

Erstellung von landwirtschaftlichen Planzeiten

Von Hermann Auernhammer, Freising-Weihenstephan*)

Planzeiten sind wesentliche Grundlagen für die Planung und für die Beurteilung landwirtschaftlicher Produktionsverfahren. Ihre Erstellung beruht auf Zeit- oder Bewegungselementmethoden. In unabhängiger oder abhängiger Form beschreiben sie als mathematische Funktionen mit entsprechenden Parametern für die Streuung den Arbeitszeitbedarf für eindeutig definierte Arbeitsabschnitte.

Standard times are essential data for planning and assessing agricultural production processes. Their plotting is based on time or motion element recording methods. In terms of mathematical functions with the parameters corresponding to the dispersion, they describe either in independent or dependent form the working time required for clearly defined stages of operation.

Die arbeitswirtschaftliche Situation in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland ist trotz höchster Mechanisierung weiterhin unbefriedigend. Mittlere wöchentliche Arbeitszeiten von 62 Stunden [3] sind auf längere Sicht gesehen unzumutbar. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß hohe Stundenzahlen je Woche nicht unbedingt gleichzusetzen sind mit einer hohen Effektivität.

Verbesserte Planung und genauere Daten

Vielfach sind falsche oder fehlende Organisation die Ursachen des Übels. Hinzu kommen ein falsch verstandenes Traditionsbewußtsein oder der Blick nach nicht gerade vorbildlichen Nachbarn. Trotzdem dürfen die Fehler nicht nur im Betrieb gesucht werden. Sehr oft führt die beste Planung und Organisation zu keiner Verbesserung, weil die Planungsdaten unzureichend oder fehlerhaft sind. Die Forderung nach verbesserten Planungsunterlagen ist deshalb nicht unberechtigt.

Was sind Planzeiten?

Planzeiten sind Kennzahlen für den Arbeitszeitaufwand unter eindeutig definierten Bedingungen wie:

- Einsatz einer gesunden, voll leistungsfähigen und für die Arbeit geeigneten Arbeitskraft,
- Ablauf der Tätigkeit nach einer vorgegebenen, dem Optimum angenäherten Abfolge (Methode) bei
- exakt abgegrenztem Arbeitsumfang.

*) Dr. Hermann Auernhammer ist wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Landtechnik, Weihenstephan (Direktor: Prof. Dr. H. L. Wenner) und bearbeitet dort im SFB 141 „Produktionstechniken der Rinderhaltung“ die Probleme der Arbeitszeitbedarfskalkulation.

Eine Planzeit ist demnach nur gültig und zutreffend, wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind. Aber auch dann ist die Planzeit nur ein Mittelwert mit einer zu erwartenden Streuung. Beide Faktoren – der nicht immer vergleichbare Arbeitsinhalt und der ohnehin dafür vorhandene Streubereich – sind insgesamt dafür verantwortlich, daß Planzeiten die praktischen Situationen nur im Mittel zutreffend beschreiben.

Für grobe Voranschläge ergeben sich daraus sicher keine Probleme. Sie nehmen aber mit steigenden Ansprüchen an die Genauigkeit zu und erfordern sowohl qualitativ bessere als auch an die spezielle Situation stärker angepaßte Daten. Da das letztere nur möglich ist, wenn verbesserte Daten die Grundlage bilden, sollen im folgenden die derzeitigen Möglichkeiten der Planzeiterstellung aufgezeigt werden.

Zeitfindung und Planzeit

Die Planzeiterstellung ist verbunden mit der Analyse eines Arbeitsablaufes in die kleinsten, noch erfaßbaren Arbeitsabschnitte [2, 4, 9]. Über deren Länge bestimmt die Art der Zeitmessung als Zeitelement- oder Bewegungselementmethoden. Erstere messen den Zeitverbrauch für einen definierten Arbeitsabschnitt mit der Stoppuhr. Sie achten dabei lediglich auf einen gleichbleibenden Arbeitsinhalt von Messung zu Messung. Dadurch sind sie sowohl für rein manuelle Tätigkeiten, wie dem Gehen, anwendbar, als auch für reine Prozeßzeiten wie dem Ziehen einer Pflugfurche. Auch Misch Tätigkeiten, wie das Bedienen von Verarbeitungsgeräten, können eindeutig erfaßt werden.

Dagegen eignen sich Bewegungselementmethoden (MTM, ETA und andere) ausschließlich für manuelle Tätigkeiten. Sie ermitteln den Zeitverbrauch nicht direkt, sondern errechnen ihn aus Normwerten für Bewegungslängen der Körperextremitäten. Aus dem Hinlangen zu einem Gegenstand, dem Ergreifen, dem Bringen über eine weitere Bewegungslänge, dem Loslassen und dem Zurücknehmen der Hände kann somit der Zeitverbrauch für einen in sich geschlossenen Arbeitszyklus abgeleitet werden. Es versteht sich von selbst, daß diese Methoden in der Anwendung sehr aufwendig sind. Hinzu kommt das Problem der Methodentreue, denn bei dieser Analysenart gilt der errechnete Zeitwert immer nur dann, wenn exakt die gleichen Bewegungslängen eingehalten werden. Außerdem können diese Methoden die schon erwähnten Prozeßzeiten grundsätzlich nicht erfassen, sie benötigen dazu also eine Zeitelementmethode.

Aus dieser Gegenüberstellung wird ersichtlich, daß beide Arten der Zeitgewinnung Vor- und Nachteile besitzen. So eignet sich die Zeitelementmethode hervorragend dann, wenn eine (in der Landwirtschaft üblich) geringe Methodentreue im Arbeitsablauf vorliegt und wenn am Arbeitsablauf auch Prozeßzeiten beteiligt sind. Die damit erstellten Zahlen sind aber mit einer mehr oder weniger großen Streuung behaftet.

Dagegen eignen sich Bewegungselementmethoden für rein manuelle Tätigkeiten mit dem Charakter einer Fließbandarbeit, wie den Melkarbeiten im Melkstand. Sie erlauben darüber hinaus die Arbeitsplatzgestaltung in nahezu optimaler Weise, weil durch

Beschreibung:	Kode	cmin	Hfk	cmin
<u>Konstanter Wert pro Zyklus</u>				
Zum Standplatz	KVS	1,0	4	4,0
Zum Teelöffel	AME 30	1,1	1	1,1
Zum Schneebesen	ALE 15	0,75	1	0,75
Zum 1. Eimer	PUE 45	1,05	1	1,05
Schneebesen zur Ablage	PUE 30	0,8	1	0,8
				7,7
				=====
<u>Konstanter Wert pro Eimer</u>				
Löffel füllen	GDK	0,25	2	0,5
Zum Eimer	PUE 30	0,8	2	1,6
Löffel entleeren	GDK	0,25	2	0,5
Mit Besen rühren	GRS	0,35	1	0,35
	GRU	0,85	5	4,25
Zum nächsten Eimer	PUE 30	0,8	1	0,8
				8,0
				=====
Zeitformel y =		7,7 cmin + 8,0 cmin * Eimerzahl		

Abb. 1: Planzeit für das Arbeitszeitelement „Vitamin-Präparat in Eimer einrühren“ (gebildet aus MTM-Standarddaten)

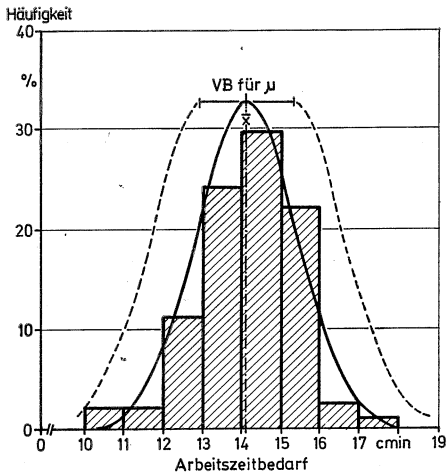


Abb. 2: Unabhängige Planzeit für das Arbeitszeitelement „Türe öffnen oder schließen“

die Bewegungsanalysen unnötige oder unzureichend gezielte Bewegungen erkannt werden. Aber: Durch die Einzelanalyse besitzen die daraus gewonnenen Zeitwerte keine Streuung, sie sind folglich nur dann zu erreichen, wenn die Arbeitsperson entsprechend stark eingübt ist.

Planzeitbildung aus Bewegungselementen

Der hohe Aufwand für Arbeitszeitanalysen veranlaßte die Methodiker der Zeitelementmethoden, in ersten Aggregationen umfassendere Bausteine zu erstellen. Für die Methoden-Zeitmessung (MTM [8]) führte dies zu den Standarddaten, in welchen etwa das Hinlangen und das Greifen als logische Konsequenz zu einem Wert vereinigt wurde. Gleichzeitig sind diese Werte etwas ungenauer, weil sie als Mittel für einen Bewegungsablauf gelten.

Aus derartigen Standarddaten (bei MTM besteht das gesamte System aus 122 Zeitnormen) können für manuelle Tätigkeiten Planzeiten abgeleitet werden. Abbildung 1 zeigt als Beispiel das Einrühren eines Vitaminpräparates in mit Tränke gefüllte Eimer. In diesem Beispiel wurde unterschieden in einen konstanten Anteil pro Zyklus (= Rüstarbeit) und einen konstanten Wert je Eimer. Daraus kann nun der gesamte Zeitbedarf für unterschiedliche Eimerzahlen je Zyklus errechnet werden in:

Eimerzahl pro Zyklus	Zeitbedarf in cmin
1	15,7
2	23,7
3	31,7
4	39,7

Wohlgemerkt sind diese Zeitwerte Absolutwerte ohne Streuung. Sie stimmen nach eingehenden Untersuchungen [2, 5] mit Zeitmeßwerten relativ gut überein, obwohl sich für das genannte Beispiel größere Differenzen mit zunehmender Eimerzahl/Zyklus zeigen. Diese lassen sich aber zu einem großen Teil mit der zunehmenden Methodenuntreue bei längeren manuellen Tätigkeiten erklären.

Auf dieser Basis wurden in den Niederlanden das ETA-System (Elemental Times in Agriculture [7]) aufgebaut. Es beschreibt in Katalogform alle wichtigen manuellen Tätig-

keiten in der Landwirtschaft. Sie dienen auch als Basis für ein EDV-gestütztes Kalkulationssystem in Großbritannien.

Planzeitbildung aus Zeitelementen

In allen anderen europäischen Ländern werden dagegen fast ausschließlich Zeitelemente aus Arbeitsbeobachtungen oder Arbeitsversuchen zur Planzeitbildung herangezogen. Sie führen über die statistische Auswertung zu unabhängigen und abhängigen Planzeiten.

Unabhängige Planzeiten:

Rüstarbeiten und relativ kurze Zeitelemente wie

- Euter reinigen,
- Melkzeug ansetzen,
- Gerät mit Dreipunkt-Hydraulik anheben

zeigen innerhalb von wiederholten Messungen größere Streuungen als durch meßbare Einflüsse von außen. Derartige Zeitelemente werden dadurch zu unabhängigen Planzeiten (Abb. 2). Sie ergeben mit ihren Meßwerten eine mehr oder weniger typische Verteilungsform mit unterschiedlichen Lagemaßen als Mittelwert. Nur bei echter Normalverteilung liegen das arithmetische Mittel, der Median und das dichte Mittel (oder der häufigste Wert) an der gleichen Stelle. Oft ist bei diesen Verteilungsformen eine typische linkssteile Form anzutreffen, die sich durch eine Transformation in die Logarithmen der Meßwerte in eine angenäherte Normalverteilung überführen läßt [2].

Grundsätzlich aber gilt, daß alle derartigen Zeitelemente durch die Berechnung ihres Mittelwertes als universell anwendbare Planzeit zwei Streubereiche besitzen. So wird die eigentliche Streuung durch die Meßwerte aufgrund nicht vollständig identischer Arbeitsabläufe oder durch die Einwirkung der Arbeitsperson hervorgerufen und in der Standardabweichung ausgewiesen. Darüber hinaus ist jede Meßreihe nur eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit, so daß der erzielte Mittelwert so lange mit einem Fehler behaftet sein wird, so lange nicht tatsächlich die Grundgesamtheit erfaßt wurde. Dieser mögliche Bereich wird in Vertrauensberei-

chen (VB) ausgedrückt und führt dazu, daß eine unabhängige Planzeit weit mehr Streuung aufweist, als die alleinige Kenntnis des Mittelwertes ausdrücken kann.

Abhängige Planzeiten:

Wird dagegen der Zeitaufwand für ein Arbeitselement eindeutig durch eine Einflußgröße geprägt, dann kann über die Korrelations- und Regressionsrechnung eine mathematisch gesicherte (signifikante) Funktion erstellt werden. Für das Zuteilen von Futter mit einem selbstfahrenden Futterwagen zeigt dies Abbildung 3. Die Funktion der allgemeinen Art lautet dafür

$$y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \dots + b_n x_n,$$

wobei y die Zielgröße oder der Zeitbedarf, a das Absolutglied oder der Achsenabstand.

- b_n der Koeffizient (Zeitbedarf für eine Einheit) der
- x_n Einflußgröße

ist.

Bezogen auf unser Beispiel führen die Meßwerte zur speziellen Funktion

t (AKmin) = $0,16 + 0,04 \cdot$ Zuteilweg (m) mit der Angabe des Zeitbedarfes in exakten Zahlen.

Auch für die Funktion gilt analog zu den unabhängigen Planzeiten der mögliche Streubereich. Er tritt nun aber an jedem Koeffizienten auf und ebenso am Achsenabschnitt. Wiederum ist es der Vertrauensbereich für den Koeffizienten und dazu eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Verteilung. Letztere wird aus den eingezeichneten Meßwerten des Beispiels deutlich. Sie ist trotz eines hohen Bestimmtheitsmaßes (B) beträchtlich. So überdeckt sie im Beispiel bei 60 m Zuteilweglänge einen Zeitaufwandsbereich von nahezu $\pm 100\%$.

Für beide Arten der Planzeiten aus Zeitelementen ist somit die dazugehörige Streuung charakteristisch. Sie könnte vermindert werden durch weiter spezialisierte Arbeitsab-

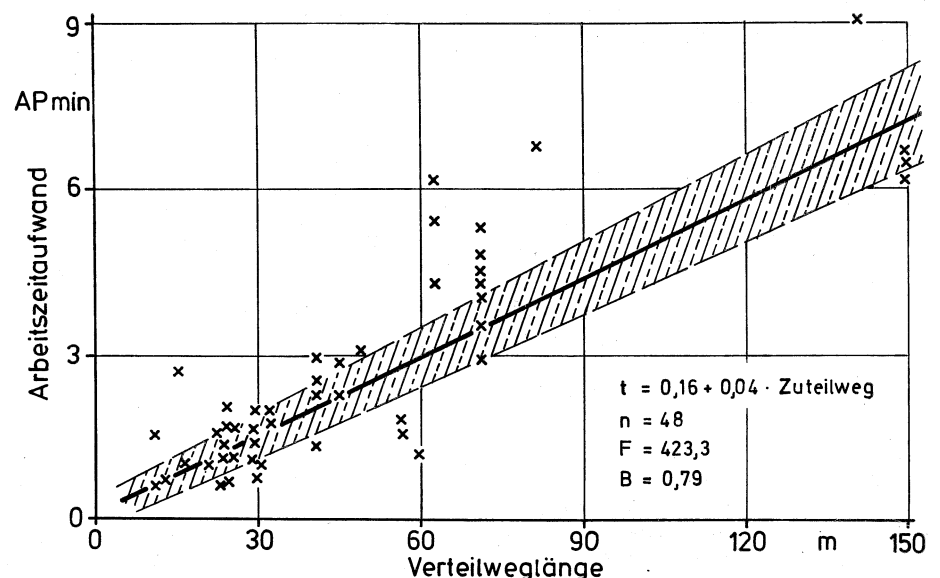


Abb. 3: Abhängige Planzeit für das Arbeitszeitelement „Futter mit selbstfahrendem Futterwagen zuteilen“

ACKERARBEITEN

1. Pflügen¹⁾

Effektive Arbeitsbreite m	Parzellengröße in ha				
	0,5	1	2	5	10
	AKh (Sh)/ha				
	a) mit Kehrpflug				
0,5	6,7	5,6	4,9	4,4	4,1
0,8	4,4	3,6	3,1	2,8	2,6
1,1	3,4	2,7	2,2	2,0	1,9
1,4	2,8	2,2	1,8	1,6	1,5
1,7	2,4	1,8	1,5	1,3	1,2
2,0	2,0	1,6	1,3	1,1	1,1
2,3	1,9	1,4	1,2	1,0	0,92

Abb. 4: Darstellung von Planzeiten in Tabellenform (Arbeitszeitbedarf für das Pflügen mit Kehrpflug) – Quelle: KTBL-Taschenbuch 1978, S. 77

schnitte. Denkbar wären auch wesentlich umfangreichere Messungen, wodurch weitere Einflußfaktoren in ihrer Auswirkung auf den Arbeitszeitbedarf abzusichern wären.

Aggregation von Planzeiten und deren Darstellung

Diesen Überlegungen steht allerdings das Problem der Datenpflege und der Datenaggregation gegenüber. Es entstehen nämlich aus Planzeiten für Arbeitselemente durch additive Verknüpfung Planzeiten auf höheren Ebenen und es dürfte ohne ins Detail zu gehen klar sein, daß Arbeitsabläufe für die gesamte Produktion äußerst umfangreich werden. Sie sprengen insbesondere als Funktionen sehr schnell die Möglichkeiten der manuellen Berechnung.

Nahezu unmöglich wird diese bei der Einbeziehung der Streuung von Planzeiten in die Kalkulation oder einer zufälligen (stochastischen) Modellablauffolge [1].

In vielen Fällen reicht aber die einmalige Kalkulation für spezielle Situation mit einem praxisnahen Modell aus. Derartige Planzeiten liegen als Datensammlungen für den deutschsprachigen Raum in hervorragender Form im KTBL-Taschenbuch für die Arbeits- und Betriebswirtschaft [6] vor (Abb. 4). Die

dort gewählte Form der tabellarischen Darstellung eröffnet eine einfache Anwendung. Grundsätzliche Zusammenhänge sind darin aber nur schwer zu erkennen. Sie zeigen sich wesentlich einprägsamer in Nomogrammen, denn durch die optische Wirkung werden Differenzen sofort sichtbar. Im Beispiel auf Abbildung 5 ist dies der immer geringer werdende Gewinn an Arbeitszeiterparnis bei zunehmender Scharzahl.

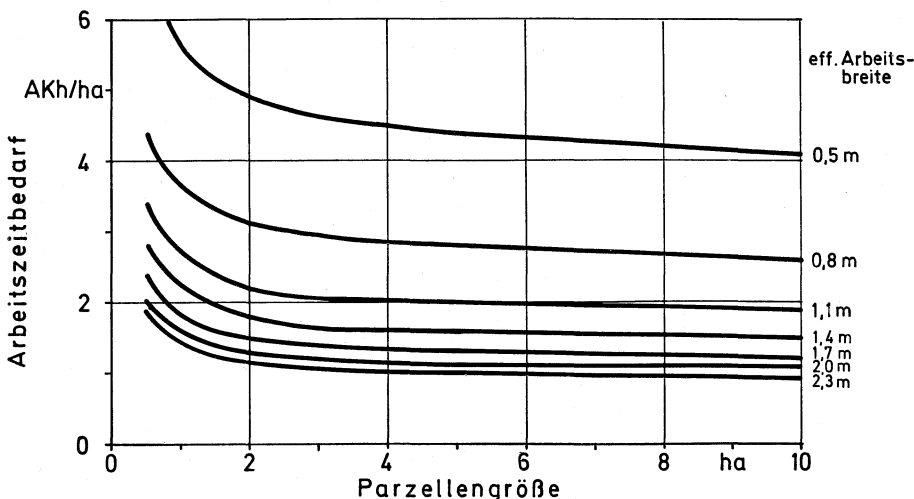
Sollen dagegen Planzeiten sowohl bei den Einflußgrößen als auch bei der Streuung vollständig variabel bleiben, dann kann nur ein EDV-gestütztes Kalkulationssystem die gewünschten Leistungen erbringen. Spezielle (schnelle) und universelle (langsamere) Programme sind in der Lage, nahezu jeden Kalkulationswunsch in kürzester Zeit zu bearbeiten. Erst dadurch wird die Planzeit zu dem, was sie eigentlich sein sollte: Eine für einen beliebigen Fall relativ genau zutreffende Arbeitszeitbedarfszahl.

Literatur

Bücher sind mit ● gekennzeichnet

[1] A u e r n h a m m e r, H.: Kriterien zur Auswahl deterministischer oder stochastischer Arbeitszeitkalkulationsmethoden. In: Bayer. Landw. Jahrbuch 54, SH 2/1977, S. 11 – 18

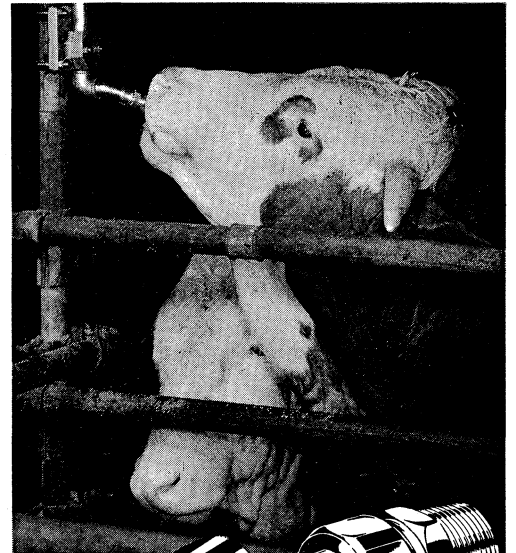
[2] ● A u e r n h a m m e r, H.: Eine integrierte Methode zur Arbeitszeitanalyse. KTBL-Schrift 203, Hilstrup: Landwirtschaftsverlag, 1976



Quelle: KTBL-Taschenbuch 1978, S. 77

Abb. 5: Darstellung von Planzeiten in Nomogrammform (Arbeitszeitbedarf für das Pflügen mit Kehrpflug)

Arato-Bullen-Nuckel weil Ihre Bullen auch lieber sauberes Wasser trinken



Die Bullen brauchen für eine gute Futtermittelnutzung und höchste Tageszunahmen ziemlich viel Wasser; aber sie mögen keine verschmutzten Tränken.

Leider sind die bisher üblichen Tränkebecken im Laufstall zu oft verunreinigt, und das Sauberhalten ist sehr lästig und zeitraubend.

Da die Bullen aber, genau wie die Kälber, gern mit erhobenem Kopf trinken, ziehen sie den sauberen Bullen-Nuckel jedem Tränkebecken vor, und das Problem ist gelöst!

Der Arato-Bullen-Nuckel braucht nicht gereinigt zu werden und spendet immer zuverlässig wohlschmeckend frisches Wasser. Er ist besonders betriebssicher und so leichtgängig, daß er von den Tieren sofort und gern angenommen wird.

Überzeugen Sie sich davon in Ihrem eigenen Betrieb und bestellen Sie sich einen Bullen-Nuckel zur unverbindlichen Probe für 4 Wochen!

Arato ARATOWERK
Postfach 95 01 29
5000 Köln 91
Telefon 0221-86 20 21

[3] ● B M L: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland. Hiltrup Landwirtschaftsverlag, 1978

[4] H a m m e r, W.: Gedanken zur Anwendbarkeit der SVZ in der Landwirtschaft. In: Anwendung von Systemen vorbestimmter Zeiten in der Land- und Forstwirtschaft, Sonderheft der REFA-Nachrichten, Berlin, 1969

[5] H a m m e r, W.; W i l k i n g, W.: Vergleich verschiedener Methoden der Ermittlung von Arbeitszeitfunktionen. Landtechnische Forschung, 19 (1971), H. 5/6, S. 151 - 171

[6] ● K T B L: KTBL-Taschenbuch für Arbeits- und Betriebswirtschaft, Hiltrup, 1978

[7] L i e m, T. L.; G e r r i t s e n, J. G. C.: Betrachtungen über ETA-Elemental Times in Agriculture. In:

Anwendung von Systemen vorbestimmter Zeiten in der Land- und Forstwirtschaft, Sonderheft der REFA-Nachrichten, Beuth-Vertrieb, 1969

[8] ● M T M (Deutsche MTM-Vereinigung): MTM-Handbuch Standarddaten. Hamburg, 1974

[9] ● R E F A: Methodenlehre des Arbeitsstudiums, Teil 2 „Datenermittlung“. München, 1972

M I T T E I L U N G E N

Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung (LAV)

Schlepperzahlen

Die Ackerschlepper-Umsätze beliefen sich im Dezember 1978 auf 8463 Stück mit einem Wert von 211,5 Mio. DM. Zum Vergleich: Im November 1978 betrug der Ackerschlepper-Umsatz 8006 Stück mit einem Wert von 203,193 Mio. DM, im Dezember 1977 belief sich der Umsatz auf 12080 Stück im Werte von 259,154 Mio. DM.

Die Ackerschlepper-Umsätze im Dezember 1978 gliedern sich nach kW-Leistungsklassen wie folgt:

	Gesamt		davon	
	in Stück		Inland	Export
0 - 09 kW	54	57		-3
10 - 13 kW	305	218		87
14 - 18 kW	84	65		19
19 - 25 kW	122	63		59
26 - 29 kW	343	182		161
30 - 37 kW	903	423		480
38 - 44 kW	1 883	943		940
45 - 59 kW	2 571	957		1 614
60 - 75 kW	1 644	442		1 202
76 - 90 kW	212	53		159
über 90 kW	342	133		209
Gesamt	8 463	3 536		4 927

Arbeitsgemeinschaften Landtechnik und Bauwesen (ALB)

Ernst Wilke weiterhin ALB-Vorsitzender

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Bauwesen in Hessen (ALB) haben auf ihrer Jahresversammlung am 8. März in Frankenberg den bisherigen Vorsitzenden, Dr. Ernst Wilke, Präsident des Landesamtes für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung, erneut in seinem Amt für die nächsten drei Jahre bestätigt. Die ALB wird, wie der Vorsitzende betont, ihre „klassischen Aufgaben“ weiter betreiben, nämlich die Verbesserung des ländlichen Wohnhauses, die Entwicklung wirtschaftlicher Bauformen für Betriebsgebäude und die Verbesserung der arbeitswirtschaftlichen Situation durch Mechanisierung und Rationalisierung der Innenwirtschaft.

Gesellschaft für Arbeitswissenschaft im Landbau (GAL)

Die Europäischen Landarbeitskongresse des IRL und CIOSTA

Auf dem 2. Europäischen Landarbeitskongreß in Bad Kreuznach im Mai 1951 haben die auf dem Gebiet der Landarbeit tätigen Institute, Organisationen und Persönlichkeiten in Europa die Gründung eines „Internationaler Ring für Land-

arbeit“ beschlossen. Die Abkürzung lautet „IRL“. Die romanischen Ländervertretungen fanden die Abkürzung „CIOSTA“ für Comité Internationale d'Organisation Scientifique du Travail en Agriculture für angemessener. So bestehen noch heute beide Abkürzungen gleichberechtigt nebeneinander; beide Namen sagen das gleiche aus: ein loser Zusammenschluß von Wissenschaftlern, die die Landarbeit erforschen. Die Versammlung beschloß, jedes Jahr einen Europäischen Kongreß für Landarbeit abzuhalten. Im Jahre 1958 wurde ein zweijähriger Rhythmus eingeführt.

Um die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Landarbeitsforschung unter den Kongreßteilnehmern enger und besser zu gestalten, wurden keine Vereinsstatuten entworfen oder Büros eingerichtet, sondern folgende Geschäftsordnung beschlossen:

Präsident des IRL oder CIOSTA ist jeweils derjenige, der die Veranstaltung des nächsten Kongresses übernimmt bis zum Ablauf dieses Kongresses. Vizepräsidenten sind jeweils die beiden Mitglieder, die die beiden zurückliegenden Kongresse veranstaltet haben.

Diese Regelung hat sich in den 27 Jahren des Bestehens mit 19 Kongressen so gut bewährt, daß an keine Änderung zu denken ist.

In welchen Ländern jeweils die Europäischen Landarbeitskongresse stattfanden, zeigt die Tabelle. Sie enthält ferner die Jahrgänge und Seiten der Zeitschriften „Die Landarbeit“ (LA) und „Landtechnik“ (LT), in denen über den Inhalt und den Ablauf der Kongresse berichtet worden ist. Das gastgebende Land eines Kongresses hat in jeweils eigener Regie eine Dokumentation der Referate und Diskussionen herausgegeben, die den Kongreßteilnehmern gegen eine Teilnehmergebühr ausgehändigt wurde. Ob noch heute von jedem Kongreß Dokumentationen im Gastgeberland erhältlich sind, ist dem Verfasser nicht bekannt. Die Geschäftsstellen der Vorgänger der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft im Landbau haben die Dokumentationen seinerzeit nicht gesammelt. Je eine Dokumentation bis 1974 befindet sich aber in der Bibliothek der Fachhochschule Rheinland-Pfalz, Fachbereich Landbau in 6550 Bad Kreuznach, Rüdeshheimerstraße 64-68.

Fa

Tabelle: Die Europäischen Landarbeitskongresse

Jahr	Kongreß	Ort	Land	Bericht in
1950	1. Kongreß	Paris	F	LA, Folge V/1950
1951	2. Kongreß	Bad Kreuznach	D	LA, Folge XI/1951
1952	3. Kongreß	Brugg	CH	LA, Jahrgang 3, Seite 52
1953	4. Kongreß	Oxford	GB	LA, Jahrgang 5, Seite 57
1954	5. Kongreß	Wageningen	NL	LA, Jahrgang 5, Seite 75
1955	6. Kongreß	Helsinki	SF	LA, Jahrgang 6, Seite 69
1956	7. Kongreß	Paris, Royaumont	F	LA, Jahrgang 7, Seite 65
1957	8. Kongreß	Bad Kreuznach	D	LA, Jahrgang 8, Seite 48
1958	9. Kongreß	Wien	A	LA, Jahrgang 9, Seite 57
1960	10. Kongreß	Lund	S	LA, Jahrgang 11, Seite 89
1962	11. Kongreß	Seelisberg	CH	LA, Jahrgang 13, Seite 86
1964	12. Kongreß	Lafayette, Indiana	USA	LA, Jahrgang 15, Seite 89
1966	13. Kongreß	Brüssel	B	LA, Jahrgang 17, Seite 69
1968	14. Kongreß	Helsinki	SF	LA, Jahrgang
1970	15. Kongreß	Warschau	PL	LA, Jahrgang 21, Seite 78
1972	16. Kongreß	Wageningen	NL	LA, Jahrgang 23, Seite 77
1974	17. Kongreß	Pesaro	I	LA, Jahrgang 24, Seite 71
1976	18. Kongreß	Gödöllő	H	LT, Jahrgang 32, Seite 76
1978	19. Kongreß	Ermatingen	CH	LT, Jahrgang 33, Seite 514
1980	20. Kongreß	Frankreich	F	