

Trinkwasser

Pflanzenschutzmittel und ihre Metaboliten: gestern noch relevant und heute?

In der Landwirtschaft werden im Rahmen des chemischen Pflanzenschutzes Herbizide und Fungizide ausgebracht. Im Boden werden sie durch meist biochemische Stoffwechselforgänge ab- und umgebaut; es entstehen polare und damit zum Teil gut grundwassergängige Abbauprodukte, die **Metaboliten**. Ihre Zahl ist kaum zu beziffern. Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln **PSM** und ihre Metaboliten werden daher, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht namentlich in der Trinkwasserverordnung benannt. Auf Rückstände an PSM und ihren **relevanten** Metaboliten in Trinkwasser findet ein allgemeiner Grenzwert von 0,1 µg/l für jede Einzelsubstanz Anwendung. Der Grenzwert liegt weit unter einer gesundheitlich relevanten Schwelle. Seine Überschreitung hat jedoch die Aufstellung eines Sanierungsplans und den Antrag auf eine Ausnahme genehmigung zur Folge.

Tolyfluanid und sein Metabolit DMS

Tolyfluanid ist ein Fungizid mit weitem Anwendungsspektrum. Sein Abbauprodukt N,N-Dimethylsulfamid DMS ist seit 2007 bekannt und wurde seitdem in vielen Grund- und Trinkwässern festgestellt. Da DMS bei der Aufbereitung mit Ozon, einem zugelassenen Desinfektionsverfahren für Trinkwasser, zu einem stark gentoxischen und wahrscheinlich humankarzinogenen Nitrosamin abgebaut werden kann, war es als relevanter Metabolit eingestuft worden, auf den der Grenzwert von 0,1 µg/l Anwendung fand.

Im Berichtsjahr 2009 änderte sich dies: DMS wurde den nicht relevanten Metaboliten zugeordnet. Der Grenzwert von 0,1 µg/l findet somit keine Anwendung mehr. Als Folge hiervon wurde DMS vom Umweltbundesamt UBA ein **gesundheitlicher Orientierungswert (GOW)** zugesprochen. Dieser beträgt 1,0 µg/l.

85 Proben wurden auf DMS untersucht, in 19 Proben waren Gehalte bestimmbar, die bis an den Wert von 1,0 µg/l heran reichten; **in keiner dieser Proben lag der Gehalt gesichert über dem nun anzuwendenden GOW.**

„Nicht relevante“ Metaboliten

Als weiterhin nicht relevant werden die ebenfalls erst seit kurzer Zeit bekannten und in Trinkwasser bestimmten Metaboliten der Wirkstoffe Chloridazon und Metolachlor eingestuft. Ihnen wurde vom UBA ein GOW von 3,0 µg/l zugesprochen.

2009 wurden 85 Proben auf diese Abbauprodukte untersucht. In 8 Trinkwasserproben wurden bestimmbare Gehalte an Chloridazon-desphenyl festgestellt, in 13 Proben war der Sulfonsäure-Metabolit des Herbizids S-Metolachlor bestimmbar. **Der GOW wurde in keiner Probe erreicht.**



Entscheidend ist, was am Ende rauskommt: Auch und gerade am Zapfhahn des Verbrauchers muss das Trinkwasser den gesetzlichen Regelungen entsprechen.

Die in der Trinkwasserverordnung festgesetzten Grenzwerte müssen am Austritt aus denjenigen Zapfstellen eingehalten sein, die der Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch dienen. Hinter dem Punkt der Übergabe von Wasser aus einer Wasserversorgungsanlage befindet sich die Hausinstallation mit ihren Rohrleitungen, Armaturen und Geräten zur Wasserbehandlung. Erst dahinter ist die so genannte „Stelle der Einhaltung“ der Grenzwerte.

Schwerpunkte der Überwachung: Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten

Im Untersuchungsjahr wurden 854 Wasserproben aus Hausinstallationen, bevorzugt aus Gebäuden mit Abgabe von Trinkwasser an Dritte wie z.B. Krankenhäusern, Schulen und Kindergärten auf chemische und/oder mikrobiologische Parameter untersucht, 66 Proben waren zu beanstanden.

Chemische Parameter

Die Untersuchungen erstreckten sich auf korrosionsbedingt erhöhte Gehalte an Schwermetallen wie Blei, Nickel und Kupfer sowie auf Nitrit. Erhoben wurden für erste Analysen so genannte „Zufallsstichproben“. Wenn in einer solchen Probe ein erhöhter Schwermetallgehalt ermittelt wird, erfolgt eine vom Umweltbundesamt empfohlene gestaffelte Probenahme, die Wasserentnahmen mit unterschiedlichen Verweilzeiten in der Hausinstallation vorsieht.

Im Berichtsjahr wurden erfreulicherweise **keine Grenzwertüberschreitungen** festgestellt.

Während erhöhte Gehalte an Blei, Nickel und Kupfer in Trinkwasser vom Verbraucher nicht erkannt werden können, fallen korrosionsbedingt erhöhte Eisenkon-

zentrationen durch die Trübung und Färbung des Leitungswassers („Rostwasser“) sofort auf. Auch wenn gesundheitliche Schädigungen normalerweise nicht zu befürchten sind, so sind die Qualität und die Gebrauchsfähigkeit des Wassers hierdurch stark herabgesetzt. Bei Routineüberprüfungen und bei Verbraucherbeschwerden, aufgrund derer die Gesundheitsämter Wasserproben aus Hausinstallationen in verschiedenen Gemeinden entnommen hatten, wurden in 14 Proben erhöhte Eisengehalte bis zu 1 mg/l festgestellt (Grenzwert nach Trinkwasser-Verordnung 2001: 0,2 mg/l). Die Ursachen für derartige Korrosionen in verzinkten Eisenrohren sind vielfältig. Zu suchen sind sie vor allem in einer schlechten Qualität der verlegten Wasserrohre, ungenügender Durchströmung der Wasserleitungen (besonders in Endsträngen oder bei längeren Stagnationszeiten durch den absinkenden Sauerstoffgehalt), sowie der Zusammensetzung des Wassers. Hierbei sind niedrige pH-Werte, geringe Karbonathärten und hohe Neutralsalzgehalte (Chlorid, Sulfat, Nitrat) ungünstig.

An die Verbraucher daher der Rat, das Leitungswasser nach Standzeiten wie zum Beispiel über Nacht vor der Nutzung als Trinkwasser ablaufen zu lassen.

Mikrobiologische Untersuchungen von Trinkwasser

Im Trinkwasser dürfen Krankheitserreger nicht in Konzentrationen enthalten sein, welche die menschliche Gesundheit schädigen können. Nach dem **Indikatorprinzip** wird davon ausgegangen, dass bei Nichtvorhandensein von **Escherichia coli (E.coli)**, **coliforme Bakterien** und **Enterokokken** in 100 Millilitern Wasserprobe auch keine Krankheitserreger vorhanden sind. Als weiterer mikrobiologischer Indikatorparameter ist die **Koloniezahl** bei 22° und 36° C Bebrütungstemperatur zu bestimmen. Da es kein völlig keimfreies Wasser gibt, kann immer eine geringe Menge an Keimen nachgewiesen werden. Ein Anstieg der Koloniezahl kann daher auf nachlassende Wirkung von Desinfektionsmaßnahmen oder auf Verunreinigungen auch nicht fäkalen Ursprungs (z.B. nach Baumaßnahmen) hinweisen. Im Falle einer Oberflächenwasseraufbereitung oder Beeinflussung ist noch der Parameter **Clostridium perfringens** (einschließlich Sporen) in 100 ml Wasserprobe zu untersuchen. Die Dauerformen der Clostridien sind ähnlich umwelt- und chlorresistent wie z.B. Parasitendauerformen und deshalb als weiterer „Indikator“ eingeführt worden.

Unerwünschte Keime im Trinkwasser

Von 499 Proben aus **öffentlichen Wasserversorgungen** wurden in 49 Proben (10%) coliforme Keime und in 4 Proben E. coli nachgewiesen. Enterokokken wurden in 23 Proben (5%) nachgewiesen.

Bei sogenannten **Eigenwasserversorgungsanlagen** lag die Beanstandungsquote wesentlich höher. Von 145 Proben waren 82 Proben (56%) wegen coliformen Keimen zu beanstanden, in 36 Proben (25%) waren sogar E. coli und in 30 Proben (21%) Enterokokken nachweisbar.

In zwei Proben aus Lebensmittelbetrieben waren coliforme Keime und E. coli nachweisbar.

Legionellen sind stäbchenförmige Bakterien, die natürlicherweise in Oberflächengewässern und feuchten Böden vorkommen. Dabei können sie ins Trinkwasser und somit auch in haustechnische Anlagen gelangen. Hygienisch bedenklich kann dann eine Vermehrung der Legionellen innerhalb des Hausnetzes bei Erwärmung sein. Die nachgewiesenen Legionellenkonzentrationen (Koloniebildende Einheiten (KBE) in 100 ml) werden in vier Kontaminationsgrade von gering, mittel, hoch und extrem hoch eingestuft. Daran gekoppelt ist ein abgestufter Maßnahmenkatalog.

Im Jahr 2009 wurden 446 Proben insbesondere aus öffentlichen Gebäuden wie Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen untersucht.

In insgesamt 170 Proben (=38%) wurden Legionellen nachgewiesen. Davon waren in 22 Fällen (13%) sogar mehr als 1000 KBE/100mL nachweisbar. Das entspricht einem hohen Kontaminationsgrad, was eine Sanierung erforderlich macht.

Mikrobiologische Untersuchungen von Eiswürfeln und Scherbeneis

Eiswürfel bzw. Scherbeneis (sog. Crash- oder Crushed Eis) kommt in der Gastronomie z.B. zum Kühlen von Getränken oder Speisen und am kalten Buffet zum Einsatz. Aufgrund des direkten Kontaktes mit empfindlichen Lebensmitteln ist die einwandfreie mikrobiologische Beschaffenheit des Eises von besonders hoher Bedeutung. Unabhängig von seinem Aggregatzustand, also auch Eis, unterliegt das für den menschlichen Gebrauch bestimmte Wasser den Kriterien der Trinkwasserverordnung 2001. Die Grenzwerte der bakteriologischen Parameter KBE (Koloniebildende Einheiten in 1 ml bei 22° und 36° Bebrütungstemperatur), Coliforme Bakterien, Escherichia coli, Enterokokken und Pseudomonas aeruginosa müssen daher eingehalten werden. Nach der Trinkwasserverordnung dürfen diese Bakterien in 100 ml Trinkwasser nicht nachweisbar sein. Diese Keime geben Auskunft darüber, ob das Wasser den hygienischen Qualitätsanforderungen entspricht.

Insgesamt wurden 29 Proben Eiswürfel und Scherbeneis aus der Gastronomie auf bakteriologische Verunreinigungen untersucht. In 27 Proben waren keine bakteriologischen Verunreinigungen nachweisbar. Zwei Proben waren jedoch zu beanstanden. In einer Probe aus einem Schnellrestaurant waren Coliforme Bakterien nachweisbar. In einer weiteren Probe aus der Gastronomie waren neben Coliformen Bakterien sogar Escherichia coli und Enterokokken nachweisbar. Das Vorhandensein dieser Bakterien weist auf Verunreinigungen hin, die zumeist von menschlichen oder tierischen Ausscheidungen stammen (sie sind Indikatoren für fäkale Verunreinigungen). Obwohl diese Bakterien in der Regel die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigen, steigt mit ihrer Anwesenheit auch die Gefahr des Auftretens von menschlichen Krankheitserregern (z.B. Salmonellen, Shigellen, Viren usw.).

Wasserqualität im Überblick: TrIS, das neue Trinkwasser-Informationssystem in Baden-Württemberg

Im Berichtsjahr wurde eine neue Trinkwasserdatenbank in Baden-Württemberg eingerichtet (TrIS). Sie ist die Grundlage dafür, dass die zuständigen Behörden (Ministerium, Gesundheitsämter, Chemische und Veterinäruntersuchungsämter) ihren Berichtspflichten bezüglich der Trinkwasserqualität gegenüber dem Land, dem Bund und der EU nachkommen können.

Hierfür werden zunächst **Wasserversorgungsgebiete**, das sind Gebiete, in denen Trinkwasser mit derselben Zusammensetzung abgegeben wird, definiert. Zu diesen Versorgungsgebieten werden die Wasserversorgungsunternehmen und die etwa 8000 regelmäßig beprobten Entnahmestellen im Land zugeordnet. In der Datenbank werden die Stammdaten der Wasserversorgungsgebiete (neben den zugeordneten Entnahmestellen auch z. B. die Anzahl der versorgten Einwohner und die jährlich abgegebene Trinkwassermenge), die der Entnahmestellen (Hochbehälter, Ortsnetze, Hausinstallationen) und die der Wasserversorgungsunternehmen erfasst.

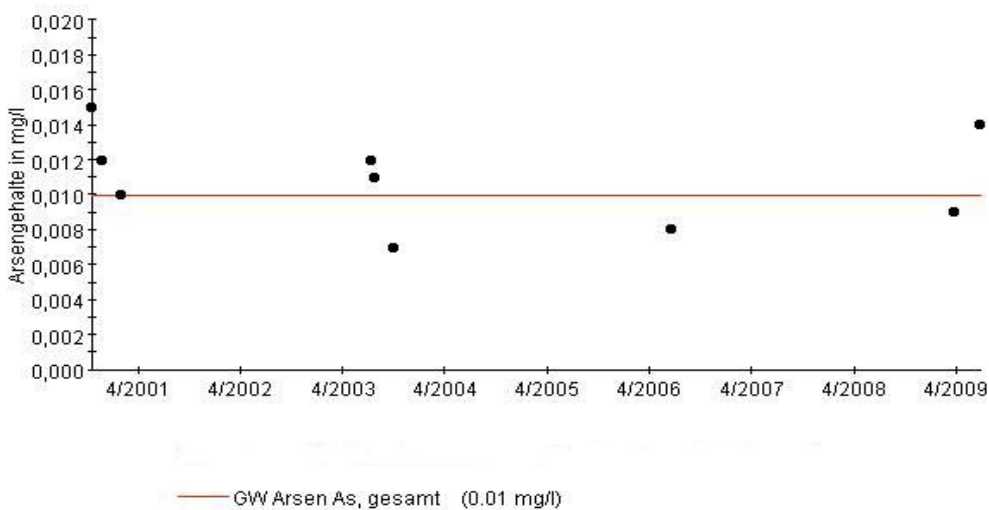
Die untersuchten Trinkwasserproben werden mit ihren Analysenwerten den entsprechenden Stammdaten zugeordnet. Anschließend ist eine Vielzahl von Auswertungen möglich:

Selektion probenbezogener Daten nach verschiedenen Kriterien wie Herkunft, Zeitraum, Inhaltsstoffen und deren Konzentrationen

- Statistische Auswertungen
- Erstellung vordefinierter Berichte (z.B. EU-Berichte)
- Erstellung von Karten
- Grafische Darstellung von Messwerten

Als Beispiel die **grafische Darstellung der Arsengehalte im Trinkwasser einer Schwarzwaldgemeinde** (die geogen bedingten erhöhten Arsengehalte werden durch die Aufbereitung nicht immer unter dem in der Trinkwasserverordnung festgelegten Grenzwert von 0,01 mg/l gehalten)

Arsen in Trinkwasser nach Entarsenierung, CVUA Freiburg
Verlauf über die Jahre 2000 bis 2009



Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser

Natürliches Mineralwasser und anthropogene Verunreinigungen; Gegensätze, die sich nicht anziehen sollten.

Anthropogen bezeichnet alles durch den Menschen und seine Zivilisation Entstandene, Verursachte oder Hergestellte. Anthropogene Verunreinigungen in Wasservorkommen können die verschiedensten Ursachen haben: Herbizide und Fungizide werden in der Landwirtschaft mit dem Ziel angewendet, die Nahrungsmittelversorgung zu sichern; die Wirkstoffe und ihre Abbauprodukte gelangen somit zwangsläufig und bestimmungsgemäß in die Umwelt. Arzneimittel als fester Bestandteil medizinischer Diagnostik und Therapie verlassen, nachdem sie ihren Zweck erfüllt haben, den menschlichen oder tierischen Körper teilweise unverändert. Sie finden so entweder über das Abwassersystem oder durch Ausbringung von Gülle und Mist auf Anbauflächen und anschließende Versickerung und Ausschwemmung ungewollt ihren Weg in den Wasserkreislauf. Auch Bestandteile der menschlichen Nahrung können nach dem Verzehr unverändert ausgeschieden werden. So gelangen zum Beispiel künstliche Süßstoffe über kommunale Abwässer in die aquatische Umwelt.

Natürliches Mineralwasser ist definiert als ein Wasser, das besondere Anforderungen erfüllen muss: Es hat seinen Ursprung in unterirdischen, vor Verunreinigungen geschützten Vorkommen und ist von ursprünglicher Reinheit. Anthropogene Verunreinigungen dürfen in natürlichem Mineralwasser nicht enthalten sein. Werden Rückstände anthropogener Stoffe in natürlichen Mineralwässern festgestellt, so werden, soweit vorhanden, die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift für natürliches Mineralwasser verankerten Orientierungswerte zur Bewertung herangezogen. Dieser Wert beträgt für die Beurteilung von Pflanzenschutzmitteln und von Arzneimitteln 0,05 µg/l.

Auch 2009 wurde ein **Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittels** Tolyfluanid, dessen Nachweis erst durch die Anwendung aufwendiger instrumenteller Analytik möglich wurde, in einzelnen natürlichen Mineralwässern festgestellt. Nach nun vorliegenden gesicherten Befunden für diese anthropogene Verunreinigung entscheidet die zuständige Behörde über das Weiterbestehen der amtlichen Anerkennung der betroffenen natürlichen Mineralwässer.

Ein Untersuchungsprogramm des Jahres 2009 gab Entwarnung für eine andere Substanzklasse anthropogener Stoffe: Geprüft wurden Rohwässer von natürlichen Mineralwässern auf **Arzneimittelrückstände**: Arzneimittel werden in der Humanmedizin in großen Mengen verwendet. Aufgrund ihrer Zweckbestimmung sind Arzneimittel biologisch hoch aktiv. Die Wirkstoffe sollen möglichst stabil sein, damit sie lange lagerfähig bleiben. Daher sind viele Arzneimittel in der Umwelt langlebig. Das geprüfte Substanzspektrum umfasste 54 verschiedene Wirkstoffe aus unterschiedlichen Indikationsklassen wie Analgetika, Antirheumatika, Antiphlogistika, Antiepileptika, Lipidsenkern, β -Rezeptorenblocker, Antibiotika und Diagnostika (Röntgenkontrastmittel). Die Entnahme der Proben erfolgte risikoorientiert, das heißt, es wurden solche Proben erhoben, bei denen auf Grund der Lage des Mineralwasserbrunnens eine nachteilige Beeinflussung durch Oberflächengewässer nicht auszuschließen war. Keiner der genannten Stoffe war in den beprobten Rohwässern bestimmbar.

Im Rahmen der Arzneimitteluntersuchungen wurde auch eine andere Substanzklasse erfasst: die **künstlichen Süßstoffe**. Unerwartet kam ihr Nachweis in einzelnen natürlichen Mineralwässern. Künstliche Süßstoffe kommen als Zuckerersatzstoffe in zahlreichen Getränken und Lebensmitteln vor und werden im Rahmen der täglichen Ernährung vom Menschen aufgenommen und größtenteils unverändert wieder ausgeschieden. Besonders der Süßstoff Acesulfam wird weder im menschlichen Körper noch später in den Kläranlagen in nennenswertem Maße abgebaut. Künstliche Süßstoffe sind aufgrund des eng begrenzten Spektrums ihrer Verwendung empfindliche Indikatoren für eine Grundwasserbeeinflussung durch Abwasser. Diese kann beispielsweise eine Folge undichter Abwasserkanäle sein oder von der Infiltration von mit Abwasser belasteten Oberflächengewässern herrühren. Die Süßstoffe selbst sind seit langem bekannt, gut untersucht und gelten als gesundheitlich unbedenklich. In mehreren Entnahmestellen waren bei diesen ersten Untersuchungen Cyclamat und Acesulfam bestimmbar. Bei gesicherten Süßstoffgehalten über 0,05 µg/l bestehen begründete Zweifel an der ursprünglichen Reinheit eines Wassers und damit an seiner Mineralwasser-eigenschaft. Bei ersten Untersuchungen zur Ursachenforschung waren in einem nahegelegenen Gewässer deutliche Gehalte an Cyclamat und Acesulfam ermittelt worden. Im Jahr 2010 werden sich weitergehende Untersuchungen anschließen.

Natürliches Mineralwasser und die Gastronomie

Für die Gastronomie werden von den Mineralbrunnenbetrieben häufig spezielle Flaschengrößen und -formen hergestellt, um den Verbraucher an der gepflegten Tafel entsprechend bewirten zu können. Bei kleinen Flaschen und damit auch entsprechend kleineren Etiketten kann es schwierig werden, die geforderten Informationen deutlich sichtbar, leicht lesbar und dennoch in einer ansprechenden Art und Weise anzubringen.

Natürliches Mineralwasser, das nicht unmittelbar nach seiner Gewinnung oder Bearbeitung verbraucht wird, muss am Quellort abgefüllt werden. Es darf gewerbsmäßig nur in zur Abgabe an den Endverbraucher bestimmten Fertigpackungen in den Verkehr gebracht werden. Der Endverbraucher ist der letzte Verbraucher, der das Lebensmittel nicht im Rahmen der Tätigkeit eines Lebensmittelunternehmens verwendet. Die zur Abfüllung von natürlichem Mineralwasser verwendeten Fertigpackungen müssen mit einem Verschluss versehen sein, der geeignet ist, Verfälschungen oder Verunreinigungen zu vermeiden.

Im Jahr 2009 wurde natürliches Mineralwasser in der Gastronomie einer gezielten Prüfung unterzogen. Die Mehrzahl der Gastronomiefaschen erfüllte die Vorgaben der Mineral- und Tafelwasserverordnung. Die geforderten Angaben auf dem Etikett waren deutlich sichtbar und leicht lesbar. Besonderes Interesse sollten beim Verbraucher spezielle Etiketten wecken: Auf der Rückseite dieser Etiketten waren Pflichtangaben abgedruckt, die nur durch das Glas und die Flüssigkeit hindurch zu lesen waren. Prinzipiell ist gegen dieses Vorgehen nichts einzuwenden. Durch den aufgebrachten Kleber und Schlieren im meist gefärbten Glas stellte das Entziffern der Angaben für den Verbraucher in einigen Fällen jedoch eine deutliche Herausforderung dar. Derartige Angaben wurden als nicht deutlich sichtbar und leicht lesbar beurteilt. Warum dieses Problem nicht umgehen und das natürliche Mineralwasser ausschicken? Die lose Abgabe von natürlichem Mineralwasser in einem Glas steht nicht im Einklang mit den hohen Anforderungen an diese Produktgruppe. Natürliches Mineralwasser muss den Verbraucher möglichst unverfälscht erreichen; dies ist nur durch die Abgabe in der Fertigpackung sicher gestellt.

Die Angabe in der Getränkekarte „ein Glas Mineralwasser“ steht daher nicht im Einklang mit den Vorgaben der Mineral- und Tafelwasserverordnung und wurde beanstandet.

Wenn der Verbraucher sich beschwert!

Jeder Verbraucher hat einen Anspruch darauf, dass ihm nur Lebensmittel angeboten werden, die gesundheitlich unbedenklich sind und nicht über ihre wahre Beschaffenheit täuschen. Sollte ein Verbraucher gesundheitliche Beschwerden nach dem Verzehr eines Lebensmittels haben, Abweichungen im Geruch oder Geschmack feststellen oder sich durch die Zusammensetzung, die Aufmachung oder durch Werbeaussagen über ein Lebensmittel getäuscht fühlen, so kann er es als Beschwerdeprobe bei jeder unteren Lebensmittelüberwachungsbehörde abgeben. Die Probe wird dann für ihn kostenlos untersucht und beurteilt.

Mehrfach machten Verbraucher von diesem Recht Gebrauch und lieferten Auffälliges bei den zuständigen Stellen ab. Wichtig ist dabei, das Lebensmittel in der Originalverpackung zu belassen. Ist die Beschwerdeprobe erst einmal in eine Essigflasche umgefüllt, so ist jede weitere Untersuchung hinfällig.



Bild: Alles Essig - keine Untersuchung möglich

Nicht zu übersehen war folgende Verunreinigung: Die Probe bestand aus einer geöffneten Flasche mit einer Restfüllmenge von nur noch 150 ml sowie darin schwimmend mehreren kapselförmigen Teilchen von gelartiger Beschaffenheit. Vom Verbraucher waren die Fremdkörper erst nach dem Verzehr der überwiegenden Menge des Wassers bemerkt worden. Hatte er gar aus der Flasche getrunken? Bei der Verpackung handelte es sich um eine PET-Einwegflasche. Diese wird im Betrieb erst unmittelbar vor der Befüllung aus einem Rohling gefertigt und anschließend gereinigt. Eine Verunreinigung im Betrieb ist daher sehr unwahrscheinlich. Wann und wo die Kapsel in die Flasche gelangte, konnte nicht geklärt werden.

Ein weißer kristalliner Niederschlag im Mineralwasser gab ebenfalls Anlass zur Beschwerde: Nach den Angaben im Protokoll wurden die Wasserflaschen beim Verbraucher in der Kälte auf dem Balkon gelagert. Die chemische Analyse ergab, dass es sich bei dem Niederschlag um Calciumsalze, auch als Wasserhärte bekannt, handelte.

Die Calciumverbindungen gehörten zum natürlichen Mineralstoffgehalt des vorliegenden Wassers. Der Vorgang ihrer Ausfällung ist bei hoch mineralisierten Wässern mit wenig Kohlensäure bekannt. Begünstigt wird dieser Vorgang durch niedrige Temperaturen. Die ausgefallenen Salze stellen die natürliche Reinheit des Mineralwassers nicht in Frage. Aufgrund des Niederschlags ist das Wasser allerdings in seinem Nähr- und Genusswert nicht unerheblich gemindert. Zum Schutz vor Täuschung ist es verboten, derartige Lebensmittel ohne ausreichende Kenntlichmachung der Wertminderung gewerbsmäßig in den Verkehr zu bringen. Eine ausreichende Kenntlichmachung war im vorliegenden Fall nicht vorhanden. Allein aus der Angabe „vor Frost schützen“ konnte der Verbraucher nicht ableiten, dass tiefe Temperaturen eine Ausfällung von Calciumsalzen bewirken können.



Wenn Selbstverständlichkeiten ausgelobt werden!

Nach dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch ist es verboten, Lebensmittel unter irreführender Bezeichnung, Angabe oder Aufmachung in den Verkehr zu bringen oder für Lebensmittel allgemein oder im Einzelfall mit irreführenden Darstellungen oder sonstigen Aussagen zu werben. Eine Irreführung liegt insbesondere dann vor, wenn zu verstehen gegeben wird, dass ein Lebensmittel besondere Eigenschaften hat, obwohl alle vergleichbaren Lebensmittel dieselben Eigenschaften haben.

Auf den Etiketten mehrerer natürlicher Mineralwässer waren Symbole für **glutenfrei und vegan** angebracht. Bei dem glutenfrei Symbol handelt es sich zwar nicht um das von der Zöliakie Gesellschaft herausgegebene offizielle Glutenfrei-Siegel sondern um eine eigene Variante. Ungeachtet dessen betreffen die beworbenen Eigenschaften Selbstverständlichkeiten: Alle natürlichen Mineralwässer sind glutenfrei (= frei von Getreideproteinen) und vegan (= streng vegetarisch). Eine Werbung mit diesen Eigenschaften ist daher irreführend.

Mikrobiologische Untersuchungen

Natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser muss frei von Krankheitserregern sein. Zur Überprüfung dieser Anforderung wird auf so genannte Indikatorkeime stellvertretend untersucht. Es dürfen in einem Volumen von 250 ml keine Escherichia coli, coliforme Bakterien, Fäkalstreptokokken oder Pseudomonas aeruginosa sowie in 50 ml keine sulfitreduzierende, sporenbildende Anaerobier nachweisbar sein.

Die Untersuchungen von 255 Proben ergaben **keinen positiven Befund**. Dies zeigt die einwandfreie mikrobiologische Beschaffenheit von Wässern in Fertigpackungen. Die Anforderungen an die Koloniezahlen, maximal 100 je ml bei einer Bebrütungstemperatur von 20°C bzw. von maximal 20 je ml bei 36°C, werden nur zu Grenzwerten, wenn die Probe 12 Stunden nach der Abfüllung untersucht wurde oder wenn sie die besondere Auslobung trägt „zur Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet“. In keinem dieser Fälle war der Grenzwert für die Koloniezahl überschritten.