

# Der grosse Ostschweizer Trinkw

Schadstoffrückstände aus der Landwirtschaft schüren vermehrt Zweifel an der Qualität unseres Wassers. Doch Kantonschemiker und Toxikologen

Enrico Kampmann

Die Schweiz gilt als Wasserschloss Europas. Rund 6 Prozent der Trinkwasserressourcen des Kontinents befinden sich hier. Gespeist aus Quellen, Niederschlägen, Schnee und Gletschern beherbergt unser kleines Land rund 1500 Seen und Flussläufe mit einer Gesamtlänge von 61000 Kilometern. Zwei seiner Seen gehören zu den grössten Mitteleuropas. Einer davon, der an die Ostschweiz grenzende Bodensee, beliefert fünfeinhalb Millionen Menschen mit Trinkwasser. Darunter 25 Prozent der Bevölkerung des Kantons St. Gallen und 40 Prozent des Kantons Thurgau. Den Grossteil ihres Trinkwassers beziehen die Ostschweizer jedoch aus dem Grundwasser, wie 80 Prozent der übrigen Schweizer Bevölkerung auch.

Die Qualität ebendieses aus Grundwasser gewonnenen Trinkwassers wird zurzeit in Frage gestellt. Die Initiantinnen und Initianten der Trinkwasser-Initiative, die am 13. Juni an die Urne kommt, sagen, die Qualität unseres Trinkwassers sei «durch die industrielle, von Pestiziden, Importfutter und Antibiotika abhängige Lebensmittelproduktion dauerhaft bedroht». Dadurch würde unsere Gesundheit gefährdet. Dabei stützen sie sich unter anderem auf einen 2019 veröffentlichten Bericht der Nationalen Grundwasserbeobachtung (NAQUA). Demnach weisen unsere Grundwasservorkommen zunehmend Verunreinigungen auf.

## Höchstwerte von Schadstoffen überschritten

Im Bericht steht, die grösste Belastung des Grundwassers verursache das durch Dünger in den Boden gelangende Nitrat. Natürlicherweise liegt die Nitratkonzentration im Grundwasser im Bereich weniger Milligramm pro Liter. 2014 wurde der erlaubte Höchstwert von 25 Milligramm pro Liter an rund 15 Prozent aller Messstellen überschritten. In Gebieten mit viel Ackerbau, wie beispielsweise dem Kanton Thurgau, waren es sogar 40 Prozent. Ebenfalls ein Problem seien Pestizid-Rückstände, wie diejenigen des Fungizids Chlorothalonil, welches im Januar 2020 in der Schweiz verboten wurde. Der Höchstwert von Pestiziden liegt bei 0,1 Mikrogramm, also 10 Millionstel Gramm, pro Liter. Dieser wurde gemäss einer anderen im gleichen Jahr erschienen Studie im Mittelland, wozu auch der Thurgau und Norden des Kantons St. Gallen gehören, an mehr als 20 Prozent der Messstellen überschritten.

Sowohl Nitrat als auch die Abbauprodukte von Chlorothalonil gelten als krebserregend. Stellt unser Trinkwasser also tatsächlich eine Gefahr für unsere Gesundheit dar, wie die Initiantinnen und Initianten der Trinkwasser-Initiative behaupten?

## Regelmässige Kontrollen und Informationspflicht

Die einfache Antwort ist nein. Das hat zwei Gründe: Erstens müssen die Wasserversorgungsstellen ihr Trinkwasser regelmässig überprüfen und sind verpflichtet, die betroffene Bevölkerung zu informieren, wenn Verunreinigungen auftreten. Zweitens sind die betreffenden Schadstoffe in unserem Trinkwasser in so geringen Mengen vorhanden, dass sie noch nicht als gesundheitsgefährdend eingestuft werden müssen.

Man könne nicht pauschal sagen, in welchen Regionen des Kantons der Nitratgehalt im Trinkwasser am höchsten



25 Prozent des Trinkwassers der Bevölkerung des Kantons St. Gallen und 40 Prozent des Kantons Thurgau stammt aus dem Bodensee. Den Grossteil ihres Trinkwassers beziehen

«Solche Stoffe gehören einfach nicht in die Umwelt.»



**Kurt Seiler**  
Leiter,  
Interkantonales Labor

«Man müsste 410 Liter am Tag trinken, bis es schädlich ist.»



**Lothar Aicher**  
Toxikologe, Schweizerisches Zentrum  
für Angewandte Humantoxikologie

sei, sagt Pius Kölbener, Kantonschemiker St. Gallen. «Überschreitungen sind die Ausnahme und es betrifft in der Regel einzelne Wasserversorgungsstellen und nicht ganze Regionen.» Ganz grundsätzlich sei es aber so, dass Überschreitungen der Höchstwerte im Trinkwasser eher in landwirtschaftlich geprägten Regionen vorkämen.

Der Nitrat-Höchstwert von 40 Milligramm Nitrat pro Liter Trinkwasser sei im letzten Jahr im Kanton St. Gallen insgesamt drei Mal überschritten worden, sagt Kölbener. Der Spitzenwert habe bei 53 Milligramm pro Liter gelegen. Die Wasserversorger seien in so einem Fall verpflichtet, unverzüglich etwas dagegen zu unternehmen, etwa Wasser aus einem anderen Reservoir beziehen, oder belastetes mit unbelastetem Trinkwasser zu verdünnen, bis die Werte wieder unter dem Höchstwert lägen.

In den letzten zwei Jahren habe man im Kanton St. Gallen insgesamt bei 13 Wasserversorgungsstellen mit Chlorothalonil-Rückständen belastetes Grundwasser gefunden. Der Höchstwert von 0,1 Mikrogramm pro Liter sei jedoch sehr tief angesetzt. Kölbener sagt: «Alles in

dem ist die Trinkwasserqualität im Kanton St. Gallen nach wie vor sehr gut.»

## Zu geringe Mengen, um gesundheitsschädlich zu sein

Lothar Aicher ist Toxikologe am Schweizerischen Zentrum für Angewandte Humantoxikologie in Basel. In Bezug auf den Grenzwert Chlorothalonils von einem Milligramm pro Liter sagt er: «Dies ist kein toxikologischer, sondern ein analytischer Höchstwert. Er sagt grundsätzlich nichts darüber aus, ob eine Überschreitung zu Gesundheitsschäden führt.» Relevant für die Risikobewertung für den Menschen sei der toxikologische Grenzwert, sagt Aicher. Dieser würde mit Hilfe von Tierstudien ermittelt und sei für jedes Pestizid verschieden. Daraus werde dann die sichere Dosis für den Menschen berechnet. Erst wenn dieser Wert überschritten werde, sei ein gesundheitliches Risiko möglich. «Ob tatsächlich ein Schaden auftritt, hängt aber auch davon ab, wie lange und wie häufig der Grenzwert überschritten wird.»

Gemäss der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit liege die als



# Wasserreport

geben Entwarnung: Unser Wasser ist nach wie vor sehr gut.



die Ostschweizer jedoch aus dem Grundwasser.

Bild: Melanie Duchene/Keyystone

schadlos geltende Tagesdosis bei 0,015 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag. Zwar hätten die Werte für das hauptsächlich nachgewiesene Abbauprodukt von Chlorothalonil den analytischen Grenzwert teils um das 22-Fache überschritten. Doch selbst bei dieser Konzentration müsse eine 60 Kilogramm schwere Person etwa 410 Liter verunreinigtes Wasser am Tag trinken, um eine schädliche Dosis zu erreichen.

Anders als im standardisierten Tierversuch sei es beim Menschen zudem oft schwierig, auftretende Krankheiten auf einzelne Schadstoffe zurückzuführen, sagt Aicher. Denn Menschen seien täglich sehr vielen verschiedenen Chemikalien ausgesetzt. Klar sei aber: «Wer raucht oder viel Alkohol trinkt, sich schlecht ernährt oder zu wenig bewegt, setzt sich höheren Gesundheitsrisiken aus als durch das Trinken von Hahnenwasser, in dem man Pestizidrückstände gemessen hat.»

## Die Umwelt leidet enorm unter dieser Last

Zusammengefasst kann man also bedenkenlos sagen, dass die Trinkwasser-

qualität in der Ostschweiz sehr gut ist. Höchstwerte von Schadstoffen werden selten überschritten. Und wenn dies passiert, dann nicht in einem gesundheitsgefährdenden Ausmass – auch in den im Mittelland gelegenen landwirtschaftlichen Gebieten.

Doch auch wenn Rückstände von Nitrat und Pestiziden in unserem Trinkwasser keine unmittelbare Bedrohung für die Gesundheit darstellen, haben sie im Grundwasser weitreichende Folgen für unsere Umwelt. Kurt Seiler, Kantonschemiker im interkantonalen Labor, war massgeblich beteiligt an der Studie, die das relativ häufige Vorkommen des Pestizids Chlorothalonil im Schweizer Grundwasser aufdeckte. Er sagt: «Solche Stoffe gehören einfach nicht in die Umwelt und auch nicht in unser Trinkwasser.»

Jedes Jahr produziere die Schweiz einen Stickstoffüberschuss von rund 100 000 Tonnen. Dies belaste nicht nur unser Grundwasser, sondern auch Ökosysteme wie Wälder oder Naturschutzgebiete. Die Biodiversität, die eine intakte Umwelt ausmache und sie stabilisiere, leide enorm unter dieser Last.

## Was hat es in unserem Hahnenwasser?

Wir trinken es täglich, kochen und waschen uns damit: das Hahnenwasser. Die bevorstehende Volksinitiative «Für sauberes Trinkwasser» hat uns für die Qualität unseres Wassers sensibilisiert. Doch was hat es überhaupt alles drin? Der St. Galler Kantonschemiker Pius Kölbenner muss es genau wissen. Im Labor überprüft sein Team jährlich 6000 Trinkwasserproben aus dem ganzen Kanton St. Gallen. Diese müssen mikrobiologische und chemische Anforderungen erfüllen. Gesetzlich festgelegte Höchstwerte dürfen nicht überschritten werden.

Unter anderem Calcium und Magnesium sind im Leitungswasser vorhanden und für die Härte des Wassers verantwortlich. Das Trinkwasser der Stadt St. Gallen kommt aus dem Bodensee und weist 16° fH auf, die Abkürzung steht für die Masseinheit französischer Härtegrad. Das Wasser in Appenzell ist mit einem Härtegrad von 10,5° fH eher weich, in Frauenfeld ist es hingegen mit einem Härtegrad von 22 bis 34° fH einiges härter.

Gemäss Pius Kölbenner liegt das Bodenseewasser im mittelharten Bereich. Ein härterer Wassergrad führt dazu, dass Geräte wie Kaffeemaschinen schneller verkalken. «Der Bodensee ist ein konstantes Gebilde», sagt Kölbenner. Die Qualität des Wassers bleibt beständig, da Veränderungen durch die Grösse des Sees stark ausgeglichen werden. «Hartes Wasser hat einen höheren Calcium- und Magnesiumgehalt. Hohe Magnesiumgehalte werden von vielen Personen als bitter wahrgenommen», sagt er. Weiches Wasser habe hingegen einen eher fahlen Geschmack.

### Kleinstmengen von wenigen Milligramm pro Liter

Neben Calcium und Magnesium kommen im Leitungswasser Stoffe wie Sulfat oder Chlorid vor. Jedoch nur zu einem sehr geringen Anteil von weni-



Pius Kölbenner, Kantonschemiker in St. Gallen. Bild: Tobias Garcia

gen Milligramm pro Liter. Während ein Liter Leitungswasser zu 999 900 Milligramm aus reinem H<sub>2</sub>O besteht, gibt es im letzten Milliliter einen kleinen Prozentsatz anderer Elemente (siehe Grafik). In Kleinstmengen unter einem Milligramm pro Liter sind zum Beispiel auch Arsen, Fluorid, Ammonium, Phosphat, Nitrit, Aluminium, Chrom, Eisen, Kupfer und Zink enthalten.

Mineralwasser unterscheidet sich vom Hahnenwasser durch einen höheren Mineralisationsgrad. Der Körper braucht zwar Mineralstoffe, ob er diese übers Wasser aufnimmt, spielt keine Rolle. Dass Plastikpartikel ins Trinkwasser gelangen, ist gemäss Pius Kölbenner unwahrscheinlich. Die Filtration bei der Wasseraufbereitung können diese Partikel nicht durchlaufen. Untersuchungen dazu gibt es aber noch nicht.

Von 494 Proben, welche die St. Galler Stadtwerke 2020 untersuchen liessen, wurden keine gesetzlichen Vorgaben überschritten, heisst es im Bericht zur Trinkwasserqualität. Jeder Wasserversorger muss Selbstkontrollen durch-

führen. Zusätzlich macht das Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen Stichkontrollen. Kölbenner vergleicht seine Aufgabe mit der einer Polizei: «Wir gehen risikobasiert vor und holen die Proben während eines Worst-Case-Szenarios.» Heisst bei starkem Regen, wenn Regenwasser rascher als normal ins Grundwasser gelangt.

### Schnelles Handeln, falls Höchstwerte überschritten

Liegen die Resultate vor, werden die Werte mit den gesetzlichen Höchstwerten verglichen. Gibt es eine Veränderung der Qualität innerhalb der erlaubten Richtwerte, wird diese beobachtet. Werden die Werte überschritten und liegt eine Gesundheitsgefährdung vor, ist rasches Handeln gefragt. «Es kann vorkommen, dass Oberflächenwasser oder im schlimmsten Fall Gülle in ein defektes Reservoir tritt», sagt Pius Kölbenner. Manchmal weist dieses einen Riss auf, sodass Colibakterien von aussen ins Reservoir eindringen. Der Wasserbezug aus dem Reservoir muss gestoppt und Trinkwasser von einem anderen Ort bezogen werden. Geht das nicht, müssen die Bezüger das Wasser abkochen. 2020 wurden im Kanton St. Gallen 22-mal mikrobiologische Beanstandungen ausgesprochen.

Die gute und zuverlässige Wasserqualität hierzulande habe auch mit den gesetzlichen Anforderungen zu tun. Höchstwerte oder Richtwerte sind hoch «und das ist auch richtig so», sagt Kölbenner. Dass Trinkwasser absichtlich manipuliert wird, um der Bevölkerung zu schaden, ist nicht bloss ein Zukunftsszenario. «Die Gefahr eines Terroranschlags auf Trinkwasser ist real», sagt er. Übers Wasser seien wir empfindlich. Bestehende Überwachungssysteme wie die regelmässige Entnahme von Proben seien deshalb wichtig.

Jolanda Riedener

## Das hat es in einem Liter Trinkwasser



Quelle: St.Galler Stadtwerke, 2020  
Grafik: Oliver Marx

