

Kritisches zur Mechanisierung der Kartoffelernte

Konstrukteure und Landwirte beschäftigen sich gleichermaßen intensiv mit der Mechanisierung der Kartoffelernte, weil weder die vorhandenen Maschinen noch die Arbeitsverfahren eine optimale Lösung darstellen. Die anschließenden Beiträge beleuchten die derzeitige Situation von verschiedenen Seiten. Das Kollektiv KRAUSE / KNAACK / FISCHER analysiert die technischen und ökonomischen Mängel auf diesem Gebiet und spricht vor allem die Landtechniker an. Mit Fragen der Siebketten beschäftigen sich K. NÄDTKE — Mängelrügen — und G. LISSOWSKI — Versuche mit Gummistrang-Siebketten. Den Abschluß bildet ein Gespräch mit E. GLÄSMANN, einem erfolgreichen Fahrer der Kartoffelvollerntemaschine.

Die Redaktion

Dr. O. KRAUSE, Dipl.-Landwirt H. KNAACK, staatl. gepr. Landw. H. FISCHER *

Ökonomische Probleme der Mechanisierung und Lagerung in der Kartoffelproduktion¹

Auf dem 14. Plenum des ZK der SED ist besonders von GERHARD GRÜNEBERG² auf die ökonomisch völlig unbefriedigende Situation in der Kartoffelproduktion hingewiesen worden. In diesem Zusammenhang wurde gefordert, das Wirken der ökonomischen Gesetze in unserer Landwirtschaft tiefgründiger und umfassender zu erforschen, um sie bewußt für den Aufbau des Sozialismus auszunutzen. Unser Beitrag stellt sich das Ziel, unsere Landtechniker auf einige sehr ernste ökonomische Probleme in der materiell-technischen Basis der Kartoffelproduktion, speziell der Mechanisierung, aufmerksam zu machen, denn auf diesem Gebiet werden die ökonomischen Gesetze des Sozialismus gegenwärtig verletzt.

In den vergangenen Jahren sind in der DDR große Anstrengungen unternommen worden, um die materiell-technische Basis in der Landwirtschaft zu erneuern und zu vergrößern. Mit der sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft und der damit verbundenen Schaffung von tausenden sozialistischen Großbetrieben ist der Bedarf an neuen hochentwickelten Produktionsmitteln sprunghaft gestiegen. Gleichzeitig wurden die Voraussetzungen zum rationalen Einsatz der Produktionsmittel im Vergleich zu den bäuerlichen Betrieben ungleich größer.

Von den vielen landwirtschaftlichen Betriebszweigen hat uns die Mechanisierung der Kartoffelproduktion vor besonders große technische und ökonomische Probleme gestellt. Die Problematik auf diesem Gebiet läßt sich dadurch erklären, daß die biologischen Besonderheiten dieser Fruchtart (Wachstum und Entwicklung der Knollen in der Erde, ihre Empfindlichkeit u. a.) eine technisch einwandfreie Mechanisierung erschweren,

die Entwicklungsarbeiten zur Vollmechanisierung erst vor wenigen Jahren aufgenommen wurden und

die Nachwirkungen der bäuerlichen Organisation der Kartoffelproduktion auf die Technik und Technologie dieses Zweiges noch nicht restlos überwunden sind (ungenügende Spezialisierung des Zweiges nach Verwendungszwecken und damit auch fehlende Spezialisierung der Technik).

Deshalb ist es notwendig, die Mängel auf diesem Gebiet darzulegen, um davon ausgehend zu einer richtigen Orientierung für die weiteren Entwicklungsarbeiten zu kommen.

1. Die Mechanisierung der Kartoffelproduktion in der DDR

1.1. Der Stand der Mechanisierung

Die Regierung der DDR hat in den vergangenen Jahren umfangreiche Investitionen für die Schaffung einer modernen materiell-technischen Basis der Kartoffelproduktion vorgenom-

men. Der Bestand an Sammelrodern ist von 1953 bis 1960 von 0 auf 6205 St. erhöht worden. Ähnliche Tendenzen sind bei den anderen Maschinen festzustellen. Wie aus Tafel 1 hervorgeht³, ist der Besatz an Kartoffellegemaschinen je 100 ha Kartoffelfläche von 0,10 im Jahre 1953 auf 0,84 im Jahre 1960 und der Besatz an sonstigen Rodegeräten (Vorrats- und Breitwurfroder) von 0,46 auf 1,24 St./100 ha Anbaufläche gesteigert worden. Im Jahre 1960 konnte bereits auf 35,8% der Kartoffelanbaufläche mit Legemaschinen gepflanzt werden; 18,6% sind mit Sammelrodern und 27,8% der Anbaufläche mit sonstigen Rodegeräten geerntet worden. Hinzu kommen noch die Maschinen, die in VEG und sonstigen Betrieben vorhanden waren. Im Jahre 1960 sind bereits auf 125 000 ha = 16% der Kartoffelanbaufläche Flugzeuge zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt worden.

Trotz dieser sichtbaren Fortschritte kann der erreichte Stand noch bei weitem nicht befriedigen. Infolge des genossenschaftlichen Zusammenschlusses der restlichen Einzelbauern im Jahre 1960 ist der Bedarf an Maschinen für die hohen Mechanisierungsstufen sprunghaft gestiegen. Ein großer Teil der bisher in bäuerlichen Betrieben vorhandenen Kartoffelanbaufläche ist mit den einfachen Arbeitsgeräten der Bauern bearbeitet worden. Diese völlig veralteten Produktionsmittel lassen sich in der genossenschaftlichen Großproduktion nur bedingt und in Ermangelung besserer Maschinen einsetzen. Sie müssen so schnell wie möglich durch leistungsfähigere Aggregate ersetzt werden.

Die Fortschritte in der Ausstattung der Betriebe mit Maschinen der Kartoffelproduktion dürfen nicht über einige ernsthafte Erscheinungen, die es beim Vergleich mit der Mechanisierung anderer Zweige gibt, hinwegtäuschen. Das wird besonders aus einem Vergleich der Vollernte zwischen Kartoffel- und Getreidebau offensichtlich (siehe Tafel 2). In den vergangenen fünf Jahren sind im Vergleich zum Getreidebau die Rückstände in der Anzahl der eingesetzten Kartoffelvollerntemaschinen aufgeholt worden. Das Entwicklungstempo war schneller als im Getreidebau. Trotzdem werden beim Getreide 42% der Anbaufläche der sozialistischen Betriebe vollmechanisiert geerntet, während es im Kartoffelanbau nur 22% sind⁴. Die Ursache dieses Zurückbleibens liegt, wie oben dargestellt, nicht an der geringen Anzahl der Vollerntemaschinen im Kartoffelanbau, sondern in deren völlig unzureichenden Auslastung. Die Mähdrescher erreichen in der DDR 98% ihrer Normleistung, die Sammelroder dagegen nur 60%. Bei voller Auslastung der Maschinen hätten im Kartoffelanbau 36,2% und im Getreideanbau 42,5% der Anbaufläche vollmechanisiert geerntet werden können.

Diese geringe Auslastung unserer Vollerntemaschinen im Kartoffelanbau wirft die Frage nach den Ursachen auf.

* Institut für Agrarökonomik Tützpatz der DAL zu Berlin.

¹ Der vorliegende Beitrag ist aus der Arbeit der sozialistischen Forschungsgemeinschaft „Ökonomik der Kartoffelproduktion“ entstanden.

² GRÜNEBERG, G.: Straffe Ordnung und Disziplin in allen LPG durchsetzen. Neues Deutschland, 1961, Nr. 329, S. 3.

³ ohne VEG.

⁴ einschließlich VEG.

Tafel 1. Die Mechanisierung der Kartoffelproduktion in der DDR — Durchschnittswerte im DDR-Maßstab (nur MTS) —

Lfd. Nr.	Nomenklatur	Maßeinheit	Jahre							
			1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
1	Kartoffelanbaufläche — ohne VEG —	[ha]	802 861	798 973	809 905	750 775	778 428	734 592	736 793	737 585
2	Kartoffelerträge im Durchschn. je ha Leistungen der MTS	[dt/ha]	159,3	186,1	132,8	173,4	179,3	149,5	161,3	192,4
3	Kartoffellegen	[ha]	28 500	75 000	124 000	125 706	128 822	148 619	166 964	263 758
4	Mechanisierungsgrad	[%]	3,6	9,4	15,3	16,7	16,5	20,2	22,7	35,8
5	Kartoffelernte mit Vollerntemaschinen	[ha]	—	1 500	3 500	15 939	34 330	42 599	96 932	136 884
6	Mechanisierungsgrad	[%]	—	0,2	0,4	2,1	4,4	5,8	13,0	18,6
7	Kartoffelernte mit Vollerntemaschinen und sonstigen Geräten (Breitwurf- und Vorratsroder)	[ha]	107 100	134 800	193 000	198 540	197 424	195 080	243 494	342 608
8	Mechanisierungsgrad Leistungen der Geräte und Arbeitsanfall je Gerät	[%]	13,3	16,9	23,8	26,4	25,4	26,6	33,0	46,4
9	Kartoffellegemaschinen Durchschn.-Leistung je Gerät	[ha/h]	34,1	27,6	31,5	25,5	26,2	29,8	31,2	42,6
10	Kartoffelanbaufläche je Gerät Rodegeräte einschl. Vollerntemaschinen	[ha/h]	959,2	294,3	218,7	152,2	158,3	147,4	137,6	119,0
11	Durchschn.-Leistung je Gerät	[ha/h]	29,0	20,4	23,4	21,4	19,3	18,0	17,3	23,1
12	Anbaufläche je Gerät	[ha/h]	217,6	120,9	98,1	81,1	76,1	67,9	52,4	49,8
13	Kartoffelvollerntemaschinen Durchschn.-Leistung je Gerät	[ha/h]	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Gerätebesatz in Stck./100 ha Kartoffelfläche	[St/100 ha]	0,10	0,34	0,46	0,66	0,63	0,68	0,73	0,84
15	Kartoffelroder		0,46	0,82	1,00	1,11	1,10	1,16	1,26	1,24
16	Kartoffelvollerntemaschinen		—	0,01	0,02	0,12	0,21	0,31	0,65	0,77
17	Kartoffelrodergeräte zusammen		0,46	0,83	1,02	1,23	1,31	1,47	1,91	2,01

Quelle: Statistisches Jahrbuch der DDR

Tafel 2. Die Entwicklung der Mechanisierung bei der Kartoffel- und Getreideernte (nach dem Statistischen Jahrbuch der DDR 1960/61)

Lfd. Nr.	Kennzahlenbezeichnung	Kartoffelanbau		Getreideanbau		
		1955	1960	1955	1960	
1	Gesamtanbau in T ¹	753	685	2364	2178	
2	Anzahl der in VEG und MTS vorhandenen Vollerntemaschinen					
		[St.]	232	6205	2319	6176
3	Anbaufläche je Vollerntemaschine	[ha]	3245	110	1019	352
4	Geerntete Fläche je Vollerntemaschine	[ha ²]	20	24	108	147
5	Anlastungsgrad	[% zur Norm]	50	60	72	98
6	Mit Vollerntemaschine gerodete Fläche	[% zum Gesamtanbau ³]	0,62	22	11	42
7	Mit Vollerntemaschine gerodete Fläche (bei voller Auslastung)		1,2	36,2	14,7	42,5

¹ 1960 nur Flächen in sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben, 1955 einschl. bäuerliche Betriebe über 1 ha LN

² Nur Vollerntemaschinen der MTS (auch leihweise an LPG übergebene) und die von ihnen geerntete Fläche

³ Einschließlich VEG

Tafel 3. Durch den Einsatz verschiedener Maschinentypen entstandene Rodeverluste bei Kartoffeln (in dt/ha)

Lfd. Nr.	Anzahl der Prüf. ¹	Maschinentyp	Anbauflächen	Gewachsene Menge dt/ha	davon						
					Durch Rodung geerntet dt/ha ²	Entstandene Verluste nach dem Roden		davon			
						dt/ha	% ³	abgelesen nach einmaligem Eggen		Verbleib im Boden	
							dt/ha	% ³	dt/ha	% ³	
1	3	E 675	30,5	285,31	217,0	68,31	23,9	39,00	13,7	29,31	10,2
2	3	E 372	20,0	256,83	196,0	60,83	23,7	37,35	14,5	23,48	9,2
3	6	E 641	37,0	276,46	207,0	69,46	25,1	41,81	15,1	27,65	10,0
4	1	Schatzgräber E 224	12,0	242,50	190,0	52,50	21,6	28,00	11,5	24,50	10,1
5	3	Schleuderroder	16,0	267,84	242,5	25,34	9,5	15,75	5,9	9,59	3,6

¹ Jede Prüfung mit vier Wiederholungen auf je 5 m²

² Angaben der LPG

³ In Prozent zur gewachsenen Menge

Quelle: Landwirtschaftliches Institut beim Rat des Bezirkes Frankfurt/O. MTS-Bereich Petersdorf 1960

1.2. Technische Mängel der Maschinen

Neben Mängeln in der Kaderqualifizierung, der Betriebsorganisation usw., ist auf folgendes zu verweisen. Der Erntetermin der Kartoffeln reicht bei vielen Betrieben bis in den Oktober/November. In diesen Monaten bestehen aber meistens für die Erntemaschinen keine günstigen Rodebedingungen mehr. Hierauf wurde von KNAACK in anderem Zusammenhang⁵ hingewiesen. — Bei der bisherigen Entwicklung von Vollerntemaschinen ging man davon aus, Universalroder für den nicht spezialisierten Kartoffelanbau zu entwickeln. Dieser Weg führt nach unserer Meinung nicht zum Ziel. Von der Entwicklung her wurde bisher keine ökonomisch befriedigende Lösung der vollmechanisierten Ernte in der DDR erreicht. Unsere Vollerntemaschinen, so auch die neue E 675, haben beträchtliche Mängel, die besonders in der hohen Reparaturanfälligkeit (vor allem der Siebketten) zum Ausdruck kommen.

Die Anzahl der nicht einsatzfähigen Vollerntemaschinen ist in der Kartoffelproduktion im Vergleich zu anderen Zweigen besonders hoch.

Nach der Landwirtschaftsberichterstattung waren im August 1961 von den Traktoren 7,7 %, den Mähladern 3,5 %, den Mähdreschern 1,9 %, den Räum- und Sammelpressen 2,9 %, dagegen von den Kartoffelvollerntemaschinen 19,7 % nicht einsatzfähig. In den folgenden Monaten konnte dieser Zustand nur unwesentlich verbessert werden.

In diesen Zahlen werden die ungelösten technischen Probleme der Sammelroder besonders offensichtlich. Die bei uns eingesetzten Rodemaschinen verursachen in der Regel hohe Knollenbeschädigungen und Verluste. Diese sind besonders von den eingesetzten Maschinentypen abhängig. Bei den Breitwurf-

⁵ KNAACK, H.: Terminfragen der Kartoffelproduktion. Die Deutsche Landwirtschaft 1961, 12, S. 592 bis 96.

roden liegen die Verluste nach Prüfberichten des Instituts für Landtechnik Potsdam-Bornim bei durchschnittlich 10 % (von 5 bis 20 %). Beim Siebkettenroder E 648 wurden Zudeckverluste von weniger als 10 % und beim Siebradroder E 641 von 15 bis 20 % festgestellt. Die Vollerntemaschinen E 372, E 672 und E 675 haben bei richtiger Einstellung zumeist oberirdische Verluste von weniger als 10 %. Diese unter Versuchsbedingungen auftretenden Verluste werden jedoch in der breiten Praxis übertroffen (siehe Tafel 3).

Nach Untersuchungen des Instituts für Landwirtschaft beim Rat des Bezirkes Frankfurt/Oder, deren Ergebnisse uns zur Verfügung gestellt wurden, betragen die Verluste aus mehreren analysierten LPG bei verschiedenen Rodeverfahren 25 bis 69 dt/ha, das sind etwa 9 bis 25 % der gewachsenen Mengen. Obwohl die Untersuchungen noch nicht genügend repräsentativ sind und methodisch verbessert werden müssen, so kann doch geschlußfolgert werden, daß in der breiten Praxis die Verluste erheblich größer als in Versuchsbetrieben sind. Hierbei spielen die ungenügende Qualifikation der Arbeitskräfte (falsche Maschineneinstellung) und die jeweiligen Einsatzbedingungen (Verunkrautung, verspätete Ernte u. a.) eine bedeutende Rolle. Die Betriebe können selbst viel dazu tun, die Auswirkung dieser Mängel erheblich zu reduzieren, wenn die Maschinenbesetzungen qualifiziert, die Maschinen richtig gepflegt und die Felder in einen ordnungsgemäßen Zustand gebracht werden sowie der Einsatz der Maschinen bei günstiger Einsatzmöglichkeit erfolgt.

Ein ernstes ökonomisches Problem ist der hohe Anteil an Knollenbeschädigungen, den unsere Vollerntemaschinen verursachen. Bei der geforderten hohen Qualität von Speisekartoffeln können wir zukünftig keine Maschinen akzeptieren, die — wie das bei den gegenwärtigen Fall ist — viele Beschädigungen verursachen. Auf Grund dieser Beschädigungen sind die Verluste durch Fäulnis während der Lagerung — vor allem in Mieten — sehr hoch. Hier müssen neue technische Möglichkeiten gesucht werden, um beide Mängel in Zukunft auf ein Minimum zu reduzieren.

Um die ökonomisch unhaltbare Situation bei den Vollerntemaschinen zu ändern, ist es unseres Erachtens notwendig, die Erntemaschinen zu spezialisieren. Das setzt die Spezialisierung des Kartoffelbaues in den Betrieben voraus. Im Ausland gibt es bereits bewährte Typen von Fabrikkartoffelrodern und von Verleserodern für Speisekartoffeln.

Die tiefgehenden Mängel in der Mechanisierung der Kartoffelproduktion werden noch dadurch verschärft, daß Maschinen mit hohem ökonomischen Nutzeffekt, wie Sortierer und Dämpfer, in völlig ungenügender Anzahl und Kapazität der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt wurden. Die Leistungsfähigkeit dieser Maschinen entspricht dem Stand der einfachen Warenproduktion. Da bei der vorherrschenden Mietenlagerung die Pflanzkartoffeln im Frühjahr sortiert werden müssen, hat die unzureichende Kapazität und Anzahl der Sortierer direkten Einfluß auf die verspätete, ertragsmindernde Pflanzung der Kartoffeln.

Als außerordentlich schädlich hat sich ausgewirkt, daß die Produktion von Sortierern in der DDR eingestellt wurde, ohne zu sichern, daß genügend Importe erfolgten. Die Großbetriebe unserer Landwirtschaft benötigen Sortierer mit einer Kapazität von 6 bis 7 t/h.

Infolge der relativ kurzen Zeit der Entwicklung in der Mechanisierung des Kartoffelanbaues ist es auch bedingt, daß gegenwärtig eine ständig wachsende Anzahl von Maschinentypen mit verschiedenster Kapazität und mit verschiedenstem technischen Entwicklungsgrad produziert und in der Praxis eingesetzt wird. Die Maschinen sind kapazitätsmäßig oftmals nicht aufeinander abgestimmt, was die Fließarbeit, besonders in der Ernte, unmöglich macht. Es muß verlangt werden, daß die Arbeitsprozesse der Ernte soweit wie möglich und ökonomisch zweckmäßig in Fließarbeit ohne Unterbrechungen vonstatten gehen. Bei der ungenügenden Kapazität der Sortierer und Dämpfer ist das aber nicht möglich, sondern die Kartoffeln werden mehrmals zwischengelagert und bewegt. Das kompliziert den gesamten Produktionsprozeß, führt zu hohen Ver-

lusten und dazu, daß die Betriebe mit der Kartoffelernte und -verarbeitung bei hohem Anbau und geringem Arbeitskräftebesatz nicht termingerecht fertig werden. Auch in dieser Beziehung ist die Spezialisierung unserer Betriebe notwendig. Von rationalen, aufeinander abgestimmten Maschinensystemen kann demzufolge in der Kartoffelproduktion noch nicht gesprochen werden. Zukünftig kommt es darauf an, die Mechanisierung des Kartoffelanbaues von der Bestellung bis zur Verarbeitung nach einheitlichen technischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu erarbeiten und sich nicht — losgelöst voneinander — auf die Mechanisierung einzelner Arbeitsverfahren zu beschränken. Dabei muß man berücksichtigen, daß zukünftig der Kartoffelaubau in den Betrieben Schritt für Schritt nach dem Verwendungszweck spezialisiert wird (Speise-, Futter-, Stärke- und Pflanzkartoffelbetriebe). Für diese unterschiedlichen Verwendungszwecke müssen spezifische Technologien und Maschinensysteme entwickelt werden. Uns erscheint es besonders notwendig, diesen Gesichtspunkt herauszuheben, weil ohne Berücksichtigung der betrieblichen Perspektiven in der Spezialisierung des Kartoffelanbaues die Landtechnik bei den Entwicklungsarbeiten keine ökonomisch befriedigenden Lösungen erreichen wird.

1.3. Die Kosten der Mechanisierung

Die tiefgehenden Mängel in der Mechanisierung des Kartoffelanbaues führen zu ernstesten Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit. Diese hat große Bedeutung, weil sie die Durchsetzung des technischen Fortschritts in der Praxis entscheidend beeinflusst. Als in der UdSSR die Technik den Kolchosen verkauft wurde, zeigte sich, daß eine Anzahl von Maschinentypen nicht verkauft werden konnte, weil diese Maschinen keinen Nutzeffekt hatten. Sie mußten, obwohl sie teilweise neu waren, verschrottet werden. Wertvolle gesellschaftliche Arbeitskraft war vergeudet worden. Darin kommt die Bedeutung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes der Maschinen sehr augenscheinlich zum Ausdruck.

Die Mechanisierung soll die Kosten derart beeinflussen, daß mit steigendem Mechanisierungsgrad die Kosten der lebendigen Arbeit abnehmen und die der vergegenständlichten Arbeit zunehmen, aber so, daß die Kosten insgesamt sinken. Das ist die im Sozialismus herrschende Gesetzmäßigkeit, die auf längere Zeit in keinem Land und in keinem Zweig der Volkswirtschaft verletzt werden darf. Es ist alarmierend, wenn gegenwärtig im Kartoffelanbau gegenteilige Feststellungen getroffen werden müssen: mit steigendem Mechanisierungsgrad erhöhen sich die Kosten. Das gilt speziell für die Ernte als dem wichtigsten Arbeitsabschnitt. In Tafel 4 sind Aufwendungen und Kosten verschiedener Ernteverfahren dargestellt.

Die geringsten Kosten verursacht gegenwärtig das Breitwurfroder mit Pferden, während die Ernte mit dem Sammelroder E 372 am teuersten ist. Bei den durchschnittlich in der DDR fallenden Reparaturkosten und der entsprechenden Auslastung verursacht das Sammelroder um 160 DM/ha höhere Kosten als das Breitwurfroder mit Pferden. Diese Ergebnisse werden durch Kostenuntersuchungen aus MTS bestätigt. Aus Tafel 5 geht hervor, daß 28 untersuchte Sammelroder insgesamt Kosten von 594 DM/ha Erntefläche verursacht haben, während sie bei 54 sonstigen Rodegeräten (Vorrats- und Breitwurfroder) nur 452 DM (76,1 % der Kosten der Sammelroder) betragen. Aus einer detaillierten Untersuchung der gesamten Mechanisierungskosten im Kartoffelanbau von vier MTS aus dem Jahre 1959 ergibt sich, daß die Kosten wesentlich von den Abschreibungen (282 DM/ha) sowie den Traktoren- und Maschinenreparaturen (269 bis 290 DM/ha) verursacht wurden. Die Ursachen liegen hauptsächlich in folgendem begründet:

- a) Die Auslastung der Maschine ist zu gering (Sammelroder etwa 25 ha).
- b) Die Preise der Maschinen, besonders der Sammelroder, sind für die Landwirtschaft untragbar hoch.
- c) Die Funktionssicherheit der Maschinen ist zu gering und der Verschleiß wesentlicher Bestandteile zu hoch, was sich auf die Reparaturkosten auswirkt.

Tafel 4. Aufwand und Kosten je Hektar bei verschiedenen Rodeverfahren

Lfd. Nr.	Aufwand bzw. Kosten	ME	Rodeverfahren					
			Breitwarfproden mit Pferden	Vorratsroden mit E 648 (TAN)	Vorratsroden mit E 648 (durchschnittl. Bedingungen der DDR)	nach TAN	Sammelroden mit E 372	optimale Auslastung und niedrigste Reparaturkosten
1	Aufwand an:							
2	Ah	[AKh]	140	99,2	101,5	58	76,8	58
3	Ph	[Ph]	38	—	—	—	—	—
4	Schlepper-PS-h	[PSh]	—	351	420,3	478,5	635	478,5
5	Kosten für Löhne	[DM]	210,—	148,81	152,27	87,01	115,13	87,01
6	Arbeitsmittel	[DM]	83,40	109,44	156,83	256,24	339,48	211,08
7	Insgesamt	[DM]	293,40	258,25	309,10	343,25	454,61	298,09

Erläuterung: Die Aufwendungen für die einzelnen Verfahren wurden kalkulatorisch unter Verwendung analytischen Materials ermittelt. Es wurde zwischen Kosten für Abschreibungen, Reparaturen, Treib- und Schmierstoffen (bei Pferde-h analog) sowie Löhnen unterschieden. Die Kosten der Abschreibungen der Arbeitsmittel ergeben sich aus den geltenden Preisen und Abschreibungssätzen. Die Reparaturkosten und Angaben zu diesen durchschnittl. Bedingungen für die Verfahren mit Traktorenzug wurden einer Arbeit von BENDULL (Inst. f. Landtechnik der DAL) entnommen. — Die Treib- und Schmierstoffkosten ergeben sich aus den Mittelwerten von Kostenrechnungen, die vom Institut für Agrarökonomik d. DAL in mehreren MTS durchgeführt wurden. — Je AKh wurden entsprechend dem gegenwärtigen Stand in den VEG 1,50 DM zugrunde gelegt.

Tafel 5. Vergleich und Entwicklung der Kosten je geleisteten Hektar bei unterschiedlichen Verfahren der Kartoffelrodung (Durchschnitt von vier untersuchten MTS — 1957 bis 1959)

Lfd. Nr.	Nomenklatur	Maßeinheit	Vollerntemaschine			Sonstige Rodegeräte		
			1957	1958 ¹	1959	1957	1958	1959
1	Anzahl	[St.]	10	11	28	48	54	54
2	Leistung	[ha]	217	259	711	729	847	551
3	Kosten für Lohn	[DM/ha]	21,41	33,88	42,38	10,79	9,92	11,42
4	Treib- und Schmierstoffe	[DM/ha]	15,99	11,81	13,92	9,13	7,75	8,05
5	Geräte reparaturen	[DM/ha]	16,70	83,64	62,93	15,91	23,57	11,33
6	Traktoren reparaturen	[DM/ha]	19,27	17,71	20,72	14,92	10,85	10,56
7	Abschreibungen	[DM/ha]	164,52	151,62	140,59	13,04	12,62	19,40
8	Grundkosten gesamt	[DM/ha]	236,99	298,66	280,54	63,79	64,71	63,30
9	Gemeinkosten	[DM/ha]	34,45	81,99	65,94	21,79	29,20	18,41
10	Kosten gesamt	[DM/ha]	271,44	380,65	346,18	85,58	93,91	61,71
11	Leistung je Maschine	[ha]	21,7	23,5	25,4	15,2	15,7	10,2
12	Grundkosten gesamt	[DM/ha]	237	299	281	64	65	43
13	Besatzung der Vollerntemaschine	[DM/ha]	25	25	25	—	—	—
14	Aufsammeln ²	[DM/ha]	—	—	—	208	208	208
15	Nachsammeln ²	[DM/ha]	51	52	52	13	13	13
16	Kosten gesamt	[DM/ha]	314	376	358	285	286	264
17	Gemeinkosten	[DM/ha]	34	82	66	22	29	18
18	Kosten insgesamt	[DM/ha]	348	458	424	307	315	282
19	In % zur Vollerntemaschine	[%]	—	—	—	88,2	71,0	66,5
20	Kosten des Arbeitsabschnittes Ernte	[DM/ha]	562	596	594	521	453	452
21	In % zur Vollerntemaschine	[%]	—	—	—	92,7	76,0	76,1

¹ Im Durchschnitt von drei MTS

² kalkulierte Kosten

Die technischen und ökonomischen Mängel, besonders bei den Vollerntemaschinen, dürfen nicht zur Meinung führen, daß die grundsätzliche Orientierung auf die Vollmechanisierung der Arbeitsprozesse im Kartoffelanbau falsch ist. Es besteht kein Zweifel, daß die Kartoffelproduktion unter sozialistischen Produktionsverhältnissen zukünftig nur auf der Grundlage der maschinellen Großproduktion erfolgen kann. Um so notwendiger ist es, die gegenwärtig auftretenden technischen und ökonomischen Mängel schnellstens abzustellen, wobei die Landmaschinenindustrie wohl viel dazu beitragen kann (Selbstkostensenkung bei der Maschinenproduktion und Senkung der Reparaturanfälligkeit der Maschinen).

2. Die Lagerung der Kartoffeln

Der tiefgreifende Widerspruch zwischen den Anforderungen, die die sozialistische Produktionsweise an die großbetriebliche Organisation der Kartoffelproduktion stellt, und den vorhandenen Überbleibseln aus der alten Wirtschaftsweise kommt neben der Mechanisierung besonders in der Lagerung zum Ausdruck. Im bäuerlichen Betrieb war die Lagerung der Kartoffeln in Kellern und Mieten üblich. Die sozialistische großbetriebliche Organisation der Kartoffelproduktion erfordert die Lagerung der Kartoffeln in Lagerhäusern. Der möglichst schnelle Übergang von der bei uns vorherrschenden Mietenlagerung zur Unterdachlagerung muß als eine der Schlüsselfragen der Entwicklung der Kartoffelproduktion angesehen werden.

Die Lagerung ist für die Kartoffelproduktion deshalb von so großer Bedeutung, weil die Kartoffel ein sehr voluminöses Pro-

dukt ist, das während der Lagerung biologischen Prozessen unterworfen ist. Es treten, wenn nicht optimale Bedingungen für die Lagerung geschaffen werden, hohe Verluste durch Fäulnis und Atmung auf. Die bei der Lagerung in Erd-Stroh-mieten in den Produktionsbetrieben der DDR im Jahre 1960/61 entstandenen Verluste werden nach einer statistischen Erhebung auf 685 Tt = 96 Mill. DM geschätzt!

Durch die Lagerung in gebläsebelüfteten Räumen können im allgemeinen die Lagerungsverluste in Erd-Stroh-mieten von 12 auf 5 % gesenkt werden, d. h., in der DDR könnten jährlich 359 Tt = 50 Mill. DM Verluste verhindert werden. Bei der Lagerung der Pflanzkartoffeln in gebläsebelüfteten Räumen könnte man die Kartoffeln 10 bis 15 Tage früher als bisher pflanzen. Hierdurch könnte 466 bis 700 Tt = 65 bis 98 Mill. DM Ertragssteigerung erreicht werden. Außerdem wäre es möglich, die Kartoffeln in Keimstimmung zu pflanzen und hierdurch 17 dt/ha Mehrertrag = 1490 Tt = 167 Mill. DM insgesamt zu erzielen. Es können jährlich 400 Tt Stroh = 12 Mill. DM und 27 Mill. Arbeitsstunden eingespart werden, wenn die Pflanzkartoffeln nicht mehr in Mieten, sondern in gebläsebelüfteten Räumen gelagert werden würden.

Während z. B. die Niederlande innerhalb von zehn Jahren Lagerkapazitäten für etwa 50 % des Pflanzgutes schufen, wurden seit 1956 in der DDR nur für 1 % des Pflanzgutbedarfs (20 700 t) Lagerhäuser errichtet!

In den Investitionszielen des Siebenjahrplans sind Mittel für den Bau von Kartoffellagerhäusern nicht extra ausgewiesen. Nach dem bisherigen Verlauf der Investitionstätigkeit muß jedoch damit gerechnet werden, daß seitens der örtlichen

Organe der Staatsmacht eine nennenswerte Erweiterung der Lagerkapazität im Verlauf des Siebenjahrplans nicht beabsichtigt ist.

Untersuchungen in den Kreisen Jessen und Grimmen haben ergeben, daß in den LPG große Möglichkeiten der Nutzung von Altbauten als Lagerhäuser bestehen. In diesen Kreisen können beispielsweise 11 Tt bzw. 19 Tt, das sind 23 % bzw. 87 % der betrieblich erforderlichen Lagerkapazitäten, in Altbauten untergebracht werden. Hierbei ist es möglich, rund 40 % der Investitionen gegenüber Neubauten einzusparen. Durch ein großzügiges Programm des Umbaus von Altbauten zu Lagerhäusern könnte in der DDR schnell und billig die erforderliche Lagerungskapazität für Pflanzkartoffeln geschaffen werden. Die Rückflußdauer der Investitionen für Lagerhäuser beträgt nach ökonomischen Berechnungen nur drei bis vier Jahre. Sie ist damit eine der kürzesten von allen in der Landwirtschaft vorzunehmenden Investitionen.

3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

In den vergangenen Jahren erfolgten umfangreiche Investitionen für die Schaffung einer modernen maschinell-technischen Basis der Kartoffelproduktion. Diese Investitionen zeigten nicht den erwarteten ökonomischen Nutzeffekt. Die Anforderungen der großbetrieblichen Organisation des Kartoffelanbaues an die materiell-technische Basis werden gegenwärtig unzureichend erfüllt. Es entstanden ernsthafte Disproportionen in der Struktur der Produktionsmittel, die darin zum Ausdruck kommen, daß die Produktion von Sammelroderm forcierter, während andere Produktionsmittel, wie Sortierer und Lagerhäuser, stark vernachlässigt wurden. Die Sammelroder haben aber bisher keine wesentlichen Veränderungen in der Gesamtorganisation des Kartoffelbaues hervorgerufen und die wirtschaftliche Lage in diesem Zweig nicht grundsätzlich verbessert. Neben den großen technischen Mängeln (Reparatur-

anfälligkeit, hohe Knollenbeschädigungen) sind die ökonomischen Mängel besonders schwerwiegend. Sie kommen darin zum Ausdruck, daß mit steigendem Mechanisierungsgrad sich die Kosten der Mechanisierung erhöhen.

Aus dieser Analyse ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

- Die Disproportionen in den Investitionen der Kartoffelproduktion sind von den verantwortlichen Organen der Staatsmacht zu beseitigen. Dazu ist der verstärkte Bau von Lagerhäusern (vor allem durch Nutzung von Altbauten) und von Sortierern größerer Kapazität notwendig.
- Die Technik und Technologie ist nach dem Verwendungszweck der Kartoffeln (Speise-, Pflanz-, Futter- und Stärkekartoffeln) zu spezialisieren.
- Es sind kapazitätsmäßig aufeinander abgestimmte Maschinensysteme für die Kartoffelproduktion der verschiedenen Verwendungszwecke zu schaffen, die eine durchgängige Mechanisierung aller Arbeitsprozesse von der Bodenbearbeitung bis zur Lagerung ermöglichen. Dabei muß eine hohe Qualität der Arbeitsgänge erreicht werden, die besonders im Kartoffelanbau vielfach entscheidend auf die Ertragshöhe ist. Die Kapazität der Maschinen ist gemäß den Anforderungen der sozialistischen großbetrieblichen Produktion zu entwickeln.
- Die Landmaschinenindustrie muß die zahlreich vorhandenen Möglichkeiten zur Erhöhung der technischen Sicherheit der Sammelroder (z. B. Verbesserung der Siebketten) stärker nutzen.
- Die Betriebe müssen größere Anstrengungen unternehmen, um die Qualifikation der Maschinenbesetzungen zu erhöhen, die Pflege und den Umgang mit den Maschinen zu verbessern sowie den Einsatz der Maschinen zweckmäßiger zu gestalten.

A 4703

Ing. K. NÄDTKE, KDT

Die Qualität der Siebketten läßt immer noch zu wünschen übrig!

Das Prinzip der Absiebung durch Ketten wurde im Jahr 1942 von KOBILINSKI entwickelt. Wegen des zu hohen Zugkraftaufwands unterblieb vorerst eine Weiterentwicklung des Prinzips, es wurde erst wieder aufgegriffen, als die Traktoren verstärkt in der Landwirtschaft zum Einsatz gelangten.

In der DDR wurde im Jahre 1953 durch Übernahme der sowjetischen Kartoffelerntemaschinen KKR-2 und KOK-2 das Siebkettenprinzip eingeführt. Angeregt durch die guten Ergebnisse bei der Absiebung durch Ketten begann auch unsere Industrie mit der Entwicklung des Siebkettenroders und der Kartoffelvollerntemaschine.

Da die zu dieser Zeit in der MTS Pritzwalk verfügbaren Kartoffelroder E 641 (Siebadoeder) und E 224 (Siebrostroder) keine zufriedenstellenden Leistungen brachten — der Siebroder verursachte hohe Zudeckverluste und der Schatzgräber war sehr störanfällig — gingen wir dazu über und sind auch weiterhin bestrebt, das Siebkettenprinzip bei uns anzuwenden.

Unsere erste Entwicklung war ein umgebauter Schatzgräber mit Hakenketten, verwendet wurde dabei die 1. Siebkette der

KKR-2. Wir erreichten mit diesen Siebketten eine Gesamtleistung bis zu 8 ha, also eine sehr geringe Nutzungsdauer. Jedoch waren unsere Genossenschaftsbauern von der Rodequalität begeistert. Das war darauf zurückzuführen, daß einmal sehr geringe Zudeckverluste auftraten und zum anderen das Absammeln der in Reihen liegenden Kartoffeln zu höheren Sammelergebnissen führte.

Diese Erkenntnisse und Erfahrungen regten uns an, ständig nach neuen leistungsfähigeren Siebketten zu suchen und diese auszuprobieren. Wir rüsteten einige umgebaute Schatzgräber mit der geteilten Hülsenkette aus, wie sie bei der KOK-2 als erste Siebkette verwendet wurde. Bei diesen Versuchen mußten wir feststellen, daß besonders bei steinigem Böden, wie sie bei uns im Endmoränengebiet vorherrschen, keine Steigerung der Lebensdauer erreicht werden konnte. Bei Steinverklemmungen wurden die Hülsen gelockert und rissen mit der Zeit aus. Wir konnten im günstigsten Fall eine Gesamtleistung von 12 ha erreichen.

Das Mähdrescherwerk Weimar hat sich bei der Wahl der Siebketten für den von ihm entwickelten Siebkettenroder E 648



Bild 1
Hülsenkette von der E 675. Mit dieser Kette wurden nur wenige Kartoffeln gerodet. Es ist erkennbar, daß sich einige Laschen gelöst haben und Hülsen verbogen sind

Bild 2
Mit dieser Kette wurden 60 ha Kartoffeln gerodet. Es ist erkennbar, daß Rollen und Laschen vollkommen verschlissen sind und die Kette bis zuletzt noch gut gelaufen ist

