

# Mechanisierung der Pflege von Forstkulturen<sup>1)</sup>

Von F. M. KURUSCHIN und S. G. RUSSANOW

DK 631.313.8:316

Die Erfahrung lehrt, daß gutes Anwachsen und starkes Längenwachstum der Pflanzen durch gute und rechtzeitige Pflege gewährleistet werden. Jedoch wird die Pflege dort erschwert, wo Pflanz- und Saatarbeiten nicht mit der erforderlichen Aufmerksamkeit durchgeführt wurden und wo daher ungerade Reihen und ungleichmäßige Reihenabstände entstehen konnten. Um in solchen Fällen die Pflanzen mit den Arbeitsteilen des Kultivators nicht zu beschneiden, ist man gezwungen, diese Teile so einzustellen, daß große Schutzstreifen un bearbeitet bleiben.

Auf einigen Forstschutzstationen wurden Messungen durchgeführt, die ergaben, daß die Schutzstreifen statt 15 bis 20 cm eine Breite von 50 bis 60 cm, zuweilen noch mehr erreichen. Bei solcher Vergrößerung der Schutzstreifen erhöht sich in starkem Maße der Bedarf an Handarbeit, die in den un bearbeitet gebliebenen Schutzstreifen zur Unkrautvernichtung und Bodenlockerung aufgewandt werden muß.

Zur Verbesserung der Pflege von Forstkulturen müssen die Kultivatoren, die auf den Forstschutzstationen vorhanden sind, richtig und rationell ausgenutzt werden. Um gerade Reihen und gleichmäßige Reihenabstände zu erreichen, müssen die Pflanz- und Saataggregate sorgfältig zusammengestellt werden. Zu jedem Aggregat werden die Geräte auf den richtigen Reihenabstand unverrückbar eingestellt. Um Schwankungen der Geräte bei der Arbeit zu vermeiden, muß man zwischen den einzelnen Geräten Verbindungen anbringen.

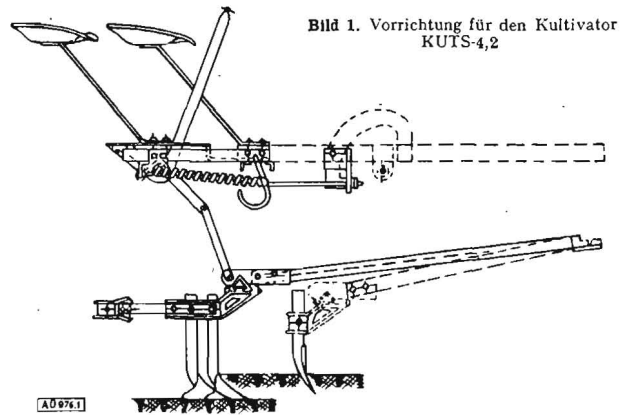
Die angewandten Kultivatoren LSS können den Boden nur zwischen den Reihen lockern. Daher wird man für die Bodenbearbeitung in den Reihen, in den Nestern und zwischen den Nestern verschiedene Verfahren anwenden müssen. Zur Bodenbearbeitung, die man zur Bekämpfung der Unkräuter in und zwischen den Nestern im ersten Wuchsjahr der Eichenpflanzen durchführt, benutzt man die gewöhnliche „Zickzack“-Zahnegge SB 3 S-1,0. Die an den Kultivator angehängte Egge lockert den Boden zwischen den Nestern.

Durch Benutzung der Egge zur Pflege der Eichenansaat hat man in der trockenen Steppen- und Halbwüstenzone der UdSSR (Gebiete Astrachan und Stalingrad) gute Erfolge erzielt; Eichen wurden nicht beschädigt, der Boden wurde gelockert, Unkräuter wurden restlos vernichtet. Einige Forstschutzstationen führten die Bodenlockerung in den Nestern mit zwei schmalen „Gänsefüßen“ durch, die an den Kultivatoren KUTS-2,8 und KUTS-4,2 so angebracht werden, daß sie die Nester lockern. Diese Arbeit wurde in Verbindung mit der Bearbeitung zwischen den Reihen durchgeführt.

Auf Vorschlag des Oberförsters der Kamyschinsker Forstschutzstation, A. S. Poljakow, wurde eine Vorrichtung angefertigt und an den Kultivator KUTS-4,2 angebracht, mit der die Bodenbearbeitung zwischen den Reihen und zwischen den Eichennestern durchgeführt werden konnte.

Die Vorrichtung, die vom WNIISU (Wissenschaftliches forstwirtschaftliches Forschungsinstitut der Sowjetunion) konstruktiv ergänzt wurde, ist sehr einfach und kann auf allen LSS (Forstschutzstationen) benutzt werden (Bild 1). Sie besteht aus einer zusätzlichen Hebesektion, die mit Arbeitsgeräten ausgestattet und in der Mitte des Kultivators angebracht ist. Durch Betätigung eines Hebels und des Messerpedals hebt ein Arbeiter die zusätzliche Sektion vor jedem Nest und läßt sie hinter dem Nest wieder herunter. Außer dem Handhebel und dem Pedal ist auf der Vorrichtung auch eine Feder mit Spannschraube angebracht, durch die das Heben der Sektion erleichtert wird. Die Bodenlockerung in den Nestern erfolgt durch zwei Meißel, die an der Hauptschiene des Kultivators angebracht sind.

Bei der Bearbeitung forstwirtschaftlicher Anpflanzungen und Ansäten hat sich die Arbeitsbreite des Kultivators KUTS-4,2, die 4,2 m beträgt, in den meisten Fällen als zu eng erwiesen.

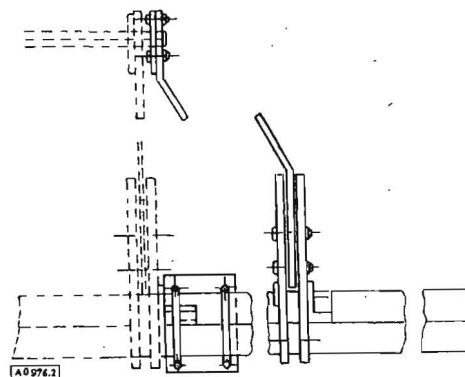


Die Bearbeitung der Zwischenstreifen von 5 m ist bei den Eichenansäten nur dann möglich, wenn der Kultivator auf 5,2 m erweitert wird. Für die Bearbeitung forstlicher Anpflanzungen, die mit einem dreireihigen Pflanzaggregat ausgeführt sind, wird der Kultivator bis 4,7 m erweitert. Für solche Erweiterungen werden an beiden Seiten der Hauptschiene des Kultivators 60 · 60 · 8 mm dicke zusätzliche Winkel aus St-5-Stahl angebracht, die in ihrer Form der Hauptschiene entsprechen (Bild 2).

Die Winkel werden durch angeschweißte 40 · 7 mm dicke Platten verstärkt. In jedem dieser Verbreiterungswinkel ist an einer Seite ein Ausschnitt für den Regulierwinkel der Begleitschiene gemacht. Jeder Winkel ist durch zwei Bügel und eine Stützleiste an die Hauptschiene befestigt.

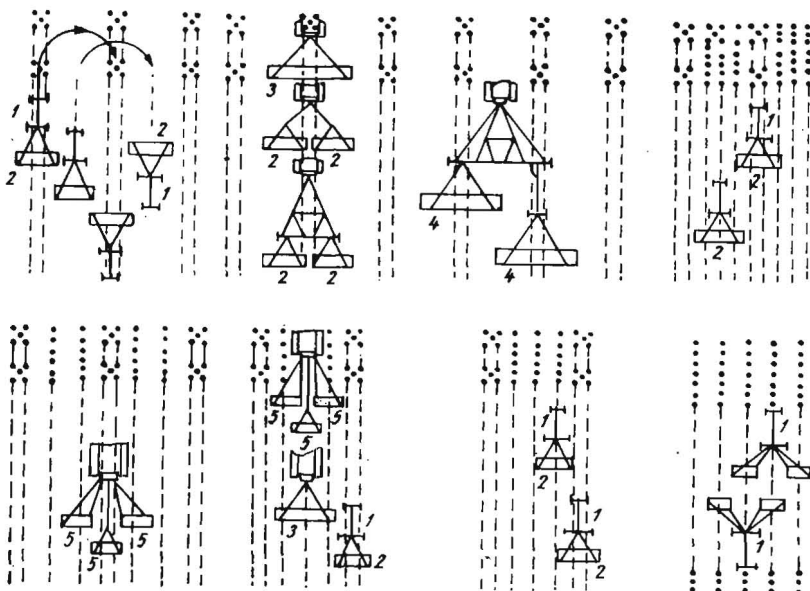
Auf schweren Böden kann sich solche Befestigung als zu schwach erweisen; in diesem Fall werden an den Verbreiter gebogene Grindel zusätzlich angebracht. In der gleichen Art kann man auch den Kultivator KUTS-2,8 erweitern.

Für die Bearbeitung von Forstkulturen, die bereits 3 bis 4 Jahre alt sind, deren Pflanzen also bereits eine Höhe von 1 m und darüber erreicht haben, sind die Kultivatoren KUTS-4,2 und KUTS-2,8 nicht geeignet. Um die Pflanzen vor Beschädigungen zu schützen, muß man alle Teile des Kultivators, von denen die Pflanzen berührt werden, mit Jute oder Stroh umwickeln. Sehr empfehlenswert ist es, an den Kultivatoren kurze Begleitschienen anzubringen und diese so einzustellen, daß sie an den Kulturpflanzen vorbeigehen. Für die Bodenbearbeitung zwischen den Pflanzenreihen werden, sofern diese Zwischenräume eine Breite von 1,5 m haben, auf dem Kultivator KUTS-2,8 zwei Schienen, jede 950 bis 1000 mm lang, angebracht. Die Dimensionen dieser aus St.-5-Stahl angefertigten Schienen betragen 60 · 60 · 8 mm. Zur Verstärkung der Schienen werden



<sup>1)</sup> Лесное хозяйство (Forstwirtschaft) Moskau (1962) Nr. 7 S. 60 bis 63, 2 Bilder, 2 Tafeln.

Bild 2. Verbreiter für den Kultivator KUTS-4,2



AU 976.3

Bild 3. Schema und Arbeitsverfahren für die Kultivatorenaggregate: 1-U-2; 2-KUTS-2,8; 3-KUTS-4,2; 4-KUTS-4,2 mit Verbreiter; 5-KUTS-4,5 B

ihnen auf der ganzen Länge 40 · 7 mm dicke Flacheisen ange-  
schweißt.

Zur Bearbeitung hochstengliger Hackpflanzen wird der Kultivator KUTS-4,2 mit fünf 370 mm langen Schienen ausgerüstet. Solcher Kultivator kann für die Bearbeitung von Forstkulturen benutzt werden, deren Reihen eine Standweite von 1,5 m haben. Sein Rahmen geht über drei Pflanzenreihen hinweg. Sektionen, die mit zwei Begleitschienen ausgerüstet sind, bearbeiten ganze Zwischenräume, Sektionen mit nur einer Begleitschiene dagegen nur einen halben Zwischenraum.

Nicht selten werden die Kultivatoren falsch ausgenutzt und für die Aggregate der Kultivatoren unrationelle Arbeitsverfahren angewandt. Infolgedessen bleiben nach der Durchfahrt des Kultivatoren breite, unbearbeitete Streifen zurück, die von Hand nachbearbeitet werden müssen.

In Bild 3 sind Schema und Verfahren dargestellt, die für die Arbeit der Kultivatorenaggregate bei der mechanisierten Pflege von Forstkulturen zu empfehlen sind. Bei Arbeit mit diesen Aggregaten erhält man nur kleine Fehlstreifen, wodurch die nachträgliche Handarbeit vermindert wird.

Die Arbeitsgüte des Kultivatoren hängt von richtiger Einstellung der Räder und Arbeitsteile ab. Die Größe der Fehl-

streifen, das Vernichtungsausmaß der Unkräuter usw. wird zu Beginn der Arbeit nach Zurücklegen der ersten 25 bis 50 m überprüft. Erst nachdem etwa festgestellte Mängel beseitigt sind, setzt die volle Arbeit des Kultivatoren ein. Die Berücksichtigung dieser einfachen Regel wird die Pflanzen vor Beschädigungen schützen und die Bildung kleiner Fehlstreifen ermöglichen.

Auf exakte Arbeit des Kultivatoren muß geachtet und hierzu der Zustand des bearbeiteten Ackerteils geprüft werden. Stellt man eine ungenügende Arbeitstiefe, Verschüttung und Beschneidung von Sämlingen oder sonstige Beschädigungen der Pflanzen fest, so muß die Arbeit unterbrochen und eine erneute Regulierung und Einstellung des Kultivatoren vorgenommen werden.

Einen großen Einfluß auf die Arbeitsgüte des Kultivatoren hat die Schärfe der Messer oder Arbeitsteile. Läßt man die „Gänsefüße“ längere Zeit ohne Schärfung arbeiten, so nimmt besonders auf verdichtetem Boden und eingewurzelter Unkräutern die Zahl der unabgeschnittenen Unkräuter zu (s. folgende Tafel).

Arbeitsstunden der „Gänsefüße“	Arbeitsstunden der „Gänsefüße“						
	0 h 50 min	1 h 47 min	2 h 38 min	3 h 20 min	4 h 15 min	5 h 25 min	6 h 35 min
Zahl der Unkräuter: vor dem Durchgang des Kultivatoren ...	14	16	10	25	17	25	15
nach dem Durchgang des Kultivatoren ...	1	2	2	6	5	8	6
Prozentsatz der unabgeschnittenen Unkräuter .....	7	12,5	20	24	30	32	40

Nach zwei- bis dreimaligem Schleifen und der dazwischenliegenden Benutzung werden die Jätgänsefüße in der Schmiede aufgebessert (ausgezogen) und nachher auf dem Schleifstein nachgeschliffen.

Im allgemeinen ist es für ungestörte Arbeit des Kultivatoren erforderlich, für jedes Aggregat einen kompletten Satz Arbeitsteile in Reserve zu haben. Dadurch werden Stillstände vermieden, die beim Ausziehen und Schleifen der entsprechenden Arbeitsteile entstehen.

AU 976

Лесное Хозяйство (Forstwirtschaft) Moskau 1952 Nr. 7 S. 60 bis 63. Übersetzer: Dr. E. Linter.

### Gattertorlose Weideübergänge<sup>1)</sup>

DK 63:625.745

Um bei nebeneinanderliegenden umzäunten Viehweiden von einem Schlag zum anderen zu gelangen, sind in der Regel Gattertore erforderlich. Sofern Fahrzeuge diesen Weg nehmen müssen, sind verhältnismäßig breite Tore notwendig, deren Herstellung kompliziert und teuer ist, ganz abgesehen davon, daß das jedesmalige Öffnen und Schließen während der Durchfahrt viel Zeit beansprucht.

Von dieser Überlegung ausgehend, hat jetzt ein Agrartechniker eine Vorrichtung entwickelt, die die geschilderten Nachteile vermeiden soll.

Gattertore sind bei seiner Konstruktion nicht mehr erforderlich. Der jeweilige Ausschnitt in den Zäunen oder Hecken wird in der gesamten Durchfahrtsbreite mit einem dreiteiligen Bodenrost ausgefüllt, der aus wellblechförmigen Stampfbetonplatten besteht. Die beiden äußeren je etwa 1,20 m breiten Betonstege weisen schmale, kräftige Querrippen mit gut abgerundeten Oberkanten und tiefen Zwischenrinnen auf, so daß ein Viehfuß keinen sicheren Halt auf oder zwischen ihnen findet. Die psychologische Wirkung dieser schmalen Stege mit den weiten Lücken dazwischen ist auf Tiere derart effektiv, daß

selbst das unternehmungslustigste Vieh sich hütet, den Versuch einer Überschreitung zu unternehmen. Dagegen bildet die geschilderte Anordnung der Betonrippen kein Hindernis für gummiereifte Fahrzeuge.

Der dritte Betonrost, der zwischen den beiden äußeren angeordnet und etwa 0,60 bis 0,70 m breit ist, weist ebenfalls Querrippen und Zwischenrinnen, letztere jedoch in geringerer Tiefe und mit kleineren Abständen auf als die äußeren Platten. Der Mittelrost dient zur Benutzung für Fußgänger und Radfahrer. Aber auch ihn vermag kein Viehfuß zu überschreiten. Selbst Hunde werden, wie es heißt, niemals von allein den Mittelrost betreten, sie müssen vielmehr regelrecht dazu abgerichtet werden.

Die Betonbauweise der Roste macht die Anlage von Gräben überflüssig. Die Übergänge bleiben daher praktisch frei von Unkrautverwucherungen.

Natürlich lassen sich überall dort, wo es erforderlich ist, die Betonroste auch einzeln auslegen, und zwar beispielsweise die schmalen, paarweise angeordnet, an den Stellen, die nur von leichten Fahrzeugen befahren werden. Für den Durchtrieb von Vieh genügen schmale und einfache Gattertore. Lu. AU 698

<sup>1)</sup> Aus „Farm Implement and Machinery Review“ Nr. 919 Nov. 1951 S. 1111