

pen in die Häuser drücken und hier mit einer feindüsigen Spritzpistole ausbringen. Um noch wirtschaftlicher zu arbeiten, wurde an der Kreiselpumpe ein Abzweigstück anmontiert, so daß gleichzeitig aus zwei Leitungen gespritzt werden kann.

Sonstige technische Neuerungen

Das Perlonnetz mit 15 bis 20 cm Maschenweite hat bei uns in der Gurkenkultur die Spaliere verdrängt. Einmal ist es unbegrenzt haltbar, zum anderen erleichtert es die Arbeit, weil die Haupttriebe der Gurke nur einige Male geheftet zu werden brauchen. Seine Tragfähigkeit beläuft sich auf etwa 30 bis 40 kg/m². In kleinen Häusern (alter 3-m-Gurken-Haustyp) kann man sich aus Perlondraht selbst ein solches Netz flechten und etwa 30 cm vom

Glasdach entfernt anbringen, um das Verbrennen der Blätter zu vermindern.

Bei der Strohschachtelung stecken wir möglichst langes Stroh in Bündeln zwischen den Pflanzen in den Boden. Damit wird durch einen HO₂-Austausch die Assimilation und damit die Entwicklung der Pflanzen gefördert. Wegen Arbeitskräftemangel haben wir das Verfahren noch vereinfacht, indem wir die Gurkeuhügel in gewissen Zeitabständen mit einem etwa 12 bis 15 cm dicken Pfahl lochten.

Um auch die Kopfdüngung im Freiland zu erleichtern, haben wir in das Saugrohr der Bewässerungspumpe unserer Regenanlagen ein Eisenrohr (1" Durchlaß) schräg zur Strömungsrichtung des Wassers eingeschweißt und können so aus

einem Faß Nährstofflösung mit ansaugen. Praktisch sieht das so aus:

Der Regner PR 22 hat eine Berechnungsfläche von 2500 m². Soll je Quadratmeter nun 5 g N Kopfdüngung gegeben werden, so sind 62,5 kg Kalk-Ammonsalpeter N im Faß aufzulösen. Damit die Nährlösung gleichmäßig verteilt wird, muß der Regner genügend Umdrehungen machen. Deshalb ist für die Aufsaugung der Nährlösung eine Zeit von mindestens 15 bis 20 min notwendig. Zum Abspülen der Düngerreste von den Blättern wird dann noch etwa 30 min lang Wasser nachgeregnet. Diese Düngung der 2500 m² Fläche bewältigen zwei Arbeitskräfte in zwei Stunden, während für das Düngerstreuen und Nachregnen etwa fünf bis acht Stunden erforderlich sind.

A 2892

Ing. H. STÖCKER, Meißen

Mechanisierung des Feldgemüsebaues durch die MTS

Die allgemeine Forderung nach mehr und besserem Gemüse steht in engster Verbindung mit dem Problem der Mechanisierung des Feldgemüsebaues. Die MTS hat Maschinensysteme für verschiedene Kulturarten, ein System für den Feldgemüsebau wurde jedoch bisher noch nicht geschaffen. Dieses Verlangen braucht durchaus nicht überall zu bestehen, aber Stationen, die in Gemüseanbauzentren liegen, waren bisher gezwungen, mehr oder weniger zu improvisieren. Der nachstehende Beitrag enthält Erfahrungen, die im Bereich der MTS Barnitz beim Feldgemüsebau gesammelt wurden.

Verantwortlich für den Mechanisierungsgrad im Feldgemüsebau ist der Spezialagronom der MTS Barnitz in Verbindung mit dem Technischen Leiter. Im Jahre 1957 konnte in der LPG Rüsseine ein Intensitätsgrad von 4,5 (1 ha Gemüsefläche ergibt 4,5 ha mittleres Pflügen) erreicht werden. In dieser Zahl spiegelt sich die geleistete Arbeit der MTS wider.

Da nun der MTS geschlossene Maschinensysteme für den Feldgemüsebau nicht zur Verfügung stehen, haben wir in der MTS Barnitz dieses Problem auf folgende Art und Weise gelöst:

Bestellungsarbeiten

Zur Bodenbearbeitung sind genügend Maschinen und Geräte vorhanden. Für den wirtschaftlichen Einsatz dieser Maschinen sind allerdings große Flächen eine Voraussetzung. Das Ausbringen des Stallmistes kann durchaus mit dem Stallungstreuer erfolgen. Dieses Gerät leistet eine einwandfreie Arbeit, zumal der Gärtner meistens eine bessere Stallmistpflege betreibt als der Landwirt. Unbefriedigend ist dabei die Streubreite dieses Gerätes. Bei einer größeren Streubreite braucht das Feld nicht so oft befahren zu werden, wodurch der Boden in seiner Struktur erheblich geschont würde. Die CSR hat Stallungstreuer konstruiert, die eine erheblich größere Streubreite besitzen und deshalb weniger Spuren auf dem Acker hinterlassen.

Für das Pflügen der Saat- oder Winterfurche können der 1FA 40, der RS 30 oder der KS 07/62 eingesetzt werden. Pflugart und Anzahl der Schare richten sich hierbei nach der Bodenart und den Geländeverhältnissen. Größere Flächen (1 ha und mehr) werden im allgemeinen mit dem Beetpflug bearbeitet, während für kleinere Flächen der Anbauwendepflug zweckmäßiger ist.

Für das Abschleppen im Frühjahr dürfte auf leichten Böden der RS 08/15 als Zugkraft genügen. Bei schwerem Boden muß dieser Arbeitsgang mit dem RS 30 durchgeführt werden, da als Anhängengeräte neben der Kastenschlepp eine schwere Ackeregge notwendig ist. Für alle Arbeiten im Frühjahr sowie auf Boden, der zur Saat bzw. zur Pflanzung vorbereitet wird, sind beim Einsatz von Radschleppern die Giterräder zur Verminderung des Bodendruckes anzuwenden.

Bei der Pflanzung bzw. Saatbettvorbereitung ist weitgehend die Gerätekombination oder -kopplung anzuwenden. Die rationelle Auslastung der Schlepper soll an Hand von zwei Beispielen gezeigt werden:

a) Der KS 07/62 als Zugkraft und als Anhängengeräte der Bodenkombinator K 25, ein Kettendüngerstreuer, je nach Bodenzustand eine Saat- oder Ackeregge und eine Walze. Die Stundenleistung beträgt bei dem Einsatz dieser Geräte durchschnittlich 0,53 ha.

b) Da der Kombinator nur für eine flachgründige Bearbeitung geeignet ist, kann dafür der Kultivator BSK 13 eingesetzt werden. Dieses Gerät hat eine wesentlich größere Bearbeitungstiefe, besitzt jedoch keine Krümelwalze, so daß der Boden im allgemeinen in einem größeren Zustand bleibt. Durch Zusatzgeräte (EGge, Walze) läßt sich dieser Mangel ausgleichen. Ansonsten werden auch hier Kettendüngerstreuer usw. in der Gerätekombination verwendet.

Das Ziel jeder Gerätekombination oder -kopplung muß Treibstoffeinsparung und Minderung des Bodendruckes heißen. Wir haben die Gerätekombination vorgezogen, da diese nach Möglichkeit in einem Arbeitsgang unter gleichzeitigem Einbringen des mineralischen Düngers den Boden zur Saat bzw. Pflanzung vorbereitet.

Die Reihenentfernung bei der Aussaat von Gemüse richtet sich nach den Spurbreiten der Pflegeschlepper. Da die Pflegegeräte alle auf 2,5 m genormt sind, muß auch mit einer Drillmaschine dieser Breite das Saatgut ausgebracht werden. Auch hier ist als Zugkraft der RS 08/15 oder der RS 30 mit Giterrädern zu verwenden. Nach unseren Erfahrungen hat sich die Reihenentfernung von 31,25 cm (das sind acht Drillschare auf 2,5 m) bei Zwiebeln und Möhren gut bewährt. Die Leistung beim Drillen beträgt 0,64 ha/h.

Für das Auspflanzen von Gemüse steht unserer MTS die sowjetische Pflanzmaschine SRN-6 zur Verfügung. Wie bei der Aussaat, so muß auch hier der Reihenabstand den Pflegegeräten entsprechen. Unsere Erfahrungen gehen dahin, daß alle Frühkohlartern in 50 cm und die Spätkohlartern in 62,5 cm Entfernung gepflanzt werden. Während man für 1 ha 25,2 AE bei der Pflanzung mit der Hand benötigte, beträgt nun der Arbeitsaufwand im Durchschnitt 12 AE/ha zuzüglich der MTS-Kosten bei der Maschinenpflanzung. Einen Nach-

teil haben die bisher konstruierten Pflanzmaschinen; sie pflanzen nicht im Quadrat. Die Pflege der Kulturen ist somit maschinell nur in einer Richtung möglich, wodurch man gezwungen ist, auf unkrautwüchsigen Feldern mehr Arbeitskräfte einzusetzen. Der MTS fehlt jedoch zur Überbrückung ein Markiergerät, das angewendet wird, bis die Industrie eine Maschine konstruiert hat, die im Quadrat pflanzt.

Pflegearbeiten

Für die Pflegearbeiten kann die MTS eine Vielzahl von Maschinen und Geräten einsetzen. Es sollen an dieser Stelle nur solche genannt werden, die sich für den Feldgemüsebau besonders eignen. Der RS 08/15 mit dem Anbauhackgerät P 181 ist z. Z. der ideale Pflegeschlepper für den Feldgemüsebau. Er benötigt zum Wenden einen so kleinen Raum, daß das Vorgewende nur 5 m zu betragen braucht. Der Hackrahmen ist an einer Parallelogrammaufhängung befestigt und paßt sich dadurch den Bodenunebenheiten sehr gut an. Bei

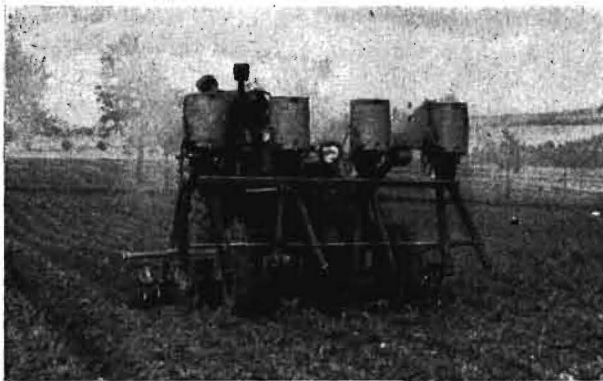


Bild 1. RS 08/15 mit dem kombinierten Reihendüngerstreugerät und Hackrahmen

Saatgemüse ist es von Vorteil, wenn zur ersten Hacke neben den Gänsefußscharen Hohlenschutzscheiben verwandt werden, damit die junge Saat nicht mit Erde bedeckt wird.

Mehrere Arbeitsgänge in einem zu vereinigen ist auch bei der Pflege der Kulturen anzustreben. Aus diesem Grunde wurde in der MTS Barnitz ein Reihendüngerstreugerät für den RS 08/15 entwickelt. Der mineralische Kopfdünger fällt hierbei aus Schläuchen zwischen die Pflanzenreihen und wird von den nachfolgenden Hackscharen eingearbeitet. Es ist somit möglich, zu jeder Hacke mineralischen Dünger in kleineren Mengen zu geben, wodurch die beste Ausnutzung der Kopfdüngung gegeben ist (Bild 1).

Vom arbeitstechnischen Standpunkt sind bei einer Einsatzkapazität von 45 ha/Jahr folgende Einsparungen zu verzeichnen:

Entstandene Kosten bei den bisherigen Arbeitsverfahren

| Arbeitsart | Norm der LPG | | PT | DM | AE | DM |
|---|--------------|---------|------|-------|------|----------------------|
| | [ha] | [AE/AK] | | | | |
| Igeln (3 AK + 2 P) | 2 | 1,2 | 22,5 | 270,- | 81 | 623,70 |
| Düngerstreuen | 1,5 | 1,4 | — | — | 31,5 | 242,45 |
| | | | | 270,- | | 866,15 |
| Insgesamt 1136,15 DM | | | | | | |
| Werden diese Arbeiten dagegen durch die MTS ausgeführt, dann kostet 1 ha 10,80 DM, 45 ha also nur | | | | | | 486,- DM |
| | | | | | | Einsparung 650,15 DM |

Der Aktivist (RS 03/30) mit dem Anbauhackrahmen P 062 sowie der RS 30 (Bild 2) werden ebenfalls für die Pflegearbeiten im Feldgemüsebau eingesetzt. Diese Maschinen haben die Nachteile gegenüber dem RS 08/15, daß sie zur Bedienung des Hackgerätes eine Arbeitskraft zusätzlich benötigen, die Vorgewende größer gehalten werden müssen und daß der Bodendruck höher als beim RS 08/15 liegt.

Zu den Pflegearbeiten noch abschließend ein Hinweis:

Der Feuchtigkeitszustand des Bodens entscheidet, ob der Einsatz von Schleppern für die Pflege der Kulturen möglich ist. Auf keinen Fall darf bei zu nassem Boden mit diesen Maschinen gearbeitet

werden, da sich sonst der Bodendruck nachteilig auf das Wachstum der Pflanzen auswirkt.

Im vergangenen Jahr wurden Versuche mit dem Rübenverziehkarren in der LPG Krögis beim Jäten von Buschbohnen unternommen. Die Leistung betrug mit 17 AK 2,5 bis 3 ha/8 h. Die Buschbohnen waren vor dem Einsatz des Rübenverziehkarrens gehackt worden, so daß nur das zwischen den Bohnen wachsende Unkraut zu entfernen war. Die Arbeit mit dem Rübenverziehkarren kann als zufriedenstellend bezeichnet werden. Es gilt, in den kommenden Jahren zu erproben, ob bei Möhren und Zwiebeln (die Handarbeit für die Pflege ist hier am höchsten) dieses Gerät ebenfalls Verwendung finden kann.

Für die Schädlingsbekämpfung im Feldgemüsebau stellt die MTS den RS 30 und den RS 08/15 mit den Anbauspritz- und -stäubergeräten zur Verfügung. Notfalls kann auch an den RS 08/15 ein



Bild 2. RS 03/30 und Anbauhackrahmen P 062 bei der Pflege von Saatgemüse

DUZ S 511-Gerät angehängt werden. Die Leistung dieser Geräte beträgt 1,36 ha/h.

Erntearbeiten

Während Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzung und Pflege im Feldgemüsebau lückenlos zu mechanisieren sind, weisen die einzelnen Arbeitsgänge der Ernte noch große Mängel auf. Abgesehen von Spinaterntemaschinen oder Grünerbsendreschmaschinen sind z. Z. kaum mechanisierte Arbeitsgänge möglich. Bei der Saatguterzeugung lassen sich allerdings mit Hilfe des Mähdreschers E 173 einige Arbeitsgänge mechanisieren. So wurden im Bereich der MTS Barnitz gute Erfahrungen beim Ausdrusch von Buschbohnen, Spinat, Rosenkohl- und Weißkohlsamen gemacht (Bild 3). Bei diesem Arbeitsverfahren sind die Buschbohnen herauszuziehen und auf Reuter zum Nachreifen zu hängen. Eine Bodentrocknung ist infolge der häufigen Niederschläge in dieser Zeit zu gewagt. Das Saatgut wird dann im Hockendrusch mit dem Mähdrescher geerntet. Die Dreschtrommelgeschwindigkeit mit normal 1300 U/min ist durch Auswechseln der Keilriemenscheiben auf 400 U/min zu reduzieren.



Bild 3. Der Mähdrescher E 173 beim Hockendrusch von Buschbohnen

Dadurch werden keine Bohnen zerschlagen, und ein relativ sauberes Saatgut ist im Körnerbunker vorzufinden. Die Ernte von Spinat- und Kohlsamen kann bei einer frühen Mahd mit dem Mähbinder erfolgen. Allerdings muß hierbei die Schnittzeit sehr früh einsetzen, damit Körnerverluste vermieden werden. Die Ausreife des Saatgutes ist jedoch besser, wenn die Mahd später durch den RS 08/15 mit Anbaumähbalken erfolgt. Das gemähte Pflanzenmaterial wird lose in Hocken zur Nachreife aufgestellt. Der Hockendrusch ist mit dem Mähdescher bei voller Tourenzahl möglich. Wie bei der Rapserte, so ist auch hier an den Mähdescher eine Plane zur Vermeidung von Saatgutverlusten anzubringen. Für den Drusch benötigt man etwa 7 h/ha bei einer Leistung von 20 dz Rohware. Zum reibungslosen Arbeitsablauf werden 4 AK gebraucht.

Wenn hier der RS 09 nicht erwähnt wurde, dann deshalb, weil er in den MTS bisher kaum vorhanden ist. Er entspricht in seiner Konstruktion durchaus den Anforderungen des Feldgemüsebaues. Von besonderer Bedeutung erscheint die vielseitigere Einsatzmöglich-

lichkeit für Gerätekombinationen. Schon dadurch ist die Gewähr gegeben, daß mehrere Arbeitsgänge vereinigt werden. Aufgabe der Räte der Bezirke muß es sein, alle MTS mit einem großen Anteil an Gemüse vordringlich mit dem RS 09 auszustatten.

Besonders sollte geprüft werden, inwieweit man die Ernte von Spätkohl mechanisieren kann. Beim Räumen der Spätkohlfelder können die Rückstände vom Mähler aufgenommen werden. Es gilt besonders das Ernten der Kohlköpfe maschinell zu lösen. Diese Geräte dürfen aber nicht einreihig arbeiten, sondern müssen ebenfalls eine Arbeitsbreite von 2,5 m haben.

Selbstverständlich sind für den Maschineneinsatz solche Großflächen die Voraussetzung, wie wir sie in unseren LPG vorfinden. Durch den Einsatz der Technik sind wir dann in der Lage, billiger und mehr zu produzieren¹⁾. A 3021

¹⁾ Zum weiteren Studium empfehlen wir das Buch „Moderne Technik im Gemüsebau“ v. Ing. G. VOGEL. VEB Verlag Technik, Berlin C 2.

Aus der Arbeit der Sektion Landtechnik

der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Anfang Dezember 1957 trafen sich die Sektion Landtechnik der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften und die Sektion Mechanisierung und Elektrifizierung der Tschechoslowakischen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu einer gemeinsamen Sitzung in Leipzig. Das Gesamtthema lautete: „Die Mechanisierung der Innenwirtschaft einschließlich baulicher Probleme.“ Besonders erfreulich war die Anwesenheit namhafter Vertreter der Fachrichtungen Agrarökonomik, Tierzucht und Ländliches Bauwesen, zu denen auch Prof. Dr. ROSENKRANZ und Prof. Dr. COMBERG gehörten. Die enge Verbindung der Mechanisierung mit der Arbeitswirtschaft bzw. Arbeitsorganisation kam dadurch zum Ausdruck, daß am ersten Tag in der Forschungsstelle für Landarbeit Gundorf beraten wurde. So konnten viele Einzelheiten aus den Referaten sofort am praktischen Beispiel erläutert werden.

In der Aussprache über den Offenstall für Jung- und Milchvieh ergab sich eine grundsätzliche Befürwortung dieser neuen Tierhaltungs- und damit Stallbauform. Größte Aufmerksamkeit wurde den verschiedenen Möglichkeiten der Milchgewinnung, insbesondere in bezug auf den Fischgrätenmelkstand, gewidmet.

Am zweiten Tag standen drei Grundreferate über Futteraufbereitung, Entmistung und eimerloses Melken zur Diskussion. Dabei war es vorteilhaft, daß fast alle in den Referaten behandelten Objekte anschließend in den LPG Brehna und Brodau besichtigt werden konnten.

Die Aussprache wurde am dritten Tag mit der Besichtigung einiger weiterer Mechanisierungsbeispiele in den LPG Großlehna und Schafstädt abgeschlossen.

Diese gemeinsamen Aussprachen sind für die weitere Entwicklung der Mechanisierung in der Landwirtschaft beider Länder von großem Vorteil, da die landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen in beiden Staaten weitgehend übereinstimmen. Auf einzelnen Spezialgebieten, wie Milchgewinnung, Fütterung, Entmistung und Stallbau, konnten Absprachen getroffen werden, um auch in der Zukunft diese Arbeiten zu koordinieren und Erfahrungen gegenseitig auszutauschen.

Die Sektion hatte in ihrer ersten Sitzung im Jahre 1958 in Anbetracht ihrer erweiterten

Verantwortung als Arbeitskreis beim Forschungsrat der DDR Maßnahmen zu beschließen, die dazu beitragen, daß die landtechnische Forschung und Entwicklung den außerordentlich großen Aufgaben gerecht werden kann, die ihr seit dem 33. Plenum des ZK der SED und zuletzt auf der II. Zentralen MTS-Konferenz in Güstrow gestellt wurden.

Grundlage dazu bildeten die Referate des Geschäftsführers der Sektion Landtechnik, Dipl.-Landw. H. KOCH, und des Leiters der Hauptabteilung Mechanisierung im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, O. BOSTELMANN, zur Arbeit der Sektion Landtechnik und zu den weiteren Perspektiven der Mechanisierung beim Aufbau der sozialistischen Landwirtschaft in unserer Republik.

Die lebhafteste Aussprache ergab unter anderem, daß sich die Sektion in Zukunft noch intensiver mit allen Fragen der praktischen Forschung und Entwicklung befassen wird als bisher. Dazu gehören insbesondere Maßnahmen, die die Kollektivarbeit zwischen Wissenschaftlern und Konstrukteuren der Industrie fördern, um die gesteckten Ziele in gemeinsamer Arbeit erreichen zu können.

Bereits die zweite Sitzung der Sektion am 13. Februar stand im Zeichen der neuen Arbeitsweise.

Zum Thema „Neue Wege der Mechanisierung im Obst- und Gemüsebau“ sprach Dr. LAUENSTEIN, Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften. Er hob hervor, daß eine weitere Mechanisierung im Obst- und Gemüsebau sehr stark von der Struktur der Betriebe, der Anbaumethodik und von einer Vereinheitlichung der Anbautechnik abhängig ist.

Schwerpunkte für eine umfassende Mechanisierung im Gartenbau bilden der Einachs-schlepper der Größenklasse 8 bis 10 PS und der Geräteträger in der Größenklasse 15 bis 20 PS mit ihren dazugehörigen vielfältigen Gerätereihen.

Speziell im Gemüsebau gilt es u. a. gute Vorschläge zur Mechanisierung der Jungpflanzenzucht auszuwerten und in die industrielle Entwicklung und Forschung zu nehmen.

Die vorhandenen Pflanzmaschinen müssen zwecks Verbesserung ihrer Leistung weiter-

entwickelt werden. Auch dem Frostschutz und der Beregnung muß in Zukunft von Forschung und Entwicklung größere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Für den Obstbau werden besonders dringend geeignete Sortieranlagen benötigt, für Wintergemüse und -obst sind technisch gut eingerichtete Lagerräumlichkeiten notwendig. Beides kann wesentlich dazu beitragen, die Arbeitsproduktivität zu steigern und die Verluste zu verringern.

Anschließend sprach Ing. H. ACHILLES, Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim, Zweigstelle Menz-Neuroofen, der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, zum Thema „Die Perspektiven der Mechanisierung in der Forstwirtschaft“.

Er erläuterte die bisherige Entwicklung auf diesem wichtigen Gebiet und ging auf die verschiedenen technischen Einrichtungen bei der Holzgewinnung, bei der Walderneuerung einschließlich Forstschutz, beim Wegebau und der forstlichen Nebenproduktion ein.

Allgemein ist der derzeitige Stand der Technik in der Forstwirtschaft als ungenügend zu bezeichnen. Besondere Schwierigkeiten ergaben sich bisher aus der geringen Bereitschaft der Industrie zur Fertigungsaufnahme einzelner Stückzahlen gefordert werden.

Schwerpunkte für die Mechanisierung in der Forstwirtschaft sind z. B. Motorkettensägen, Einachs-schlepper mit forstlichen Anbaugeräten wie Fräse, Pflanzlochbohrer und Hackgerät sowie Entrindungsmaschinen.

Anschließend wurde je eine Empfehlung über Maßnahmen zur Verbesserung der Mechanisierung im Gartenbau und in der Forstwirtschaft zur Diskussion gestellt. Sie bilden die Grundlage für die künftige Arbeit in Forschung und Entwicklung auf diesen landtechnischen Spezialgebieten.

Da auch hier eine enge Zusammenarbeit aller zuständigen Spezialisten erfolgen muß, um die bestehenden Schwierigkeiten überwinden zu können, wurde neben der Übernahme der Arbeitsgemeinschaft „Technik Gartenbau“ von der Sektion Gartenbau auch die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft „Technik in der Forstwirtschaft“ beschlossen. A 3082