

Erhöhung der Ausnutzung der Technik durch optimale Organisation der Instandhaltung

C. Melykúti/M. Gelyci, Gödöllő (UVR)

Das Erreichen der im 6. Fünfjahrplan der ungarischen Volkswirtschaft gestellten Ziele basiert hauptsächlich auf einer Effektivitätssteigerung der gesellschaftlichen Produktion. Eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion muß vor allem mit einer effektiven Entwicklung der Produktion in den Landwirtschaftsbetrieben erreicht werden. Die vorhandenen Produktionsmittel müssen besser als bisher ausgenutzt werden, und es ist notwendig, moderne und effektive Produktions- und Organisationsformen zu verbreiten.

Die Entwicklung der ungarischen Landwirtschaft im Zeitraum von 1970 bis 1979 ist in den Bildern 1 bis 3 dargestellt. Im Bild 1 ist zu sehen, daß sich der gesamte Grundmittelfonds der Landwirtschaft fast verdoppelt hat, wobei sich der Grundmittelfonds der landwirtschaftlichen Arbeitsmittel gegenüber 1970 verdreifachte. Die Bruttoproduktion der Landwirtschaft ist in dieser Zeitspanne um 37% gestiegen.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche hat sich verringert, die Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft ging zurück, und es erfolgte eine weitere Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion. Im Bild 2 ist die Entwicklung von spezifischen, die landwirtschaftliche Produktion charakterisierenden Kennzahlen dargestellt. Die Größen, die den technischen Ausrüstungsgrad ausdrücken, sind im Zeitraum von 1970 bis 1979 bedeutend angestiegen. Die Bruttoproduktion je Arbeitskraft in der Landwirtschaft erhöhte sich um 67%; bezogen auf die gesamten Grundmittelfonds der Landwirtschaft und den Grundmittelfonds der landwirtschaftlichen Arbeitsmittel ist die Bruttoproduktion wesentlich gesunken. Zur Erläuterung muß bemerkt werden, daß die Veränderung der untersuchten Kennzahlen wesentlich mit einem veränderten Preisniveau der landwirtschaftlichen Produkte und der Grundmittel verbunden ist. Steigende Aufwendungen an vergeblicher Arbeit bewirken einerseits nicht

nur ein Sinken der Aufwendungen an lebendiger Arbeit und eine Produktionssteigerung, sondern verdeutlichen auch, daß der Ersatz einer großen Anzahl von Handarbeitsgängen durch vergegenständlichte Arbeit unbedingt notwendig ist.

Zur Ausnutzung der Landtechnik am Beispiel des untersuchten Traktorenparks (Bild 3) kann festgestellt werden, daß im Vergleich mit den Angaben aus dem Jahr 1970 die Anzahl der Traktoren um 18% gesunken ist. Die Gesamtleistung aller Traktoren erhöhte sich um 26%, während die auf einen Traktor bezogene Leistung auf 153% gestiegen ist und den Wert von 51 bis 64 kW je Traktor erreicht hat. Auf je 100 ha LN entfällt eine Traktorleistung von 432 kW. Mit dieser Leistung werden jährlich 54 Mill. ha mittleres Pflügen ausgeführt, was den Wert aus dem Jahr 1970 um 10% übersteigt. Die Arbeitsmenge der Traktoren je 100 kW Leistung ist um 12% gesunken. Sowohl in den Staatsgütern wie auch in den Genossen-

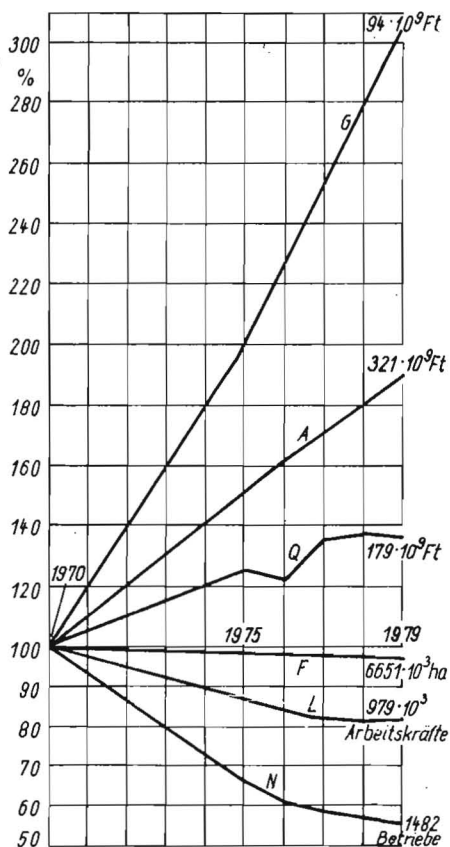


Bild 1. Entwicklung der ungarischen Landwirtschaft im Zeitraum von 1970 ($\triangleq 100\%$) bis 1979;

G Grundmittelfonds der landtechnischen Arbeitsmittel, A Grundmittelfonds der Landwirtschaft, Q Bruttoproduktion, F landwirtschaftliche Nutzfläche, L Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft, N Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe

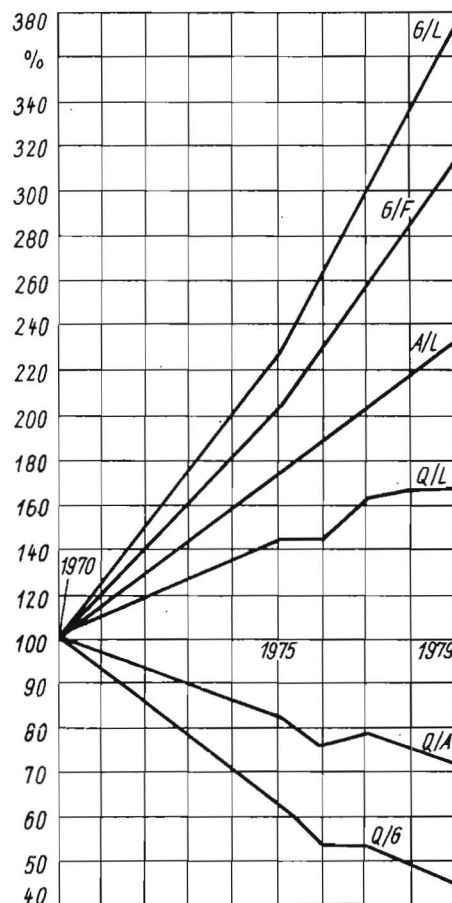


Bild 2. Entwicklung spezifischer, die landwirtschaftliche Produktion charakterisierender Kennzahlen von 1970 ($\triangleq 100\%$) bis 1979 (Bezeichnungen s. Bild 1);

G/L, G/F, A/L technischer Ausrüstungsgrad, Q/L Bruttoproduktion je Arbeitskraft in der Landwirtschaft, Q/A auf die Grundmittelfonds bezogene Bruttoproduktion, Q/G auf den Grundmittelfonds der landtechnischen Arbeitsmittel bezogene Bruttoproduktion

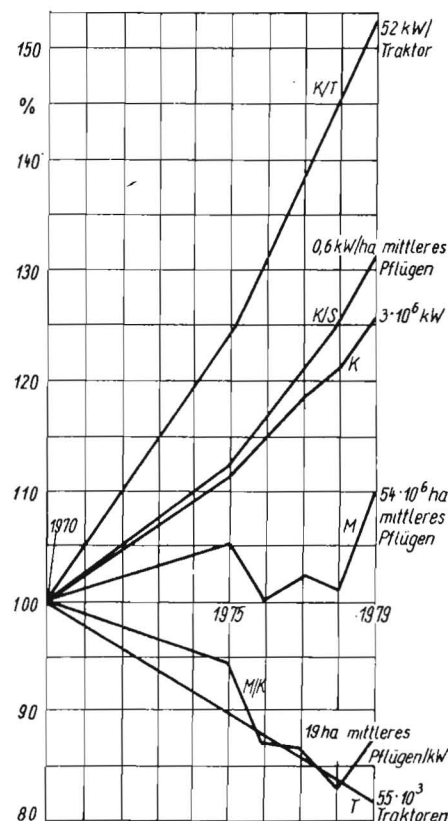


Bild 3. Entwicklung des Traktorenbestands und der Arbeitsmenge von 1970 ($\triangleq 100\%$) bis 1979;

K Gesamtmotorleistung der Traktoren, T Anzahl der Traktoren, M Arbeitsmenge der Traktoren, K/S auf 1 ha mittleres Pflügen bezogene Traktorenleistung, M/K auf die Traktorenleistung bezogene Arbeitsmenge

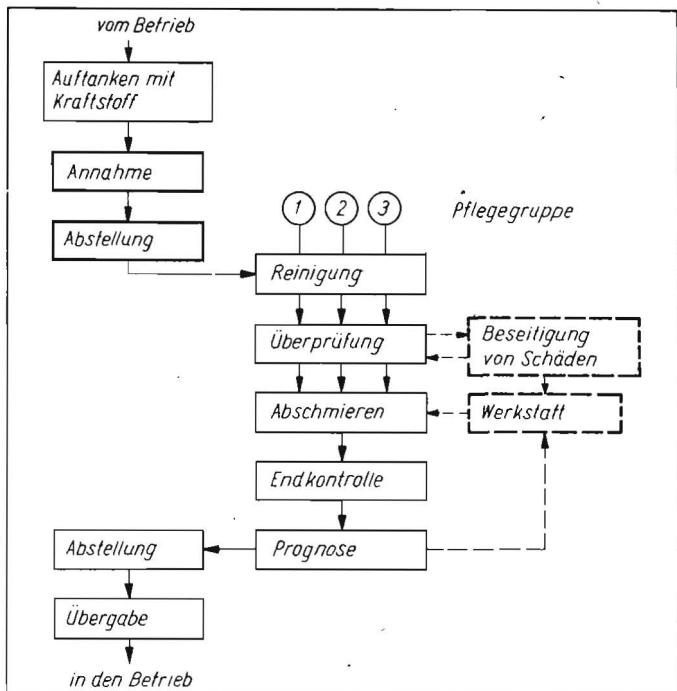


Bild 4. Ablaufschema einer dreistufigen Wartung und Pflege von Traktoren in einer Pflegestation

Wartung und Pflege wird nicht in einer Instandsetzungswerkstatt, sondern in speziellen Pflegestationen durchgeführt. Traktoren mit einer Motorleistung unter 100kW werden bis zu einer Entfernung von 6 bis 8 km in eine Pflegestation gefahren. Bei größerer Leistung der Traktoren oder größeren Entfernungen werden die erforderlichen Maßnahmen der Wartung und Pflege mit Hilfe von Pflegefahrzeugen durchgeführt. Die technische Betreuung der Traktoren erfolgt außerhalb der Schicht, indem — beginnend um 14.00 Uhr bzw. 16.00 Uhr — die Maschinen in Reihenfolge abgerufen werden. Auf diese Weise können die Stillstandszeiten der Maschinen für die Durchführung der Wartung und Pflege auf ein Minimum gesenkt werden. Bei der spezialisierten Wartung und Pflege können die dafür erforderliche Zeit auf unter 20 bis 40 min gesenkt, die Anzahl der plötzlichen Ausfälle um 36% vermindert und die Zeit für die Beseitigung von Schäden auf 50% verringert werden.

Durch die Verringerung der Stillstandszeiten erhöht sich der Anteil der produktiven Zeit je Schicht und verbessert sich die Auslastung der Maschinen. Außerdem verbessert sich deren technischer Zustand, und der Verbrauch von Kraftstoff und Ersatzteilen für die Traktoren sinkt um 14 bis 16%. Die Anwendung einer geringeren Anzahl von Schmierstoffen mit höheren Standzeiten für die entsprechenden Traktorentypen ermöglicht eine Zeiteinsparung bei der Wartung und Pflege.

Qualifizierte Pflegemeister eigneten sich in kurzer Zeit die Technologie der Wartung und Pflege der unterschiedlichen Traktorentypen und Diagnoseverfahren an. Sie spezialisieren sich nun auf die Durchführung von komplizierten Arbeiten.

Im 6. Fünfjahrplanzeitraum werden weitere langfristige Untersuchungen in den Landwirtschaftsbetrieben zur Überprüfung der Effektivität des allgemein eingeführten Systems der Wartung und Pflege durchgeführt. Die dabei anzuwendenden Beurteilungskriterien wurden ausgehend von den Aufgaben der Wartung und Pflege folgendermaßen gruppiert:

- Beurteilung des technischen Maschinenzustands (3 Parameter)
- Beurteilung des vorbeugenden Charakters der Wartung und Pflege (9 Parameter)
- Beurteilung der Planmäßigkeit der Wartung und Pflege (2 Parameter)
- Beurteilung der Durchführung der Wartung und Pflege entsprechend den Vorschriften (9 Parameter)
- ökonomische Beurteilung des Systems der Wartung und Pflege (10 Parameter).

Bei der Beurteilung der Effektivität muß berücksichtigt werden, daß die Veränderung des technischen Zustands und der Aufwand für die Instandhaltung der Maschinennutzung nicht nur ein Resultat der Wartung und Pflege sind, sondern weitere Faktoren Einfluß haben. Darum ist eine komplexe Betrachtung aller Einflußfaktoren notwendig.

A 3080

schaften ist die Einsatzdauer je Traktor und Jahr gesunken. Die Entwicklung der Mechanisierung in der UVR wird neben dem Ersatz von Hand durch Maschinenarbeit hauptsächlich durch die Ausführung der technologischen Arbeiten in den optimalen Zeitspannen und durch die Investitionsmöglichkeiten bestimmt. Die jährliche Abnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche um 0,3% und der Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft um 1% ist ein fortdauernder Prozeß.

In der Periode des 6. Fünfjahrplans begrenzen die steigenden Maschinenpreise die Anschaffungsmöglichkeiten der Maschinen für die Landwirtschaft. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Verlängerung der Nutzungsdauer der landtechnischen Arbeitsmittel, was nur bei qualitativ besserer Nutzung und konsequenter Einhaltung eines einwandfreien Zustands der Maschinen erreicht werden kann.

In diese Richtung wirkt auch der Preisanstieg für Einzelteile und Energie. Die vor der Landwirtschaft unter den gegenwärtigen ökonomischen Bedingungen stehenden Aufgaben kann man auf dem Gebiet der Instandhaltung nur durch die Anwendung von solchen technischen und organisatorischen Verfahren lösen, die dem Niveau der Produktivkräfte entsprechen. Die planmäßige und vorbeugende Wartung und Pflege hat dabei eine besondere Bedeutung.

Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion stellt einige Anforderungen an die Wartung und Pflege der landtechnischen Arbeitsmittel:

- Gewährleistung aller notwendigen technischen, organisatorischen und ökonomischen Bedingungen zur Durchsetzung

des Systems der Wartung und Pflege, so daß eine hohe Zuverlässigkeit der im Produktionsprozeß benötigten Technik erzielt wird

- Abstimmung mit den Produktionshauptprozessen, d.h. bei der Festlegung des Wartungs- und Pflegezeitpunkts werden gleichzeitig mit dem technischen Zustand der Maschinen die technologisch bedingten Stillstandszeiten, die sich aus dem Seriencharakter des Produktionsprozesses ergeben, berücksichtigt
- Sichern eines optimalen Aufwands für die vorbeugende Wartung und Pflege im Verhältnis zum Aufwand für die Instandhaltung der Maschinen während des Einsatzes, d.h. Ausführung der Wartung und Pflege entsprechend den technischen Vorschriften und bei zulässigen betrieblichen Aufwendungen.

In Untersuchungen des Technischen Instituts beim Ministerium für Land- und Nahrungsgüterwirtschaft der UVR wurde festgestellt, daß unter Berücksichtigung der Kompliziertheit der Traktoren diesen Anforderungen am besten durch eine dreistufige Wartung und Pflege nach starrem Zyklus entsprochen wird, die sich auf den Kraftstoffverbrauch oder auf die tatsächliche Arbeitsmenge bezieht und durch Diagnoseverfahren erweitert wird.

Das Schema der Wartung und Pflege von Traktoren wird im Bild 4 dargestellt. Die ausgearbeitete Methode zeigt einen guten Übergang zur Wartung und Pflege nach Überprüfungen und garantiert solche organisatorischen Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Zeitausnutzung in der Schicht führen und damit die Traktorenauslastung verbessern. Die