

Die Viruslast im Abwasser ist der ermittelten Corona-Inzidenz in Stuttgart um acht Tage voraus

Peter Schilling, Markus Niedergesäss, Till Heinsohn, Stefan Ehehalt, Annette Galante-Gottschalk

Seit geraumer Zeit lässt sich beobachten, dass nicht mehr alle mit Corona infizierten Personen auch einen PCR-Test machen. Damit bildet die auf PCR-Testergebnissen basierende 7-Tage-Inzidenz das Infektionsgeschehen nicht mehr hinreichend ab.

Als Reaktion auf diese Entwicklung haben sich das Zentrallabor der Stadtentwässerung Stuttgart (Tiefbauamt), das Gesundheitsamt und das Statistische Amt der Landeshauptstadt Stuttgart in einer Projektstruktur zusammengeschlossen und erheben, analysieren und bewerten seit September 2021 die im Hauptklärwerk Mühlhausen gemessene SARS-CoV-2-Viruslast im Abwasser.

Die bestechende Idee hinter der Auswertung des Abwassers besteht darin, dass es sich beim Abwasser um eine vom PCR-Testverhalten der Bevölkerung unabhängige Größe handelt. So liefern die dem Kläranlagenzulauf entnommenen Tagesmischproben nach einer Phase der Anpassung und Validierung seit Mitte November 2021 verlässliche und tagesaktuelle Daten über die Viruslast im Stuttgarter Abwasser.

Die Viruslast im Abwasser lässt sich in Zusammenhang mit der ermittelten PCR-Inzidenz bringen. Hierfür ist ein Zeitraum zu wählen, von dem angenommen werden kann, dass die hier ermittelte PCR-Inzidenz die tatsächliche – aber nie wirklich bekannte – Inzidenz noch näherungsweise abbildete und die Labore und Gesundheitsämter mit dem Infektionsgeschehen Schritt halten konnten.

Einen solchen Zeitraum stellen die Wochen vor Weihnachten 2021 dar. Im Vergleich zu dem, was danach kommen sollte, war die PCR-Inzidenz hier noch vergleichsweise niedrig, und mit dem Weihnachtsfest vor Augen war die Testbereitschaft in der Bevölkerung noch deutlich höher. In der aktuellen Grafik greifen wir diesen Zeitraum auf und beobachten spätestens ab dem 30. November 2021 einen Ausschlag der Viruslast im Abwasser. Die ermittelte PCR-Inzidenz schlägt erst rund acht Tage später an. Dies zeigt sich grafisch und noch deutlicher in der statistischen Modellierung. Wir halten also fest: Die Viruslast im Abwasser ist der ermittelten Corona-Inzidenz in Stuttgart um acht Tage voraus. Dies erscheint uns vor

dem Hintergrund von Inkubationszeit, Mess- und Meldeverzug sowie Delta-Variante durchaus plausibel. Zwar fällt eine Validierung des Acht-Tage-Versatzes bis zum aktuellen Tag mitunter schwer – in Anbetracht der sich stetig verändernden Rahmenbedingungen (u.a. Omikron-Variante, explodierende Inzidenzen, Testmüdigkeit, Überlastung der Labore und Gesundheitsämter) lässt dies aber auch nicht verwundern.

Im Zusammenspiel mit der Entwicklung der Patienten- und Sterbezahlen, der Lage in den Gemeinschaftseinrichtungen, der Inzidenzentwicklung und notwendigen Stichprobenerhebungen bietet die Abwasseranalyse damit ein wichtiges und ergänzendes Frühwarnsystem, um die Entwicklungen des Infektionsgeschehens in Stuttgart beurteilen zu können. Ausgehend von einer ansteigenden Viruslast im Abwasser können damit früher als bisher Empfehlungen, wie etwa das konsequente Tragen einer medizinischen oder FFP2-Maske, für die Bevölkerung ausgesprochen werden.

Abbildung: 7-Tage-Inzidenz (LGA) in Orange und Viruslast im Abwasser in Blau (Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen)

