

# DEUTSCHE AGRARTECHNIK

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

Beratender Redaktionsausschuß: Ing. G. Bergner, Berlin; Dipl.-Ing. W. Bleise, Bornim; Ing. H. Böldicke, Berlin; Ing. G. Buche, Berlin; Ing. H. Dünnebeil, Leipzig; Dr.-Ing. E. Follin, Leipzig; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner, Dresden; Dipl.-Landw. H. Koch, Berlin; Ing. H. Krause, Leipzig; H. Kronenberger, Berlin; Pat.-Ing. A. Langendorf, Leipzig; H. Thümler, Burgwerben; Ing. G. Vogel, Großbeeren; Ing. G. Wolff, Berlin

HERAUSGEBER: KAMMER DER TECHNIK

7. Jahrgang

Berlin, Juli 1957

Heft 7

Ing. G. BERGNER, Berlin

## Zu einigen Fragen des wirtschaftlichen Nutzens beim Einsatz der Technik in den LPG

*„Erhöhung der Erträge im Stall und auf dem Feld und Mehrung des genossenschaftlichen Reichtums“,*

das ist die große Aufgabe, die unsere Regierung und die Partei der Arbeiterklasse den LPG in der DDR gestellt hat.

Die Methoden und Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles sind gewiß sehr vielseitig. Neben der wichtigsten Grundlage, der Arbeit und Einflußnahme unserer MTS, erfordert dies eine sinnvolle Betriebswirtschaft, Kaderqualifizierung, Arbeitsorganisation und -disziplin sowie die Schaffung zusätzlicher Baukapazitäten und eine zweckmäßige Mechanisierung, um nur die wesentlichsten Probleme zu erwähnen.

Entscheidend für das politische und wirtschaftliche Ergebnis ist dabei nicht nur die konsequente Lösung der einen oder anderen Frage, sondern vielmehr das Zusammenwirken all dieser Faktoren zu einer vorbildlichen genossenschaftlichen Produktion unter Führung der MTS.

Daraus ist auch abzuleiten, daß die Technik in den LPG kein Selbstzweck ist, sondern stets nur ein Mittel zum Zweck. Ein sehr bedeutsames Mittel, mit dessen Hilfe wir in relativ kurzer Zeit die Arbeitsproduktivität in den LPG erhöhen und allen Mitgliedern eine spürbare Arbeitserleichterung schaffen können. Deshalb dient die angewandte Technik in erster Linie dazu, das genannte Ziel aller LPG schneller zu erreichen. Diese Vorteile, die wir durch die Technik ausnutzen können, werden aber nur dann wirksam, wenn man statt einer „Mechanisierung um jeden Preis“ eine wirtschaftliche und den örtlichen Bedingungen entsprechende Mechanisierung der Innenwirtschaft durchführt, die sich harmonisch in die gesamte genossenschaftliche Produktion einfügt und ihr unmittelbarer Bestandteil wird.

### Wurde dieser Frage bisher genügend Beachtung geschenkt?

In unserer Fachzeitschrift<sup>1)</sup> wurde u. a. bereits darüber berichtet, daß wir gegenwärtig in den LPG einen Mechanisierungsgrad von etwa 25% erreicht haben. Diese Zahl wird sich bis zum Jahresende noch wesentlich erhöhen.

Das ist zweifellos ein großer Erfolg, der nicht nur das Interesse unserer Genossenschaftsbauern am Einsatz der modernen

Technik widerspiegelt, sondern hier kommt vor allem auch die großzügige Unterstützung unseres Staates und das feste Bündnis der Arbeiterklasse mit den werktätigen Bauern klar zum Ausdruck.

Aber diese Feststellung allein darf uns keinesfalls zur Sorglosigkeit verleiten. Im Gegenteil, sie verpflichtet vielmehr dazu, die bisherige Entwicklung auf diesem Gebiet kritisch einzuschätzen und Unzulänglichkeiten, die noch vorhanden waren, künftig zu vermeiden und für die Volkswirtschaft sowie für die einzelnen LPG dadurch einen noch größeren Nutzen zu ziehen.

Der Hauptmangel bei der bisherigen Mechanisierung in den LPG ist nach meiner Ansicht, daß wir in vielen Fällen noch zu wenig mit dem Bleistift gerechnet haben. Das trifft zwar nicht auf die Mehrzahl aller Neuanschaffungen zu, aber immerhin auf eine gewisse Anzahl von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen, die hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit in der Regel nicht geprüft worden sind bzw. bei denen die Voraussetzungen für ihren absehbaren Einsatz nicht geschaffen wurden. Es sei in diesem Zusammenhang noch einmal an die Objektkontrolle der Deutschen Bauernbank Ende des vergangenen Jahres erinnert, als deren Ergebnis fast in jedem Kreis die Tatsache zu verzeichnen war, daß in einigen LPG der wirtschaftliche Nutzeffekt bei verschiedenen Neuanschaffungen von technischen Mitteln – offensichtlich oder wahrscheinlich – nicht gewährleistet ist. Diese Fragen waren und sind auch z. Z. noch Gegenstand vieler Diskussionen und unterschiedlicher Meinungen sowohl im Kreis oder Bezirk als teilweise auch in der zentralen Ebene. Die Kollegen des Staatlichen Kreiskontors für landwirtschaftlichen Bedarf in Tangerhütte bringen ihre Meinung dazu etwa wie folgt zum Ausdruck:

... Es gibt aber auch eine Erscheinungsform, die sich besonders von der finanziellen Seite her auswirkt. Diese Tatsache führt beim Staatsapparat, insbesondere aber bei den Kreisdienststellen der DBB zu der Auffassung, daß die Anschaffung von Maschinen und Geräten und damit die Innenmechanisierung weitgehend zu drosseln ist. Dieser Auslegung können wir nicht beipflichten, da unseres Erachtens eine rentable Wirtschaftsführung der LPG nur mit Hilfe einer

<sup>1)</sup> Deutsche Agrartechnik (1956) H. 9, S. 425 bis 427.



Bild 1. Neu erbauter MTS-Stützpunkt in der LPG Oberwiera, Kreis Glauchau



Bild 2. Entmistungsanlage eines Schweinestalles in der LPG Oberwiera

verstärkten, zweckentsprechenden und nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführten Innenmechanisierung möglich ist. Zweifelsohne darf nicht unrationell und sinnlos mechanisiert werden, so daß Maschinen und Geräte infolge technischer oder baulicher Unzulänglichkeiten jahrelang unbenutzt herumstehen. Es darf aber doch nicht so sein, daß die finanzielle Frage das Übergewicht erhält.

Da sich diese Tendenzen bei der Bedarfsermittlung für das Jahr 1958 unter Umständen schwerwiegend auswirken können, erscheint es uns geboten, die zentralen Stellen um eine Klärung zu ersuchen."

Da dieses Problem nicht nur im Kreis Tangerhütte eine große Rolle spielt, sondern - allgemein gesagt - eine „Kernfrage“ bei der weiteren Mechanisierung darstellt, müssen alle Möglichkeiten ausgenutzt werden, um hierüber zu einem umfassenden Erfahrungs- und Meinungsaustausch zu gelangen, damit eine politisch richtige Klärung im Interesse des weiteren Aufbaues des Sozialismus auf dem Lande erfolgt.

#### Ist eine Ermittlung der Wirtschaftlichkeit technischer Mittel möglich?

Im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Objektkontrollen der Deutschen Bauernbank wurden u. a. die Worte „wahrscheinlich wirtschaftlich“ erwähnt. Damit sollte gleichzeitig ausgedrückt werden, daß wir in der Tat bisher noch keine einheitlich klaren Vorstellungen über das „wie“ einer Wirtschaftlichkeitsberechnung besitzen. Uns beschäftigen diese Fragen zwar häufig, es wurden auch schon verschiedene mehr oder weniger allgemein durchführbare Teillösungen vorgeschlagen, aber eine grundsätzliche Klärung des Problems für die Praxis erfolgte bisher nicht.

Somit ist die Beantwortung der als Überschrift gewählten Frage die wichtigste Voraussetzung, die derzeitige Situation wirkungsvoll zu verändern. In den weiteren Ausführungen sollen deshalb Vorschläge unterbreitet werden, die uns der Lösung des gesamten Problems in der Praxis näherbringen können.

#### Was ist unter Wirtschaftlichkeit zu verstehen?

Ganz allgemein gesagt, ist eine Maschine oder Anlage, ein Gerät oder Fahrzeug dann wirtschaftlich, wenn es dazu beiträgt, die genossenschaftlichen Einnahmen sofort oder in absehbarer Zeit zu erhöhen, Arbeitserleichterungen für die Mitglieder bietet und sein Einsatz dem Charakter einer LPG entspricht. Das ist meiner Ansicht nach das Kriterium.

Auf der Grundlage dieser Gesichtspunkte wird man in der Praxis sämtliche in den LPG zum Einsatz kommenden technischen Mittel nach vier Gruppen unterscheiden müssen und demzufolge ihre Wirtschaftlichkeit ermitteln können.

Zur ersten Gruppe gehören die technischen Mittel, deren Wirtschaftlichkeit durch die Gegenüberstellung der Aufwendungen vor und nach ihrer Anwendung über die Betriebsstundenzahl und die Kapazität ermittelt werden kann. (Hierunter fallen etwa 75% aller möglichen Anschaffungen.)

#### 1. Beispiel:

In der LPG Burgwerben, Kreis Weißenfels, wurde 1955 ein Motor-Kartoffelsortierer vom Typ M 52 mit einer Leistung von 2 bis 3 t/h eingesetzt. Es konnten damit z. B. in 24 Betriebsstunden 666 dz Kartoffeln sortiert werden. Dabei waren sechs Personen tätig, die ihre Arbeitsleistung entsprechend den beschlossenen Normen mit 1,2 AE (Arbeitseinheiten) je Tag bewertet erhielten. Der Wert der AE betrug damals 6,66 DM.

So entstanden zunächst folgende Aufwendungen:

	DM
6 Personen · 7,99 DM · 3 Tage . . . . .	143,82
40 l Kraftstoff (à 0,70 DM) . . . . .	28,00
	171,82

Die gleiche Menge Kartoffeln mit der Hand sortiert hätte bei einer Normleistung von 11 dz je Person und Tag und unveränderter Vergütung 479,40 DM Kosten verursacht (20 Personen · 7,99 DM · 3 Tage).

Aus diesem Beispiel sind die Vorteile der Technik klar ersichtlich. Ohne zunächst die festen Kosten zu berücksichtigen, wurde eine Verringerung der Aufwendungen bei der maschinellen Sortierung gegenüber der manuellen Sortierung um etwa 60% erzielt. Die Einsparung von Arbeitskräften liegt ebenfalls bei etwa 60% und schließlich ist durch den Einsatz der Technik auch in diesem Falle eine wesentliche Arbeitserleichterung eingetreten.

Zu einem richtigen Überblick müssen aber die festen Kosten noch ermittelt werden. Sie betragen, wenn der Sortierer 3250 DM kostet und die Tilgung 8%, der Zinssatz 2% und die Reparaturquote 6% ausmacht:

	DM
Tilgung . . . . .	260,—
Zinsen . . . . .	65,—
Reparaturen . . . . .	195,—
Insgesamt . . . . .	520,— jährlich

Dieser Kostenanteil bleibt unter normalen Verhältnissen konstant. Gleichgültig, wie oft jetzt die Maschine eingesetzt wird oder „herumsteht“ (der Verschleiß soll unter beiden Bedingungen als gleich angenommen werden).

Damit wird die Einsatzdauer einer Maschine - ihre Betriebsstundenzahl - zum ausschlaggebenden Faktor bei der Sicherung ihrer Wirtschaftlichkeit.

Der Einfluß der Betriebsstundenzahl auf die festen Kosten ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Hierbei wurde in bezug auf die beiden letzten Spalten davon ausgegangen, daß etwa 15% der gesamten LNF für den Kartoffelanbau vorgesehen sind und der durchschnittliche Ernteertrag etwa 200 dz/ha beträgt. Von der Gesamternte sind 50% zu sortieren, während der Rest unsortiert für Futterzwecke Verwendung findet. Bei Vermehrungsflächen kann dieser Prozentsatz natürlich anders liegen.

Tabelle 1

Anzahl der Betriebsstunden	Kostenanteil, (Tilgung, Zinsen u. Reparaturen) je Einsatzstunde [DM]	Durchschnittl. Leistung der Maschine [dz]	Entsprechende Anbaufläche dazu (50%) [ha]	Durchschnitt entsprechende Größe der LPG [ha]
24	21,66	665	3,3	44
50	10,40	1385	6,9	92
100	5,20	2770	13,8	184
200	2,60	5540	27,6	368

Nach diesen Ermittlungen sind folgende Feststellungen möglich: Ist der Motor-Kartoffelsortierer nur 24 Stunden in Betrieb, dann betragen die Kosten für die maschinelle Sortierung 171,82 DM + 520,00 DM = 691,82 DM und für die Handsortierung der gleichen Mengen „nur“ 479,40 DM. Erst bei einer 48stündigen Einsatzdauer ergibt sich unter diesen Bedingungen eine praktische Einsparung von:

$$958,80 \text{ DM} - 343,64 \text{ DM} = 615,16 \text{ DM} - 520 \text{ DM} = 95,16 \text{ DM}.$$

In Worten ausgedrückt ergibt sich die Ermittlung der Einsparung demzufolge aus

Aufwand für die Handarbeit — Gesamtkosten des Maschinen- bzw. die bisherige Arbeits- einatzes bzw. der neuen methode — Arbeitsmethoden

In diesem praktischen Beispiel und unter diesen Bedingungen wäre der Sortierer zunächst bei LPG ab etwa 100 ha LNF wirtschaftlich einzusetzen.

## 2. Beispiel:

In derselben LPG wurden beim Einsatz eines Körnergebläses vom Typ „Zyklus“ mit einer Leistung von 100 dz/h folgende Werte in einer bestimmten Zeiteinheit ermittelt:

Tabelle 2

Fruchtart	Menge [dz]	Zeit- aufwand [h]	Personen	Arbeits- aufwand [Pers./h]
Winterweizen . . .	230	3	2	6
Hafer . . . . .	267	5	2	10
Winterroggen . . .	102	1,5	2	3
Gerste . . . . .	523	7	2	14
Insgesamt . . . .	1122	16,5		33

Dabei entstanden folgende Aufwendungen:

5 AE · 6,66 DM . . . . .	DM
Stromkosten (16,5 Std. · 15 kW · 0,08 DM) . . . . .	33,30
	19,52
	52,82

Befördert man die gleichen Mengen mit einem Sackaufzug und legt dafür zugrunde, daß vier Personen je Stunde 25 dz befördern und die LPG für 200 dz befördertes Getreide je Tag 1,2 AE vergütet, dann ergeben sich folgende Aufwendungen: Je dz entfallen bei vier eingesetzten Personen

$$\frac{1,2 \text{ AE} \cdot 4}{200 \text{ dz}} = 0,024 \text{ AE}.$$

Und für die Gesamtmenge demzufolge

$$1122 \text{ dz} \cdot 0,024 \text{ AE} = 26,93 \text{ AE} \cdot 6,66 \text{ DM} = 179,35 \text{ DM}.$$

Die Stromkosten für den Sackaufzug ergeben bei einer Betriebsstundenzahl von

$$\frac{1122 \text{ dz}}{25 \text{ dz/h}} = 45 \text{ h}.$$

$$\text{Insgesamt } 45 \text{ h} \cdot 1 \text{ kW} \cdot 0,08 \text{ DM} = 3,60 \text{ DM}.$$

Somit betragen die Aufwendungen in diesem Beispiel zunächst 182,95 DM.

Die festen Kosten sollen hier nicht gesondert ausgewiesen werden, da sie relativ gering sind und das Ergebnis nur unwesentlich beeinflussen. Die Auswertung dieser Berechnung vermittelt ebenso wie bei dem Sortierer eine bedeutsame Einsparung an AE und Arbeitskräften sowie spürbare Arbeits- erleichterungen für die Mitglieder.

Beim Körnergebläse ergibt sich in bezug auf die Einfluß- nahme der festen Kosten auf die Einsatzdauer und andere Zusammenhänge folgende Übersicht:

Tabelle 3

Anzahl der Betriebsstunden	Kostenanteil für Tilgung, Zinsen und Reparaturen [DM]	Durchschnitts- leistung der Maschine [dz]	Ent- sprechende Anbaufläche dazu [ha]	Durch- schnittsgröße der LPG [ha]
20	26,00	1360	54,4	108,8
40	13,00	2720	108,8	217,6
100	5,20	6800	272	544
200	2,60	13600	544	1088

Für die Berechnungen in Tabelle 3 wurden für den Anschaf- fungspreis, die Tilgung und den Zinssatz sowie für die Re- paraturquote dieselben Werte wie bei dem Sortierer gewählt, weil sie sich annähernd decken. Das Anbauverhältnis beträgt in diesem Beispiel 50% Getreide von der gesamten LNF und der durchschnittliche Ernteertrag 25 dz/ha.

Wie aus der Übersicht in Tabelle 3 ersichtlich wird, ist das Körnergebläse unter diesen Bedingungen erst ab etwa 450 ha LNF zunächst wirtschaftlich einzusetzen. So stehen z. B. bei 16,5 Betriebsstunden noch 572,82 DM als Kosten für den Einsatz des Körnergebläses 182,95 DM bei der Benutzung eines Sackaufzuges gegenüber. Bei 80stündiger Einsatzdauer dagegen ergibt sich eine praktische Einsparung von:

$$886,40 \text{ DM} - 256, - \text{ DM} = 630,40 \text{ DM} - 520, - \text{ DM} = 110,40 \text{ DM}.$$

In derselben prinzipiellen Art und Weise lassen sich ebenso wie in diesen Beispielen sämtliche Maschinen, Geräte und Fahrzeuge der „ersten Gruppe“ hinsichtlich ihrer Wirt- schaftlichkeit zunächst überprüfen. Dazu gehören u. a. Melk- maschinen, Weidemelkanlagen, Milchtransporttanks, Milch- heber, Entmistungsanlagen, Dungkräne, Stallhängebahnen, Tränkebecken, Gebläsehäcksler.

Die Unterlagen für die zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit erforderlichen Werte sind in der Regel allen Interessierten bekannt, so daß es keine Schwierigkeiten bereitet, insbeson- dere die ausschlaggebende Bedeutung besitzenden Tabellen in jedem Kreis entsprechend den örtlichen Bedingungen zu erarbeiten. Die Reparaturquote, die bei verschiedenen tech- nischen Mitteln sehr unterschiedlich sein kann, muß in der Regel dabei erfahrungsgemäß eingesetzt werden. Ebenso sind bei exakteren Berechnungen noch Versicherungskosten zu berücksichtigen, die allerdings relativ gering sind.

In der *zweiten Gruppe* sind die technischen Mittel, insbesondere maschinelle Anlagen, deren Wirtschaftlichkeit durch die Gegen- überstellung der Aufwendungen für eine „Fremdleistung“ und der eigenen Verarbeitung bzw. Herstellung ermittelt wer- den kann, zusammengefaßt. (Hierunter fallen etwa 10% aller möglichen Anschaffungen, wie z. B. Schrotanlagen, Saatgut- aufbereitungsanlagen, Werkstätten verschiedener Art, Brut- anlagen, Lastkraftwagen u. a.)

## Beispiel:

In der LPG Burgweihen wurden in rd. 15 Betriebsstunden für den Eigenbedarf insgesamt 246 dz Getreide geschrotet. Für die dazu verwendete Schrotmühle mit einer Leistung von etwa 2 t/h betrug der Anschaffungspreis einschließlich Montagekosten 8000,— DM. Die Tilgung und Verzinsung soll wiederum 8% bzw. 2% und die Reparaturquote 4% betragen. Danach entstanden folgende Gesamtaufwendungen:

	DM
7 AE · 7,99 DM (Bedienung der Anlage) . . . . .	55,93
Stromkosten . . . . .	29,52
Tilgung . . . . .	640,00
Zinsen . . . . .	160,00
Reparaturen . . . . .	320,00
Insgesamt . . . . .	1205,45

Das sind je dz geschrotetes Getreide 1205,45 : 246 = 4,90 DM. Für die „Fremdleistung“ dieser Schrotmenge würden der LPG

unter den dortigen Bedingungen folgende Aufwendungen entstehen:

	DM
246 dz · 1,40 DM je dz Auftragskosten . . . . .	344,40
246 dz · 0,58 DM je dz Transportkosten . . . . .	142,68
	487,08

Das sind je dz geschrotetes Getreide 487,08 DM : 246 dz = 1,98 DM. Die weiteren Zusammenhänge soll Tabelle 4 vermitteln:

Tabelle 4

Anzahl der Betriebsstunden	Kostenanteil für Tilgung, Zinsen und Reparaturen je Einsatzstunde [DM]	Durchschnittsleistung der Maschine [dz]
15	74,67	246
30	37,33	492
60	18,66	984
120	9,33	1968
240	4,66	3936

Daraus ergibt sich, daß eine Schrotmühle dieser Kapazität erst bei einer Leistung von etwa 1000 dz bzw. 60 Maschinenstunden unter den dortigen Bedingungen wirtschaftlich ist. Das heißt, daß erst dann die derzeit in Anspruch genommene „Fremdleistung“ höhere Ausgaben als die eigene Verarbeitung erfordert.

Legt man im Kreis diesen Berechnungen noch die Futterbilanz der jeweiligen LPG zugrunde (für Schweinemast, Jungvieh u. a.), dann läßt sich die Richtigkeit der Anschaffung bzw. der gewählten Kapazität ebenfalls wie bei den technischen Mitteln der „ersten Gruppe“ ohne Schwierigkeiten ermitteln.

Für die in der „zweiten Gruppe“ mitgenannten Lastkraftwagen müssen noch erweiterte Ausführungen gemacht werden, da dieses Problem in der Praxis z. Z. eine besonders bedeutsame Rolle spielt. Es ist allgemein bekannt, daß bereits einige hundert LPG eigene LKW besitzen. Die von den Dienststellen des VEB Kraftverkehr in verschiedenen Kreisen und Bezirken gesammelten Erfahrungen und Überprüfungen ergaben jedoch, daß nicht all diese Fahrzeuge für innergenossenschaftliche Transporte eingesetzt werden und die LPG vielfach noch völlig artfremde Transportaufgaben mit übernehmen. Das ist natürlich volkswirtschaftlich keinesfalls vertretbar, denn eine LPG ist kein Unternehmen für Lohnfahrten. Die Gründe für die geschilderten Erscheinungen werden von den betreffenden LPG damit angegeben, daß solche Fremdleistungen erforderlich sind, um die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge zu gewährleisten.

Es ergibt sich damit die Frage, welche Kosten für einen LKW aufzubringen sind, wenn der Anschaffungspreis für einen „Horch“ (3,5 t) z. B. 22000 DM beträgt.

Sie errechnen sich dann wie folgt:

	DM
Tilgung (10% . . . . .)	2200
Zinsen (2% . . . . .)	440
Steuern . . . . .	620
Versicherungen, Haftpflicht . . . . .	150
Fahrzeugversicherung . . . . .	80
Anteilige Gebäudekosten . . . . .	180

3670 jährlich

Danach entstehen je Einsatzstunde in Abhängigkeit von den festen Kosten:

Tabelle 5

[h]	[DM]
300	12,23
600	6,12
900	4,07
1200	3,05
1500	2,44

Als laufende Kosten müssen berechnet werden, wenn der LKW z. B. je Einsatzstunde 40 km zurücklegt und die Einsatzdauer 900 Stunden im Jahr beträgt:



Bild 3. Transportwagen für Stallung in der LPG Brehna, Kreis Bitterfeld

	DM
Reparaturkosten (10%) . . . . .	2200
Bereifung etwa . . . . .	2500
Kraftstoff (20 l/100 km à 0,70) . . . . .	5040
Getriebeöl etwa . . . . .	900
Pflegekosten (100 Stunden à 8 DM) . . . . .	800
Fahrerstunden bzw. -kosten (900 · 1,50 DM) . . . . .	1350
	12790 : 900 = 14,21

Daraus ergeben sich an Gesamtkosten

4,07 DM + 14,21 DM = 18,28 DM je Einsatzstunde oder je Fahrkilometer 16 452 DM : 36 000 km = 0,46 DM.

Die Ermittlung der in einer Einsatzstunde beförderten Tonnanzahl muß jeweils örtlich durchgeführt werden. Oft handelt es sich auch um sperrige Güter, die anderen tariflichen Gesichtspunkten unterliegen. Auch der Einsatz eines Anhängers, der die festen und laufenden Kosten nur relativ geringfügig beeinflusst, kann das wirtschaftliche Gesamtergebnis entscheidend und vorteilhaft verändern.

Unabhängig davon zeigt aber die überschlägliche Berechnung bereits, daß ein eigener LKW, der sich gegenüber dem Schlepper vor allem als Schnellastfahrzeug und zum Transport von Arbeitsgruppen auszeichnet, beachtliche Gesamtkosten verursacht, die vor seiner Anschaffung sehr eingehend bedacht werden müssen.

Die Landwirtschaft ist zwar „ein Transportgewerbe wider Willen“, denn man rechnet mit der notwendigen Beförderung von etwa 300 bis 500 dz je ha, aber auch hier kommt es künftig in erster Linie darauf an, daß die Mehrzahl der schweren Transportarbeiten von den MTS bzw. dem VEB Kraftverkehr ausgeführt werden. Diese grundsätzliche Forderung schließt jedoch die Möglichkeit nicht aus, daß bestimmte LPG, die z. B. einen relativ starken Gemüseanbau haben, sich zweckmäßigerweise zusätzlich einen eigenen LKW anschaffen. Und in solchen Fällen, wo LPG bereits einen LKW besitzen, der durch innergenossenschaftliche Transporte noch nicht ausgelastet ist, sollte man verstärkt zur gegenseitigen Hilfe zwischen einzelnen LPG übergehen, anstatt weiterhin irgendwelche Lohnfahrten auszuführen.

Die dritte Gruppe umfaßt die technischen Mittel, deren Wirtschaftlichkeit durch die Gegenüberstellung der Kosten zu den voraussichtlichen Einnahmen geprüft werden kann. (Hierunter fallen etwa 10% aller möglichen Anschaffungen, wie z. B. Regenplanzenanlagen, Waschanlagen, Badeanlagen u. a.)

Beispiel:

Eine größere LPG hat die Absicht, zur Arbeiterleichterung der Bäuerinnen eine Waschanlage in ein vorhandenes Gebäude einzubauen. Die technische Einrichtung dafür kostet rd. 30 000 DM, die Leistung der Anlage beträgt monatlich 12 000 kg schrankfertige Wäsche. Zusätzliche Baukosten entstehen nicht. Wird diese Anlage wirtschaftlich arbeiten? Zur Prüfung dessen ist folgende Berechnung erforderlich:

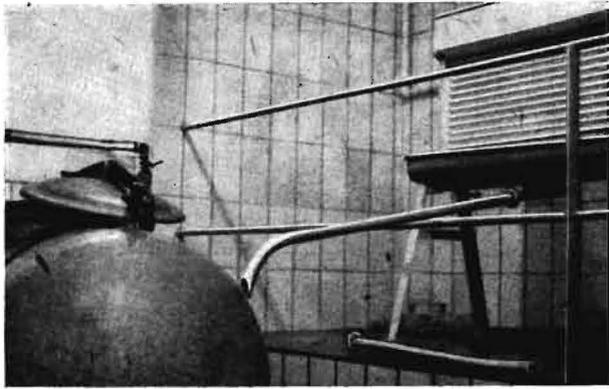


Bild 4. Flächenkühler und Tank im Milchhaus der LPG Brehna

Monatliche Ausgaben:	DM
Löhne für Spezialkräfte (Nichtmitglieder) (8 Personen · 300,- DM) . . . . .	2400
Waschmittel und Waschhilfstoffe (12000 kg · 0,08 DM) . . . . .	960
Brennstoff (500 Zentner · 1,50 DM) . . . . .	750
Elektroenergie (60 kW · 0,08 DM · 45 Stunden · 4) . . . . .	864
Wasser (4,3 m <sup>3</sup> · 45 Stunden · 4 · 0,25 DM) . . . . .	193,50
Reparaturen (4%) . . . . .	100
Sonstiges (Telefon, Teilgemeinkosten u.a.) . . . . .	500
Tilgung (8%) . . . . .	200
Zinsen (2%) . . . . .	50
	6017,50

Monatliche Einnahmen:  
12000 kg · 0,70 DM (Durchschnittspreis  
für schrankfertige Wäsche) = 8400 DM.

Wie das Beispiel zeigt, wäre eine Waschanlage unter diesen Bedingungen wirtschaftlich. Kommen aber jetzt noch erhebliche Baukosten hinzu, so müßte die Kapazität der Anlagen erhöht oder die monatliche Leistung durch geeignete organisatorische Maßnahmen, wie z. B. Durchführung des Zweischichtensystems, gesteigert werden.

Zu fast sämtlichen Berechnungen für die unter die „dritte Gruppe“ fallenden technischen Mittel bzw. Anlagen müssen zur Angabe der erforderlichen Kennziffern Fachleute des jeweiligen Spezialgebietes zu Rate gezogen werden. In dem vorliegenden Beispiel u. a. zur Ermittlung des Dampf- und somit Brennstoffbedarfes, die Zahl der Arbeitskräfte für diese Leistung usw. Diese Forderung läßt sich auch überall verwirklichen.

Zur vierten Gruppe gehören die technischen Mittel, deren Wirtschaftlichkeit nur im Zusammenhang mit anderen Arbeitsarten ermittelt bzw. beurteilt werden kann. (Hierunter fallen etwa 5% aller möglichen Anschaffungen, wie z. B. Düngermühlen, Jauchefässer u. a.)

Bei den Maschinen und Geräten dieser Gruppe muß die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit vor allem durch eine annähernde Übereinstimmung der Kapazität bzw. Leistung mit den tatsächlichen Erfordernissen erfolgen.

Die dazu benötigten Unterlagen und Angaben sind im Kreis oder bei den jeweiligen LPG beschaffbar.

Die vorgeschlagene Trennung der technischen Mittel in vier Gruppen, hinsichtlich der Beurteilung ihrer Wirtschaftlichkeit gilt in der Praxis als Regelfall. Oft wird eine Maschine, ein Gerät oder ein Fahrzeug auch unter Berücksichtigung mehrerer Gruppen geprüft und beurteilt werden müssen, so z. B. eine Beregnungsanlage in der dritten bzw. vierten Gruppe und ein LKW bei der zweiten bzw. dritten Gruppe. Es sind dann jeweils mehrere gesonderte Berechnungen notwendig.

Oft sind bei einer Wirtschaftlichkeitsberechnung für die eingesetzten technischen Mittel auch die dazu vorhandenen Baulichkeiten zu berücksichtigen und deren Anteil wertmäßig gesondert auszuweisen. Das trifft hauptsächlich auf Fundamente, Maschinenschuppen u. a. zu, nicht aber z. B. auf einen Speicher, bloß weil darin eine Schrotanlage aufgestellt wurde.

Normalerweise beträgt die Amortisation, die in unserem Falle der Tilgungsrate entspricht, für Gebäude 1%. Das bedeutet eine Lebensdauer von 100 Jahren. Da die Tilgungsrate in erster Linie mit von dem verwandten Baumaterial und der Benutzungsart des Gebäudes in ihrer Höhe beeinflusst wird, ist der angegebene Wert von 1% meist für massive Wirtschaftsgebäude aus Ziegel, Beton oder Lehm und ähnliches zutreffend. Für Naturbauweise rechnet man mit 2% und für Holzbauten (z. B. Lagerhallen) 3%.

Zwischenzeitlich ausgeführte Generalreparaturen erhöhen ebenso wie bei den technischen Mitteln den Zeitwert, von dem die Amortisation und somit gegebenenfalls die Tilgungsrate zu berechnen ist. Der Zinssatz für Baulichkeiten beträgt allgemein 1%.

#### Welche Faktoren sind noch besonders zu beachten?

In den bisherigen Ausführungen wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit einer Maschine, eines Gerätes bzw. Fahrzeuges oft nur annähernd oder voraussichtlich erfolgen kann, solange die Beurteilung als Einzelobjekt vorgenommen wird.

Der große Wert solcher Betrachtungen und Berechnungen, wie sie auch in den gewählten Beispielen zum Ausdruck kommen, liegt ohne Zweifel in der teilweise bereits absoluten Aussagekraft oder der möglichen Erkenntnis, ob sich die Wünsche und Vorstellungen einer LPG in den richtigen Bahnen bewegen. So wird z. B. bei der genannten Waschanlage ohne weiteres eine Entscheidung bezüglich der Wirtschaftlichkeit möglich, wenn eine Gegenüberstellung der Ausgaben und Einnahmen erfolgt. Bei einem Höhenförderer dagegen, der normalerweise unter die vorgeschlagene „erste Gruppe“ fallen würde, sind nach durchgeführter Berechnung auf der vorgeschlagenen Grundlage zusätzlich noch weitere Gesichtspunkte für eine endgültige Beurteilung maßgebend.

In der Ausgabe des „Bauern-Echo“ vom 14. Februar 1957 schreibt dazu der Kollege THOBEN u. a. folgendes:

„... daß es mit der Rentabilität für den Betrieb bei jeder Maschine nicht so aussieht, zeigt ein anderes Beispiel. In der Getreideernte wurde auf Grund des Arbeitskräftemangels die Anschaffung eines Höhenförderers in Erwägung gezogen. Eine aufgestellte Rentabilitätsübersicht ergab folgendes Bild:

	DM
Feste Kosten . . . . .	372,60
Laufende Kosten . . . . .	132,—
Gesamtkosten . . . . .	504,60

Das sind bei 100 Einsatzstunden jährlich je Betriebsstunde 5,04 DM.

Der Allesförderer ersetzt im Durchschnitt etwa vier Arbeitskräfte. Also je Einsatzstunde 4,40 DM · 100 = 440 DM. Einsparungen je Einsatzstunde 4,40 DM. Dieses Vorhaben der Anschaffung wurde nach vorliegender Veranschaulichung von den Genossenschaftsbauern selbst verworfen.“ Soweit der Auszug aus dem „Bauern-Echo“.

Ist diese Schlußfolgerung und Verallgemeinerung für die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit technischer Mittel in den LPG richtig? Keinesfalls, im Gegenteil, eine solche Orientierung ist, wenn sie allgemein gegeben wird, völlig falsch. Es ist nämlich unmöglich, auf Grund dieser beiden Zahlenwerte bereits eine absolute Beurteilung der Wirtschaftlichkeit vorzunehmen, weil eben die Mechanisierung als ein Bestandteil der gesamten LPG betrachtet und eingeschätzt werden muß. Wenn z. B. die vier durch den Einsatz eines Höhenförderers eingesparten Arbeitskräfte während der Ernte als Schichttraktoren bei der MTS arbeiten und auf diese Weise das Gesamtergebnis der genossenschaftlichen Arbeit positiv beeinflussen, kann der Höhenförderer trotz der genannten finanziellen Differenz zwischen den Aufwendungen bei der Hand- und maschinellen Arbeit durchaus noch wirtschaftlich vertretbar sein. Aus diesem Beispiel ergibt sich die grundsätzliche Feststellung, daß neben der ersten völlig richtigen Beurteilung



Bild 5. Scheune mit Spreugebläse in der LPG Brehna

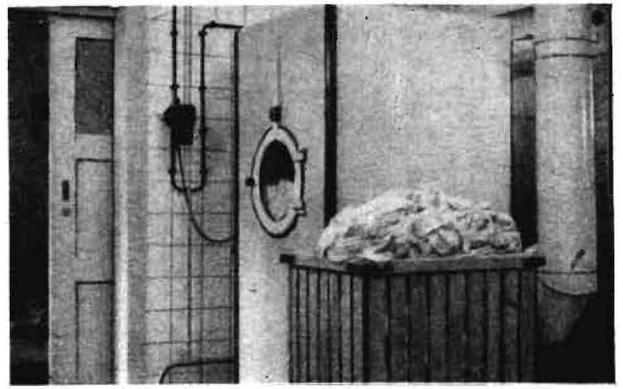


Bild 6. Teilansicht der Wäscherei eines Dorfwirtschaftshauses

des Einzelobjektes stets auch noch die mittelbaren Auswirkungen der Mechanisierung zu berücksichtigen sind.

*In der Praxis könnten zu diesem Zweck in den jeweiligen LPG z. B. die Einnahmen je ha und die dazu geplante Anzahl der Arbeitseinheiten vor und nach der Mechanisierung gegenübergestellt werden.* Auf diesem Wege ist eine umfassendere Einschätzung der Wirtschaftlichkeit möglich. Der Einsatz der modernen Technik in den LPG darf deshalb trotz konsequenter Wahrung des Wirtschaftlichkeitsprinzips keinesfalls nur von dem finanziellen Problem abhängig gemacht werden, das losgelöst von allen anderen politischen und ökonomischen Bedingungen betrachtet wird. Besonders müssen in diesem Zusammenhang die Arbeitskräftelage einer LPG, das Verhältnis zu den werktätigen Bauern des Ortes hinsichtlich der absehbaren Perspektive oder der teilweise vorteilhaften Mitbenutzung von technischen Mitteln (z. B. Schrotmühlen) sowie die örtlichen Bedingungen, wie z. B. die Aufgliederung einer LPG in mehrere Ortsteile, als die wichtigsten Faktoren überall mitbeachtet werden.

Erst das Zusammenwirken all dieser Gesichtspunkte, wie Ermittlung der Kapazität und des Typs, wirtschaftliche Beurteilung des Einzelobjektes, ökonomischer Einfluß auf das gesamte genossenschaftliche Ergebnis und schließlich noch die Berücksichtigung der speziellen örtlichen Bedingungen, bringt die wichtigsten Schlußfolgerungen für die jeweilige LPG und unsere Volkswirtschaft im weiteren Sinne.

### Zum Wert der Arbeitseinheit

Normalerweise setzt man bei Rentabilitätsberechnungen als einen wesentlichen Bestandteil der laufenden Kosten die Lohnkosten ein. In den LPG ist es nicht so ohne weiteres möglich, statt dessen die verrechneten Arbeitseinheiten zu wählen. Und zwar deshalb nicht, weil die Arbeitseinheit einer LPG als eine neue ökonomische Kategorie ein Maßstab für die Verteilung der gemeinsam geschaffenen Werte ist. Wollte man die Arbeitseinheiten dem Lohn gleichsetzen, dann wäre z. B. der Kartoffelsortierer in einer LPG, die einen Wert der Arbeitseinheit von 6,— DM besitzt, „rentabler“ als in einer LPG mit 10,— DM je Arbeitseinheit. Es muß demzufolge ein anderer Maßstab gefunden werden, der an Stelle von Arbeitseinheiten in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung erscheint. Das kann einfach die Arbeitszeit sein (zur Gegenüberstellung der Einsparung) oder aber in den meisten Fällen der gesellschaftlich durchschnittliche DM-Wert, der für diese spezielle Tätigkeit allgemein vergütet wird, z. B. auf der Grundlage des Tarifes in den VEG.

In dem Beispiel der LPG Burgwerben wurde bewußt noch die Arbeitseinheit für die Berechnung gewählt, um das Beispiel verständlicher zu machen und weil die dort eingesetzten Werte annähernd der gesellschaftlich durchschnittlichen Vergütung entsprechen. Ferner kann aus den gewählten Beispielen ohne weiteres auch die Gegenüberstellung nach Arbeitsstunden erfolgen.

### Wodurch wird die Wirtschaftlichkeit noch beeinflusst?

Bisher wurde in erster Linie darauf eingegangen, welche Überlegungen vor der Anschaffung technischer Mittel hinsichtlich der Kapazität und des Typs notwendig sind. Ebenso entscheidend ist aber auch die Schaffung aller sonstigen Voraussetzungen zum sofortigen Einsatz der Technik in den LPG. Uns nützt das ausgeklügelte System zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit nichts mehr, wenn immer noch und wieder Maschinen und Geräte, u. a. auf Grund fehlender Energieanschlüsse oder Baulichkeiten, nutzlos herumstehen.

So kaufte u. a. die LPG Güstrow, Bezirk Schwerin, bereits vor zwei Jahren die Fertigteile für ein Gewächshaus im Werte von 6500 DM, ohne aber bis heute Nutzen daraus ziehen zu können. Abgesehen von den inzwischen verlorengegangenen zusätzlichen Einnahmen für die LPG und die durch die Lagerung bedingte Wertminderung entstanden in dieser LPG dafür bisher an Aufwendungen für die Tilgung und Zinsleistung rd. 1600 DM Kosten ohne Gegenwert. Solche Beispiele gibt es in der Praxis leider noch zu viele, als daß man sie übersehen dürfte. Im Gegenteil, dieses Problem ist eines der wichtigsten, das wir im Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Einsatz der Technik in den LPG lösen müssen.

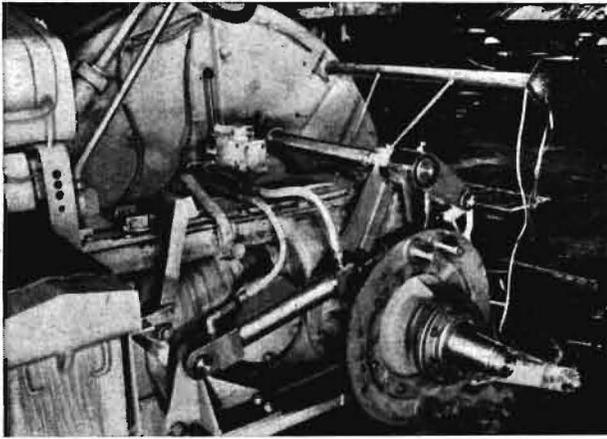
Die Methode dazu ist die Abstimmung aller für die Mechanisierung unserer LPG im Kreis und Bezirk verantwortlichen Funktionäre unter stärkster Einflußnahme der Mechanisatoren der MTS. Obwohl zu dieser Frage bei allen dazu geeigneten Gelegenheiten bereits Stellung genommen wurde, hat sich noch keine insgesamt befriedigende Veränderung vollzogen. So führen z. B. die Kollegen der Staatlichen Kreiskontore in Güstrow und Gransee, Bez. Potsdam, die Bedarfsermittlung für 1958 in den einzelnen LPG ohne Kenntnis und vorheriger Abstimmung des Kreisbauplans und der geplanten Elektroifizierungsmaßnahmen durch. Das Ergebnis dieser Arbeit kann aber nur so sein, daß im nächsten Jahr zahlreiche technische Mittel nicht sofort nach ihrer Lieferung eingesetzt werden können, weil entscheidende Voraussetzungen dafür unberücksichtigt geblieben sind. Es kommt deshalb vor allem darauf an, aus diesen Unzulänglichkeiten der Vergangenheit und teilweise auch der Gegenwart endlich die Lehren zu ziehen und in jedem Kreis eine systematische Arbeit zur Mechanisierung unserer LPG durchzuführen. Dazu wurden hier schon früher weitere Ausführungen gemacht<sup>2)</sup>.

Von großer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Technik ist ferner die Tätigkeit der Maschinenwarte in den LPG. Diese Kollegen, die vor allem dafür Sorge tragen sollen, daß alle technischen Mittel entsprechend den genossenschaftlichen Belangen einer sachgemäßen Pflege und Wartung unterliegen, können sehr entscheidend zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit beim Einsatz technischer Mittel in den LPG beitragen.

Bisher wurde die Aufgabe und Funktion eines Maschinenwartes noch von zahlreichen LPG unterschätzt, so daß wir

(Schluß S. 302)

<sup>2)</sup> Deutsche Agrartechnik (1957) H. 4, S. 145 bis 146.



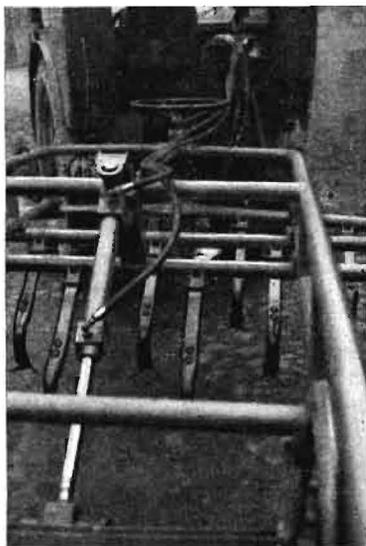
**Bild 18.** Anbau-Dreipunktaufhängung und -hydraulik am RS 01/40 „Pionier“ in Versuchsausführung

Unter Verwendung von hydraulischen Schlauchkupplungen können mittels der Anbauhydraulik am „Pionier“ auch hydraulisch betätigte Anhängegeräte in Betrieb genommen werden. Bei einer entsprechenden Stellung des Wahlschiebers *c* (Bild 8) wird das Drucköl über die Kupplungen und Schläuche zum Arbeitszylinder auf dem Anhängegerät gefördert. Aus Bild 18 ist die Heckansicht des Pionier-Schleppers mit Dreipunktaufhängung und Schlauchkupplungen ersichtlich. Ein Anwendungsbeispiel veranschaulicht Bild 19 an Hand eines mit hydraulischer Aushebung ausgestatteten und vom Pionier gezogenen Kombinator K 25. Als Arbeitszylinder findet bei diesem Gerät ein HA 50/400 Verwendung.

Zur Erzielung einer weiteren Entlastung der Arbeitskraft beim Umgang und Inbetriebsetzen von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten befinden sich folgende Anhängegeräte mit hydraulischer Aushebung in Entwicklung:



**Bild 17.** RS 01/40 „Pionier“ mit Dreipunkthydraulik und Anbauscheibenege des VEB BBG in Versuchsausführung



**Bild 19.** Kombinator K 25 mit einem HA 50/400 angeschlossen an die Hydraulikanlage des RS 04/30 in Versuchsausführung

1. Flachbinder
2. Obstbaugrubber
3. 4-m-Drillmaschine
4. Kombinator K 15
5. Kombinator K 25
6. Pflanzmaschine
7. Schlepperanhängepflug
8. Schlepperanhängescheibenege mit hydraulisch aus-schwenkbarer Luftbereifung
9. Mähhäcksler.

Die leichteren unter 1 bis 4 angeführten Maschinen können auch mit der Hydraulikanlage des RS 04/30 bzw. RS 14/30 in Betrieb gesetzt werden.

Der Einsatz der Pflanzmaschine bleibt auf Grund der erforderlichen Kriechganggeschwindigkeit dem RS 30 unter Anwendung seiner Hydraulik vorbehalten.

Für den Geräteträger RS 08/15 finden außer der Hydraulikpumpe (Bild 5) die gleichen Hydraulikteile wie bei den vorgenannten Schleppertypen Verwendung. Zur Betätigung der diversen Anbaugeräte wurde der Arbeitszylinder HA 32/180 gewählt. Dieser wird mit seinem Gabelanschluß um 180° beweglich an einem Aufnahmebock des Geräteträgers angeordnet (Bild 20). Der Bock kann an eine beliebige Stelle des Vierkantträgers geschoben und mittels zweier Bolzen gesichert werden. Der Bock läßt sich auch von unten auf den Holm aufsetzen, so daß der Arbeitszylinder zum Boden zeigt.

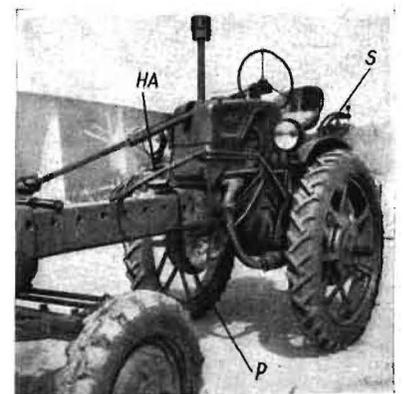
Die Leistung der Hydraulikanlage am RS 08/15 ist ausreichend, um Anbaugeräte wirtschaftlich, d. h. mit entsprechend kurzen Hubzeiten, einsetzen zu können.

Um bei extrem leichten Anbaugeräten am Geräteträger „Maulwurf“ unter Verwendung des HA 32/180 ein zu schnelles Heben und Senken zu verhüten, werden in den Ölleitungen zwischen Arbeitszylinder und Steuerorgan Drosselventile vorgesehen.

A 2866



**Bild 18.** Rückansicht des RS 01/40 „Pionier“ mit Anbau-Dreipunktaufhängung und Schlauchkupplungen für hydraulisch betätigte Anhängegeräte in Versuchsausführung



**Bild 20.** Geräteträger RS 08/15 mit Anbauhydraulik  
P Hydraulikpumpe; S Steuerorgan;  
HA Hydraulischer Arbeitszylinder mit Aufnahmebock.

(Schluß von Seite 294)

in dieser Hinsicht durch eine beharrliche Überzeugungsarbeit und Gegenüberstellung von vielen guten Beispielen unsere Arbeit verbessern müssen und können. In diesem Zusammenhang müssen wir uns hauptsächlich auf die Mitarbeiter der Mechanisatoren stützen, die u. a. auf diesem Gebiet teilweise bereits eine sehr erfolgreiche Arbeit geleistet haben.

Es wäre wünschenswert, wenn ein möglichst großer Leserkreis zu den behandelten Problemen des wirtschaftlichen Einsatzes der Technik in den LPG seine Meinung äußern würde, damit die noch ungelösten Fragen schnellstens eine politisch und ökonomisch richtige Klärung erfahren.

A 2802