

Radon in Schulhäusern: Nachmessungen und Sanierungen

Von 60 untersuchten Schulhäusern im Kanton St.Gallen müssen bei sechs Sanierungen oder weitere Messungen angesetzt werden, denn Radon gilt nach dem Rauchen als der Hauptverursacher von Lungenkrebs. **Seite 2**

Streptomycinrückstände in Frühäpfeln?

Äpfel der Frühsorten Gravensteiner und Summerred aus den Kantonen St.Gallen und Thurgau sind nicht mit Rückständen des Pflanzenschutzmittels Streptomycin belastet. Auch nicht im Spurenbereich.

Seite 3

Legionellen in Privatwohnungen

Auch beim Duschen in Privatwohnungen kann man Legionellen ausgesetzt sein. Dies zeigt erstmals eine interne Untersuchung des Duschwassers aus 54 Wohnungen von AfGVS-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. **Seite 4**



Kaleidoskop



Gesundheitsdepartement

Amt für Gesundheits- und Verbraucherschutz

Chemikalien

Radon in Schulhäusern: Nachmessungen und Sanierungen

Von 60 untersuchten Schulhäusern im Kanton St.Gallen müssen bei sechs Sanierungen oder weiteren Messungen angesetzt werden, denn Radon gilt nach dem Rauchen als der Hauptverursacher von Lungenkrebs.

(gb) Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat für Radon in Wohnräumen neue Richtlinien publiziert. Radon wird in Becquerel pro Kubikmeter Luft (Bq/m³) ermittelt. In den WHO-Richtlinien werden 300 Bq/m³ als Grenzwert für bestehende Gebäude und 100 Bq/m³ als Richtwert für Neubauten angestrebt. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) arbeitet aktuell daran, die Strategie den neuen internationalen Empfehlungen anzupassen. Damit soll das Risiko, dass durch die Radonbelastung in Wohn- und Aufenthaltsräumen Lungenkrebs ausgelöst wird, auf ein Minimum beschränkt werden.

Mittleres Risiko in 24 Gemeinden

Im Kanton weisen 24 Gemeinden ein mittleres Radonrisiko auf (siehe unten). Mit dem Ziel, die Radonkonzentration in öffentlichen Gebäuden dieser Gemeinden zu eruieren, wurden in Schulhäusern 60 Proben erhoben.



Radonmessung im Schulhaus: Dosimeter.
(Bild Peter Jenni)

In der Strahlenschutzverordnung liegt der Höchstwert bei 1000 Bq/m³ für bestehende Bauten und bei 400 Bq/m³ für Neubauten. Die Revision der Verordnung sieht bei bestehenden Gebäuden einen Höchstwert von 300 Bq/m³ und bei Neubauten 100 Bq/m³ vor. Diese Reduktion wird im Kanton

St.Gallen zu vermehrten Sanierungen führen, deshalb wurden zur Beurteilung der Resultate die neuen, aber noch nicht in Kraft gesetzten Werte hinzugezogen. Bei den untersuchten 60 Schulhäusern wurden in 37 Gebäuden Radonkonzentrationen unter 100 Bq/m³ festgestellt. Bei 17 Gebäuden lag die Konzentration zwischen 100 und 400 Bq/m³. In 5 Gebäuden zwischen 400 und 1000 Bq/m³ und in einem Gebäude gar über 1000 Bq/m³. Bei diesem Gebäude wurden zur Reduktion der Belastung bauliche Massnahmen eingeleitet. Um die Resultate zu verifizieren, werden in dieser Heizperiode in den Schulhäusern mit einer Radonkonzentration von über 300 Bq/m³ Nachmessungen vorgenommen.

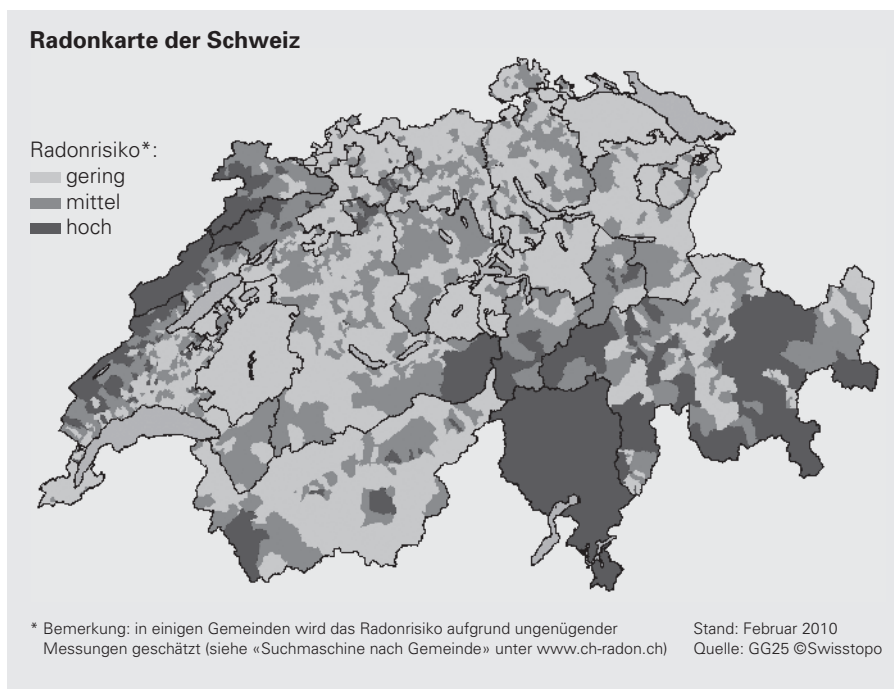
Gar nicht so «edel»

Radon ist ein Edelgas, das geruchsfrei und unsichtbar in der Luft vorkommt, mit anderen Stoffen kaum eine Verbindung eingeht, aber auch radioaktiv ist. Das Edelgas und seine Folgeprodukte sind also gar nicht so «edel» und können für den menschlichen Organismus gefährlich werden.

Gelangt Radon in die Atemluft, können sich die Folgeprodukte unmittelbar in Bronchien und Lungen ablagern und von innen heraus strahlen. Dies ist kritischer zu bewerten als radioaktive Gammastrahlung, die von aussen auf den Organismus einwirkt. Radon gilt nach dem Rauchen als der Hauptverursacher von Lungenkrebs sowie anderen Krebsarten der Atemwege (Bronchien). Nach Schätzungen des BAG verursacht es rund 200 bis 300 Todesfälle pro Jahr. Radon stellt demzufolge eine ernst zu nehmende Gefahr dar, ist jedoch meist mit relativ einfachen Mitteln in Grenzen zu halten.

Radonrisiko in den Gemeinden

Das Bundesamt für Gesundheit verwendet zur Ermittlung des Radonrisikos in den Gemeinden eine Klassierung, welche sich auf das arithmetische Mittel der Radongaskonzentrationen in bewohnten Räumen stützt. Ein kleines Risiko besteht bei einem Mittel von unter 100 Bq/m³, ein mittleres Risiko gilt für 100 bis 200 Bq/m³ und alles, was darüber liegt, wird als ein grosses Risiko eingestuft. Weitere Details und die Radonkarte der Schweiz unter www.ch-radon.ch.



Chemie

Streptomycinrückstände in Frühäpfeln?

Äpfel der Frühsorten Gravensteiner und Summerred aus den Kantonen St.Gallen und Thurgau sind nicht mit Rückständen des Pflanzenschutzmittels Streptomycin belastet. Auch nicht im Spurenbereich.

(aw/uk) Die in einer gemeinsamen Aktion mit dem KL Thurgau durchgeführte Rückstandsuntersuchung bei den Frühsorten Gravensteiner und Summerred zeigt ein erfreuliches Bild. Bei allen 20 Proben aus den Kantonen St.Gallen und Thurgau konnten selbst im Spurenbereich keine Rückstände nachgewiesen werden. In den 2008 untersuchten Spätsorten aus Behandlungsgebieten der Kantone SG, TG, ZH, GR, SH wurden in 80 Prozent der Apfelproben Spuren von Streptomycin gemessen. Allerdings lagen damals alle Messwerte unter dem heute gültigen Toleranzwert (0.01 mg/kg), so dass keine Beanstandungen ausgesprochen werden mussten.

Lediglich zwei Behandlungen

Dass in den Frühsorten des Erntejahres 2010 keine Streptomycinrückstände nachgewiesen wurden, hängt sicher auch damit zusammen, dass die Apfelbäume lediglich maximal zwei Behandlungen ausgesetzt waren. Wie auch

immer, der Verdacht, dass frühreife Apfelsorten in Bezug auf Streptomycinrückstände ein erhöhtes Risiko darstellen, konnte mit diesen Untersuchungen entkräftet werden.

Die 20 Proben wurden in den letzten zwei Augustwochen 2010 in Obstplantagen der Kantone St.Gallen und Thurgau erhoben. Auf diesen Plantagen kam Streptomycin nachweislich zum Einsatz. Zur Untersuchung gelangte ein aufgearbeiteter Mix aus allen essbaren Bestandteilen des Apfels (Haut, Fruchtfleisch und Kerngehäuse; Stiele, Blätter und faule Stellen wurden vorher entfernt). Die Analyse erfolgte mittels Flüssigchromatografie und massenspektrometrischer Detektion.

Nur mit Bewilligung

Zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit darf in Obstplantagen nach Bewilligung durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) das Antibiotikum Streptomycin eingesetzt werden. Der Einsatz ist behördlich streng geregelt und wurde 2010 auf maximal zwei Anwendungen (2008 noch drei) reduziert. Die Pflanzenkrankheit wird durch Befall des Bakteriums *Erwinia Amylovora* ausgelöst. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich während der Blütezeit. Deshalb

wird Streptomycin zur Bekämpfung des Feuerbrands nur während der Apfelblüte gespritzt. Da die Zeit zwischen einer Streptomycinanwendung und der Apfelernte bei Frühsorten am kürzesten ist und somit bei diesen Äpfeln die höchsten Rückstände zu erwarten wären, wurden in diesem Jahr die Frühsorten auf Streptomycin untersucht. Diese waren 2008 noch nicht berücksichtigt worden.

Die vorliegenden Resultate der untersuchten Frühsorten ergeben zusammen mit den Untersuchungen von 2008 einen Gesamtüberblick über die Streptomycinbelastung von Äpfeln aus behandelten Obstanlagen. Wie bei allen Spritzmitteln, so gilt auch bei Streptomycin: wenn gespritzt wird, muss mit Rückständen gerechnet werden. Total wurden seit 2008 rund 100 Apfelproben aus behandelten Obstanlagen untersucht. Wenn Streptomycinrückstände gefunden wurden, so liegen diese durchwegs im Spurenbereich und unter dem heute geltenden Toleranzwert von 0.01 mg/kg. Äpfel aus Obstanlagen, die mit Streptomycin behandelt wurden, können ohne Bedenken genossen werden.

Keine Rückstände des Pflanzenschutzmittels Streptomycin nachgewiesen: Frühsorten Gravensteiner und Summerred.
(Bilder Sven Teschke)



Biologie

Legionellen in Privatwohnungen



Auch beim Duschen in Privatwohnungen kann man Legionellen ausgesetzt sein. Dies zeigt erstmals eine interne Untersuchung des Duschwassers aus 54 Wohnungen von AfGVS-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

(js) Legionellen, insbesondere *L. pneumophila*, sind in der Biologieabteilung des Kantonalen Labors ein wichtiges Thema. Mehrfach sind im Kaleidoskop bereits Artikel zu diesem Keim erschienen. Ein Keim notabene, der jährlich für rund 200 gemeldete Erkrankungen verantwortlich ist.

In den letzten acht Jahren wurden 1257 Wasserproben auf Legionellen untersucht. Verglichen mit den fast 37 000, die im gleichen Zeitraum auf die üblichen Hygieneindikatoren untersucht wurden, relativ wenige. Aber bei den Legionellenproben waren 28 Prozent über

1000 KBE/L. Ein Wert, der für gesunde Personen noch als problemlos gilt. Beinahe 9 Prozent lagen über 10 000 KBE/L. Sofortmassnahmen mussten dringend empfohlen werden. Das Wasser dieser Untersuchungen stammte aus Altersheimen, Turnhallen, Hotels und weiteren Institutionen, nur wenige Proben aus privaten Wohnungen.

Doch wie präsentiert sich denn die Situation in privaten Wohnungen? Besteht auch da ein Legionellenrisiko? Um dieser Frage nachzugehen, untersuchte das AfGVS in einer internen Aktion das Wasser aus 54 Haushalten von Mitarbeitenden auf *Legionella pneumophila*. Die Wasserproben wurden, wie bei einer solchen Probennahme üblich, am Morgen vor dem Duschen erhoben. Dazu wird der Warmwasserhahn auf heiss gestellt und gleich eine Probeflasche gefüllt (1. Probe). Anschliessend wird

Grenzwert für Legionellen

Auf den 1. August wurde die St.Galler Bäderverordnung (sGS 313.75) angepasst. Neu sind Toleranz- und Grenzwerte für *Legionella pneumophila* im Anhang aufgeführt. Für den Vollzug ist das AfGVS zuständig. Der Toleranzwert für *L. pneumophila* in Wasser liegt bei 1000 KBE/L, der Grenzwert bei 10 000 KBE/L. Damit ist die gesetzliche Grundlage geschaffen, bei hohen Legionellenwerten Massnahmen zur Sanierung der Wasseranlage zu verlangen.

Legionellen in Privatwohnungen: Die beste Präventivmassnahme besteht in der Regel darin, das Heisswasser auf mindestens 60°C zu erhitzen. (Bild Peter Jenni)

gewartet, bis das Wasser eine konstante Temperatur hat, um eine zweite Probeflasche abzufüllen (2. Probe). Mit der ersten Probe wird die Leitungskontamination, mit der zweiten die Boilerkontamination erfasst. Sehr oft sind die beiden Werte unterschiedlich (siehe Tabelle).

Fazit der Untersuchung: In erstaunlich wenig Proben wurden *Legionella pneumophila* gefunden. Die höchsten Werte lagen jedoch weit über dem Grenzwert von 10 000 KBE/L. Dies zeigt, dass auch in Privatwohnungen ein Risiko vorhanden sein kann. Die beste Präventivmassnahme besteht in der Regel darin, das Heisswasser auf mindestens 60°C zu erhitzen.

Legionellen in Privatwohnungen

	1. Probe negativ	1. Probe positiv	1. Probe positiv
	2. Probe negativ	2. Probe negativ	2. Probe positiv
Einfamilienhaus	20 (37.0%)	1 (1.9%)	3 (5.6%)
Mehrfamilienhaus	30 (55.6%)	0	0
Total	50 (92.6%)	1 (1.9%)	3 (5.6%)

Impressum

Herausgeber: AfGVS, Amt für Gesundheits- und Verbraucherschutz
Blarerstrasse 2, CH-9001 St.Gallen
Tel. 071 229 28 00, Fax 071 229 28 01
E-Mail: info.afgvs@sg.ch
<http://www.afgvs.sg.ch>

Redaktion: Peter Jenni

Grafisches Konzept:
YJOO Communications AG, St.Gallen

Druck: Cavelti AG, Gossau

Nachdruck mit Einwilligung der Redaktion erlaubt.