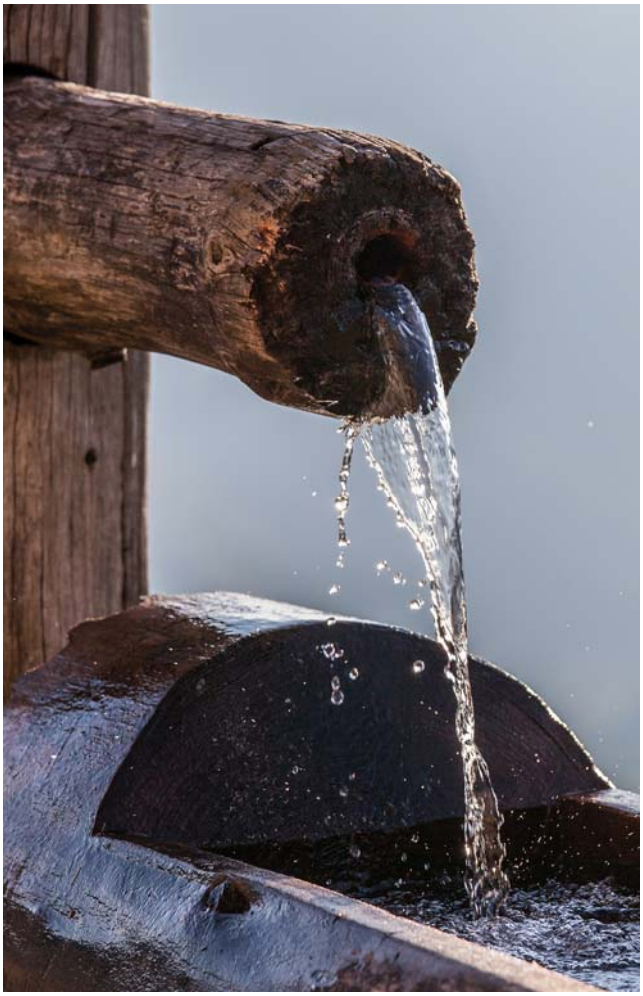
Umweltinstitut
Vorarlberg

# Trinkwasser in Vorarlberg

## Jahresbericht 2012



**Bericht** **UI-03/2013**

# Trinkwasser in Vorarlberg
# Jahresbericht 2012

Bearbeitung:
Sylvia Lutz
Markus Schupp
Walter Wohlgenannt

## Inhalt

**1. EINLEITUNG**

**2. TRINKWASSERUNTERSUCHUNG GEMÄSS TRINKWASSERVERORDNUNG**

**3. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE**

- **3.1. Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse**
- **3.2. Chemische Untersuchungsergebnisse**

**4. AKTUELLE FRAGESTELLUNGEN UND PROJEKTE**

**5. ÖFFENTLICHKEITSARBEIT**

**6. LITERATUR**

**5 Abbildungen**

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstraße 16, 6900 Bregenz

Verleger:
Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6900 Bregenz
Tel. 05574/511-42099

Bregenz, Mai 2013

# 1. Einleitung

Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel. Die rechtlichen Grundlagen der Überwachung sind im Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz – LMSVG, BGBl I Nr 13/2006, in der Verordnung „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserverordnung, TWV BGBl II Nr 304/2001 idgF) und im Österreichischen Lebensmittelbuch (Codexkapitel B1 „Trinkwasser“) verankert.

In der Trinkwasserverordnung ist festgelegt, dass sowohl die Wasserspender als auch die Leitungsnetze an definierten Probeentnahmestellen in regelmäßigen Abständen überprüft werden müssen. Im Probenstellenplan ist gemäß Trinkwasserverordnung neben der Probenanzahl auch der Untersuchungsumfang an den einzelnen Probenstellen festgelegt. In Vorarlberg sind für fast 200 Wasserversorgungen (Ortswasserversorgungen, Betriebswasserversorgungen größere Wassergenossenschaften und Interessentschaften) die vorgeschriebenen Probenahmestellen festgelegt. Auch ein großer Teil der zahlreichen Kleinversorgungen ist bereits erfasst und wird jährlich überprüft. Während Netzproben in erster Linie nur mikrobiologisch untersucht werden, ist bei Quell- und Grundwässern laut Trinkwasserverordnung auch die chemisch-physikalische Beschaffenheit zu analysieren.

## 2. Trinkwasseruntersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung

Im Jahre 2012 wurden rund 360 Wasserversorgungen kontrolliert und 1775 Wasserproben gemäß der Trinkwasserverordnung, routinemäßig analysiert. Dabei handelte es sich in erster Linie um Quell- und Grundwässer sowie um so genannte Netzproben, die über das Leitungsnetz verteilt, entnommen werden. Vereinzelt gelangten auch abgefüllte Wässer und Oberflächenwässer zur Untersuchung (**Abbildung 1**). Von 37 Trinkwasserproben liegen Untersuchungszeugnisse von externen Labors vor. In weiterer Folge beziehen sich die statistischen Auswertungen auf die Gesamtzahl von 1812 Proben.

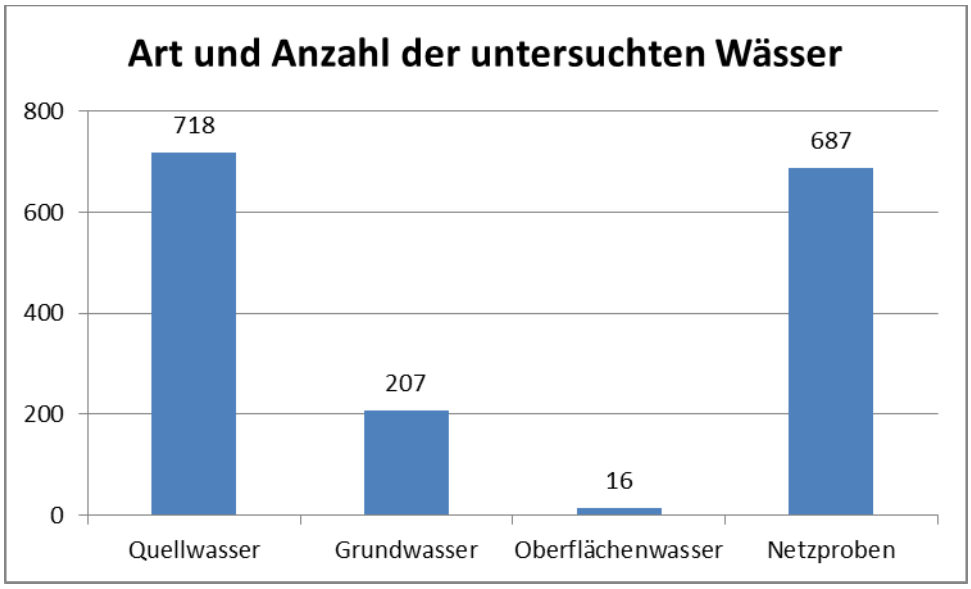



Abbildung 1: Beim Großteil der 1812 untersuchten Wasserproben handelt es sich um Netzproben und Wasserdargebote von Quellen und Grundwasservorkommen.

Zahlreiche Wasserversorgungen sind auf Grund mangelhafter mikrobiologischer Wasserbeschaffenheit gezwungen, das Wasser vor der Netzabgabe aufzubereiten und zu desinfizieren (**Abbildung 2**). Die Desinfektionsanlagen werden gemäß Trinkwasserverordnung mindestens einmal jährlich durch Probenahmen direkt vor und nach der Aufbereitung auf ihre Wirksamkeit überprüft. Da das Wasser auch im Leitungsnetz auf dem Weg zum Verbraucher negativ beeinflusst werden kann, werden bei den routinemäßigen Kontrollen auch direkt bei den Verbrauchern Netzproben entnommen.

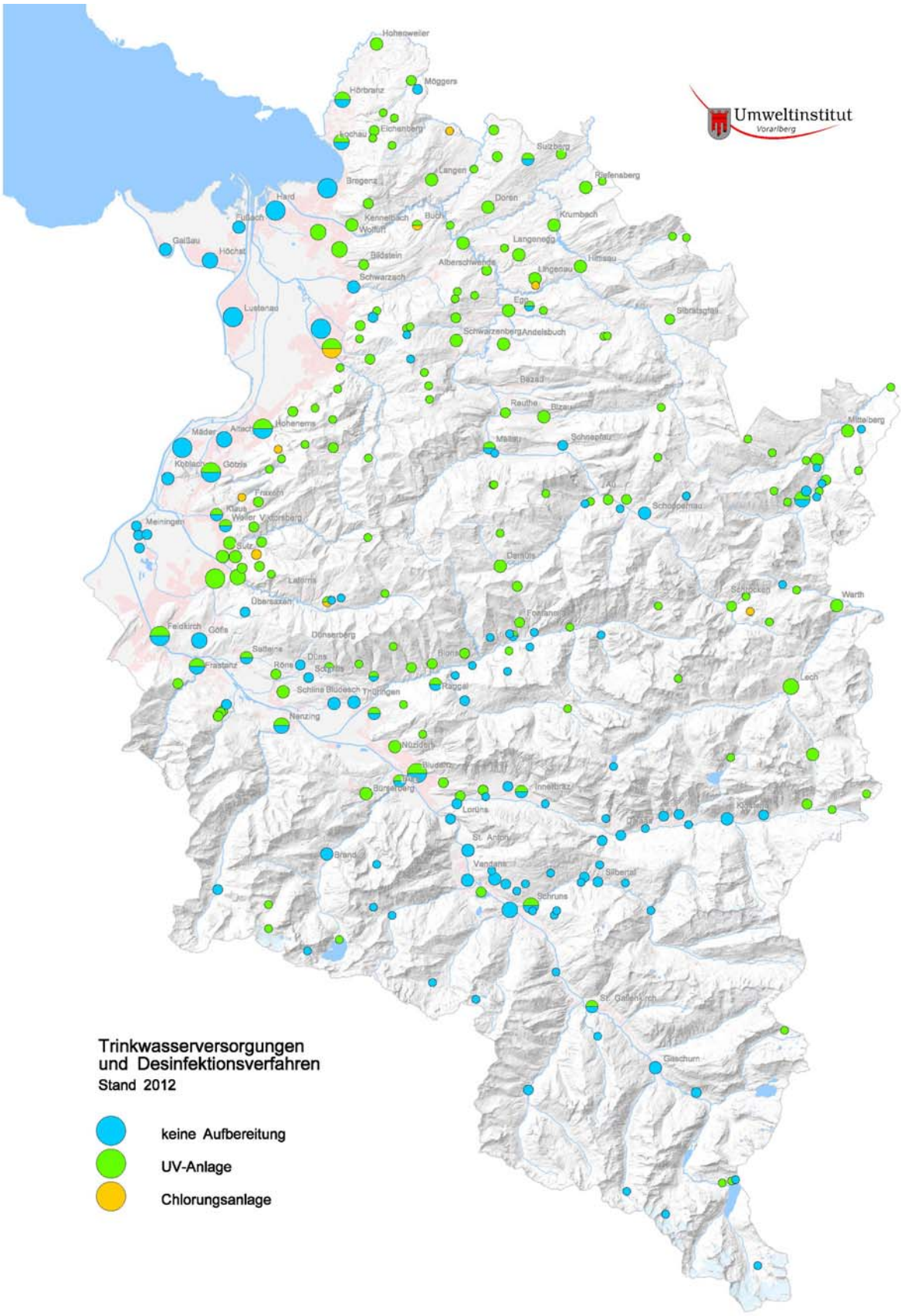



Abbildung 2: Trinkwasserversorgungen und Desinfektionsverfahren, Stand 2012

In Vorarlberg wird der Großteil der Wässer, die desinfiziert werden müssen, mittels ultravioletter Strahlung (UV-Desinfektion) behandelt. Chlorungsanlagen sind deutlich im Rückgang begriffen. Im Jahre 2012 wurden rund 257 UV-Desinfektionsanlagen und 13 Chlorungsanlagen überprüft.

Die großen Talbereiche des Landes werden hauptsächlich mit Grundwasser versorgt. In den Berg- und Gebirgsregionen sind zahlreiche Quellen erschlossen. Ein Überblick über die größeren Trinkwasserversorgungen in Vorarlberg und die Art der Aufbereitung vermittelt die **Abbildung 3**. Aus den **Abbildungen 2** und **3** ist ersichtlich, dass Grundwasser nur in wenigen Fällen aufbereitet werden muss, während ein Großteil der Quellwässer auf Grund ungünstiger geologischer Verhältnisse desinfiziert werden.

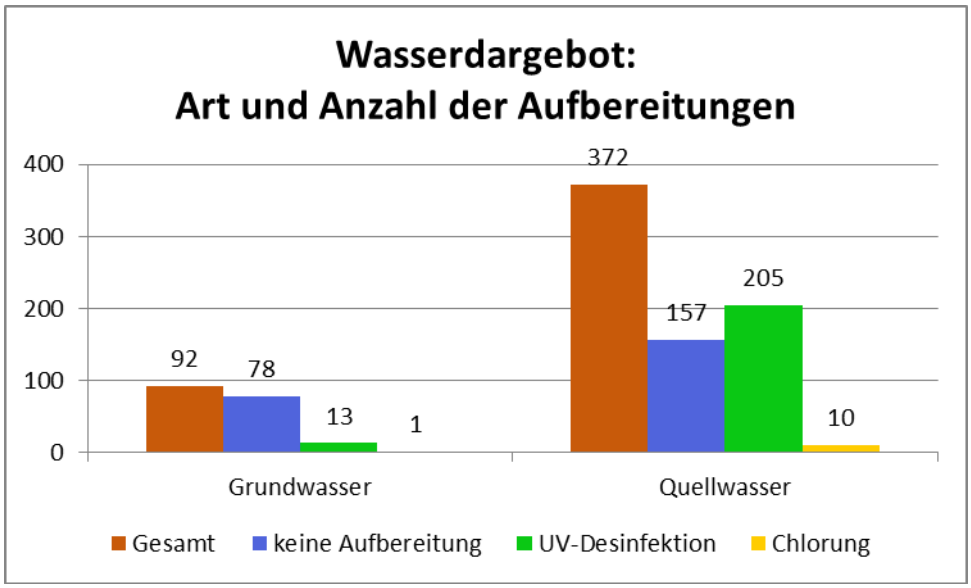



Abbildung 3: Anzahl der untersuchten Wasserdargebote und Art der Aufbereitung.

# 3. Untersuchungsergebnisse

## 3.1. Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse

Die Trinkwasserqualität wird mittels mikrobiologischer und chemischer Parameter bestimmt. Werden im Labor auch nur einzelne fäkale Indikatorbakterien nachgewiesen, ist das Wasser als „nicht genusstauglich“ einzustufen. In solchen Fällen werden die Betreiber umgehend informiert. Diese haben unverzüglich Maßnahmen zu setzen, damit das Wasser wieder der geforderten Trinkwasserqualität entspricht. Durch gezielte Nachuntersuchungen wird der Sanierungserfolg kontrolliert.

Von 1618 Proben, die mikrobiologisch untersucht wurden, entfallen ca 43 % auf Netzproben, 44 % auf Quellwässer und 13 % auf Grundwässer. Die für Trinkwasserzwecke geförderten und zum Teil aufbereiteten Quell- und Grundwässer entsprachen im Leitungsnetz zu rund 86 % den sehr strengen trinkwasserhygienischen Anforderungen.

Um eine einwandfreie Wasserqualität für die Verbraucher am Ort der Wasserentnahme zu gewährleisten, werden an festgelegten Probenahmestellen - über das gesamte Versorgungsnetz verteilt - regelmäßige Beprobungen durchgeführt. Von den 687 untersuchten Netzproben entsprachen 99 Proben nicht den Bestimmungen der Trinkwasserverordnung (**Abbildung 4**). Entspricht das Trinkwasser nicht den Qualitätskriterien, sind Leitungsspülungen bzw -desinfektionen durchzuführen.

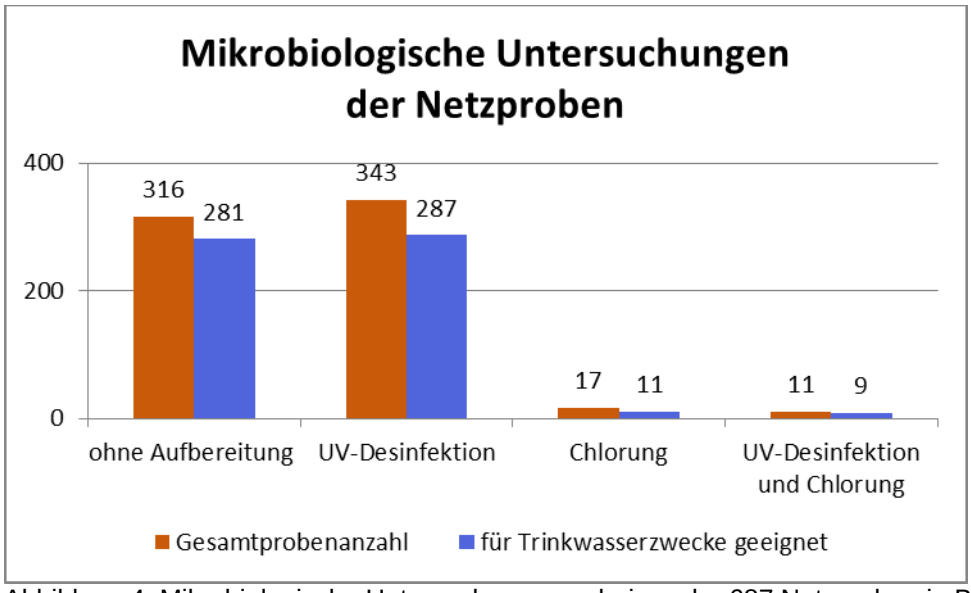



Abbildung 4: Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse der 687 Netzproben in Bezug zu den einzelnen Aufbereitungsarten.

## 3.2. Chemische Untersuchungsergebnisse

Im Jahr 2012 wurden 592 Trinkwasserproben chemisch analysiert. Die als Verschmutzungsindikatoren geltenden Verbindungen bzw Elemente Ammonium (Grenzwert: 0,50 mg/l), Eisen (Grenzwert: 200 µg/l), Mangan (Grenzwert: 50 µg/l) und Nitrit (Grenzwert: 0,1 mg/l) konnten nach den üblichen Aufbereitungsverfahren (Belüftung und Filtration) durchwegs als unauffällig eingestuft werden.
Die Nitratgehalte lagen bei allen Proben weit unter dem Grenzwert von 50 mg/l (**Abbildung 5**). Durch die Ausweisung von Schutzgebieten im Bereich von Quellfassungen und Grundwasserentnahmen wird Vorsorge getroffen, dass die Nitratgehalte im Trinkwasser möglichst gering sind.

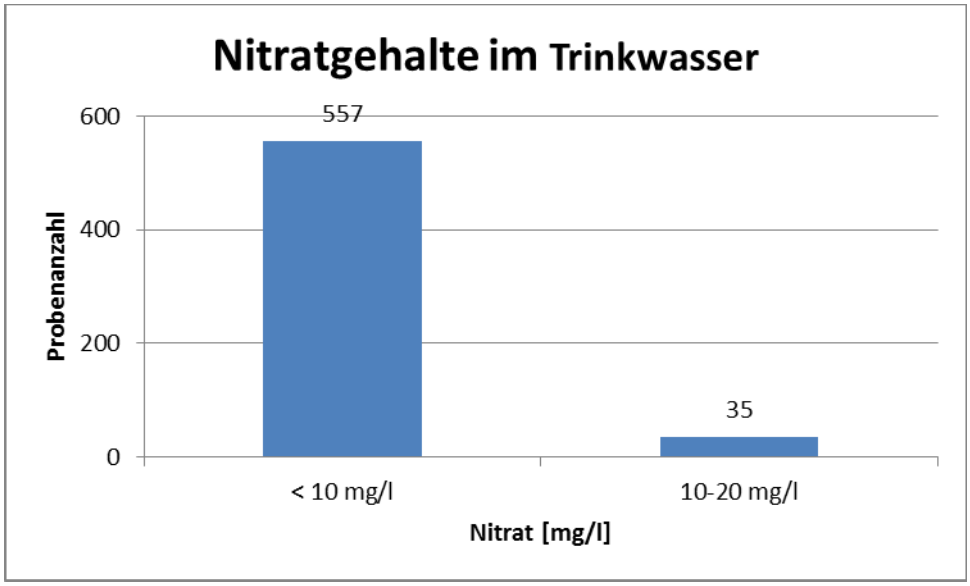


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Nitratgehalte in den untersuchten Trinkwasserproben.

## 4. Aktuelle Fragestellungen und Projekte

Über die routinemäßigen Kontrollen hinaus ergeben sich laufend neue Fragestellungen und Untersuchungstätigkeiten. Dies betrifft Untersuchungen auf Grund aktueller Anlässe und bestimmter Monitoringprogramme.

**Legionellen**
Wie jedes Jahr gab der Verdacht auf Legionellen wiederum Anlass zu gezielten Untersuchungen. Dabei handelte es sich ua um 10 Erkrankungsfälle. Es wurden insgesamt 121 Proben gezogen, davon ergaben 98 Proben unauffällige Ergebnisse. Insgesamt wurden in 23 Proben Legionellen nachgewiesen. Es handelte sich dabei um Wasserproben aus Duschen und Trinkwasserleitungen. Eine effektive Bekämpfung von Legionellen wird nur durch Erhitzen des Warmwassers auf über 70°C erreicht. Die Leitungen müssen für mindestens 5 Minuten mit dem heißen Wasser gespült werden.

**Pestizide, Schwermetalle, polyzyklische Aromaten**
Laut Trinkwasserverordnung müssen seit 2007 alle Wasserversorgungen, deren tägliche Wasserabgabe über 100 $m^3$ liegt, jährlich Vollanalysen durchführen lassen.
Um aussagekräftige Daten zur Verfügung zu haben, wurden bereits seit 2004 im Rahmen eines Montoringprogrammes die größeren Wasserversorgungen in den Tallagen auf sämtliche Parameter der Trinkwasserverordnung überprüft. Im Jahre 2012 wurden von 54 Wasserversorgungen insgesamt 77 Wasserdargebote bzgl. Vollanalysen untersucht.
Mittlerweile sind alle größeren Wasserversorgungen – mit Ausnahme einer Wasserversorgung - die der Untersuchungspflicht für Vollanalysen unterliegen, untersucht. Erwartungsgemäß kam es bislang zu keinen Grenzwertüberschreitungen, überwiegend konnten die kritischen Substanzen wie Pestizide, Schwermetalle, chlorierte Kohlenwassertoffe und Aromaten nicht einmal nachgewiesen werden. Somit kann für alle diese Wasserdargebote eine Ausnahmebewilligung erteilt werden. Die Ausnahmebewilligung bedeutet, dass die Wässer erst in 5 oder 10 Jahren wieder einer Vollanalyse unterzogen werden müssen.

Seit Herbst 2012 ist als zusätzlicher Parameter bei den Vollanalysen die Untersuchung des Schwermetalls Uran gefordert. Die Probenahme wurden bereits durchgeführt. Nach Vorliegen der Untersuchungsergebnisse ist ein zusammenfassender Bericht über Sonderschadstoffe in Trinkwässern (Pestizide, Schwermetalle, polyzyklische Aromate) geplant.

## 5. Öffentlichkeitsarbeit

Ende des Jahres 2012 wurde die Broschüre „Lebensmittel Trinkwasser“ aktualisiert. Darin finden Sie wertvolle Informationen über die Qualität des Vorarlberger Trinkwassers sowie über die regelmäßig durchgeführten Trinkwasseruntersuchungen.
http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/umweltundlebensmittel/weitereinformationen/trinkwasser/trinkwasserbroschuere2012.htm

## 6. Literatur

[1] Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG, BGBl I Nr 13/2006 idgF)
[2] Trinkwasserverordnung 2001, BGBl II Nr 304/2001 idgF
[3] Codexkapitel B1 „Trinkwasser“ (ÖLMB, IV. Auflage, Juni 2007)
www.lebensmittelbuch.at