachtung allein nicht. Vielmehr müssen die von der Funktion her bedingten unterschiedlichen Formen der Prozesse in der Tierproduktion berücksichtigt werden. Dabei sind nach Meinung des Autors zu unterscheiden: biologische Prozesse, biologisch-technische Prozesse, stofflich-technische Prozesse, Informationsprozesse.

Biologische Prozesse

Es handelt sich um Naturprozesse im Tierkörper, auf die durch technologische Prozesse kaum oder gar nicht regulierend eingewirkt werden kann (Bild 4). Endogene biologische Prozesse (Umwandlung der Nährstoffe in körpereigene Substanz, Befruchtung, Entwicklung des Foetus) lassen sich nicht durch technologische Maßnahmen, also auch nicht durch Automatisierung ersetzen, höchstens indirekt beeinflussen (Optimierung der Umweltbedingungen zur Verbesserung der Nährstoffverwertung). Aufgabe naturwissenschaftlicher Forschung muß es sein, die Parameter für den optimalen biologischen Prozeßablauf (Nährstoffansprüche nach Quantität und Qualität, Umweltfaktoren usw.) zu suchen und als Forderungen bei der Prozeßgestaltung vorzugeben. Außerdem ist es möglich, daß naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu biologischen Regulierungsmaßnahmen des biologischen Prozesses führen, die zusätzliche technologische Prozesse nach sich ziehen (z. B. Brunstsynchronisation). Exogene biologische Prozesse verlaufen zwischen biologischem System und Umwelt oder an der Peripherie des biologischen Systems (z. B. Besamung, Geburtsvorgang, Eier legen). Diese Prozesse unterscheiden sich von den erstge-

nannten dadurch, daß an die Stelle des Naturprozesses ein technologischer Prozeß treten kann und damit Voraussetzungen zur Mechanisierung und Automatisierung, also zur Rationalisierung des Gesamtprozesses geschaffen werden. Beispiele dafür sind: künstliche Besamung, operative Ferkelgeburt. Der biologische Prozeß wandelt sich also zu einem biologisch-technischen Prozeß.

Biologisch-technische Prozesse

Biologisch-technische Prozesse sind technologische Prozesse, in denen das biologische System oder Teile davon unmittelbar mitwirken (meistens als Arbeitsgegenstand) oder bei denen der technologische Prozeß direkt auf das biologische System einwirkt.

Diese Prozesse bringen bei der Verfahrensgestaltung und besonders auch bei der Automatisierung sehr große Schwierigkeiten durch das unmittelbare Zusammenwirken von Arbeitsmittel und zum größten Teil nicht eindeutig definierten, biologischem Arbeitsgegenstand.

Beispiele dafür sind: Melken mit Melkmaschine, Desinfektion oder Reinigung von Tieren, künstliche Besamung.

Stofflich-technische Prozesse

Hier finden gezielte Zustandänderungen von Rohstoffen oder Zwischenprodukten durch Arbeitsmittel statt (z. B. Futteraufbereitung). Diese Prozesse können aber auch über die Umwelt indirekt auf das biologische System wirken (z. B. Klimaregelung im Stall, Reinigung und Desinfektion des Stalles).

Eifler /6/ bezeichnet die biologisch-technischen und die stofflich-technischen Prozesse als „technische Verfahren“.

Informationsprozesse

Informationsprozesse sind zur Registrierung und Speicherung von Prozeßdaten sowie zur Regulierung von Prozeßabläufen nötig. Sie üben nicht aktive Prozeßfunktionen im Sinne der Stoffveränderung aus, wie das für die drei anderen genannten Formen der Prozesse dargestellt wurde. Menschliche Sinnesorgane nehmen dabei gegenwärtig noch entscheidende Funktionen wahr, und zwar um so stärker, je enger das biologische System in den technologischen Prozeß einbezogen ist bzw. je mehr die Informationen das biologische System selbst betreffen.

Bei der Herstellung landwirtschaftlicher Produkte wirken die zuerst genannten drei Prozeßformen in unterschiedlicher Reihenfolge und Kombination zusammen und werden/durch Informationsprozesse überlagert.

Zusammenfassend läßt sich daraus für die Prozeßanalyse und -synthese feststellen:

- Je stärker das biologische System in den Teil- oder Gesamtprozeß aktiv eingegliedert ist, desto schwieriger sind die Prozeßparameter zu determinieren.
- Ein hoher Anteil biologischer und biologisch-technischer Prozesse erschwert deshalb Automatisierung, Steuerung und Regelung der Prozesse.
- Folgerichtig besteht ein Ziel industriemäßiger Produktionsmethoden darin, biologische Prozesse in biologisch-technische umzugestalten.
- Lösungen zur Automatisierung von Prozessen in der Tierproduktion bieten sich deshalb in folgender Reihenfolge an:
 1. Steuerung und Regelung der Arbeitsmittel
 2. Steuerung und Regelung stofflich-technischer Prozesse
 3. Steuerung und Regelung biologisch-technischer Prozesse
 4. Steuerung und Regelung des gesamten Produktionsprozesses.

Zusammenfassung

Nach Ausführungen über Begriff, Gegenstand, Aufgaben und Ziele der Wissenschaft Technologie werden aus der Struktur der Tierproduktion Schlußfolgerungen für die Analyse und Synthese technologischer Prozesse gezogen. Für diese

Technologisch-ökonomische Zielstellungen für Produktionsanlagen der Schweineproduktion großer Tierkonzentration¹

Dr. agr. W. Franz*

Der Landwirtschaft der DDR wird die Aufgabe gestellt, immer besser und billiger zu produzieren. Das bedeutet, daß alle eingesetzten Fonds mit hoher Effektivität im Produktionsprozeß wirksam werden müssen. Diese hohe Effektivität ist jedoch nur zu erreichen, wenn der Einsatz der Fonds richtig vorbereitet, geplant und durchgeführt wird. Das gilt sowohl für Rationalisierungsmaßnahmen als auch für Neumaßnahmen und ganz besonders für Produktionsanlagen mit großen Tierkonzentrationen. Durch die immer schneller werdende Verkürzung des Umschlages wissenschaftlicher Erkenntnisse und das ständige Ringen, Produktionsverfahren zu entwickeln, die den wissenschaftlich-technischen Höchststand in der Produktion bestimmen, gewinnen technologisch-ökonomische Zielstellungen für Produktionsanlagen der Schweinehaltung besonders bei großen Tierkonzentrationen immer stärkere Bedeutung. Dabei sind Forschung, Entwicklung und Produktion so zu verketten, daß wissenschaftliche Erkenntnisse in kürzesten Zeitabständen in die Tierproduktion überführt werden können.

In den technologisch-ökonomischen Zielstellungen werden durch eine Bestandsanalyse der Erkenntnisse — bei Berücksichtigung der erreichbaren Ergebnisse zielgerichteter Anwendungsforschung und der erforderlichen Entwicklungsarbeiten im vorgesehenen Planungszeitraum — Produktionsverfahren konzipiert, die den jeweiligen Stand der Erkenntnisse verkörpern und über längere Zeit den wissenschaftlich-technischen Höchststand bestimmen.

Die Erarbeitung technologisch-ökonomischer Zielstellungen für Produktionsanlagen der Schweinehaltung mit großer Tierkonzentration setzt vielseitige Grundkenntnisse über den Stand und die mögliche Entwicklung von Produktionsverfahren im Realisierungszeitraum bis zum Beginn der Bewirtschaftung der Anlage voraus.

Bereits bei Fixierung der Aufgaben für die Entwicklung von neuen Produktionsverfahren für Beispielsanlagen, die später der Landwirtschaft als Angebotsprojekt zur Verfügung gestellt werden sollen, ist eine sehr enge Forschungskooperation zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen der Grundlagenwissenschaften, der angewandten Wissenschaften und den Entwicklungseinrichtungen erforderlich. Dabei sollen die technologisch-ökonomischen Zielstellungen sichern, daß nur solche Verfahren zur Anwendung kommen, die mit geringen Kosten und hoher Arbeitsproduktivität

* Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock

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

(Schluß von Seite 73)

Prozesse der Tierproduktion werden folgende Formen der Prozesse unterschieden, definiert und durch Beispiele erläutert: biologische Prozesse, biologisch-technische Prozesse, stofflich-technische Prozesse und Informationsprozesse.

Literatur

- 1/ —: Entschließung des VIII. Parteitag des SED zum Bericht des Zentralkomitees (S. 26). Dokumente des VIII. Parteitages der SED. Dietz Verlag, Berlin 1971
- 2/ Klaus, G., u. Buhr, M.: Philosophisches Wörterbuch, Band 1 (S. 162). VEB Bibliographisches Institut, Leipzig, 1969
- 3/ Marx, K.: Das Kapital, 1. Band, S. 188. Dietz Verlag, Berlin 1960
- 4/ Schilling, G.: Die Technologie als Wissenschaft und ihr Verhältnis zu den Naturwissenschaften und zur Ökonomie. Diss., Hochschule f. Ökonomie, Berlin 1968
- 5/ Kleinau, M.: Untersuchungen zum System und zur Struktur der Tierproduktion und daraus ableitbaren didaktisch-methodischen Grundpositionen des allgemeintechnischen Unterrichts. Diss., Martin-Luther-Universität Halle, 1968
- 6/ Eifler, R.: Zur Methode technologischer Lösungswege in der Pflanzenproduktion. Diss., Universität Rostock, 1971 - A 8554

einen hohen Nutzeffekt der eingesetzten Investitionen zu lassen.

Die in den letzten Jahren durchgeführten Arbeiten zur Erarbeitung von technologisch-ökonomischen Zielstellungen für große Schweineproduktionsanlagen als Beispielsanlagen erfolgten in enger Gemeinschaftsarbeit zwischen den Forschungseinrichtungen der Tierzucht, der Mechanisierung, des Produktionsbaus, der Ökonomie und den Entwicklungseinrichtungen für den Produktionszweig Schwein nach dem im Bild 1 gezeigten Schema.

Aus dieser Darstellung geht hervor, daß alle erforderlichen Wissensgebiete bereits an den technologisch-ökonomischen Zielstellungen für große Schweineproduktionsanlagen arbeiten müssen, wenn diese Anlagen über einen längeren Zeitraum den wissenschaftlich-technischen Höchststand darstellen sollen.

Die Entwicklung der Produktionsverfahren erfolgt mit der Entwicklung der sozialistischen Produktionsverhältnisse in der Landwirtschaft der DDR. Die Einführung von Produktionsverfahren der Schweinehaltung muß deshalb mit den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten, wie sie von der Entwicklung der sozialistischen Produktionsverhältnisse abgeleitet werden können, abgestimmt sein und der Gesamtentwicklung der Volkswirtschaft entsprechen.

Die Zweigökonomie des Produktionszweiges Schwein trägt wesentlich dazu bei, die Gesamtentwicklung des Produktionszweiges und die Verflechtung mit anderen Zweigen zu fixieren, notwendige Territorialuntersuchungen unter den Bedingungen umfassender Kooperationsbeziehungen der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft durchzuführen und daraus Schlußfolgerungen für die zukünftige Tierkonzentration sowie für die Planung und Leitung der Anlagen bis zur Verarbeitung und für die Gestaltung von ökonomischen Hebeln einschließlich der Preise zu ziehen.

Auf der Grundlage dieser volkswirtschaftlichen Entscheidungen sind die biologischen Grundlagen der Züchtung, Haltung, Fütterung, Reproduktion und der Veterinärhygiene entsprechend den Anforderungen, die sich aus dem optimalen Investitionseinsatz bei Berücksichtigung der Entwicklung der Produktivkräfte und der Produktionsverhältnisse sowie der Verfahrensorganisation ergeben, so in das Gesamtverfahren einzubeziehen, daß eine optimale Nutzung des tierischen Leistungspotentials gewährleistet ist.

Diese biologischen Grundlagen, die nur in Verbindung mit der Gestaltung der Gesamtproduktionsanlagen wirken, beeinflussen sehr wesentlich die notwendigen Bau-, Klimatisierungs- und Mechanisierungsmaßnahmen. Dabei ist darauf zu achten, daß durch den Produktionsbau und die Mechanisierung solche Elemente in die Verfahrensentwicklung aufgenommen werden, die eine Verbesserung der biologischen Leistungsmöglichkeiten der Tiere gestatten.

Dazu ist bereits bei der Erarbeitung der technologisch-ökonomischen Zielstellung festzulegen, welche Anforderungen die Tiere an die Umwelt stellen und wie diese Anforderungen etwa realisiert werden können. Hier ergeben sich wesentliche Wechselbeziehungen, die im Hinblick auf die Gestaltung der Anlagen und ihrer Ökonomie berücksichtigt werden müssen.

Überhöhte Forderungen, die aus den biologischen Grundlagen abgeleitet werden, können zu überhöhten Produktionskosten führen und besondere Forderungen von Landwirtschaftsbau, Lüftung bzw. Klimatisierung und Mechanisierung können verringerte tierische Leistungen zur Folge haben. Diese Wechselbeziehungen sind immer zu berücksichtigen, wobei die Verfahrensökonomie maßgeblich dazu beiträgt, daß Entscheidungen gefällt werden können, welche Forderungen und in welchem Umfang zu realisieren sind. Die technologisch-ökonomischen Zielstellungen für große Produktionsanlagen beinhalten folgende Angaben: