

# Arbeitszeitbedarf bei der Bullenmast und Milchviehhaltung

Von Hermann Auernhammer und Hildegard Zäh, Freising-Weihenstephan\*)

Der Arbeitszeitbedarf stellt für alle Arbeitsvorgänge ein wichtiges Beurteilungskriterium dar. Er erlaubt neben dem reinen Verfahrensvergleich eine tiefergehende Analyse und zeigt dann die Schwachstellen der Produktion auf. Diese Möglichkeit soll in diesem Beitrag exemplarisch an dem Verfahren der Rinderproduktion aufgezeigt werden.

The requirement of working hours (standard times) represents a major criterion of evaluation. Beside the mere comparison of methods, it allows a more far-reaching analysis and discloses the weak points of the production. That possibility shall be shown in the light of the cattle production technology.



Abb. 2: Futtermischwagen und Flachsilofräse haben in vielen Betrieben die körperlich schwere Arbeit der Fütterung übernommen

Die Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland bezieht etwa 40 % ihres Einkommens aus der Rinderhaltung. Darunter fallen insgesamt mehr als 68 % aller Betriebe [4], wovon insbesondere der arbeitskräftemäßig stärker ausgestattete Familienbetrieb die Milchviehhaltung bevorzugt. Gleichzeitig liegt aber in diesen Betrieben die wöchentliche Arbeitszeit weit über dem Durchschnitt der anderen Berufsbranche in unserer Volkswirtschaft. Die weitere Rationalisierung in der Rinderhaltung wird deshalb eine ständige Aufgabe arbeitswirtschaftlicher Bemühungen bleiben.

\*) Dr. Hermann Auernhammer ist wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Landtechnik in Weihenstephan (Direktor: Prof. Dr. H. L. Wenner) und bearbeitet als Projektleiter im Sonderforschungsbereich 141 „Produktionstechniken der Rinderhaltung“ Fragen der Prozeßanalyse. Frau Hildegard Zäh ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in diesem Projektbereich.

## Arbeitszeitbedarf für ausgewählte Fütterungsverfahren in der Bullenmast

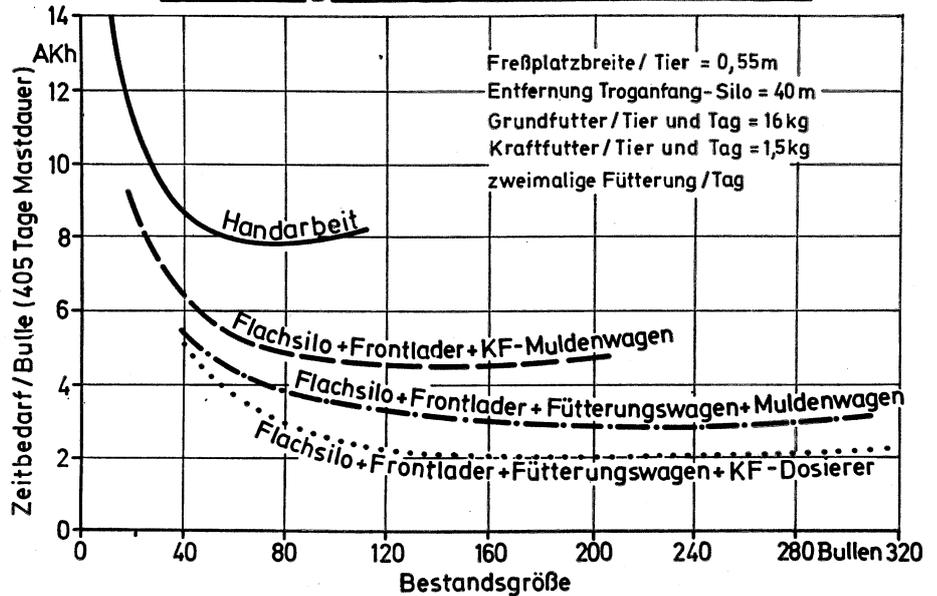


Abb. 1: Arbeitszeitbedarf für die täglichen Fütterungsarbeiten (einschließlich Rüstzeiten) in der Bullenmast bei ausgewählten Mechanisierungsverfahren

### Standardlösungen bei der Bullenmast ...

Durch das starke Vordringen des Silomaisanbaues seit Mitte der 60er Jahre hat vor allem in bodenreichen mittel- und großbäuerlichen Betrieben die Bullenmast auf Maissilagebasis verstärkten Eingang gefunden. Über einfache technische und bauliche Lösungen wie Frontlader-einsatz zur Futterentnahme und -vorlage bei Haltung der Tiere im Tiefstall haben sich heute zwei Standardlösungen herauskristallisiert:

**Vollspaltenbodenställe** mit Normalbuchten erfordern ein Freßplatz-Tier-Verhältnis von 1:1 und führen bei normaler

Belegung von acht bis zwölf Bullen/Bucht zu Buchttiefen von 3 bis 3,5 m.

**Vollspaltenbodenställe** mit Tiefbuchten schränken das Freßplatz-Tier-Verhältnis auf bis zu 1:3 ein. Bei gleicher Buchtenbreite und Buchtentiefen von bis zu 9 m können die Tiere deshalb nur nacheinander das Futter aufnehmen. Eine sachgemäße Versorgung von Grund- und Kraftfutter ist deshalb nur durch Futtermischungen möglich.

Neben der Aufstallungsform hat sich auch die Technik der Futteraufbereitung und der Futter-

## Gesamtzeitbedarf für die Mast eines Bullen

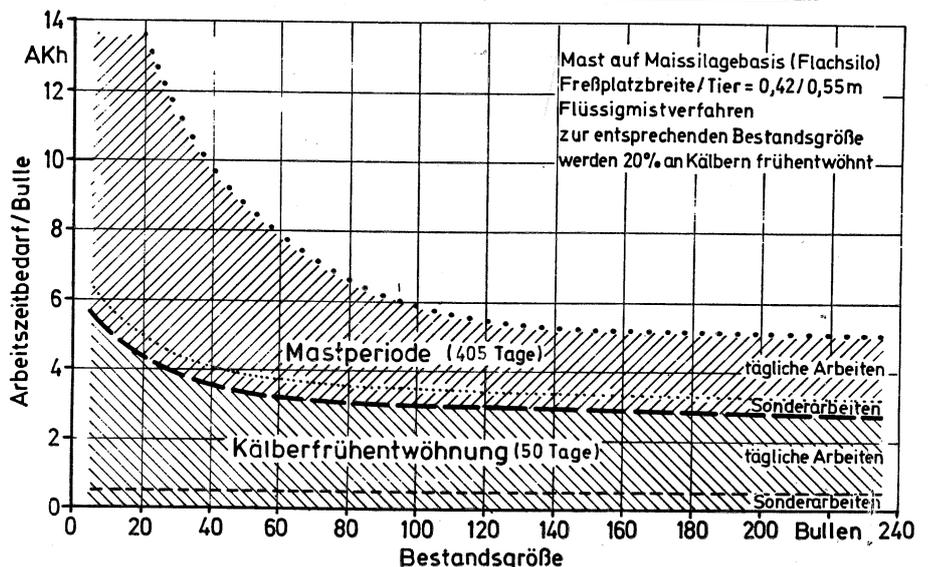


Abb. 3: Gesamtarbeitszeitbedarf für die Mast eines Bullen bei optimaler Mechanisierung

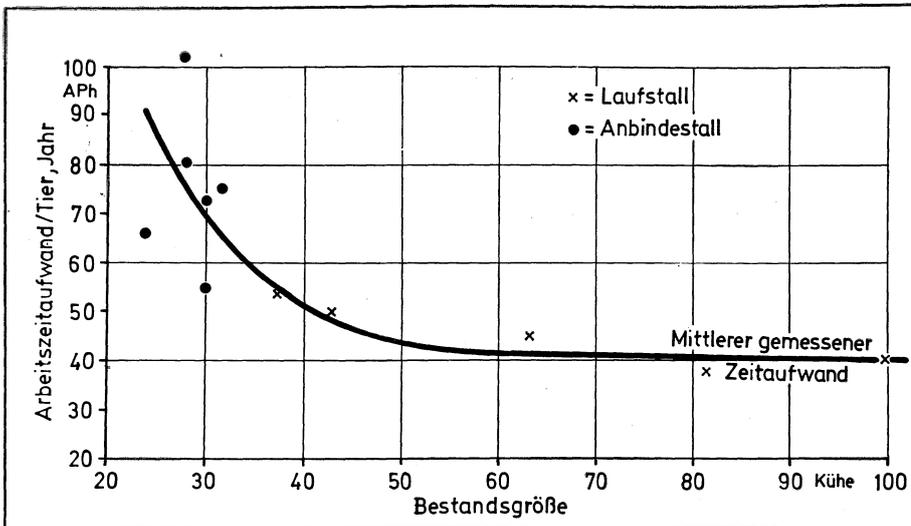


Abb. 4: Praxismessungen in Anbinde- und Laufställen zeigen trotz großer Streubreite eine klare Tendenz im Arbeitszeitaufwand für die Milchviehhaltung

vorlage weitgehend angepaßt. Lagerung der Maissilage in kostengünstigen Flachsilos, Entnahme per Front-/Radlader oder Fräse und Zuteilung mit Futterwagen bei gleichzeitiger Kraftfutterbeidosisierung oder Futtermischwagen sind weit verbreitet.

**... mit klaren Forderungen an den Arbeitszeitbedarf**

Insgesamt zeigen diese Verfahren keine großen Unterschiede in bezug auf den Arbeitszeitbedarf für die nur noch verbleibende tägliche Fütterung. Schon ab Bestandsgrößen von 120 Tieren sind nur noch zwei AK-Stunden [1] für eine etwa 400tägige Mastdauer erforderlich. Über den Futtermischwagen kann bei noch größeren Tierbeständen diese Zahl sogar um weitere 10 bis 20 % gesenkt werden.

Hinzu kommt allerdings ein etwa gleich hoher Zeitbedarf für die Frühentwöhnung eines Bullenkalbes bei einer nur 40 bis 50tägigen Haltungsdauer. Dies bedeutet, daß in diesem Zeitraum je Tier und Tag der acht- bis zehnfache Arbeitszeitbedarf erforderlich ist.

Weitere Möglichkeiten der Rationalisierung sind deshalb nicht für die eigentliche Mastperiode, sondern für die Frühentwöhnung zu suchen. Ansätze dafür eröffnen sich in der Kalttränke oder durch neuere Verfahren mit Warmtränke bei elektronischer Tiererkennung und Tränkezuteilung [2]. Beide Verfahren ermöglichen zudem die Haltung der Tiere in den von den Landwirten wieder stärker bevorzugten eingestreuten Gruppenbuchten. Darüber hinaus ist zu erwarten, daß durch die gleichmäßigere Verteilung der Tränke über den Tagesablauf die Kälberverluste zu vermindern sind, wodurch neben einer beträchtlichen Arbeitszeitverringerung ein weiterer Vorteil den zunehmenden Kosten gegenübersteht.

**Nach wie vor steht bei der Milchviehhaltung ...**

Auch in der Milchviehhaltung stehen heute zwei Haltungsverfahren im Vordergrund. Der **Anbindestall** wird bei uns bis zu Bestandesgrößen von etwa 40 Kühen gebaut und bevorzugt, während im Ausland Stallungen bis in die Größenordnung von 80 bis 100 Tieren anzutreffen sind.

Der **Laufstall** bleibt dagegen aufgrund des dazu erforderlichen teureren Melkstandes Bestandesgrößen ab 40 Tieren vorbehalten.

Beide Formen ergänzen sich somit und führen wie in Abbildung 3 dargestellt zu einer deutlichen Degression des Arbeitszeitaufwandes/Tier mit

zunehmender Bestandsgröße. Sie ermöglichen insgesamt eine Reduzierung des Arbeitszeitbedarfes bei entsprechender Bestandsgröße auf nur noch ein Drittel gegenüber älteren Formen des Anbindestalles mit etwa 100 bis 120 AKh/Kuh und Jahr.

Trotzdem bedarf es hier weiterer Analysen des noch erforderlichen Arbeitszeitbedarfes hinsichtlich der daran beteiligten Tätigkeiten.

**... der Arbeitszeitbedarf für das Melken im Mittelpunkt**

Werden dazu übliche Verfahren mit Grassilage, Maissilage, Kraftfutter und Heu in der Winterfüt-

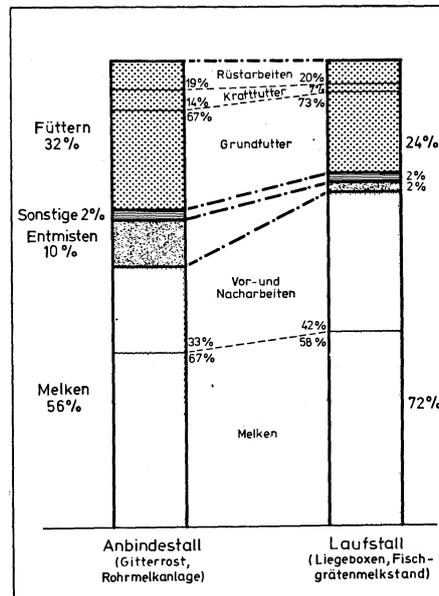


Abb. 5: Relativer Arbeitszeitaufwand im Anbinde- und Laufstall

terung und Grünfutter im Sommer im Anbinde- und im Laufstall gegenübergestellt, so ergibt sich die in Abbildung 4 dargestellte Situation. Danach nimmt im **Anbindestall** mit 20 bis 30 Kühen die Melkarbeit etwas mehr als die Hälfte des Gesamtarbeitszeitbedarfes in Anspruch, wobei etwa zwei Drittel für das Melken und ein Drittel für die Nebenarbeiten benötigt werden. Große Bedeutung besitzt auch die Fütterung, wobei aufgrund der relativ großen Freßplatzbreite/Tier erhebliche Wegelängen zu bewältigen sind. Relativ unbedeutend ist dagegen der Arbeitszeitbedarf für das Entmisten (Gitterrostsäuberung und geringe Einstreumengen).

Diesen Verhältnissen steht in **Laufställen** mit 40 bis 60 Kühen ein relativer Gesamtzeitbedarf von mehr als 70 % für die Melkarbeiten gegenüber. Dabei zeigt sich aber, daß nicht die reine Melkarbeit, sondern die zusätzlichen Arbeiten für den Umtrieb der Kühe in den Warteraum, eventuell erforderliches Nachtreiben und vor allem die Reinigung der Treibwege und des Melkstandes diese starke Verschiebung hervorgerufen haben. Bedenkt man darüber hinaus, daß die derzeitigen Versuche zu einer weiteren Verbesserung des Milchzuges positive Ergebnisse erbrachten [3], dann wird künftig das Verhältnis reine Melkarbeit zu Nacharbeiten für das Melken noch ungünstiger. Vermutlich wird dann die eigentliche Melkarbeitszeit geringer als die insgesamt erforderlichen Nebenzeiten werden.

Im Vergleich zu diesem übermächtig erscheinenden Block des Gesamtzeitbedarfes für die Melkarbeiten erscheinen die restlichen relativen Anteile unbedeutend. Neuere Techniken für die Kraftfutterzuteilung über elektronisch gesteuerte Systeme werden zudem den Anteil für die Fütterung weiter senken, und wenn es gelingt, auch für die Rauhfutterentnahme und -vorlage rationellere Techniken zu erarbeiten, wird der Gesamtanteil des Arbeitszeitbedarfes für die Fütterung auf etwa 10 bis 20 % zu senken sein.

**Ausblick**

Insgesamt ergeben sich somit in der Rinderhaltung aus der Sicht des Arbeitszeitbedarfes zwei klare Forderungen für künftige Aktivitäten auf dem Sektor der Forschung und der Beratung. Für die Bullenmast gilt es, den überhöhten Zeitaufwand für die Kälberfrühentwöhnung abzubauen, wobei nicht nur neue Techniken sondern auch neue Organisationsformen der Arbeitsteilung in spezialisierte Betriebsformen zu untersuchen sind.

Für die Milchviehhaltung steht weiterhin die Melkarbeit im Mittelpunkt des Interesses, wobei künftig die Nebenarbeiten verstärkt beachtet werden müssen. Leichter zu pflegende und insgesamt zu verringernde Treibgänge sowie pflegeleichte Melkstände werden ebenso zu fordern sein, wie eine verstärkte Trennung der Funktionsbereiche mit einer weiteren Optimierung der Teilbereiche.

Literaturhinweise liegen der Redaktion vor.

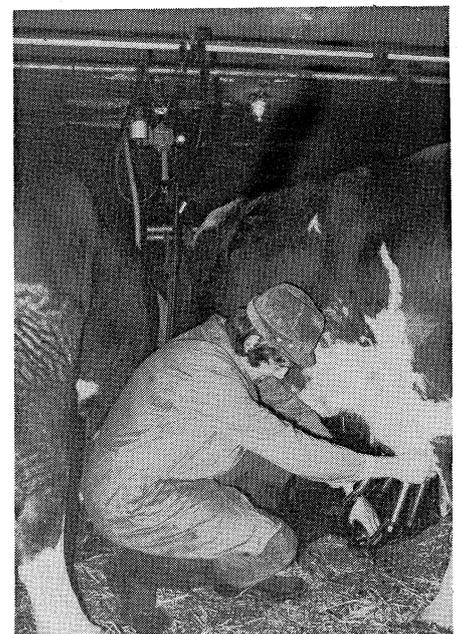


Abb. 6: Nach wie vor steht in der Milchviehhaltung das Melken im Vordergrund, wobei die Nebenarbeiten eine zunehmende Beachtung verdienen.