

tiger Hutungen, die nur noch Ziegen und Bergschafen kümmerliche Nahrung bieten. Auch der Ackerfutterbau ist als ganzes gesehen dementsprechend geringfügig. Aus allem resultiert eine ziemlich schwache Viehhaltung, so dass die Humusversorgung der Böden allgemein unzureichend ist.

Der Mittelmeerraum gehört zu den ältesten Kulturlandschaften der bewohnten Erde. Es ist einleuchtend, dass das Wirken des Menschen hier besonders nachhaltige Folgen gezeitigt hat. Leider sind diese Folgen zum grossen Teil ungünstiger Natur. Umfangreiche Gebiete sind durch dauernde Abholzung weitgehend entwaldet. Die zerstörenden Einflüsse des Klimas können sich daher besonders auswirken. Auch die seit alters her übliche Beweidung der Wälder insbesondere mit Ziegen hat grosse Schäden verursacht. Als Endergebnis ist eine Verkarstung grosser Flächen eingetreten (Abb. 2 u. 3).

So sind es vor allem zwei zentrale Probleme, die im Zusammenhang mit der mediterranen Landwirt-

schaft auftreten: Die Bewässerung der Kulturen während der Dürremonate und der Kampf gegen fortschreitende Erosion und Verkarstung. Dort, wo ein in allen Monaten wasserführendes Flusssystem vorliegt (z.B. nördl. Poebene), sind schon seit alters her Bewässerungsanlagen vorhanden. In anderen Gebieten sind grosse Bewässerungsobjekte in Angriff genommen worden (z.B. Algerien, Palästina).

Wesentlich schwieriger liegen die Verhältnisse hinsichtlich geeigneter Massnahmen gegen Erosion und Verkarstung. Zwar haben die meisten Mittelmeerländer auch dieses Problem in Angriff genommen, die bisher erzielten Erfolge fallen im Vergleich zum Umfang der vorliegenden und fortschreitenden Bodenzerstörung jedoch noch kaum ins Gewicht. Die befriedigende Lösung beider Probleme erfordert den Einsatz ausserordentlich umfangreicher Mittel. Die wirtschaftlich schwachen Mittelmeerländer werden in absehbarer Zeit kaum in der Lage sein, diese Mittel aus eigener Kraft aufzubringen. Olsen

„Neue“ Getreideanbauverfahren

Nach einer Periode beträchtlicher Leistungssteigerungen im Getreidebau lässt sich seit einigen Jahren in den fortschrittlichen landwirtschaftlichen Betrieben eine Verlangsamung des Ertragszuwachses feststellen. Dieser Stillstand hat seine Ursachen in der weitgehenden Ausschöpfung der Möglichkeiten der bisherigen Mineraldüngeranwendung, in der schrittweisen Annäherung an die genetische Leistungsgrenze der verschiedenen Getreidearten in ihren Spitzensorten und einer gewissen Beharrung der technischen Entwicklung bei den Geräten der Acker- und Saatgutbereitung. Es fehlt nicht an erfolgreichen Versuchen, diesen Zustand zu überwinden. Die Entwicklung hochprozentiger Mischdünger mit Zusatz von Spurenelementen für die Reihen- und Tiefdüngung, die Zuchtzielumstellung auf Ertragsicherheit über den Weg der Resistenzzüchtung und die Schaffung neuer Varietäten durch Mutationsauslösung zeigen bereits Erfolge. Gleichermassen ist die Technik bemüht, durch Verbesserung der Saatgutaufbereitung, durch Entwicklung von Einzelkorn- und Pflegegeräten, wie Mitteln zur Unkrautbekämpfung den Ertragszuwachs wieder in Fluss zu bringen.

Die Propagierung längst vergessener und überholter Saat-, Pflanz- und Bearbeitungsverfahren, zuweilen unter sensationellen Erfolgsmeldungen in der Fach- und Tagespresse, scheint aber nicht der geeignete Weg, der Landwirtschaft Hilfe zu bringen. Diese wiederentdeckten pflanzenbaulichen Methoden

(Tiefumpflanz-, Lossow-, Dünnsaat-, Burmester-, Weichert-, Schelpmeierverfahren u.a.) basieren alle auf der Eigenschaft der Getreidepflanze, an den basalen Halmknoten unter günstigen Bedingungen zusätzliche Wurzelkränze ausbilden und bei Vergrösserung des Standraumes mehr Halme entwickeln zu können. Damit kann der Einzelpflanzenenertrag erheblich gesteigert werden, der Flächenenertrag überschreitet aber infolge der verminderten Pflanzenzahl selten den gut bewirtschafteter, im normalen Anbau stehender Getreideschläge. Die seit den Untersuchungen von Heuser und Mitarbeitern bekannte pflanzenbauliche Gesetzmässigkeit, dass nicht der Höchstertrag der Einzelpflanze, sondern die höchstmögliche Anzahl Ähren mit grosser Kornzahl und hohem Tausendkorngewicht je Flächeneinheit ausschlaggebend für den Ertrag ist, wird bei fast allen dieser Verfahren ausser acht gelassen.

Auch beim Furchendrill- und Behäufelungsverfahren „Naurentur“ sollen durch die Bewurzelung der behäufelten Halmknoten grössere Nährstoffmengen aufgenommen und verwertet und damit eine Erhöhung der Ertragsleistung und der Ertragsicherheit erreicht werden. Die Verminderung der Bestandsdichte, infolge der auf 30 cm erhöhten Reihenentfernung, soll dabei durch eine um 20% erhöhte Aussaatmenge ausgeglichen werden. Das Verfahren wurde in den Jahren 1950 u. 51 vom Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft geprüft. Die Versuche wurden 1950 in Völkensrode auf

leichtem Boden (lehmgiger Sand/Sand) mit den 3 So.-Getreidearten Hafer, Gerste und Weizen im Vergleich mit 4-fach abgeänderter Drillsaat und in Merlsheim (Westf.) auf schwerem Boden (schwerer Lehm/Ton) an 2 x Hafer und 2 x Haferbohngemenge durchgeführt. In den beiden Übersichten sind jeweils die Relativerträge der örtlichen Versuche zusammengefasst.

Übersicht I: Naurentur Vergleichsversuche Völkenrode 1950

Drillverfahren	Aussaatmenge	Reihenentfernung in cm	rel. Ertrag $\bar{\phi}$ aus 3 Vers.
normal	normal	20	100
Naurentur	20% erhöht	30	97
normal	20% erhöht	20	102
normal	20% erhöht	30	100
normal	normal	17	100

Die Zusammenstellung zeigt eindeutig, dass weder durch das Naurenturverfahren noch durch Abänderungen der Aussaatmengen und Reihenentfernungen gesicherte Ertragsdifferenzen auftreten, auch nicht im Einzelversuch einer der 3 Getreidearten.

Übersicht II: Naurentur Vergleichsversuche Merlsheim 1950

Drillverfahren	Aussaatmenge	Reihenentfernung in cm	rel. Ertrag $\bar{\phi}$ aus 3 Vers.
normal	normal	19,23	100
Naurentur (nur behäufelt)	20% erhöht	27,77	104
normal	20% erhöht	19,23	98
normal	normal	27,77	106

Die Abbildung auf der Rückseite zeigt das Netz der Wurzelhaare einer jungen Rübenpflanze.

Mikroaufnahme, Vergrößerung ca. 50 x. Foto: Institut für Bodenbearbeitung.

Mitarbeiter dieses Heftes:

FLAIG, Wolfgang, Prof. Dr., Direktor des Institutes für Biochemie des Bodens – FRESE, Helmuth, Prof. Dr., Direktor des Institutes für Bodenbearbeitung – GLATHE, Hans, Prof. Dr., Institut für Humuswirtschaft – GRAFF, Otto, Dr., Institut für Humuswirtschaft – GROETZNER, Ernst, Dr., Institut für Humuswirtschaft – OLSEN, Karl-Heinr., Dozent Dr. habil., Institut für Betriebswirtschaft – SEIFERT, Arthur, Dr.-Ing. Institut für Schlepperforschung – THIELEBEIN, Martin, Dr., Institut für Pflanzenbau und Saatguterzeugung – ZORN, Wilhelm, Prof. Dr. Dr. h.c., Direktor des Institutes für Konstitutionsforschung Grub.

Prof. Dr. phil. Hermann BLENK, Institut für Landtechnische Grundlagenforschung, ist Verfasser des in Heft 2/52 der „Landbauforschung Völkenrode“ veröffentlichten Aufsatzes: „Strömungsforschung und Landtechnik“.

Die „Landbauforschung Völkenrode“ erscheint vierteljährlich. Fotos: Soweit nicht anders verm., Bildstelle der FAL. Diese Fotos können unter den jeweils angegebenen Bestellnummern als Diapositive zum Preise von DM 1.50 von der Forschungsanstalt für Landwirtschaft bezogen werden. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Verantwortlich: Dr. W. Graf Harrach. Anschrift: Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, (20b) Braunschweig. Bahnstation für Personenverkehr: Braunschweig Hauptbahnhof. Güterbahnhof: Watenbüttel bei Braunschweig. Fernruf: Braunschweig 20561. Telegrammanschrift: Landforschung Braunschweig. Bankverbindungen: Braunschweigische Staatsbank, Konto 20804. Postscheckkonto: Hannover 70149. Gedruckt im Vari-Typer-Rotaprint-Verfahren in der Bildstelle der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode.

Bestellungen zur ständigen Belieferung mit der Landbauforschung Völkenrode sind an die FAL zu richten. Preis je Heft DM 1.50, je Jahreslieferung DM 6.--

Die geringe Ertragserhöhung der Naurenturparzelle (einmal gesichert in 4 Versuchen) scheint nicht Folge des Verfahrens zu sein, sondern beruht auf günstige Auswirkung der vergrößerten Reihenentfernung, wie aus der gesicherten Ertragserhöhung der weitgestellten Normalparzelle ersichtlich. Um eventuelle Einwirkungen der Jahreswitterung und Einflüsse der extremen Bodenarten auszuschalten, wurde der Versuch 1951 in der Hildesheimer Börde (Bodenstedt) mit So. Weizen wiederholt, dessen Ergebnis in Übersicht III dargestellt ist.

Übersicht III: Naurentur Vergleichsversuche Bodenstedt 1951

Drillverfahren	Aussaatmenge	Reihenentfernung in cm	rel. Ertrag $\bar{\phi}$ aus 3 Vers.
normal	normal	20	100
Naurentur	20% erhöht	30	77
normal	20% erhöht	20	81
normal	normal	30	90

Die Ertragsdifferenzen sind gut gesichert und zeigen, dass bei optimalen Wachstumsbedingungen für den normalen Drillbestand mit dem Verfahren keine Mehrerträge zu erreichen sind.

Man darf daher abschliessend feststellen, dass die „neuen Anbauverfahren“ gegenüber dem üblichen Drillverfahren in Betrieben mit hoher Ackerkultur und besten Anbaubedingungen keine Chance für eine Ertragserhöhung bieten. Thielebein