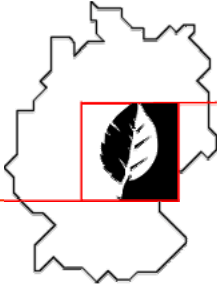


EINFLUSS LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZUNG AUF DIE SICKERWASSERQUALITÄT



I. Pflöger

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Naumburger Str. 98, 07743 Jena



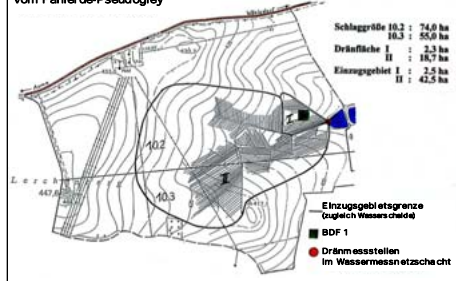
Die Reduzierung des Stickstoffaustrages aus der Wurzelzone erfordert Maßnahmen für einen nachhaltigen Schutz des Wassers aus landwirtschaftlicher Bodennutzung. Beispielgebend für verminderte stoffliche Einträge aus der Landwirtschaft sind die Kooperationen zwischen landwirtschaftlichen Betrieben und der Wasserwirtschaft im Einzugsgebiet der Trinkwassertalsperren Weida/Zeulenroda/Lössau aus den letzten Jahren.

Zur Erfassung der stofflichen Belastungen erfolgten innerhalb des Wasserkontrollmessnetzes der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft von 1993 bis 2006 Untersuchungen auf einem dränierten ostthüringer Ackerstandort.

Untersuchungsstandort und -methodik

Charakteristika	Standort: Fahlerde-Pseudogley
Geolog. Ausgangsmaterial	Schiefer, Grauwacken, Quarzite
Bodenart	schluffiger Lehm (Lu)
Jahresniederschläge (langjähriges Mittel)	623 mm
Jahrestemperatur (langjähriges Mittel)	8,0 °C
Höhenlage	400 m
Hangneigung	sehr schwach bis schwach geneigt
Hauptkulturen	Getreide, Raps
Potenzielle Wurzelraumtiefe	80 bis 90 cm
Größe des Einzugsgebietes	42,5 bzw. 2,5 ha

Dränagemessfeld vom Fahlerde-Pseudogley



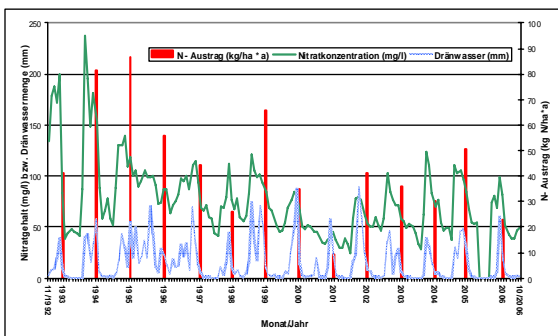
Dränmessschacht mit Probenahmetechnik

Untersuchungsparameter	Analysepektrum
Sickerwassergebundener Stoffaustrag • Sickerwasserermenge • Sickerwasserqualität	NO ₃ , NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , N, P, K, Ca, Mg, Na, Cl, SO ₄ ²⁻ , pH Leitföh., Schwermetalle
Meteorologische Messgrößen • Niederschlagsmenge • Deposition	NO ₃ , NH ₄ ⁺ , NH ₃ , Cl, SO ₄ ²⁻ , P, K, Ca, Mg, Na, pH, Leitf., anteilig Schwermet.
Biomassegebundener Stoffaustrag • Pflanzenertrag • Nährstoffzugang durch Pflanze	NO ₃ , N, P, K, Ca, Mg, Na, S, Schwermetalle
Bodeneigenschaften • Chemische Bodeneigenschaften • Physikalische Bodeneigenschaften	N _{min} , P, K, Mg, Na, S, FK, AW, P ₁ , r ₁ , k ₁ , Körnung

Bewirtschaftung / Fruchtfolge / Erträge

Jahr	Fruchtart	Jahr	Fruchtart
1993	Winterrapss	2000	Wintergerste
1994	Winterweizen	2001	Winterrapss
1995	Wintergerste	2002	Winterweizen
1996	Winterrapss	2003	Sommergerste (Futter)
1997	Winterweizen	2004	Körnerfuttererbsen
1998	Silomais	2005	Winterweizen
1999	Winterweizen	2006	Sommergerste
Mittlere Erträge		Winterrapss (n = 3):	47,3 dt/ha
im Praxisbetrieb		Winterweizen (n = 5):	73,7 dt/ha
		Wintergerste (n = 2):	72,1 dt/ha

Untersuchungsergebnisse zur Dränwasserbeschaffenheit und N-Austragsgrößen



N-Messgrößen (1993 bis 2006)

Messgröße	Mittelwert (kg N/ha)
N-Austrag	45
N-Bilanzgrößen	
• N-Düngung	146
• Pflanzlicher N-Entzug	158
N-Saldo	-12

Fazit

- Die Nitratausträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen werden neben der Bewirtschaftung im Wesentlichen von den Standortverhältnissen (Witterung, Abflussregime des Bodens) beeinflusst.
- Eine Kenngröße für das Risiko der Nährstoffauswaschung im Boden stellt die Austauschfähigkeit des Bodenwassers dar, das mit Werten > 70 % vor allem in niederschlagsreichen Jahren als groß einzuschätzen ist.