



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Ing. H. Achilles, Berlin, Ing. G. Bergner, Berlin, Ing. H. Böldicke, Berlin, Ing. O. Bostelmann, Berlin, Ing. G. Buche, Berlin, Obering. E. Dageroth, Leipzig, Dr.-Ing. E. Foltin, Leipzig, Prof. Dr.-Ing. W. Gruner, Dresden, M. Klinkmüller, Görlsdorf, Dipl.-Landw. H. Koch, Berlin, H. Kronenberger, Berlin, Ing. R. Kuhnert, Leipzig, Ing. A. Langendorf, Leipzig, M. Marx, Quedlinburg, Prof. Dr. S. Rosegger, Dresden, H. Thümmler, Burgwerben, Ing. G. Wolff, Berlin.

5. Jahrgang

Berlin, Oktober 1955

Heft 10

Auf dem Wege zur höchstentwickelten Landtechnik

Als auf der II. wissenschaftlich-technischen Konferenz vom 6. bis 8. Juli 1955 das Ziel gesteckt wurde, Westdeutschland und die anderen kapitalistischen Länder hinsichtlich des Niveaus der Technik und der Arbeitsproduktivität auf allen Gebieten zu überflügeln, da wurden bei uns und vor allem westlich unserer Grenzen Stimmen laut, die diese Zielsetzung als überheblich bezeichneten. Diese Meinung darf nicht unwidersprochen bleiben. Sie ist falsch, weil sie wichtige Faktoren außer acht läßt oder auch absichtlich übersieht, die uns nicht nur berechtigen so zu sprechen, sondern geradezu befähigen, dieses Ziel zu erreichen.

Diese Faktoren sind so gewichtige Tatsachen, daß man sie gar nicht wegdiskutieren kann; Tatsachen, die in die Geschichte der letzten zehn Jahre eingegangen sind.

Als am 3. September 1945 die demokratische Bodenreform in der damaligen sowjetischen Besatzungszone verkündet wurde und über 2 Millionen ha Land in Bauernhand kamen, da schufen wir die Grundlage für die neue Struktur des demokratischen Dorfes: Jahrhundertaltes Unrecht wurde damit wiedergutmacht und gleichzeitig ein Beispiel für eine zukunftsweisende Entwicklung der Landwirtschaft gegeben, das inzwischen auch im Westen unseres Vaterlandes immer mehr Beachtung findet. Mit Recht feierten wir deshalb vor wenigen Wochen den 10. Jahrestag unserer Bodenreform als ein historisches Ereignis.

So fingen wir damals an und bauten unsere Landwirtschaft auf; 1950 folgte die Errichtung der MAS, unserer heutigen MTS, seit 1952 vollzieht sich die Gründung Landwirtschaftlicher Produktionsgenossenschaften in ständig steigendem Ausmaß. MTS und LPG bieten aber die Voraussetzungen für eine Großraumwirtschaft, in der allein die Anwendung von Großmaschinen, die komplexe Mechanisierung und Automatisierung in Feld und Hof, die Einführung neuer Arbeitsverfahren unter ökonomischer Ausnutzung der höchstentwickelten Technik und damit eine progressive Steigerung der Arbeitsproduktivität möglich sind.

Allein diese drei Realitäten: Bodenreform, MTS und LPG berechtigen uns schon zu der Behauptung, daß wir die westliche Technik in absehbarer Zeit überflügeln können. Aber wir haben noch andere gute Trümpfe! Da sind unsere Menschen; unsere Ingenieure, Techniker und Industriefacharbeiter, unsere Traktoristen und Maschinenführer, nicht zuletzt aber unsere werktätigen Bauern; sie alle sind es, die immer wieder neue große Leistungen vollbringen. Unermüdlich erinnern sie neue Verbesserungen, die fortschrittliche Arbeitsmethoden und höhere Erträge bei geringerem Arbeitsaufwand ermöglichen. In friedlichem Wettstreit kämpfen sie dafür, daß uns allen schon bald der Tisch reichlicher gedeckt werden kann. Dank und Anerkennung ihnen allen, Ruhm und Ehre aber den Besten unter

ihnen, die wie alljährlich so auch an diesem 13. Oktober für ihre überragenden Leistungen ausgezeichnet werden.

Da sind unsere Wissenschaftler und Konstrukteure, die das 1945 vorgefundene Chaos der Sortimente und Typen von Landmaschinen ordneten, ein klares zweckmäßiges Bauprogramm aufstellten, die Typenzahl begrenzten und wenige erprobte Standardmaschinen konstruierten und der Praxis zur Verfügung stellten. Große Fertigungsserien in unserer volkseigenen Industrie ermöglichen so eine wirtschaftliche Produktion, sie erleichtern die Ausbildung ihrer Benutzer und vereinfachen die Ersatzteilhaltung und -versorgung in den unteren Einheiten. Das ist *unser* Weg zur höchstentwickelten Landtechnik: wenige Typen erprobter Konstruktionen in großen Serien, staatliche Lenkung und Finanzierung von Forschung und Entwicklung. Wir wissen, daß nicht geringe Schwierigkeiten auf einigen Gebieten noch zu überwinden sind, aber wir werden sie meistern, weil wir gemeinsam daran arbeiten und uns nicht in profitbedingten Konkurrenzkämpfen verzetteln und schwächen.

Diese gemeinsame Arbeit auf technischem Gebiet wird in Zukunft weit mehr noch als bisher durch die KdT unterstützt und gefördert werden können, nachdem sie am 18. August 1955 als selbständige Fachorganisation der technischen Intelligenz gesetzlich anerkannt wurde. Im anschließenden Aufsatz wird erläutert, wie diese Anordnung dazu beitragen soll, den Ministerratsbeschluß vom 21. Juli 1955 über Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu verwirklichen.

Alle diese Realitäten sind wichtige Voraussetzungen für weitere Erfolge auf dem Wege zur höchstentwickelten Landtechnik. Sie konnten aber nur Wirklichkeit werden, weil ein bedeutender politischer Akt ihnen Inhalt und Gestalt gab, sie mit Leben erfüllte und wirksam werden ließ. Diese politische Tat war die Gründung unserer Deutschen Demokratischen Republik, deren sechsjähriges Bestehen wir vor wenigen Tagen voller Stolz und Freude feierten. Dieser Staat ist unser Staat, aus den Trümmern des zusammengebrochenen Hitler-Deutschlands haben wir ihn mit unseren eigenen Händen und mit heißem Herzen aufgebaut; wir fanden dabei die großzügige Hilfe unserer sowjetischen Freunde, ohne die uns das bisher Erreichte nicht gelungen wäre. Arbeiter, Bauern und Intelligenz haben an diesem großen Werk ebenso gemeinsam gearbeitet, wie sie das Gelingen heute gemeinsam festlich begehen und morgen mit vereinter Kraft fortsetzen und vollenden werden, was ihr Staat von ihnen erwartet.

Wohlgefügt und dauerhaft sind die Fundamente unseres Aufbaues, materiell gesichert sind die Voraussetzungen für künftige große Leistungen, und entschlossen ist unser Wille, große Leistungen zu vollbringen und das Ergebnis unserer Arbeit gegen jeden Angriff und Eingriff zu schützen. Und darum werden wir auch das gesteckte Ziel erreichen, unsere Landtechnik auf den höchsten Stand zu bringen.

Die neue Struktur der Kammer der Technik

Durch die am 18. August 1955 vom Ministerium des Innern ausgesprochene Anerkennung der KdT als selbständige Fachorganisation für die technische Intelligenz in der DDR ist ein lange geäußelter Wunsch in Erfüllung gegangen.

Seit dem Jahre 1951 hat sich die KdT in immer stärkerem Maße um die fachliche Arbeit innerhalb der Volkswirtschaft bemüht. Mit der Schaffung der Betriebssektionen im Jahre 1951 wurde die Verbindung zwischen den Betrieben und der KdT hergestellt. Die Anleitung lag zunächst in den Händen der hauptamtlichen Fachsekretäre. Obwohl im Jahre 1953 eine Erschwerung der Arbeit durch die damals notwendig erscheinende Reduzierung des Personalbestandes der hauptamtlichen Mitarbeiter eintrat und das Schwergewicht deshalb auf die Vortragstätigkeit gelegt werden mußte, ist inzwischen durch den guten Beitrag ehrenamtlicher Leistungen eine Entwicklung eingetreten, die sich bis zum heutigen Tage fortgesetzt und bewährt hat.

Nachdem durch den Ministerratsbeschuß vom 21. Juli 1955 die technische Intelligenz neue wichtige Aufgaben erhielt, ist es nur zu begrüßen, daß die KdT jetzt durch die Anerkennung als selbständige Fachorganisation juristische Person wurde. Diese Maßnahme dient der weiteren Festigung der KdT als der Organisation der Ingenieure und Techniker und schafft alle Voraussetzungen für die Durchführung des Ministerratsbeschlusses für die Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der DDR.

Organe der KdT

Wenn im Dezember dieses Jahres der erste Kongreß der KdT zusammenkommt, um über die Satzungen und die nächsten Aufgaben zu beraten, dann tritt damit zum ersten Male dieses oberste Organ der KdT vor die Öffentlichkeit. Von ihm wird dabei auch die Wahl der Mitglieder des Hauptausschusses vorgenommen.

Dieser Kongreß setzt sich nach der Wahlordnung der KdT aus den Delegierten zusammen, die von den Mitgliedern der Kammer alle drei Jahre gewählt werden. Auf Beschluß des Hauptausschusses der KdT oder auf Verlangen von mindestens 25 Prozent der Mitglieder kann das Präsidium einen außerordentlichen Kongreß einberufen. In der Zeit zwischen zwei Kongressen tagt der in der Regel für drei Jahre gewählte Hauptausschuß zweimal im Jahre. Ihm obliegt die Aufgabe der Realisierung der Beschlüsse des Kongresses und die Rechenschaftslegung vor den Kongreßdelegierten. Ferner führt der Hauptausschuß die Wahl der Mitglieder des Präsidiums durch, ruft unter Festlegung der Termine und Vorschläge für die Tagesordnung den Kongreß ein und genehmigt die Haushalts- und Finanzpläne. Zur Überprüfung der Finanzen und zur Kassenprüfung wählt der Kongreß eine Revisionskommission, die jährlich zweimal in Funktion tritt.

Zwischen den Tagungen des Hauptausschusses ist das Präsidium der KdT das zentrale leitende Organ. Die Mitglieder des Präsidiums werden vom Hauptausschuß nach der Wahlordnung und der Präsident und Vizepräsident aus der Mitte des Präsidiums gewählt. Das Präsidium tritt mindestens einmal im Monat zusammen. Es hat die Aufgabe, den Hauptausschuß einzuberufen, die Sekretäre der KdT auf Vorschlag des 1. Sekretärs sowie diesen selbst zu berufen und die gesamte Tätigkeit der Organe der Kammer zu kontrollieren und zu überprüfen. Dem Präsidium obliegt es, die Ernennung von Ehrenmitgliedern vorzunehmen und Vorschläge für staatliche Auszeichnungen

vorzulegen. Für die Anleitung und Kontrolle der hauptamtlichen Mitarbeiter der KdT sorgt das Sekretariat, das für die Durchführung der Beschlüsse des Präsidiums verantwortlich ist. Zur Bearbeitung besonderer, nicht durch einzelne Fachverbände zu lösender Probleme und zur Verbreitung der Arbeitsergebnisse bildet die KdT Arbeitsgemeinschaften im zentralen Maßstab und auf Betriebsebene.

Im Bezirk arbeitet als oberstes Organ der Bezirksvorstand, der nach den Beschlüssen des Hauptausschusses und des Präsidiums der KdT die Arbeit leitet und kontrolliert. Vierteljährlich tritt der Bezirksvorstand zusammen, der gemeinsam mit dem Sekretariat der KdT das Bezirkssekretariat beruft.

Die kleinsten Zellen, die betrieblichen Organe der KdT in den volkseigenen Betrieben und staatlichen Instituten sind die Betriebssektionen, die durch einen Vorstand geleitet werden, der jährlich von den Mitgliedern gewählt wird. Diese Betriebssektionen helfen bei der Erfüllung des Betriebsplanes und tragen für die ständige Weiterbildung der Mitglieder Sorge. Der Vorstand bildet je nach den Erfordernissen Fachgruppen, die sich mit besonderen Aufgaben befassen.

Fachverbände

Für die Durchführung der Arbeiten auf den einzelnen Fachgebieten bestehen selbständig arbeitende Fachverbände, die ebenfalls nach den festgelegten Grundsätzen des Kongresses der KdT sowie nach den Beschlüssen des Hauptausschusses und des Präsidiums arbeiten. Jeder Fachverband führt eine Jahrestagung durch, die das oberste Organ ist und die Aufgabe hat, den Bericht des Vorstandes entgegenzunehmen sowie die Arbeit des Fachverbandes entsprechend den beschlossenen Grundsätzen der KdT festzulegen. Entsprechend der Wahlordnung wählt die Jahrestagung den Vorstand des Fachverbandes für die neue Tätigkeitsperiode. Der Vorstand gilt als das anleitende und kontrollierende Organ des Fachverbandes und hat die Aufgabe, das Arbeitsprogramm in Verwirklichung der vom Kongreß der KdT festgelegten Grundsätze und der Beschlüsse des Hauptausschusses und des Präsidiums aufzustellen. Ihm obliegt die Überprüfung der gesamten fachlichen Tätigkeit der Organe des Fachverbandes. Nach den Erfordernissen der Volkswirtschaft bestehen im zentralen Maßstab oder im Bezirksmaßstab Fach-, Unter- und Arbeitsausschüsse; sind derartige Ausschüsse nicht vorhanden, so ist für die Bildung dieser Ausschüsse zu sorgen.

Für die Arbeit im Bezirk kann der Vorstand des Fachverbandes Bezirksvorstände berufen, falls die Voraussetzungen dafür gegeben sind und entsprechende Notwendigkeiten vorliegen. Der Bezirksvorstand sorgt für die fachliche Durchführung der Schwerpunktaufgaben und leitet insbesondere die bezirklichen Arbeitsausschüsse und die Arbeitsgruppen der Betriebssektionen an.

Alle Organe und Fachverbände der KdT sollen dazu beitragen, eine enge Verbindung zwischen Theorie und Praxis herzustellen, die kameradschaftliche Zusammenarbeit zwischen Arbeiterschaft und technischer Intelligenz zu fördern und eine gute Zusammenarbeit mit den Ingenieuren und Technikern in Westdeutschland herbeizuführen. Dieser allseitige Erfahrungsaustausch gibt die Möglichkeit zu einer wirksamen gesellschaftlichen und fachlichen Qualifizierung der Mitglieder der KdT.

Ing. J. Sprenger, Fachsekretär
für Maschinenbau und Bau-
wesen der KdT Groß-Berlin

Über die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft¹⁾

Von L. KLECKIJ, Moskau

DK 335: 63 (47)

Die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft hat nicht nur die Gesetzmäßigkeiten, die dem sozialistischen landwirtschaftlichen System eigen sind, aufzudecken, sondern es sind auch praktische Schlußfolgerungen für die Wirtschaftspolitik zu ziehen. Der Verfasser gibt eine Charakteristik der fünf ökonomischen Abschnitte der Landwirtschaft und stellt fest, daß die Politökonomie die theoretische Grundlage für die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft darstellt.

Die Redaktion

Die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft

Die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft studiert Gesetzmäßigkeiten der ökonomischen Prozesse, die im sozialistischen System der Landwirtschaft vor sich gehen.

Da die ökonomischen Erscheinungen und Prozesse in erster Linie mit den Produktionsverhältnissen der Menschen in Verbindung stehen, erhebt sich die Frage, ob es richtig ist, die Gesetzmäßigkeiten ihrer Entwicklung in den ökonomischen Wissenschaften zu studieren. Es ist nicht schwer, diese Frage zu bejahen, da erstens die Entwicklung der Produktivkräfte und Produktionsverhältnisse miteinander verbunden ist und sich gegenseitig bedingt und es allgemein bekannt ist, daß diese Verbindung und gegenseitige Bedingtheit der Erscheinungen eben ihre Gesetzmäßigkeiten darstellen. Zweitens ist die Entwicklung der Produktivkräfte selbst nicht nur mit natürlichen, sondern auch mit ökonomischen Prozessen verbunden, z. B. nicht nur mit den Prozessen der Vervollkommnung der Maschinen, sondern auch mit der Anwendung der Maschinen usw.

Folglich befaßt sich auch die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft, die die Gesetzmäßigkeiten der ökonomischen Prozesse im sozialistischen System der Landwirtschaft studiert, mit den Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung der Produktivkräfte und mit dem ökonomischen Aspekt derselben.

Beim Studium der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft ist es notwendig, ihre enge Verbindung zur Wirtschaftspolitik zu berücksichtigen. Die leitenden Organe stützen sich in ihrer Wirtschaftspolitik auf die wissenschaftlichen Grundlagen, auf die Kenntnisse der Gesetze der ökonomischen Entwicklung.

Also muß die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft nicht nur den Charakter der Gesetzmäßigkeiten klären, die für das sozialistische System der Landwirtschaft eigentümlich sind, sondern auf ihrer Grundlage auch praktische Schlußfolgerungen für die Wirtschaftspolitik ziehen, die brennendsten Probleme herausstellen und Wege zu ihrer Lösung suchen.

Das waren einige Erwägungen zum Gegenstand der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft.

Die wichtigsten Teilgebiete

Wir wollen nun näher auf die Charakteristik der Teilgebiete und damit auf die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft eingehen.

Beim Studium der Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung des sozialistischen Systems der Landwirtschaft muß man von der Lehre W. I. Lenins ausgehen, und zwar davon, daß man in den zu klärenden Erscheinungen allgemeine und spezielle Seiten und Züge finden muß.

In der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft muß es vor allen Dingen ein Teilgebiet geben, das sich mit den allgemeinen Merkmalen befaßt, die die Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung des sozialistischen Systems der Landwirtschaft in seiner Gesamtheit kennzeichnen. Des weiteren ist ein Ab-

schnitt über einzelne Merkmale vorhanden, der sich mit den Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung der Zweige der sozialistischen Landwirtschaft befaßt. Dann gibt es noch einen Abschnitt, der die grundlegenden Besonderheiten in der Entwicklung der Kolchose, MTS und Sowchose beleuchtet. Diese drei Abschnitte, die man als die zentralen bezeichnen kann, bestimmen den Hauptinhalt dieser Wissenschaft. Darüber hinaus muß in der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft noch ein vierter Abschnitt vorhanden sein, der die Gesetzmäßigkeiten der Entstehung des sozialistischen Systems der Landwirtschaft aufzeigt.

Schließlich muß in die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft noch ein Abschnitt (V) einbezogen werden, der die Gesetzmäßigkeiten des Übergangs vom sozialistischen System der Landwirtschaft zum allgemein-kommunistischen aufzeigt und auf die von der Kommunistischen Partei durchzuführenden großen Maßnahmen bei der Vorbereitung dieses Übergangs hinweist.

Das wären also die fünf Abschnitte, die den Inhalt dieser Wissenschaft allgemein bestimmen.

Jeder Abschnitt wird nun seinerseits wieder in Themen untergliedert. Im Abschnitt I – „Die Entstehung des sozialistischen Systems der Landwirtschaft“ genügen zwei Themen: „Die Schaffung des staatlichen Sektors der sozialistischen Landwirtschaft (Sowchosen und MTS)“ und „Die Schaffung des Kolchossektors in der sozialistischen Landwirtschaft“. In diesem Abschnitt soll nicht als selbständiges Thema die Entwicklung der Landwirtschaft im Kapitalismus behandelt werden, da das nicht der Grundidee dieses Abschnittes entsprechen würde. Auf die kapitalistische Landwirtschaft kann man überall da zurückgreifen, wo es notwendig ist, die Überlegenheit der sozialistischen Landwirtschaft zu zeigen.

Im Abschnitt II – „Allgemeine Merkmale, die die Entwicklung des sozialistischen Systems der Landwirtschaft kennzeichnen“ – müssen drei Themen verbleiben: „Die machtvolle Entwicklung der Produktivkräfte unter sozialistischen Produktionsverhältnissen in der Landwirtschaft“ (Mechanisierung der Arbeit, Intensivierung der Bodennutzung, verbesserte technische Ausbildung der Kader, ständige Steigerung der Arbeitsproduktivität), „Festigung und Entwicklung der sozialistischen Produktionsverhältnisse in der Landwirtschaft“ (sozialistische Formen des Eigentums, gemeinschaftliche Zusammenarbeit und sozialistische gegenseitige Hilfe, sozialistische Formen der Verteilung) und „Die ökonomischen Gesetze und ihre Anwendung im sozialistischen System der Landwirtschaft“. Durch einen solchen Aufbau des Abschnitts wird die Aufbauschung der Themen beseitigt, und es verbleiben Themen, die die Gesetzmäßigkeiten der ökonomischen Erscheinungen und Prozesse, die dem sozialistischen System der Landwirtschaft eigentümlich sind, charakterisieren.

Im Abschnitt III – „Einzelne Merkmale, die für die Entwicklung der Zweige der sozialistischen Landwirtschaft kennzeichnend sind“, ist es ebenfalls zweckmäßig, drei Themen aufzustellen: „Standortverteilung des sozialistischen Ackerbaues und der Tierzucht“, „Entwicklung des sozialistischen Ackerbaues“ und „Entwicklung der sozialistischen Tierzucht“. Dadurch nehmen die konkreten Zweige, der Ackerbau und die Viehzucht, den gleichen Platz ein. Es wird damit vermieden

¹⁾ Als Diskussionsbeitrag veröffentlicht in *социалистическое сельское хозяйство* (Die Sozialistische Landwirtschaft) Moskau (1954) H. 12, S. 83 bis 88; Übers.: Institut für Agrarwesen der Karl-Marx-Universität Leipzig, Übersetzerabteilung.

daß die Ackerbauzweige wieder zu sehr differenziert in Erscheinung treten, während eine Differenzierung in den Zweigen der Tierzucht gewöhnlich fehlt.

Im Abschnitt IV – „Die besonderen Merkmale der Entwicklung der Kolchose, MTS und Sowchose“ können drei Themen beibehalten werden: „Festigung und Entwicklung der gesellschaftlichen Wirtschaft der Kolchose“, „Entwicklung der MTS und Verbesserung ihrer Arbeit“, „Entwicklung der Sowchose und Verbesserung ihrer Arbeit“. Dieser Aufbau des Abschnitts ergibt sich aus den Hauptaufgaben der Landwirtschaft, die vom XIX. Parteitag der KPdSU formuliert wurden, und aus den Forderungen der Partei und Regierung, tiefer in die Ökonomik der konkreten Betriebe einzudringen.

Abschnitt V „Die Gesetzmäßigkeiten beim Übergang des sozialistischen Systems der Landwirtschaft zum allgemein kommunistischen“ beinhaltet ein oder zwei Themen; hier geht es um das Gemeinsame und die Besonderheiten dieser Systeme der Landwirtschaft und um die Bedingungen beim Übergang von der ersten Form in die zweite auf dem Wege vom Sozialismus zum Kommunismus und auch um die Maßnahmen der Kommunistischen Partei und Sowjetregierung bei der Lösung dieser Aufgaben.

Anschließend müssen die weltumspannende historische Bedeutung der klassischen Erfahrungen der UdSSR und die Anwendung dieser Erfahrungen durch die Länder der Volksdemokratie behandelt werden.

So ungefähr muß das Rahmenprogramm in der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft aussehen.

Die Stellung der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft innerhalb der verwandten ökonomischen Wissenschaften

Die politische Ökonomie ist die theoretische Grundlage der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft. Diese stützt sich auf die allgemeinen Thesen der politischen Ökonomie, konkretisiert sie angewandt auf die Bedingungen der Landwirtschaft unter Berücksichtigung aller ihrer Besonderheiten und der ganzen

Vielfalt der Erscheinungen und Prozesse, die in ihr vor sich gehen.

Die Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft ist ihrerseits die theoretische Grundlage für die Organisation der sozialistischen Landwirtschaft und deren Planung. Die Anwendung und die Vervollkommen der Formen und Methoden der Organisation und Planung der sozialistischen Landwirtschaft werden durch ihre Natur, durch den Charakter der ihr eigenen Gesetzmäßigkeiten, durch die Erfolge in der Entwicklung bestimmt. Die Organisation und Planung der sozialistischen Landwirtschaft ist der Gegenstand der Wirtschaftspolitik und diese wiederum baut sich auf den wissenschaftlichen Grundlagen auf, auf der Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft, die von der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft zu ergründen sind.

In diesem Zusammenhang haben W. Tjulin und C. Romanitschenko recht, wenn sie unterstreichen, daß man die Planung der sozialistischen Landwirtschaft nicht mit der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft vereinigen darf, um ihren Gegenstand zu unterscheiden. Und unrecht hat A. Romanitschenko, der vorgeschlagen hat, die Planung auf die Ökonomik und Organisation der sozialistischen Landwirtschaft aufzuteilen. Wenn man schon eine Vereinigung anstrebt, dann sollte man zweckmäßigerweise die Planung und die Organisation der sozialistischen Landwirtschaft zusammenfassen, da beide Gegenstand der Wirtschaftspolitik sind.

Es muß auch bemerkt werden, daß die Organisation der sozialistischen Landwirtschaft die organisatorischen Fragen der gesamten Landwirtschaft und nicht nur der Betriebe studieren muß. Die Planung der sozialistischen Landwirtschaft muß ihrerseits die Planung der Betriebe und nicht nur der Landwirtschaft in ihrer Gesamtheit umfassen (man darf nicht das Teil vom Ganzen und das Ganze vom Teil trennen).

Das waren einige Ausführungen über die Notwendigkeit des Bestehens der Ökonomik der sozialistischen Landwirtschaft als Wissenschaft, über ihren Gegenstand, ihre Untergliederung, die Themen und die Stellung derselben innerhalb der ihr verwandten Wissenschaften und wissenschaftlichen Disziplinen.

AU 2051

Energetische Fragen bei der biologischen Gaserzeugung in der Landwirtschaft

Von Prof. Dr. S. ROSEGER, TH Dresden, Institut für landtechnische Betriebslehre

DK 628.338:631.371

1. Einleitung

Die bisherige Entwicklung von Biogasanlagen, besser gesagt Humus- und biologische Gasanlagen, für die Landwirtschaft hat auch der landtechnischen und biologischen Wissenschaft in unserer Republik Anlaß gegeben, sich mit diesem Fragenkomplex zu befassen. Neben einigen anderen Versuchsanlagen wurde auch an der Technischen Hochschule Dresden eine Versuchsanlage errichtet und in Betrieb genommen, um zur Klärung der Frage beizutragen, ob sich eine umfangreiche und kostspielige Entwicklungsarbeit lohnt und ob sich für die weitere Entwicklung unserer Landwirtschaft daraus neue Perspektiven ableiten lassen (Bild 1).

Mit fortschreitender Erforschung dieses Gebietes, besonders in Westdeutschland, und den sich aus diesen Arbeiten ergebenden technischen und arbeitswirtschaftlichen Möglichkeiten, ist die Phantasie nicht nur der landwirtschaftlichen Praxis, sondern auch der Wissenschaft stark angeregt worden und hat zu Schlußfolgerungen geführt, die nicht immer der Wirklichkeit entsprechen. Das liegt zum großen Teil daran, daß sich mit den Zusammenhängen der Biologie und der Verfahrenstechnik bei der biologischen Gasgewinnung nur ein kleiner Kreis von Spezialisten befaßt und mit den technischen Bedingungen zum Bau derartiger Anlagen nur die daran arbeitenden Techniker und Landwirte vertraut sind.

Die Atmosphäre, die sich aus dieser Situation ergibt, löst auf der einen Seite übergroße Erwartungen und auf der anderen Seite eine vielleicht berechtigte Vorsicht aus. Das charakterisiert z. Z. das Stadium der Entwicklung dieser Anlagen für die Landwirtschaft und wird oft durch Sensationsmeldungen der Presse über noch nicht abgeschlossene Forschungsarbeiten verschärft.

Obwohl es sich bei dem Prozeß der biologischen Gasgewinnung um einen etwa 180 Jahre alten bekannten Vorgang handelt [1], bedeutet die Anwendung der inzwischen entwickelten neuen Verfahren zur Verwertung aller organischen Stoffe für unsere landwirtschaftlichen Betriebe doch eine umwälzende Entwicklung.

Über das Ausmaß der Folgerungen für die Landwirtschaft wurde bereits in einigen vorliegenden Arbeiten berichtet¹⁾.

Zweifelloso fällt diese Entwicklung in das große Geschehen des Umbruchs, der sich zur Zeit in der Landwirtschaft vollzieht. Ich glaube an dieser Stelle darauf hinweisen zu dürfen, daß die Zukunft unserer Landwirtschaft nicht allein von den technischen Fortschritten abhängig sein wird, sondern daß im gleichen Maß die biologischen Möglichkeiten, die sich uns eröffnen, daran beteiligt sein werden. Es würde nicht ohne Folgen für uns sein.

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1955) H. 4, S. 136, H. 6, S. 200 bis 203.

Prüfbericht:

Handsämaschine

DK 631.331.88.001.4

Hersteller: VEB Landmaschinenersatzteile Dargun (Mecklenburg)

Prüfstelle: Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der DAL, Zweigstelle für Technik im Gartenbau Quedlinburg-Dittfurt

Zeit: März 1955 Berichtersteller: Dipl.-Landw. Kirmse

1 Verwendungszweck

Die zur Prüfung eingereichte Handsämaschine (Bild 1) soll für die Reihen- und Dibbelaussaat sämtlicher Sämereien Verwendung finden.

2 Technische Daten:

Inhalt des Säbehälters	4 l
Laufreddurchmesser	36 cm
Laufradbreite	5 cm
Druckrollendurchmesser	18 cm
Druckrollenbreite	8 cm
Radstand	53 cm
Gewicht	15,5 kg

3 Aufbau und Arbeitsweise

Die geprüfte Handsämaschine entspricht im Aufbau annähernd der vom VEB Landmaschinenbau Brielow hergestellten Maschine bzw. dem Typ H 46 des Seniorwerkes Busse, Wurzen.

Die Sämaschine besitzt ein Laufrad, von dem über ein Kegelradgetriebe die Säwelle und ein Wühlrad angetrieben werden. Das Wühlrad besteht aus zwei über Kreuz angebrachten und verstellbaren propellerartigen Gummischaukeln und rotiert im Saatgutbehälter. Dadurch wird das Saatgut über eine regulierbare Öffnung in das Fallrohr gestrichen. Die Gummischaukeln verhindern eine Beschädigung des Saatgutes. Auf dem hinteren Teil der Säwelle ist der Dibbelstern aufgesteckt und durch eine Sechskantmutter befestigt. Die Antriebswelle ist im Sägehäuseunteil gelagert. Unter diesem befindet sich der Säkörper mit dem Drillschar. Am Säkörper sind auch die Zustreicher und der Halterahmen für die Druckrolle durch eine Sechskantmutter befestigt. Die am Säkörper gelagerte Dibbelklappe wird durch einen Hebel bewegt und öffnet in einstellbaren Abständen die Sääffnung, so daß eine Aussaat in einzelnen Häufchen (Nestern) erfolgt. Am Halterahmen für die Druckrolle ist ein durch eine Kette seitlich schwenkbarer Reihenzieher angebracht. Die Kraftübertragung vom Laufrad über die Säwelle kann durch eine Klauenkupplung unterbrochen werden, die Betätigung erfolgt durch einen Handhebel. Die Saatmenge kann durch Verstellen der Ausfallöffnung im Sägehäuseunteil reguliert werden; dazu dient ein Drahtstück, das über einen Hebel und eine Zugstange bewegt wird. Die Zugstange führt zum rechten Holm, wo die Einstellung an einer Skala erkennbar ist. An der Zugstange ist zu diesem Zweck ein verstellbarer Anschlag mit einer Markierung vorhanden.

Im Saatgutbehälter befindet sich ein Schauenster aus Glas, durch das die Füllung des Saatbehälters kontrolliert werden kann. Die beiden Führungsholme sind fest am Sägehäuseunteil angebracht und besitzen keine Verstellmöglichkeiten.

3.1 Die Bedienung der Handsämaschine

Die Austrittsöffnung des Saatbehälters wird geschlossen und das Saatgut eingefüllt. Zur Reihensaat wird der Dibbelhebel durch Hochheben eingerastet, dann wird der Anschlag der Zugstange je nach Art des Saatgutes und der Saaddichte auf der Skala eingestellt. Die Regulierung erfolgt bei einer Probeaussaat auf einer festen Fläche. Zum Transport wird die Austrittsöffnung wieder geschlossen und der Antrieb der Säwelle durch die Kupplung ausgeschaltet. Vor Arbeitsbeginn wird der Antrieb erneut eingeschaltet und die Sääffnung bis zu der vorher an der Skala eingestellten Größe geöffnet. Drillschar und Zustreicher sind auf das jeweilige Saatgut und der Reihenzieher auf den einzuhaltenden Abstand einzustellen.

4 Material

Das Sägehäuseunteil (mit Laufradgabel) und das Wühlrad bestehen aus Leichtmetallguß. Laufradachse mit Kegelrad, Drillschar, Zustreicher, Dibbelhebel, Dibbelsterne und Druckrolle sind aus Gußeisen angefertigt. Für den Halterahmen wurde Flachstahl, für Antriebswelle, Laufradspeichen und Reihenzieher mit Ausleger Rundstahl verwendet. Die Laufradfelge und das Sägehäuseoberteil bestehen aus Blech, während die Holme aus Holz hergestellt sind. Die Schaufelenden des Wühlrades sind aus Gummi, der Saatgutauslauf ist aus Schwarzblech angefertigt.

5 Prüfungsverlauf

5.1 Allgemeine Prüfung

Bei der allgemeinen Prüfung wurden Arbeitsweise, Korrosion, Entleerung, Zugkraftbedarf, Saateinstellung und Verschleiß untersucht und der Samenauslauf beobachtet.

Die Handhabung der Maschine ist einfach und zweckmäßig.

Eine Korrosionsgefahr besteht kaum, da die Sämaschine in der Hauptsache aus Gußeisen und Leichtmetallguß besteht. Die empfindlichen Stahl- und Blechteile sind durch Anstrich vor Rost geschützt. Nur bei der Antriebswelle könnte Korrosion auftreten. Eine besondere Vorrichtung zur Entleerung besitzt

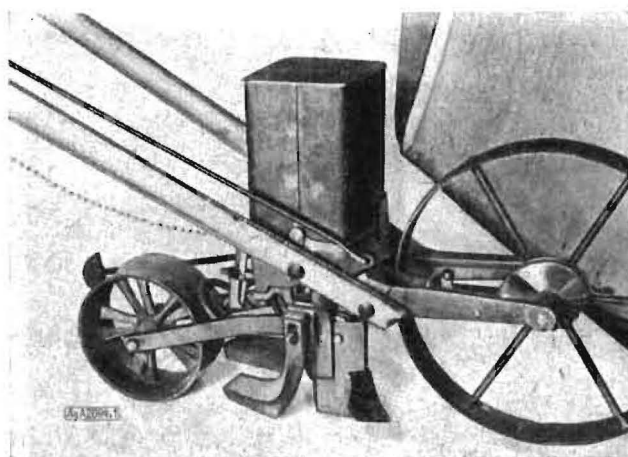


Bild 1

die Maschine nicht. Das Saatgut wird, wie üblich, durch Umkippen der Maschine aus dem Saatgutbehälter ausgeschüttet. Der Zugkraftbedarf betrug in einem lehmigen Sandboden, Feuchtigkeitsgehalt 18% (Gewächshaus), 6 kg. Ein Schauloch zur Beobachtung des Samenauslaufs ist an dieser Maschine nicht vorhanden.

Die Regulierung der Saatmenge erfolgt vom Holmende aus und wird an einer Skala eingestellt. Sie kann als gut bezeichnet werden. Die beim Versuchsgerät feststehenden Holme müßten verstellbar sein. Die Verstellung des Füllschar erfolgt durch eine Flügelmutter. Zum leichteren Verstellen der Zustreicher müssen auch hier statt der Sechskantmutter Flügelmutter verwendet werden. Die Druckrolle ist starr mit der Sämaschine verbunden; dies bedingt bei Bodenunebenheiten eine ungleichmäßige Saattiefe. Deshalb wird empfohlen, die Druckrolle beweglich anzubringen.

5.2 Laboratorische Prüfung

In der laboratorischen Prüfung wurden Zwiebeln, Kresse, Erbsen und Bohnen über Leimstreifen gesät. Auf den Leimstreifen wird das Saatgut festgehalten, so daß danach Gleichmäßigkeit und Dichte der Aussaat beurteilt werden können. Erzielte Werte:

Reihensaat

Saatgut	Einstellung auf Skala	Anzahl der Körner auf 50 cm	Anzahl der Körner im Mittel
Kresse	1,5	100, 102, 90, 92	96
Zwiebeln	1	30, 34, 32	32
Zwiebeln	2	94, 106, 98, 98	99
Erbsen	6	17, 20, 18, 18	18
Bohnen	6	12, 11, 12, 13	12

Dibbelsaat

Saatgut	Einstellung auf Skala	Stern	Anzahl der Körner je Häufchen	Anzahl der Körner im Mittel
Zwiebeln	1	4 Zacken	15, 16, 20, 15, 16	16
Zwiebeln	1,5	4 Zacken	20, 19, 21, 19, 20	20
Erbsen	6	2 Zacken	6, 6, 6, 6, 5	6
Bohnen	6	2 Zacken	5, 5, 5, 6, 6	5

Die Auswertung der Leimstreifen hat ergeben, daß die Aussaat nicht ganz gleichmäßig verläuft. Die Ursache ist das Überstreichen der Wühlradschaufeln über die Austrittsöffnung.

Die Dibbelsaat kann als brauchbar angesehen werden.

Eine Beschädigung von Grobsamen durch das Wühlrad trat nicht auf.

6 Schlußfolgerung

Dem Herstellerwerk wurden folgende Änderungen empfohlen: Die Holme sind für verschiedene Körpergrößen der Bedienungsleute verstellbar einzurichten. Der Auslegerarm für den Reihenzieher sollte Markierungen für die gebräuchlichsten Reihenabstände von 15, 20, 25, 30 und 40 cm besitzen. Die Sechskantmutter zum Verstellen der Zustreicher sollten zweckmäßig durch Flügelmutter ersetzt werden; die Druckrollen sind beweglich anzubringen. Zum Korrosionsschutz muß auch die Austrittsöffnung aus Schwarzblech einen Schutzanstrich erhalten. Die Wühlradschaufeln sind so zu ändern, daß eine gleichmäßige Aussaat erzielt wird.

Die angeführten Mängel wurden vom Herstellerwerk beseitigt, so daß die Ausführung der Maschine und die Qualität ihrer Arbeit den an sie zu stellenden Forderungen entspricht. Die vom VEB Landmaschinenersatzteile Dargun, Dargun/Mecklbg., zur Prüfung eingereichte Handsämaschine kann daher als „brauchbar“ für den Gartenbau bezeichnet werden.

Potsdam-Bornim, den 22. August 1955

gez. Kirmse

Institut für Landtechnik
Zweigstelle für Technik
im Gartenbau, Quedlinburg

gez. Weber

Leiter der Abteilung
Technik im Gartenbau

A 2094

Das Schweißen von Thomasstahl

Für die Lichtbogenschweißung im Industriezweig Landmaschinenbau kommen meistens Stähle in Form von Blechen, Stab- oder Profilmaterial und Rohren zur Verwendung. Im Hinblick auf den Verwendungszweck unterscheiden sie sich durch ihre chemische Zusammensetzung und die gegebenenfalls anzuwendende Wärmebehandlung. Am gebräuchlichsten im Landmaschinenbau sind die Baustahlgüten MSt3b und MSt3u. Sie werden in solchen Mengen verarbeitet, daß ihre Herstellung als eine ausgesprochene Massenerzeugung gelten kann. Diese verstärkte Verwendung von Martinstahl in unserer Wirtschaft ist allerdings zu sehr ausgeweitet, der Anteil des Thomasstahls liegt dagegen so niedrig, daß die Konstrukteure eine Umstellung von Martinstahl auf Thomasstahl erwägen müssen. Das sollte auch schon deshalb geschehen, weil der Thomasstahl wesentlich billiger ist und durch seine stärkere Verwendung der Volkswirtschaft bedeutende Summen erspart werden können. Aus diesem Grunde müssen auch im Landmaschinenbau mehr Thomasstäbe (TSt) verwendet werden. In der chemischen Zusammensetzung des Stahls in bezug auf C, Mn und S unterscheidet sich Thomasstahl vom Martinstahl kaum; seine unterschiedlichsten Merkmale liegen im höheren Phosphor- und Stickstoffgehalt. Der geringe Reinheitsgrad des Thomasstahls macht ihn gegenüber dem Martinstahl bei Kaltverformung sprödeempfindlich. Somit verhält sich der normale unberuhigte Thomasstahl gegenüber dem Martinstahl auch schweißtechnisch ungünstiger. In der Praxis zeigt sich das immer wieder durch Sprödeempfindlichkeit oder durch Riß- und Porenneigung infolge starker Steigerung der verunreinigten Bestandteile Schwefel und Phosphor. Natürlich beeinflusst auch die Herstellungsart des Stahls, wie Schmelzföhrung, Desoxydation usw., die Schweißbarkeit, und durch verschiedene metallurgische Maßnahmen beim Erhitzen des Stahls ist es bereits gelungen, seine Eigenschaften erheblich zu verbessern.

Die Sprödeempfindlichkeit des Thomasstahls hängt im wesentlichen von seinem hohen Stickstoffgehalt ab. Man bezeichnet es auch als Alterung. Sie tritt stets nach vorausgegangenem Kaltverformen auf und wird stark beschleunigt, wenn der Kaltverformung, sei es durch Richten, Kanten, Bördeln,

Biegen usw., eine Erwärmung zwischen 200 und 300° C folgt, wie es beispielsweise beim Schweißen der Fall ist. Es kommt dann vielfach zu einer augenblicklichen Sprödeempfindlichkeit. Wenn also ein Thomasstahl für eine Schweißkonstruktion Verwendung findet und dieser Stahl vor dem Schweißen verformt werden muß, so hat diese Formgebung unter allen Umständen in einer Wärme von 600° C zu erfolgen, wobei auf eine nicht zu enge Erwärmungszone zu achten ist. Durch eine entsprechende Glühbehandlung kann man auch nachträglich die Kaltsprödigkeit beseitigen, doch ist eine solche Glühbehandlung nicht immer ohne erhebliche Schwierigkeiten möglich. Sie muß bei 650° C erfolgen und dann langsam abkühlen.

Unsere M- und T-Stähle kommen sowohl beruhigt als auch unberuhigt zur Verarbeitung. Der unberuhigte Stahl ist an den mehr oder weniger stark auftretenden Seigerungen zu erkennen. Der beruhigte Stahl hat diese Erscheinungen nicht. Wenn man nun den unberuhigten Stahl mit seinen Seigerungsstellen schweißtechnisch verarbeitet, so können Risse und vor allem Poren als Folge der Seigerung auftreten. Ein beruhigter Stahl ist mit Silizium bzw. Aluminium stärker desoxydiert, und man kann im allgemeinen von beruhigtem Stahl sprechen, wenn der Si-Gehalt über 0,15% liegt.

Aus den hier aufgezeigten Erwägungen muß, entsprechend der Beanspruchung und der Verarbeitung, das Verwenden von Thomasstahl in einer Schweißkonstruktion gründlich durchdacht und seinen Eigenarten muß Rechnung getragen werden. Für die Verarbeitung von Thomasstahl in Schweißkonstruktionen sind volkswirtschaftliche Gründe von ausschlaggebender Bedeutung. Die Betriebe des Industriezweiges Landmaschinenbau müssen daher für untergeordnete Zwecke auch der Verarbeitung von Thomasstahl mehr Beachtung schenken, wobei für Bauteile, die schmelzgeschweißt werden, „Thomassonderstahl schweißbar“ (wie TSt3s) verwendet werden muß. In den Verfügungen und Mitteilungen Nr. 14 des Ministeriums für Maschinenbau vom 25. April 1955 wird uns diese Aufgabe auch gestellt.

AK 2175 Ing. H. Thömke, Leipzig

Falsche Reifenmontage und ihre Folgen

Einige wichtige Hinweise zur Reifenmontage auf Tiefbettfelgen

Von Ing. E. H. DOERGE, Schönebeck (Elbe)

DK 629.11.012.555

Unsere Kraftfahrer und Schlepperführer, vor allem aber die Kraftfahrzeugschlosser, sollten jede Art von Kraftfahrzeugreifen sachgemäß und einwandfrei montieren können, denn jeder Montagefehler setzt die Lebensdauer und die Laufleistung des Reifens herab. Hinzu kommt, daß später eintretende Reifenschäden in ihren wahren Ursachen meist nicht erkannt werden.

Viele Kraftfahrer lassen sich nur schwer davon überzeugen, daß selbst kleine, unscheinbare Beschädigungen während der Reifenmontage zur späteren Reifenzerstörung führen, wobei die Laufzeit, je nach der Art der Beschädigung und der Beanspruchung, manchmal nur einige Wochen betragen kann. Mit Recht wird von den Herstellern in jedem Reifenhandbuch und in den Reifentabellen auf die Wichtigkeit richtiger, einwandfreier Reifenmontage hingewiesen.

1 Ein Rechtsstreit um einen beschädigten Kraftfahrzeugreifen

zwischen Reifenhersteller, Kraftfahrzeug-Reparaturbetrieb und Kraftfahrzeughalter gibt Veranlassung, die Bedeutung richtiger Reifenmontage auf Tiefbettfelgen besonders zu unterstreichen und einige Montagehinweise zu geben.

1.1 Der Vorschlag eines Kraftfahrzeug-Reparaturbetriebes

Ein Baubetrieb ließ seine zwillingsbereifte Zugmaschine in einem Kraftfahrzeug-Reparaturbetrieb generalüberholen. Da an der Hinterachse des öfteren Schäden aufgetreten waren, deren Ursache wahrscheinlich in der Zwillingsbereifung vermutet wurde, machte der Reparaturbetrieb den Vorschlag, die Hinterachse umzubauen und die Zugmaschine nur einfach bereift einzusetzen. Auf Grund des Raddruckes und der Reifenbelastung wurden dafür die Reifen 12,75-28 vorgeschlagen.

Der Vorschlag fand Anerkennung, und die Hinterachse wurde dementsprechend umgebaut, dabei wurden gleichzeitig fabriktreue Reifen 21,75-28 des VEB Gummiwerk Riesa montiert.

Es darf angenommen werden, daß man auch die richtige Felge (8,00 T×28) verwendete, die zu diesem Reifen gehört.

1.2 Reifenschaden nach drei Wochen Laufzeit

Nach einer Laufzeit von nur drei Wochen sprang der Reifen bei einer Fahrt auf ebener Straße (18 km/h) und während die Zugmaschine einen beladenen 5-t-Anhänger zog, plötzlich über den inneren Felgenreif ab. Der Luftdruck des Reifens betrug etwa 2,0 bis 2,2 atü und entsprach damit der für diese Reifengröße und Fahrgeschwindigkeit vorgeschriebenen Größenordnung.

Der Untersuchungsbefund ergab Seilbruch an zwei Stellen und starke Wulstfußbeschädigungen.

1.3 Materialfehler oder — — — ?

Wie meist in solchen Fällen wurde als Ursache Materialfehler vermutet und der beschädigte Reifen dem Herstellerwerk zur Ersatzleistung eingesandt. Dieses lehnte eine Ersatzlieferung jedoch mit der Begründung ab, daß Montagefehler vorliegen.

Da zwischen den streitenden Parteien keine Einigung erzielt werden konnte, wurden das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung der Deutschen Demokratischen Republik (DAMW), Prüfdienststelle 481, Technische Chemie in Halle-Trotha, Köthener Straße 4g, und der Verfasser um ein Gutachten ersucht.

Beide kamen unabhängig voneinander zu dem Ergebnis, daß im vorliegenden Fall ein Montagefehler als Ursache des Reifenschadens anzusehen ist. Gerade Montagebeschädigungen haben so typische Merkmale, daß jeder, der sich beruflich mit Reifenschäden zu befassen hat, eindeutige Feststellungen in dieser Richtung treffen kann.

Der vom DAMW Halle-Trotha als der amtlichen Prüfungsstelle für Reifenschäden gegebene Prüfungsbefund hat folgenden Wortlaut:

Nach äußerer Besichtigung der reklamierten Kfz.-Decke wurde durch die Mitglieder des Gutachterausschusses Gummi und Asbest (Arbeitskreis Reifen) entschieden, daß die aufgetretenen Verletzungen durch äußere Einflüsse während der Betriebszeit eingetreten sind. Das freigelegte Seil sowie die sicherartigen Spuren deuten auf unsachgemäße Montage und Betrieb (evtl. ungeeignete Felge) hin. Ein Fehler des Herstellers ist nicht erkennbar.

Aus dem Gutachten geht eindeutig hervor, daß hier ein Verschulden des Kraftfahrzeug-Reparaturbetriebes vorliegt, für das er im vollen Umfange zur Ersatzleistung herangezogen werden kann. Er ist zur Lieferung guter fachmännischer Arbeit verpflichtet, und dazu gehört selbstverständlich auch richtige, einwandfreie Reifenmontage.

Vom Gesetzgeber sind dem Halter und dem Führer eines Kraftfahrzeugs bestimmte Verpflichtungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit des Kraftfahrzeugs auferlegt worden.

Läßt der Halter eines Kraftfahrzeugs Reparaturarbeiten in einem Reparaturbetrieb ausführen, so ist dieser Betrieb für die Güte seiner geleisteten Arbeit und die Verkehrssicherheit des von ihm reparierten Teils verantwortlich. Er kann bei evtl. auftretenden Schäden regreßpflichtig gemacht werden.

An einem fertigmontierten Reifen kann beispielsweise weder der Halter noch der Fahrer des Kraftfahrzeugs erkennen, ob die Montage fehlerfrei vorgenommen wurde oder Beschädigungen des Wulstes nach längerer oder kürzerer Zeit den Reifen unbrauchbar werden lassen.

Jeder, der einen Kraftfahrzeugreifen zu montieren hat, ist daher zu sorgfältigster Arbeit verpflichtet, können doch u. U. von der Güte seiner Arbeit Menschenleben abhängen.

1.4 Mögliche Unfallfolgen

Selbstverständlich wird nicht jede mangelhafte Reifenmontage einen schweren Verkehrsunfall zur Folge haben, aber sie kann beim Zusammentreffen widriger Umstände durchaus die Ursache dafür sein. Im Berichtsfall ist außer einer zerstörten Kraftfahrzeugdecke und einem unbrauchbar gewordenen Schlauch kein weiterer Schaden entstanden.

Was aber hätte geschehen können, wenn sich der Lastzug im Augenblick des Reifenabspringens auf nasser, schlüpfriger Straße in Talfahrt befunden und der Führer dadurch die Gewalt über den Lastzug verloren hätte?

Schwere Schäden an Fahrzeug und Ladung, evtl. sogar Totalverlust der Zugmaschine, Schädigung an Leib und Leben, hätten als mögliche Folgen eintreten können. Sie müssen vom Reifenmontierer verantwortet werden, wenn ihm mangelhafte Arbeit (wie im vorliegenden Falle) oder Fahrlässigkeit nachzuweisen sind.

2 Richtige Reifenmontage auf Tiefbettfelge

In den Kraftfahrzeugreifen sind in beiden Wulsten Stahlseile einvulkanisiert, die jede Dehnung verhindern und dem Reifen erst den festen Sitz auf der Felgenschulter geben. In ihrem Umfang sind sie kleiner als der äußere Umfang der

Felge. Es würde also zur Zerstörung des Reifens führen, wenn man ihn durch Gewaltanwendung auf die Felge ziehen wollte. Deshalb müssen die Reifen zuerst mit der einen Hälfte des Wulstumfangs in das in der Felge vorhandene Tiefbett gebracht und dann ohne jegliche gewaltsame Dehnung des Stahlseils mit der entgegengesetzten Hälfte des Wulstumfangs über das Felgenhorn gezogen werden.

Fremdkörper (Sand, kleine Steine u. dgl.), die bei der Montage zwischen Schlauch und Decke gelangen, führen ebenfalls zur Zerstörung der Bereifung. Vor der Montage säubere man deshalb das Innere des Reifens und achte sorgfältig darauf, daß die Felgen nicht verrostet oder verbeult sind. Rost greift den Gummi an. Auf verbogenen Felgen scheuern die Reifenwulste durch, wodurch die Reifen unbrauchbar werden.

Die Montage nehme man nur auf sauberem Untergrund, im Freien möglichst auf einer Decke, Plane oder ähnlichem vor.

2.1 Benötigte Montagewerkzeuge

Zur Montage werden zwei gut abgerundete kurze – nur für große Reifen zwei lange – Montiereisen, die auf keinen Fall scharfkantig sein dürfen (um Wulstbeschädigungen zu vermeiden), ein Gummihammer, etwas Talkumpulver zum Einpudern der Decke, sowie eine Luftpumpe oder Preßluftanschluß benötigt. Es ist wenig zweckmäßig, die für große Schlepperreifen geeigneten langen Montiereisen für die kleineren PKW-Reifen zu verwenden, weil diese damit meist durch zu große Gewaltanwendung beschädigt werden.

2.2 Das Auflegen des Reifens auf Tiefbettfelge

Das Aufziehen eines neuen Reifens kann sehr erleichtert werden, wenn der Felgenrand leicht mit Schmierseife – nie Öl oder Fett, das schadet den Reifen – eingerieben wird.

Als wichtigste Regel gelte:

Wende nie Gewalt an, dadurch werden die Stahlseile nicht gedehnt, sondern höchstens geknickt bzw. sie zerreißen.

Ein möglichst großer Teil des Reifenwulstes ist in das Tiefbett der Felge zu drücken, damit sich der gegenüberliegende Teil des Reifenwulstes leicht mit dem Montiereisen über das Felgenhorn heben läßt. Decke und Schlauch müssen vollkommen trocken sein. Bevor der Schlauch eingezogen wird, ist der Reifen innen leicht mit trockenem Talkum einzustäuben.

Die Montage erfolgt am besten nach folgendem Schema:

1. Felge mit Ventilloch nach oben flach auf den Boden legen.
2. Den schwach aufgepumpten Schlauch faltenfrei in den Reifen legen (bei großen Schlepperreifen nur etwa zur Hälfte). Das seitlich-schräg eingesetzte Ventil muß dabei nach oben zeigen.
3. Reifen schräg auf die Felge legen und dabei den halben Umfang des unteren Wulstrandes über das Felgenhorn in das Tiefbett drücken. Profilaufrichtung (Pfeilrichtung) beachten!
4. Ventil durch das Ventilloch der Felge stecken und durch Aufschrauben der Felgenmutter mit einigen Umdrehungen am Herausrutschen hindern. Das Ventil muß unbedingt gerade stehen, d. h. zum Mittelpunkt der Felge hinzeigen.
5. Den unteren Wulst mit dem Montiereisen ringsherum über das Felgenhorn drücken. Das wird um so leichter gehen, je mehr vom Wulst im Tiefbett liegt.
6. Den Rest des Schlauchs faltenfrei einlegen. Besonders darauf achten, daß er sich nicht verdreht.
7. An der dem Ventil gegenüberliegenden Seite den oberen Wulstrand bis zur Hälfte des Umfangs über den Felgenrand drücken.
8. Durch Knien oder Stehen auf dem Reifen diesen in das Tiefbett drücken; dabei gelingt es mit Hilfe der abwechselnd angewendeten Montiereisen leicht, auch die zweite Hälfte des oberen Wulstrands über das Felgenhorn zu heben. Man arbeite dabei von beiden Seiten gleichmäßig auf das Ventil zu.
9. Ist noch etwa ein Drittel des Wulstumfangs in der Nähe des Ventils außerhalb der Felge und verspürt man eine sehr starke Spannung, so unterbreche man die Montage.
10. Felge aufrecht stellen und den bereits fertig montierten Wulst an der dem Ventil entgegengesetzten Seite von der Felgenschulter in das Tiefbett drücken.
11. Befinden sich beide Wulste im Tiefbett, dann hebt sich die Spannung auf. Der letzte Teil des Wulstes läßt sich leicht montieren.
12. Man vermeide bei dem letzten Teil des Wulstes jegliche Gewaltanwendung. Die Drahtseileinlagen reißen oder knicken dabei ein, und der Reifen wird nach kurzer Zeit durch die Walkarbeit unbrauchbar und läßt sich nicht reparieren.
13. Den liegenden Reifen bis etwa 0,5 atü aufpumpen.
14. Durch Schlagen mit einem Gummihammer gegen die Reifenflanken auf beiden Seiten den Reifenwulsten überall den richtigen Sitz auf der Felgenschulter geben. Das ist dann der Fall, wenn die Markierungsgrillen der Reifenwand parallel zum Felgenhorn verlaufen.
15. Auf vorgeschriebenen Luftdruck aufpumpen und Felgenmutter am Ventil festziehen.

2.3 Das Abziehen des Reifens von der Tiefbettfelge

Auch beim Abziehen des Reifens gehe man systematisch vor und arbeite nach folgendem Schema:

1. Reifen und Felge säubern. Felgenmutter abschrauben und Luft durch Herausdrehen des Ventileinsatzes ablassen. Ventil nach innen hinter das Ventilloch drücken.
2. Wulstrand entweder mittels der Montiereisen oder durch Drauftreten auf den Reifen am ganzen Umfang beiderseitig von der Felgenschulter lösen (Felge flach auf den Boden legen).
3. Den oberen Wulst in das Tiefbett drücken und durch Draufknien oder -stellen in dieser Lage festhalten.
4. Nahe dem Ventil – etwa zwei Handspannen weit auseinander – die beiden Montiereisen einsetzen und gleichzeitig herunterdrücken, dadurch wird ein Teil des Wulstes aus dem Felgenbett gehoben.
5. Durch abwechselndes Nachgreifen mit dem Montiereisen den Rest des oberen Wulstrands aus der Felge heben.
6. Ist der obere Wulstrand im ganzen Umfang über das Felgenhorn gehoben, den Schlauch herausnehmen (Ventil zuletzten).
7. Felge senkrecht stellen (Wulst wieder im Tiefbett), Montiereisen über den Reifen hinweg zwischen Reifenwulst und Felgenhorn einsetzen und den zweiten Wulst über den Felgenrand heben, dabei einen Fuß kräftig gegen die Felge stemmen.

3 Häufige Reifenschäden

Viele Reifenschäden lassen durch ihr Aussehen sofort ihre Ursache erkennen. Nachstehend sind für einige häufig auftretende Reifenschäden die Ursachen und ihre Folgen zusammengestellt.

Ursache:	Folge:
Zu geringer Luftdruck Überlastung	Übermäßige Abnutzung Übermäßige Abnutzung, Gewebe bricht, auch bei erhöhtem Luftdruck
Reifengröße zu klein (Tragfähigkeit unzureichend) Verrostete Felge Zu kleine Felge	Durchschläge, Gewebebruch Wulstbeschädigungen Loser Sitz der Reifen, Wulstbeschädigungen Wulstbruch
Zu große Felge Felgenhorn verbeult oder aufgebogen	Wulst scheuert, Stahlseil reißt, Schlauch platzt Schlauch platzt
Falscher Schlauch Zu starker Radsturz Falsche Vorspur Blockierte Bremse An- und Überfahren von Bordsteinen	Einseitige Abnutzung Starke Abnutzung, Radieren Ungleichmäßige Abnutzung Beschädigung der Seitenwände, Brüche im Gewebeunterbau
Überfahren scharfkantiger Hindernisse	Durchschläge und Schnittverletzungen
Stehenlassen von Felge und Reifen im Wasser Mahlen der Triebbräder Falsche Montiereisen (scharfe Kanten)	Rosten der Felgen, Gewebe stockt Starke Abnutzung der Lauffläche Beschädigung von Deckenwulst und Schlauch
Gewaltanwendung bei der Montage	Beschädigung oder Zerstörung von Deckenwulst bzw. Stahlseileinlage
Unsauberer Untergrund bei Montage	Durchscheuern von Schlauch und Decke durch eingedrungene Fremdkörper
Scharfes Anfahren Starkes Bremsen Lose sitzendes, schlagendes Rad	Übermäßige Abnutzung Ungleichmäßige Abnutzung

4 Zusammenfassung

Durch etwas Aufmerksamkeit und systematische Arbeit bei der Reifenmontage lassen sich viele Fehler vermeiden und die Haltbarkeit und Laufleistung der Reifen vergrößern.

Die Reifenmontage wird um so leichter sein, je größer das in das Tiefbett der Felge gedrückte Teil des Wulstrands ist. Wird mit Gewalt montiert, so führt das häufig zum Bruch der Stahlseileinlagen, oder der Wulst erleidet im Gewebe Beschädigungen. Durch die verletzte Gummi- und Gewebenumhüllung dringt Feuchtigkeit ein, und die Stahlseileinlage rostet durch. Wulst- und Stahlseilbeschädigungen lassen sich nicht reparieren, der Reifen ist unbrauchbar geworden.

Man bedenke, daß bereits durch einige einfache Maßnahmen wertvolles Material eingespart werden kann. Kraftfahrzeugreifen sind noch immer ein Engpaß, sie enthalten außer Buna auch einen hohen Prozentsatz Naturkautschuk, der nur gegen kostbare Devisen eingeführt werden kann.

Literatur

Druckschriften verschiedener Reifenhersteller.
Aufsätze über Reifenbehandlung und -pflege in der Kfz.-Technik. A 2113

Für unsere Genossenschaftsbauern

Der wirtschaftliche Einsatz und die pflegliche Behandlung der Transportfahrzeuge in der LPG

Von R. HAMPEL, MTS Brehna

DK 631.372/373

Durch die Entwicklung unserer LPG zu modernen Großbetrieben der Landwirtschaft fallen ihnen sehr große Transportaufgaben zu; denn eine LPG von 200 ha muß in ihrer Hof- und Stallanlage jährlich etwa 10000 t Lastentransporte bewältigen. Die Bedeutung dieser Arbeit wird selten richtig erkannt; denn es gibt nur wenige LPG, die über ein gutes Straßennetz innerhalb ihrer Wirtschaftsanlage verfügen und nur gute Straßen gewährleisten den einwandfreien Einsatz der Fahrzeuge.

Ich kann unseren Verwaltungsdienststellen den Vorwurf nicht ersparen, daß sie bei der Planung und dem Aufbau von LPG-Wirtschaftsanlagen dem Straßennetz viel zuwenig Aufmerksamkeit gewidmet haben. Wer in einer schlechten Wetterperiode in eine LPG kommt, wird dort Gummistiefel benutzen müssen, da sich die meisten Wege in ein Schlammbad verwandelt haben; Schlammwege bedeuten aber einen erhöhten Arbeitsaufwand.

Lernen wir von unserem großen Bruder, der Industrie, denn dort werden die Zufahrtswege befestigt, bevor der Bau einer Industrieanlage in Angriff genommen wird. Es leuchtet jedem ein, daß dadurch viel Geld und Arbeitskräfte eingespart werden. Aufgabe der Verwaltung bzw. der MTS muß es also sein, die LPG von der Notwendigkeit des Straßen- und Wegebaues zu überzeugen. Der Bau dieser Straßen soll vorwiegend aus eigenen Mitteln und mit eigenen Kräften durchgeführt werden.

Bei Überprüfungen konnte ich feststellen, daß einige LPG ihren unteilbaren Fonds nur ungenügend ausgeschöpft haben, dabei aber schlechte Zufahrtswege besitzen. Dieser Zustand muß umgehend verändert werden. Der 1956 beginnende zweite Fünfjahrplan unserer Republik soll die sozialistische Umgestaltung unserer Landwirtschaft weiter vorantreiben, eine schöne aber auch schwere Aufgabe. Ein Teil dieser Aufgabe ist das Transportwesen. Ich schlage unsern Planern, die jetzt mit der Erarbeitung der Perspektivpläne für die LPG beschäftigt sind, vor, dabei dem Transportwesen unter Berücksichtigung der Straßenverhältnisse ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Es muß möglich sein, neben dem Bau der Wirtschaftsanlagen auch für den Ausbau des Straßennetzes langfristige Kredite zur Verfügung zu stellen; denn zu modernen sozialistischen Großbetrieben, wie es unsere LPG werden sollen, gehört auch ein einwandfreies Straßennetz.

Der innere Transport, d. h. alle anfallenden Transportarbeiten innerhalb des Wirtschaftshofes und der Feldflur, erfolgt in den einzelnen LPG je nach Struktur und Möglichkeit unterschiedlich. Neben den Schleppern der MTS, die den Hauptanteil bewältigen, wird ein großer Teil noch durch Zugtiere geleistet und nur ein kleiner Rest wird durch LPG-Kleinfahrzeuge, Elektrokarren, Diesellameise usw. erledigt.

Der äußere Transport (die erzeugten Produkte den Handelsorganen zuzuführen sowie Dünger, Baumaterial und sonstige Bedarfsgüter von den Handelsbetrieben und Erzeugern zu holen) wird meistens durch die Schlepper und LKW der MTS, aber auch durch LPG-eigene LKW ausgeführt. Hier tritt das Zugtier mehr und mehr zurück. Es wird nur noch für kleinere Entfernungen eingesetzt.

Aufgabe der nachfolgenden Zeilen soll es sein, die einzelnen Transportarten und -mittel an Hand der bisher gesammelten Erfahrungen zu untersuchen, das Gute ebenso wie das Schlechte festzustellen und in einer breiten Diskussion der Praktiker innerhalb dieser Zeitschrift die beste Lösung zu finden.

Der innere Transport: Schlepper und Anhänger der MTS

Der hier eingesetzte IFA „Pionier“ (40 PS) hat sich gut bewährt. Mit ihm ist es möglich, zwei beladene Anhänger gleichzeitig zu ziehen, während dies bei den anderen Schleppern (RS 30, Aktivist usw.) schlecht möglich ist. Er entwickelt auch genügend Geschwindigkeit, um mit einem Anhänger den kontinuierlichen Arbeitsablauf bei verschiedenen Arbeiten (Stallung ausfahren, Getreide einfahren) zu gewährleisten.

Viele LPG erheben die Forderung, eigene Schlepper zu Transportzwecken zu besitzen. Sie begründen diese Forderung damit, daß eine bessere Ausnutzung der Zeit und Senkung der Transportkosten gewährleistet sei. Es ist für sie also eine Rentabilitätsfrage. Meine Meinung dazu ist folgende:

Die Ursache dieser Forderung liegt nicht in obigen Gründen, sondern in der schlechten Arbeitsweise der dortigen MTS. Ich selbst habe es mehr als einmal erlebt, daß eine LPG Stallung oder Getreide einfahren wollte, die Schlepper waren aber nicht da. Die Genossenschaftsbauern mußten nun warten und sind deshalb verärgert. Um die Wartezeiten zu vermeiden, muß die MTS ihre Arbeitsweise verbessern. Es ist zu überlegen, ob der Arbeitsausfall durch Wartezeiten aus Verschulden der MTS nicht von dieser getragen werden muß.

Zur Frage der Rentabilität ist zu sagen, daß ein LPG-eigener Schlepper nur so lange rentabel arbeitet, wie er neu ist und keine Reparaturen anfallen. Sobald aber Reparaturen und Abschreibungen berechnet werden, ist er nicht mehr wirtschaftlich. Deshalb sollten die LPG keine Schlepper halten.

Als Schlepperanhänger hat sich der Viertonner am besten bewährt. Da die LPG meist Besitzer dieser Anhänger sind, ist es wichtig, sie kombiniert für Pferde- und Schlepperzug zu liefern. Es ist anzustreben, daß unsere Landmaschinenindustrie mehr Anhänger baut, die sich seitlich kippen lassen. Das würde in der Ernte, speziell in der Hackfruchternte, wesentliche Arbeiterleichterungen mit sich bringen. Die z. Z. laufenden Kipper haben noch viele Mängel, die besonders beim Heu- und Strohtransport auftreten, denn oft passiert es, daß die Anhänger bei unebenen Straßenverhältnissen ins Schwanken geraten und umkippen, weil die Kippvorrichtung nicht einwandfrei ist. Nach Beseitigung dieser Mängel ist die Anschaffung von Kippanhängern auf jeden Fall rentabel. Die LPG sollten aber nicht in den Fehler verfallen, zu kleine Anhänger (2,5 und 3 t Tragfähigkeit) anzuschaffen. Diese sind zwar für den Pferdezug leichter und besser, aber die Pferde werden mehr und mehr durch Schlepper ersetzt und später vergißt man sehr leicht, daß der Anhänger nur 3 t Tragfähigkeit besitzt, er wird also überladen. Die Folge davon ist erhöhter Reparaturanfall und schneller Verschleiß der Fahrzeuge.

Tierische Zugkräfte

Bis jetzt ist es unmöglich, diese ganz abzuschaffen, da sie noch nicht entbehrt werden können. Es wäre aber zu überlegen, ob der Pferdebestand nicht zugunsten von Zugochsen verringert werden kann, denn die MTS ist in der Lage, bei guter Planung 75 bis 80% aller Transportarbeiten zu bewältigen. Dann werden die Pferde nicht voll ausgelastet sein und unrentabel arbeiten. Verringert man nun den Pferdebestand entsprechend, dann kann es passieren, daß die MTS bei schlechtem Wetter ihre Transportaufgaben nicht restlos erfüllt. Bei einem regnerischen Herbst z. B. käme dadurch aber die Bergung der Hackfruchternte in Gefahr. Ich schlage deshalb vor, den Pferdebestand zu reduzieren, aber die Haltung von Zugochsen zu verstärken. Diese wachsen durch ihre Gewichtszunahmen selbst ins Geld und können aus eigenen Beständen stetig ergänzt werden, somit ist hier die Wirtschaftlichkeit gewährleistet.

Der Elektrokarren

Ist in der Landwirtschaft eine sehr problematische Transportmaschine. Sein Einsatz bedingt gute Wegeverhältnisse, schon bei leichter Verschmutzung der Wege oder losem Sand kann der Fall eintreten, daß man nicht von der Stelle kommt. Versucht man nun mit allen Mitteln weiterzufahren (Vorwärtsgang, Rückwärtsgang usw.), dann wird man meistens immer tiefer einsinken. Die Folge davon ist eine Überbeanspruchung des Fahrzeuges, die sehr leicht zum Bruch der Antriebsritzel, Durchbrennen der Motoren, Verschmoren der Kontaktstücke und Deformieren der Batterie führen kann.

Bei guten Wegeverhältnissen und besonders im Stall läßt er sich ohne weiteres einsetzen. Dabei besteht aber für den Fahrer die Schwierigkeit, jedesmal vom Führerstand beim Entladen auf die Pritsche klettern zu müssen. Dieser Umstand tritt besonders beim Füttern auf, da hierbei in kurzen Abständen immer wieder entladen werden muß und außerdem der Futtergang zumeist so schmal ist, daß der Fahrer über den Führerstand hinwegklettern muß. Der dadurch entstehenden Unfallquelle ist unbedingt Beachtung zu schenken. Eine zweite Kraft zum Entladen einzusetzen bedeutet eine unnütze Belastung für das Stallpersonal.

Fragen der Rentabilität

Bei Transportaufgaben innerhalb der Hofwirtschaft ist der Elektrokarren gegenüber der Diesellameise im Nachteil. Gründe hierfür sind sein hoher Anschaffungspreis einschließlich Ladestation und die hohen Betriebskosten, hervorgerufen durch die schnelle Abnutzung der Batterie; die positiven Platten sind nach 250 Entladungen verbraucht und müssen ersetzt werden. Der Stromverbrauch beim Aufladen ist dagegen gering und fällt kaum ins Gewicht.

Im Stall dagegen läßt sich die Diesellameise nicht einsetzen (Lärm und schädliche Abgase), während der Elektrokarren bis auf die genannten Nachteile ohne weiteres brauchbar ist. Da im Stall aber meist gute Transportwege vorhanden sind, ist zu erwägen, ob nicht der von Menschenkraft zu bewegendes Weimarer Dreiradkarren verwendet werden kann. Nach meinen Erfahrungen ist der Dreiradkarren im Betrieb wesentlich wirtschaftlicher als ein Elektrokarren. Die Praxis hat gehofft, daß mit dem Einsatz des Elektrokarrens eine wesentliche Arbeits erleichterung eintreten würde. Sie hat aber nicht mit den hohen Kosten gerechnet, die in keinem Verhältnis zur Leistung stehen. Als Folge davon geht die Landwirtschaft von dem Elektrokarren als Transportmittel nach und nach wieder ab.

Die Diesellameise ist im Hof- und Nahverkehr bei guten Straßenverhältnissen als durchaus brauchbar anzusehen; aus mangelnder Erfahrung kann hier jedoch nicht näher darauf eingegangen werden. Im Stall läßt sie sich, wie im vorhergehenden Absatz erläutert, z. Z. nicht einsetzen. Vielleicht gelingt es unseren Wissenschaftlern und Technikern, hier eine bessere Lösung zu finden. Dann würde die Diesellameise sich in der Landwirtschaft sehr schnell einbürgern.

Der äußere Transport

Den größten Anteil haben die Schlepper und LKW der MTS. Für die Schlepper trifft das gleiche zu wie im inneren Transport. Von den LKW ist zu sagen, daß die MTS zum Teil 20 km und weiter von den LPG entfernt liegen, so daß die Fahrzeuge eine Stunde und mehr An- und Abfahrtszeit benötigen. Diese Kosten gehen zu Lasten der LPG. Weiterhin wirkt sich die Entfernung auf die Einsatzplanung aus, denn nicht überall ist eine Fernsprechverbindung im Ortsverkehr möglich. Es wäre zu überlegen, ob man die LKW nicht ebenfalls den MTS-Stützpunkten und Brigaden zuteilt, dann würden diese Hemmnisse von selbst ausfallen.

Ein großer Teil unserer LPG verfügt über eigene LKW. Dabei hat sich folgendes herausgestellt: Bei Anschaffung eines LKW sind unbedingt Verkehrslage und Struktur zu berücksichtigen. Es darf nicht so weit kommen, daß unsere LPG Fuhrunternehmer für die Bezirksdirektion Kraftverkehr werden. Es hat sich weiter ergeben, daß der Horch H 3 A (3 t) zur vollsten Zufriedenheit arbeitet. Ich warne jede LPG, sich einen LKW mit weniger Tragfähigkeit anzuschaffen, denn der 2,5-t-Phänomen, der bisher mit einem Benzinmotor geliefert wurde, ist für die rauhe landwirtschaftliche Praxis nicht geeignet, weil er oft überladen wird und damit ein höherer Verschleiß eintritt. Wenn der LKW nur für innerbetriebliche Transporte eingesetzt und ausgelastet wird, arbeitet er durchaus rentabel.

Die Pflege der LPG-eigenen Fahrzeuge

läßt in den meisten LPG noch sehr zu wünschen übrig. Es bedarf einer großen Aufklärungsarbeit der Mechanisatoren, um hier Wandel

zu schaffen. Dazu gehört, daß die LPG die gleiche Pflegeordnung für ihre Maschinen einführt wie sie bei der MTS vorgeschrieben ist.

Um diese Pflegeordnung einzuhalten, muß in jeder LPG ein Maschinenwart ausgebildet werden, der diese Arbeit überwacht bzw. selbst durchführt.

Es ist anzustreben, daß sich jede LPG je nach Struktur und mit einer Größe von etwa 500 ha eigene Werkstätten (Schmiede, Schlosserei, Stellmacherei) einrichtet, um die ordnungsgemäße Pflege und auch kleinere Reparaturen durchzuführen. Tatsache ist, daß in den LPG mit eigenen Werkstätten die Maschinen und Geräte besser gepflegt werden und deshalb immer einsatzbereit sind. Auch die Reparaturkosten konnten dadurch erheblich gesenkt werden. Die MTS, die für die Instandhaltung der Maschinen und Geräte der LPG voll verantwortlich sind, müssen dieser Aufgabe noch besser gerecht werden.

Unsere LPG haben zum großen Teil noch nicht begriffen, daß die MTS zur Reparatur auch ihrer Fahrzeuge verpflichtet sind. Sie gehen damit zum Handwerksbetrieb und müssen dann oft mit langen Wartezeiten rechnen. Der Mechanisator muß also dafür Sorge tragen, daß diese Mängel überwunden werden. Hat die LPG noch keine eigenen Werkstätten, so muß die MTS die Pflege der LPG-Fahrzeuge ebenfalls mit übernehmen. Bei der Pflege der LKW ist besonders auf den Ölwechsel zu achten. Dieser wird meist vergessen. Des weiteren muß der Mechanisator darauf sehen, daß der LKW-Fahrer genügend Zeit zur Pflege bekommt. In der LPG Brehna z. B. werden die Pflegegruppen an den einzelnen Fahrzeugen genau wie bei der MTS durchgeführt, d. h. die Pflegegruppen 1 bis 3 erledigt der Fahrer in Verbindung mit dem Maschinenwart unter Kontrolle des Mechanisators. Die Pflegegruppen 4 und 5 übernimmt die MTS-Werkstatt unter Kontrolle des Technischen Leiters, während für die Pflegegruppe 6 eine MTS-Spezialwerkstatt zuständig ist. Hierbei ist mit der MTS-Leitwerkstatt ein entsprechender Vertrag abzuschließen.

Die Gummwagen werden wöchentlich, monatlich bzw. jährlich überholt. Die erste und zweite Pflegegruppe übernimmt der Maschinenwart, während die jährliche Überholung durch die Werkstatt der MTS ausgeführt wird.

Bei Gummwagen ist unbedingt auf den Reifendruck zu achten. Die meisten Wagen haben nicht den genügenden Reifendruck, wodurch größere Ausfälle und höherer Verschleiß an Reifen zu verzeichnen waren.

Beim Elektrokarren ist die Wartung der Batterie besonders wichtig, ebenso auch die einwandfreie Sauberkeit der Kontakte. An ihnen bilden sich bei unsachgemäßem Fahren Schmorperlen, die zu höherem Verschleiß und verminderter Leistung des Karrens führen können. Bei Inbetriebnahme des Elektrokarrens muß der Fahrer mit der Bedienung sowie der Aufladung und Pflege der Batterie vertraut gemacht werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß bei sachgemäßer Pflege die Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge gewährleistet ist und die Betriebskosten gesenkt werden. Es muß Aufgabe der MTS und ganz besonders des Mechanisators sein, auf die LPG in dieser Weise einzuwirken. Gute Pflege und Wartung tragen entscheidend zur Selbstkostensenkung und damit zur Rentabilität der Fahrzeuge bei. A 2144

Der Perspektivplan, ein wichtiges Mittel zur weiteren Mechanisierung der LPG

DK 631.153

An der weiteren Mechanisierung haben die Staatlichen Kreiskontoren für landwirtschaftlichen Bedarf einen großen Anteil. Der Kollege *Thümmler* von der LPG Burgwerben hat nun durchaus recht, wenn er u. a. von einer mangelnden Fachkenntnis der Sachbearbeiter der Kreiskontore in Spezialfragen spricht¹⁾. Aber hatten denn bisher alle Sachbearbeiter der Kreiskontore auch die Möglichkeit, sich diese Fachkenntnisse in den neuen Maschinen anzueignen? Auf den Leipziger Messen sind zwar die neuen Konstruktionen unserer Technik mit allen Spezialeinrichtungen zu sehen; aber vom Ansehen allein kann man noch nicht alle Einzelheiten erfassen. Deshalb müßten die Aufsätze in der Fachzeitschrift „Deutsche Agrartechnik“ von jedem Mitarbeiter der Kreiskontore genauestens studiert werden, damit sie die schnelle Entwicklung der Landtechnik erkennen und genügende Sachkenntnis bei der Mechanisierung der LPG erhalten.

Aber das ist nicht die Hauptsache bei der Mechanisierung der LPG. Vom Koll. *Thümmler* wird im bereits erwähnten Aufsatz erläutert, wie ein Perspektivplan in einer LPG aussehen muß. Die Aufstellung dieses Perspektivplans ist meiner Meinung nach das Wichtigste. Erst wenn ich meine genaue Richtung für die nächsten Jahre kenne, kann

ich die Mechanisierung in der LPG aufbauen. Wie war es denn in der vergangenen Zeit seit Gründung der ersten LPG? Von den Kreiskontoren wurden mit den LPG Bedarfsermittlungen zur Anschaffung von Maschinen durchgeführt, doch der Rücklauf an Zuteilungen von Maschinen für die LPG sah ganz anders aus. Obwohl bei vielen LPG noch nicht die Voraussetzungen zur Anschaffung größerer Maschinen gegeben sind, wurden den Kreiskontoren nicht angeforderte Maschinen, wie Körnertrockner, Getreideumstechgeräte, Kaltbelüftungsanlagen, Absackwaagen usw., zugeteilt. Die Kreiskontore hatten nun die Aufgabe, in Verbindung mit den Unterabteilungen LPG bei den Räten der Kreise die Maschinen abzusetzen. Dabei haben in vielen Fällen die LPG Maschinen übernommen, die oft erst nach Jahresfrist tatsächlich eingesetzt werden können. Bis dahin stehen die Maschinen bei den LPG umher; davon werden sie nicht besser und belasten zudem die Finanzen der LPG. Oder aber sie stehen bei den Kreiskontoren und belasten deren Finanzplan. Beim Vorliegen des Perspektivplanes in jeder LPG haben auch der Rat des Kreises und — verdichtet im Bezirksmaßstab — das Ministerium einen genauen Überblick, welche Maschinen für die nächsten Jahre tatsächlich benötigt werden. Dementsprechend kann die Industrie zur Herstellung der bestellten Maschinen die Aufträge erhalten.

¹⁾ s. Deutsche Agrartechnik (1955) H. 7, S. 275.

Von vielen LPG wird heute noch die berechtigte Klage geführt, daß die Maschinen teilweise unvollständig angeliefert werden und daher nicht einsatzfähig sind. Es ist kein normaler Zustand, wenn beispielsweise der VEB Petkus-Wutha einen Körnertrockner liefert, für den die entsprechenden Motoren, Zeichnungen zur Aufstellung des Ofens usw. fehlen und Petkus sich erst nach sechs Monaten bequem, diese Dinge nachzuliefern. Auch bei den Futterreißern von Grumbach fehlen für die Motoren die Anlaser, die von keiner Stelle zu erhalten sind. Der fahrbare Elektroweidezaun des VEB (K) Gerätebau Eisenach entspricht nicht den Anforderungen, die an einen Weidezaun gestellt werden. Der Draht ist ungeeignet und auch die Spannung ist für die Tiere kein Hindernis. Die Auslieferung einer Melkanlage vom VEB Elsterwerda erstreckt sich in Raten über das ganze Jahr. Im Frühjahr wird das Aggregat geliefert, im Sommer die Rohre und Melkbecher und im Winter erfolgt dann die Montage. Hier müßte das Ministerium für Maschinenbau sich einmal einschalten, um diese Mißstände abzustellen. Eine besondere Stellung nehmen die Kabel für die Maschinen ein. Grundsätzlich werden alle Maschinen ohne Kabel geliefert. Jede LPG muß beim Kauf einer Maschine sofort über-

prüfen, ob nicht ein Anschlußkabel für das entsprechende Gerät in der LPG vorhanden ist. Fehlt es, dann ist ein entsprechender Antrag zum Erhalt des erforderlichen Kabels — nach vorheriger Rücksprache mit einem Elektrofachmann — zu stellen. Der Rat des Bezirkes, der über ein bestimmtes Kontingent verfügt, erteilt dann die Freigabe. Auch diese Kleinigkeiten, die doch so wichtig sind, lassen sich durch einen Perspektivplan im voraus festlegen. Es wird dann keine Schwierigkeiten bei der Aufstellung der Maschinen geben.

Von vielen LPG werden immer wieder Wünsche an das Kreiskontor zur Lieferung von Rübenköpfschlitzen, Grasmähern, Pferderechen usw. herangetragen. Das ist eine vollkommen falsche Auffassung über unsere neue Struktur. Alle Arbeiten, die mit diesen Feldgeräten durchgeführt werden, sollen grundsätzlich die MTS übernehmen. Entsprechende Arbeitsverträge sind mit ihnen abzuschließen.

Es ist deshalb notwendig, daß eine enge und gute Zusammenarbeit zwischen MTS, LPG und Staatlichem Kreiskontor besteht, damit die Mechanisierung der Innenwirtschaft unserer LPG weiter vorangetrieben und die vor uns liegenden großen Ziele in der Landwirtschaft bald Wirklichkeit werden. AK 2131 H. Terhorst, Weißenfels

Die Wirtschaftlichkeit vorhandener Trocknungsanlagen

Von Meisterbauer W. SCHÄFER, Mitglied der Volkskammer, Groß-Polzin

DK 631.362.7.002/003

Einleitung

Für die Gestaltung der Rentabilität einer Trocknungsanlage ist die volle Auslastung ihrer Kapazität unbedingt erforderlich. Das bedingt eine gut ausgefeilte Betriebsorganisation.

Die von mir untersuchten Anlagen in Grauschwitz und Belleben, die die Grünfütter- sowie Kohlebereitstellung für die Trocknungsperiode in keiner Weise geplant hatten, sondern sich nur auf den jeweils zufälligen Anfall konzentrierten, können natürlich nicht als gut arbeitende Trocknungsanlagen betrachtet werden. In den vierzehn im Weser-Ems-Gebiet arbeitenden Anlagen, die zu einer Rentabilitätsberechnung herangezogen wurden, liegen die Verhältnisse ähnlich. Im VEG Heeren, Krs. Stendal, wurde die vorhandene Darre nur für den eigenen Betrieb verwendet.

Um die Forderung für die volle Ausnutzung der Kapazität der Anlage durchzusetzen, muß eine genaue Planung Vorbedingung sein. Nur durch eine sorgfältige Planwirtschaft wird der Betriebsablauf einer Trocknungsanlage und die Rentabilität nicht gefährdet. Die Planung der Arbeitsgegenstände für den Produktionsprozeß ist die Grundlage der Arbeit in der gesamten sozialistischen Wirtschaft. Die planlose Wirtschaft, die dem Kapitalismus eigen ist, haftet den vorerwähnten Betrieben noch an und hemmt deren volle Ausnutzung.

Die Steigerung der Produktivität, die wichtigste Forderung für unsere gesamte Volkswirtschaft, steht in enger Beziehung zu den Anlagen für die Futteraufbereitung, um eine möglichst verlustlose Konservierung des anfallenden Grünguts als bedeutende Leistungsreserve für die Viehwirtschaft zu erreichen.

Die Anlage in Grauschwitz

Leistung der Anlage

Die Anlage ist nach dem System „Büttner“ – Schnellumlauftrockner – gebaut. Sie arbeitet voll pneumatisch mit einer Leistung von 25 dz/h Grünfütter, an ungewaschenen Rübenblättern 5,5 dz/h.

Technische Angaben

Baumuster Bl 50

Wasserverdunstung 2000 kg/h

(Die stündliche Leistung an Trockengrünfütter hängt ab vom Wassergehalt des Grünfütters. Ist auf dem Felde vorgewelkt worden, dann erhöht sich die Leistung.)

Wassergehalt 80% Trockenfütter = 5,5 dz/h

Wassergehalt 70% Trockenfütter = 8,25 dz/h

Wassergehalt 60% Trockenfütter = 11,0 dz/h

Der Wärmebedarf beträgt: bei 80% Anfangswasser des Grünfütters 970 Wärmeeinheiten, bei 70% Anfangswasser 1020 Wärmeeinheiten und bei 60% Anfangswasser 1055 Wärmeeinheiten je kg Wasser.

Zur Beheizung der Anlage kann jeder Brennstoff benutzt werden. Der Aufbau der Anlage ist einfach und übersichtlich. Die Bedienung erfordert keine besonderen Kenntnisse und kann ohne Schwierigkeiten von den in der Landwirtschaft vorhandenen Arbeitskräften durchgeführt werden.

Die Arbeitsorganisation

Der Betriebsablauf in der Trocknungsanlage erfolgte bisher auf Grund des anfallenden Futters. Die Anfuhr des Grünguts war nicht geplant. Besonders in den vorhergehenden Jahren, als die BHG als Geschäftsträger für die vielen Einzelbauern die Trocknung aufnahm, kam keine gute Leistung zustande. Des öfteren mußte die Anlage für kleinere Mengen in Betrieb gesetzt werden, weil die anfallenden

geringen Grünfüttermengen es nicht gestatteten, den Trocknerbetrieb laufend aufrechtzuerhalten. Die Anfuhr der Grünmassen war jedem frei überlassen. Es bestand keine vertragliche Grundlage, wodurch ein annähernd gleichmäßiger Trockenbetrieb hätte erreicht werden können. Erst mit der Gründung der LPG und besonders nach deren Festigung fielen erhöhte Grünmassen an. So konnten im Jahre 1954 bereits 56 252 dz Grünmasse getrocknet werden. Die Anlage wurde aber während der Rübenblatternte nicht voll ausgenutzt, denn die BHG hatte auf keinen so großen Grünfütteranfall gerechnet. Der Vorrat an Kohlen war erschöpft, und der Trocknerbetrieb mußte stillgelegt werden. Aus diesem Grunde konnte die Trockenanlage keine Höchstleistungen erzielen.

Die Rentabilität der Anlage

Die ermittelten Trocknungskosten je dz Grünmasse ergeben sich aus den Unterlagen der BHG Grauschwitz (Tafel 1). Eine einwandfreie Berechnung und Verrechnung der Arbeiten wurde jedoch nicht durchgeführt, da in Verbindung mit der Trockenanlage der übrige Geschäftsbetrieb mit unterhalten wurde. Die anfallenden Kosten in der noch zum Betrieb gehörenden Kartoffelflockenfabrik, im großen Saatspeicher und in der Grünfütter Trocknungsanlage wurden nicht auseinandergehalten.

Nach den Angaben des Betriebsleiters sind die Kosten der Nebenbetriebe meist auf das Konto Grünfütter Trocknung verbucht. 1954 wurden insgesamt 56 252 dz Grünmasse getrocknet. Für die Trocknung von 1 dz Grünmasse wurden 1,70 DM berechnet, so daß 95 628,- DM vereinnahmt wurden.

Tafel 1

Ausgaben für entstehende Unkosten	Für insgesamt 56 252 dz [DM]	Ausgaben je dz Grünmasse [DM]
Gehälter, Löhne und soziale Kosten	40 100	0,71
Brennstoffe	28 200	0,50
Energie	6 000	0,11
Reparaturen	1 500	0,03
Umsatzsteuer	4 000	0,07
Grundsteuer und Versicherung	1 500	0,03
Gewerbesteuer	1 000	0,02
Abschreibungen	8 000	0,14
	90 300	1,61

Nach dieser Kostenaufstellung bringt die Anlage bei der Berechnung von 1,70 DM je dz Grünmasse 0,09 DM Gewinn. Berechnen wir den reinen Unkostenpreis für 1 dz Trockengut, das entspricht etwa 4,5 dz Grünfütter, so ergibt sich ein Unkostenbetrag von 7,25 DM. Bei der Trocknung von 6 dz gewaschenem Zuckerrübenblatt können wir mit 1 dz Trockengut rechnen. Hier sind die Unkosten je dz Trockengut 9,66 DM. Wäre eine ordnungsgemäße vertragliche Grundlage für die Anfuhr der Grünmassen sowie die Buchführung einwandfrei durchgeführt worden, dann wären die angegebenen Unkosten zweifelsohne nicht so groß.

Die Trockendarre auf dem VEG Heeren, Krs. Stendal

Die Anlage auf dem VEG Heeren ist eine einfache Darre mit Handbetrieb und einer Trockenwäsche. Die Darre ist mit drei Feldern aus-

Fachschule für Landtechnik Berlin-Wartenberg

Abteilung Fernstudium

BEITRÄGE ZUM SELBSTSTUDIUM

Technische Mechanik

DK 531.8

In den Lehrgängen Oranienburg und Friesack wurden die Kollegen des Fernstudiums für Landtechnik durch Ing. Gering zum erstenmal mit den Fragen der technischen Mechanik vertraut gemacht. Sie bildet mit den hierfür vorgesehenen 157 Selbststudiumstunden einen wichtigen Anteil der Ausbildung zum Ingenieur für Landtechnik. Das weitere Studium mußte jedoch in Ermangelung der notwendigen Unterlagen an Lehrbüchern und Lehrbriefen ausgesetzt werden. Mit der nachfolgenden Betrachtung soll allen Studenten nochmals eine Einleitung in die Mechanik gegeben werden. Dieses Heft stellt damit die erste Unterrichtsunterlage im Fach „Technische Mechanik“ dar. Jeder Kollege ist verpflichtet, den nachstehend gebrachten Lehrstoff zu studieren und in den Konsultationspunkten eventuell notwendige Fragen zu stellen.

Die Mechanik ist ein Teil der Physik. Sie gründet ihre Gesetze auf Erfahrungen und Erkenntnisse, die man durch Beobachtung aus der Natur gewinnt. Aus diesem Grunde ist eine nur mathematische Beweisführung und eine mathematische Ableitung der Gesetze nicht möglich. Denken wir hier an das dynamische Grundgesetz

$$P = m \cdot b,$$

das wir bereits im Lehrbrief Physik II, S. 56, kennengelernt haben. Ein mathematischer Nachweis ist nicht zu erbringen. Trotzdem sind wir jedoch von der Richtigkeit dieses Gesetzes überzeugt. Die Mechanik kennt eine Reihe dieser Gesetze, deren Beherrschung eine Grundvoraussetzung für die Berechnung unserer modernen Landmaschinen ist. Wir untergliedern die Mechanik während unseres Studiums in vier wichtige, große Abschnitte.

1. Statik starrer Körper

Die Statik starrer Körper umfaßt alle Erfahrungen zur Kräfteermittlung in Maschinen, Trag- und Fachwerken.

2. Dynamik

Die Dynamik umfaßt die Bewegungslehre (Kinematik) Dynamik des Massenpunktes, Stoß und Schwingungen.

3. Statik flüssiger und gasförmiger Körper

Dieses Gebiet wird im Fernstudium für Landtechnik nicht so intensiv behandelt, da es in der Praxis nur selten zur Anwendung kommt. Es beschäftigt sich mit den Gesetzen und Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen.

4. Strömungslehre

Die Strömungslehre unter besonderer Berücksichtigung der Flüssigkeiten wird in Zukunft auch für die Ingenieure der MTS immer mehr in das Blickfeld der Betrachtungen dringen. Die hydraulisch betriebene Dreipunktaufhängung an Schleppern, andere hydraulische Vor-

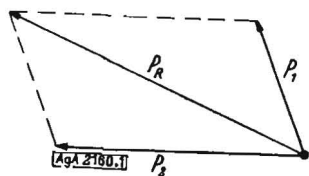


Bild 1

richtungen sowie die Notwendigkeit der Projektierung von Bewässerungs- und Berieselungsanlagen machen diese Kenntnisse erforderlich. Im Fernstudium für Landtechnik werden die Kollegen deshalb mit den wichtigsten Begriffen der Strömung vertraut gemacht.

Wir beginnen unsere Betrachtung mit der Statik starrer Körper. Im technischen Maßsystem ist die Einheit der Kraft das Kilogramm (Gewicht). Eine Kraft stellt eine gerichtete Größe dar und ist festgelegt durch ihre Größe, Lage und Richtung. Die Kräfte werden bei statischen Ermittlungen durch Strecken dargestellt, die von einem Angriffspunkt aus in der gegebenen Kraftrichtung gezogen und an ihrem Ende mit einem Pfeil versehen werden. Bei der Betrachtung

berücksichtigen wir nicht die immer eintretende Verformung der Körper durch die Elastizität der Werkstoffe. Wie den Fernstudenten bereits von den Lehrgängen in Oranienburg und Friesack bekannt ist, lassen sich zwei oder mehrere Kräfte zu einer Kraft zusammenlegen. Diese Kraft wird dann die Resultierende. In vektorieller Schreibweise ausgedrückt

$$R = P_1 + P_2.$$

Wir finden diese Kräfte durch die Kräfteparallelogrammkonstruktion. Man zeichnet hierzu die beiden Einzelkräfte in den gegebenen

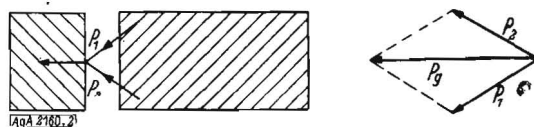


Bild 2

Richtungen in einem geeigneten Maßstab auf und bildet das Parallelogramm. Dann ist die Diagonale die gesuchte resultierende Kraft. Sind die Winkel bekannt, so kann man die Resultierende auch durch Rechnung mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen ermitteln (Bild 1).

Beispiel:

Auf die Zugstange eines Anhängers wirkt die Zugkraft $P_g = 500$ kg. Wie groß sind die Kräfte P_1 und P_2 ?

Lösung:

Wir wissen, daß die Zugkraft P_g die resultierende Kraft der Kräfte P_1 und P_2 sein muß.

In vektorieller Schreibweise:

$$P_g = P_1 + P_2.$$

Die graphische Ermittlung erfolgt wie folgt (Bild 2):

Man versuche, die Kräfte P_1 und P_2 mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen zu ermitteln.

Ergebnis in unserem Falle $P_1 = P_2 = 276$ kg.

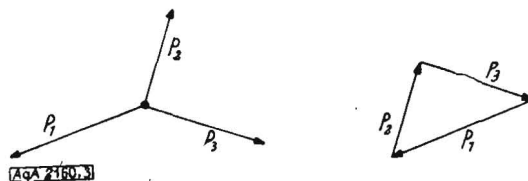


Bild 3

Die Lösung unseres Beispiels zeigt, daß die Darstellung des gesamten Parallelogramms gar nicht erforderlich ist. Es genügt, wenn man die einzelnen Kräfte aneinandersetzt; diese Darstellung bezeichnet man als Kräfteck.

Sollen sich drei Kräfte im Gleichgewicht halten, so müssen sich ihre Wirkungslinien in einem Punkte schneiden und die Mittelkraft zweier Kräfte muß gleich und entgegengesetzt der dritten sein. Die Resultierende der drei Kräfte ist dann gleich Null (Bild 3). In vektorieller Schreibweise

$$R = P_1 + P_2 + P_3 = 0.$$

Das Kräfteck hat uns hier gezeigt, daß die Resultierende gleich Null ist und sich damit der angenommene Körper im Gleichgewicht befindet.

Das weitere Studium im Fach „Technische Mechanik“, Fachgebiet Statik starrer Körper, erfolgt jetzt nach dem Lehrbuch „Statik fester Körper“ von Prof. Dipl.-Ing. G. Hunnius (Fachbuchverlag Leipzig 1952). Sämtliche Studenten des 1. Lehrganges werden gebeten, dieses Buch bis zur ersten Konsultation im November zu beschaffen.

A 2160 Ing. F. Schäfer, Berlin-Wartenberg

Zur Methodik des Faches Acker- und Pflanzenbau in der Fachrichtung Landtechnik

Vorschläge zur Behandlung des Stoffgebietes „Zwischenfruchtbau“

Von Dipl.-Landwirt H. POLL, Dresden

DK 373.68

Ausgehend vom Wesen des Zwischenfruchtbaues werden im ersten Unterrichtsabschnitt die Aufgaben und Ziele erarbeitet. Die Definition des Begriffs „Zwischenfruchtbau“ bereitet keine Schwierigkeiten, wenn man Haupt- und Zwischenfrüchte einander gegenüberstellt.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß sehr viele Möglichkeiten bestehen, Kulturen zwischen die Hauptfrüchte einzugliedern. Man braucht nur daran zu erinnern, daß die einzelnen Hauptfrüchte zu ganz verschiedenen Zeiten des Jahres gesät bzw. gepflanzt und geerntet werden und daß sie ganz verschieden lange Zeit auf dem Felde stehen. Bei dem letztgenannten Gesichtspunkt ist weniger an den Gegensatz von ein- und mehrjährigen Kulturen gedacht – bei ihnen wird dieser Unterschied durch die Bezeichnung ein- bzw. mehrjährig ja ausdrücklich betont –, sondern an die sehr unterschiedliche Vegetationszeit innerhalb der einjährigen Kulturpflanzen. Noch mehr: Man muß hier sogar die sehr erheblichen Unterschiede innerhalb der gleichen Art einander gegenüberstellen, z. B. die Vegetationszeit von Früh- und Spätkartoffeln. Schließlich ist im gleichen Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß wir die Vegetationsdauer mancher Hauptkulturen aus bestimmten, hier nicht näher zu erörternden Gründen bewußt verändern.

Das geschieht z. B. durch Staffelung der Saattermine (bei Zuckerrüben und Grünfütter), durch Vorkeimen, Vorwurzeln, Früh- oder auch Spätpflanzen und -ernten (bei Kartoffeln), durch Drillen oder Pflanzen (bei Futterrüben). Diese Beispiele mögen genügen, zumal sie gerade die Hauptfrüchte betreffen, auf deren Beziehung zu den Zwischenfrüchten es besonders ankommt, nämlich die Hackfrüchte.

Im Verlauf einer Fruchtfolgerotation liegt der Acker zwischen den einzelnen Hauptfrüchten kürzere oder längere Zeit – gerade vor den Hackfrüchten lange Monate – ohne Pflanzendecke da. Nutzt man diese Lücken durch Zwischenfrüchte, so kann das in dreierlei Form geschehen, als

1. Winterzwischenfrucht: Die Aussaat erfolgt im Herbst, die Nutzung im darauffolgenden Frühjahr.
2. Stoppelsaat: Die Aussaat erfolgt unmittelbar im Anschluß an möglichst frühräumende Vorfrüchte so zeitig wie möglich, gewöhnlich um die Juli-August-Wende, die Nutzung noch im gleichen Jahre.
3. Untersaat: Die Aussaat erfolgt bereits in die vorausgehende Hauptfrucht, die Nutzung gewöhnlich im Herbst, zuweilen auch erst im Frühjahr, mitunter sowohl im Herbst als auch im Frühjahr.

Aufgaben und Ziele

Unser intensiver, auf Höchsterträge abgestellter Ackerbau bringt es mit sich, daß der größte Teil des Ackers alljährlich gepflügt und bearbeitet wird. Das ist zwar unvermeidlich, bedeutet jedoch nicht, daß dieses Verfahren in jeder Hinsicht günstig sei. Die Mehrung der Bodenfruchtbarkeit durch Erhaltung der Bodengare gelingt auf dem Wege über die Bodenbearbeitung stets nur mehr oder weniger unvollkommen. Am besten wird die Gare durch eine geschlossene Pflanzendecke erhalten, die den Boden das ganze Jahr hindurch schützt. So betrachtet, sind die monatelangen Perioden, in denen der Boden unbedeckt daliegt, durchaus unerwünscht. Welcher Gedanke liegt näher, als diese Zeiten durch Früchte zu nutzen, die zwischen den Hauptkulturen eingeschoben werden. Hiermit ist zugleich die erste und wichtigste Aufgabe des Zwischenfruchtbaues genannt. Die weiteren stehen mit ihr in engstem Zusammenhang. In unserem Klima geht der Aufbau von Humus, als Träger der Bodenfruchtbarkeit, nur sehr langsam vonstatten. Die Ansprüche an den Humushaushalt in unserer intensiven Landwirtschaft mit starkem, bis an die Grenze des Möglichen ausgedehntem Hackfruchtbau sind jedoch sehr hoch. Der Hackfruchtbau selbst im Gegensatz zu Getreide und Futterpflanzen hinterläßt aber nur wenig Wurzelrückstände, also kaum organische Substanz für den Humusaufbau. Er ist Humuszehrer. Schließlich sind unsere Betriebe heute durchweg auf Marktversorgung eingestellt. Jahr für Jahr verläßt der größte Teil der Bodenproduktion, vorzugsweise über die Viehhaltung, den Betrieb, ohne daß dafür ohne weiteres voller Ersatz geleistet wird. Auch der Stallmist kann allein diese Ausfälle nicht decken. Mehr als die Hälfte der Rücklieferung von organischer Substanz an den Boden stammt aus Stoppel- und Wurzelrückständen. Es gilt also, diese Rücklieferung durch Pflanzen zu verstärken, die solche Rückstände in einem dichten, reichverzweigten und möglichst auch tiefgehenden Wurzelsystem hinterlassen. Solche Pflanzen, vor allem Leguminosen und Gräser, müssen als Ausgleich

gegenüber den humuszehrenden Hackfrüchten verstärkt in die Fruchtfolge aufgenommen werden. Es ist selbstverständlich, daß dadurch die im Anbauplan festgelegten Flächen der Hauptkulturen nicht berührt werden dürfen. So bleibt also nur der Weg über die Einfügung von Zwischenfrüchten.

Aber noch ein weiterer Punkt spielt hierbei eine wichtige Rolle. Unsere Fruchtfolgen leiden vielfach unter zu großer Einseitigkeit. Das trifft nicht nur für arme Böden und klimatisch ungünstige Lagen zu, auf denen die Zahl der anbauwürdigen Hauptfrüchte beschränkt bleibt. Wir finden auch unter günstigen Verhältnissen Fruchtfolgen, die sich auf nur wenige Hauptkulturen stützen. (Bekanntestes Beispiel: Die Folge Zuckerrüben – Sommergerste – Winterweizen der Börde.) Die Gründe für ihr Entstehen können hier nicht behandelt werden. Aber auch die sehr einseitigen Fruchtfolgen der Roggen-Kartoffelbetriebe fordern dringend eine Auflockerung. Es ist irrig, anzunehmen, das sei hier weniger nötig, weil Kartoffeln und Roggen im Vergleich zu Zuckerrüben, Sommergerste und Weizen die größere Selbstverträglichkeit und allgemein niedrigeren Ansprüche besitzen. Auch sie lohnen die günstigere Stellung in der Fruchtfolge, wie sie nur durch Vielseitigkeit in der Pflanzenauswahl zu erreichen ist, durch höhere Erträge. (Bekannteste Beispiele: Mengen- und gütemäßige Steigerung der Kartoffelerträge nach Lupinen und Serradella; Gründungslupinen im Pflanzkartoffelbau.) Diese größere Vielseitigkeit der Fruchtfolge zu schaffen, ist also ebenfalls eine Aufgabe des Zwischenfruchtbaues.

Damit ist die erste Aufgabengruppe entwickelt. Ihrer besonderen Bedeutung wegen ist sie an dieser Stelle des Unterrichts kurz zusammengefaßt hervorzuheben.

Der Zwischenfruchtbau soll *erstens* die ungünstigen Folgen ständiger Ackerkultur und einseitigen Pflanzenbaues mildern durch

1. möglichst ganzjährige Bedeckung des Bodens
(Ziel: Schutz der Krume und Erhaltung der Gare);
2. Zufuhr organischer Substanz zur Humusbildung
(Ziel: Unmittelbare Mehrung der Bodenfruchtbarkeit);
3. Auflockerung einseitiger Fruchtfolgen
(Ziel: Sicherung und Steigerung der Erträge).

Auf diesem ersten Aufgabengebiet baut das zweite unmittelbar auf. Es ist daher logisch aus dem soeben Behandelten zu entwickeln. Werden nämlich die erstgenannten Ziele erreicht, dann – und zwar nur dann – sind auch die Voraussetzungen geschaffen, die weiteren Aufgaben zu erfüllen.

Der Zwischenfruchtbau soll *zweitens* die Flächenleistung erhöhen (drei Ernten in zwei Jahren) und damit die Grundlagen schaffen für

1. höhere Leistungen in der Viehhaltung,
2. größere Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe.

Nummehr werden zunächst die

Beziehungen zwischen Nutztviehhaltung und Zwischenfruchtbau

herausgearbeitet. Um Mißverständnissen von vornherein vorzubeugen: Hier wird nicht darüber gesprochen, wieviel Gärfutter die Kuh erhalten soll, auch nicht vom Eiweißgehalt des Futters, seiner Zusammensetzung usw. Das gehört unbestritten in das Fach Tierzucht (Fütterungslehre). Hier kommt es darauf an, dem Landtechniker klarzumachen, daß der ganze Zwischenfruchtbau die Anstrengungen, die Belastung und das Risiko, die er zweifellos mit sich bringt, nur lohnt, wenn über die verbesserte Futtergrundlage entsprechende Leistungen aus der Viehhaltung erzielt werden. Die Möglichkeiten sind zweifellos groß. Einmal ist die Futtergrundlage in zahlreichen Betrieben gerade für unseren wichtigsten Nutztviehzweig, die Rinderhaltung, ständig unzureichend. Darüber hinaus tritt in fast allen Betrieben zeitweilig Futterknappheit auf. Und schließlich läßt die Zusammensetzung des Futters im Jahresablauf noch fast überall zu wünschen übrig. Der Nährstoffgehalt des Futters ist weder ausgeglichen noch dem wechselnden Bedarf und der Leistung angepaßt. (Bekanntestes Beispiel: Der Eiweißüberschuß bei ausschließlicher Fütterung von jungem Grünfütter – der Eiweißmangel während der winterlichen Stallfütterung infolge der Tatsache, daß die meisten Betriebe nur mittleres, oft sogar nur mäßiges Heu in zu geringer Menge erzeugen.) Am Beispiel des Zwischenfruchtbaues kann also besonders gut gezeigt werden, wie eng und tiefgreifend die verschie-

denen Betriebs- und Produktionszweige in der Landwirtschaft miteinander verknüpft sind.

Wir sind damit bei den

Beziehungen von Rentabilität und Zwischenfruchtbau

angelangt. Sie gehen den Landtechniker besonders an, weil sie sein engeres Arbeitsgebiet berühren. Erhöhung der Rentabilität heißt ganz allgemein, Aufwand und Ertrag in ein günstigeres Verhältnis bringen. Aus den eben entwickelten Hinweisen ist nunmehr leicht zu ersehen, warum diese Absicht im Falle des Zwischenfruchtbaues nicht immer gelingt. Die unter allen Umständen erforderlichen Aufwendungen garantieren nicht in jedem Falle entsprechenden Ertrag. Zwischenfruchtbau birgt ein erhöhtes Risiko in sich. Ist der Zwischenfruchtbau – soweit er das Acker-Pflanzenbauliche betrifft – geglückt, so muß nun noch die günstigste Verwertung hinzukommen, damit eine Steigerung der Rentabilität eintritt.

Man darf also nicht nur die acker-pflanzenbauliche Seite betrachten. Es kommt hinzu, daß sichtbare Erfolge nur zu erkennen sind, wenn der Zwischenfruchtbau in einem gewissen Mindestumfang aufgenommen wird. Man kann sich also nicht durch kleinste, risikolose Versuche an die am besten geeignete Form und den günstigsten Umfang herantasten. Ebenso wenig gewinnt der Praktiker ein Bild von den Vorzügen des Zwischenfruchtbaues für seinen Betrieb, wenn dieser je nach der Witterung, der verfügbaren Zeit, der Gelegenheit Saatgut zu erhalten und vielem anderem mehr in einem Jahre aufgenommen, im nächsten wieder fallengelassen wird. Dieser sporadisch und nur zeitweise betriebene Zwischenfruchtbau ist oft anzutreffen. Er äußert sich gewöhnlich in einseitigem, stark wechselndem Anbau von Stoppel-früchten unter völligem Verzicht auf den Winterzwischenfruchtbau. Die organische Bindung zum Gesamtbetrieb fehlt. Der Zwischenfruchtbau trägt zufälligen Charakter, mit dem im Futterplan nicht gerechnet werden kann. Planmäßige Senkung der Futterfläche ist nicht möglich. Diese Erscheinungen müssen erkannt und beachtet werden. Sie sind häufig die tiefere, eigentliche Ursache für das langsame Vordringen des Zwischenfruchtbaues. Auch der Landtechniker darf darüber nicht hinwegsehen, wenn er überzeugend und mit Erfolg aufklären will.

Kenntnis der Systematik, der Aufgaben und Ziele des Zwischenfruchtbaues werden damit zur wichtigen Voraussetzung zum Verständnis der weiteren Zusammenhänge. Sie bilden den Rahmen, und nun zum Inhalt.

Anbautechnische und betriebswirtschaftliche Fragen

Die Darstellung der Anbautechnik der einzelnen Pflanzen und Pflanzengemeinschaften ist nur die eine Seite. Für den Landtechniker wird dabei alles rein Pflanzenbauliche sehr kurz, nur soweit es für das Verständnis des Ganzen notwendig ist, behandelt werden. Die andere Seite, die betriebswirtschaftliche Begründung der verschiedenen Formen des Zwischenfruchtbaues, deren Besonderheiten auch hinsichtlich der verschiedenen Vertreter innerhalb einer Form, ist ebenso wichtig. Meines Erachtens kann dieses umfassende Gebiet innerhalb der wenigen, laut Lehrplan verfügbaren Stunden nur bewältigt werden, wenn es an Hand einiger größerer Gesichtspunkte behandelt wird. Man könnte sie unter der übergeordneten Frage zusammenfassen: „Welche Schwierigkeiten sind bei Aufnahme des Zwischenfruchtbaues zu erwarten und zu meistern?“ Hier sind also neben rein acker- und pflanzenbaulichen auch betriebswirtschaftliche Fragen zu lösen; und zwar nicht nur solche der Betriebsorganisation, also der Einfügung des Zwischenfruchtbaues in den Betrieb überhaupt, sondern gerade auch der laufenden Betriebsführung. Genügen die vorhandenen Zug- und Arbeitskräfte sowie die technische Ausrüstung, um den geplanten Zwischenfruchtbau zu bewältigen? Der geforderte Mindestanbau von 20% der Ackerfläche mit Zwischenfrüchten bedeutet unter allen Umständen eine spürbare Mehrbelastung. Je nach Form, Pflanzenart und Nutzung tritt diese Belastung zu verschiedenen Zeiten auf und beansprucht bald die Arbeitskräfte, bald mehr die Maschinen. Es muß also u. a. entschieden werden, welche Formen des Zwischenfruchtbaues und welche Pflanzen sich dem Betrieb am besten einfügen, insbesondere im Hinblick auf die Bewältigung der Arbeit. Die Antwort wird je nach der Struktur des Betriebes ganz verschieden ausfallen: Soll durch den Zwischenfruchtbau hauptsächlich Grünfütter, Gärfutter oder Raufutter erzeugt werden?

Unabhängig von diesen Fragen, die für jeden Betrieb gesondert beantwortet werden müssen, gibt es eine Reihe von Punkten, die ganz allgemein gelten, wenn der Anbau von Zwischenfrüchten gelingen soll:

1. Der erwähnte höhere Arbeitsanfall tritt zwar überall auf, beansprucht aber die Arbeitskräfte, die Zugkraft und technische Ausrüstung ganz verschieden. Man betrachte z. B. eine als Herbstweide gedachte Untersaat, ein Wickroggengemenge, das zu Heu gemacht werden soll, und Stoppellupinen, die siliert werden sollen. Oder man vergleiche den ganz unterschiedlichen Arbeitsbedarf für Ansaat,

Pflege, Ernte und Nutzung bei Grünmais, Sonnenblumen, Pflanzrüben und Markstammkohl.

2. Wer doppelt ernten will, muß doppelt düngen. Wo Kalkgehalt, Nährstoffversorgung und Bodenreaktion nicht ausreichen, müssen sie spätestens zugleich mit der Aufnahme des Zwischenfruchtbaues in Ordnung gebracht werden.

3. Sehr fragwürdig wird der Zwischenfruchtbau bei starker Verunkrautung, zumal manche Formen und Pflanzen die Verunkrautung begünstigen können (Untersaaten, vor allem infolge Trockenheit lückige Serradella).

4. Es hat keinen Sinn, mit zwei Ernten nur gerade ebensoviele, mitunter noch weniger zu erzeugen, als eine Frucht bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung erbringen kann. Der doppelte Aufwand für Saatgut, Düngung, Pflege, Arbeit usw. muß dabei natürlich berücksichtigt werden. Es ist das häufiger der Fall, als angenommen wird, z. B. im Falle der sog. Zweitfrüchte. Der einjährige Rotklee als typische Vergleichsfrucht ist bei richtiger Stellung in der Fruchtfolge und richtiger Nutzung mit zwei vollen Schnitten und einer ihm sehr zuträglichen Vornutzung als beweideter Stoppelklee im Ansaatzjahr (also gleichzeitige Nutzung als Untersaat) nicht leicht zu schlagen.

Zweitfrucht

In diesem Zusammenhang muß dem Schüler der Begriff „Zweitfrucht“ erklärt werden. Die Einteilung des Zwischenfruchtbaues in die drei Formen Winterzwischenfrüchte – Stoppelsaaten – Untersaaten ist bekannt. Der Begriff „Zweitfrucht“ (mitunter auch als „Nachfrucht“ bezeichnet) hat sich in Verbindung mit dem Winterzwischenfruchtbau gebildet. Strenggenommen – d. h. im Sinne der eingangs für den Begriff „Zwischenfrucht“ gegebenen Definition – folgt auf Winterzwischenfrucht wie auf jede andere Zwischenfrucht eine Hauptfrucht. Der Begriff Hauptfrucht wiederum besagt, daß diese in ihrer Ertragsleistung durch eine Zwischenfrucht grundsätzlich nicht angetastet werden darf. Tatsächlich aber erleiden Hauptfrüchte (z. B. Kartoffeln) nach späträumenden, stark wasserbrauchenden Winterzwischenfrüchten (z. B. Landsberger Gemenge) erhebliche Ertrags-einbußen. Es kommt also zu einem regelmäßigen Ertragsunterschied, je nachdem ob die Pflanze (hier die Kartoffel) ohne vorangegangene Winterzwischenfrucht oder nach einer solchen gebaut wird. Im letzteren Falle spricht man daher nicht von Hauptfrucht, sondern von Zweit- oder Nachfrucht. Es kann durchaus dazu kommen, daß die Zweitfrucht weniger als die vorangegangene Winterzwischenfrucht bringt. Sie verliert dann noch mehr den Charakter einer Hauptfrucht. Da im Sinne der Zielsetzung des Zwischenfruchtbaues die höhere Gesamtleistung entscheidet, müssen die Zweitfrüchte im Rahmen des Zwischenfruchtbaues betrachtet werden, obgleich sie selbst – genau genommen – keine Zwischenfrüchte sind.

Die richtige Verbindung von Winterzwischenfrüchten und Zweitfrüchten ist ein Hauptproblem im Zwischenfruchtbau für jeden Betrieb. Die verschiedensten Kombinationen finden sich und können berechtigt sein. Nicht immer muß die Verbindung von möglichst frühräumender Winterzwischenfrucht (Raps, Futterroggen) und voll ertragsfähiger Nachfrucht der allein richtige Weg sein. Spätere Schnittereife und vor allem die Möglichkeit, lange vom Felde weg grün füttern zu können, verteilen die Winterzwischenfrüchte und schonen die Hauptfütterpflanzen, Rotklee und Luzerne, für die dringend notwendige Werbung von größeren Mengen eiweißreichen Heues. Handelt es sich dabei um hocheitrag- und nährstoffreiche Winterzwischenfrüchte, wie z. B. das Landsberger Gemenge, so kann eine gewisse Ertragseinbuße bei der nachfolgenden Frucht in Kauf genommen werden. Das um so eher, als der Ertragsabfall bei zweckmäßiger Kombination von Winterzwischenfrucht und Zweitfrucht sowie bei richtiger Wahl der Zweitfrüchte nach ihren Ansprüchen durchaus in vertretbaren Grenzen gehalten werden kann. Wir sind also nicht auf die Kartoffel als Nachfrucht allein angewiesen. Hohe Leistungen als Zweitfrucht können erbringen: Silomais, Pflanzrüben, Kohlrüben (Wruken), Sonnenblumen und nicht zuletzt der Markstammkohl. Letzterer besonders beachtenswert wegen seiner hohen Eiweißleistung, der Verlängerung der Grünfütterperiode, des relativ geringen und gut verteilten Arbeitsbedarfs (geringe Ansprüche an Pflege, laufende Verfütterung vom Felde weg). Die Zweitfrüchte stellen ganz verschiedene Ansprüche an den Arbeitsbedarf und die zeitliche Verteilung der Arbeit. Der Mechanisierung sind sie in ganz verschiedenem Maße zugänglich. Diese für den Landtechniker besonders wichtigen Unterschiede müssen beachtet werden.

Als Ergebnis der Ausführungen über die Zweitfrüchte muß der Landtechniker erkennen, daß alle Betriebe, in erster Linie die auf Sommerstallfütterung angewiesenen, zu besserer Futtergrundlage nur über einen entsprechend umfangreichen, gut verteilten Anbau von Winterzwischenfrüchten gelangen können. Des weiteren, daß Steigerung der Flächenleistung und Senkung der Hauptfütterfläche nur zu erreichen sind, wenn die Zweitfrüchte den vorangegangenen Winterzwischenfrüchten angepaßt ausgewählt werden. Winterzwischenfrucht

und Zweitfrucht müssen nährwertmäßig mehr bringen als eine volle Hauptfrucht, wobei der erhöhte Aufwand beim Zwischenfruchtbau voll zu berücksichtigen ist. Das ist zu erreichen, wenn den in der Reihenfolge Futterraps - Futterroggen - Wickroggen - Landsberger Gemenge räumenden Winterzwischenfrüchten Kartoffeln nur bis zu dem zuerst geernteten Wickroggen folgen. Sodann, vor allem nach dem Landsberger Gemenge, sind sie durch die obengenannten Zweitfrüchte zu ersetzen.

Formen des Zwischenfruchtbaues

Im nun folgenden Abschnitt werden die drei Formen des Zwischenfruchtbaues in ihren Vorzügen und Nachteilen behandelt. Mancher Punkt wurde schon berührt. Es können nur Hinweise auf die entscheidenden Besonderheiten gegeben werden. Dabei werden zugleich die wichtigsten Vertreter jeder Form hinsichtlich ihrer Leistungen und anbautechnischen Besonderheiten hervorgehoben. Auf mehr muß im Rahmen dieses Beitrages verzichtet werden.

I. Winterzwischenfrüchte

Sie bringen im Durchschnitt der Jahre die höchsten und sichersten Erträge, bedecken den Boden auch in der vegetationsarmen Zeit über Winter, verursachen im allgemeinen keine Arbeitsspitzen, kürzen die winterliche Stallfütterung ab und entlasten in den auf Sommerstallfütterung angewiesenen Betrieben die Futterpflanzen des Hauptfruchtbaues (Rotklee und Luzerne) am wirkungsvollsten. Für alle Boden- und Klimaverhältnisse sind geeignete, leistungsfähige Pflanzen und Pflanzengemische vorhanden, so daß Winterzwischenfruchtbaue - zumindest in einfachster Form als Futterroggen, Wickroggen, Futterraps - überall betrieben werden kann. Unter unseren Verhältnissen ist ein nennenswerter Zwischenfruchtbaue ohne Winterzwischenfrüchte nicht möglich, weil nur diesem genügend Raum - grundsätzlich die gesamte Hackfruchtfläche - zur Verfügung steht. Die notwendige Ausweitung des Zwischenfruchtbaues muß daher hauptsächlich über die Winterzwischenfrüchte geschehen, die bisher ganz zu Unrecht an letzter Stelle stehen. Grund hierfür ist keineswegs irgendwelche Unsicherheit im Anbau, sondern die bisher zu wenig beachtete Tatsache, daß die Beeinflussung der Nachfrucht zu sorgfältiger Kombination von Winterzwischenfrucht und Zweitfrucht zwingt. Man fürchtet die Ertragsminderung der Nachfrucht, besonders der Kartoffeln. Bei ausreichend bemessenem Anbau von Winterzwischenfrüchten fällt so viel Futter an, daß neben der Grünfütterung Vorräte als Gärfutter oder auch als Heu angelegt werden können. Die Möglichkeit zusätzlicher Heugewinnung ist ein weiterer, sehr beachtlicher Vorzug des Winterzwischenfruchtbaues. Die Gefahr der Ertragsminderung bei der Nachfrucht als Hauptnachteil kann nicht bestritten werden. Es wurde bereits dargelegt, wie ihr begegnet werden kann.

II. Stoppelzwischenfrüchte

Für den Anbau von Stoppelsaaten spricht vor allem, daß bei uns fast überall gerade in den Sommermonaten Juli und August reichlich Niederschläge fallen. Handelt es sich außerdem um Gebiete, die in der Regel einen langen Herbst mit offenem Wetter haben, so können die Stoppelfrüchte hohe Erträge bringen. Des weiteren zählen zu den Stoppelfrüchten unsere wertvollsten, einweißreichen Leguminosen (Wicken, Erbsen, Bohnen, Süßlupinen). Für die Stoppelsaaten stehen uns außerdem eine große Zahl von Pflanzen, z. T. auch mit kürzerer Vegetationszeit und relativ später Bestellmöglichkeit, zur Verfügung. Allerdings sind dann auch Leistung und Wert geringer (Senf). Immerhin ist die große Auswahl ein beachtlicher Vorzug, weil dadurch für fast alle Verhältnisse geeignete Pflanzen zu finden sind.

Diesen Vorzügen stehen aber auch gewisse unbestreitbare Nachteile gegenüber. Gerade die wertvollsten sind an frühzeitige Bestellung (noch im Juli) gebunden (Süßlupinen). Saatverzögerung um nur wenige Tage läßt den Ertrag stark absinken, unter Umständen ist das Gelingen sogar völlig in Frage gestellt. Stoppelfrüchte vertragen keine oberflächliche Saatbettvorbereitung und Bestellung. Für hohe Erträge ist eine saubere, mitteltiefe Furche unerlässlich.

Die wertvollen Leguminosen sind teuer und verlangen infolge ihrer Großkörnigkeit hohe Aussaatmengen. Saatgutbeschaffung, vor allem Eigensaaterzeugung, müssen gesichert sein. Die Ernte der Stoppelsaaten fällt in die Zeit des ohnehin größten Futteranfalls, wenn Herbstweide, Untersaaten, Stoppelklee, Rübenblatt reichlich zur Verfügung stehen. Eine wirklich rationelle Verwertung gelingt daher nur über die Gärfutterbereitung. Zur Heuwerbung ist es ohnehin reichlich spät, ganz abgesehen davon, daß sich die Stoppelzwischenfrüchte zur Heubereitung kaum eignen.

Bestellung, Ernte und Einsilierung fallen in arbeitsreiche Zeiten (Getreide- und Hackfruchternte, Herbstbestellung, Winterfurche, Drusch), so daß nennenswerter Stoppelzwischenfruchtbaue immer Arbeitsspitzen verursacht. Die Beanspruchung geht allerdings in der Hauptsache zu Lasten der Zugmaschinen. Ausreichende Zugkraftreserven und eine gewisse Schlagkraft sind also unerlässlich. Vor allem

aber fehlt es im Hinblick auf die erforderlichen frühen Bestelltermine für einen ausgedehnten Stoppelzwischenfruchtbaue an frühräumenden Vorfrüchten. Wintergerste, Pflückerbsen, Frühkartoffeln können nicht überall gebaut werden und nehmen auch dort, wo sie hingeboren, nur relativ kleine Flächen ein. Außerdem sind diese Pflanzen die geborenen Vorfrüchte für sehr wichtige Hauptfrüchte, die ihrerseits frühe Bestellung verlangen (Raps). Der Raps selbst fällt als Vorfrucht gewöhnlich ebenfalls aus, da er die beste Vorfrucht für Wintergerste und frühen Weizen ist. Stärkerer Stoppelfruchtbaue läßt sich daher nur durchführen, wenn auch die Sommergerste und, wo diese fehlt, der Winterroggen als Vorfrüchte herangezogen werden. Damit aber beginnt sofort der Kampf um leidlich termingerechte Bestellung, das Risiko des Gelingens wächst. Es muß z. T. auf zwar spätsaatverträgliche, aber auch weniger wertvolle und nur beschränkt nutzbare Pflanzen ausgewichen werden. Senf z. B. wirkt milchtreibend nur als Grünfutter vor der Blüte, kann also nur kürzere Zeit eingesetzt werden.

Trotz ihres unbestritten hohen Wertes können daher die Stoppelsaaten allein keine ausreichende und vor allem dem Flächenumfang nach leidlich gleichbleibende Grundlage für die zusätzliche Futtererzeugung abgeben. Das Risiko bleibt in mancherlei Hinsicht groß. Sie sind hervorragend geeignet, eiweißreiches Saftfutter für den Winter zu liefern und dadurch die einseitige, zu eiweißarme Rübenfütterung zu verbessern. Rohfutter können sie gar nicht, Weide oder Sommergrünfutter nur ganz beschränkt ersetzen. Ihr Beitrag zur Senkung der Hauptfütterfläche bleibt also auf eine gewisse Herabsetzung der Futterrübenfläche beschränkt. Diese aber stellt - besonders bei gleichzeitigem Anbau von Zuckerrüben - den kleinsten Anteil der Hauptfütterfläche. Insgesamt betrachtet: Stoppelzwischenfruchtbaue ist unerlässlich, vornehmlich zur qualitativen Verbesserung des winterlichen Grundfutters im Milchviehstall.

III. Die Untersaaten

Im Gegensatz zu den unter I und II behandelten Formen ist die Untersaat vorzugsweise dadurch charakterisiert, daß sie einen mehr oder minder großen Teil ihrer Entwicklung zusammen mit der vorangehenden Hauptfrucht (Deckfrucht oder Überfrucht) durchläuft. Muß beim Winterzwischenfruchtbaue unter Umständen mit einer Beeinträchtigung der Nachfrucht gerechnet werden, so kann dies im Falle der Untersaat bei der Deckfrucht eintreten. Die Untersaaten als bekannteste Form des Zwischenfruchtbaues stellen nur dann den größten Flächenanteil, wenn man die Rotkleeuntersaaten im Ansaatzjahr hinzurechnet. Zieht man den Rotklee ab, so schrumpft diese Fläche gewaltig zusammen. Diese Tatsache muß klar herausgehoben werden. Natürlich ist die im Ansaatzjahr - am besten als Weide - genutzte Rotkleeuntersaat (Stoppelklee) eine echte Zwischenfrucht. Dennoch täuscht der als Hauptfrucht gedachte Rotklee durch diese mehr unbeabsichtigte Zwischennutzung einen Umfang des Zwischenfruchtbaues vor, der im Sinne der eingangs gegebenen Definition nicht vorhanden ist. Danach dürfen wir, strenggenommen, nur solche Untersaaten zu den Zwischenfrüchten rechnen, die spätestens im kommenden Frühjahr einer Hauptfrucht das Feld überlassen. Wird der erweiterte Zwischenfruchtbaue gefordert, so ist bei den Untersaaten immer an zusätzlich zum Rotklee gebaute andere Kleearten oder Klee-Grasgemische gedacht, niemals an eine Ausdehnung der Rotkleeuntersaat. Diese würde nämlich zugleich eine Vermehrung der Hauptfütterfläche bedeuten. Der Bedeutung des Rotklee tut diese Feststellung nicht den geringsten Abbruch. Im Gegenteil, die überragende Leistungsfähigkeit dieser Futterpflanze wird dadurch nur unterstrichen.

Als Vorzug der Untersaat fällt die geringe Arbeitsbelastung ins Auge, besonders wenn sie als Weide genutzt wird. Sie ist die geeignetste Form für Gebiete mit hoher Niederschlagsmenge, aber schon recht kurzer Vegetationszeit und spät einsetzendem Wachstum im Frühjahr (Mittelgebirgslagen). Für Stoppelsaaten reicht hier die Zeit bis zum Frosteintritt nicht aus, um so weniger, als frühräumende Vorfrüchte fehlen und die Getreideernte spät liegt. Winterzwischenfrüchte entwickeln sich spät, so daß für die nachfolgende Frucht die Vegetationszeit zu kurz wird. Der Kreis anbauwürdiger Zweitfrüchte verengt sich damit in solchen Lagen. Es bleibt der Markstammkohl, der auch aus diesem Grunde größte Beachtung in jedem Betriebe finden sollte. Die Untersaaten gehören damit gerade in die Gebiete, die ohnehin schon einen hohen Grünlandanteil besitzen, außerdem noch einen ausgedehnten Feldfutterbaue betreiben und infolgedessen an zusätzlichen Futterflächen, vor allem als Weide, weniger interessiert sind. Eine Sonderstellung besitzt die Serradella für die leichten, kalkarmen Sandböden, sofern die Niederschläge noch leidlich ausreichen. Hier ist sie unersetzlich und verleibt damit der Untersaat eine Bedeutung, die dieser Form des Zwischenfruchtbaues unter anderen Verhältnissen nicht immer zukommt.

Da die Untersaaten im wesentlichen auf die Kleearten und Gräser beschränkt sind, liegt auch hierin eine weitere Begrenzung für diese Form des Zwischenfruchtbaues. Sind auch die Kleearten in ihrer Ver-

träglichkeit mit sich selbst und untereinander recht verschieden zu bewerten, besonders unter Berücksichtigung der Boden- und Klimaverhältnisse, so sind doch grundsätzlich der Ausdehnung der Untersaaten Grenzen gezogen, die nicht ohne weiteres überschritten werden können.

Zu nennen sind schließlich die relativ geringen und im Durchschnitt der Jahre stark schwankenden Erträge, die häufig zu beobachtende Beeinträchtigung der Deckfrucht bei üppiger Entwicklung und die Gefahr der Verunkrautung bei lückigem, schwachem Bestand der Untersaat (Serradella).

Der Hauptwert der Untersaat liegt darin, daß mit äußerst geringem Aufwand in jeder Hinsicht (Arbeit, Saat, Dünger) große Flächen ohne Unterbrechung – nicht einmal unmittelbar nach dem Abernten der Hauptfrucht – unter einer stickstoffsammelnden Pflanzendecke gehalten werden. Gelungene Untersaaten schützen den Boden im Sommer, zu einer Zeit also, in der der Acker den Schutz am nötigsten hat.

Insgesamt betrachtet kann also die Untersaat sehr unterschiedliche Bedeutung innerhalb des Zwischenfruchtbaues erlangen. Als allein tragende Stütze ist sie ebensowenig wie eine der beiden anderen Formen geeignet. Völliger Verzicht hieße, ein relativ billiges, einfaches und sehr wirkungsvolles Mittel zur Erweiterung des Zwischenfruchtbaues auszulassen; das aber wäre ein schwerer Fehler.

Das Herausarbeiten dieser Unterschiede ist das Wichtigste. Es läßt auch den praktisch wenig Vorgebildeten verstehen, warum der Zwischenfruchtbau in so verschiedenen Formen unter Verwendung einer Vielzahl von Pflanzen betrieben wird. Die unterrichtliche Behandlung der einzelnen für den Zwischenfruchtbau in Betracht kommenden Pflanzen muß demgegenüber ganz zurücktreten. Es ist das Sache der Fachrichtung Acker- und Pflanzenbau. Die typischen Vertreter, die gebräuchlichsten Mischsaaten und Standardgemische ebenso wie die wichtigsten Kombinationen von Haupt- und Zwischenfrüchten werden bei der vergleichenden Betrachtung der verschiedenen Formen des Zwischenfruchtbaues hervorgehoben. Die Behandlung des rein Anbautechnischen hat dabei für den Landtechniker den Vorrang. A 2147

Aus der Arbeit der Fachverbände der Kammer der Technik

Jahrestagung des Fachverbandes Maschinenbau

Diese Veranstaltung steht unter der Losung „Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Selbstkosten durch Einführung der neuesten Technik“ und wird am 8. und 9. November 1955 in der Kongreßhalle zu Leipzig durchgeführt.

Sie wird mit einem grundlegenden Referat über die Entwicklung des Maschinenbaues und den sich daraus ergebenden ökonomischen Fragen eingeleitet. Über „Die Einführung und Massenanwendung von Neuerermethoden in der Produktion“ soll ein sowjetischer Spezialist sprechen. Als Voraussetzung für die in den folgenden Referaten behandelten Einzelmaßnahmen wird die „Durchsetzung der Methode der sozialistischen Produktionsorganisation mit Hilfe des Plans der technisch-organisatorischen Maßnahmen“ erörtert. „Mechanisierung und Automatisierung der Produktion“ werden unter Berücksichtigung von Universalmaschinen bis zur automatisch arbeitenden Maschine behandelt. Die Abgrenzung des Einsatzes mechanisierter, automatisierter und vollautomatischer Fertigungseinrichtungen wird unter Betrachtung ökonomischer Gesichtspunkte dargelegt.

An Einzelbeispielen wird die Durchführung und Auswirkung von Arbeitsschutzmaßnahmen, die Ermittlung von Unfallschwerpunkten sowie die Bedeutung dieser Fragen für die gesamte Volkswirtschaft

in dem Referat „Arbeitsschutz und seine ökonomische Bedeutung“ gezeigt.

„Planmäßige Neuentwicklung und Konstruktion“ lautet ein Thema, das sich mit der Verwendung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse und mit den ökonomischen Zusammenhängen befaßt. Auch die Erfahrungen der Neuerer und die Möglichkeiten, die durch sinnvolle Standardisierung und Typisierung gegeben sind, werden behandelt. Das Beispiel des planmäßigen Ablaufs einer Entwicklungsarbeit muß gleichfalls erwähnt werden.

Die „Beziehungen von Konstruktion und Technologie“ unter besonderer Berücksichtigung neuester technologischer Erkenntnisse werden in den Blickpunkt gerückt. „Materialeinsatz und Materialauswahl“ wird ein Thema sein, das den sinnvollen Einsatz vorhandener Werkstoffe zum Inhalt hat. Dabei werden gleichzeitig die konstruktiven und fertigungstechnischen Möglichkeiten der Einsparungen und der technisch einwandfreien Anwendung von Austauschwerkstoffen besprochen.

Abschließend wird die Steigerung der Qualität unter dem Gesichtspunkt der gut organisierten Gütekontrolle in dem Referat „Kostet Qualität Geld?“ untersucht und dabei der Nachweis erbracht, daß sie wesentlich zur Kostensenkung beiträgt. AK 2163

Verbesserungsvorschläge, Gebrauchsmuster und Patente

45c 19/01 „Messer für Rübenköpfe“

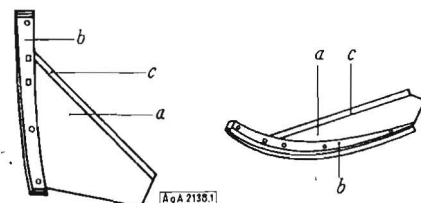
Patent Nr. 910357 3. Mai 1954 DK 631.358.428

Inhaber: Viggo Lund Nielsen, Mern (Dänemark)

Einer der schwierigsten Punkte im Bau von Rübenköpfen ist die Ausbildung des Messers, mit dem das Kraut und ein anhängendes Stück des Rübenkopfes abgeschnitten wird. Dieses Messer muß ziemlich kräftig sein, da es beim Betrieb der Maschine gegen Steine stoßen kann oder – bei sehr tief stehenden Rüben – durch den Erdboden geführt wird. Andererseits muß es aber auch sehr scharf sein, da sonst mit dem Messer kein sauberer Schnitt erzielt wird, sondern die Rüben beschädigt oder umgeworfen werden. Diese beiden Erfordernisse lassen sich nur schwer vereinigen, weil ein verhältnismäßig kräftig bemessenes Messer ziemlich schnell stumpf wird. Eine gute Schneidwirkung könnte erzielt werden, wenn man eine Messerschneide benutzen würde, die aus dünnem Blech oder ähnlichem Plattenmaterial besteht. Diese Art Messer sind jedoch für Rübenköpfe nicht geeignet, da die notwendige Absteifung die Funktion des Messers beeinträchtigen würde, indem sie nach dem Abscheiden an die Rübe anschlagen und oben dem abgeschnittenen Kraut den Weg versperren. Ein Messer aus dem erwünschten dünnen Plattenmaterial, ohne eine hintere Absteifung, ist indessen nicht steif genug, um etwaige holzartige Samenrüben abzuschneiden und den Schlägen und Stößen zu widerstehen, denen das Messer ausgesetzt werden kann.

Nach der Erfindung ist es gelungen, die ausgezeichneten, schneiden Eigenschaften einer dünnen Platte für den hier in Frage stehenden Zweck voll nutzbar zu machen, und zwar dadurch, daß das Messer als eine in der Längsrichtung des Rübenkopfes gekrümmte Platte aus dünnem Stahl oder anderem verschleißfesten Material ausgebildet wird, die an ihrer einen Seite mit einer bogenförmigen Absteifung versehen ist. Zweckmäßigerweise wird die Absteifung an der der Ablegerichtung abgekehrten Seite des Messers angeordnet. Bild 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem das Messer aus einer etwa 1 mm dicken Platte a aus Gußstahl bzw. Blech besteht und das Messer in der Längsrichtung der Maschine gekrümmt ist. An der einen Seite wird das Messer zwischen zwei gekrümmten Absteifungs-

Bild 1
Rübenköpfmesser



schienen *b* festgeklemt. Die vordere Seite des Messers ist mit einer schräg verlaufenden Schneidkante *c* versehen.

45c 19/01 „Mehrröhiges Rübenköpfggerät“

DWP 9468 29. März 1955 DK 631.358.428

Inhaber: Willi Klöner, Etzdorf

Es sind bereits Rübenköpfvorrichtungen bekannt, bei denen auf schräg vom Köpfmesser ausgehenden nach hinten ansteigenden Haltern des Köpfmessers einerseits und dem gezahnten Tastrad und der Räumvorrichtung andererseits ein bis zu den Förderbändern schräg aufsteigender Kanal gebildet wird, in dem die Rübenköpfe durch die Zähne des Tastrades von unten her hochgeschoben werden, um sie dem Förderband zuzuleiten. Das Förderband läuft hierbei annähernd in radialer Richtung zum Tastrad und muß deshalb die Bewegungsrichtung der Rübenköpfe, die am Abgabepunkt tangential zum Tastrad verläuft, um 90° ablenken. Diese Aufgabe wird von Räumvorrichtungen übernommen, die aus mehreren zwischen die Tasträder greifenden Scheiben bestehen. Die Scheiben sind sägeblattartig ausgebildet und laufen in entgegengesetzter Richtung als das Tastrad um, wobei sie die Rübenköpfe aus dem Kanal auf das Förderband schieben.

Durch die Räumvorrichtung, die zwischen Kanal und Förderband angeordnet sein muß, werden diese Maschinen unnötig schwer und störanfällig. Da sowohl die Tastradscheiben als auch die Räumvorrichtung je eines gesonderten Antriebes bedürfen, ist gegenüber der üblichen Rübenköpfausführung ein zusätzliches Getriebe erforderlich.

In dem Ausführungsbeispiel nach Bild 2 sind diese Nachteile beseitigt, indem die von dem Köpfmesser *a* ausgehenden Arme *b*

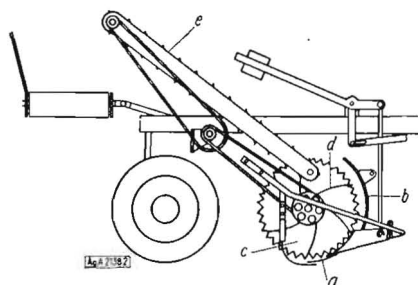


Bild 2. Mehrröhiges Rübenköpfggerät

das Tastrad *c* und die Fördererlemente *d* zur Hälfte umfassen. Die Förderbänder *e* sind dabei so angeordnet, daß die Rübenköpfe zum Tastrad *c* nach vorn schräg aufwärts geführt werden. Dabei entsteht der Vorteil, daß die Förderbänder *e* annähernd tangential zum Tastrad verlaufen, so daß die vom Tastrad *c* nach oben geförderten Rübenköpfe in ihrer tangentialen Bewegungsrichtung ohne Umlenkung auf das Förderband *e* gelangen. Die Räumvorrichtung kann deshalb wefallen.

Für den sicheren Transport der Rübenköpfe zwischen Tastrad und den vom Köpfmesser ausgehenden Armen *b* ist es zweckmäßig, die zwischen den Tastradscheiben *c* liegenden Fördererlemente *d* mit elastischen Armen auszurüsten. Weiterhin kann die Sicherheit der Abgabe der Rübenköpfe vom Tastrad zum Förderband erhöht werden, wenn das nach vorn schräg aufwärts gerichtete Förderband *e* aus mehreren schmalen Streifen besteht, deren untere Umlenkrollen zwischen den Fördererlementen *d* oder zwischen den Tastscheiben, oder zwischen einem Fördererlement *d* und einer Tastscheibe *c* liegen. Dadurch wird der Weg der Rübenköpfe so zwangsläufig vorgeschrieben, daß an der Übergangsstelle keinerlei Störungen auftreten können.

45c 19/01 „Rübenköpfschlitten“

Patent Nr. 889086 7. September 1953 DK 631.358.428

Inhaber: Dr.-Ing. habil Paul Schweigmann, Hannover

Zum mechanischen Köpfen von Zuckerrüben sind Köpfschlitten bekannt, die durch doppelseitige Führungen, die meist gleichzeitig als Taster ausgebildet sind, die Rübenreihe von beiden Seiten fassen, das Blattwerk hochheben und so das Messer an den Rübenkopf heranführen sollen.

Die Arbeit dieser Art von Rübenköpfschlitten hat bisher nicht voll befriedigt. Einmal werden bei ihnen die Rübenblätter seitwärts in die Rübenreihe hochgehoben und brechen infolge ihrer großen Empfindlichkeit ab, geraten dabei unter den Köpfschlitten, verschmutzen und zerreißen und bilden eine Gefahr für Verstopfungen des Köpfschlittens. Zum anderen erfolgt ein Hochbiegen der Blätter in der Reihe fast gar nicht, infolgedessen rutscht der Taster oft über solche Blätter und beschädigt und verschmutzt sie. Dabei wird die Arbeit des Tasters ungenau und die Schnittwirkung begrenzt. In Jahren, in denen durch allgemeine Wachstumsbedingungen die Rüben sich nicht stark nach oben entwickeln, werden die Rüben zu hoch oder gar nicht geschnitten.

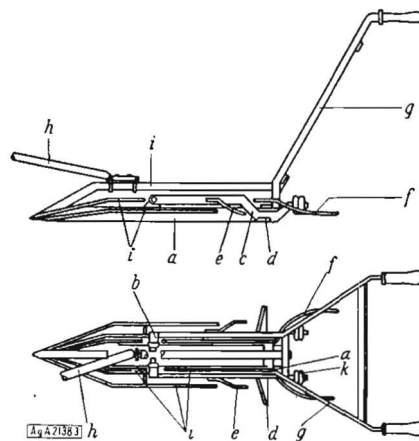


Bild 3. Rübenköpfschlitten

Diese Rübenköpfschlitten erfordern, weil sie von oben an die Rübenreihe herangehen und von beiden Seiten mit Führung und Taster an die Rübe herankommen sollen, umständliche schwere Bauweisen, die an Zugkraft, Baustoff und Preis einen großen Aufwand benötigen.

Eine andere Art Rübenköpfschlitten bewegt sich unter Vermeidung der breiten Bauweise mit seinen beiden Kufen zwischen zwei benachbarten Rübenreihen. Es werden dabei die Rüben dieser beiden Reihen mittels zweier nach außen wirkender Messer geköpft. Durch den bockartig ausgebildeten hohen festen Vorderteil dieses Schlittens und noch mehr durch die an diesen nach hinten seitenbeweglich angelenkten Flügeln, die diesen Schlitten zu einem Gelenkschlitten machen und die zusammen mit den höhen- und seitenbeweglich angelenkten Messerhebeln durch ein und dieselbe Feder nach außen gedrückt werden, wird das gegen Abbrechen sehr empfindliche Blatt derart stark hochgebogen und zur Seite gedrängt, daß es abbrechen muß und als Verlust für die Blatternte zu buchen ist.

Für das blattschonende Köpfen der Rüben ist ausschlaggebend, daß die Form des Schlittenkörpers so gehalten ist, daß das Blatt vorn nicht hoch auseinandergeteilt wird, sondern beim Passieren des Schlittenkörpers, ehe der Schnitt zustande kommt, leicht geneigt an dem Schlittenkörper entlang gleitet, ohne abzubrechen.

Der Erfinder hat einen Rübenköpfschlitten (Bild 3) geschaffen, der so geringe Bauhöhe hat, daß er sich bei der Arbeit unterhalb der Rübenblätter bewegt. In dem dargestellten Bild sind *a* zwei aus Formeisen gebildete in sich starre, durchgehende Schlittenkufen. Sie tragen die beiden Lager *b* für die mit Wellenstümpfen versehenen und mit Stellschrauben gesicherten Schlepphebel *c*, die nur in lot-rechter Ebene schwenkbar sind. Zur Verstellung der Arbeitsbreite können zwischen Lagerung *b* und Schlepphebel *c* Distanzringe aufgesetzt werden. An den Enden der Hebel sind die Messer *d* und an der Seite der Hebel die Taster *e* verstellbar angeschraubt.

Die Blatträumer *f* schieben die abgeschnittenen Köpfe beiseite in die benachbarten Reihenzwischenräume. Die Sterzen *g* dienen zur Lenkung des Schlittens, der an einer seitlich und in der Höhe verstellbaren Zugstange *h* gezogen wird. Um ein störungsfreies Abfließen der Blätter zu gewährleisten – und zur besseren Führung –, ist der Schlitten mit Gleitstäben *i* versehen. Bei etwa notwendig werdender Belastung der Messer können auf die Enden der Hebel Belastungsgewichte *k* aufgesetzt werden. Die Taster *e* sind zweckmäßigerweise einstellbar.

45c 18/01 „Rübenheber mit an einem Schaft sitzender Aushebegabel“

DAP 3614 24. Dezember 1953 DK 631.358.422

Inhaber: Richard Tittelbach, Steigra/Unstrut

Nach der Erfindung ist ein Rübenheber unter Schutz gestellt, der eine an einem Schaft sitzende Aushebegabel und schräg nach hinten gerichteten Ablegerost zur Führung der ausgehobenen Rüben besitzt.

Die bekannten Rübenheber dieser Art haben den Nachteil, daß die Zinken mit dem Schaft einstückig ausgebildet sind oder durch Gewinde oder andere mehr oder weniger umständliche und die Zuverlässigkeit der Halterung beeinträchtigenden Befestigungsarten mit dem Gabelschaft verbunden sind. Da die Beanspruchungen der Gabelzinken während des Aushebens der Rüben sehr groß sind und insbesondere beim Auftreffen der Zinken auf Steine leicht Stöße eintreten, die zu einem Bruch der Zinken führen können, ist jede Schwächung des Querschnittes der Zinken unerwünscht.

In Bild 4 ist der Gegenstand der Erfindung näher erläutert. Neuartig dabei ist ein Rübenheber mit an einem Schaft sitzender Aushebegabel und schräg nach hinten gerichtetem Ablegerost zur Führung

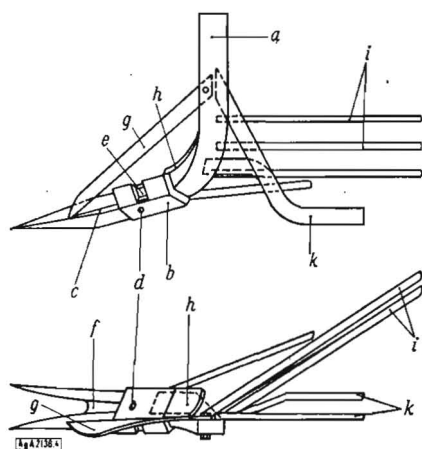


Bild 4. Rübenheber mit Aushebegabel

der ausgehobenen Rüben, bei dem der Gabelschaft *a* in sich nach der Ablegeseite hin verwunden ist und in eine kastenförmige Hülse *b* ausläuft, in die das rückwärtige Ende der Aushebegabel *c* auswechselbar, aber stramm sitzend eingreift. Das vordere Ende des Schaftes *a* ist mit der kastenförmigen Hülse *b* verschweißt, in deren anderes Ende der hintere Teil der einstückigen Aushebegabel *c* einführbar ist und eine Bohrung *d* zur Aufnahme eines Sicherungsbolzens aufweist. Ebenfalls ist in der Hülse eine Öffnung *e* zur Einführung eines hinter die Aushebegabel greifenden Treibdorns vorgesehen. Am hinteren Ende der Aushebegabel *c* ist zweckmäßigerweise zwischen den Rodezinken eine Verbindungszunge *f* vorgesehen, die mit dem durch das vordere Ende der Hülse *b* gebildeten Absatz zur Herbeiführung einer Stoßwirkung auf die gehobenen Rüben zusammenarbeitet.

Der dem abzurerntenden Feldstück zugewandte Rodezinken kann mit einer die Rübenablage sichernden Überleitschiene *g* verbunden sein, deren rückwärtiges Ende in an sich bekannter Weise an dem aufrechten Arm des Schaftes *a* lösbar befestigt ist. An das rückwärtige Ende der kastenförmigen Hülse *b* ist ferner eine schräge Gleitplatte *h* angesetzt, die als Überleitung zum Ablegerost *i* dient. Zur Sicherung der Lage des Hebers sind am Schaft *a* zwei parallel nebeneinander in der Furche gleitende Sohlstäbe *k* befestigt. Die Überleitschiene *g* ist pflugscharähnlich verwunden, um eine gleichmäßige Ablage der ausgehobenen Rüben zu sichern.

45 c 18/01 „Rübenrodegabel“

Patent Nr. 913247 10. Juni 1954 DK 631.358.422

Inhaber: Heinrich Clausing, Linne über Bohmte (Bez. Osnabrück)

Die Erfindung befaßt sich mit Rübenrodegabeln, wie sie in Rübenerntemaschinen Verwendung finden. Die Rübenrodegabel ist mit zwei keilförmig gestellten und nach vorn geneigten Rodezinken versehen, die in ihrem vorderen Teil meißelartig ausgebildet und deren Schneidflächen spiegelbildlich schräg zur Senkrechten gestellt sind. Derartige Rodezinken haben den Vorteil, daß die Rüben ohne großen Bodenausbruch schon im vorderen Teil der Rodegabel aus dem Boden herausgehoben und freigelegt werden. Dies tritt jedoch nur dann ein, wenn die Schrägstellung der Meißel zur Senkrechten den jeweiligen Arbeitsverhältnissen zutreffend angepaßt ist. Um dies in jedem Falle erreichen zu können, sind erfindungsgemäß die Zinken *b* drehbar im Zinkenträger *a* und dessen Schaft *h* gelagert und durch Schraubenmutter *c* im Winkel zur Senkrechten feststellbar.

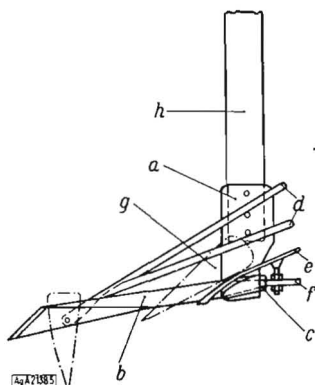


Bild 5. Rübenrodegabel

Um bei jeder Stellung der Zinkenmeißel *b* ein Einklemmen der Rüben *g* zwischen den Zinken mit Sicherheit zu vermeiden, ist der Zinkenträger *a* zwischen den schwach nach hinten ansteigenden Rodezinken *b* von einer stark ansteigenden Zunge *e* überbrückt, die mit ihrer Spitze bis zum oder in den Erdboden hinabführt. Die Befestigung der Zunge *e* erfolgt an den über den Zinkenträger *a* hinaus verlängerten Rodezinken *f*. In Bild 5 ist deutlich die Arbeitsweise der Zunge ersichtlich, indem dabei die gestrichelt angedeutete Rübe *g* hochgeleitet und an den in bekannter Weise angebrachten Führungsstäben *d* entlanggeleitet wird.

45 c 18/02 „Rübenerntemaschine“

Patentanmeldung Nr. A 14792

Ausgelegt am 10. Februar 1955

DK 631.358.324

Inhaber: Aktiebolaget Överums Bruck, Överum (Schweden)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rübenerntemaschine, die mit einem von der Zapfwelle des Schleppers getriebenem Ernterad versehen ist, dessen Welle in einer ungefähr vertikalen Querebene schrägliegend angeordnet ist und dessen periphere Teile eine nach oben konvergierende Kegelmantelfläche bilden.

Nach der Erfindung in Bild 6 und 7 dargestellt, wird ungefähr in gleicher Höhe mit dem niedrigsten Teil des Ernterades *d* neben diesem eine Stützschiene *a* angeordnet. Die Öffnung des Winkels zwischen der Stützschiene *a* und der Kegelmantelfläche *b* ist in Fahrtrichtung nach vorn gerichtet, während die Größe der Öffnung dieses Winkels nach hinten bis zu einer Größe abnimmt, die etwas geringer ist als die Dicke einer Rübe. Von der Stützschiene *a* aus verlaufen rückwärts in einem gleichbleibenden Abstand von der Peripherie der Kegel-

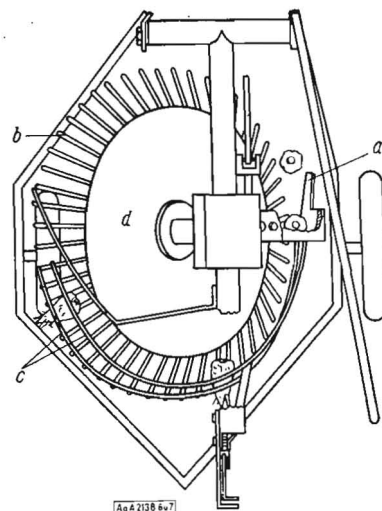
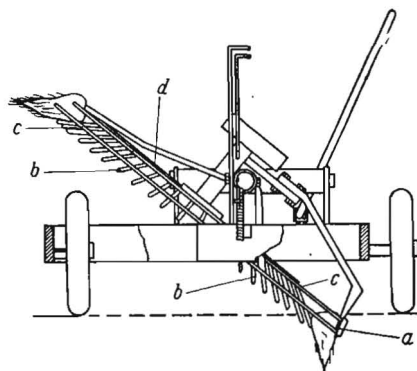


Bild 6. Rübenerntemaschine mit Ernterad (Vorderansicht)

Bild 7. Rübenerntemaschine mit Ernterad (Draufsicht)

mantelfläche *b* längs eines Teiles dieser Peripherie Führungsschienen *c*, um die durch die Stützschiene *a* gehobenen Rüben nach den höchsten Teilen des Ernterades zu bringen. Das Ernterad *d* wird über ein Getriebe durch die Zapfwelle so angetrieben, daß sich der untere Teil des Ernterades rückwärts im Verhältnis zur Vorwärtsbewegung auf dem Felde dreht.

A 2138 A. Langendor,