Umweltinstitut
Vorarlberg

Trinkwasser in Vorarlberg

Jahresbericht 2010

Bericht **UI-07/2011**

Trinkwasser in Vorarlberg
Jahresbericht 2010

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. 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, Juli 2011

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 2010 wurden rund 350 Wasserversorgungen kontrolliert und 1466 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 47 Trinkwasserproben liegen Untersuchungszeugnisse von externen Labors vor. In weiterer Folge beziehen sich die statistischen Auswertungen auf die Gesamtzahl von 1513 Proben.

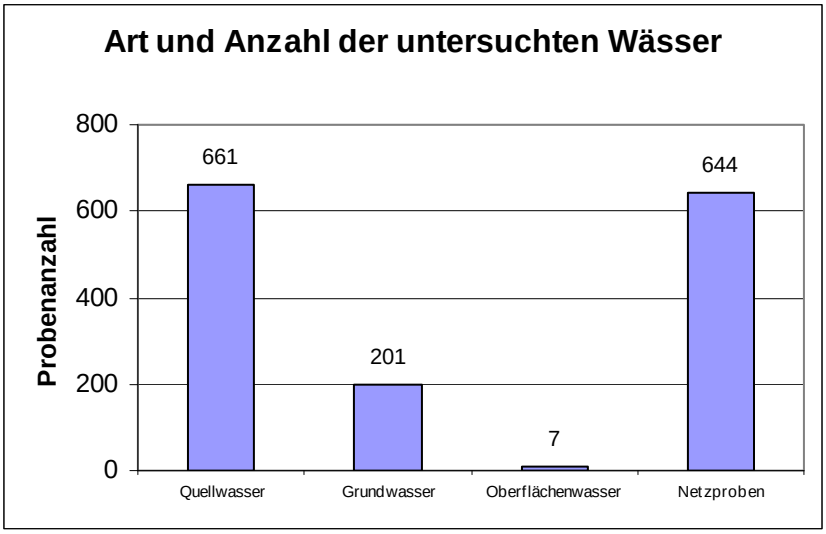

Abbildung 1: Beim Großteil der 1513 untersuchten Wasserproben handelt es sich um Netzproben und Wasserdargebote von Quellen und Grundwasservorkommen.

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.

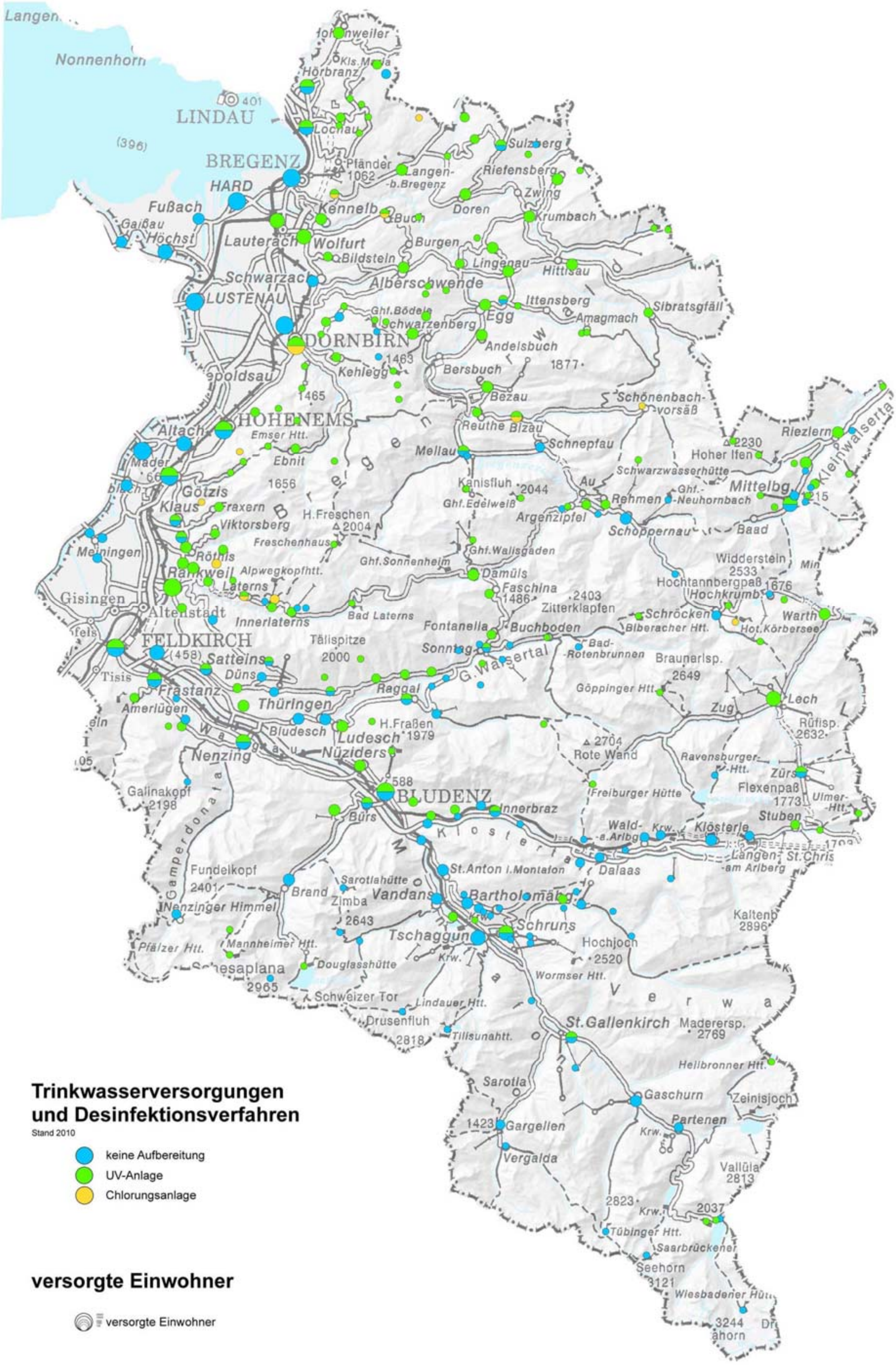

Abbildung 2: Trinkwasserversorgungen und Aufbereitungen, Stand 2010

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 2010 wurden rund 180 UV-Desinfektionsanlagen und 10 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.

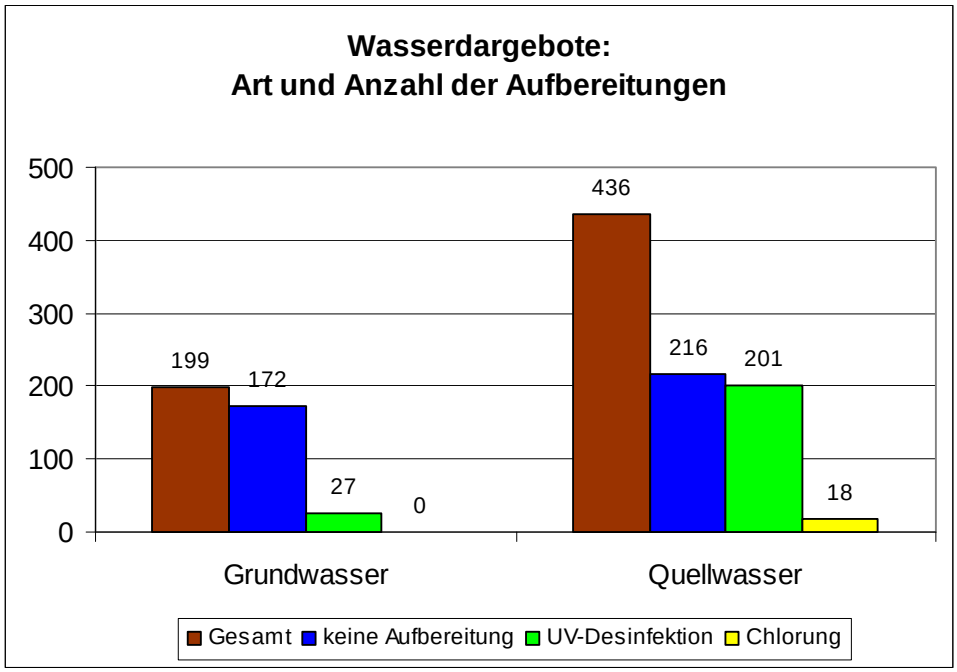

Abbildung 3: Anzahl der untersuchten Wasserdargebote und Art der Aufbereitung.

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 1503 Proben, die mikrobiologisch untersucht wurden, entfallen ca 44 % auf Netzproben, 43 % auf Quellwässer und 13 % auf Grundwässer. Die für Trinkwasserzwecke geförderten und zum Teil aufbereiteten Quell- und Grundwässer entsprachen im Leitungsnetz zu rund 91 % 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 644 untersuchten Netzproben entsprachen 57 Proben nicht den Bestimmungen der Trinkwasserverordnung (**Abbildung 4**). Entspricht das Trinkwasser nicht den Qualitätskriterien, sind Leitungsspülungen bzw -desinfektionen durchzuführen.

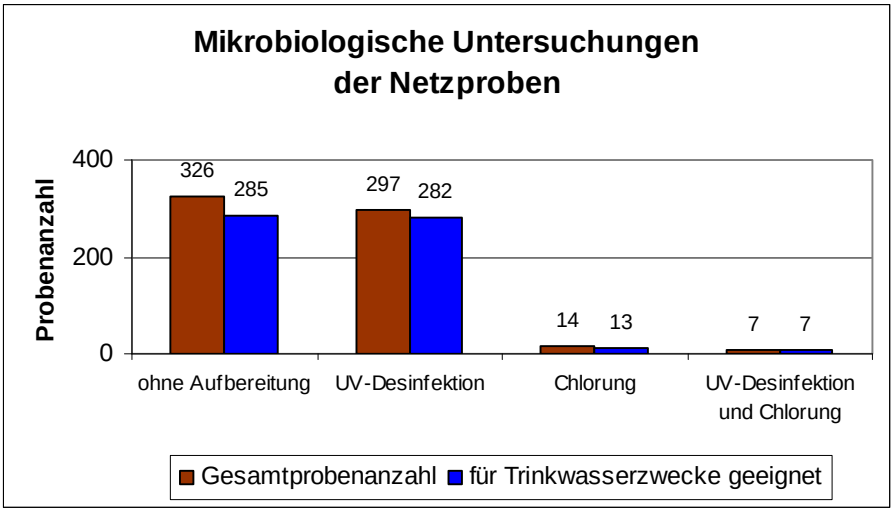

Abbildung 4: Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse der 644 Netzproben in Bezug zu den einzelnen Aufbereitungsarten.

3.2. Chemische Untersuchungsergebnisse

Im Jahr 2010 wurden 565 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.

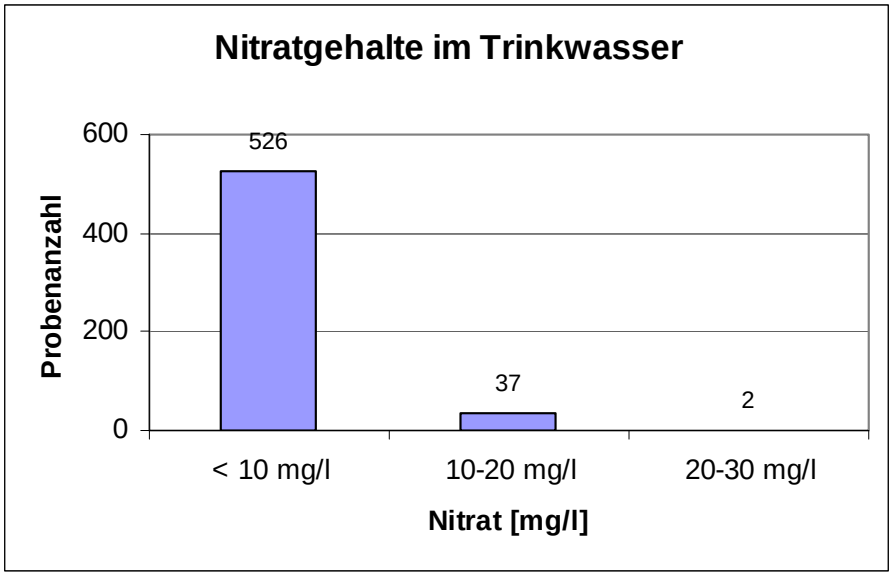

Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Nitratgehalte in den untersuchten Trinkwasserproben.

4. Aktuelle Fragestellungen und Projekte

Über die routinemäßigen Kontrollen hinaus ergeben sich laufend neue Fragestellungen und Untersuchungstätigkeiten. Dies betrifft Untersuchungen auf Grund aktueller Anlässe, bestimmter Monitoringprogramme sowie Kontrolltätigkeiten im Zuge der amtlichen Lebensmittelkontrolle.

Legionellen
Wie jedes Jahr gab der Verdacht auf Legionellen wiederum Anlass zu gezielten Untersuchungen. So wurden insgesamt 154 Proben gezogen, davon ergaben 118 Proben unauffällige Ergebnisse. Es handelte sich dabei um Wasserproben aus Duschen und Trinkwasserleitungen. Insgesamt wurden in 36 Proben Legionellen nachgewiesen. 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.
Bereits vorher wurden im Rahmen eines Montoringprogrammes seit 2004 die größeren Wasserversorgungen in den Tallagen auf sämtliche Parameter der Trinkwasserverordnung überprüft, um aussagekräftige Daten zur Verfügung zu haben. Ab dem Jahren 2007 wurden 68 Wasserdargebote zweimal im Jahresabstand für die umfangreichen Untersuchungen beprobt und untersucht. Erwartungsgemäß kam es zu keinen Grenzwertüberschreitungen, überwiegend konnten die kritischen Substanzen wie Pestizide, Schwermetalle, chlorierte Kohlenwassertoffe und Aromaten nicht einmal nachgewiesen werden. Somit konnte für alle diese Wasserdargebote eine Ausnahmebewilligung erteilt werden. Für 35 Wasserversorgungen konnte eine Ausnahmebewilligung erteilt werden, bei drei Wasserversorgungen sind erste Teile der Versorgung befreit. Die Ausnahmebewilligung bedeutet, dass die Wässer erst in 10 Jahren wieder einer Vollanalyse unterzogen werden.
In den Jahren 2009 und 2010 konnten auf Grund der Sanierungsarbeiten am Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit die Vollanalysen nicht in vollem Umfange durchgeführt werden.
Alle bisher durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Vorarlberger Trinkwässer keine Belastungen mit Pestiziden, Schwermetallen oder polyzyklischen Aromaten aufweisen.

5. Literatur

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