



# Chrummenlanden

## Nitratpost

### Nr. 30 - Oktober 2009

#### Inhaltsverzeichnis

1. Die Information ist ein wichtiger Pfeiler im Nitratprojekt
2. Aktueller Nitratwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden
3. (Nochmals) Eine Bemerkung zur Mulchsaat im Nitratprojekt
4. Bewertung der Massnahmen auf den Saugkerzenstandorten

#### 1. Die Information ist ein wichtiger Pfeiler im Nitratprojekt

Der Satz "Stickstoff im Boden ist im wahrsten Sinn des Wortes *unfassbar*" erscheint hier und da, wenn man über die Stickstoffdynamik im Boden etwas hört oder liest. Der Kreislauf des Stickstoffs ist zwar allgemein bekannt, doch Witterung, Topographie und Bodeneigenschaften (inkl. Geologie) treten immer wieder als Spielverderber in den verschiedenen Berechnungsmodellen auf. Deshalb ist es wichtig, dass neue Erkenntnisse zum Thema als einfache und aussagekräftige Informationen der Praxis weitergegeben werden.

Als Informationsquelle halten Sie heute die 30. Ausgabe der Nitratpost in der Hand, wo wir versuchen, in verständlicher Art Informationen zu vermitteln.

Aus der Sitzung der Projektleitung des Nitratprojekts Chrummenlanden vom 1. Oktober 2009 gibt es zusätzlich noch weitere interessante Informationen:

- Es besteht eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass gemäss Informationen aus der schweizerischen *Arbeitsgruppe Nitrat* Nitratprojekte auch noch in einer dritten Phase (das heisst für Chrummenlanden in den Jahren 2013-2018) weitergeführt werden könnten. Diese mögliche Weiterführung soll die Nitratwerte im Trinkwasser langfristig auf tiefem Niveau sichern.
- An der Wand des Pumpwerkes Chrummenlanden wird in diesen Tagen eine grosse *Informationstafel* zum Nitratprojekt montiert. Dadurch kann sich auch die (nicht-landwirtschaftliche) Bevölkerung über die Auflagen, die Leistungen und die Erfolge des Nitratprojekts informieren.
- Eine Forschungsarbeit der ETH Zürich hat etwas Licht in die Frage gebracht, warum die *Nitratwerte in den Widenquellen* doppelt so hoch sind

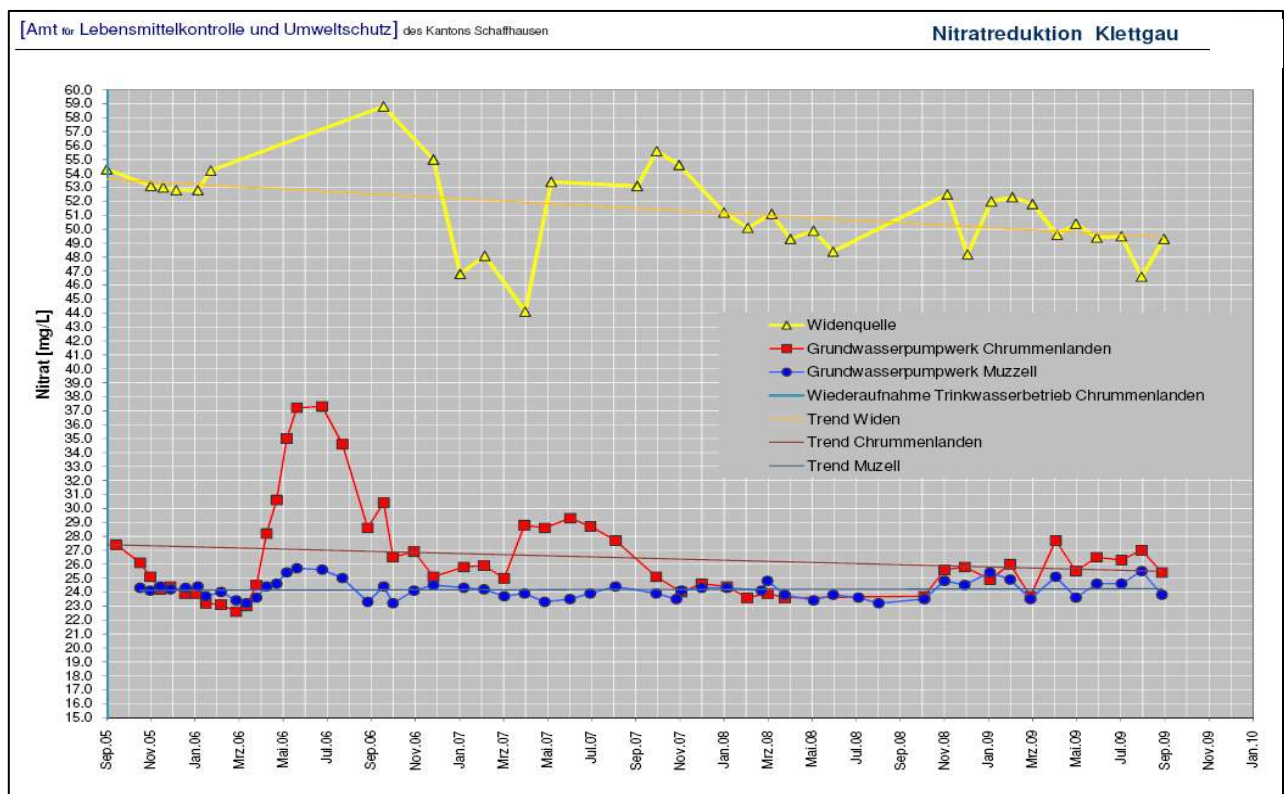
wie in Chrummenlanden. Demnach wird das Wasser dank des grossen Einzugsgebietes in Chrummenlanden stärker mit nitratarmem Wasser verdünnt als im begrenzten Einzugsgebiet der Widenquellen. Das Fazit für die Praxis aus den neuen Erkenntnissen wird erst nach dem definitiven Vorliegen des Berichts gezogen und in der Nitratpost vorgestellt.

**Für Ihre  
Agenda**

- Am 10. Dezember 2009, von 9.00 bis 11.00 Uhr werden wir im Restaurant Schweizerbund in Neunkirch eine *Informationsveranstaltung* zum Nitratprojekt für alle betroffenen Landwirte durchführen. Sie werden dabei auch Gelegenheit für eine "Chropfleerete" zum Projekt haben. Die detaillierte Einladung erfolgt mit der nächsten Nitratpost.

Andreas Zehnder

## 2. Aktueller Nitratwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden



Der neuste Nitrat-Messwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden lag anfangs September 2009 bei **25 mg/Liter** Trinkwasser.

Quelle: Urs Burkhardt, ALU, Schaffhausen

## 3. (Nochmals) Eine Bemerkung zur Mulchsaat im Nitratprojekt

Die **Mulchsaat** im Nitratprojekt war bei den diesjährigen Betriebskontrollen teilweise ein Diskussionsthema, die Definition der Mulchsaat ist aber klar:

**Die Mulchsaat im Nitratprojekt Chrummenlanden ist die Ansaat einer Hauptkultur ohne jeglichen Pflugeinsatz seit der letzten Hauptkultur!**

*Zum Beispiel: Nach Getreide wird der Boden gegrubbert, mit einer Zwischenkultur angesät und im Frühling wird diese oberflächlich eingearbeitet und Zuckerrüben werden gesät. Wäre bei diesem Vorgang der Pflug nach Getreide zum Einsatz gekommen, dann wäre es **keine Mulchsaat** mehr!*

#### 4. Bewertung der Massnahmen auf den Saugkerzenstandorten

Seit dem Jahr 2001 werden jeden Monat an vier Standorten die Nitratwerte mit Saugkerzen gemessen (vergl. Nitratpost Nr. 28). Diese Versuchsflächen sind zudem unterteilt in eine traditionell bewirtschaftete Hälfte und eine mit ausgewählten Einzelmassnahmen wie zum Beispiel minimale Bodenbearbeitung oder reduzierte Stickstoffgaben. Die vier Standorte unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Böden und die Bewirtschaftungsweise.

Auf dem schweren Boden auf dem **Betrieb A** wurde während der letzten 9 Jahre auf einer Teilfläche konsequent auf den Pflug verzichtet. Dadurch sind die Nitratwerte in den Saugkerzen um durchschnittlich 32% gesunken. Die Erträge blieben gleich bei Wintergerste oder waren sogar 10% höher bei Zuckerrüben, Winterweizen und Winterraps. Allerdings zeigten sich im Jahr 2007 auch einmal die Grenzen der minimalen Bodenbearbeitung und es kam zu einem Totalschaden bei den Zuckerrüben infolge Brachfliegen. Insgesamt ergibt sich für die minimale Bodenbearbeitung auf diesen Betrieb ein positives Bild.

**Tabelle zum Vergleich der Nitratwerte in den Saugkerzen (Mittelwerte von je 8 Saugkerzen in mg/l der Jahre 2001 bis 2009) bei vier Versuchsstandorten**

Betriebe	A	B	C	D
GB-Nummer	416	396	1008	479
Parzellenname	Wydenloo	Kilchacher	Höhi	Neuwiesen
Fläche [Aren]	193	208	102	146
Bodenart	Braunerde tiefgründig, Tonanteil hoch	Kalkbraunerde, mässig flachgründig	Braunerde, ziemlich flachgründig	Kalkbraunerde, mässig flachgründig
Nitratauswaschrisiko	klein	gross	sehr gross	gross
Nitratwerte auf Teilflächen traditionell ( <b>Nplus</b> ) bewirtschaftet in mg/l	51.2	54.4	101.7	71.5
Nitratwerte auf Vergleichsfläche mit Einzelmassnahmen ( <b>EMPP</b> ) in mg/l	34.8	41.5	53.7	54.2
<b>Abnahme Nitratwert %</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>24</b>

Auf dem viehlosen **Betrieb B** führte die reduzierte Variante zu einer Abnahme des Nitratwertes von "nur" 24%. Allerdings mussten bei Eiweisserbsen und Sonnenblumen Probleme mit Unkraut in Kauf genommen werden und der Ertrag lag deshalb bei Sonnenblumen um 20% und bei Eiweisserbsen um 10% tiefer. Beim Mais gab es in der Parzelle ohne Pflug Probleme mit Maiszünsler, so dass der Ertrag um 20% abnahm. Auf diesem Betrieb

muss die reduzierte Bodenbearbeitung kritisch betrachtet werden. Die Ertragsverluste und die Probleme mit Disteln haben zugenommen.

Auf dem **Betrieb C** war die grösste Differenz zwischen den beiden Teilparzellen zu beobachten. Die Böden sind in diesem Bereich sehr durchlässig, das Risiko der Nitratauswaschung gross. Durch gezielte Massnahmen konnten die Nitratwerte in den Saugkerzen um 48% gesenkt werden. Dieser Standort weist die höchsten Nitratwerte auf. Vor der Umstellung des Betriebes auf Biolandbau wurden zwei Versuche mit reduzierter Bodenbearbeitung durchgeführt. Auf diesem Betrieb gab es deswegen keine Ertragsreduktion. Eine wesentliche Senkung der Nitratwerte konnte erst im Jahr 2005 mit der Umstellung auf Biolandbau und einer dreijährigen Kunstwiese erreicht werden. Zwischen der extensiv und der intensiv bewirtschafteten Kunstwiese gab es auch einen deutlichen Unterschied, der auf die Gülleausbringung zurückzuführen ist. Mit dem Umbruch der Kunstwiese im Jahr 2008 sind die Werte wieder deutlich angestiegen.

Beim **Betrieb D** ist der Boden ausgeglichener. Die Abnahme liegt mit 24% im Bereich des anderen viehlosen Betriebes B. Auf den Ertrag hatte die reduzierte Bodenbearbeitung keinen Einfluss. Die Erträge waren bei Raps und Winterweizen gleich geblieben. Durch die Umwandlung von Ackerland zu Kunstwiese im Jahr 2007 sind die Nitratwerte im Sickerwasser seither kaum mehr messbar.

### Schlussfolgerungen für das Nitratprojekt

Aus den Resultaten der Saugkerzen ist klar ersichtlich, dass es im Ackerbau mit entsprechenden Niederschlägen vor allem in den Vorwintermonaten immer wieder zu Nitratauswaschungen kommt. Diese Nitratspitzen lassen sich auch durch reduzierte Bodenbearbeitung und Gründüngungen nicht vermeiden. Sie können aber durch entsprechende Massnahmen um bis zu 50% gesenkt werden. Sehr durchlässige Böden haben ein entsprechend hohes Senkungspotential, da dort auch von viel höheren Ausgangswerten ausgegangen wird. Die effizienteste Senkung ist nur mit der Umwandlung von Ackerland zu Dauerwiesen möglich. Kunstwiesen sind ebenfalls gute Filter, extensive Wiesen ohne Gülle, Mist und Mineraldünger noch bessere, solange sie nicht umgebrochen werden.

Hansueli Dierauer, FiBL, Frick

### Impressum Chrummenlanden Nitratpost:

*Erscheinungsdaten:* jeweils März, Juni, September, Dezember  
*Redaktionsschluss:* 10 Tage vor Erscheinen  
*Redaktionsadresse:* Redaktion Chrummenlanden Nitratpost, Landwirtschaftsamt,  
Postfach 867, 8212 Neuhausen am Rheinfl  
andreas.zehnder@ktsh.ch Tel. 052 674 05 29  
*Autoren dieser Ausgabe:* Hansueli Dierauer, Andreas Zehnder