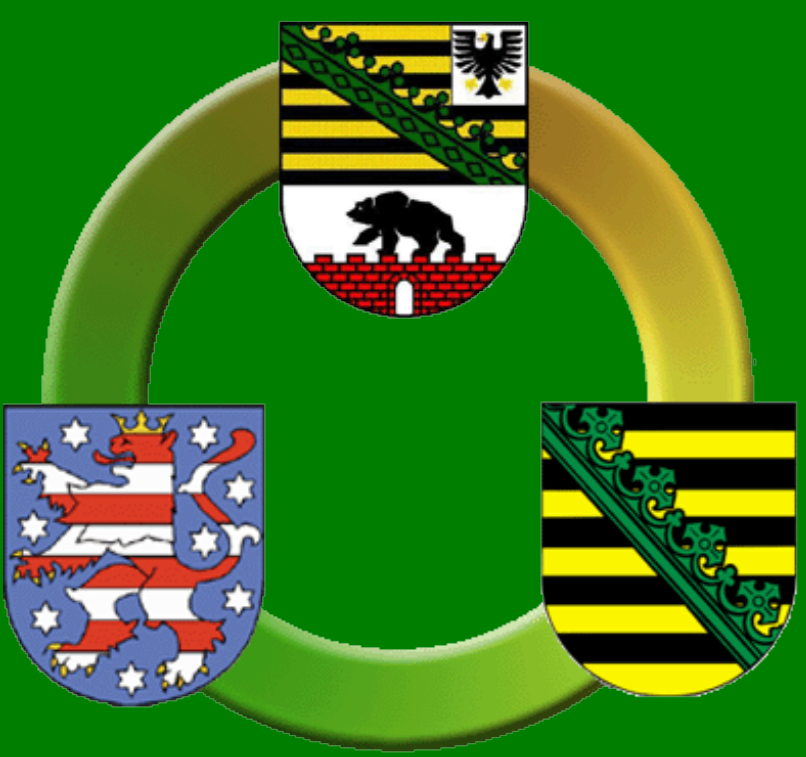


Nitratauswaschungen unter Leguminosen



Zielstellung

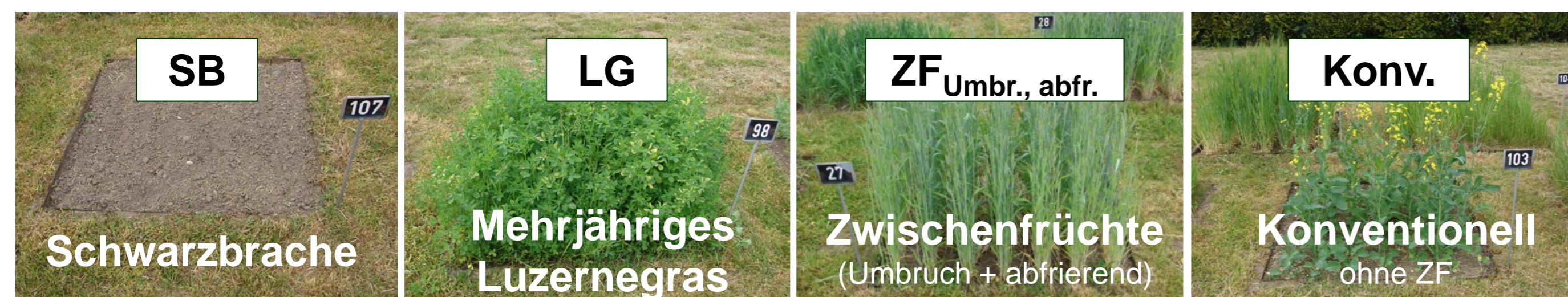
Legume Zwischenfrüchte werden in Maisfruchtfolgen integriert.

- ✓ Verbesserung von Bodenstruktur und Bodenfruchtbarkeit
- ✓ wirksamer Erosionsschutz
- ✓ Bindung überschüssiger Nährstoffe in auswaschungsgefährdeten Zeiten

Risiken

- zusätzlicher Wasserverbrauch der Zwischenfrüchte
- Wassermangel bei Hauptfrüchten?
- symbiotische N₂-Fixierung aus der Luft
- Schwer kalkulierbare unvorhergesehene Nitratauswaschungen?

Lysimeterversuche zur Untersuchung des Einflusses von Leguminosen auf Sickerwassermenge und Nitratauswaschung mit den Varianten:



Methode

Lysimeterstation Falkenberg

(Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ)

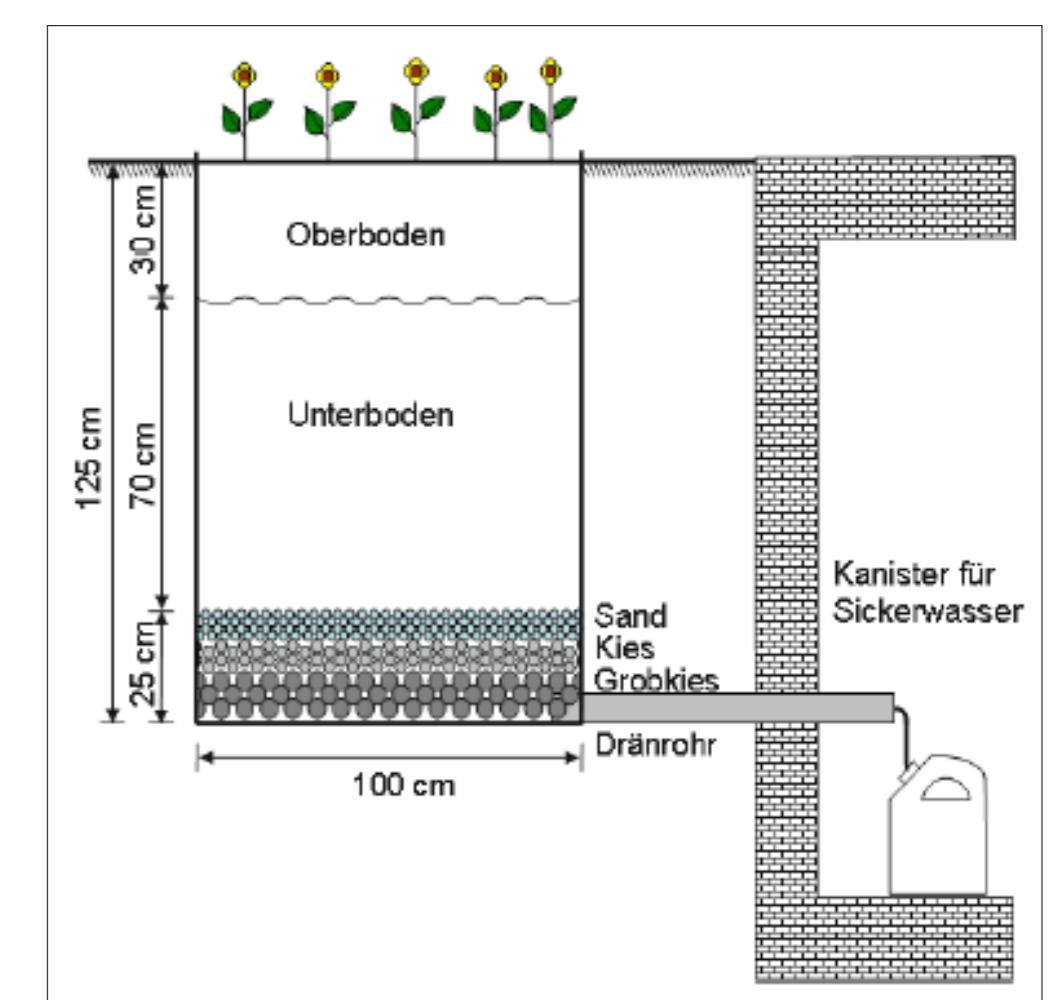
Lage: nördliche Altmark, Landkreis Stendal

Klima: langjährig 539 mm Niederschlag, Temperatur²⁾: 8,5 °C

Boden: Pseudogley-Parabraunerde (lehmiger Sand)
²⁾ langjährige Jahresdurchschnittstemperatur

Aufbau Lysimeter

- nicht wägbare Gravitationslysimeter (1 m²)
- manuelle Ermittlung der Sickerwassermengen
- monatliche Bestimmung der Nitrat(NO₃⁻)-Konzentrationen im Sickerwasser
- Ermittlung der Erträge und Pflanzenentzüge



Skizze Aufbau Lysimeter

Ergebnisse

Sickerwassermengen und Nitrat-Auswaschungen

Parameter	Jahre	Varianten				
		SB	LG	ZF _{abfr.}	ZF _{Umbr.}	Konv.
Sickerwasser (mm/a)	2010	297	159	215	170	177
	2011	326	148	175	179	190
	2012	174	0	0	2	81
	2013	345	74	78	75	118
	Mittelwert	285	95	117	107	142
Nitrat (NO ₃ ⁻ mg/l)	2010	177	62	158	173	249
	2011	313	62	157	144	336
	2012	665	k.SW ¹	k.SW	158 ¹	395
	2013	330	745	917	785	571
	Mittelwert	371	289	411	367	388
Nitrat-N-Fracht (NO ₃ -N kg/ha*a)	2010	138	27	93	79	62
	2011	372	18	67	74	182
	2012	247	0	0	2	73
	2013	307	143	171	145	202
	Mittelwert	266	47	83	75	130

k.SW.: kein Sickerwasser,

¹⁾ Umbruch im Herbst 2012

- Einbau legumer Zwischenfrüchte in Maisfruchtfolgen führte nicht zu erhöhten Nitrat-Auswaschungen
- niedrigste Nitrat-Auswaschungen unter mehrjährigem Luzernegras
- kurzzeitig erhöhte Nitrat-Austräge nach Umbruch bzw. Abfrieren der Zwischenfrüchte, aber im Mittel der Versuchsjahre geringste Austräge in Varianten mit legumen Zwischenfrüchten



Lysimeterkooperation