



Medienmitteilung

Datum: 07. 09. 2015

NABO: Kaum Veränderungen beim Kohlenstoff, weniger Blei und Quecksilber

Die Nationale Bodenbeobachtung NABO erfasst die Bodenqualität zur Früherkennung schädlicher Entwicklungen. Die Auswertung der ersten fünf Erhebungszyklen von 1985 bis 2009 zeigt: Die Kohlenstoffgehalte im Oberboden blieben insgesamt stabil. Während die Gehalte der Schwermetalle Blei und Quecksilber abnahmen, wurden für Zink und Kupfer auf intensiv genutztem Grasland und einigen Ackerstandorten steigende Konzentrationen beobachtet.

In ihrem neusten Bericht „Ergebnisse der Nationalen Bodenbeobachtung (NABO) 1985-2009“ stellt die von den Bundesämtern für Umwelt (BAFU) und Landwirtschaft (BLW) co-finanzierte NABO die Ergebnisse von fünf Probenahme-Kampagnen an rund hundert über die gesamte Schweiz verteilten Dauerbeobachtungsstandorten dar. Im Fokus des Berichtes stehen die Veränderungen der Kohlenstoff-, Nährstoff- und Schwermetallgehalte im Oberboden. „Der Gehalt an organischem Kohlenstoff beeinflusst massgeblich das Speicher- und Puffervermögen von Böden und spielt deshalb im Kontext der Auswirkungen des Klimawandels eine bedeutende Rolle“, erklärt Andreas Gubler, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Agroscope Forschungsgruppe Nationale Bodenbeobachtung. Abgesehen von wenigen Einzelfällen blieben die Kohlenstoffgehalte im Oberboden über die untersuchte Periode relativ stabil, obschon sich



Wie steht es um die Schweizer Böden? Entnahme von Bodenproben für das Monitoring.

(Foto: Gabriela Brändle, Agroscope)

für Ackerstandorte eine leichte Abnahme bis Ende der 90er-Jahre und anschliessend eine leichte Zunahme abzeichnet.

Bei den wichtigen Pflanzennährstoffen Stickstoff, Phosphor und Kalium, die für 16 ausgewählte NABO-Standorte untersucht wurden, beobachteten die Forschenden je nach Nutzung unterschiedliche Entwicklungen: Für Ackerstandorte nahmen die Phosphorgehalte bis zur dritten Erhebung (1995 bis 1999) zu und stagnierten danach auf hohem Niveau, während die Gehalte an Stickstoff und Kalium über den ganzen Zeitraum stabil blieben.

Im Gegensatz dazu wurde im intensiv genutzten Grasland seit Beginn der Zeitreihe tendenziell eine Zunahme von Stickstoff und Phosphor bis Ende der 90er-Jahre festgestellt. In den vergangenen zehn Jahren haben sich die Gehalte dieser beiden Hauptnährstoffe dagegen kaum noch verändert. Kalium hingegen nahm an den meisten der bisher untersuchten Grasland-Standorte kontinuierlich zu. Die Relevanz der gefundenen Veränderungen für Kohlenstoff und die untersuchten Nährstoffe sowie die Frage, ob allenfalls ein Zusammenhang mit der Einführung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) Mitte der 90er-Jahre besteht, sind Gegenstand aktueller Untersuchungen. Zudem sollen mit der Analyse der Nährstoffgehalte aller rund siebenzig landwirtschaftlich genutzten Standorte im NABO-Messnetz diese Befunde breiter abgestützt werden.

Weniger Schwermetalle aus der Luft

Die Entwicklung der Schwermetallgehalte im Oberboden der NABO-Standorte sind grösstenteils sehr erfreulich. Für die Elemente Cadmium, Nickel, Chrom und Cobalt wurden keine signifikanten Veränderungen über die untersuchten zwanzig Jahre beobachtet, die Gehalte an Blei und Quecksilber haben abgenommen. Strengere Vorschriften bei der Luftreinhaltung und die Verbannung von bleihaltigem Benzin zeigen ihre Wirkung. Schwermetalle werden im Boden jedoch nicht abgebaut, sondern nur verlagert oder verdünnt, beispielsweise wenn Ober- und Unterboden durch Bodenlebewesen oder die landwirtschaftliche Bearbeitung durchmischt werden.

Für Zink und Kupfer wurden hingegen an intensiv genutzten Graslandstandorten und einigen Ackerstandorten kontinuierlich steigende Konzentrationen beobachtet. Bei den aktuellen Konzentrationen sind noch keine negativen Effekte auf die Bodenfruchtbarkeit zu erwarten, im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung sollten weitere Zunahmen jedoch vermieden werden. Aus Stoffflussbilanzen geht hervor, dass die

Zunahmen zumeist durch den Einsatz von Hofdünger (Schweine- und Rindergülle, aber auch Mist) erklärt werden können. Zink und Kupfer werden dem Tierfutter als Nahrungsergänzung und zur Leistungssteigerung beigegeben und gelangen über den Hofdünger in den Boden. Die gesetzlich zulässigen Höchstgehalte im Tierfutter wurden bereits 2003 gesenkt, ebenso wurden die Fütterungsempfehlungen von Agroscope 2004 und 2011 nach unten angepasst. Die im vorliegenden Bericht dargestellten Zunahmen stammen somit mehrheitlich aus der Zeit zuvor. In der EU beraten die zuständigen Behörden derzeit über weitere Senkungen der Maximalgehalte, allfällige Änderungen würde die Schweiz übernehmen.

Weitere Informationen

Andreas Gubler, Peter Schwab, Daniel Wächter, Reto G. Meuli, Armin Keller, 2015: Ergebnisse der Nationalen Bodenbeobachtung (NABO) 1985-2009; Zustand und Veränderungen der anorganischen Schadstoffe und Bodenbegleitparameter. Bundesamt für Umwelt BAFU. [Link zum Bericht](#); [Dossier](#)

Nationale Bodenbeobachtung: Vorsorgeinstrument seit dreissig Jahren

Böden sind ein wertvolles Gut: Sie sind die Grundlage zur Produktion vieler Lebensmittel, erfüllen aber auch unzählige weitere Funktionen, etwa als Filter und Speicher von Trinkwasser. Der Boden ist zudem auch Lebensraum für viele Bodenlebewesen. Beeinträchtigungen der Böden lassen sich oft nur mit grossem Aufwand rückgängig machen. Deshalb ist es wichtig, negative Entwicklungen und neue Gefahren möglichst früh zu erkennen. In diesem Sinne dient die Nationale Bodenbeobachtung NABO, die im Internationalen Jahr des Bodens 2015 ihr dreissigjähriges Bestehen feiert, als zentrales Vorsorgeinstrument. Ihre Aufgabe ist die landesweite Erfassung der Bodenqualität und die Früherkennung schädlicher Entwicklungen. Zu Beginn ihrer Tätigkeit Mitte der 80er-Jahre bewegten Umweltthemen wie das Waldsterben und saurer Regen die Öffentlichkeit. Daher lag der Fokus auf diffusen Schwermetalleinträgen aus der Luft sowie durch landwirtschaftliche Hilfsstoffe wie Gülle und Klärschlamm. Insbesondere in den letzten Jahren kamen neue Fragestellungen und Bedürfnisse hinzu, welche die NABO verstärkt in ihre Untersuchungen integrieren wird. So werden vermehrt Daten über organische Schadstoffe gefordert, beispielsweise polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Biphenyle, Dioxine oder Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Böden. Ebenso untersucht die NABO seit einigen Jahren neben den chemischen auch physikalische und biologische Bodeneigenschaften. So können schleichende Beeinträchtigungen der Bodenfruchtbarkeit früher erkannt und ganzheitlich interpretiert werden.

Kontakt

Andreas Gubler, Forschungsgruppe Nationale Bodenbeobachtung
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
andreas.gubler@agroscope.admin.ch
Tel. +41 (0)58 468 76 66

Ania Biasio, Mediendienst
Corporate Communication Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
ania.biasio@agroscope.admin.ch
Tel. +41 (0)58 468 72 74; (0)79 878 67 74

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt