

Bearbeitungsschwere unserer Böden

Von Dr. W. KASCH, Institut für Bodenkartierung, Berlin

DK 631.414:631.51

Wie eng die Lösung vieler Probleme in der Landtechnik mit einer guten Bodenkenntnis verknüpft ist, beweist der Verfasser anschließend an verschiedenen Beispielen. Die Standardisierung der Gerätetypen, Ersatzteilplanung und -versorgung, Gerätekopplung, komplexe Mechanisierung u. a. m. setzen bei allen Beteiligten ein gründliches Studium der Bodenverhältnisse voraus, um Fehler auszuschalten und die Arbeit zu verbessern. Besonders beachtlich erscheint uns der Vergleich des MTS-Tarifes mit den Ackerwertzahlen und der Bearbeitungsschwere. Die Untersuchungen des Verfassers sind deshalb sehr wertvoll und verdienen breiteste Beachtung, besonders in unseren MTS.
Die Redaktion

Bekannt ist der starke Bodenwechsel innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik. Jeder Boden verlangt seine individuelle Bearbeitung und Pflege mit den entsprechenden Maschinen und Geräten.

Aufgabe der zuständigen Stellen ist es, aus der Vielzahl der vorhandenen Typen von Bodenbearbeitungsmaschinen und Geräten die für ein bestimmtes Bodengebiet zweckmäßigsten Formen zu bestimmen und zu normen, so daß jedem Bodentyp (im weiteren Sinne) ein Maschinentyp entsprechen dürfte, wobei man ähnliche Bodentypen und Bodenarten erforderlichenfalls zusammenfassen könnte. Damit würden wir auch die Ersatzteilfrage erleichtern, deren Regelung als nicht befriedigend anzusehen ist, solange noch die verschiedensten Fabrikate benutzt werden. Außerdem ist selbstverständlich der Weiterentwicklung von Zeit und Arbeit sparenden kombinierten Maschinen und Gerätekombinationen besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

In dieser Hinsicht haben die bestehenden Institutionen, u. a. der Fachverband Agrartechnik der KdT wichtige Aufgaben zu erfüllen. Es ist deshalb zu begrüßen, daß einzelne Fachausschüsse sich mit speziellen Fragen beschäftigen wollen¹⁾. An erster Stelle schlägt der Fachverband Agrartechnik vor, sich mit „Neuen Arbeitsmethoden und Maschinen für die Bodenbearbeitung im Flachland“ zu befassen.

Ein weiterer Ausschuß stellt sich die Aufgabe, „Fortschrittliche Arbeitsmethoden und neue Maschinen für die Bodenbearbeitung im Gebirge“ zu entwickeln. Diesen Fragen kommt eine besondere Bedeutung zu. Während man versucht, durch Maßnahmen des Landschaftsschutzes und der Landwirtschaftsgestaltung, vor allem im hängigen und gebirgigen Gelände, den Abtrag von bestem Boden der Krume zu hemmen und nach Möglichkeit zu verhindern, arbeiten Bauernschaft und MTS vielfach mit Maschinen und Geräten in einer Weise, die die Erosion noch begünstigt! Die Entwicklung von dem Bodenabtrag entgegenwirkenden Bearbeitungsgeräten, die Durchführung einer erfolgreichen Querbearbeitung der Hangflächen ist ein Problem, mit dem man sich ganz besonders beschäftigen sollte.

Die Bearbeitung der verschiedenen Böden unserer Heimat mit Maschinen und Geräten erfordert verschieden großen Arbeits- und Kräfteaufwand. Der unterschiedlichen Bearbeitungsschwere versuchen die Maschinen-Traktoren-Stationen in dem „Tarif für Arbeiten der MTS“ gerecht zu werden und benutzen als Unterlage die Ackerwertzahlen der Bodenschätzung. Man gliedert innerhalb des Tarifes I z. B. für Pflügen mit Untergrundlockerung:

Ackerwertzahl	Preis je ha in DM
bis 33	21,—
34—60	26,—
über 61	30,—

Diese Unterteilung ist recht grob und stimmt nicht immer mit den tatsächlichen Verhältnissen überein. Als Beweis seien hier nur zwei Beispiele angeführt: Zu den mit am schwersten zu bearbeitenden Böden der Deutschen Demokratischen Republik gehören die mineralischen Naßböden toniger Bodenarten, z. B. der Altmärker Wische, die größtenteils von der Bodenschätzung zwischen 50 und 60 bewertet worden sind. Hier kommt aber lt. Tarif für Pflugarbeiten nur die mittlere Preisstufe in Anrechnung. Die Ackerwertzahlen unserer besten Böden

der Börde liegen sämtlich über 61, gelten dagegen als nur mittel-schwer bearbeitbar, fallen aber nach dem MTS-Tarif in die höchste Preisstufe. Diese Beispiele zeigen, daß es noch an Unterlagen über die Bearbeitungsschwere der Böden mangelt.

Die nachfolgende Karte „Bearbeitungsschwere der Böden der Deutschen Demokratischen Republik“ (Bild I), kann selbstverständlich nicht diese Lücke ausfüllen, sondern soll in Form von Kreisdiagrammen nur einen Überblick über die Verhältnisse in den 14 Bezirken unserer Republik geben. Im einzelnen liegen der Karte folgende Überlegungen zugrunde:

Unter Bearbeitungsschwere verstehen wir Größe und Art der Kräfte, die zur Bearbeitung eines Bodens erforderlich sind. Sie ist in erster Linie von den Faktoren „Boden“ und „Geländegestalt“ (Hängigkeit) abhängig; dazu kommt der Zeitfaktor bei gewissen Böden, die außer kräftigen Maschinen und Geräten nur während einer bestimmten Zeit die Ausnutzung der günstigsten Möglichkeiten gestatten. Das sind die „Stundenböden“. Im einzelnen sind selbstverständlich auch Lage und Größe der Fluren von Einfluß.

Aber nicht nur die genannten Faktoren, sondern auch die klimatischen Verhältnisse spielen hinsichtlich Bearbeitbarkeit und Bearbeitungsschwere eine nicht unwesentliche Rolle, vor allem die Niederschläge. Ihre Auswirkungen auf Bodentypen mit vorherrschend lehmigen und tonigen Bodenarten sind besonders groß. Nach heftigen oder langandauernden Niederschlägen müssen infolge Nässe die Ackerarbeiten auf solchen Böden unterbrochen werden.

Auf der Übersichtskarte beruht die Einteilung der Böden im wesentlichen auf Erfahrungstatsachen: Je größer die Kohärenz (= Kohäsion) und die Adhäsion sind, desto größer ist der Arbeitsaufwand. Außerdem spielen die Art der Lagerung, die Struktur und andere Faktoren eine Rolle. Je lockerer im allgemeinen die Böden gelagert sind, um so geringer ist der Widerstand für die den Boden bearbeitenden Geräte.

Zur Darstellung kleiner Gebiete in größeren Kartenmaßstäben ist eine stärkere Differenzierung notwendig, wozu weitere Untersuchungen und Messungen erforderlich sind.

Auf der Karte ist die Bearbeitungsschwere in ihrer Abhängigkeit vom Boden, nämlich Bodentyp und Bodenart, in vier Stufen gegliedert worden. Der Einfluß der Geländegestalt kommt in drei Unterteilungen zum Ausdruck.

Einen weiteren Überblick über die Bearbeitungsschwere in den 14 Bezirken erhalten wir aus der tabellarischen Übersicht (Tafel I).

Die Karte gibt im Zusammenhang mit der tabellarischen Übersicht Auskunft über die Größe der Flächen mit gleicher oder ähnlicher Bearbeitungsschwere. Die Angaben können mit dazu dienen, nicht nur den Traktoren- und Landmaschinen-einsatz in der Deutschen Demokratischen Republik zu steuern, sondern sie geben auch einen Anhalt über die erforderliche Anzahl der für die einzelnen Gebiete und Verhältnisse notwendigen und unterschiedlichen Traktoren, Maschinen und Geräte.

Im Rahmen dieses Aufsatzes würde es zu weit führen, die natürlichen Voraussetzungen in den Bezirken und Landschaften näher zu analysieren¹⁾. Selbstverständlich können Jahreszeit

¹⁾ Nähere Angaben enthält die vom Institut für Bodenkartierung herausgegebene Veröffentlichung „Bodenkunde und Bodenkultur 2“ (mit einer mehrfarbigen Karte „Bearbeitungsschwere der Böden der DDR“ im Maßstab 1 : 500000), erschienen im Verlag VEB Bibliographisches Institut Leipzig 1953.

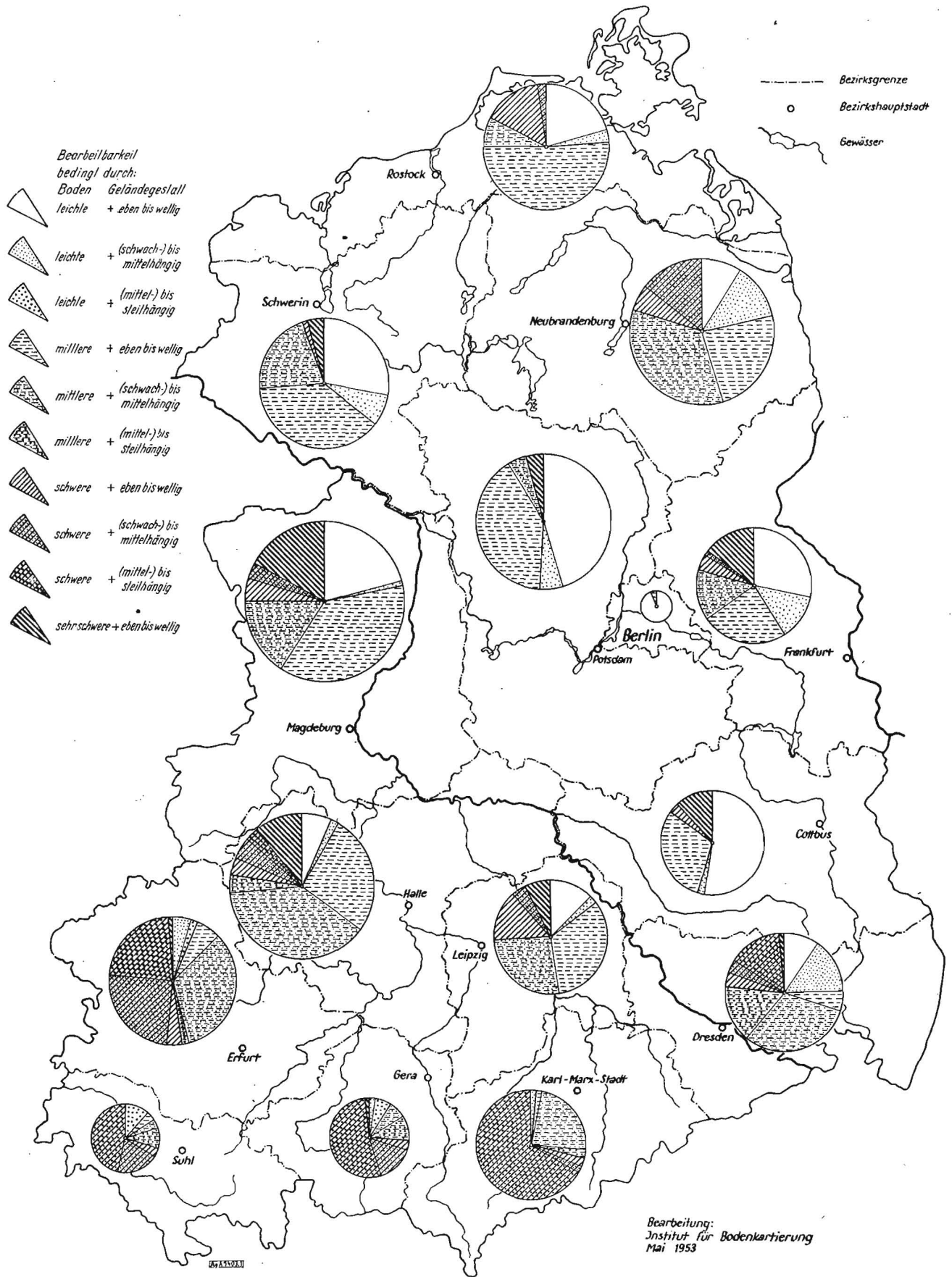


Bild 1

Tafel 1. Übersicht über die Bearbeitungsschwere der landwirtschaftlich genutzten Böden in den 14 Bezirken der Deutschen Demokratischen Republik (in Prozent).
A. Bearbeitungsschwere bedingt durch Bodentyp und Bodenart (1 = leicht, 2 = mittel, 3 = schwer, 4 = sehr schwer)
B. Bearbeitungsschwere bedingt durch Geländegestalt (Hängigkeit) (I = eben bis wellig, II = schwach bis mittelhängig oder hangdurchsetzt, III = (mittel) bis steilhängig)

	Bezirk	I		II		III		4		
		1	+	1	+	2	+	3	+	4
1.	Rostock	21	3	—	51	7	—	16	2	—
2.	Schwerin	28	8	—	38	21	—	1	—	4
3.	Neubrandenburg	9	12	—	23	35	—	6	15	—
4.	Potsdam	45	5	—	41	5	—	—	—	4
5.	Frankfurt/O.	28	13	—	24	14	—	5	1	15
6.	Cottbus	52	2	—	31	—	—	3	—	12
7.	Magdeburg	21	1	—	37	16	—	5	3	17
8.	Halle	7	1	—	27	38	4	4	5	3
9.	Erfurt	—	4	2	6	33	2	4	25	23
10.	Gera	—	2	6	—	7	10	4	15	54
11.	Suhl	—	1	11	4	4	10	4	19	47
12.	Leipzig	13	2	—	33	27	—	14	4	7
13.	Dresden	9	15	—	5	32	15	4	4	15
14.	Karl-Marx-Stadt	—	1	—	1	24	3	2	2	67
	DDR	18	5	1	26	21	2	5	6	10
	Berlin	94	—	—	6	—	—	—	—	—

und Witterung besondere Verhältnisse bewirken. Über die im einzelnen zu treffenden Maßnahmen der zweckmäßigsten Bodenbearbeitung in bezug auf die anzubauenden Feldfrüchte gibt in der Regel das durch Grabung freigelegte Profil nähere Auskunft. Es muß folglich jeder, der über Maßnahmen der Bodenbearbeitung zu entscheiden hat, ganz besonders der Agronom und Ackerbauberater, in der Lage sein, ein Profil nicht nur richtig zu beurteilen, sondern auch aus dem Festgestellten die notwendigen Schlüsse zu ziehen.

Die „komplexe Mechanisierung der Landwirtschaft“ steht bei uns im Mittelpunkt aller landtechnischen Planung. Auf sie zielen die Arbeiten aller sich mit Boden, Landwirtschaft und Technik beschäftigenden Stellen hin. Hand in Hand mit ihr müßte die Agrarplanung auf breitester Grundlage gehen. Dazu sind auch Karten über Bearbeitungsschwere und zweckmäßigste Bearbeitung der Böden in den einzelnen Gebieten erforderlich. Solche Unterlagen tragen nicht nur dazu bei, den Maschinen- und Kräfteinsatz rationell zu gestalten, sondern darüber hinaus in Verbindung mit anderen Maßnahmen die Bodenfruchtbarkeit zu steigern.

A 1433

Torfdüngung als große Reserve der Ertragssteigerung

Von P. G. LOIKO, Moskau¹⁾

DK 631.878

Eine der großen Reserven zur Ertragssteigerung ist die Ausnutzung des Torfes zur Düngung

Aus Torf bereitet man in den Kollektivwirtschaften hochwertigen Torfdünger und Kompost. Torf eignet sich zur Anfertigung von granuliertem Dünger, für die Verbesserung des Bodens und ausgezeichnet zur Einstreu. Torf ist nicht nur für die Aufrechterhaltung der Pflanzenernährung erforderlich, sondern verbessert auch die physische Beschaffenheit der Böden.

Früher zählten Ernten von 100 Pud²⁾ auf den podsolierten Böden Belorußlands je ha zu Rekorden. Heute werden bei Verwendung des Torfes in Verbindung mit anderen agrartechnischen Maßnahmen diese Ernteergebnisse beträchtlich übertroffen.

Die Arbeitsorganisation zur Abfuhr und zur Zubereitung des Torfmistkompostes gewann in den Kollektivwirtschaften sehr an Bedeutung. Der vorhandene Torf und Dung wird gleichzeitig auf die Felder gefahren und in Stapel von 20 bis 40 t gepackt. Torf und Dünger folgen in Schichten von 20 bis 30 cm Dicke aufeinander.

Die Gewinnung des Torfes wurde hauptsächlich durch das hochproduktive mechanisierte schichtweise Oberflächenverfahren durchgeführt. Das Ziel der MTS ist, unter Verwendung des Traktoren-Schaufeltorfsammlers, die Torfgewinnung in den Kollektivwirtschaften zu ermöglichen. Dieses Verfahren zur Mechanisierung der Torfgewinnung wurde im Jahre 1951 versuchsweise eingeführt und ergab 5000 t Torf in einer Schicht.

Das Schema des Traktoren-Torfsammlers ist aus der Zeichnung ersichtlich (Bild 1).

Seine einfache Konstruktion erlaubt, ihn unmittelbar in den Werkstätten der MTS herzustellen.

Die Torfgewinnung mit dem mechanisierten schichtweisen Oberflächenverfahren setzt sich aus folgenden Arbeitsgängen zusammen:

1. Aufpflügen des Torflagers mit dem Pflug PKB-56 in einer Tiefe von 30 bis 35 cm.
2. Krümeln über Kreuz mit Scheibneggen (in zwei Spuren längs und in einer Spur quer zur Fläche).
3. Zusammenschleppen der Torfkrumen bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 55 bis 65% unter Zuhilfenahme des Traktorentorfsammlers in Lagen von 85 bis 90 cm Höhe.

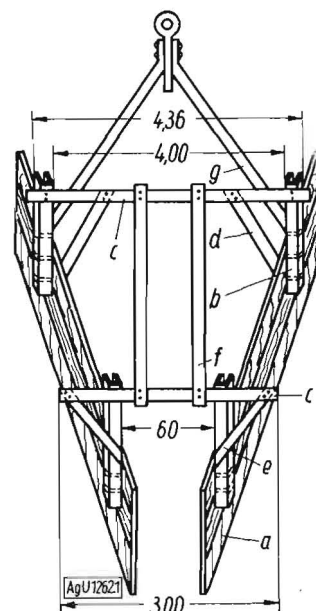
Die Arbeiten zur Torfgewinnung werden in folgender Art und Weise durchgeführt: während eine Traktorenbrigade den Torf zusammenschleppt, erledigt die andere Brigade die Vorbereitungen der Flächen zur Torfgewinnung.

So beweisen die Erfahrungen vieler Kollektivwirtschaften und MTS, daß das mechanisierte schichtweise Oberflächenverfahren der Torfgewinnung zur Düngung besser und wertvoller ist. Es ermöglicht, den Feuchtigkeitsgehalt des zur Düngung gewonnenen Torfes von 80 bis 85% auf 55 bis 60% zu verringern, zugleich damit wird auch der Aufwand bei der Abfuhr des Torfdüngers auf dem Acker vermindert. Außerdem wird die Torfschicht bei der Düngung dünner und ein Verderben des Torflagers vermieden.

Die Mechanisierung der Torfgewinnung ergibt die Möglichkeit, zu diesen Arbeiten die MTS einzusetzen. Sie ist die entscheidende Kraft im Dorf und entlastet die Kollektivwirtschaften in der angespannten Sommerperiode der landwirtschaftlichen Arbeiten.

Im 5. Fünfjahrplan sind große Arbeiten zur Torfgewinnung des Polesker Tieflandes vorgesehen. Dadurch werden zusammen mit der Trockenlegung der Sümpfe auch Millionen Tonnen Torfdünger für die Verbesserung und Umgestaltung der podsolierten belorussischen Mineralböden in Felder mit Höchstertträgen gewonnen.

Die langjährigen Erfahrungen der Kollektivwirtschaften dieses Gebietes zeigen, daß die Ausnutzung des Torfes für die Düngung ein wichtiges Mittel für die Steigerung der Ernteerträge landwirtschaftlicher Kulturen ist.



AU 1232

Bild 1. Schema des Traktoren-Torfsammlers. a Hölzernes Schild, b Metallstützen, c Eiserner Querbalken, d Innen- und Außenstützen, e Eiserner Längsverstrebung, f Eiserner Anhängerkupplung

¹⁾ Aus: Достижения науки и передового опыта в земледелии (Wissenschaftliche Erfahrungen und Erfolge in der Landwirtschaft) Moskau (1953) Nr. 2, S. 32 bis 35, 1 Bild. Übersetzer: J. Gebhardt.

²⁾ 1 Pud = 16,38 kg.