

Graskulturen 2000. Platingruppenelemente am Straßenrand



Für Bilanzierungs- und Plausibilisierungszwecke bei Platingruppenelementen (PGE) werden hier Daten von Graskulturen dargestellt. Die Ergebnisse stammen aus einer Untersuchung von PGE in Graskulturen an verschiedenen Autobahnabschnitten in Baden-Württemberg (v.d.TRENCK & ERHARDT 2003). Ein Messpunkt war an der A5, an der Intensiv-Messstelle Forst [M111].

Neben den mittleren PGE-Gehalten in den bodennahen Graskulturen (Tabelle 1) sind in Tabelle 2 die geschätzten, im Gras gebundenen PGE-Mengen (Frachten_{Graskultur}) dargestellt. Für die Schätzung wird ein Grasertrag von 100 dt TS/ha a angesetzt. Die landwirtschaftlichen Erträge variieren zwischen 50 und 250 dt TS/ha a. Die Graskulturen haben, bedingt durch 5 Schnitte/Jahr und gute Nährstoff- und Wasserversorgung einen sehr hohen Gesamtertrag (5 Expositionen mit durchschnittlich 8 g TS/Exposition, Topf-durchmesser 14 cm, ergibt 260 dt TS/ha).

Die Pt-Emissionen im Jahr 2000 an der A5 lagen bei 13 g/km a bzw. bei einem maximalen Eintrag von 6,5 g/ha a, bezogen auf den Randstreifen 0-10 m. Die Pt-Fracht_{Graskultur} liegt in 0-3 m Abstand bei 0,1 - 0,05 g/ha a (Tabelle 2). Demnach wären weniger als 2% der Pt-Emissionen anhaftend am Gras bzw. wenn das Gras am Ort verbleibt, als Fracht Bio-Pedosphäre im Randstreifen wiederzufinden.

Die PGE-Frachten_{Graskultur} decken sich in der Größenordnung recht gut mit Bodendaten an der A5. Beispielsweise erbrachte eine erste Schätzung der jährlichen Pt-Gewinne (Bezug 1995) im Oberboden im Bereich 0-3 m ca. 0,1 g Pt/ha a. Die Schätzung soll mit Boden-Wiederholuntersuchungen abgesichert werden. Wie die Bodendaten aus 1995 im Vergleich zu den Graskulturdaten aus 2000 zeigen, haben die Pd-Emissionen relativ zu Pt zugenommen. Dies wird dem zunehmenden Pd-Einsatz in Katalysatoren zugeschrieben.

Sollten sich die Befunde insgesamt bestätigen (z.B. auch die Emissionsfaktoren für Pt), ist mit einer großflächigen, ubiquitären Verteilung der PGE aus dem Verkehr und anthropogen erhöhten Hintergrundgehalte in Luft, Böden und Pflanzen zu rechnen.

Literatur

v.d.TRENCK K.T. & W. ERHARDT (2003): Environmental Platinum - A Current Problem.- EuroBionet Conference on Urban Air Pollution, Bioindication and Environmental Awareness, University of Hohenheim, 5-6 / 11 / 2002 [proceedings in print].



Messstelle Bruchsal-Forst [M111]

Tabelle 1: PGE-Gehalte in bodennahen Graskulturen an der A5 (verschiedene Standorte; v.d.Trenck & Erhardt 2003)

		Entfernung vom Fahrbahnbelag		
		0 m	3 m	
Pt	1999	µg/kg TS	7,33	4,85
	2000	µg/kg TS	7,41	4,57
	MW 99/00	µg/kg TS	7,37	4,71
Pd	1999	µg/kg TS	2,66	1,90
	2000	µg/kg TS	3,34	2,18
	MW 99/00	µg/kg TS	3,00	2,04
Rh	1999	µg/kg TS	1,16	0,70
	2000	µg/kg TS	0,95	0,56
	MW 99/00	µg/kg TS	1,06	0,63

Tabelle 2: PGE-Frachten_{Graskultur}* am Straßenrand

		Entfernung vom Fahrbahnbelag		
		0 m	3 m	
Pt	99/00	g/ha a	0,074	0,047
Pd	99/00	g/ha a	0,030	0,020
Rh	99/00	g/ha a	0,011	0,006

* Annahmen
Fracht Atmo-Biosphäre: keine Aufnahme aus dem Boden,
Fracht Bio-Pedosphäre: Gras verbleibt am Ort, 100 dt TS/ha
Grasaufwuchs

Impressum

Hrsg: UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg - Titel: Graskulturen 2000. Platingruppenelemente am Straßenrand - Ausgabe: Mai 2003 - Kennung ehem. U5211-PTR01-J00-de.© Nachdruck und Versand bei Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet - Bezug ab Juni 2009 <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/> ID Umweltbeobachtung U44-M633-J00