

INHALT

DÖRING, H., W. HIRTE und Th. GEISSLER: Untersuchungen über die Ursache der Phosphatfestlegung auf Niedermoorboden. II. Mitteilung: Chemische Untersuchungen	77
SCHRAMM, H., und D. RAU: Die Bodentypen im Mittleren Buntsandstein und Unterem Muschelkalk im Gebiet des Meßtischblattes Bürgel	90
GÄTKE, CL.-R.: Über die Bestimmung des Wassergehalts von Bodenproben mittels Carbid	106
BERGMANN, W.: Ergebnisse zweijähriger Gefäßversuche mit verschiedenen Volldüngern in gekörnter und gemahlener Form und Dicalciumphosphaten mit unterschiedlichem Fluorgehalt im Vergleich zu gekörntem und gemahlenem Superphosphat sowie Thomasphosphat	111
RAUHE, K., I. LEHNE und V. KOEPKE: Der Einfluß einer Bodenbedeckung mit organischen Stoffen auf die Nährstoffverhältnisse in Boden und Pflanze	125
LIEBEROTH, I., R. RATAJ und M. HÄRTLING: Vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Stallmistarten	140
Autorreferate demnächst erscheinender Arbeiten	159

Aus dem Institut für Gartenbau Großbeeren
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
(Direktor: Prof. Dr. J. REINHOLD)

H. DÖRING, W. HIRTE und Th. GEISSLER

Untersuchungen über die Ursache
der Phosphatfestlegung auf Niedermoorboden

II. Mitteilung: Chemische Untersuchungen

Eingegangen: 7. 7. 1960

Über pflanzenbauliche und mikrobiologische Untersuchungen zur Ermittlung der Ursachen der starken Phosphorsäurefestlegung auf Niedermoorboden des Großbeerenraumes wurde in einer I. Mitteilung berichtet (5a). Es konnte u. a. gezeigt werden, daß besonders durch eine thermische wie auch eine chemische partielle Sterilisation (Dämpfung bzw. Chloropikrinbehandlung des Bodens) der Phosphatspiegel im Boden positiv beeinflußt und damit ein besseres Pflanzenwachstum ermöglicht wird. Es konnte eine gewisse Mitwirkung der Bodenmikroben an der Festlegung verabreichter Düngerphosphorsäure nachgewiesen werden.

In der vorliegenden II. Mitteilung soll vorwiegend den Faktoren, die evtl. die chemischen Ursachen der P_2O_5 -Festlegung bedingen, nachgegangen und zugleich der Bindungszustand der Bodenphosphorsäure ermittelt werden.

Nur nach Feststellung von Art und Ausmaß der organischen und anorganischen Festlegungskomponenten und Ermittlung des Bindungszustandes der Boden- P_2O_5 können agrotechnisch richtige Maßnahmen zur besseren Ausnutzung der Dünger- und Mobilisierung der Bodenphosphorsäure ergriffen werden. So sind z. B. bei einer Festlegung durch Eisen ackerbaulich und düngetechnisch wesentlich andere Maßnahmen zu ergreifen als bei einer solchen durch Kalk.

Nach Überprüfung der Möglichkeiten der anorganischen und organischen P_2O_5 -Festlegung wurde auf Grund der chemischen Analyse des Bodens (5a) die Überzeugung gewonnen, daß in diesem Niedermoorboden neben teilweiser Bindung der Bodenphosphorsäure in organischer Form noch die Möglichkeiten der P_2O_5 -Sorption, die Bindung an Eisen und an Kalk, zu erwarten waren. Eine Bindung der Boden- und Düngerphosphorsäure an Aluminium wurde aus zwei Gründen nicht für möglich gehalten:

1. Die Menge an Gesamtaluminium liegt im vorliegenden Niedermoorboden infolge des geringen Tonanteils recht niedrig. Bei den neutralen pH-Werten ist es bei Vorliegen in silikatischer Bindung sowohl in primären als auch in sekundären Tonmineralien relativ stabil.

2. Freies Al (in 10%iger HNO_3 nur 0,07% Al_2O_3 bei 2,68% Fe_2O_3 ermittelt) würde zwar lösliche Phosphorsäure binden bzw. sorbieren, doch ist Eisenoxydhydrat im relativ großen Überschuß vorhanden, das selbst schon in Gegenwart gleicher Al-Mengen die P_2O_5 viel stärker und fester sorbiert als Al (4). Die von KAILA (7a) bei finnischen Moorböden gefundene positive Korrelation zwischen dem in 0,1 n HCl löslichen Aluminium und der P_2O_5 -Festlegung war demzufolge