

Prof. Dr. Martin Kaupenjohann
Fachgebiet Bodenkunde
Institut für Ökologie
Technische Universität Berlin
Ernst-Reuter-Platz 1
10587 Berlin

Kurzvita

Geb. 1957

Dipl. Ing. agr. 1983, Christian Albrecht Universität Kiel

Dr. rer. nat. 1989, Universität Bayreuth, Titel der Doktorarbeit „Chemischer Bodenzustand und Nährelementversorgung immissionsbelasteter Fichtenbestände in NO-Bayern“

Habilitation 1995, Venia Legendi für das Fach „Bodenkunde“, Universität Bayreuth

C3-Professur „Bodenchemie“ 1995 an der Universität Hohenheim, Stuttgart

C4-Professur „Bodenkunde“ 2011 an der Technischen Universität Berlin

Forschungsschwerpunkt: Bodenchemie, Nähr- und Schadstoffbindungsmechanismen und -transformationen in Böden

Besondere Gutachtertätigkeit: Fachkollegiat für Bodenkunde bei der DFG von 2006 bis 2012

Kurzfassung des Vortrags

Ver- und Entsauerungsprozesse in Waldböden und ihre Beeinflussung durch den Menschen

Reaktionen, die mit Protonenumsätzen verbunden sind (Säurebildungs- und Säurepufferprozesse), sind die entscheidenden Antreiber der Bodenentwicklung. Gleichzeitig determinieren diese Reaktionen die physikochemischen Bedingungen für das Leben im und auf dem Boden. In natürlichen, vom Menschen nicht beeinflussten Böden sind die quantitativ wichtigsten Säuren die Kohlen- und Karbonsäuren. Die Kohlensäure ist eine schwache Säure. Sie kann die pH-Werte in Böden nicht in den Aluminiumpufferbereich absenken. Die in Böden relevanten Karbonsäuren weisen unterschiedliche Säurestärken auf. Sie können zu sehr niedrigen pH-Werten in Oberböden führen. Aus bodenchemischer Sicht werden diese Säuren als „nicht konservativ“ bezeichnet, weil Anionen der Säuren bei der Passage durch den Boden gebunden oder biologisch abgebaut werden. Sie transportieren daher keine Protonen bzw. sauer wirkenden Kationen in die Grund- und - i. d. R. auch nicht - in die Oberflächengewässer. Im Gegensatz dazu sind die anthropogen bedingte, mit den Niederschlägen in Böden eingetragene Schwefel- und insbesondere die Salpetersäure im Boden mobil. Diese Säuren können zur Unterbodenversauerung und zum Durchbruch von Säuren in das Grundwasser führen. Hinzu kommt, dass diese Säuren maßgeblich für die Entstehung ökologisch relevanter kleinräumiger chemischer Gradienten in Waldböden verantwortlich sind. Eine detaillierte Darstellung dieser Prozesse mit besonderem Fokus auf die Herausarbeitung quantitativer und qualitativer Unterschiede zwischen natürlicher und anthropogen bedingter Bodenversauerung soll die wissenschaftlichen Grundlagen schaffen für eine sachgerechte Diskussion über die Notwendigkeit und ggf. die Ausrichtung von Maßnahmen gegen die Bodenversauerung.