

Auf dem VI. Parteitag der SED wurde den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben die Aufgabe gestellt, auf der Grundlage der modernsten Technik und einer zweckmäßigen Organisation allmählich zu industriemäßigen Produktionsmethoden überzugehen.

Bringt die Einführung der industriellen Produktion schon in der Ackerbene viele Schwierigkeiten mit sich, so stellt sie in Gebieten mit ungünstigen natürlichen Bedingungen, vor allem aber in den Übergangs- und Mittelgebirgslagen, noch größere Probleme.

Mit zunehmender Höhenlage und steigendem Anteil der Hanglagen an der LN gehen die Erträge je Flächeneinheit zurück. Der Zugkraftbedarf steigt mit zunehmender Hangneigung an und die Arbeitsleistung sowie die Arbeitsqualität sinken ab. Auf hängigen Flächen über 20 % Hangneigung (HN) besteht erhöhte Unfallgefahr (Bild 1). Ferner wächst in diesen Lagen der Bedarf an lebendiger Arbeit und die Kosten je dt Produktion erhöhen sich.



Bild 1. Folgeschwerer Traktorenumsturz bei Mahd im hängigen Gelände infolge Nichtbeachtung der erhöhten Unfallgefahren

Nach RICHTER und LÖSCHE [1], MAIMBERG [2], HORTSCHANSKY [3] und eigenen Untersuchungen dürfte deshalb in Zukunft für die verschiedenen Kulturen mit folgenden Anbaugrenzen im hängigen Gelände zu rechnen sein:

	Hangneigung [%]
Rüben	12
Kartoffeln	15
Feldfutter und Getreide	20 bis 25
mechanisierbares Grünland	20 bis 25
absolute Weide	ab 25

Die genannten Anbaugrenzen wirken sich entscheidend auf die Betriebs- und Arbeitsorganisation in den Hanggebieten des Mittelgebirges aus. Entsprechend den natürlichen Standortfaktoren (kurze Vegetationszeit, niedrige durchschnittliche Jahrestemperatur, Hanglagen, geringe Krumentiefe, Steinbesatz usw.) nimmt das Grünland im allgemeinen mehr als die Hälfte der LN ein. Daraus ergibt sich als Hauptproduktionsrichtung die Rinderhaltung mit ihren verschiedenen Organisationsformen. Umfang und Form der Rinderhaltung werden durch die mechanisierbare Winterfutterfläche bestimmt.

Alle nichtmechanisierbaren Flächen sind als Weide zu nutzen. Dabei ist zu beachten, daß der absoluten Weide für den Futtermittelgleich in den Monaten Juli bis September etwa 25 bis 30 % mechanisierbare Fläche zugeordnet werden. In diesem Zusammenhang ist nochmals nachdrücklich zu fordern, daß alle mechanisierbaren, ackerfähigen Grünlandflächen wieder in Ackerland verwandelt werden.

* Bezirksinstitut für Landwirtschaft beim Landwirtschaftsrat des Bezirkes Subl, Sitz Meiningen (Direktor: Dr. PETTER)

¹ Aus einem Referat auf der KDT-Fachveranstaltung „Mechanisierung landwirtschaftlicher Arbeiten am Hang“ am 15. Juni 1963 in Leipzig-Mark-Kleeberg

Durch die im Vergleich zur Ackerbene geringe Betriebsgröße (Bezirk Subl durchschnittlich 360 ha LN je LPG) sind der Mechanisierung auch in dieser Hinsicht enge Grenzen gesetzt.

Eine günstige Grundmittelquote (Verhältnis der Grundmittel zur Bruttoproduktion) läßt sich nur dann erreichen, wenn die Höhen-LPG mit wenigen Maschinensystemen auskommen. Für die Feldwirtschaft in Hanggebieten zeichnen sich z. B. im wesentlichen folgende Maschinensysteme ab:

1. Ernte von Feld- und Wiesenfutter mit Schlepperernter und Aufsammlerschneidgeräte nach vorheriger Bearbeitung mit Rüttelzetter und Radrehwender für die Gärfutterbearbeitung. Heukaltbelüftung und Bodentrocknung
2. Getreidernte bis zu 12 % HN im Mäh- und Schwadrrusch (Bild 2) und über 12 % HN im Schwadhäckseldrusch
3. Speisekartoffelernte mit Siebketten- oder Schleuderrad-rodern.

Der Futterrübenanbau wird aus arbeitswirtschaftlichen Gründen zugunsten der Silierung von Feldfutter eingeschränkt. Der Perspektivplanung der LPG Crock wurden diese Gedankengänge zugrunde gelegt. Ganz besondere Beachtung fanden dabei die Ausführungen von WALTER ULBRICHT, der immer wieder, und besonders auf dem VI. Parteitag, auf die Organisation der Produktion nach dem Prinzip des höchsten ökonomischen Nutzens hingewiesen hat.

Betriebsbeschreibung

Die LPG Typ I „Waisagrund“ Crock liegt auf den südlichen Ausläufern des Thüringer Waldes in einer Höhenlage von etwa 550 m NN und bewirtschaftet eine LN von 604 ha. Durchschnittl. Jahrestemperaturen 6,9 °C, durchschnittl. Jahresnie-

Tafel 1. Anteil der Hangflächen an der LN im Jahre 1962

Steigung [%]	Ackerland [ha]	Grünland [ha]
0...5	44,10	74,98
5...12	44,20	28,20
12...15	93,09	31,02
16...20	80,56	19,18
21...25	58,95	0,73
26...30	33,71	9,66
über 30	6,55	10,96
insgesamt:	361,16	174,73
dazu kommen	Hausgärten Obstanlagen ebenes Grünland in anderen Fluren	2,88 ha 5,16 ha 60,09 ha

erschläge 850 mm, durchschnittl. Ackerwertzahl 27, durchschnittl. Grünlandzahl = 35, Monate mit den höchsten Regenmengen: Mai bis August. Die Genossenschaft ging aus 121 Betrieben hervor und hat z. Z. 240 Mitglieder, davon sind jedoch nur 123 hauptberuflich Genossenschaftsbauern, von denen mehr als 60 % älter als 50 Jahre und nur 6 Mitglieder (5 %) jünger als 25 Jahre sind.

Boden (Sand- und Muschelkalk- und Tonböden) und Klima verbunden mit einem hohen Anteil hängiger Flächen (Bild 3) bestimmen das zukünftige Anbauverhältnis der LPG (Tafel 1). Der hohe Anteil hängiger Flächen über 20...25 % HN be-



Bild 2. Zur Strohbergung nach dem Mäh- und Schwadrrusch dient das Strohhäckselverfahren



Bild 3. Genaue Bestimmung der Hangneigung ist notwendig, um die Einsatzgrenzen für die Technik festzulegen

wirkt, daß nach der in den nächsten Jahren durchzuführenden Flurneuordnung der Grünlandanteil von 40 auf 49 % LN ansteigen wird (Tafel 2).

Es wäre für die Betriebsorganisation und die Kraftfuttermittelsversorgung der LPG vorteilhafter, wenn der ursprüngliche Grünlandanteil beibehalten werden könnte. Da die für die Umwandlung in Ackerflächen in Frage kommenden mechanisierbaren Grünlandflächen obligatorisches Grünland sind (jährl. Überschwemmung), kann dieser Weg nicht beschritten werden. Der Anteil des Ackerlandes geht deshalb von 59 auf 51 % der LN zurück und die Getreide- sowie Kartoffelanbaufläche werden kleiner. Mit der Änderung des Nutz- und Ackerflächenverhältnisses ändern sich in der Perspektive auch die Viehbestände und die Marktproduktion.

Die Hauptproduktion der LPG ist die Rinderhaltung, ihre Organisationsform der Ergänzungsbetrieb. Im Mittelpunkt der Betriebsorganisation stehen demzufolge Milchviehhaltung und Futterwirtschaft. Etwa 69 % der LN werden für die Erzeugung von Rau-, Grün- und Saftfutter genutzt.

Arbeitswirtschaft

Die starke Konzentration der Futterwirtschaft wirkt sich auf Grund des hohen Anteils natürlichen Grünlands in der Arbeitswirtschaft in Form von Arbeitsspitzen und Arbeitstälern aus (Tafel 3).

Höherer Arbeitsaufwand ist besonders in den Monaten Mai und Juni sowie August bis Oktober zu verzeichnen. Dieser muß durch Saisonarbeitskräfte ausgeglichen werden. Dem steht gegenüber, daß in den Wintermonaten die ganzjährig Beschäftigten nicht voll ausgelastet werden können. Dieses Problem — hervorgerufen durch den hohen natürlichen Futterbau und die kurzen Vegetationszeiten — tritt in extremen Höhenlagen viel stärker auf. Es ließe sich durch von Industriebetrieben vergebene Heimarbeit lösen.

Aus Tafel 4 ist der Arbeitskräfte- und -einheitenbedarf ersichtlich. 28 in der Viehwirtschaft Beschäftigten stehen nur 23 in der Feldwirtschaft Beschäftigte gegenüber. Dieses Verhältnis ist möglich, wenn in den Sommermonaten 5 bis 6 AK aus der Viehzuchtbrigade (durch Weide entlastet) in der Feldwirtschaft tätig sind. Aus den angeführten Zahlen geht ohne weitere Erläuterungen die große Bedeutung der Qualifizierung hervor. Alle in der Feldwirtschaft tätigen Genossenschaftsbauern müssen als Traktoristen ausgebildet sein und die einzelnen Technologien beherrschen. Darüber hinaus werden 6 AK aus der Viehzuchtbrigade in den Sommermonaten als Traktoristen benötigt, drei weitere Viehpfleger benötigen als Fahrer der Stallarbeitsmaschinen ebenfalls die Fahrerlaubnis. In der LPG sind in der Perspektive zwei spezialisierte Brigaden zu bilden:

die Rinderzuchtbrigade und
die auf die Futterwirtschaft spezialisierte Feldbaubrigade.
Daneben gibt es noch Spezialisten in der Innenwirtschaft, wie Schlosser, Speichermeister, Elektriker usw.

Maschinenbedarf

Noch stärker als bei den Arbeitskräften wirkt sich der hohe Futteranbau auf den Traktorenbesatz aus.

Tafel 5 ist zu entnehmen, daß im Juni und August absolute Arbeitsspitzen auftreten. Sie sind im Juni auf den ersten Futterschnitt sowie die Pflegearbeiten und im August auf den zweiten Futterschnitt und die Getreideernte zurückzuführen.

Zur Durchführung der anfallenden Arbeiten — bei entsprechendem Anteil der zweiten Schicht — werden 14 Traktoren benötigt (sechs schwere, fünf mittlere und drei leichte Radtraktoren ≥ 100 MotPS/100 ha LN). Diese werden im Durchschnitt des Jahres mit 1350 bis 1440 h ausgelastet, so daß ihre Rentabilität gesichert sein dürfte. Der hoch erscheinende Anteil von sechs schweren Traktoren ist auf den geplanten Schwadhäckseldrusch zurückzuführen.

Der Bedarf an sonstigen Maschinen und Geräten wird ebenfalls durch den Futterbau bestimmt. Insgesamt sind 597 t Heu, 3500 t Silage und 5500 t Grünfutter zu bergen, dazu müssen in der Hauptarbeitskampagne mit Schlegelernter, Mähhäcksler oder Aufsammlerschnidegebläse 500 Einsatzstunden im Juni und etwa 700 Einsatzstunden im August geleistet werden.

Bei einer etwa möglichen Einsatzzeit von 140 bis 160 Stunden im Monat werden für die auf den Monat August abge-

Tafel 2. Nutz- und Ackerflächenverhältnis

	Gemeindeflächen 1961		genossenschaftlich bewirtschaftete Flächen 1970		
	[ha]	[% AF] [% LN]	[ha]	[% AF] [% LN]	
LN	604	—	100	579	100
Grünland	243	—	40	285	49
davon Wiesen	213	—	35	120	21
davon Weide	30	—	5	165	28
Ackerland	352	100	59	294	51
davon Getreide	175	50	29	147	25
davon Kartoffeln	67	19	11	39	7
davon Feldfutter und Futterhackfrüchte	110	31	10	108	19

Tafel 3. Bedarf an AKh in der Feldwirtschaft 1970

Monat	AKh	Monat	AKh
I	1380	VII	4207
II	1360	VIII	5535
III	5196	IX	6117
IV	4221	X	5782
V	5344	XI	1304
VI	6391	XII	1200

Tafel 4. Arbeitskräfte und -einheitenbedarf

	AK-Anzahl	Tagesnormen	Bewertungsfaktor	AE
Traktoristen	9	2312	1,6	3700
Feldwirtschaft	6	1647	1,3	2141
Saisonkräfte	8	2027	1,3	2635
Feldwirtsch. insges.	23	5936		8476
Rinderhaltung	27	7290	1,6	11664
Zuchtsauen	1	270	1,6	432
Vieh. insges.	28	7560		12096
Innenwirtsch.	7	1890		2916
Produktion insges.	58			23488
Verwaltung und sonstiges	9	2430		3888
Betrieb insges.	67			27376
je 100 ha LN	11,7			47,6

Tafel 5. Bedarf an Traktorenstunden in der Perspektive

Monat	Schwere RT	Mittlere RT	Leichte RT	Gesamt
I	60	160	—	220
II	50	150	—	200
III	820	862	489	2171
IV	432	685	391	1508
V	326	849	569	1744
VI	1404	1283	951	3640
VII	657	664	160	1481
VIII	1797	1564	634	3995
IX	1001	558	36	1595
X	812	556	50	1418
XI	105	150	—	255
XII	100	120	—	220
Gesamt	7564	7603	3280 ¹	18447

¹ ohne Stallarbeit

Die Unbeweglichkeit des Produktionsmittels Boden, die Produktion auf großen Flächen und die teilweise noch sehr verstreute Lage der Ställe zwingen die landwirtschaftlichen Betriebe, umfangreiche Transportarbeiten durchzuführen. Vielfach wird die Landwirtschaft deshalb auch als „Transportgewerbe wider Willen“ oder als „Transportunternehmen“ bezeichnet. Diese Behauptungen lassen sich durch einen Vergleich der Transportmengen mit anderen Volkswirtschaftszweigen sehr eindeutig beweisen (Tafel 1).

Tafel 1. Vergleich der Transportmengen in der Landwirtschaft zu denen des Verkehrswesens im Jahre 1961

Transportzweig	Transportmengen 1000 t/Jahr	% zu den Transportmengen der Landwirtschaft
Landwirtschaft	240 000	100
Deutsche Reichsbahn	248 714	103,6
Kraftverkehr	142 594	59,6
Werkverkehr mit Kraftfahrzeugen	143 685	59,8
Binnenschifffahrt	11 944	4,9
Seeschifffahrt	1 593	0,7

Obwohl bei der Deutschen Reichsbahn, im VEB Güterkraftverkehr und in anderen Transportbetrieben erheblich größere Strecken zu fahren sind, würdigt das die Transportaufgaben der Landwirtschaft keinesfalls herab.

Die landwirtschaftlichen Betriebe müssen die Ladearbeiten oft noch mit Hand ausführen, die Transportgüter mit ihren Transportfahrzeugen unter schwierigen Bedingungen (auf Äckern und teilweise sehr schlechten, unbefestigten Feldwegen) transportieren und vor allem auch Transportgüter mit sehr unterschiedlichen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften meist ohne besonders dafür geschultes Personal, fahren.

Der größere Teil der Transporte sind innerbetriebliche, das heißt also Transporte zwischen Feld, Stall und Hof, wie auch in umgekehrter Richtung sowie Transporte innerhalb der Wirtschaftsanlagen. Nur der kleinere Teil — etwa 20 bis 25 % — sind außerbetriebliche Transporte, d. h. also Bezugs- und Absatztransporte. Da aber bei den letztgenannten Transporten die Transportentfernungen vier- bis fünfmal und mitunter noch wesentlich größer sind als bei den innerbetrieblichen Trans-

porten, weiterhin wenig schnellaufende Transportmittel zur Verfügung stehen und auf Grund der schlechten Organisation und der mangelnden Ausrüstung an den Ladestellen, den Erfassungs- und Lieferbetrieben usw. lange Warte- und Ladezeiten entstehen, belasten die außerbetrieblichen Transporte die LPG und VEG aufwandmäßig recht erheblich. Von den im Mittel für die Transportarbeiten aufzuwendenden 90 bis 100 AKh/ha LN sind nicht weniger als 15 AKh und von den 900 bis 1100 MotPSh/ha LN 300 bis 500 für die außerbetrieblichen Transporte zu veranschlagen. Hinzu kommt, daß der größte Teil der Transportarbeiten in einer Zeitspanne von etwa vier Monaten zu bewältigen ist. Das verursacht oftmals durch das Zusammentreffen vieler Fahrzeuge an den sogenannten „Nahstellen“, wie beim Verladen von Zuckerrüben, Kartoffeln und Getreide am Gleis, beim Verkauf der Druschfrüchte an den Erfassungsstellen der VEAB usw. sehr lange Wartezeiten, die mitunter 50 bis 100 % der gesamten Umschlagszeit betragen. Dieser zusätzliche Aufwand und die zusätzlichen Kosten sind allein von der Landwirtschaft zu tragen.

Mit der Einführung industrieller Produktionsmethoden in der Landwirtschaft muß mit den traditionellen Arbeitsverfahren vollkommen gebrochen werden. Die notwendige Steigerung der Arbeitsproduktivität um das Doppelte bis 1970 und um das Vierfache bis 1980 erfordert eine Arbeitsteilung in der Produktion, eine wenig material- und kostenaufwendige, aber leistungsfähige technische Ausrüstung und Kontinuität in der Arbeit. Da der Transport Bindeglied in jedem Produktionsprozeß ist bzw. die Produktion erst vollendet, treffen die o. g. Merkmale auch für den Transport zu.

Das gegenwärtige Niveau im Umschlag landwirtschaftlicher Güter ist aber von dem sehr weit entfernt, was man industrielle Methoden nennen kann. Die Veränderung der Umschlagsprozesse erfordert deshalb eine Reihe von technischen, technologischen und organisatorischen Maßnahmen, von denen einige abgehandelt werden sollen.

1. Schaffung von Transportketten

Die derzeitige Organisation des Umschlages landwirtschaftlicher Güter und die Abstimmung der technischen Hilfsmittel in ihrer Art und Leistung wird bei vielen Umschlagsprozessen ungenügend berücksichtigt.

Die Vielfalt von Transportfahrzeugen in der Landwirtschaft erfordert auch eine Vielzahl von Belademethoden und -maschinen, um den unterschiedlich gestalteten Laderaum mit unterschiedlichen Ladehöhen und unterschiedlicher Ladekapazität füllen zu können, und schließlich auch sehr verschiedene Methoden und technische Hilfsmittel beim Umschlag auf öffentliche Verkehrsmittel oder bei der Annahme an den Verarbeitungs- und Erfassungsbetrieben. Natürlich kann eine bereits vorhandene Ladetechnik auch verschiedene Methoden im Transport erfordern. Beladetechnik, Transportfahrzeuge sowie Umschlags- und Annahmetechnik müssen in Art, Funktion und Leistung aufeinander abgestimmt sein. Fehlt diese Abstimmung, werden eine Vielzahl von Transportmitteln benötigt, sind verschiedene Transportmittel und Fördergeräte nicht auszulasten; hohe Aufwendungen und Kosten sind unvermeidbar.

2. Die Kontinuität im Umschlag sichern

Die Diskontinuität im Umschlag, d. h. die Häufung der Transporte in einzelnen Zeitabschnitten, führt oft zu langen unproduktiven Wartezeiten und zur Verzögerung von Ernte- und Bestellarbeiten, weil die Traktoren und Anhänger durch den Umschlag beansprucht werden. Die Spitzen im Transportgeschehen halten auch den VEB Güterkraftverkehr davon ab, einen größeren Teil der landwirtschaftlichen Transporte zu übernehmen. 1961 hat der VEB Güterkraftverkehr nicht einmal 2 % der gesamten Transporte der Landwirtschaft ausgeführt, das sind weniger als 3 % der gesamten Transporte des VEB Güterkraftverkehrs.

Eine gewisse Kontinuität im Transport läßt sich durch die Lagerhaltung bzw. Zwischenlagerung bei einigen Gütern erreichen. So ist beispielsweise durch die Zwischenlagerung der Zuckerrüben am Feldrand der landwirtschaftliche Betrieb in

¹ Referat gehalten auf der 2. Zentralen Transporttagung der KDT in Leipzig

* Direktor des Instituts für Mechanisierung der Hochschule für LPG in Meißen

Schluß von Seite 169

stimmte Futter- und Getreideernte folgende Maschinen und Geräte benötigt:

5 bis 6 Häcksler	1 Häckseldruschanlage
24 Anhänger	2 Häckselsauggebläse ME 35
3 Mähwerke	1 Getreidespeicher
3 Rüttelzetter	1 Transformator 350 KVA
3 bis 4 Radrechwender	6 Fahrhilfen (3500 t)
2 Allesbläser G III	14 Kaltbelüftungsanlagen

Daneben sind im begrenzten Umfang noch die Maschinen und Geräte für die Bodenbearbeitung, Düngung und Pflege sowie ein Siebketten- und Schleuderradrodler notwendig.

Durch die Abstimmung der Betriebsorganisation auf die natürlichen Produktionsbedingungen nach dem Prinzip des höchsten ökonomischen Nutzens wird es der LPG in der Perspektive (auf der Grundlage der jetzigen VEG-Preise) möglich sein, ihren ganzjährig arbeitenden Mitgliedern ein durchschnittliches Jahreseinkommen von etwa 6000,— DM zu sichern.

Literatur

- [1] RICHTER und LÜSCHE: Die Arbeit der LPG im Mittelgebirge. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag 1963
- [2] MEIMBERG: Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 33. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1962
- [3] HORTSCHANSKY: Empfehlungen über die Erweiterung und Verbesserung der Mechanisierung in den Hanglagen. Unveröffentlichtes Material aus d. Landmasch. Inst. Jena A 5394