

Nährstoffakquisition aus dem Unterboden: Feldversuche am Campus Klein-Altendorf

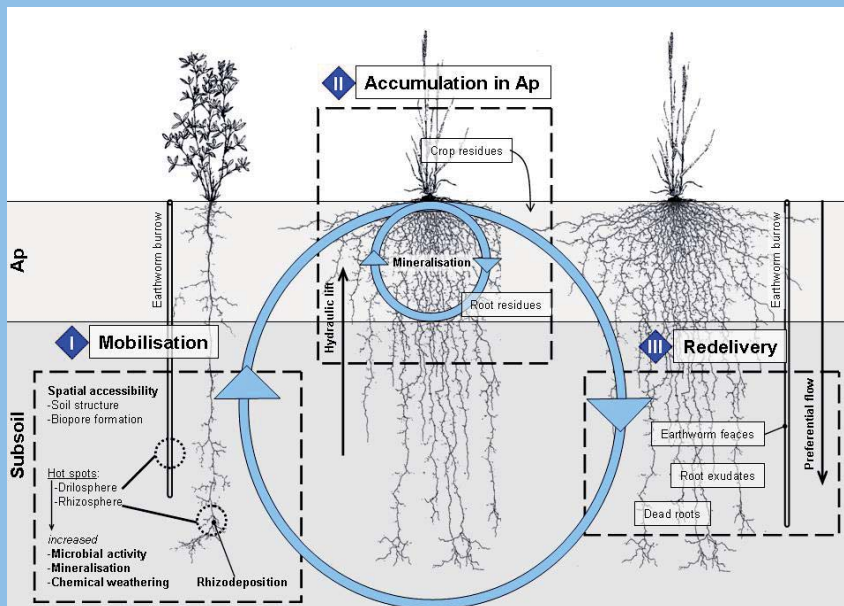


T. Kautz, M. Athmann & U. Köpke



Zielsetzung

Die DFG-Forscherguppe 1320 'Crop Sequence and the Nutrient Acquisition from the Subsoil' zielt auf die detaillierte Untersuchung der Drilosphäre und ihre Bedeutung für Nährstofferschließung und Nährstoffaufnahme aus dem Ackerboden. In Langzeit-Versuchen am Campus Klein-Altendorf soll das Bioporensystem im Unterboden durch drei Vorfrüchte mit unterschiedlichen Wurzelsystemen (Luzerne, Wegwarte und Rohrschwingel) und unterschiedlicher Nutzungsdauer (ein, zwei und drei Jahre) modifiziert werden.



Prozesskomponenten der Nährstoffakquisition aus dem Unterboden

Variante	Jahre						
	1 (2007/08)	2 (2008/09)	3 (2009/10)	4 (2010/11)	5 (2011/12)	6 (2012/13)	7 (2013/14)
1	S-Roggen	Hafer	Luzerne	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
2	S-Roggen	Hafer	Luzerne	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
3	S-Roggen	Hafer	Luzerne	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
4	S-Roggen	Luzerne	Luzerne	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
5	S-Roggen	Luzerne	Luzerne	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
6	S-Roggen	Luzerne	Luzerne	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
7	Luzerne	Luzerne	Luzerne	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
8	Luzerne	Luzerne	Luzerne	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
9	Luzerne	Luzerne	Luzerne	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
10	S-Roggen	Hafer	Wegwarte	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
11	S-Roggen	Hafer	Wegwarte	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
12	S-Roggen	Hafer	Wegwarte	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
13	S-Roggen	Wegwarte	Wegwarte	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
14	S-Roggen	Wegwarte	Wegwarte	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
15	S-Roggen	Wegwarte	Wegwarte	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
16	Wegwarte	Wegwarte	Wegwarte	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
17	Wegwarte	Wegwarte	Wegwarte	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
18	Wegwarte	Wegwarte	Wegwarte	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
19	S-Roggen	Hafer	Rohrschwingel	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
20	S-Roggen	Hafer	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
21	S-Roggen	Hafer	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
22	S-Roggen	Rohrschwingel	Rohrschwingel	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
23	S-Roggen	Rohrschwingel	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
24	S-Roggen	Rohrschwingel	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer
25	Rohrschwingel	Rohrschwingel	Rohrschwingel	Futtermalve	W-Gerste	W-Roggen	Hafer
26	Rohrschwingel	Rohrschwingel	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Raps	W-Roggen	Hafer
27	Rohrschwingel	Rohrschwingel	Rohrschwingel	S-Walzen	W-Gerste	W-Raps	Hafer

Feldversuche: Variantenübersicht



Ansicht der Teilver suche A und B (Juli 2010)

Methodische Ansätze (Auswahl)



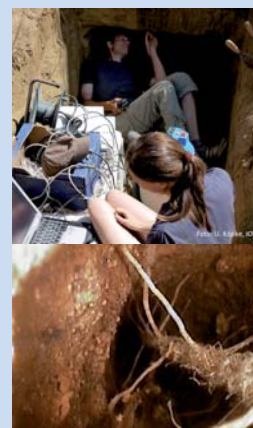
Bodenfeuchte und -temperatur



Wurzellängendichte: Profilwand



Wurzellängendichte: Monolithe



Wurzelwachstum in Bioporen: Endoskopie



Entnahme von ungestörten Bodensäulen

Kooperationspartner

Universität Bonn: Institut für Organischen Landbau, INRES – Bodenkunde, INRES – Pflanzenbau, INRES – Pflanzenernährung, Steinmann-Institut – Geodynamik/ Geophysik

Universität Bayreuth, Universität Halle-Wittenberg, Forschungszentrum Jülich, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Helmholtz Zentrum München, ETH Zürich