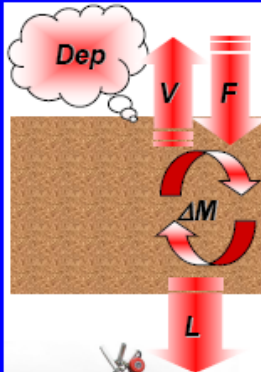


Johann FANK & Georg von UNOLD:
„AGROLYS“ - eine Lysimeterkonfiguration zum
Langzeitmonitoring bewirtschafteter Flächen



Das Agro-Lysimeter ist ein nicht wägbares, monolithisches Feldlysimeter. Typische Anwendung ist das Langzeit - Monitoring der Wasser- und Nährstoff-situation in Böden von bewirtschafteten Flächen. Die Messung des Sickerwasseraustrags erfolgt durch die Erfassung der Sickerwassermenge und der daran gekoppelten automatisierten Sickerwasserproben-nahme. Die Proben können im Labor auf deren Inhaltsstoffe analysiert und Stoff-Austragsfrachten berechnet werden. Durch eine mittels Datenlogger gesteuerte Pumpe wird dem Monolithen entsprechend des Matrixpotentials des umgebenden Freilandbodens Wasser entzogen bzw. zugeführt. Zur tiefengestaffelten Bodenwasser-probenahme zwecks Erfassung von Stoffkonzentrationen im Lysimeter können in frei wählbaren Tiefen zusätzliche Saugkerzen eingebaut werden.

Stoffbilanz

→ $Dep + F - V - L - \Delta M = 0$

- Dep = atm. Deposition
 - F = Düngung
 - V = Vegetationsentzug und gasförmige Verluste
 - L = Auswaschung
 - ΔM = Änderung des Masseinhalts
- $Dep = P * Pc + I * Ic$
 $L = D * Dc$
- P = Niederschlag
 - I = Bewässerung
 - D = Sickerwassermenge
 - c = Stoffkonzentration



Abnahme Bewirtschaftungsring



Pflügen des Feldes und des Lysimeters



Aufsetzen des Bewirtschaftungsringes



Lysimeter in Betrieb



AGROLYS-Monolith nach Entnahme



Tiefengestaffelte Saugkerzen zur Probenahme



Oberflächennahe Messinstrumente



Sickerwassermessung und -beprobung

Stoffaustrag von 01.10.2004 bis 01.06.2006

Parameter	Einheit	Lysimeter 1	Lysimeter 2
cum. SW Summe	mm	569	607
MW ei Leitfähigkeit	µS/cm ¹	344	483
MW pH-Wert	-	7,28	7,38

Mittlere gemessene Konzentrationen			
Parameter	Einheit	Lysimeter 1	Lysimeter 2
Natrium	mg/l ¹	7,34	5,57
Kalium	mg/l ¹	0,91	0,59
Magnesium	mg/l ¹	5,02	5,43
Calcium	mg/l ¹	57,36	87,17
Chlorid	mg/l ¹	12,44	9,24
Nitrat	mg/l ¹	40,76	62,56
Sulphat	mg/l ¹	43,42	44,59

Feldlysimeter Wagner
Stoffaustrag zweier
AGRO-Lysimeter

Nährstoffaustrag			
Parameter	Einheit	Lysimeter 1	Lysimeter 2
Natrium	kg/ha ¹	40,80	33,87
Kalium	kg/ha ¹	4,93	3,60
Magnesium	kg/ha ¹	29,51	33,70
Calcium	kg/ha ¹	345,81	546,02
Chlorid	kg/ha ¹	67,18	47,43
Nitrat	kg/ha ¹	238,68	429,71
Sulphat	kg/ha ¹	233,63	258,33

Feldlysimeter Wagner

In Wagner sind zwei AGROLYS als wägbare monolithische Feldlysimeter realisiert. Dadurch können in Kombination von Wasserbilanzgrößen mit der Erfassung der Stoffzufuhr (Deposition, Düngung) und des Stoffzugs durch die Vegetationsdecke genaue Stoffbilanzen erstellt werden.

Dipl Ing. Georg v. Unold
 UMS Umweltanalytische Mess-Systeme GmbH
 Gmunder Str. 37
 D-81379 München

Phone: +49 (0) 89 / 12 66 52 - 0
 Fax: +49 (0) 89 / 12 66 52 - 20
 eMail: gvu@ums-muc.de
 Internet: www.ums-muc.de

Zusätzliche Informationen über modulare Lysimetersysteme finden Sie:

Lysimetertechnik: www.ums-muc.de/systems_solutions/lysimeter
 Lysimeter Research Group: www.lysimeter.at
 Lysimeter Testfeld Wagner: www.lysimeter.com

Univ. Doz. Dr. Johann Fank
 JOANNEUM RESEARCH
 Institut für WasserRessourcenManagement
 Elisabethstraße 16/II
 A-8010 Graz

Tel.: +43 (0) 316 / 876 1393
 Fax: +43 (0) 316 / 876 91393
 eMail: Johann.fank@joanneum.at
 Internet: www.joanneum.at/WRM