

Die Kartoffeleinbringung mit Vollerntemaschinen

DK 631.358.44:631.558.4(47)

Von E. A. GLUCHICH, Moskau¹⁾

Neben einer trotz aller Kürze doch umfassenden Beschreibung der Vollerntemaschinen KKR-2 bzw. KKR-2A erscheinen uns an diesem Bericht die guten Anregungen und praktischen Winke für den Einsatz von Vollerntemaschinen besonders wertvoll. Ohne Zweifel werden sie allen denen, die diese Maschinen praktisch anwenden, vielfältigen Nutzen bringen.

Wir möchten schon heute darauf hinweisen, daß wir in den folgenden Heften unserer Zeitschrift weitere Berichte aus der UdSSR über diese Maschinen veröffentlichen werden. Unsere Kollegen in den MTS und VEG sollten nun ebenfalls bekanntgeben, welche Ergebnisse sie selbst bei der Arbeit mit der KOK-2 oder KKR-2 erzielen, damit diese Erfahrungen weitere Verbreitung finden.

Die Redaktion

Die Kartoffelvollerntemaschinen verringern den Arbeitsaufwand bei der Kartoffelernte erheblich. Zum Abernten eines Hektars sind beispielsweise beim Vorratsroder TEK-2 im Durchschnitt 12 Arbeitstage erforderlich, bei einer Kartoffelvollerntemaschine dagegen nur noch 3,5 bis 4 Arbeitstage. Bei Benutzung eines Vorratsrodgers TEK-2 sind im Mittel mindestens 60 Personen nötig, bei einer Kartoffelvollerntemaschine dagegen höchstens 12.

Seit dem Jahre 1954 erhalten die Kolchosen die vervollkommenen Vollerntemaschinen KKR-2²⁾ und KKR-2A, die sich von der KOK-2 hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß sie auf schwereren Böden arbeiten können.

Die KKR-2 und KOK-2 sammeln gleichzeitig die Kartoffeln von zwei Reihen in Körben, während die Maschine KKR-2A die Knollen mit Hilfe eines Querförderbandes in einen Anhängerwagen schüttet. Sonst sind die Vollerntemaschinen KKR-2 und KKR-2A einander gleich.

Der Hauptrahmen der KKR-2 ruht hinten auf zwei Laufrollen und vorne auf einem Zwillingrad. Am Hauptrahmen ist hinten eine Verlängerung angeschraubt. Die Maschine ist luftbereift. Sie hat folgende Arbeitsorgane: flache Schare zum Unterschneiden von zwei Kartoffeldämmen, ein erstes und ein zweites Stabsiebband, einen Stabelevator, Trommeln zum Zerstören der Erdkluten (eine Stahltrommel über dem ersten Siebband, eine Luftdruck-Gummitrommel über dem zweiten Siebband und zwei Luftdruck-Gummitrommeln hinter dem Elevator), ein Sieb zum Ausscheiden des Kartoffelkrautes, ein endloses Band mit einer Rolle zum Abscheiden des Kartoffelkrautes, ein Siebband unter dem Sieb, ein Ablaufband und ein Förderband zum Auslesen der Fremdkörper.

Wenn die Maschine (Bild 1) über den Acker gezogen wird, unterschneiden die flachen Schare zwei Kartoffelreihen. Die dadurch vom Boden abgetrennten Dämme schieben sich auf das erste Stabsiebband. Ein Teil der Erde wird bereits hier durch die Stabzwischenräume abgeseibt. Zur Verstärkung der Absiebung wird das Förderband von kleinen ovalen, gezahnten Scheiben geschüttelt. Am Ende des ersten Siebbandes werden die großen Erdkluten unter der rotierenden Stahltrommel zerstört. Vom ersten Siebband gelangen die Knollen mit der Erde auf das zweite Siebband. Hier werden die feineren Bodenteilchen weiter abgeseibt und am Ende des Siebbandes werden etwa noch vorhandene Erdkluten durch die rotierende Luftdruck-Gummitrommel zerdrückt. Danach gelangt das Fördergut auf den Elevator, auf dem die Erde weiter abgeseibt wird. Vom Ende des Elevators fallen Knollen, Kartoffelkraut und restliche Bodenteilchen zwischen zwei Luftdruck-Gummitrommeln. Diese Trommeln drehen sich gegenläufig, zerdrücken die restlichen Bodenteilchen und werfen das Fördergut auf ein schwingendes Sieb, das das Kartoffelkraut zurückbehält und auf seinen vorderen Teil befördert. Hier wird das Kartoffelkraut zwischen ein endloses Gummigewebeband und eine Rolle gezogen und unter die Maschine auf das Feld geworfen. Zwischen Rolle und Band geht nur das Kartoffelkraut hindurch, während die Knollen vom Kraut abgerissen werden und in der Maschine bleiben. Durch

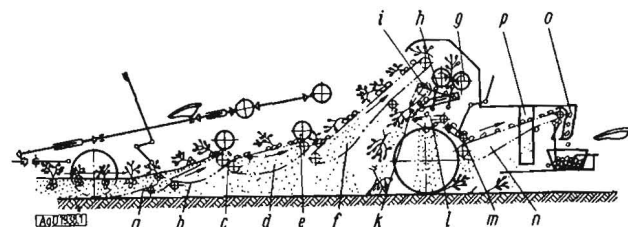


Bild 1. Schema der Kartoffelvollerntemaschine KKR-2

a Schare, b erstes Siebband, c Stahltrommel, d zweites Siebband, e Luftdrucktrommel, f Elevator, g obere Luftdrucktrommel, h Sieb, i endloses Band des Krautabscheiders, k Gummirolle des Krautabscheiders, l Siebband unter dem Sieb, m Ablaufband, n Ausleseband, o Knollenbunker, r Steinebunker

maschinen. Auf vergrasteten und stark verunkrauteten Feldern lassen sich Kartoffelvollerntemaschinen nicht anwenden. Wenn die Kartoffelfelder an andere Felder anliegen, so müssen die an den Furchenenden gelegenen Feldstreifen zuerst quer zur Furchenrichtung abgeerntet werden, damit ein abgeernteter Streifen von 8 bis 12 m zum Wenden des Aggregats entsteht. Dazu können ebenfalls Vollerntemaschinen oder der Vorratsroder TEK-2 benutzt werden. Für jede Vollerntemaschine sind mindestens 200 runde Körbe mit einem äußeren oberen Durchmesser von 65 cm, einem Bodendurchmesser von 45 cm und einer Höhe von 35 cm bereit zu stellen. Anstelle der Handgriffe erhalten die Körbe seitliche Öffnungen von 4 × 12 cm Größe.

Bis zur Kartoffelernte sind die Teile für die Zapfwelle des Schleppers DT-54 anzufertigen.

¹⁾ Совхозное производство (Die Sowchosproduktion) Moskau (1954) Nr. 5, S. 68 bis 73; Übers.: Dipl.-Ing. W. Balkin.

²⁾ Siehe Deutsche Agrartechnik (1955) H. 3, S. 79, Bild 1.

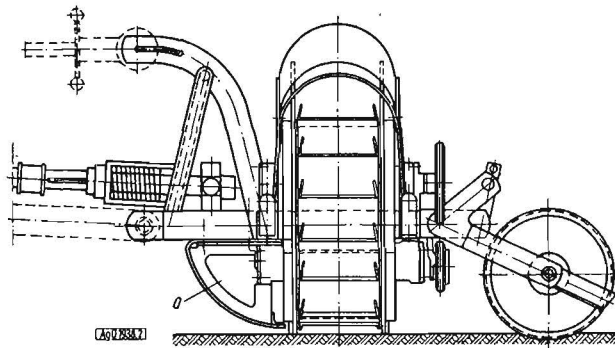


Bild 2. Seitenansicht des Krautschlägers ABN-2
a Krautzuführer

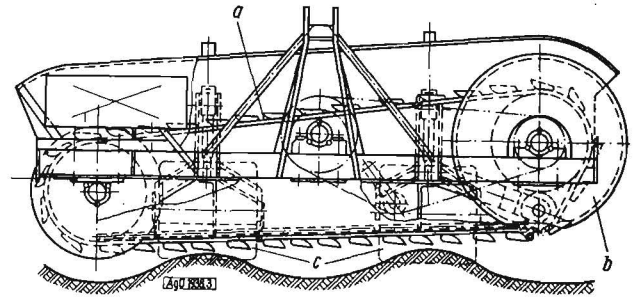


Bild 3. Vorderansicht des Krautschlägers ABN-2
a Raufband, b abnehmbare Scheibe, c Stützräder

Die Vorbereitung der Vollerntemaschine zur Arbeit

Die wichtigste Aufgabe des Maschinenführers besteht in der Überprüfung der gesamten Maschine und in der Beseitigung aller festgestellten Mängel. Diese Arbeiten werden in folgender Reihenfolge ausgeführt:

Alle Muttern und Schrauben werden nachgezogen.

Die Antriebszahnäder aller Siebbänder werden überprüft und es wird festgestellt, ob sie in einer Ebene liegen. Die Kettenspannung und die Kettenschlösser werden kontrolliert.

Damit die Gummitrommeln und die Krautabscheidebänder der KOK-2 nicht durch Leitbleche beschädigt werden, überprüft man den Abstand zwischen Blechen und Trommeln bzw. Bändern.

Die beim Transport verbogenen Glieder der Siebbänder werden ausgewechselt. Ferner werden die Aushebevorrichtung, die Vorrichtung zum Absetzen der Körbe, die Arbeit der Gummitrommeln und die Freilaufkupplung des Gebläses überprüft.

Bei der KKR-2 ist zu prüfen, ob sich das endlose Band des Krautabscheiders durch sein Eigengewicht wieder an seine Rolle anlegt, wenn es hochgehoben wird.

Nachdem die Maschine auf das Feld gefahren worden ist, werden ihre Laufräder auf die Arbeitsspurbreite von 2,8 m umgestellt. Dazu hebt man mit der Wagenwinde zuerst die eine Seite der Maschine, entfernt den senkrechten Bolzen der Halbachse, lockert den Bügel und den horizontalen Bolzen neben dem Rad, verschiebt das Rad mit der Halbachse in die neue Lage, die der Arbeitsspurbreite entspricht und zieht alle Verbindungen wieder an. Dasselbe verrichtet man auf der anderen Seite der Maschine.

Nachdem die Maschine vollständig durchgesehen und abgeschmiert und alle Mängel beseitigt worden sind, hängt man sie an den Schlepper. Danach dreht man mit einem Mutterschlüssel, den man an die vierkantige Antriebswelle anlegt, die Maschine von Hand durch. Wenn sich alle beweglichen Teile der Maschine normal drehen, treibt man sie von der Schlepperzapfwelle an, und zwar zunächst mit geringen und danach mit normalen Drehzahlen. Dieser Probelauf dauert 20 bis 30 Minuten, wobei Lager und Kupplungsbuchsen auf Erwärmung zu kontrollieren sind. Alle bewegten Teile der Maschine sind während des Probelaufs sorgfältig zu beobachten. Nach dem Probelauf wird die ganze Maschine noch einmal durchgesehen. Erst dann kann mit der Arbeit begonnen werden.

Der Anbau-Krautschläger ABN-2

Mit dem Anbau-Krautschläger ABN-2 (Bild 2) wird das Kraut von zwei Kartoffelreihen abgerissen und zur Seite geworfen. Die Arbeitsorgane des Geräts sind ein Krautzuführer und ein quer verlaufendes Raufband mit Stahlfingern.

Das Gerät wird am Schlepper U-2 angebaut und ist mit einer Haube abgedeckt. Das Raufband wird von der Schlepperzapfwelle angetrieben. Wenn das Gerät über das Kartoffelfeld fährt, biegt der Krautzuführer das Kraut in die Fahrtrichtung, worauf es von den Fingern des Raufbandes ergriffen (Bild 3), abgerissen und zur Seite gezogen wird. An der linken Seite des Geräts nehmen gezahnte Scheiben das Kraut von den Fingern ab und werfen es zur Seite. Die Höhe, in der das Kraut abgerissen wird, läßt sich durch Drehen der Arme der Stützräderachse regeln.

Das Gerät wird durch die hydraulische Aushebevorrichtung des Schleppers in die Transportlage gehoben und in die Arbeitslage gesenkt. Mit diesem Krautschläger können bis zu 0,4 ha/h von Kartoffelkraut gereinigt werden.

Die Behandlung der Vollerntemaschine während der Arbeit

Zu Beginn der Arbeit sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Die Arbeitstiefe der Schare wird eingestellt. Die Knollen müssen vollständig unterfahren und es dürfen nicht mehr als 1 bis 1,5% der Knollen zerschnitten werden. Man darf die Schare auch nicht zu tief einstellen, weil dadurch der Maschine zuviel Erde zugeführt wird.

Die Sicherheitskupplungen sind zu überprüfen.

Der Luftdruck in den Gummitrommeln muß der Größe der Erdkluten entsprechen. Bei der Vollerntemaschine KKR-2 wird außerdem die Höhe der Stahltrommel und der ersten Gummitrommel geprüft.

Der Schlepperführer hat darauf zu achten, daß das Vorderrad der Maschine zwischen den Reihen rollt, weil sonst die Arbeitstiefe der Schare nicht eingehalten wird. Der Erntemaschinenführer hat die Siebbänder mit einem Haken von Unkraut zu reinigen.

Die Arbeitsflächen der Schare und seitlichen Leitbleche dürfen keinen Rost tragen, weil dadurch das Gleiten der Erde behindert wird. Die Schare müssen jeden Tag nach der Arbeit von Erde gereinigt und geschmiert werden.

Wenn sich an den Seitenflächen der Schare Kartoffelkraut angesammelt hat, treten die unterschrittenen Dämme ungleichmäßig in die Maschine ein. Der Schlepper ist dann anzuhalten und das Kraut zu entfernen. Auch wenn größere Steine in die Maschine gekommen sind, ist der Schlepper zum Entfernen der Steine anzuhalten.

Während der Arbeit müssen sich alle Rollen und gezahnten Schüttelscheiben leicht bewegen können.

Mit fortschreitendem Verschleiß verlängern sich in der Maschine KOK-2 die Siebbänder und hängen zu sehr durch. Dann sind ein oder zwei Glieder aus den Bändern zu entfernen.

Wenn aus den Luftdrucktrommeln trotz einwandfreier Luftventile Luft entweicht, so sind die Trommeln mit den Lagern auszubauen, auseinanderzunehmen und ihre luftdichten Ballons zu prüfen und evtl. zu flicken oder auszuwechseln.

Um das Krautabscheideband der Maschine KOK-2 reparieren zu können, wird die Maschine mit der Wagenwinde angehoben und das rechte Laufrad abgezogen. Danach wird das Krautabscheideband ausgebaut und repariert.

Die Lüfterflügel müssen sich, ohne am Lüftergehäuse anzustoßen, leicht drehen.

Die Leisten des Auslesebandes dürfen die Wände und den Bunker nicht berühren.

Die Körbe sind sorgfältig unter den Bunker zu stellen, so daß sie beim Absetzen nicht umkippen. Bei der Maschine KKR-2 hat der Arbeiter seinen Fuß so lange auf den Fußhebel zu halten, bis ein neuer Korb unter den Bunker gestellt worden ist.

Es ist unzulässig, unter die Federn der Sicherheitskupplungen Scheiben zu setzen, um den Federdruck zu erhöhen, weil dann die Sicherungen nicht ansprechen und Brüche entstehen können.

Alle zwei bis drei Stunden sind bei der KKR-2 die Befestigungen der Siebzapfen und der Stangen zu überprüfen, die das Sieb mit den Kurbelwellenzapfen verbinden, da beim Lockerwerden der Befestigungen das Sieb mit zuviel Spiel arbeitet.

Die Gummirolle des Krautabscheiders in der Maschine KKR-2 muß von Erde gesäubert werden und der untere Teil des endlosen Bandes des Krautabscheiders muß sich frei von selbst an die Rolle anlegen.

Alle Teile der Korbabsetzvorrichtung müssen von Erde und Kraut gereinigt werden.

Die Maschine wird nach einem vom Werk mitgelieferten Schmierplan geschmiert.

Arbeitseinteilung

Mit der Vorbereitung der Maschine sind aber noch lange nicht alle Voraussetzungen für einen reibungslosen Ablauf der Kartoffelernte geschaffen. Damit die Maschine einwandfrei arbeiten kann, müssen alle anderen Arbeiten auf dem Felde auf die Vollerntemaschine abgestimmt sein. Wenn das Feld mit hohem Kartoffelkraut bewachsen ist, muß der Krautschläger ABN-2 vorausfahren, damit er das Kraut von zwei Reihen entfernt und dadurch die Arbeit der Vollerntemaschine erleichtert. Bereits vor Beginn der Arbeiten sind die für die Ernte erforderlichen Personen einzuteilen und die auszuführenden Arbeiten festzulegen. Den Einsatz der Arbeiter leitet ein dafür besonders geschulter Maschinenführer. Zur Bedienung der Vollerntemaschine sind ständige Brigaden zu bilden; dazu gehören der Gehilfe des

Maschinenführers, der mit der Wartung der Maschine und dem Auswechseln der Körbe betraut wird, Personen zum Auslesen der Steine auf der Maschine, zum Auflösen der nicht aufgenommenen Knollen sowie zum Zureichen der herangeführten leeren Körbe.

Um das Wenden zu erleichtern, setzt man den zweiten Durchgang zweckmäßigerweise nach 16 bis 20 Reihen an. Die nächsten Durchgänge erfolgen dann spiralförmig. Wenn es den auflisenden Arbeitern nicht möglich ist, der Maschine zu folgen, so können sie bei spiralförmiger Fahrt jeweils zwei Durchgänge gleichzeitig ablesen. In die Furche ist so einzufahren, daß das Vorderad nicht in den den abgeernteten Teilen benachbarten Zwischenstreifen hineinrollt. Dadurch werden Beschädigungen und Verluste vermieden. Während der Arbeit der Maschine werden die geernteten Kartoffeln an die Stelle ihrer vorübergehenden oder ständigen Lagerung transportiert. Nachdem die Vollerntemaschine durchgefahren ist und die verlorenen Knollen aufgeliesen worden sind, fährt ein Lastkraftwagen auf das Feld und wird mit den gefüllten Körben beladen. Die zurückkommenden leeren Körbe werden auf dem Felde verteilt und auf die Erntemaschine gereicht, wenn sie vorbeifährt. Der Abstand, mit dem die Körbe auf dem Felde verteilt werden, hängt vom Ertrag ab und wird während der Arbeit festgelegt.

Bei guter Arbeitsorganisation und richtiger Wartung kann man mit einer Maschine 0,35 ha/h und mehr abernten und den Arbeitsaufwand bei der Kartoffelernte wesentlich senken.

AC 1938

Für unsere Genossenschaftsbauern

Zur Aufstellung von Mechanisierungsplänen in den LPG

Von Ing. G. BERGNER, Berlin

DK 631.153:631.38

Die Delegierten zur III. Konferenz der Vorsitzenden und Aktivisten der LPG faßten zur Verbesserung der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft sehr bedeutsame Beschlüsse, die auch vom Ministerrat unserer Republik bestätigt wurden. Der wichtigste Beschluß dieser Konferenz zur allseitigen Anwendung der modernen Technik in unseren LPG ist wohl zweifellos dabei die Festlegung, daß künftig die MTS unsere Genossenschaftsbauern auch bei der Mechanisierung ihrer Innenwirtschaft ständig und gründlich berät. Das ist eine sehr große und vielseitige Aufgabe für die Kollegen in den MTS, zugleich aber auch ein neuer sichtbarer Beweis des festen Bündnisses zwischen der Arbeiterklasse und den werktätigen Bauern.

Wir wissen, daß zur Verwirklichung aller Beschlüsse, die im Interesse unserer Arbeiter- und Bauernmacht gefaßt werden, in erster Linie die Bereitschaft und die ständige Qualifizierung unserer Menschen zur Lösung dieser Aufgaben gehört. Es wurden demzufolge in den vergangenen Monaten zahlreiche Arbeiter aus den MTS und der Industrie, die künftig als Mechanisatoren tätig sein wollen, an der Fachschule in Friesack ausgebildet und auf ihre verantwortungsvolle Tätigkeit vorbereitet.

Wenn wir jedoch die Mechanisierung der Innenwirtschaft in unseren LPG in kurzer Zeit spürbar verbessern wollen, dann ist dazu nicht nur die Bereitschaft der Mechanisatoren erforderlich, sondern vor allem die unserer Genossenschaftsbauern selbst. Das ist eine der entscheidendsten Voraussetzungen für die Erreichung unseres Zieles, durch Anwendung der modernen Technik die Erträge zu steigern, die Arbeit zu erleichtern und die Rentabilität zu verbessern. Nach den bisherigen Erfahrungen steht die Mehrzahl der LPG der Mechanisierung aufgeschlossen gegenüber, weil unsere Genossenschaftsbauern erkannt haben, welche großen Vorteile ihnen der Einsatz der modernen Technik bietet. Das findet u. a. in der jährlich steigenden Nachfrage und Lieferung von zahlreichen Maschinen und Geräten an die LPG seinen Ausdruck. So wurden z. B. 1955 etwa ein Drittel mehr

Maschinen für die Innenwirtschaft in den LPG eingesetzt als im Vorjahr. Aber diese Zahlen dürfen uns nicht übersehen lassen, daß es weniger auf eine Mechanisierung schlechthin ankommt als vielmehr darauf, die zweckmäßigsten und geeignetsten Maschinen wirtschaftlich in der Praxis einzusetzen.

Dieser Grundgedanke fand seine praktische Anwendung in der Aufstellung von Mechanisierungsplänen in größeren LPG und in der verstärkten Forderung zum Einsatz ständiger Maschinenwarte. Die zahlreichen bereits vorliegenden Mechanisierungspläne zeigen, daß die mit ihrer Ausarbeitung beauftragten Kollegen der MTS und der LPG eine sehr gute und nutzbringende Arbeit geleistet haben, die Anerkennung verdient.

Da jedoch trotz dieser erfolgreichen Arbeiten in einigen LPG noch verschiedene Unklarheiten über einen Mechanisierungsplan bestehen und da diese Pläne keine zeitweilige Erscheinung sind, sondern eine feste Grundlage für die Planung und Anwendung der modernen Technik bedeuten, sollen die wesentlichsten Gesichtspunkte dazu nochmals erörtert und zur Diskussion gestellt werden.

Welchen Zweck muß ein Mechanisierungsplan erfüllen?

Es ist bekannt, daß jede LPG unter mehr oder weniger unterschiedlichen wirtschaftlichen, baulichen und arbeitsorganisatorischen Bedingungen arbeitet, die für ihre Gemeinde oder Ortsteile spezifisch sind. So sind z. B. die Bauausführung der Ställe, ihre Lage zu anderen Wirtschaftsgebäuden, der Standort und die Anzahl der Speichergebäude, das Anbauverhältnis, die Einteilung fester Arbeitsbrigaden usw. äußerst vielfältig und verschieden. Diese speziellen örtlichen Bedingungen haben jedoch nicht nur auf die Organisation der gesamten genossenschaftlichen Arbeit großen Einfluß, sondern auch auf die Mechanisierung der Innenwirtschaft. Besonders in größeren LPG besteht dann sehr leicht die Gefahr, daß solche Maschinen und Geräte angeschafft und eingesetzt werden, deren Typ und Kapazität