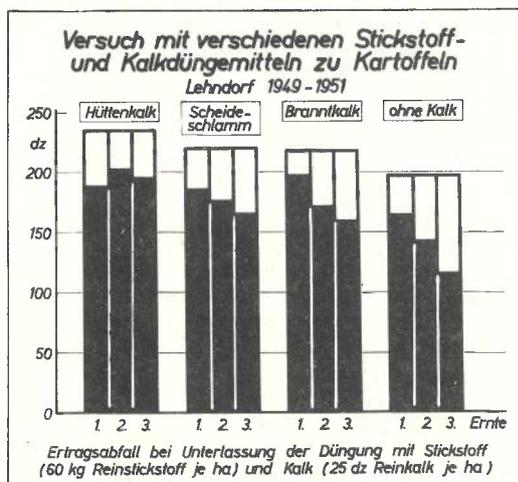


Ein Siedler fragt, wir antworten

Etwa zur Zeit der Währungsumstellung übernahm ein schlesischer Landwirt Ödland, um es zu kultivieren und sich eine neue Existenz zu schaffen. Ihm standen als ungefähr einziger Besitz 2 Pferde und 2 Ochsen zur Verfügung, mit deren Hilfe das Ödland bearbeitet und eingeebnet wurde. Dagegen konnte er Kühe wegen Mangel an Geldmitteln und Futter vorerst nicht kaufen. Da die Flächen (rd. 10 ha) in der Nähe einer Stadt lagen, schien es zur raschen Erzielung von Einnahmen ratsam, das Pachtland zunächst durch Gemüse- und Kartoffelbau zu nutzen. Von Anfang an wurde dabei als Ziel ein stärkerer Zuckerrübenbau angestrebt, um neben Verkaufsfrucht gleichzeitig Futter (Blatt, Schnitzel) als Grundlage für die Tierhaltung zu gewinnen und damit die Stallmistversorgung zu sichern. Nun tauchte die Frage auf, ob der Kalk- und Nährstoffvorrat ausreicht, um erfolgreich Ackerbau betreiben zu können und welche Düngungsmassnahmen zu empfehlen seien. Es schien uns ratsam, einige Feldversuche anzulegen und uns von den Pflanzen erzählen zu lassen, was ihnen zusagt.

Kalk- und Stickstoffmangel

Kalkmangel liegt bei einem pH-Wert von rd. 4,0 zweifellos vor. Wir empfehlen zunächst Scheideschlamm, zumal wir diesen Dünger dem Siedler als Nachbarschaftshilfe überlassen konnten. In einem dreijährigen Versuch mit Kartoffeln als Versuchspflanze und einer Kalkdüngung von 25 dz Reinkalk/ha lag auf diesem Boden Hüttenkalk an der Spitze, während Branntkalk und Scheideschlamm die gleiche Wirkung auf den Ertrag auslösten. Durch die landwirtschaftliche Kultivierung wird der zum Teil organisch gebundene Nährstoffvorrat mobilisiert, so dass zumeist in den ersten beiden Jahren noch befriedigende Ernten erzielt werden, gefolgt von einem unaufhaltsamen Abfall der Erträge, sofern dieser fortschreitenden Ertragserniedrigung durch eine zweckmässige Düngung nicht Einhalt geboten wird.



Im Mittel betrug der Ausfall an Kartoffeln bei unterlassener Stickstoffdüngung im ersten Jahre 15%,

im 2. Jahre 20% und im dritten Jahre 27%, während die Erträge bei Zufuhr von Stickstoff in ihrer Höhe etwa gehalten wurden. Die Zeichnung weist auf diesen Ertragsabfall bei unterlassener Stickstoffdüngung besonders hin.

Hinsichtlich der verschiedenen Stickstoffdüngemittel, die zu diesem Versuch herangezogen wurden, lieferte Kalkammonsalpeter die höchsten Erträge. Aber auch die Kombination von schwefelsaurem Ammoniak und einer Kalkdüngung brachte im Mittel der Jahre 1949/51 etwa gleich hohe Ernten, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

	mit Kalk	ohne Kalk
Kalkammonsalpeter:	100	86
schwefels. Ammoniak:	99	85

Eine Kalkdüngung erwies sich in jedem Falle als nötig.

Organische Düngung

Naturgemäss prüften wir auch die Wirkung der organischen Düngung auf Ödland, wobei wir sehr beachtliche Ausschläge feststellten, wie folgender Versuch bei diesem Siedler zeigte:

Mittel der Jahre 1949 und 1950.
Versuchsfrucht: Kartoffeln (Vorant)
(Relativwerte, KPN, ohne org. Düngung = 100)

	mit KPN	ohne KPN
ohne org. Düngung	100	67
städt. Altmüll	112	80
Stallmist	125	94

Das Ergebnis dieses Versuches zeigte dem Siedler eindeutig, dass auf Böden, die erstmalig in landwirtschaftliche Nutzung genommen werden und sauer sind, eine ausreichend bemessene Stallmistdüngung der Erfolg der nicht leichten Bemühungen sichert. Der städtische Altmüll zeigte zwar mit einer 12%igen Ertragssteigerung eine wesentlich schwächere Wirkung als der Stallmist; er stand aber transportgünstig und kostenlos in bedeutenden Mengen zur Verfügung. In zwei Wintern wurde die gesamte Ackerfläche damit versehen. Der Übergang zur Stallmistdüngung geschah wegen des schwachen Viehbesatzes ganz allmählich. Dabei ist es auch in diesem Falle nicht nötig, starke Stallmistgaben anzuwenden, mit geringen, aber öfter wiederholten Gaben kommen wir auch hier weiter. Diese Forderung steht mit dem Vermögen des Siedlers, dessen Viehbesatz gering ist und der demgemäss nur über geringe Mengen organischen Düngers verfügt, in Einklang.

Phosphorsäure

Schliesslich wandten wir unser Interesse auch der Phosphorsäuredüngung auf derartigen Böden zu und fanden in nunmehr dreijährigen Versuchen folgendes Bild: (dz Getreidewert je ha)

	ohne organische Düngung	mit organischer Düngung
ohne Phosphorsäure (KN)	33,9	62,3
mit Phosphorsäure (KPN)	59,0	68,9

Die Wirkung der Phosphorsäure führte zu einem sehr beachtlichen Ertragszuwachs, wobei durch eine kombinierte Düngung von Stallmist mit Phosphorsäure der Ertrag gegenüber nicht gedüngten Flächen gerade verdoppelt wurde. Dadurch, dass im ersten und zweiten Jahre nach der Inkulturnahme infolge der lebhaften Zersetzung der im Boden vorhandenen organischen Stoffe grössere Nährstoffmengen frei werden, wie schon bei der Besprechung der Stickstoffdüngungsversuche gezeigt wurde, darf man sich nicht verleiten lassen, ein paar Jahre den Dünger „sparen“ zu wollen. Der zumeist mit irdischen Gütern nicht besonders gesegnete Siedler ist gerne bereit, auf die Ausgaben für Düngung in den ersten Jahren zu verzichten. Es tritt nur zu leicht der Fall ein, dass der Boden nach dem weitgehenden Abbau der organischen Masse und der Festlegung der vorhandenen, bisher organisch gebundenen sowie der als Düngemittel zugeführten Phosphorsäure an Eisen und Aluminium in hohem Grade „passiv“ wird und es dann beträchtlicher Anstrengungen bedarf, einen derartig festgefahrenen Karren wieder in Gang zu bringen.

Unsere Vorschläge hinsichtlich der Überführung sauren Ödlandes in landwirtschaftliche Nutzung gehen auf Grund des in den letzten 5 Jahren an Versuchen Erprobten dahin, den Siedlern eine hohe Phosphorsäuredüngung, mittlere Stickstoff- und Kaligaben, eine vorsichtige, aber stetige Kalkzufuhr neben einer schwachen, aber wenn möglich alljährlichen Stallmistdüngung (etwa 100 dz/ha) zu empfehlen. Auf Böden mit überwiegendem Sandanteil empfehlen wir weniger scharf angreifende Kalkdüngemittel, wie kohleisernen Kalk, Hüttenkalk und Scheidenschlamm, wobei bei letzterem der recht beträcht-



Auf saurem Waldboden ist mit grossem Mangel an Phosphorsäure zu rechnen. Aufnahme: Dr. Brand

liche Gehalt an Phosphorsäure (rd. 1%) für die Ödlandkultivierung besonders zweckmässig erscheint. Auf die Wirkung einer selbst kleinen Gabe von Stallmist bzw. anderer organischer Wirtschaftsdünger sollte man nicht verzichten, um durch die kleine Initialzündung die Umsetzungen im Boden in erwünschter Masse zu fördern.

Unser Siedler hat die Ergebnisse unserer Düngungsversuche schon vom 2. Jahr ab in seinem Betrieb praktisch übernommen. Er hat den Zuckerrübenbau im Jahre 1951 mit Erfolg aufgenommen, ihn 1952 verstärkt, einige Kühe eingestellt und hat bereits in diesem Jahr zwei Drittel der Hackfruchtfläche mit Zuckerrüben bestellt. Es ist kaum damit zu rechnen, dass die von ihm bewirtschafteten Flächen die Rückschläge noch zeigen werden, die sonst so oft bei der Inkulturnahme von sauren Ödlandböden beobachtet werden und den wirtschaftlichen Erfolg einer Siedlung völlig zunichte machen können.

Prof. Dr. W. Sauerlandt
Institut für Humusforschung

Ersetzt Krillium die Bodenbearbeitung?

Die Zusammenhänge zwischen Bodenstruktur, Pflanzenwachstum und Bodenfruchtbarkeit verlassen mehr und mehr das Gebiet einer Spezialwissenschaft und beginnen Gegenstand allgemeinen Interesses zu werden. Hieran haben die alarmierenden Nachrichten über die Schäden durch Wasser- und Winderosion ebenso grossen Anteil wie die Warnungen über die abnehmende Fruchtbarkeit unserer alten Kulturböden infolge der zunehmenden Verschlechterung ihres Strukturzustandes. Beide Erscheinungen bedrohen die Grundlage der menschlichen Existenz, die Nahrungsproduktion, und es ist nur allzu verständlich, dass diese Nachrichten die breite Öffentlichkeit immer stärker aufhorchen lassen. Mögen auch viele dieser Nachrichten übertrieben oder sensationell aufgebaut sein, bestehen bleibt die Tatsache, dass die Fruchtbarkeit unserer Böden auf das engste mit dem Vorhandensein einer günstigen und dauerhaften Bodenstruktur verknüpft ist.

Die Bodenstruktur als Grundlage der Bodenfruchtbarkeit

Die Bodenstruktur ist gekennzeichnet durch die Grösse, die Form und die Anordnung der natürlich vorkommenden Bodenaggregate und Krümel.

In der Natur ist die Beständigkeit der Krümel nur begrenzt. In erster Linie sind es die Wirkungen des Wassers, die als „Regenkräfte“ an der Bodenoberfläche zu einer mechanischen Zerstörung der Krümel, zur Sortierung ihres Baumaterials und dessen geschichteter Ablagerung führen. So entstehen die Krusten, die nach schweren Regenfällen besonders die schweren Böden wie ein Panzer überziehen und durch krustenbrechende Ackergeräte beseitigt werden müssen. Tiefer im Boden werden die Krümel, bei Übersättigung mit Wasser, durch Verdünnung und Auswaschung der flockenden Elektrolyte und Zersetzung der verkittenden Substanzen zum Zer-