

## Tagungsnummer

V127

## Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung

Biogeochemie gekoppelter Stoffkreisläufe (NPK) unter traditioneller Landnutzung

## Autoren

M. Gocke<sup>1</sup>, A. Don<sup>2</sup>, A. Heidkamp<sup>2</sup>, W. Amelung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bonn, Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz - Bodenwissenschaften, Bonn; <sup>2</sup> Thünen-Institut, Agrarklimaschutz, Braunschweig

## Titel

Bodentypologische Bewertung des Nährstoffstatus deutscher Ackerböden

## Abstract

Phosphor (P) ist einer der am stärksten limitierenden Nährstoffe im Pflanzenbau. Die zukünftige Abnahme der natürlichen P-Reserven hat die Diskussion um nachhaltige Managementstrategien in der Landwirtschaft entfacht. Dabei gewinnt der Unterboden als Nährstoffreservoir seit kurzem vermehrte Aufmerksamkeit. Erste Studien an Dauerfeldversuchen deuten darauf hin, dass sich große Vorräte von pflanzenverfügbarem P im Unterboden befinden, die bei Nährstoffmangel im Oberboden von den Pflanzen genutzt werden können. Wir gehen davon aus, dass die P-Versorgung allgemein gut ist, aber von Bodentyp und -art abhängt.

Ziel der Studie war es, einen Überblick der P-Versorgung für deutsche Ackerböden bis in 1 m Tiefe zu geben. Hierfür wurde eine repräsentative Auswahl von ca. 100 Ackerstandorten aus der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft des Thünen-Instituts verwendet.

In einem systematischen Raster wurden landwirtschaftliche Böden beprobt, mit Teilproben aus den Tiefenabschnitten 0-10 cm, 10-30 cm, 30-50 cm, 50-70 cm und 70-100 cm. An den homogenisierten, getrockneten und auf 2 mm gesiebten Teilproben wurde Calciumlactat-lösliches P ( $P_{CAL}$ ) als Proxy für pflanzenverfügbares P analysiert.

Die bisherigen Daten deuten an, dass die P-Versorgung an über 70% der Standorte ideal bis hoch ist (Gehaltsklassen C und D) und an ca. 13% der Standorte niedrig bis sehr niedrig (A, B).  $P_{CAL}$ -Gehalte nahmen mit der Tiefe ab und waren in 70-100 cm um eine Zehnerpotenz niedriger als in 0-30 cm Tiefe. Trotzdem befanden sich an sandigen und schluffigen Standorten durchschnittlich 30% der  $P_{CAL}$ -Vorräte in einer Tiefe von 30-100 cm und 16-17% dieser Vorräte sogar unterhalb von 50 cm ( $P_{CAL50}$ ). Zur Nährstoffverteilung an tonigen Standorten kann noch keine Aussage gemacht werden, da hierzu noch keine repräsentative Anzahl von Standorten analysiert worden ist. Braunerde und Parabraunerde lagen mit 14 und 11%  $P_{CAL50}$  unter dem Schnitt, während bei den P-reichen Böden  $P_{CAL50}$  in Tiefenumbruchböden und Plaggenböden mit 22 und 46% am höchsten war.

Unsere Ergebnisse belegen, dass sich im Unterboden große Nährstoffvorräte befinden, aber auch die Oberböden gut mit P versorgt sind. Die Tiefenverteilung ist zum Teil texturabhängig, wird aber auch vom Bodentyp und der Landnutzungsgeschichte beeinflusst. Um die relativen Anteile des  $P_{CAL}$  am Gesamt-P zu bestimmen, sind entsprechende Analysen in Arbeit.