

Die vergleichende Betriebsstatistik auf Maschinenausleihstationen

Von Dr. K. RIEBE, Institut für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitslehre der Universität Halle

Leitung: Prof. Dr. E. HOFFMANN

Die Steigerung der Arbeitsproduktivität und die Erhöhung der Erträge in bäuerlichen Betrieben durch Verstärkung der Mechanisierung können letzten Endes nur erreicht werden, wenn der angestrebte Einsatz des Maschinenparkes der Ausleihstationen auf Grund einer betriebswirtschaftlich einwandfreien Organisation erfolgt, also am besten durch freiwilligen Zusammenschluß der bäuerlichen Wirtschaften zu Produktionsgenossenschaften. Die Gestaltung der Stationen unter diesem Gesichtspunkt erfordert eine Methode, die den Stationsleitungen und den übergeordneten Verwaltungsstellen einen schnellen, aber doch sicheren Überblick über die Betriebsgrundlagen und -leistungen der einzelnen Station vermittelt. Die Methoden der vergleichenden Betriebsstatistik sind hierfür sehr geeignet.

Ihre Voraussetzung finden sie in den am Anfang jeden Jahres aufgestellten Voranschlägen, die alle Teile des Betriebes einer MAS umfassen müssen. Weiter sollen laufende Buchführungsaufzeichnungen zusammen mit Zwischenberichten während des ganzen Jahres Vergleiche mit den Voranschlägen ermöglichen. Der am Jahresende aus den Buchführungsunterlagen zusammengestellte Jahresabschluß bildet den Ausgangspunkt für eine kritische Untersuchung der Leistungen einer Station.

Durch den Vergleich der Jahresabschlüsse einer Station (vertikaler Betriebsvergleich) erkennen wir den Entwicklungsgang von Organisationsform und Leistungen. Stellt man aber die Abschlüsse eines Jahres von verschiedenen Stationen gegenüber (horizontaler Betriebsvergleich), so werden durch einen Vergleich der Maßnahmen und Erfolge des besten Betriebes die schlechteren zu einer Verbesserung ihrer Leistungen im kommenden Jahr angeregt. Nachfolgend erläutern wir diese Methode der vergleichenden Betriebsstatistik näher. Wie im landwirtschaftlichen Betriebsvergleich finden auch hier Erfahrungszahlen Verwendung, die uns als „Kennwert“ überhaupt erst eine schnelle Beurteilung der Ergebnisse einer MAS ermöglichen.

Der Beurteilung einer Station muß stets eine Beschreibung der Betriebsgrundlagen vorausgehen. Erst nach Kenntnis der Struktur eines Stationsbezirkes kann man Maßnahmen und Erfolge des Vorjahres richtig einschätzen. Zu Anfang wird die Kennzeichnung der natürlichen Standortverhältnisse notwendig. So geben uns die Höhe der Jahresniederschläge und die Höhenlage über N.N. wichtige Hinweise auf die Wasser- und Temperaturverhältnisse und die Länge der Vegetationsperiode. Weiter müssen durch eine Charakterisierung des Bodens mit Hilfe der Bodenwertzahl, der Kennzeichnung der Bodenart und der Schilderung der Grundwasserverhältnisse Rückschlüsse auf die Anbauwürdigkeit der einzelnen Kulturpflanzen, der Bearbeitungsfähigkeit des Bodens und ähnliches mehr möglich sein. Das Kulturartenverhältnis vertieft diese Eindrücke weiter. Aus dem Umfange der wichtigsten Kulturpflanzen, wie Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben, und dem Anteil des Grünlandes und des Waldes können bereits Schlüsse bezüglich der zu erwartenden Arbeitsverteilung gezogen werden. Eine Zusammenstellung von Angaben über die Betriebsgrößenstruktur, die Verkehrslage und die Geländegestaltung verschafft uns einen Überblick über die Schwierigkeiten, mit denen die landwirtschaftlichen Betriebe des Stationsbezirkes bei ihren Feldarbeiten und Transporten zu rechnen haben. Der so erlangte Einblick in die herrschenden Voraussetzungen der landwirtschaftlichen Arbeiten muß noch durch eine Schilderung des privaten Zugkraftbesatzes ergänzt werden. Diese soll eine Gliederung in einzelne Betriebsgrößenklassen aufweisen. Durch Errechnung der in den einzelnen Betriebsgrößenklassen vorhandenen Zugkräfteinheiten je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (ZE/100 ha LN) und des Besatzes der Motor-PS-Stärke der vorhandenen privaten Schlepper je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (MPS/100 ha LN) erhalten wir Zahlen, die sich mit Kennwerten des durchschnittlich benötigten Zugkraftbesatzes vergleichen lassen. Unter mittleren Verhältnissen mit einem landwirtschaftlichen Nutz-

flächenverhältnis von ungefähr 50% Getreide, 25% Hackfrucht und 10% Grünland lassen sich alle Zugkraftarbeiten eines landwirtschaftlichen Betriebes mit einem Besatz von etwa 12 ZE je 100 ha LN ausführen. Der Schlepperbesatz wird dabei dem tierischen Zugkraftbesatz zugeschlagen, indem man 5 MPS = 1 ZE setzt. Als Voraussetzungen gelten hier die Auslastung des Pferdes mit 2000 Stunden je Jahr und ein Bedarf von 240 Pferdestunden (Ph) je ha LN. Weicht das Nutzflächenverhältnis eines Bezirkes durch besonders hohe bzw. niedrige Intensität auf Grund umfangreichen bzw. geringen Hackfruchtanteils und geringen bzw. großen Umfangs des natürlichen Grünlandes von den mittleren Verhältnissen ab, so muß diesen Umstand durch die Berücksichtigung eines höheren bzw. niedrigeren Zugkraftbedarfs je ha LN Rechnung getragen werden. Die Beurteilung des privaten Zugkraftbesatzes mit Hilfe der Kennziffer 12 ZE/100 ha LN darf demnach nur unter dem Blickwinkel der in den vorangegangenen Schilderungen der Betriebsgrundlagen erkannten Voraussetzungen erfolgen, wobei nicht nur das landwirtschaftliche Nutzflächenverhältnis, sondern alle im voraus geschilderten Einflüsse im Auge behalten werden sollen.

Danach ist die Beurteilung des MAS-eigenen Zugkraft- und Maschinenbesatzes notwendig. Zuerst wird man sich über die unter den speziellen Verhältnissen der Station angebrachte durchschnittliche Schlepperstärke ein Urteil zu bilden versuchen. In der Regel streben die Stationsleitungen nach stärkeren Schleppern, als das mit der Wirtschaftlichkeit einer MAS zu vereinbaren ist. Man muß sich darüber klar sein, daß nur der Schlepper einen rentablen Einsatz findet, der bei möglichst vielen Arbeitsgängen ausgelastet werden kann. Zwei Arbeiten geben hier den Ausschlag. Einmal das Bindern, bei dem unter normalen Geländebedingungen ein 25-PS-Schlepper vollauf genügt, den 8-Fuß-Binder zu ziehen. Weiterhin wirken sich die Transportverhältnisse wesentlich auf die durchschnittliche Schlepperstärke aus, denn, obwohl die Transporte auf gut geleiteten Stationen einen großen Anteil an den Gesamtschlepperarbeiten einnehmen und einnehmen müssen, ist man stets geneigt, einen größeren Schlepper als unbedingt notwendig vor die Gummiwagen zu hängen. Dabei wird gerade bei den Transporten die Zugkraft eines Schleppers am wenigsten ausgenutzt. Auch hier tut in der Regel ein 25-PS-Schlepper die besten Dienste. Nur wenn stärkere Steigungen der Straßen und schwierige Geländebedingungen vorliegen, ist der Einsatz von größeren Schleppern mit 35 bis 40 PS Motorenstärke gerechtfertigt.

Genauso muß die Art der Bereifung der auf einer Station vorhandenen Schlepper unter Berücksichtigung der vorliegenden Verhältnisse einer kritischen Betrachtung unterzogen werden. Auf Grund der geringen Reparaturanfälligkeit, der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit und der großen Geschwindigkeit auf den Straßen gibt man der Gummibereifung stets den Vorzug. Bei schweren Böden, schwierigen Feuchtigkeits- und Geländebedingungen findet dann das Eisenrad als Wechselbereifung und erst in schwierigsten Fällen der Raupenschlepper seine Berechtigung.

Bei Beachtung dieser Gesichtspunkte wird der auf einer MAS vorhandene Schlepperbestand sich aus verschiedenen Schleppertypen mit einer den Verhältnissen angepaßten Staffelung in Klein-, Mittel- und Großschlepper zusammensetzen müssen. Ein einziger Schleppertyp kann nicht an alle Anforderungen optimal angepaßt werden. Besonders schwierige Verhältnisse wie in den Mittelgebirgen erfordern also einen größeren Anteil schwerer Schlepper am Gesamtbestand als mittlere Verhältnisse in der Ebene. Dabei sollen aber auch im Gebirge die leichteren Typen im Hinblick auf Pflegearbeiten, Grünlandbearbeitung und Schnelltransporte nicht vollständig abgelehnt werden. Im Gegenteil darf die Sucht nach großer Motorenstärke ohne Rücksicht auf wirtschaftlichen Einsatz nicht zur Über-

schätzung der Zugkraftansprüche eines Stationsbezirkes führen. Prinzipiell muß man bemüht sein, an der unteren Grenze der benötigten Schlepperstärke zu bleiben. Stationen mit durchweg leichten Böden und normaler Oberflächengestaltung sind demzufolge in erster Linie mit leichten Schleppern und nur wenigen Mittelschleppern auszustatten, während Großschlepper hier meist keine Berechtigung haben.

Ausgehend von der so festgelegten Zusammensetzung des Schlepperbestandes einer Station erfolgt nun eine Überprüfung der Anhängergeräte. Zur Charakterisierung des Umfangs des Pflugbestandes bezieht man die MPS des gesamten Schlepperbestandes auf die Zahl der vorhandenen Pflugschare. In der Regel genügen auf mittleren Böden 12 MPS/Schar für eine einwandfreie Saarfurche. Um aber den Bestand an Pflügen jeder einzelnen Station entsprechend ihren Bodenverhältnissen überprüfen zu können, teilt man die MPS des oben ermittelten Durchschnittsschleppers der Station durch die Zahl der Pflugschare, die er zur Saarfurche ziehen kann. So pflügt z. B. auf mildem Lehmboden ein 25-PS-Schlepper ohne weiteres zweisecharig. Es entfallen dann 12,5 MPS auf ein Schar. Auf leichten Sandböden reicht bereits ein 20-PS-Schlepper für das zweisecharige Pflügen, wobei 10 PS auf ein Schar entfallen. Unter schwierigen Verhältnissen dagegen kann evtl. ein 35-PS-Schlepper noch zweisecharig eingesetzt werden. Dementsprechend benötigt man in letzterem Falle 17,5 MPS/Schar.

Ähnlich wird der Bestand der Schälplüge bzw. Schälrahmen beurteilt. Hierbei bezieht man den Durchschnittsschlepper der Station auf den meist vorhandenen fünfscharigen Schälflug. Die Kapazität der Gummiwagen drücken wir am besten in t/10 MPS aus. Während im landwirtschaftlichen Betrieb ein Besatz von 4 t/10 MPS notwendig ist, kann eine MAS mit 1,5 bis 2 t je 10 MPS auskommen, da sie nur einen Teil der landwirtschaftlichen Transporte zu übernehmen hat. Während der Getreideernte wird infolge der Termingebundenheit des Getreideschnittes der Einsatz aller Schlepper zum Bindern erforderlich. Bei der Beurteilung des vorhandenen Binderbestandes bezieht man daher die MPS des gesamten Schlepperbestandes auf die Summe der Schnittbalkenlängen aller Binder ausgedrückt in Fuß oder Meter. Diese Zahl wird wieder mit der aus dem Durchschnittsschlepper der Station und einem 8-Fuß-Binder errechneten Kennziffer verglichen.

Die Zahl und Kapazität der vorhandenen MAS-eigenen Dreschmaschinen muß zusammen mit den privaten Dreschmaschinen auf Grund der termingebundenen Ablieferungspflicht den Sofortdrusch aller Halmfrüchte ermöglichen. Dabei bewähren sich mittlere Dreschmaschinen mit einer Nennleistung von 15 bis 20 dz/h. Diese können nach den Ermittlungen des Instituts für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Halle beim Drusch auf dem Dorfdreschplatz mit etwa 25 bis 30% der Gesamtarbeitszeit ausgelastet werden. Maschinen größerer Nennleistung weisen ein wesentlich schlechteres Auslastungsergebnis auf und sollten daher auf MAS keine Verwendung finden. Die Zahl der vorhandenen Strohpressen und Elektromotoren muß dem benötigten Dreschmaschinenbestand angepaßt sein.

Weiter darf besonders in Gegenden mit starkem Kartoffelbau ein gewisser Bestand an Kartoffelvorratsrodern nicht fehlen. Die übrigen Anhängergeräte, wie Eggen, Kultivatoren, Wiesenwalzen usw. kann man mit Hilfe der Erfahrungszahlen über den Arbeitsaufwand verschiedener Arbeitsgänge, den Bearbeitungsflächen und den zur Verfügung stehenden Arbeitstagen errechnen.

Am Ende der Schilderung der Betriebsgrundlagen findet mit Hilfe einer Zusammenstellung des privaten und MAS-eigenen Zugkraftbesatzes die Frage der Deckung des Zugkraftbedarfes des MAS-Bezirktes ihre Beurteilung. Wir beziehen zu diesem Zweck die Zugkrafteinheiten und MPS des Bezirktes auf die landwirtschaftliche Nutzfläche. Auf Grund dieser Werte läßt sich der Grad der Deckung des Zugkraftbedarfes mit Hilfe der oben abgeleiteten Kennziffer (12 ZE/100 ha LN) überprüfen. Der MPS-Besatz je 100 ha LN ermöglicht weiterhin wichtige Rückschlüsse über den Mechanisierungsgrad des Bezirktes. Dabei rechnet man bei einem mittleren Nutzflächenverhältnis mit rund zehn Schlepperstunden je ha LN für eine etwa 40%-

Mechanisierung durch die MAS. Diese umfaßt alle schweren Arbeiten, wie das Pflügen, Grubbern, Bindern, Wiesenwalzen usw. Auch der Einsatz von Kartoffelvorratsrodern und die weitgehende Übernahme der Transporte bei der Stallmist- und Rübenabfuhr sind ihrer Wichtigkeit für den bäuerlichen Betrieb wegen eingeschlossen. Zur Durchführung der reinen Feldarbeiten ohne Transporte kann ein Schlepper erfahrungsgemäß 700 bis 800 Betriebsstunden im Jahr bei einem achtstündigen Arbeitstag, der in den Arbeitsspitzen eventuell eine Verlängerung bis auf zehn Arbeitsstunden findet, leisten. Er ist dadurch imstande, auf 70 bis 80 ha LN den Zugkraftbedarf zu 40% zu übernehmen. Je nach Stärke des für die Station ermittelten Durchschnittsschleppers kann also der benötigte MPS-Bedarf je 100 ha LN für eine 40%-Mechanisierung bei einem mittleren Nutzflächenverhältnis zwischen 30 und 60 schwanken. Unter Zugrundelegung eines 25-PS-Durchschnittsschleppers würden 31 bis 36 MPS/100 ha LN je nach der Betriebsstundenzahl für landwirtschaftliche Arbeiten benötigt. Die bei der Zusammenstellung des privaten und MAS-eigenen Zugkraftbesatzes sich ergebenden MPS-Besatzzahlen je 100 ha LN können auf diese Weise bezüglich ihrer Auswirkungsmöglichkeiten auf den Mechanisierungsgrad beurteilt werden. Dabei ist es besonders wichtig, diesen Gesichtspunkt für die Betriebsgrößen unter 10 ha LN zu überprüfen.

Nach der eingehenden Beurteilung der vorliegenden Betriebsgrundlagen ist man in der Lage, sich ein Bild über die Leistungen der betreffenden Station im vorangegangenen Jahr zu machen. Das dazu benötigte Material wird in einem Leistungsbericht zusammengezogen. An erster Stelle stehen Angaben über den Handarbeits- und Schlepperstundenaufwand je Hektar bearbeiteter Fläche bei den verschiedenen Arbeitsgängen. Diesen Arbeitsaufwand gliedert man noch in den für reine Arbeitszeit und Gesamtarbeitszeit. Durch Gegenüberstellung dieser beiden lassen sich Rückschlüsse über den Leerlauf an Wege- und Rüstzeiten und damit über die Arbeitsproduktivität bilden. Als Kennziffern zur Beurteilung des in der Station erreichten durchschnittlichen Arbeitsaufwandes können die durch die TAN ermittelten Richtzahlen dienen. Bei der Anwendung des vertikalen Vergleichs wird dann die Entwicklung der Arbeitsproduktivität gegenüber den Vorjahren dargestellt. Der horizontale Vergleich ermöglicht ein Urteil über den Leistungsstand jeder einzelnen Station durch die Gegenüberstellung der Arbeitsaufwandszahlen von Stationen mit ähnlichen Betriebsgrundlagen.

Zur Überprüfung der Arbeit des MAS-Landwirts dient eine Zusammenstellung der Anteile der Arbeitsarten der einzelnen Schleppertypen an ihrer Gesamtarbeit. Daraus muß hervorgehen, daß die schweren und eisenbereiten Schlepper einschließlich der Raupen im Schnitt des Jahres vorwiegend zu schweren Arbeiten wie Pflügen und Kultivieren eingesetzt wurden. Die gummibereiten und leichten Schlepper dagegen sollen den Hauptanteil ihrer Betriebsstunden bei leichteren Arbeiten, wie Bindern, Bestellungsarbeiten, Kartoffelrodern und Transporten Einsatz finden.

Einen weiteren wichtigen Punkt der Leistungsbeurteilung stellt die Höhe der Betriebsstunden je Schlepper und Jahr dar. So rechnet man, daß ein Schlepper etwa 1000 Betriebsstunden je Jahr arbeiten muß, um die Grenze der Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Wie bereits erwähnt, entfallen bei vorwiegend achtstündigem Tageseinsatz etwa 700 bis 800 Betriebsstunden je Schlepper und Jahr auf Feldarbeiten. Durch Übernahme der landwirtschaftlichen und gewerblichen Transporte erreichten aber einzelne Stationen im Stationsdurchschnitt 1200 bis 1500 Betriebsstunden je Schlepper und Jahr. Neben der Beurteilung des Stationsdurchschnittes soll eine Beurteilung der Betriebsstunden der einzelnen Schlepper möglich sein. Dabei weisen eisenbereite Schlepper und Raupen etwa 800 Betriebsstunden je Jahr auf, wenn sie entsprechend ihren Einsatzmöglichkeiten genügend ausgenutzt wurden. Gummibereite Schlepper mit vor allem geringeren Motorenstärken erreichen dagegen bis 2000 Betriebsstunden je Jahr, in denen etwa 700 Feldarbeitsstunden enthalten sind. Schlepper, die keine 700 Std. im Jahr zu Feldarbeiten eingesetzt werden können, zeichnen sich in der Regel durch hohe Reparaturanfälligkeit aus. Man stellt deswegen der Betriebsstundenzahl der Schlepper

den Reparaturstundenbedarf in der Stationswerkstatt gegenüber. Dabei soll ein Radschlepper nicht mehr als 20 bis 25% und ein Raupenschlepper nicht mehr als 45 bis 50%, gemessen an der Betriebsstundenzahl je Jahr, für Reparaturen benötigen. Demnach ist mit folgenden Betriebs- und Reparaturstunden zu rechnen:

	Betriebsstunden je Jahr	Reparaturstunden je Jahr
Raupenschlepper	800	350 bis 380 ¹⁾
Eisenbereifte Schlepper ..	800	200
Gummibereifte Schlepper .	1200 bis 2000	240 bis 400

Selbstverständlich wird ein neuer Schlepper diese Kennziffern unter- und ein alter Schlepper überschreiten. Ein starkes Anwachsen der Reparaturstunden im Vergleich zu den Betriebsstunden weist aber auf eine gefährliche Betriebsunsicherheit hin. Bei laufender Erneuerung des Schlepperbestandes findet man hier einen Anhaltspunkt für die Ausschaltung der unwirtschaftlichen Schlepper.

Bezüglich der endgültigen Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des einzelnen Schleppers berechnen wir noch den Treibstoffverbrauch im Schnitt des Jahres. Dabei bedient man sich des Ausdrucks g/MPSH. Wir machen dabei auf den beim Techniker gebräuchlichen Ausdruck des Treibstoffverbrauchs in g/PSh aufmerksam, der sich auf die während einer Arbeit vom Motor geleisteten effektiven PSh bezieht. Zum Zwecke der vergleichenden Betriebsstatistik benutzen wir aber die Nennleistung des Schleppers nach folgendem Beispiel:

$$\frac{\text{Treibstoffverbrauch}}{\text{Motorenstärke} \cdot \text{Betriebsstunden}}$$

Ein normaler Dieselschlepper soll dabei etwa 130 g/MPSH und ein Glühkopfschlepper 160 g/MPSH verbrauchen. Durch jeweilige Anwendung des vertikalen und horizontalen Vergleichs ist es wiederum der einzelnen Station möglich, ihre Leistungen, gemessen an den Vorjahren und den Nachbarstationen, zu beurteilen.

Nach Kennzeichnung der Schlepperleistungen überprüfen wir die Arbeitsproduktivität der Stationsbelegschaft im Schnitt des ganzen Jahres durch Gegenüberstellung der Anteile von Produktiv- und Selbstkostenarbeit am Gesamtarbeitsaufwand der Station. Dabei fallen unter Produktivarbeit diejenigen Arbeitsstunden, die für einen der Aufgaben der MAS entsprechenden Zweck, wie Feldarbeiten, Transporte usw., aufgewandt werden. Selbstkostenarbeiten dagegen dienen zur Aufrechterhaltung des produktiven Arbeitsbetriebes. Darunter fallen Werkstattarbeiten und innerbetriebliche Transporte für die MAS, Hofarbeiten, Lehrlingsausbildung, Arbeitsausfälle aller Art wie Krankheit, Urlaub, Schulungen und Lehrgänge, die Verwaltung und die Kolonnenleitung. Anstrebenswert ist ein Verhältnis von Produktiv- und Selbstkostenarbeiten wie 1:1. In der Regel überwiegen leider die Selbstkostenarbeiten. Zur genaueren Untersuchung der Gründe hierfür bedient man sich eines Arbeitsauftrisses. Dieser zeigt den Ablauf aller Arbeiten der Station im vergangenen Jahr. Wichtige Gesichtspunkte der Arbeitsorganisation und der wirtschaftlichen Auslastung von Schlepperbestand und Belegschaft lassen sich hieraus ableiten. Auf Grund der großen Bedeutung der arbeitswirtschaftlichen Fragen für die MAS soll die Schilderung derartiger Arbeitsauftrisse einer besonderen Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

Ein Vergleich der von der Station im Verhältnis zu den abgeschlossenen Verträgen ausgeführten Arbeiten weist besonders darauf hin, welche Arbeitsansprüche der Bauern befriedigt oder nicht befriedigt wurden und bei welchen Arbeitsgängen eine Ausdehnung des Arbeitsumfanges Erfolg verspricht.

Alle bisher erörterten Gesichtspunkte des Struktur- und Leistungsberichtes dienen letzten Endes zur Beurteilung des finanziellen Jahresabschlusses. Deshalb findet die vergleichende Betriebsstatistik von MAS-Stationen ihren Abschluß durch eine Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben. Zweckmäßigerweise gliedert man dabei die einzelnen Posten so, daß

die Auswirkung der vorher genannten Vor- und Nachteile in der Organisation und Arbeit der Station sichtbar werden. Die Einnahmen sollen daher für die einzelnen Arbeitsgänge getrennt aufgeführt sein. Besonders wichtig ist eine Gliederung in Feldarbeiten, landwirtschaftliche Transporte, gewerbliche Transporte, Druscharbeiten und sonstige landwirtschaftliche Arbeiten. Bei weiterer Untergliederung der Einnahmen der Feldarbeiten läßt sich im Zusammenhang mit der aus dem Arbeitsaufriß hervorgehenden Arbeitsauslastung der Station in den einzelnen Monaten die Frage der hauptsächlichsten wirtschaftlichen Ausdehnungsmöglichkeiten der Arbeiten beurteilen. Ebenso bedürfen die Ausgaben einer eingehenden Differenzierung. So muß man den Anteil der Gehälter, Löhne, sozialen Ausgaben und ähnliches, der sonstigen Verwaltungsausgaben, der Steuern und Versicherung erkennen können. Auch Betriebsstoffe, Werkstattbedarf, Reparaturausgaben, sonstige Ausgaben, Abschreibungen usw. verlangen eine zweckmäßige Gliederung. Alle Einnahmen und Ausgaben können schneller beurteilt werden, wenn man sie in Prozenten der Gesamteinnahmen ausdrückt. Dabei bilden sich bei der Arbeit mit der vergleichenden Betriebsstatistik Kennziffern für die vertretbare Höhe vor allem der Ausgaben. Am Schluß aller Betrachtungen und Überlegungen steht eine Beurteilung und Begründung der Höhe des Rohüberschusses oder Rohzuschusses der Station und seiner Zweckmäßigkeit.

Eine einwandfreie und verantwortungsbewußte Stationsleitung muß immer bemüht sein, ihre Arbeiten ausgehend von den Betriebsgrundlagen des Stationsbezirkes zu durchdenken. Die kritische Betrachtung eines Jahresabschlusses nach der Methode der vergleichenden Betriebsstatistik regt die einzelne Stationsleitung zur Verbesserung der Schwächen ihrer Station an. Mit Hilfe des vertikalen Betriebsvergleichs kann sie schnell und doch eingehend die Möglichkeiten der Vermeidung von Fehlern der Vorjahre ermitteln. Der horizontale Betriebsvergleich orientiert sie weiterhin über die auf anderen Stationen erarbeiteten Ergebnisse und Erfahrungen, so daß ständig neue Erkenntnisse bei der Förderung der Arbeitsweise ihrer eigenen Station Verwendung finden. So läßt sich mit Hilfe der Methoden der vergleichenden Betriebsstatistik auf relativ einfache Weise die Arbeit und Organisation der Maschinenausleihstationen mit dem Ziel der Verbesserung ihrer Wirtschaftlichkeit beeinflussen.

A 877

Nachtfrostbekämpfung

DK 632.111.3

Nachfröste sind nicht nur im Frühjahr gefürchtet, sondern auch im Herbst recht unangenehm, wenn sie auch nicht den Schaden anrichten können wie die berüchtigten „Eisheiligen“. Es ist eine Tatsache, daß wir zum Beispiel in Berlin und Umgegend Anfang Oktober fast regelmäßig einige kalte Nächte haben, denen ein großer Teil unserer Schnittblumen, besonders Dahlien, aber auch Tomaten, die noch am Stocke reifen, und dergleichen zum Opfer fallen. Danach kommen meist noch einige schöne Tage oder auch Wochen, in denen die Tomaten ausreifen können und uns auch die Blumen noch erfreuen würden, wenn sie nicht erfroren wären. Da in dieser Zeit noch die Regenanlage betriebsbereit ist, können wir mit einer Nachtberegnung unseren Blumenflor meist noch retten. Am besten eignen sich Düsenrohrregner bzw. Schwenkregner dazu. Großregner mit großen Wurfweiten sind dabei weniger zu empfehlen.

Die Beregnung wird in Gang gesetzt, wenn die Temperatur unter null Grad absinkt und erst wieder abgestellt, wenn die Außentemperatur den Nullpunkt wieder überschritten hat. Es muß also während der ganzen Frostzeit ununterbrochen beregnet werden, und das ist auch der Grund, weshalb man möglichst nur Regner mit geringem Wasserverbrauch, also kleinere Düsen verwenden soll, sonst wird das Gelände zu sehr verschlammmt.

Wenn auch über die Ursachen der Wirkung noch keine restlose Klarheit besteht – man führt dieselbe auf den Ausstrahlungsschutz, auf Erhöhung der Leitfähigkeit des Bodens, auf die Wärmezufuhr durch das Wasser und vor allem auf die frei werdende Erstarrungswärme des Wassers, das beim Gefrieren 80 Kalorien je Liter abgibt, zurück –, so ist die Wirkung durch viele Versuche der früheren RKTL erwiesen, selbst wenn die Pflanzen dabei von einer Eiskruste überzogen werden. Ein eigener Versuch kann daher nur empfohlen werden.

Kd. AK 739

¹⁾ Hochstetter, H.: Berichte über Landtechnik (1950), H. XIII S. 59. Verlag Neureuter, Wolfratshausen.