

Antrag

der Abgeordneten Johannes Alexander Müller, Miriam Block, Jennifer Jasberg, Filiz Demirel, Mareike Engels, Michael Gwosdz, Britta Herrmann, Linus Jünemann, Christa Möller-Metzger, Andrea Nunne, Dr. Gudrun Schittek, Yusuf Uzundag, Peter Zamory (GRÜNE) und Fraktion

und

der Abgeordneten Alexander Mohrenberg, Dirk Kienscherf, Gulfam Malik, Marc Schemmel, Dr. Tim Stoberock, Philine Sturzenbecher, Sarah Timmann, Michael Weinreich, GÜngör Yilmaz (SPD) und Fraktion

Betr.: Abwassermonitoring als Corona-Frühwarnsystem nutzen

SARS-CoV-2 verbreitet sich vorrangig über Tröpfcheninfektion. Wenn SARS-CoV-2-Infizierte das Virus über den Stuhl ausscheiden, gelangt es ins Abwasser. In flüssigen und festen Abwasseranteilen kann anschließend spezifische Virus-RNA nachgewiesen werden. Das Virus übersteht zwar den menschlichen Ausscheidungsprozess nicht, aber genetische Sequenzen sind dennoch nachweisbar. Die Belastung des Abwassers korreliert dabei mit der Zahl der COVID-19-Fälle im jeweiligen Einzugsgebiet. Der Versuch, Zellkulturen mit dem Virusmaterial aus Abwasserproben zu infizieren, gelang allerdings nicht; eine Infektionsgefahr über den Abwasserpfad besteht folglich nicht.

Den Nachweis in Abwasser- und Schlammproben machen sich mittlerweile mehrere Forscher/-innen (zum Beispiel des Leipzig Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Dresden) zunutze und untersuchen das Abwasser, um regionale Infektionsgeschehen zu beobachten und gegebenenfalls auch als Frühwarnsystem für lokale Ausbrüche zu nutzen. Die Testungen lassen sich gut durchführen und sind anonym, da keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen gezogen werden können. Ein bundesweites Abwassermonitoring könnte lokale Ausbrüche frühzeitig erkennen und helfen, neue Infektionswellen zu verhindern. Die beteiligten Wissenschaftler/-innen gehen davon aus, dass dafür schon eine tägliche Auswertung von Proben aus 900 Kläranlagen ausreichen würden, um einen Großteil der deutschen Bevölkerung zu erfassen.

Wesentliche Vorteile einer Ergänzung der PCR-basierten Erfassung der Gesamtinfektionslage durch ein zentrales Abwassermonitoring könnten sein:

- Geringerer Zeitverzug der Messung: Individualtests (PCR, Antigen) werden oftmals erst dann durchgeführt, wenn bereits Symptome vorliegen. Bis die Testergebnisse vorliegen sind somit oft sieben bis zehn Tage zwischen Infektion und Messergebnis vergangen. Dahingegen werden bereits kurz nach Infektion zunehmende Mengen Virus ins Abwasser ausgeschieden, was die Messungen des Zeitverlaufes der relativen städtischen Gesamtviruslast unmittelbar beeinflusst. Ein ansteigendes beziehungsweise fallendes Infektionsgeschehen würde also im Zeitverlauf deutlich früher messbar werden.
- Repräsentative semi-quantitative Messung (Dunkelziffer): Verändert sich bei Individualtests (PCR, Antigen) die Teststrategie (zum Beispiel Anzahl verfügbarer Tests; asymptomatische versus nur symptomatische Testungen; neue Testarten),

so verändert sich hierdurch der Anteil nicht erfasster Infektionen (Dunkelziffer). Da die Messergebnisse aus dem Abwassermonitoring die gesamte Bevölkerung umfassen können und somit von Veränderungen der Teststrategie nicht beeinflusst werden, können diese Daten helfen, das Gesamtinfektionsgeschehen (inklusive Dunkelziffer) besser abzuschätzen.

- Frühnachweis von Virusmutanten: Es besteht die Hoffnung, über das genetische Material im Abwasser auch das Vorhandensein und möglicherweise den Anteil von Virusmutanten frühzeitig nachweisen zu können.

Während diese Vorteile in Hamburg mit einer zentralisierten Probenentnahme in der Kläranlage Köhlbrandhöft/Dradenau erreichbar sein könnten, könnte in einer weiteren Ausbaustufe eine dezentrale Probenentnahme in Abwassersiedeln oder vor besonders gefährdeten Einrichtungen möglicherweise helfen, einzelne Infektionen besser eingrenzen zu können. Dies würde es nach der Eingrenzung ermöglichen, die betroffene Einrichtung mit Individual-PCR-Massentests durchzutesten und die Infektion aufzuspüren. Diese zusätzliche Ausbaustufe könnte vor allem dann sinnvoll sein, wenn es bei sehr niedrigem Infektionsniveau darum geht, die letzten Infektionen auszurotten.

Als besonders hilfreich könnte sich ein solches Abwassermonitoring erweisen, wenn man im Frühjahr schrittweise die nicht pharmazeutischen Maßnahmen zurücknehmen will, aber dabei gleichzeitig darauf achten muss, das Infektionsgeschehen nicht wieder außer Kontrolle geraten zu lassen. Sichere Lockerungen könnten so schneller und mit kontrolliertem Risiko vorgenommen werden.

Hilfreich könnte eine schnelle Etablierung einer solchen Messmethodik auch als Vorbereitung auf zukünftige Pandemien sein. Die jetzige Situation bietet die Möglichkeit, Messergebnisse aus dem Abwassermonitoring mit den vorliegenden Ergebnissen der PCR-Individualtests zu vergleichen und die Messmethoden so zu kalibrieren. Nach Beendigung der Corona-Pandemie würden diese Daten nicht mehr erhebbar sein und eine Verfeinerung und Kalibrierung der Messmethoden wäre nicht mehr ohne Weiteres möglich.

Die Bürgerschaft möge beschließen:

Der Senat wird ersucht,

1. darzulegen, welche Vorteile ein Abwassermonitoring auf SARS-CoV-2-Viren für Hamburg bringen kann;
2. HAMBURG WASSER zu beauftragen, die Anwendbarkeit der in der Forschung bekannten Ansätze zum Nachweis von SARS-CoV-2 in Abwasser- und Schlammproben für die Kläranlage Köhlbrandhöft/Dradenau zu prüfen;
3. realisierbare Ansätze zur dezentralen Probenahme mit dem Ziel einer regionalen Eingrenzung des Infektionsgeschehens zu prüfen, sofern die Anwendbarkeit des Nachweises von SARS-CoV-2 auf der Kläranlage Köhlbrandhöft erfolgreich nachgewiesen wurde;
4. der Bürgerschaft bis zum 30.06.2021 zu berichten.