



## **SARS-CoV-2 und Lebensmittel**

Datum: 11.05.2021

### **Zusammenfassung**

- Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen einer infizierten Person entstehen.
- Bislang gibt es keine Hinweise darauf, dass das Virus durch Lebensmittel oder Verpackungen übertragen wird.
- Es besteht jedoch die theoretische Möglichkeit, dass sich das Virus auf fäkal-oralem Weg oder über Sekrete verbreitet; eine infizierte Person könnte also im Prinzip das Virus bei der Zubereitung auf das Lebensmittel übertragen.
- Daher ist es wichtig, Massnahmen zu ergreifen, um potenzielle Ausscheider vom Umgang mit Lebensmitteln fernzuhalten und strenge Hygienemassnahmen anzuwenden, wie dies auch bei allen anderen Erregern der Fall ist, die auf fäkal-oralem Weg übertragen werden.
- Es wird empfohlen, die üblichen Hygieneregeln zu befolgen (siehe: sichergeiessen<sup>1</sup>).

### **1. Hintergrund**

Das neue Coronavirus (SARS-CoV-2, Abkürzung des englischen «Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2», auf Deutsch «Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom Coronavirus 2») hat eine weltweite Pandemie ausgelöst, die seit Februar 2020 auch die Schweiz betrifft<sup>2</sup>.

### **2. Problemstellung**

Die Übertragung von SARS-CoV-2 erfolgt zwischen Menschen durch direkten, indirekten oder engen Kontakt mit infizierten Personen<sup>3</sup>. Nach derzeitigem Wissensstand ist der Hauptinfektionsweg die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen einer infizierten Person entstehen<sup>4</sup>.

Die Ausbreitung des neuen Coronavirus SARS-CoV-2 wirft auch Fragen in Bezug auf die Lebensmittelsicherheit auf: Ist eine Infektion über Lebensmittel oder deren Verpackung möglich?

### **3. Erreger**

Das neue Coronavirus (SARS-CoV-2) ist ein Ende 2019 in China neu aufgetretenes Coronavirus.

Coronaviren sind behüllte Virionen (Viruspartikel) mit einem Durchmesser von ca. 120 nm. Die Glykoprotein-Spikes in der Hülle verleihen dem Virus ein kronenartiges Aussehen. Das Nukleokapsid, das aus einer als Kapsid bezeichneten Proteinhülle besteht und die viralen Nukleinsäuren enthält, ist schrauben- oder röhrenförmig. Das Genom des Coronavirus besteht aus einem Einzelstrang positiver RNA (Ribonukleinsäure)<sup>5</sup>.

### **4. Übertragung von SARS-CoV-2 durch Lebensmittel und Verpackungen**

Gemäss Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt es bisher keine Hinweise, dass das Virus über Lebensmittel oder Verpackungen übertragen wird<sup>6,7,8</sup>. Diese Position wird auch von anderen Gremien wie der European food safety authority (EFSA)<sup>9</sup>, dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)<sup>10</sup> sowie den amerikanischen Behörden geteilt (USDA, FDA, CDC)<sup>11</sup>.

## 5. SARS-CoV-2 entlang der Lebensmittelkette

Die folgende Tabelle gibt einen nicht abschliessenden Überblick über den aktuellen Wissensstand zu SARS-CoV-2 in der Lebensmittelproduktion.

<p>Abwasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die verfügbaren Daten weisen darauf hin, dass das SARS-CoV-2-Virus über den Stuhl aus dem Magen-Darm-Trakt ausgeschieden wird; einige Studien deuten darauf hin, dass diese Viruspartikel lebensfähig sein könnten<sup>12,13</sup>. Das Virus kann im Abwasser nachgewiesen werden.</li> <li>In der Schweiz werden im Rahmen einer Studie der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) Abwasserproben aus Lausanne, Zürich und dem Tessin auf den Nachweis von SARS-CoV-2 und deren Menge seit Ausbruchs (Ende Februar 2020) bis heute untersucht<sup>14</sup>.</li> </ul>
<p>Trinkwasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderne Wasseraufbereitungsverfahren inaktivieren die meisten im Wasser vorhandenen Bakterien und Viren effektiv. Da SARS-CoV-2 ein auf Desinfektionsmittel besonders empfindlicher Virustyp ist, dürften die herkömmlichen Desinfektionsbehandlungen und -verfahren wirksam sein<sup>15,16</sup>.</li> </ul>
<p>Obst- und Gemüsebau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Risiko einer Übertragung des Virus aus dem Wasser könnte möglicherweise inexistent sein, obwohl in einzelnen Studien über RNA von SARS-CoV im Boden berichtet wurde. Es gibt noch keine Studien zum Nachweis von SARS-CoV-2 in Kulturen<sup>17</sup>.</li> <li>Die Sonnenexposition scheint wenig Einfluss auf eine mögliche Verminderung der SARS-CoV-2-Kontamination zu haben; UV-A (das sind 95 % der UV-Strahlen, die die Erdoberfläche erreichen) haben nur eine schwache Wirkung auf die Inaktivierung des Virus<sup>18</sup>.</li> </ul>
<p>Frisches Obst und Gemüse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derzeit gibt es keinen Nachweis dafür, dass Covid-19 durch Obst und Gemüse übertragen werden kann.</li> <li>Es wird trotzdem empfohlen, die üblichen Hygieneregeln zu befolgen und die Produkte vor dem Verzehr mit Trinkwasser zu waschen<sup>19</sup>.</li> </ul>
<p>Nutztiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studien zu einer möglichen Infektion von Tieren mit SARS-CoV-2 haben gezeigt, dass sich Hühner nicht mit dem neuen Coronavirus anstecken.</li> <li>Rinder und Schweine weisen eine sehr geringe Empfänglichkeit für SARS-CoV-2 auf<sup>20,21</sup>.</li> </ul>
<p>Schlachtbetriebe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Nachweis von SARS-CoV-2-RNA im Stuhl deutet auf eine theoretische Möglichkeit einer fäkal-oralen Verbreitung hin. Eine infizierte Person könnte also im Prinzip bei der Zubereitung des Lebensmittels das Virus darauf übertragen.</li> <li>Daher ist es wichtig, Massnahmen zu ergreifen, um potenzielle Ausscheider von SARS-CoV-2 vom Umgang mit offenen Lebensmitteln fernzuhalten und die gesetzlich vorgeschriebenen strengen Hygienemassnahmen anzuwenden<sup>22</sup>.</li> </ul>
<p>Lebensmittelindustrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einfluss von Produktionsprozessen auf die Persistenz von SARS-CoV-2 war Gegenstand verschiedener Publikationen<sup>23,24,25,26</sup>. Nachfolgend eine nicht vollständige Liste der Auswirkungen gängiger Behandlungen in der Lebensmittelproduktion und deren Wirkung auf SARS-CoV-2:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Kochen:</b> SARS-CoV-2 wird bei normaler Erhitzung (70°C) inaktiviert<sup>27,28</sup>. Das Kochen bei 63°C während 4 Minuten wäre ebenfalls ausreichend, um das Virus zu inaktivieren<sup>26</sup>.</li> <li>➤ <b>Säuerung und Gärung:</b> scheinen keinen grossen Einfluss auf das SARS-CoV-2 zu haben, das bei pH-Werten zwischen 3 und 10 stabil bleibt<sup>25</sup>.</li> <li>➤ <b>Kühlen und Einfrieren:</b> haben keine Auswirkung auf SARS-CoV-2. Der Virenteil bleibt nach 14 Tagen bei 4°C<sup>25</sup> unverändert; das Virus könnte sogar nach 2 Jahren bei -20°C lebensfähig bleiben<sup>27</sup>.</li> <li>➤ <b>Flächendesinfektion:</b> SARS-CoV-2 ist empfindlich gegenüber üblichen Desinfektionsmethoden<sup>25,28</sup>.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Produktionsverfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Prinzip kann SARS-CoV-2 durch Niesen oder Husten einer infizierten Person auf Oberflächen und Verpackungen gelangen und für einige Zeit infektiös bleiben. Die Ansteckung einer anderen Person durch Kontakt ist möglich, wenn das Virus bald darauf auf die Schleimhäute der Nase oder der Augen übertragen wird.</li> <li>Um sich vor einer Übertragung des Virus durch kontaminierte Oberflächen zu schützen, ist es wichtig, die allgemeinen Regeln der täglichen Hygiene zu beachten wie z. B. regelmässiges Händewaschen und das Fernhalten der Hände vom Gesicht<sup>10</sup>.</li> <li>Verpackungsmaterial muss nicht desinfiziert werden<sup>29</sup>.</li> </ul>

## 6. Referenzen

- <sup>1</sup> Sicher geniessen - [sicher geniessen.ch](https://www.sicher geniessen.ch)
- <sup>2</sup> [Bundesamt für Gesundheit \(BAG\)](https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/index.html)
- <sup>3</sup> Weltgesundheitsorganisation (WHO). [Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions.](https://www.who.int/news-room/feature-stories/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions)
- <sup>4</sup> Robert-Koch Institut (RKI), 2021. [Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19.](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/2020/nCoV/20210127_COVID-19_SarsCoV2.html)
- <sup>5</sup> [Encyclopaedia Britannica](https://www.britannica.com)
- <sup>6</sup> Weltgesundheitsorganisation (WHO), 2020. [COVID-19 and food safety: guidance for food businesses.](https://www.who.int/news-room/feature-stories/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses)
- <sup>7</sup> International commission on microbiological specifications for food (ICSMF), 2020. [ICSMF opinion on SARS-CoV-2 and its relationship to food safety.](https://www.icsmf.org/Newsroom/News/ICSMF-opinion-on-SARS-CoV-2-and-its-relationship-to-food-safety)
- <sup>8</sup> Food standards agency (FSA), 2020. [Qualitative risk assessment on the risk of food or food contact materials as a transmission route for SARS-CoV-2.](https://www.food.gov.uk/news/news-detail/1474)
- <sup>9</sup> European food safety authority (EFSA), 2020. [Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route.](https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-that-food-is-a-source-or-transmission-route)
- <sup>10</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), 2021. [Kann das neuartige Coronavirus über Lebensmittel und Gegenstände übertragen werden?](https://www.bfr.bund.de/DE/Content/InfAZ/2020/nCoV/20210127_COVID-19_SarsCoV2.html)
- <sup>11</sup> U.S. Department of agriculture (USDA), 2021. [COVID-19 Update: USDA, FDA Underscore Current Epidemiologic and Scientific Information Indicating No Transmission of COVID-19 Through Food or Food Packaging.](https://www.usda.gov/media/press-releases/2021/01/27/covid-19-update-usda-fda-underscore-current-epidemiologic-and-scientific-information-indicating-no-transmission-of-covid-19-through-food-or-food-packaging)
- <sup>12</sup> Wang, W. et al., 2020. [Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens.](https://doi.org/10.1093/jama/2020.05.12.20101010) JAMA May 12, 2020 Volume 323, Number 18.
- <sup>13</sup> Zhang, Y. et al., 2020. [Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the Coronavirus disease 2019 \(COVID-19\).](https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ww0108a1.htm) CCDC Weekly / Bd. 2 / Nr. 8.
- <sup>14</sup> Swiss federal institute of aquatic science and technology (EAWAG). [SARS-CoV-2 in Wastewater.](https://www.eawag.ch/en/press-releases/2020/sars-cov-2-in-wastewater)
- <sup>15</sup> Tran, H.N. et al., 2021. [SARS-CoV-2 coronavirus in water and wastewater: A critical review about presence and concern.](https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110265) Environmental Research, 193, 110265.
- <sup>16</sup> García-Avila, F. et al., 2020. [Considerations on water quality and the use of chlorine in times of SARS-CoV-2 \(COVID-19\) pandemic in the community.](https://doi.org/10.1016/j.cse.2020.100500) Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, 2
- <sup>17</sup> Mancuso, G. et al., 2021. [SARS-CoV-2 from Urban to Rural Water Environment: Occurrence, Persistence, Fate, and Influence on Agriculture Irrigation. A Review.](https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.11764) Water, 13, 764.
- <sup>18</sup> Heilingloh, C.S., 2020. [Susceptibility of SARS-CoV-2 to UV irradiation.](https://doi.org/10.1016/j.aic.2020.1273) American Journal of Infection Control, 48, 1273–1275.
- <sup>19</sup> Weltgesundheitsorganisation (WHO), 2020. [Coronavirus disease \(COVID-19\): Food safety and nutrition](https://www.who.int/news-room/feature-stories/coronavirus-disease-covid-19-food-safety-and-nutrition)
- <sup>20</sup> Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), 2021. [FAQ: neues Coronavirus bei Tieren.](https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/faq-neues-coronavirus-bei-tieren)
- <sup>21</sup> European Commission, 2020. [COVID-19 and farmed and domestic animals.](https://ec.europa.eu/food/food/contaminants/covid-19/covid-19-and-farmed-and-domestic-animals)
- <sup>22</sup> [Hygieneverordnung des EDI, HygV](https://www.sgs.ch/hygieneverordnung-des-edi-hyg-v)
- <sup>23</sup> Yekta, R. et al., 2021. [Food products as potential carriers of SARS-CoV-2.](https://doi.org/10.1016/j.foodcon.2021.103123) Food Control, 123.
- <sup>24</sup> Anelich, L. et al., 2020. [SARS-CoV-2 and Risk to Food Safety.](https://doi.org/10.3389/fnut.2020.568481) Frontiers in Nutrition, Volume 7.
- <sup>25</sup> Chin, A. et al. (2020). [Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions.](https://doi.org/10.1016/j.lanmic.2020.100000) The Lancet Microbe, Bd 1.
- <sup>26</sup> Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES), 2020. [Avis du 09 mars 2020 relatif à une demande urgente sur certains risques liés au Covid-19.](https://www.anses.fr/fr/system/uploads/attach_data/attachment_data/file/124444)
- <sup>27</sup> Weltgesundheitsorganisation (WHO), 2020. [Coronavirus disease 2019 \(COVID-19\) - Situation report 32.](https://www.who.int/news-room/feature-stories/coronavirus-disease-2019-covid-19-situation-report-32)
- <sup>28</sup> Xiling, G. et al, 2021. [In vitro inactivation of SARS-CoV-2 by commonly used disinfection products and methods.](https://doi.org/10.1038/s41598-021-02418-0) Nature Scientific Reports, Vol. 11, 2418
- <sup>29</sup> Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittelhygiene. [COVID-19 Navigator.](https://www.sgl.ch/)