

**Weiss oder hellgrau?**Wie umweltfreundlich  
«Vegi-Milch» tatsächlich ist

Ernährung — 56

**Ferien zu gewinnen**Ihr Wissen zu zoologischen  
Gärten ist gefragt

Monatsquiz — 59

# Vorsicht vor Virenschleudern

Die meisten Ansteckungen mit Sars-CoV-2 geschehen in Innenräumen. Doch auch während der kalten Monate lässt sich das Infektionsrisiko tief halten – die Frage ist nur, wie. Die wichtigsten Fragen und Antworten zum Thema



Foto: Stock.adobe.com

Felix Straumann

Wie gefährlich sind virenhaltige Aerosole tatsächlich? Die kleinen Schwebeteilchen bleiben stundenlang in der Luft und verteilen sich in Büroräumen, Schulzimmern oder Läden. Auf diese Weise können sie trotz Abstandhalten nach einer gewissen Zeit zu Ansteckungen führen. Möglicherweise. Denn das Ausmass, in welchem solche Infektionen tatsächlich passieren können, ist nach wie vor unklar. Allerdings gibt es genügend Indizien, die es nötig erscheinen lassen, sich neben der Handhygiene und dem Abstandhalten über die virenhaltige Innenluft ernsthaft Gedanken zu machen. Die Föderation der Europäischen Heizungs-, Lüftungs- und Klimaverbände (REHVA) gibt dazu Empfehlungen. In der Schweiz hat zum Beispiel das Institut für Gebäudetechnik und Energie der Hochschule Luzern (HSLU) Informationen dazu auf der Website aufgeschaltet. Neun Fragen und Antworten:

**Kann ein Lüftungssystem das Ansteckungsrisiko am Arbeitsplatz erhöhen?**

Nein, bei gut gewarteten Lüftungssystemen ist dies sehr unwahrscheinlich. «In der Schweiz sind

fast nur Anlagen in Betrieb, die ausschliesslich Aussenluft ansaugen und keine Innenluft rezyklieren», sagt Benoit Sicre, Experte für Innenraumlufthygiene und Lüftungstechnik an der HSLU. Deshalb seien auch gängige Luftfilter völlig ausreichend. «Spezielle Schwebstofffilter, wie in OP-Sälen oder Reinräumen, sind sehr teuer und bringen im Normalfall nicht genug Mehrwert gegen das Coronavirus», so Sicre. Es wird empfohlen, die Anlagen mit möglichst hohem Luftumsatz und länger als sonst üblich zu betreiben. Die Aussenluft sorgt für eine Verdünnung möglicher Viren in der Luft und kann das Ansteckungsrisiko so senken. Das Gleiche gilt für Lüftungen etwa in Minergiehäusern oder im öffentlichen Verkehr.

**Welche Rolle spielt die Luftfeuchtigkeit?**

Die relative Luftfeuchtigkeit und die Temperatur beeinflussen bei einigen Viren, wie stark sie in Innenräumen übertragen werden. Bei Sars-CoV-2 scheint dies gemäss Studien nicht der Fall zu sein. Das Virus sei grundsätzlich recht resistent gegenüber Umweltveränderungen, schreibt REHVA. Auch bei der Umwandlung von grösseren Tröpfchen zu Aerosolen spielt Feuchtigkeit

demnach kaum eine Rolle. Hingegen sind die Schleimhäute bei trockener Luft anfälliger für Infektionen. Darum gilt die Empfehlung, im Winter die relative Luftfeuchtigkeit über 30 Prozent zu halten.

**Was bringt eine CO<sub>2</sub>-Messung?**

Die CO<sub>2</sub>-Konzentration sagt etwas über die Luftqualität aus. Wenn viele Leute im Raum sind und wenig Aussenluft zugeführt wird, steigt der Kohlendioxidgehalt. Das kann bedeuten, dass das Ansteckungsrisiko durch Aerosole höher ist. Muss aber nicht. Letztlich reicht es, wenn ein einziger Virenemitter im Raum ist. Jedenfalls gilt in Nicht-Coronazeiten die Luftqualität bei einem CO<sub>2</sub>-Gehalt von 800 bis 1000 ppm als «mittel», darüber als «mässig», ab 1400 ppm als «niedrig».

**Warum gibt es zusätzliche Empfehlungen für Toiletten?**

Beim Toilettenspülen entstehen Aerosole, die für Ansteckungen sorgen könnten. In Stuhlproben lassen sich jedenfalls Sars-CoV-2-Erreger finden. Zudem sind beim Sars-Ausbruch 2002/2003 wahrscheinlich verschiedene Ansteckungen über das Abwassersystem geschehen. Unter anderem die Welt-

gesundheitsorganisation empfiehlt deshalb, vor dem Spülen den Deckel zu schliessen. Zudem sollten die Entlüftungssysteme der Toiletten rund um die Uhr eingeschaltet bleiben.

**Was tun, wenn es keine mechanische Lüftung hat?**

Dann hilft nur noch das «manuelle Lüftungssystem»: Fenster und Türen öffnen. Abhängig von der Anzahl Menschen im Büro, Schulzimmer oder Ladenlokal sollte man ein- bis zweimal in der Stunde gründlich durchlüften. Wenn es Wetter und Lärm einigermaßen zulassen, können Fenster und Türen idealerweise offen bleiben. «Auch in Gebäuden mit mechanischer Lüftung kann Fensterlüftung einen Zusatznutzen haben», sagt Benoit Sicre von der HSLU.

**Bringen portable Raumlüftreiner etwas?**

«In geschlossenen Räumen im Winter sind effiziente, zertifizierte Raumlüftreiner sicherlich eine gute Zusatzmassnahme, um die Virenbelastung tief zu halten», sagt Sicre. Sie können Partikel effektiv aus der Luft entfernen und haben dadurch eine ähnliche Wirkung wie eine Belüftung. Voraussetzung seien allerdings gute Filter und ein ho-

her Luftumsatz, betont der Lufttechnikexperte. Das schlägt sich natürlich in einem hohen Preis nieder. Michael Riediker vom Schweizerischen Zentrum für Arbeits- und Umweltgesundheit (SCOEH) betont, dass solche Geräte am ehesten in schlecht belüfteten Räumen sinnvoll seien: «Sonst bringen Raumlüftreiner wenig Zusatznutzen.»

**Viren töten mit ultraviolettem Licht?**

UV-C-Strahlung wird im Zusammenhang mit dem neuen Coronavirus diskutiert. Sie tötet Bakterien und Viren ab und wird deshalb professionell zur Desinfektion von Oberflächen oder Wasser eingesetzt. Für Menschen stellt die UV-C-Strahlung jedoch eine Gefahr dar, besonders für Augen und Haut. Sie ist wie UV-A und UV-B krebserregend, und das bei niedrigeren Intensitäten, als für eine Entkeimung notwendig ist.

**Welche Hilfsmittel schaden mehr, als sie nützen?**

Heizlüfter, Tisch- oder Deckenventilatoren sowie Raumklimageräte können für Luftströmungen sorgen, die Aerosole zusätzlich im Raum oder in andere Räume verteilen. Experten der REHVA schät-

zen allerdings das Risiko für zusätzliche Ansteckungen als nicht besonders hoch ein. Angenehm und nicht schädlich, aber kaum nützlich gegen Aerosol-Ansteckungen sind Pflanzen im Raum.

**Sind Masken im Büro tatsächlich hilfreich?**

«Ob es wirklich eine Maskenpflicht am Arbeitsplatz braucht, wird sich im Winter zeigen», sagte der Epidemiologe Marcel Salathé vor einer Woche im Interview mit der Sonntagszeitung. Experten wie Michael Riediker vom SCOEH finden jedenfalls, dass Masken im Büro am meisten bringen: «In Räumen mit mässiger oder keiner Lüftung, wo sich die Leute länger als eine Stunde aufhalten, bleibt das Maskentragen zurzeit vermutlich die beste Schutzmassnahme.» Der Arbeitshygieniker hat unlängst im Fachblatt «Jama Network Open» berechnet, dass Aerosol-Ansteckungen nur selten vorkommen dürften, dann aber potenziell viele Personen infiziert werden könnten. Kritisch wird es vor allem dann, wenn ein Infizierter mit hoher Viruslast längere Zeit in einem Raum ist. Die schlechte Nachricht: In solchen Situationen genügen weder eine gute Lüftung noch ein Luftfilter, sondern nur Masken.