

# Entwicklungsmöglichkeiten für unsere Landmaschinenindustrie

Von Dipl.-Landwirt E. MOTHES, Etzdorf

DK 631.3

*Der Verfasser, ein Mitarbeiter des Instituts für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitslehre der Universität Halle (Saale), Abteilung Landarbeitsforschung, Versuchsgut Etzdorf, hat am 10. 10. 1951 auf der Konstrukteurtagung der LBH VVB in Leipzig zum Thema „Der Einsatz der Maschinen in der Landwirtschaft“ gesprochen. Auf Wunsch zahlreicher Teilnehmer bringen wir seine Ausführungen, weil sie unsere Leser mit vielen Problemen der Landtechnik bekannt machen.*

Der zweckvolle Einsatz von Maschinen in der Landwirtschaft ist stets ein betriebs- und arbeitswirtschaftliches Problem. Neuentwicklungen von Landmaschinen müssen daher auf Grund betriebs- und arbeitswirtschaftlicher Erkenntnisse erfolgen. Das kann nicht allein am Reißbrett und im Konstruktionsbüro, sondern nur in enger Fühlungnahme mit der landwirtschaftlichen Praxis geschehen.

Wir müssen heute bereits wieder eine Verminderung der in der Landwirtschaft arbeitenden Bevölkerung feststellen. Darüber hinaus brachte auch der Krieg eine Schwächung unseres Arbeitskräftepotentials, so daß heute innerhalb der arbeitenden Bevölkerung die Frauen überwiegen, denen wir schwerere Landarbeit nicht zumuten können. Um die anfallenden Arbeiten dennoch sachgemäß durchzuführen, ist es notwendig, die Arbeit durch sinnvollen Einsatz von technischen Hilfsmitteln zu erleichtern, zu beschleunigen und zu verbessern.

Während die Industrie die Ausnutzung ihrer Maschinen durch verstärkte Zufuhr von Material steigern kann, ist die Landwirtschaft beim Einsatz ihrer Maschinen an kurzfristige, aber unaufschiebbare Termine gebunden. Daraus dürften sich vier Hauptforderungen ableiten:

1. Die technischen Hilfsmittel müssen außerordentlich zuverlässig arbeiten, damit deren Kapazität innerhalb der Einsatzzeit nicht durch Reparaturen usw. unnötig geschwächt wird,
2. infolge der allgemein hohen Anschaffungskosten und der relativ geringen Ausnutzungsfähigkeit innerhalb eines Jahres müssen die Maschinen und Geräte eine Nutzungsdauer von wenigstens 10 bis 15 Jahren haben. Dem gleichen Ziele dient auch die Einführung von Mehrzweckmaschinen bzw. Vielfachgeräten, die durch einfache Umstellung für verschiedene Arten von Arbeiten verwandt werden können,
3. die Bedienung der Maschinen und Geräte muß sehr einfach sein. Um-, An- und Abbau von Teilen muß schnell erfolgen können, weil die Rüst- und Nebenzeiten unsere Arbeitskräfte ohnehin stark binden. In diesem Zusammenhang ist besonders die Vereinfachung der einzelnen Organe, wie z. B. Motor-dreschmaschine, Kleinschlepper mit Einbaugeräten usw. zu erwähnen,
4. die Arbeitskettensysteme, die sich durch voneinander abhängige Arbeiten ergeben, sind sinnvoll zu verkürzen; ein gutes Beispiel hierfür ist der Mähdrusch.

Wenn man vom Maschineneinsatz in der Landwirtschaft spricht, ist man leicht geneigt, an die Außenwirtschaft zu denken. Der Schwerpunkt der Arbeit in der bäuerlichen Landwirtschaft liegt jedoch in der Hofwirtschaft, der eine Arbeitsentlastung durch Mechanisierung bisher in geringerem Maße zuteil wurde als der Feldwirtschaft. So konnten wir beispielsweise auf dem Versuchsgut Stichelsdorf der Universität Halle (Saale) im Schnitt der Jahre 1949 und 1950 feststellen, daß 65% aller Arbeiten in der Innenwirtschaft verrichtet werden müssen, im typischen Großbetrieb Versuchsgut Hohenthurm waren es 50%. In bäuerlichen Betrieben, die in der deutschen Landwirtschaft überwiegen und für die eine starke Nutzviehhaltung charakteristisch ist, hatten verschiedene Ermittlungen ergeben, daß mindestens 60 bis 70% aller Arbeiten auf dem Hofe verrichtet werden müssen.

Von besonderer Bedeutung ist darum die Arbeitserleichterung in den Ställen. Die von uns gemeinsam mit dem Institut für Agrartechnik der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften und dem Werk Petkus in Wutha der LBH

geplante Stallentmistungsanlage<sup>1)</sup> hat somit ihre Bedeutung nicht allein für volkseigene Güter, sondern vor allem auch für bäuerliche Betriebe. Das Entmisten nimmt im allgemeinen etwa 20% des gesamten Arbeitsaufwandes im Kuhstall ein und ist eine schwere, für Frauen ungeeignete Arbeit. – Bis zu 50% des Arbeitsaufwandes beansprucht das Melken, das ebenfalls viel Körperkraft erfordert. Es ist darum unbedingt anzustreben, in der Deutschen Demokratischen Republik eine Melkmaschine unter Beachtung aller inzwischen auf diesem Gebiete gemachten Fortschritte zu entwickeln. – Von unserem Institut in der jüngsten Zeit durchgeführte Untersuchungen zeigten sehr deutlich, daß fehlende oder mangelhafte Wasserversorgung unserer bäuerlichen Betriebe den Arbeitsaufwand in der unangenehmsten Weise erhöht. Im Fabrikationsprogramm dürfen daher Selbsttränken, Wasserpumpen und Wasserleitungen nicht fehlen.

Nicht unerhebliche Arbeitszeit binden die Zufuhren des Strohstrohes und der Futterstoffe zum Stall. Beim täglichen Herbeiholen des Grünfullers könnten zweckdienliche Mähklader nicht nur wesentlich an Arbeitszeit, sondern auch an Arbeitskraft einsparen, während geeignete Gebläse in der Lage sind, die Beschaffung des Strohstrohes zu erleichtern. In diesem Zusammenhang ist auch dessen Häckseln Aufmerksamkeit zu schenken. Einmal ist das Losreißen von losem Stroh an der Lagerstatt vor der eigentlichen Verwendung infolge der dabei zu überwindenden Kohäsionskräfte eine schwerere Arbeit als das Bewegen von gehäckseltem Gut, und zum anderen erhalten wir einen hochwertigeren Dung, weil das Häckselstroh, wie auch unsere Versuche ergaben, die Jauche besser aufsaugen kann. Daraus dürften sich nicht nur geringere Rotteverluste des Stalldunges, sondern auch weitgehend der Portfall der Jaucheaufzucht und die Entlastung des Maschinenkapitals unserer landwirtschaftlichen Betriebe von Jauchefässern, Jauchepumpen usw. ergeben. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß wir nach unseren Ermittlungen mit gehäckseltem Gut bis zu 50% an Lagerraum einsparen können, wodurch sich die Baukosten landwirtschaftlicher Gebäude ganz wesentlich herabsetzen lassen. – Es gäbe heute bereits mehr Häckselhöfe, wenn die Industrie der Landwirtschaft geeignete Gebläsehäckseler zur Verfügung stellen könnte.

Das Häckseln kann auch für Heu und Futterstroh Bedeutung erlangen, weil es auch hier die Kohäsion vermindert, und weil es somit das Loslösen der zur Verfütterung bestimmten Mengen wesentlich erleichtert. Fütterungstechnisch ist gegen die Verwendung von gehäckseltem Heu nichts einzuwenden, eher dürfte es zu einem rationelleren Verbrauch führen. Es ist jedoch nicht ratsam, Heumehl herzustellen, weil unsere Raufutter verzehrenden Haustiere den Kauakt beim Fraß zum Einspeicheln der Nahrung benötigen, und sie Futterstoffe in Pulverform zudem leichter wegpusten können.

Gebläse dürften zudem auch geeignet sein, die Beschickung der Speicher und Schüttböden zu erleichtern und dem Landwirt das Tragen schwerer Säcke abzunehmen. – Nicht zu trennen von dem Bau der Mähdrescher sollte die Herstellung von Getreidebelüftungsanlagen sein, um das zeitraubende und fristgebundene Umschaukeln zu vermeiden, das das Getreide zur Luft bringt, während die Belüftungsanlage die Luft dem Getreide zuführt.

<sup>1)</sup> Die Anlagen befinden sich z. Z. noch im Bau. Gemeinsam mit K. Hirsch, Berlin, werden wir nach erfolgtem Einbau berichten.

So verdienstvoll es ist, sich um den Bau von Stallungstreuern zu bemühen, so darf man doch nicht übersehen, daß das Aufladen des Dunges auf dem Hofe dieselbe Zeit beansprucht, wie das Breiten auf dem Felde. Da aber hinsichtlich der Schwere der Arbeit infolge der Überwindung der hohen Kohäsionskräfte gewaltige Unterschiede bestehen, und wir noch keine, allen Ansprüchen gerecht werdenden technischen Hilfsmittel für das Stallungsladen haben, liegen dankbare Entwicklungsmöglichkeiten in der Lösung dieses schwierigen Problems.

Um einen Hektar mit Stallung abzdüngen, müssen wir etwa dieselbe Arbeitszeit aufwenden, die wir für Bestellung, Düngung, Pflege und Ernte eines Hektars Getreide benötigen. Der deutsche Landwirt wird, im Gegensatz zum amerikanischen, den Stallung nicht ständig, sondern nur zu gewissen Zeiten ausfahren. Es erscheint daher angebracht, den Stallungstreuer als Zusatzgerät für die bereits vorhandenen gummibereiften Ackerwagen und nicht als Spezialfahrzeug auszubilden. Obwohl das Stallungsfahren eine verschiebbare Arbeit ist, ist es doch innerhalb aller zu erledigenden Arbeiten fristgebunden. In einem Jahre sind in einem gut organisierten Betriebe nur 15 bis 25 Arbeitstage dem Stallungsfahren vorbehalten. Auf dem Versuchsgut Etdorf der Universität Halle (Saale) können an einem Tage 100 bis 200 t Stallung ausgefahren werden. In anderen Betrieben dürfte es relativ ähnlich sein. Das führt uns die Nutzlosigkeit eines Spezialfahrzeuges deutlich vor Augen. Unsere Betriebe müssen die Möglichkeit haben, mit mehreren Wagen Dung zu fahren. Es entspricht auch nicht unseren arbeitswirtschaftlichen Erfordernissen, den Dung auf dem Felde auf einen Streuwagen umzuladen. Wir schlagen darum vor, bei der Entwicklung von Stallungstreueinrichtungen folgende Möglichkeit im Auge zu behalten:

Es soll ein zapfwellengetriebener Streumechanismus entwickelt werden, den man an oder vor den gummibereiften Ackerwagen hängt. Jeder beim Stallungsfahren verwendete Wagen soll eine dem Rollboden entsprechende Vorrichtung erhalten. Diese technischen Hilfsmittel müßten es ermöglichen, unser bisher geübtes Verfahren der Stallungsausfuhr beizubehalten, es aber zu verbessern, zu vereinfachen und zu beschleunigen, wenn es gelingt, das Umwechsellern des Streumechanismus auf dem Felde schnell zu erledigen. Als Vorbild kann der im Besitze des Landmaschineninstitutes der Universität Leipzig befindliche zapfwellengetriebene Streukarren dienen.

Das Drillen nimmt von dem gesamten Arbeitsaufwand beim Getreidebau nur 6 bis 7%, nämlich etwa fünf Arbeitsstunden je Hektar in Anspruch, es ist aber von ausschlaggebender Bedeutung. Bestrebungen, die darauf abzielen, Bedienungs- und Beobachtungspersonal einzusparen, sind darum nicht zu unterstützen. — Ähnliches gilt vom Hacken. Unsere, in diesem Jahre mit dem Geräteträger „Maulwurf“ durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß bei ihm die Verwendung einer eingebauten 4-m-Hacke zumindest im hängigen Gelände fraglich erscheint, weil eine Hebung des einen Teiles der Hacke unweigerlich ein zu tiefes Eingreifen im Boden auf der anderen Seite zur Folge hat. Demgegenüber haben sich angehängte, gummibereifte 4-m-Hacken in Etdorf schon seit langem gut bewährt.

Die Gewinnung von Heu verursacht stets einen hohen Arbeitsaufwand, der den des Getreidebaues erheblich übersteigt. Während jedoch die Ernteverluste im Getreidebau sich in geringen Grenzen halten, können große Verluste bei der Heugewinnung kaum vermieden werden. Besonders sinfällig ist das bei der Luzerneheuwerbung, bei der die Blätter schneller trocknen als die Stengel. Um auch deren Trocknung herbeizuführen, ist es notwendig, die Luzerne oft zu wenden, was unausbleiblich mit Blätter- und demzufolge mit Nährstoffverlusten verbunden ist. Unsere in diesem Jahre durchgeführten Vorversuche ergaben, daß wir zu einer Verringerung des Arbeitsaufwandes und der Nährstoffverluste kommen können, wenn wir den Mähbalhen mit dem Zetter koppeln und zur Bergung der Luzerne die Räum- und Sammelpresse einsetzen. Wir konnten dabei feststellen, daß wir die Blätter, die grüne Farbe und das Aroma der Luzerne erhalten, wenn wir sie bei einem Wassergehalt von 35% (sehr welcher Zustand, Blätter bröckeln noch nicht) bergen. Durch die Ballen läßt sich zudem die Transportleistung beim Einfahren und später die Futterverteilung vereinfachen.

Die Entwicklung eines Halmbrechers erscheint im Interesse der Verkürzung der gesamten Heuernte und somit auch im Interesse der Verringerung des Wetterrisikos ratsam, wenn es möglich wird, ihn zweckentsprechend auszubilden. Eine Verletzung der Epidermis, wie wir es beispielsweise mit einer Drahtbürste vornahmen, kann auf alle Fälle eine Verkürzung der Trocknungszeit herbeiführen, wohingegen ein Quetschen der Luzerne die ungünstige Relation in der Trocknung von Blättern und Stengeln nicht beseitigen, sondern nur verstärken wird.

Der Einsatz des Mähdreschers erlaubt uns eine Trennung der Korn- und der Strohernte und somit eine Arbeitsverteilung. Das führt auch zu einem geringeren unmittelbaren Einsatz von Menschen. Die Industrie muß sich darum bemühen, den Forderungen der Praxis, den Mähdrescher verstärkt einzusetzen, baldmöglichst Rechnung zu tragen. — Wir sind jedoch darauf angewiesen, das Stroh gesund zu bergen, um Euterentzündungen bei Schafen und Schweinen zu verhüten. Daher ist es sicherlich angebracht, den Mähdrescher mit Strohpresse auszurüsten, selbst wenn die Maschine dadurch schwerer und teurer wird und höhere Zugkraft erfordert, wobei noch zu überlegen ist, einen Wagen anzuhängen und auf ihn die Strohballen zu schieben. Es sind Bunde mit einem Gewicht von etwa 12 bis höchstens 15 kg zu pressen, und sie damit handlich zu halten. Es erscheint hingegen unratsam, eine Maschine, die im günstigen Falle 100 ha in der Kampagne bewältigen kann, und nur in einem Zeitraum von etwa vier Wochen einsatzfähig ist, mit einem eigenen Motor auszurüsten, was unweigerlich zu ihrer Verteuerung und zu einer Vermehrung der Störungsquellen führt. Ein Schaden am Motor kann den ganzen Mähdrescher unbenutzbar machen, während seine Arbeitsfähigkeit im anderen Falle durch den Austausch der Zugmaschine immer gewährleistet ist. Die Leistungsfähigkeit des Mähdreschers durch Stehenlassen hoher Stoppeln und somit durch Verringerung des Korn-Strohverhältnisses zu erhöhen, soll vermieden werden, weil nach unseren diesjährigen Untersuchungen das Unterpflügen von hoher Stoppel große Schwierigkeiten bereitet. Zwei zusätzliche Arbeitsgänge mit der Scheibenege sind dabei nicht zu umgehen. Für Betriebe, die Strohüberfluß haben, erscheint es viel zweckmäßiger, das Stroh in gehäckseltem Zustande auf dem Felde zurückzulassen. Wir konnten nämlich feststellen, daß das Unterpflügen von 50 dz/ha gehäckseltem Stroh ohne weiteres gelingt.

Der starke Einsatz von Mähdreschern in feuchten Klimagebieten, wie England und Schweden, erklärt sich aus den Vorteilen, die das Mähdruschverfahren dort gegenüber dem Mähbinder bietet. Während Bindergarben schlecht durchtrocknen, ist es möglich, mit dem Mähdrescher das Korn einwandfrei zu gewinnen, das notfalls auf dem Speicher noch gut nachtrocknen kann.

Verschiedentlich wird der Bau von überdimensionalen Dreschmaschinen mit etwa 80 oder gar 100 Zentnern Stundenleistung angeregt. Wir raten aber aus folgenden Gründen, als größte Dreschmaschinen nur solche mit durchschnittlichen Stundenleistungen von 40 Zentnern, mit Selbst- oder Ferneinleger und mit eingebautem Motor, herzustellen:

- Riesendreschmaschinen sind schwer beweglich und benötigen stets einen festen Untergrund. Jedes Umsetzen ist bei ihnen mit einem sehr hohen Arbeitsaufwand verbunden. Zu ihnen muß alles Getreide hingefahren werden, während mittlere Dreschmaschinen zum Getreide aufs Feld gefahren werden können;
- Eine Riesendreschmaschine benötigt viel Bedienungspersonal, alles drängt sich an einem Ort. Bei nicht ausbleibenden Störungen sind mehr Menschen zur Untätigkeit gezwungen als bei kleineren Maschinen. Je Leistungseinheit ist mit Riesendreschmaschinen nichts einzusparen. Sie sind, wie jahrelange Etdorfer Erfahrungen lehren, selten voll ausgelastet;
- Riesendreschmaschinen haben einen sehr hohen Kraftbedarf. An vielen Stellen ist das Leitungsnetz nicht in der Lage, diesem zu entsprechen;
- Die Verwendungsmöglichkeit von Riesendreschmaschinen ist gering, die Serie würde nicht groß genug, die Maschinen

relativ teuer. Bei 40-Ztr.-Maschinen könnten jedoch größere Serien gebaut werden; jede einzelne Maschine wäre billiger herzustellen.

Die größte Arbeitsspitze in dem hochmechanisierten Betrieb Etdorf liegt, wie langjährige Untersuchungen beweisen, in der *Hackfrüchternte*. Das beweist, daß die Technik ihre Hilfe hierbei nur in unzureichendem Maße gewähren konnte, und daß für Entwicklungsaufgaben noch ein weites Feld offensteht. Die Entwicklung, die wir von seiten der Landwirtschaft wünschen, müßte unter dem Leitsatz stehen: „*Einmal gefahren, alles getan.*“

Es bedeutet zwar schon einen großen Fortschritt, daß wir die Kartoffeln mit dem *Schleuderrad* oder mit dem „*Schatzgräber*“ ernten können. Hier darf jedoch die Entwicklung noch nicht als abgeschlossen gelten, denn die Tatsache, daß wir selbst hinter dem „*Schatzgräber*“ immer noch etwa 100 Arbeitsstunden für das Aufsammeln eines Hektars Kartoffeln benötigen, und daß das Auflesen der Kartoffeln eine ungesunde und anstrengende Körperhaltung verlangt, läßt uns die Forderung nach einer *Kartoffelvollerntemaschine* erheben. Wohl wissen wir genau, daß sich einer derartigen Entwicklung noch erhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen, doch bitten wir die Vertreter der Industrie, den Ansprüchen des landwirtschaftlichen Betriebes Rechnung tragen zu wollen.

Auch bei der *Zuckerrübe* müßte ein Arbeitsgang genügen, um sowohl Blatt wie Rüben zu ernten. Als Vorzug des alten Verfahrens, bei dem die Trennung von Blatt und Rübe erst nach dem Roden erfolgt, ist es zu werten, daß die Rübenzeilen gut sichtbar sind, woraus zwar ein vollständiges Roden der Rüben, aber als Nachteil eine stärkere Verschmutzung des Blattes resultiert. Das Pommritzer Verfahren zeichnet sich durch die saubere Blattgewinnung aus, während das Auffinden der

geköpften Reihen oftmals Schwierigkeiten bereitet. Die BG Leipzig scheint mit ihrer Entwicklung auf dem richtigen Wege zu sein, wenn sie die Vorzüge beider Verfahren kombiniert und vor den Schlepper die Köpfeinrichtung, die die Blätter seitwärts in Haufen ablegt, und hinter ihm den dreireihigen „*Schatzgräber*“ anbringt, der die Rüben je nach Bodenverhältnissen in Haufen (also mit „*Rucksack*“) oder lediglich in Reihen (bei sehr klutigem Boden) ablegt. Einen ähnlichen Weg geht auch die Firma *Lanz* mit ihrem neuen Geräteträger.

In der Hackfrüchternte, die gleichzeitig mit der Herbstbestellung und dem Ziehen der Winterfurche durchgeführt wird, ist keine Maschine vorteilhaft, die ein sofortiges Abfahren oder Beseitigen des geernteten Gutes bedingt. Auch hier gilt der Grundsatz, daß die sinnvolle Arbeitsverteilung noch wichtiger als die Arbeitsverminderung ist.

Zur Verringerung und Erleichterung der sehr anstrengenden Aufladearbeiten ist die Entwicklung eines *mechanischen Laders*, etwa eines Schlepper-Front-Laders, unbedingt zu empfehlen, besonders weil ein derartiges technisches Hilfsmittel in der Wirtschaft die mannigfaltigsten Einsatzmöglichkeiten hat. In der gesamten Landarbeit sind alle Aufladearbeiten die schwersten und zahlreichsten. Sie erfordern volle Manneskraft, die uns heute nicht mehr in ausreichendem Maße zur Verfügung steht.

In den vorstehenden Ausführungen konnten wir in keiner Weise Wert auf Vollständigkeit legen, vielmehr waren wir bemüht, nach unseren Erfahrungen die wichtigsten Probleme herauszugreifen und sie den Vertretern der Industrie darzustellen. Allein schon ihre Verwirklichung und die ausreichende Belieferung der landwirtschaftlichen Praxis mit gut arbeitenden technischen Hilfsmitteln würde ein großer Beitrag sein, die Arbeit des Landwirtes zu erleichtern und zu verbessern. A 003

## Schlacken als künstliches Bodenmaterial bei der erdelosen Pflanzenzucht

Von Prof. P. RÖSSLER, Forschungsstelle für erdelose Pflanzenzucht in Muggensturm/Baden

DK 031.90

Im Rahmen der internationalen Ausstellung „Garten und Blumen“ im Saarland führte ich das erste Mal die Ergebnisse unserer mehrjährigen Forschungsarbeiten bezüglich der Verwendbarkeit der Steinkohlenschlacken im Berufsgartenbau den interessierten Kreisen vor. Die Tatsache, daß den Besuchern während der ganzen Zeit der Ausstellung, also von Mitte Juni bis Ende Oktober, die Möglichkeit geboten war, die Entwicklung der in mit Nährlösung getränkter Steinkohlenschlacke stehenden Pflanzen zu verfolgen, hatte ein nicht unberechtigtes Staunen hervorgerufen, das schließlich darin gipfelte, daß unserer Forschungsstelle für unsere Arbeiten die „Landesmedaille in Gold“ zuerkannt wurde.

Es verblüffte die Gartenbaufachleute besonders der Umstand, daß die mannigfaltigsten Pflanzen, um nur einige zu nennen: Mais, Tomaten, Tabak, Rosen, Begonien, Feigen, Draceana, Calla, Asparagus, Fuchsien u. a., die in der Bodenkultur die verschiedensten Erdansprüche stellen, auf dem gleichen Substrat die optimalsten Erträge brachten.

Um das Problem völlig klar zu sehen: Es handelt sich bei der erdelosen Pflanzenzucht – Hydrokultur – darum, auf künstlichen Bodensubstraten vollwertige Pflanzen zu ziehen, die den Bodenprodukten wenigstens ebenbürtig, wenn nicht überlegen sind. Um dieses Ziel zu erreichen, bedient man sich im Erwerbsgartenbau nach dem Boden hin isolierter Mulden, die mit mineralischen Stoffen gefüllt, die Erde ersetzen und durch eine sogenannte pflanzenaktive Nährlösung getränkt, den Pflanzen einestils einen natürlichen Standort, andererseits optimale Wachstumsbedingungen ermöglichen.

Die Möglichkeiten, die eine derartige Zucht von Pflanzen bietet, wurden schon lange erkannt. Es sei auf die aufsehen-erregende Anwendung der Hydrokultur bei den sowjetischen

Polarstationen erinnert. Viele Jahre später bedienten sich die Amerikaner der gleichen Methoden auf den sterilen Inseln im Pazifik, auch wird in den tropischen Gegenden, wenn der Naturboden verseucht ist, gerne auf diese Methoden zurückgegriffen.

Aber auch für den Berufsgartenbau bietet das Verfahren Vorteile, und in der letzten Zeit mehrt sich die Zahl der Gartenbaubetriebe, die sich dieser Methoden bedienen.

Die Frage, weshalb der Berufsgartenbau erst jetzt die Methode der erdelosen Pflanzenzucht aufgreift, zu beantworten, ist leicht: Erstens der bekannte und zum Teil berechnete Konservatismus, zweitens die Unkenntnis bezüglich der mit dieser Kultur verbundenen Unkosten. Denn – wie schon erwähnt – wird Hydrokultur in künstlichen, wasserdichten Mulden mit einem künstlichen Bodenmaterial und unter Glas betrieben. Wie in allen Sparten der Produktion sind auch hier die Erstellungskosten ein sehr wesentlicher Faktor, also eine wichtige Kalkulationsfrage.

Wenn man bei der Kalkulation auf der einen Seite die entstehenden Einrichtungskosten, also die Kosten für die Erstellung der Mulden, die Beschaffung des nötigen Bodenmaterials und die Erstellung der nötigen Installationen und deren Amortisation zu Lasten bucht und dagegen die Ersparnisse und Einnahmen, die durch den höheren Ertrag, die bessere Qualität, weiterhin die durch die völlige Mechanisierung erreichbaren Einsparungen an Arbeitskraft, den völligen Ausfall der ansonsten nötigen Erdarbeiten, den verminderten Wasserverbrauch und Wegfall des Gießens, die Unabhängigkeit bei der sogenannten Fruchtfolge, also die Möglichkeit kontinuierlicher Monokulturen, den Fortfall der Verseuchung des Bodens, den Ausfall der sogenannten Bodenmüdigkeit, die restlose Ausnützung der gereichten Nährstoffe u. a. stellt, dann ergibt sich