

# Landtechnik

vereinigt mit DIE LANDARBEIT

Fachzeitschrift  
für alle  
Bereiche  
der Agrartechnik

Herausgeber: Kuratorium für Technik und Bauwesen  
in der Landwirtschaft (KTBL) e. V., Darmstadt

Mit den Mitteilungen der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung (LAV), der Max-Eyth-Gesellschaft für Agrartechnik (MEG), der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft im Landbau. Mitteilungsblatt für Landes-Arbeitsgemeinschaften Landtechnik und Bauwesen (ALB).

VERLAG EDUARD F. BECKMANN KG • 3160 LEHRTE

HEFT 6 • Juni 1978

## Zehn Thesen zu modernen Verfahren der Tierhaltung

Von Heinz Lothar Wenner, Welhenstephan

Auch in diesem Jahr hat das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) anlässlich der DLG-Ausstellung wieder seine bekannte Informations-Veranstaltung „Leitlinien zukunftsorientierter Agrartechnik“ durchgeführt. Bei dieser KTBL-Veranstaltung, deren Schwerpunkt diesmal der Tierhaltung gewidmet war, hat Professor Dr. Wenner zehn Thesen zu modernen Verfahren der Tierhaltung aufgestellt. Sie erläutern die Zusammenhänge der künftigen Entwicklung der Veredelungsproduktion und werden deshalb nachstehend veröffentlicht.

Redaktion

1. Umweltschutz- und Tierschutzanforderungen sind politisch und gesellschaftlich von besonderer Bedeutung. Man sollte sich jedoch hin und wieder erinnern, daß in der Regel auch bisher schon Fortschritte der Produktionstechnik gleichzeitig Verbesserungen der Tierhaltung gebracht haben. Denn jede Beeinträchtigung des Tieres würde geringere Leistung, also Schwächung der Produktion bedeuten. Vernünftige Anforderungen des Umweltschutzes sind für die Landwirtschaft eine Selbstverständlichkeit. Sie hat jedenfalls in der Vergangenheit für unsere Umwelt mehr getan, als die gewerbliche Wirtschaft.

Sinnvolle Umwelt- und Tierschutzanforderungen — die Betonung liegt auf sinnvoll — sind in der Regel gleichgerichtet mit den Interessen der Landwirtschaft. Bei den sich abzeichnenden überhöhten Anforderungen ergibt sich jedoch die Frage, wieviel sich die heutige und zukünftige Gesellschaft überhaupt in dieser Hinsicht leisten kann und will. Denn jede zusätzliche Anforderung, die Geld kostet, erhöht letztlich den Preis des erzeugten Produktes und schwächt damit die Wettbewerbskraft unserer Landwirtschaft. In der heutigen Zeit der wirtschaftlichen Stagnation muß eindringlich vor zu hohen Anforderungen auf diesem Gebiet gewarnt werden.

2. Die Fragen der künftigen Energieversorgung, die heute auf politischer Ebene entschieden werden müssen, und die sehr wichtig sind, berühren die landwirt-

schaftliche Produktion nur am Rande. So werden für die westdeutsche Agrarproduktion im Bereich der Tierhaltung nur etwa 1,35 % des gesamten elektrischen Stromverbrauches der Bundesrepublik Deutschland benötigt. Die Unkosten für elektrische Energie sind mit nur etwa 2,2 % der Gesamtaufwendungen der Landwirtschaft für Produktionsmittel sehr niedrig. Andere Energieformen, zum Beispiel Heizöl, spielen bei der tierischen Produktion nur eine untergeordnete Rolle. Folglich kann man — im Verhältnis zur Gesamtwirtschaft — bei der Tierproduktion nur sehr wenig Energie sparen. Bei der elektrischen Energie geht es vor allem um den sehr hohen elektrischen Leistungsbedarf, zumal inzwischen tariflich abgesicherte höhere Bereitstellungspreise je nach angewandten Arbeitsverfahren in der Tierproduktion die Kosten erheblich steigern können. Erst dann, wenn die Energiepreise sehr viel höher werden, sind landtechnische Maßnahmen zur Energieeinsparung oder zur Nutzung alternativer Energiequellen zweckmäßig. Denn in jedem Fall muß der zusätzliche technische Aufwand mit einkalkuliert werden.

Im übrigen macht man bei der Entwicklung zur Nutzung alternativer Energiequellen — beispielsweise der Sonnenenergie — den zweiten Schritt vor dem ersten; bei den meist sporadisch auftretenden Energiebedarfsspitzen — etwa zur Trocknung von Heu oder Getreide — ist zunächst eine ausreichende Energiespeicherung wichtig. Dieses Problem ist bisher noch nicht gelöst. Diese Energiespeicherung ist jedoch die Voraussetzung für die sinnvolle Nutzung von Biowärme, Sonnenenergie und ähnlichem. Wenn man den Energieverbrauch in der Landwirtschaft richtig beurteilen will, muß man wissen, daß im landwirtschaftlichen Betrieb die meiste Energie im Haushalt verbraucht wird. Eine Steigerung des Energieverbrauches wird also vor allem vom Lebensstandard bestimmt.

3. Die wichtigste Aufgabe der Landtechnik in der Tierhaltung besteht darin, eine kostengünstige und rationelle Produktion zu ermöglichen. Falsch ist

es, angesichts der Überproduktion auf manchen Gebieten zu glauben, die bisher entwickelten technischen Verfahren der Tierproduktion seien völlig ausreichend und müßten nicht weiterentwickelt werden. Durch eine solche Betrachtungsweise wird die heimische Landwirtschaft geschwächt, und der Konkurrenz-Abstand zu den EG-Nachbarn verringert.

Die kostengünstige tierische Produktion ist notwendig. Sie bietet Ansatzpunkte zu landtechnischen Verbesserungen in der Tierhaltung. Dafür ist in erster Linie die Kostenstruktur der jeweiligen Betriebszweige maßgebend. Eine Analyse der Produktionskosten gibt Hinweise für die notwendige künftige landtechnische Entwicklung bei der Tierhaltung.

4. Bei der Milchviehhaltung werden im Durchschnitt unserer Betriebe etwa 30 % der gesamten Produktionskosten für die Arbeit aufgewendet, weitere 20 % für die Kosten der Maschinen und Gebäude. Deshalb ist es in der Milchviehhaltung notwendig, die bisher noch sehr hohe Arbeitsbelastung schrittweise abzubauen. Ein Vergleich macht das deutlich. In der Milchviehhaltung liegt der Produktionswert einer Arbeitskraft-Stunde bei etwa 60,— DM, wenn man 6000 l Jahresleistung einer Kuh, einen Milchpreis von 0,60 DM je Liter und einen Arbeitsaufwand von 60 Arbeitskraft-Stunden je Kuh und Jahr unterstellt. Demgegenüber wird im Getreidebau ein Produktionswert von 170 DM je Arbeitskraft-Stunde erreicht, wenn der Ertrag 60 Dezitonnen je Hektar beträgt, die Dezitonne 45 DM kostet und 16 Arbeitskraft-Stunden je Hektar eingesetzt werden.

Die hohe Arbeitszeitbelastung in der Milchviehhaltung hat hohe Arbeitskosten und niedrige Arbeitsproduktivität zur Folge. Das ist ein Zeichen dafür, daß noch ein beträchtlicher Nachholbedarf für eine arbeitssparende Mechanisierung vorhanden ist. So muß man in der Milchviehhaltung die Fortschritte der modernen Melktechnik mit Abschalt- und Abnahmeautomaten nutzen; sie vermindern den Arbeitsbedarf für das Melken um 40 bis 50 %. Eine weitere Senkung des Arbeitszeitbedarfes verspricht der Einsatz von Silage- und Heuentnahmegernäten sowie die Mechanisierung der Fütterung.

Für die Mechanisierung der Fütterung im Rindviehstall gibt es heute bereits ein breites Angebot, abgestimmt auf die verschiedenen Haltungsverfahren. Diese Mechanisierung der Fütterung spart nicht nur Arbeitszeit ein, sondern befreit auch von anstrengender körperlicher Arbeit. Zudem wird die Arbeitsqualität verbessert, zum Beispiel durch das exaktere Zuteilen bestimmter Rationen, auch des Grundfutters.

Landtechnische Fortschritte der Fütterungstechnologie sind also dreifach wirksam. Und schließlich nimmt die technische Weiterentwicklung mehr und mehr Rücksicht auf die sogenannten Sonderarbeiten, besonders die Tierbetreuung und das gesamte Management in der Milchviehhaltung. Diese Sonderarbeiten nehmen bei steigenden Tierzahlen beträchtliche Arbeitszeit in Anspruch. Um hier Arbeit zu sparen, ist eine bessere Erfassung des Verlaufes der Einzeltierleistung notwendig, auch die Ermittlung und Auswertung weiterer Produktionsdaten, um eindeutige Hinweise für Brunst, Trächtigkeit, Krankheit und anderes mehr zu erhalten. Es gilt, die enormen Fortschritte der Elektronik bei Mikroprozessoren und Mikrocomputern auch im Bereich der Tierhaltung zu nutzen, sofern es gelingt, in absehbarer Zeit die wichtigsten biologischen Parameter für eine optimale Tierhaltung zunächst festzulegen und dann entsprechende Gebersysteme zu entwickeln. Es ist nicht einzusehen, warum gerade in der Milch-

viehhaltung noch vieles nur nach dem Gefühl des Betriebsleiters, nach dem Zufall und aus nicht abwägbareren Gesichtspunkten entschieden wird.

5. Damit wäre zu einem weiteren wichtigen Zusammenhang in der Milchviehhaltung übergeleitet, nämlich zu der Notwendigkeit, die noch vorhandenen Leistungsreserven auszuschöpfen, also die Tierleistungen weiter zu steigern. Die wünschenswerte Erhöhung der durchschnittlichen Milchleistungen — nach Möglichkeit der Lebensleistung der Kühe — ist gleichbedeutend mit einer innerbetrieblichen Aufstockung ohne zusätzliche Investitionen. Daher sind alle landtechnischen Maßnahmen und Weiterentwicklungen zur Verbesserung der Tierleistung besonders wirksam. Vor allem müssen die noch vorhandenen Rationalisierungsmöglichkeiten in der Futterwirtschaft genutzt werden. Es ist zunächst einmal eine bessere Grundfutterbereitung anzustreben. Höhere Qualität des Grundfutters läßt sich durch die Beschleunigung des Trocknungsvorganges nach dem Mähen erzielen. Es gibt dafür inzwischen zahlreiche Aufbereitungsgeräte. Es wird sicher bald möglich sein, an ein und demselben Tag die Ernte von Anweilsilage durchzuführen und für Belüftungshu höchstens zwei Tage zu benötigen, zumal die Leistungsfähigkeit der Ernteverfahren erheblich zugenommen hat. Ferner müssen Ernte- und Konservierungsverluste bei Silage und Heu, die heute noch zwischen 15 und 50 % schwanken, weiter reduziert werden, wozu unter Umständen die Anlage von Fahrgassen beim Einsatz von Heuwerbegeräten, eine noch bessere Zerkleinerung des Futters im Ladewagen, eine gleichmäßigere Verteilung im Silobehälter, verbesserte Luftführung bei der Heubelüftung und vieles andere mehr beitragen können. Qualitativ hochwertiges Grundfutter ist die erste Voraussetzung für hohe Tierleistung.

Parallel zu diesen Bemühungen muß die Kraftfutterdosierung sowohl im Anbinde- als auch im Laufstall wesentlich verbessert werden. Die neu entwickelten Techniken für eine exaktere Kraftfutterzuteilung sind vielversprechend. Sie müssen jedoch so ausgebaut werden, daß eine Steuerung nach der jedem Tier eigenen Milchleistung möglich ist. Auch die Anbindestallhaltung, die mehr als 90 % aller Milchviehbetriebe anwenden, bedarf derartiger Techniken, möglichst in vereinfachter Form. Und schließlich sind für hohe Tierleistungen tiergerechte Aufstallungsformen mit entsprechenden Bewegungsmöglichkeiten für das Einzeltier, mit verbesserten Steh- und Liegeflächen, mit richtiger Anordnung und Ausbildung von Tränke und Troc, mit günstigen Hygienevoraussetzungen maßgebend. Technische Weiterentwicklungen auf allen diesen Gebieten werden leider dadurch erschwert, daß gesicherte Grundlagen der Beziehungen zwischen Tier und Stalleinrichtung bislang noch weitgehend fehlen.

6. Ein weiteres Kernproblem der Milchviehhaltung ist der hohe Investitionsbedarf für Betriebsgebäude einschließlich Lagereinrichtungen und für die technischen Einrichtungen der Innenwirtschaft; die steigenden Kapitalforderungen werden immer mehr zum begrenzenden Faktor, zumal kostengünstige Umbaumöglichkeiten inzwischen ausgeschöpft wurden und für wachsende Bestände fast nur noch größere Neubauten in Frage kommen. Dabei wird der Investitionsbedarf der Milchviehhaltung immer mehr von den bisher zwar noch hohen Aufwendungen für die baulichen Anlagen auf die maschinentechnischen Ausrüstungen für die Milchgewinnung, die Futterentnahme und -vorlage sowie die Dungbeseitigung verlagert. Investitionen und Betriebskosten der Maschinentechnik nehmen einen immer größeren Umfang an. Daher wird man allein durch Maßnahmen

zur Verbilligung der baulichen Anlagen kaum eine erhebliche Verminderung der Produktionskosten erreichen — hinzu kommen müssen auch vereinfachte Lösungen auf dem Maschinensektor. Im übrigen scheint die Anwendung kostengünstiger Bauweisen offenbar mehr von der Liquidität und den Konditionen der Geldbeschaffung abzuhängen als von Kostenüberlegungen — so wie es die augenblickliche Situation auf dem Baumarkt widerspiegelt. Trotzdem sind alle Anstrengungen außerordentlich zu begrüßen, kostengünstigere Gebäude und Lagereinrichtungen weiterzuentwickeln, um möglichst Nutzungsdauer und Lebensdauer der baulichen Anlagen in Einklang zu bringen. Besondere Beachtung verdient weiterhin ein kostengünstiger, schrittweiser Ausbau für Gebäude und Maschinenteknik, um eine jeweils optimale Anpassung an wachsende Tierzahlen und die sich verändernde Arbeitskräfte-Situation zu ermöglichen. Zu viele Kompromisse, mit denen man bisher auskommen zu müssen glaubte, stören das Endziel einer kompletten, optimalen Produktionsanlage. Ein bisher ungelöstes Problem ist ferner die ansprechende Gestaltung bei nüchternen modernen Bauten und bei sogenannten „Billigbauten“. Hier müssen die Architekten mithelfen, damit gute und dennoch nicht zu teure Lösungen gefunden werden können.

7. Für die Bullenmast gibt es inzwischen hochmechanisierte, in der breiten Praxis bewährte Standardverfahren mit Silomais-Fütterung und Spaltenbodenaufstallung. Der Arbeitszeitaufwand für die Bullenhaltung ist dabei nur noch minimal, so daß diese modernen Haltungsverfahren alle anderen Produktionsformen der Bullenmast zunehmend ablösen. Der technische Fortschritt im Silomaisanbau bis zur Spaltenbodenaufstallung und mechanischen Fütterung der Bullen läßt kaum noch Wünsche offen. Das Problem ist heute vielmehr die Kälberaufzucht. Etwa die Hälfte der Gesamtarbeitszeit für einen Bullen entfällt heute im Durchschnitt auf die Kälberaufzucht, so daß hier arbeitssparende Lösungen besonders auf dem Gebiet der Kälbertränke vordringlich sind. Vereinfachte Automatentränke, eventuell auch die Kalttränke, verbunden mit entsprechenden Überwachungssystemen für die jeweils aufgenommene Tränkemenge, sind in Zukunft von Bedeutung. Ferner müssen durch verbesserte Aufstallungsformen der Kälber die Aufzuchtmethoden sicherer werden. Der Wert des Kalbes macht etwa ein Drittel der gesamten Kostenbelastung für einen verkaufsfähigen Bullen aus; Verluste können deshalb nicht in Kauf genommen werden. Tiergerechte, verbesserte Haltungsformen sind gerade für die Kälberaufzucht von großer Bedeutung.

8. Die Zuchtsauenhaltung ist nach der Milchviehhaltung der arbeitsaufwendigste Tierproduktionszweig. Technisch-bauliche Fortschritte in der Zuchtsauenhaltung müssen also zur Arbeitszeitverminderung beitragen. Auf der anderen Seite sind für eine optimale Ferkelproduktion jedoch hohe Aufzuchtergebnisse notwendig, die eine intensive Tierbetreuung erfordern — ein Widerspruch zur Notwendigkeit der Arbeitszeiteinsparung. Die inzwischen angebotenen und offenbar praxisreifen landtechnischen Fortschritte, die einen Beitrag zur Verbesserung der Sauenhaltung leisten können, müssen eingegliedert werden in ein geschlossenes, optimales Produktionssystem — wie es auf der BML-Sonderschau demonstriert wurde. Dazu gehört besonders im Bereich des Managements eine zweckmäßige Abstimmung zwischen Raumprogramm mit Erweiterungsmöglichkeiten und Umtrieb, mit Fütterungstechnologie, mit Klimatisierung der Einzelbereiche, mit strohlosen Aufstallungsformen und anderen Details.

9. In der Mastschweinehaltung spielt die Arbeitszeitbelastung heute kaum mehr eine Rolle, da hierbei ähnlich wie bei der Bullenmast nur noch ausgereifte, hochtechnisierte Standardverfahren mit Spaltenbodenaufstallung in Betracht kommen. Lediglich noch einige Alternativen bei der Fütterung zur Anpassung an die jeweiligen Verhältnisse, also Trocken- oder Flüssigfütterung beziehungsweise rationierte oder nichtrationierte Fütterung, stehen zur Wahl. Jedoch auch hierfür gibt es ausgereifte und bewährte Techniken.

So verlagert sich die landtechnische Entwicklung in der Schweinemast mehr und mehr auf das Problem der Entsorgung größerer Bestände, speziell der Geruchseinschränkung der Stallabluft und der Flüssigmistbehandlung. Alle auf diesen Gebieten inzwischen angebotenen Verfahren konnten noch nicht voll und ganz befriedigen, zumal die zusätzlichen Aufwendungen teilweise beträchtlich sind. Weitere Entwicklungsarbeiten sind dringend erforderlich.

10. Meist in den Hintergrund gerückt sind die moderne Pferde- und Schafhaltung, die in zunehmendem Umfang Chancen für einen landwirtschaftlichen Zuerwerb eröffnen. Besonders für die Haltung von Reitpferden ist der Arbeitszeitbedarf heute noch recht hoch. Technisch-bauliche Verbesserungen der Tierhaltung auch auf diesen Gebieten werden deshalb von der Praxis zunehmend gewünscht. Daher sollten landtechnische Fortschritte sowohl bei der Pferdehaltung als auch bei der Schafhaltung angestrebt und unterstützt werden.



Genaueres  
Passen  
garantiert

**FRANK**

Pflugersatzteile  
und Bodenbearbeitungs-  
werkzeuge  
für alle Fabrikate

Lieferung über den  
Landmaschinenhandel und die  
landw. Genossenschaften

FRANK'SCHE EISENWERKE A. B.  
Abt. Walz- und Schmiedeteile  
Postfach 280, 6340 DILLENBURG

