Trinkwasser in Vorarlberg

Jahresbericht 2005

Bericht **UI-06/2006**

Trinkwasser in Vorarlberg
Jahresbericht 2005

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

4.1. Legionellen im Warmwasserbereich

4.2. Flächendeckende Untersuchungen bei Grund- und Quellwässern auf Barium

4.3. Schwerpunktsaktion im Zusammenhang mit dem Hochwasser vom 22./23. August 2005

5. LITERATUR

6 Abbildungen

1 Tabellen

Impressum
Herausgeber und Medieninhaber: Amt der Vorarlberger Landesregierung, Römerstraße 16, 6900 Bregenz
Verleger: Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit, Montfortstraße 4, 6900 Bregenz, Tel. 05574/511-42099
Bregenz, Mai 2006

1. Einleitung

Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel. Die rechtlichen Grundlagen der Überwachung sind im Lebensmittelgesetz 1975 (LMG 1975), in der Trinkwasserverordnung (BGBl II Nr 304/2001 idgF) und im Lebensmittelcodex (Codexkapitel B1 „Trinkwasser“) verankert. Seit Jänner 2006 ist ein neues Lebensmittelrecht in Kraft (Lebensmittel- und Verbraucherschutzgesetz – LMSVG).

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 die ca 150 größeren Wasserversorgungen (Ortswasserversorgungen und größere Wassergenossenschaften) die vorgeschriebenen Probenahmestellen festgelegt. Auch der Großteil der zahlreichen Kleinversorgungen ist bereits erfasst und wird jährlich überprüft. Während Netzproben in erster Linie nur bakteriologisch untersucht werden, ist bei Quell- und Grundwässern laut Trinkwasserverordnung auch die chemisch-physikalische Beschaffenheit zu analysieren.

2. Trinkwasseruntersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung

Im Jahre 2005 wurden rund 290 Wasserversorgungen kontrolliert und 1680 Wasserproben gemäß der Verordnung „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“, BGBl II Nr 304/2001, 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 30 Trinkwasserproben liegen Untersuchungszeugnisse von externen Labors vor. In weiterer Folge beziehen sich die statistischen Auswertungen auf die Gesamtzahl von 1710 Proben.

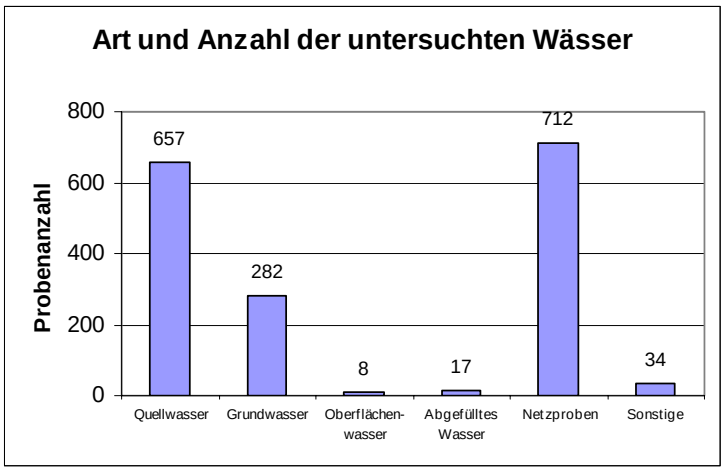

Abbildung 1: Beim Großteil der 1710 untersuchten Wasserproben handelt es sich um Netzproben und Wasserdargebote von Quellen und Grundwasservorkommen.

Zahlreiche Wasserversorgungen sind auf Grund mangelhafter bakteriologischer 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.

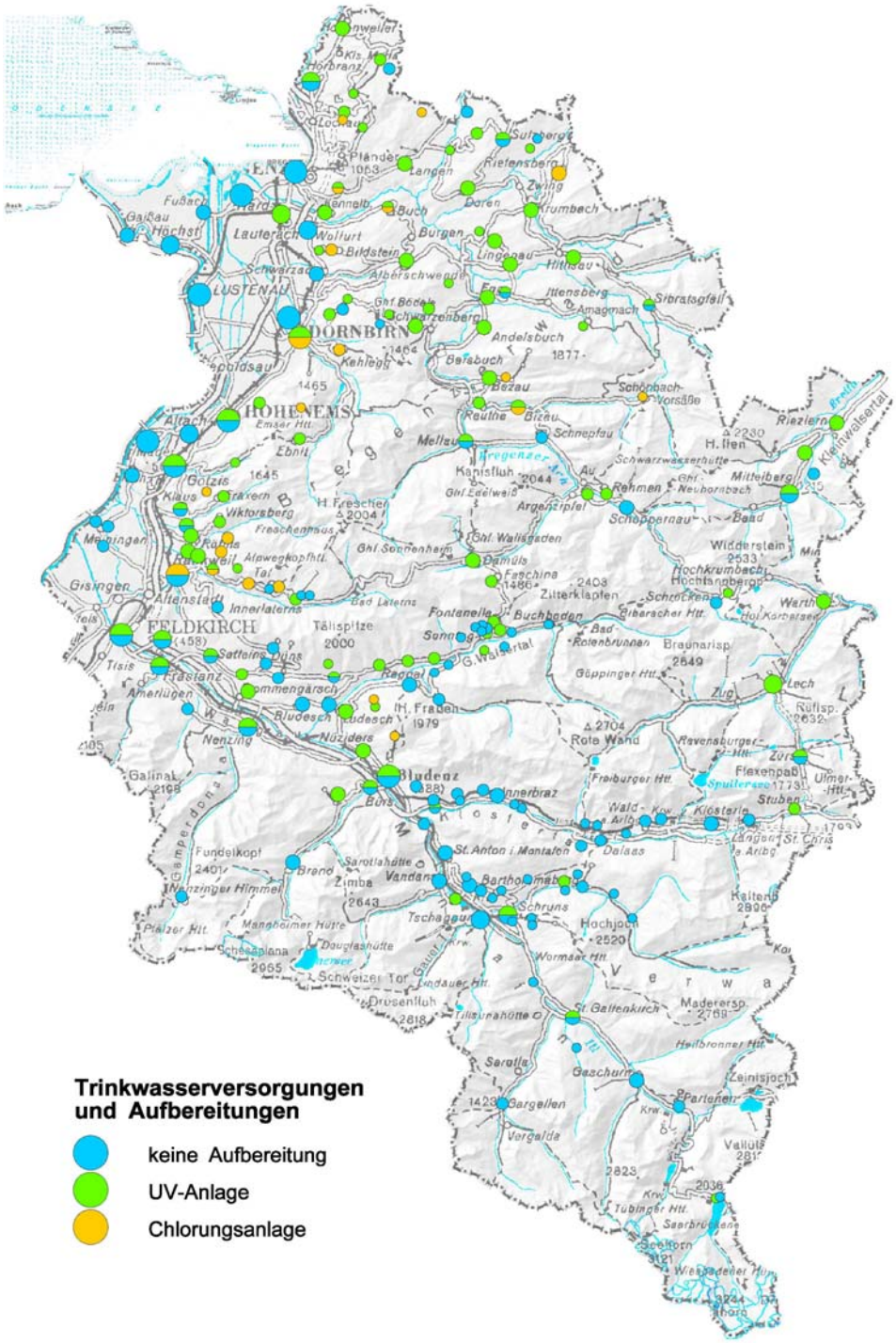

Abbildung 2: Trinkwasserversorgungen und Aufbereitungen

In Vorarlberg wird der Großteil der Wässer, die desinfiziert werden müssen, mittels Ultravioletter Strahlung (UV-Desinfektion) behandelt. Chlorungsanlagen sind deutlich im Rückgang begriffen (**Abbildung 3**). Im Jahre 2005 wurden 117 UV-Desinfektionsanlagen und 22 Chlorungsanlagen überprüft.

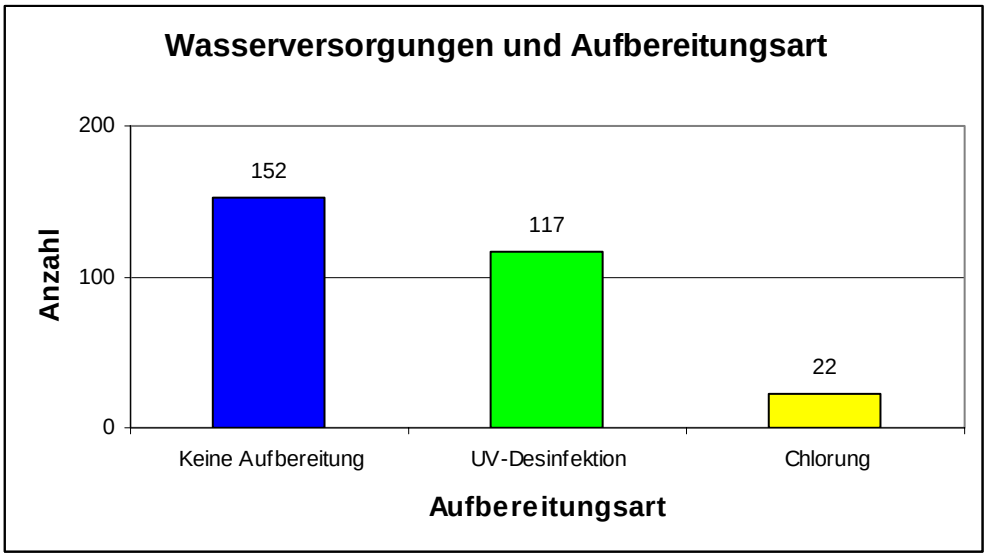

Abbildung 3: Anzahl der untersuchten Wasserversorgungen mit und ohne Aufbereitung.

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 2**. Aus den **Abbildungen 2 und 4** ist ersichtlich, dass Grundwasser nur in wenigen Fällen aufbereitet werden muss, während mehr als die Hälfte der Quellwässer auf Grund ungünstiger geologischer Verhältnisse desinfiziert werden. Von den insgesamt 109 untersuchten Grundwasserdargeboten benötigen rund 83 % keine Aufbereitung. 18 Grundwasserdargebote werden mittels UV-Entkeimung desinfiziert, 1 Grundwasserdargebot mittels Chlorung. Hingegen werden mehr als die Hälfte der untersuchten Quellwasserdargebote entkeimt. Nur 44 % der untersuchten Quelldargebote benötigen keine Desinfektion. 49 % werden mittels UV-Anlagen, 7 % mittels Chlorung desinfiziert. Oberflächenwässer müssen grundsätzlich aufbereitet werden.

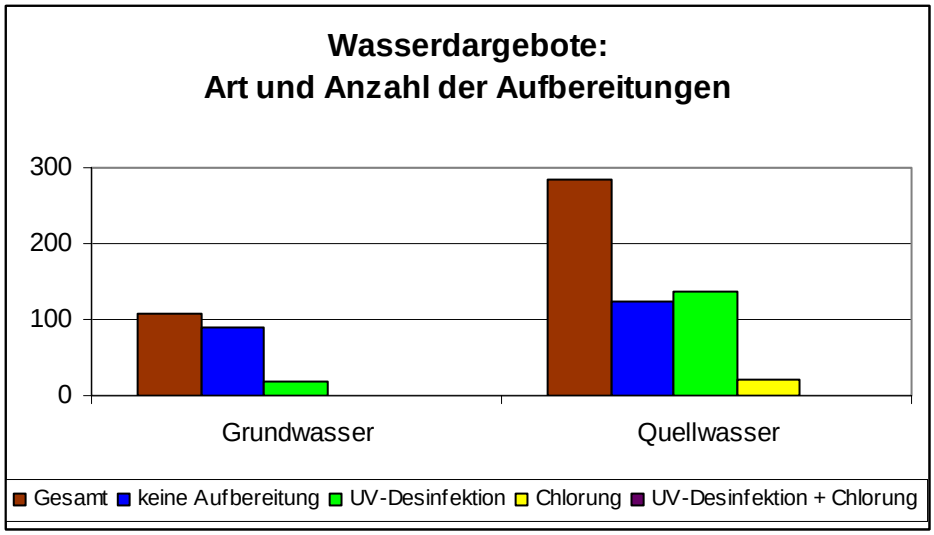

Abbildung 4: Anzahl der untersuchten Wasserdargebote und Art der Aufbereitung.

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.

3. Untersuchungsergebnisse

3.1. Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse

Von rund 1670 Proben, die mikrobiologisch untersucht wurden, entfallen ca 43 % auf Netzproben, 39 % auf Quellwässer und 17 % auf Grundwässer. Die für Trinkwasserzwecke geförderten und zum Teil aufbereiteten Quell- und Grundwässer entsprachen bei der Übergabe in das Leitungsnetz zu rund 90 % den sehr strengen trinkwasserhygienischen Anforderungen. Zu beanstandende mikrobiologische Befunde wurden ausschließlich bei Klein- und Kleinstversorgungen erhoben. Hier werden gezielte Aufbereitungs- bzw Sanierungsmaßnahmen gesetzt.

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 714 untersuchten Netzproben entsprachen 129 Proben nicht den Bestimmungen der Trinkwasserverordnung (**Abbildung 5**). Entspricht das Trinkwasser nicht den Qualitätskriterien, sind Leitungsspülungen bzw –desinfektionen durchzuführen.

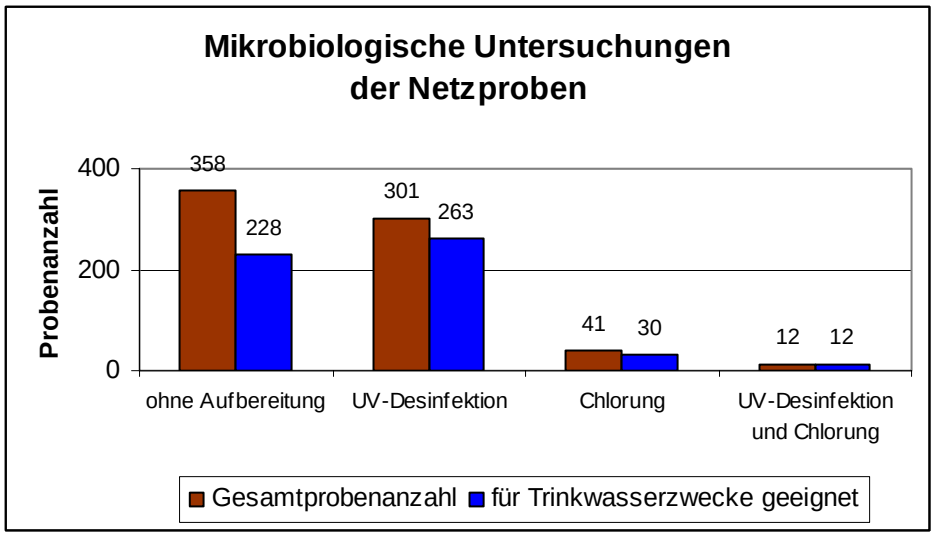

Abbildung 5: Mikrobiologische Untersuchungsergebnisse der 712 Netzproben in Bezug zu den einzelnen Aufbereitungsarten.

3.2. Chemische Untersuchungsergebnisse

Im Jahr 2005 wurden 570 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 6**). Durch die Ausweisung von Schutzgebieten im Bereich von Quellfassungen und Grundwasserentnahmen wird Vorsorge getroffen, dass die Nitratgehalte im Trinkwasser möglichst gering sind.

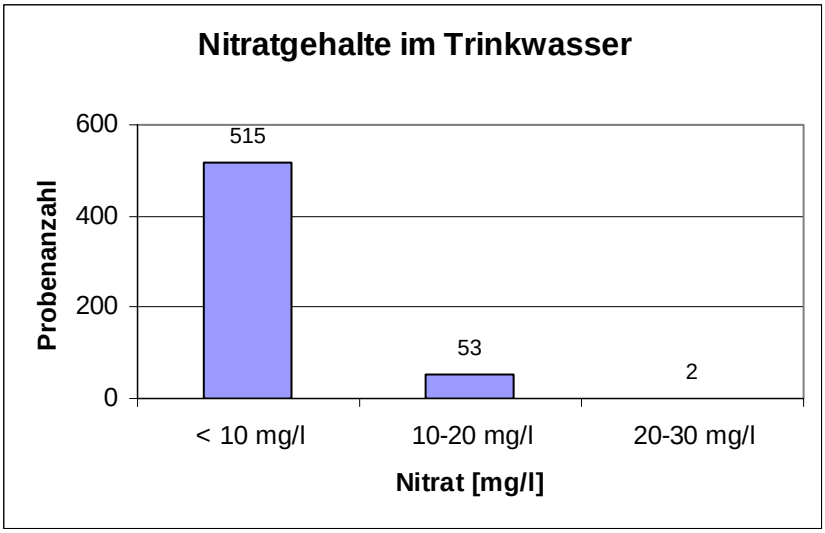

Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Nitratgehalte in den untersuchten Trinkwasserproben.

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 Lebensmittelaufsicht. Das Hochwasser Ende August 2005 erforderte sofortige Trinkwasseruntersuchungen in vielen Gebieten Vorarlbergs.

4.1. Legionellen im Warmwasserbereich

Der Verdacht auf Legionellen gibt immer wieder Anlass zu gezielten Untersuchungen. So wurden im Berichtsjahr bei 7 verschiedenen Hausanlagen 21 Proben gezogen. Es handelte sich dabei um Wasserproben aus Duschen und Trinkwasserleitungen. Insgesamt wurden in 4 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.

4.2. Flächendeckende Untersuchungen bei Grund- und Quellwässern auf Barium

Seit 2001 werden schwerpunktmäßig jedes Jahr bestimmte Elemente im Zuge der routinemäßigen chemischen Untersuchungen analysiert. Im Jahre 2005 wurde zusätzlich zu den vorgeschriebenen Erdalkalien Magnesium und Calcium auch Barium in ca 550 chemischen Proben analysiert. In den Jahren 2003 und 2004 wurde Strontium mitbestimmt. Strontium konnte bis zu Gehalten von 14 mg/l nachgewiesen werden. Barium ist dem Strontium chemisch sehr ähnlich, aber deutlich seltener. Barium konnte in allen Wässern nachgewiesen werden. Die geringsten Gehalte

wurden im Kristallin beobachtet (11 µg/l). Die höchsten Werte sind in den Schichten des Helvetikums festzustellen (380 µg/l). Eine Korrelation der Barium- und Strontiumgehalte ist nicht erkennbar.

4.3. Schwerpunktsaktion im Zusammenhang mit dem Hochwasser vom 22./23. August 2005

Nach den starken Niederschlägen am 23. August 2005 wurden sofort die Wasserversorgungen in den betroffenen Regionen kontaktiert. Es stellte sich heraus, dass praktisch in allen Landesteilen Schäden an Wasserversorgungen auftraten waren. An den darauf folgenden Tagen wurden in allen erreichbaren Gebieten Quellen und Pumpwerke unter folgenden Aspekten überprüft:

- Wasserqualität von Quellen und Pumpwerken, die keine Desinfektionsmöglichkeit haben
- Wirksamkeit von Notmaßnahmen
- ausreichende Wirksamkeit von bestehenden Aufbereitungsanlagen

Insgesamt wurden in der Zeit vom 24. August - 14. September 2005 im Zuge der Hochwasserereignisse bei 36 Gemeindeversorgungen und 18 Wassergenossenschaften 133 Proben entnommen. Bei kritischen Befunden wurde unverzüglich Kontakt mit den Betreibern aufgenommen und die erforderlichen Maßnahmen veranlasst.

5. Literatur

[1] Lebensmittelgesetz 1975, BGBl Nr 86 idgF
[2] Trinkwasserverordnung 2001, BGBl II Nr 304/2001 idgF
[3] Codexkapitels B1 „Trinkwasser“ (ÖLMB, III. Auflage, Juli 2002)
[4] Lebensmittel- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG, BGBl I Nr 13/2006)