

Versuchsstation Wagna

Versuchsstandort: Wagna bei Leibnitz (Fachschule Silberberg)

Vor nunmehr bereits fast 25 Jahren wurde durch Initiative von Hr. LR H. Schaller unter Prof. Deutsch der ackerbauliche Großparzellenversuch in Wagna angelegt. Auf diesem Versuch wurden unter ortsüblichen Bewirtschaftungsbedingungen seit Anfang der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts Fragen der Auswirkung unterschiedlicher Stickstoffdüngegaben auf den Maisertrag bei unterschiedlichen Bewirtschaftungsarten (1987 bis 1992), die Auswirkung unterschiedlicher Fruchtfolgegestaltung bei differenziertem Düngenniveau auf die Ertragssituation und die Bodenverhältnisse (1992 bis 2003) sowie der Vergleich zwischen konventioneller ackerbaulicher Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Erfordernisse aus der Schongebietsverordnung des westlichen Leibnitzer Feldes und organisch-biologischer Bewirtschaftung untersucht.

An der seit 1992 in das Versuchsfeld integrierten Lysimeteranlage werden die Wechselwirkungen zwischen ackerbaulicher Bewirtschaftung und der quantitativen und qualitativen Verhältnisse im Sickerwasser und im Grundwasser eingehend analysiert. Aus den bisherigen Ergebnissen konnten viele Fragen hinsichtlich einer standortgerechten Landwirtschaft geklärt, sowie die Möglichkeit einer vernünftigen Landwirtschaft im Einklang mit dem Grundwasserschutz nachgewiesen werden. Der derzeit laufende Vergleich einer konventionell bewirtschafteten mit einer organisch – biologisch bewirtschafteten Fruchtfolge ist aktuell im 6. Versuchsjahr einer 8jährigen Planungsperiode (zumindest 2maliger Durchlauf der vierschlägigen Fruchtfolge aus Mais, Kürbis und Wintergetreide). Um das Versuchsziel zu erreichen ist der Versuch aus ackerbaulicher Sicht jedenfalls bis 2012 in der bisherigen Weise weiterzuführen. Die Messungen in der ungesättigten und gesättigten Zone an der Lysimeteranlage sind aufgrund der Verweilzeit des Sickerwassers in den Lysimetern jedenfalls bis Ende 2014 durchzuführen. Erst dann können wirklich schlüssige und finale Aussagen hinsichtlich der Versuchsfrage beantwortet werden.

Die mittlere langfristige Wasserbilanz (1992 - 2010) zeigt bei einem Niederschlag von 938 mm a^{-1} , eine Verdunstungsleistung von 588 mm a^{-1} bei einer Sickerwasserrate von 350 mm a^{-1} . Die Nitratkonzentration im Grundwasser der Lysimeteranlage zeigte von 1992 bis 2000 einen kontinuierlichen Rückgang von 65 mg l^{-1} auf 35 mg l^{-1} . In den darauffolgenden Jahren war aufgrund der ungünstigen Witterungsbedingungen bis zum Jahr 2004 ein Anstieg der Nitratwerte auf etwa 50 mg l^{-1} zu messen. Seit 2006 ist wieder ein kontinuierlicher Rückgang zu verzeichnen, im Jahr 2010 wurden die Werte des Jahres 2000 mit 35 mg l^{-1} wieder erreicht.

Das Jahr 2010 war hinsichtlich der Niederschläge durch eine Jahressumme von 1008 mm charakterisiert. Auffällig war im Vergleich zur langjährigen Verteilung im Jahresverlauf ein deutliches Niederschlagsdefizit von April bis Juli und ein signifikanter Überschuss in den Monaten August und September. Im August 2010 wurde im Zeitraum 1992 bis 2010 mit 243 mm die höchste Monatsniederschlagssumme überhaupt gemessen.

Die an den beiden Präzisionslysimetern gemessenen Stoffausträge zeigen im bisherigen Versuchsablauf, dass beide untersuchten Bewirtschaftungsformen hinsichtlich des Nitrataustrages grundwasserstverträglich sind. Die Nitratkonzentration im Mittel der Jahre 2005 bis 2010 liegt bei beiden Lysimetern unter 50 mg l^{-1} . Der Austrag von Chlorid und Sulfat ist auf generell niedrigem Niveau unter organisch – biologischer Bewirtschaftung signifikant niedriger als unter konventioneller Bewirtschaftung.

(geschrieben von J. Fank, JOANNEUM RESEARCH, Institut für WasserRessourcenManagement, Hydrogeologie und Geophysik, Elisabethstraße 16/II, A-8010 Graz)

