



# Chrummenlanden Nitratpost Nr. 33 - Juli 2010

## Inhaltsverzeichnis

1. CULTAN, ist das die Lösung?
2. Aktueller Nitratwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden
3. Kontrolle und Planung
4. Nitrat gegen hohen Blutdruck

### 1. CULTAN, ist das die Lösung?

Kürzlich liess sich die Projektleitungsgruppe des Nitratprojekts Chrummenlanden an der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz über neuste Untersuchungen im Bereich Stickstoff informieren. Unter anderem wurden auch Versuche zur CULTAN-Düngung vorgestellt.

Bei der Stickstoffdüngung nach dem CULTAN-Verfahren (**C**ontrolled **U**ptake **L**ong **T**erm **A**mmonium **N**utrition) wird fester oder flüssiger Dünger mit möglichst hohem Ammoniumanteil in der Ackerkrume als Ammonium-Depot platziert. Mit einer speziellen Injektionstechnik wird ammoniumreiche Düngelösung 7 bis 20 cm tief in den Boden in die Nähe der Kulturpflanzen an die Saat- oder Pflanzreihen injiziert.

Durch die Konzentration auf kleinem Raum und die versauernde Wirkung im Inneren des Depots soll der ausgebrachte Ammoniumstickstoff vor der mikrobiellen Umwandlung in Nitrat geschützt, für die Pflanzen länger verfügbar und weniger auswaschungsgefährdet sein. Dadurch steht er der Pflanze länger zur Verfügung als bei herkömmlicher, breitflächiger Düngung auf die Bodenoberfläche. **Dies ermöglicht einerseits Kosteneinsparungen durch eine einmalige N-Düngung im Frühjahr, birgt andererseits jedoch die Gefahr eines grösseren Verlustgefährdungspotentials aufgrund der hohen ausgebrachten N-Mengen.**

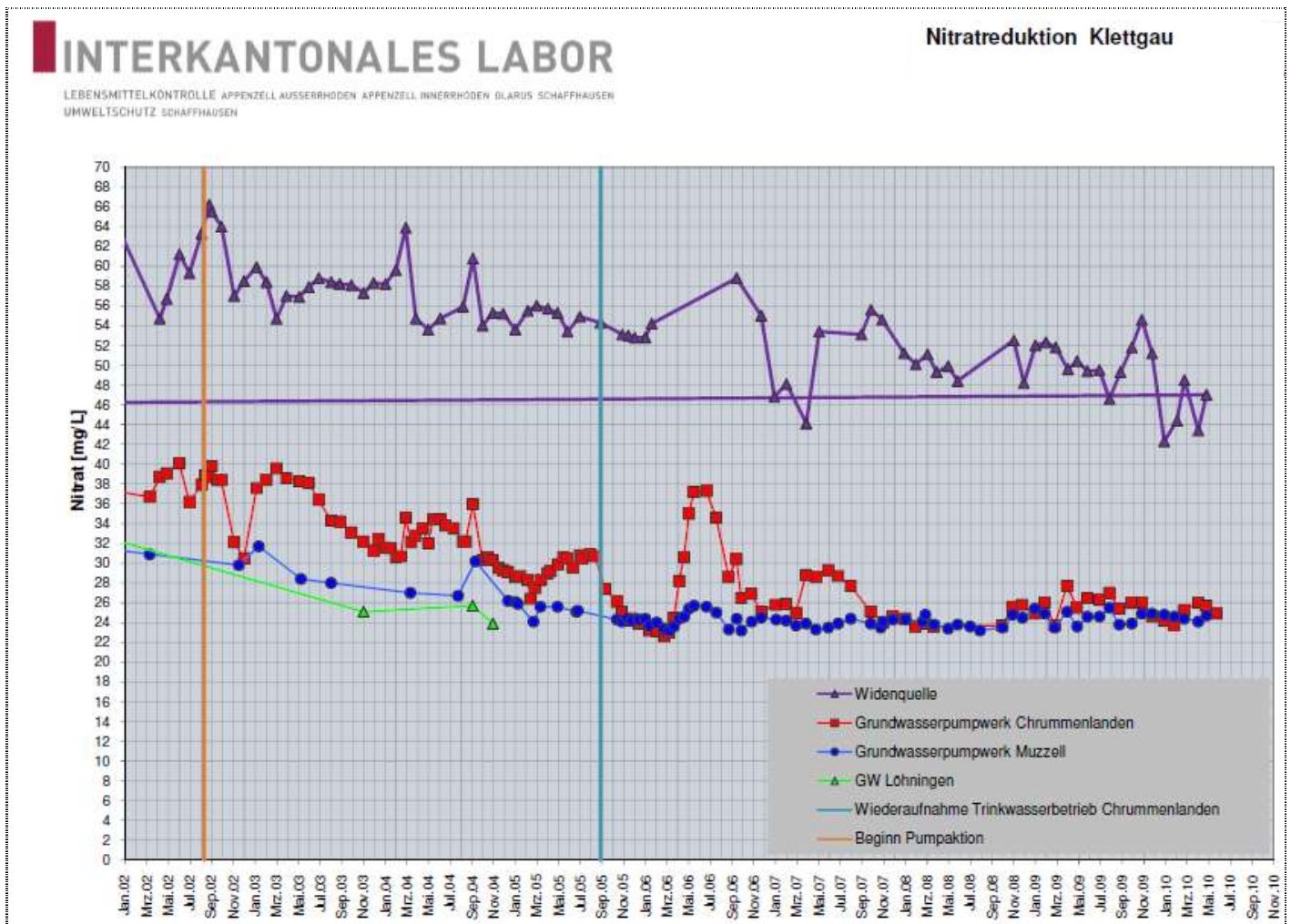
Um zuverlässige Ergebnisse bezüglich der ökonomischen und ökologischen Wirkungen unter schweizerischen Boden- und Klimaverhältnissen zu erhalten, werden Praxisversuche von der Forschungsanstalt Reckenholz wissenschaftlich begleitet. Pflanzenbauliche Erhebungen und Untersuchungen bezüglich der Stickstoffform und allfälliger Verlagerungen im Boden werden mit der  $N_{min}$ -Methode untersucht und mit der herkömmlichen N-Düngungsempfehlung, gestützt auf die Empfehlungen der Forschungsanstalten Agroscope ART, verglichen.

Die Versuchsergebnisse der Forschungsanstalt Reckenholz zeigen noch keine eindeutigen Aussagen über die CULTAN-Düngung. Insbesondere die Unsicherheit der Gefahr von einer Nitrifizierung des Ammoniumstickstoffs und das dadurch grosse Auswaschungsrisiko von Nitrat muss noch besser abgeklärt werden.

**Deshalb erachte ich eine CULTAN-Düngung im Nitratprojekt im Moment als nicht verantwortbar, denn wir wollen schliesslich die tiefen Werte des Nitratgehaltes im Grundwasser von Chrummenlanden nicht durch eine unvorhersehbare Nitratfreisetzung im Boden gefährden!**

Andreas Zehnder

## 2. Aktueller Nitratwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden



Der neuste Nitrat-Messwert in der Grundwasserfassung Chrummenlanden (**rote Kurve**) lag anfangs Juni 2010 bei **25 mg/Liter** Trinkwasser. Über die letzten zweieinhalb Jahre gesehen lag der Nitratgehalt somit immer um die 25 mg/Liter, mit einigen kleinen Schwankungen im mg-Bereich. **Ziel des Nitrat-Projektes ist es, den Wert langfristig stabil unter der 25 mg-Marke zu halten.**

Quelle: Urs Burkhardt, Interkantonales Labor, Schaffhausen

### 3. Kontrolle 2010 und Planung 2011

Die **Betriebskontrollen** sind im Moment am Laufen und somit auch die Kontrollen im Nitratprojekt. Es haben sich bisher keine grösseren Probleme bei der Kontrolle herausgestellt.

Eine **Oberkontrolle** des Landwirtschaftsamts bei den extensiven Wiesen im Nitratprojekt, welche auch im Vernetzungsprojekt angemeldet sind, hat erfreulicherweise ergeben, dass der erforderliche Altgrasstreifen in der Grösse von 10% der extensiven Fläche in den meisten Fällen eingehalten wurde. In einzelnen Fällen wurde aber der Altgrasstreifen nicht stehengelassen. Das haben wir den betreffenden Bewirtschaftern mitgeteilt, es werden in diesen Fällen deshalb Kürzungen des Vernetzungsbeitrages erfolgen.

Mit der Ernte der ersten Gerstenfelder geht es auch schon wieder an die **Planung der neuen Saison**, da haben wir im Nitratprojekt einige Spezialitäten, die zu beachten sind:

- Neue extensive Wiesen dürfen erst im Frühling 2011 angesät werden, es gibt also keine Herbstsaaten. Es ist eine Salvia-Mischung zu verwenden.
- Es gilt im Nitratprojekt eine 100%ige Bodenbedeckung im Winter, sei es durch eine Winterkultur oder eine Gründüngung, die bis zum 15.2.2011 stehen bleibt.
- Das bedeutet auch, dass in derselben Zeit (15.11.2010 bis 15.2.2011) im Projektgebiet keine Bodenbearbeitung stattfinden darf.
- Es ist keine Saat von Winterweizen nach Kartoffeln möglich.
- Die Stickstoffdüngung muss bedarfs- und pflanzengerecht sein, **eine Stoppeldüngung nach der Getreideernte ist nicht bedarfsgerecht und entspricht nicht dem Standard der Projektmassnahmen!** Eine Stickstoff-Düngung ist ausserdem im Zeitraum vom 15.10.2010 bis zum 15.02.2011 nicht zugelassen (ausser Kompost und Mist gemäss Merkblatt des Landwirtschaftsamts "Düngen im Winter" vom Dezember 2006). Dies gilt insbesondere auch für Gülle!
- Der Umbruch von Kunstwiese ist nur im Frühjahr möglich, ausser bei Flächen im *Projektgebiet 2* bis spätestens 30. August 2010, mit Wintergerste oder Raps als ausschliesslich mögliche Folgekulturen, aber kein Winterweizen und keine Gründüngung/Zwischenfrucht als Folgekultur.

Andreas Zehnder

#### 4. Nitrat gegen hohen Blutdruck

Der Nitratgehalt des Saftes der Roten Rüben (Randen) hilft, den Blutdruck zu senken. Zu diesem Ergebnis sind Wissenschaftler der *Barts and the London School of Medicine and Dentistry* gekommen.

Der Blutdruck senkte sich innerhalb von 24 Stunden, nachdem entweder Saft getrunken oder Nitrat-Tabletten eingenommen wurden. Je höher der Blutdruck ist, desto größer ist auch die Wirkung der Nitrate. Details der Studie wurden in dem Fachmagazin *Hypertension* veröffentlicht.

Mit den Ergebnissen der aktuellen Studie besteht die Hoffnung, dass es auch "natürliche" Möglichkeiten gibt, den Blutdruck zu senken. Nitrate sind in einer ganzen Reihe von Gemüsearten enthalten. Eine frühere Studie hatte bereits nachgewiesen, dass das Trinken des Randen-Saftes den Blutdruck auch bei Menschen mit normalen Werten deutlich senkt.

Die leitende Wissenschaftlerin Amrita Ahluwalia kann nun diese Wirkung erklären: "Wir haben nachgewiesen, dass Randen und Nitratabletten den Blutdruck gleich gut senken. Damit ist klar, dass Randen einen Nitratgehalt haben, der den Blutdruck tatsächlich verringern kann."



#### Umwandlung zu Stickoxid

Die Forscher haben nachgewiesen, dass das anorganische Nitrat der Randen bei der Verarbeitung im Körper in Stickoxid umgewandelt wird. Dieses Gas hält die Blutgefäße frei und entspannt. Damit sinkt auch der Blutdruck. Allein in England sterben jährlich mehr als 110'000 Menschen an Herz-Erkrankungen. Mehr als 25 Prozent der Weltbevölkerung leidet an zu hohem Blutdruck. Bis 2025 soll dieser Prozentsatz auf 30 Prozent ansteigen.

nach *presstext.ch*

Nitrat kann also unter gewissen Umständen auch für den menschlichen Organismus nützlich sein, es kommt aber auf die Dosis an. Wie sagte schon der bekannte Arzt und Apotheker Paracelsus im 15. Jahrhundert: ***Alle Ding' sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, das ein Ding kein Gift ist.***

Andreas Zehnder

#### Impressum Chrummenlanden Nitratpost:

*Erscheinungsdaten:* jeweils März, Juni, September, Dezember  
*Redaktionsschluss:* 5 Tage vor Erscheinen  
*Redaktionsadresse:* Redaktion Chrummenlanden Nitratpost, Landwirtschaftsamt,  
Postfach 867, 8212 Neuhausen am Rheinfall  
andreas.zehnder@ktsh.ch Tel. 052 674 05 29  
*Autor dieser Ausgabe:* Andreas Zehnder