



## Kaum Pflanzenschutzmittel im Trinkwasser nachweisbar

**Analysen des Kantonslabors im letzten Jahr haben ergeben, dass im Trinkwasser des Ergolz- und Birstals so gut wie keine Pflanzenschutzmittel enthalten sind. Im Jahr 2009 war das noch anders: Damals hatte das Labor in Trinkwasserfassungen des Ergolztals erhöhte Gehalte Maisherbizide festgestellt, einzelne sogar über dem Toleranzwert. Ursache der erfreulichen Resultate 2010 könnten ausgiebige Regenfälle über mehrere Wochen im Frühsommer 2010 gewesen sein. Die Untersuchungen werden dieses Jahr weitergeführt.**

Das Kantonslabor wollte mit der Untersuchung des letzten Jahres feststellen, welche Gehalte an Maisherbiziden im Trinkwasser nachgewiesen werden und wann der Gehalt saisonal am höchsten ist. Die Pflanzenschutzmittelkampagne wird über zwei Jahre geführt. Im Jahr 2010 wurde das Ergolztal an einem Stichtag im Juni beprobt, das Birstal im November. Im Jahr 2011 wird umgekehrt das Birstal im Juni beprobt, das Ergolztal Ende Jahr.

### Erhöhte Gehalte im Sommer 2009

Im Sommer 2009 hatte das Kantonslabor in Trinkwasserfassungen im Ergolztal erhöhte Gehalte an Maisherbiziden nachgewiesen, nachdem diese ausgebracht worden waren. Einzelne Gehalte lagen über dem Toleranzwert. Als mögliche Ursache formulierten die Fachleute die Hypothese, dass Maisherbizide durch den Regen ins Grundwasser gewaschen worden war, wobei zirka Ende Mai eine Höchstkonzentration erreicht wurde. Diese Annahme sollte mit der flächendeckenden, zeitgleichen Beprobung aller Trinkwasserfassungen überprüft werden.

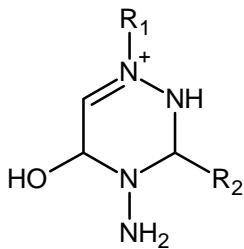
Der Zeitraum, nachdem das Maisherbizid ausgebracht worden war bis zur Wasserprobe, war bei einer zweiten Analysereihe im November 2009 deutlich grösser. Durch Kombination der Kampagne im Juni und im November wollte das Kantonslabor feststellen, wie schnell die Herbizide in den Trinkwasserfassungen gefunden und ob die höchsten Gehalte kurz nach der Ausbringungsperiode oder erst nach einer gewissen Verweildauer im Boden nachgewiesen werden.

Der Weg der Herbizide von der Feldoberfläche bis in den Grundwasserstrom unterliegt vielen Faktoren. Die Mobilität der Substanzen wird beeinflusst von der Bodenbeschaffenheit, von der Tiefe des Grundwasserspiegels (Weglänge) und von der Niederschlagsmenge (Auswaschung der Böden). Die Stofftransportsysteme von der Oberfläche in den Grundwasserstrom bis zur Trinkwasserfassung sind sehr komplex und lokal unterschiedlich.

Dazu muss berücksichtigt werden, wie viel Mais in einem Jahr angebaut wird oder andere Kulturen, bei denen diese Herbizide eingesetzt werden. Der Abbau der Pflanzenschutzmittel ist unterschiedlich stark und wiederum von der Meteorologie beeinflusst. Das Wetter ist mitbestimmend, welche Abbauprodukte allenfalls nachweisbar sind.

### Maisherbizide

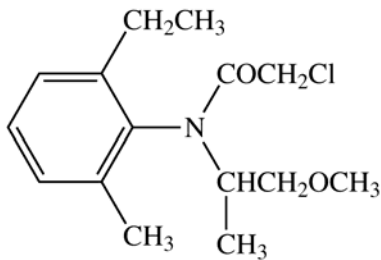
Das Trinkwasser wird auf 22 unterschiedliche Substanzen untersucht. Den Hauptanteil machen die Triazin-Herbizide aus. Dazu gehören Substanzen wie Atrazin, Simazin, Cyanazin, Propazin und weitere. Die chemische Grundstruktur bildet ein Triazin-Gerüst.



Triazin-Herbizide, Grundstruktur

Triazin-Herbizide sind in erster Linie Photosynthesehemmer. Sie werden als Total-, Semitotal- und selektive Herbizide eingesetzt, in Europa hauptsächlich im Getreideanbau. Mehrere Triazine, wie Atrazin und Simazin waren als wirksame Herbizide vor allem im Maisanbau weit verbreitet, sind aber heute aufgrund ihrer grundwassergefährdenden Persistenz in der EU verboten. Das Umweltverhalten (Bioakkumulation, Adsorption, Toxizität) ist je nach chemischer Struktur und Seitenkette stark unterschiedlich.

Das Kantonslabor richtete sein Augenmerk auch das selektive Bodenherbizid Metolachlor. Es ist ein Chloranilinderivat, das ebenfalls im Getreideanbau gegen Unkraut eingesetzt wird. Metolachlor wird von der Pflanze aufgenommen und wirkt als Inhibitor der Zellteilung. Die Abbauzeit im Boden hängt stark von Temperatur, Feuchtigkeit und Einarbeitung im Boden ab und liegt zwischen 20 bis 45 Tagen.



Metolachlor

## Resultate der Analyse 2010

Im Ergolzthal hatte das Kantonslabor keine erhöhten Gehalte an Pflanzenschutzmittel nachgewiesen (Tabelle). In wenigen Trinkwasserfassungen wurden geringe Spuren von Atrazin gefunden, welche knapp über der Nachweisgrenze lagen. Die Befunde vom Jahr 2009 haben sich nicht wiederholt. Im Birstal konnte das Kantonslabor ebenfalls keine Herbizide im Trinkwasser nachweisen. In einer Trinkwasserfassung wurden ganz geringe Spuren von Simazin, Desisopropylatrazin und Desethylatrazin gefunden. Die Mengen waren jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze und 0.05 Mikrogramm pro Liter.

Kampagne	Stichtag	Befunde >BG	Befunde > TW	Herbizide
Ergolzthal 2010	10. + 14. 06. 2010	0	0	-
Birstal 2010	08 - 10. 11. 2010	0	0	-

BG: Bestimmungsgrenze, TW: Toleranzwert

## **Gesetzlicher Hintergrund**

Der Toleranzwert für Pflanzenschutzmittel ist in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (SR 817.021.23) festgelegt. Für organische Pestizide, deren relevante Metabolite, Abbau- und Reaktionsprodukte gilt:

- 0.1 Mikrogramm pro Liter je Substanz
- 0.5 Mikrogramm pro Liter in der Summe

Der Toleranzwert ist die Höchstkonzentration, bei dessen Überschreitung das Lebensmittel als verunreinigt oder sonst im Wert vermindert gilt. (Art. 2, Abs. 3)

## **Fazit**

- Dieses Jahr (2010) konnte das Kantonslabor nur sehr wenige, meistens gar keine Pflanzenschutzmittel im Trinkwasser nachweisen. Das ist eine erfreuliche Bilanz.
- Ein Grund für die höheren Befunde im Jahr 2009 könnte eine andere Wetterlage gewesen sein. Der Frühsommer 2010 war geprägt von ausgiebigen Niederschlägen über mehrere Wochen. Dies könnte erklären, weshalb sich die Vorjahresbefunde im Ergolzthal nicht bestätigt haben. Durch den ausgiebigen Regen wurden Stoffe aus dem Boden ausgewaschen und in der grossen Menge Wasser erheblich verdünnt.
- Welche Kulturen in einem bestimmten Jahr angebaut und wie viele Herbizide auf diesen eingesetzt werden, ist von Jahr zu Jahr unterschiedlich. Im Birstal wird im Vergleich zum Ergolzthal weniger Mais und Getreide angebaut.

Liestal, 4. Februar 2011