

**Kleine Anfrage****Yanki Pürsün (Freie Demokraten) vom 16.09.2022****Abwassermonitoring in Hessen effektiv umsetzen – Frühwarnsystem gegen COVID-19
und
Antwort****Minister für Soziales und Integration****Vorbemerkung Fragesteller:**

Die Bundesregierung bedient sich des Abwassermonitorings um die Verbreitung von SARS-CoV-2 zu beobachten. Dieses liefert unabhängig vom Testgeschehen Informationen zur zeitlichen Entwicklung der Virenlast. Außerdem ermöglicht es Aussagen über den relativen Anteil von Virusvarianten in dem beobachteten Gebiet. Die vom Abwassermonitoring erfassten Daten geben früher Hinweise auf die Entwicklung des Pandemiegeschehens, als es etwa herkömmliche Tests können. Bis zum Herbst sollen sich 150 Standorte dem Abwassermonitoring des Bundes anschließen.

In Zusammenspiel mit anderen epidemiologischen Daten ergibt sich mithilfe des Monitorings ein Lagebild, anhand dessen die Bewertung der Gesamtsituation möglich ist. Politische Entscheidungsträger werden dadurch mit wichtigen Kennzahlen versorgt, die dabei helfen, ein besseres Bild über die aktuelle pandemische Lage zu erhalten. Diese Kennzahlen bilden zusammen mit anderen Daten die Grundlage für nachvollziehbare und präzise Entscheidungen, etwa ob Maßnahmen zur Eingrenzung oder Verhinderung der weiteren Verbreitung notwendig sind. Zugleich ermöglicht das Abwassermonitoring auch die Überprüfung der Wirksamkeit von etwaigen Maßnahmen.

Hessen hat über das Ministerium für Soziales und Integration ein eigenes Förderprogramm auf den Weg gebracht und beteiligt sich bisher nicht am Bundesprogramm. Betreut wird das hessische Förderprogramm federführend von der Technischen Universität Darmstadt.

Vorbemerkung Minister für Soziales und Integration:

Als Abwassermonitoring wird die systematische, längerfristige Überwachung von Abwässern an Kläranlagen auf seine Inhaltsstoffe, also etwa auf Krankheitserreger wie SARS-CoV-2, bezeichnet. Ziel des Abwassermonitorings ist, das Abschätzen von Entwicklungstrends bei den SARS-CoV-2-Infektionszahlen in der Bevölkerung unabhängig von der Anzahl an durchgeführten Antigen- bzw. PCR-Tests. Davon abzugrenzen ist die Surveillance der Abwässer auf neuartige oder bedenkliche Virus-Varianten (Variants of Concern, VOC), die mit Hilfe von Genomsequenzierungen durchgeführt wird. Allerdings wirken sich Effekte wie etwa Starkregenereignisse oder Trockenperioden nachteilig auf die Aussagekraft des Abwassermonitorings aus. Daher entfaltet das Abwassermonitoring erst unter Anwendung standardisierter Analyseprotokolle und als Teil eines Katalogs mit weiteren aussagekräftigen Parametern seine volle Relevanz in der epidemiologischen Lagebewertung und somit auch in Bezug auf die Entscheidung zu Schutzmaßnahmen.

Das Land fördert bereits seit dem Jahr 2020 verschiedene Projekte zum Thema Abwassermonitoring von SARS-CoV-2. Das Projekt mit dem Titel „Abwasserströme intelligent nutzen – Abwasser als Frühwarnsystem für die Ausbreitung von SARS-CoV-2 am Beispiel Frankfurt am Main“ war das erste Abwasserprojekt zum Thema Corona in Hessen. Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020 (IWB-EFRE-Programm Hessen) und aus Mitteln des Landes gefördert (siehe auch Antwort zur Kleinen Anfrage mit der Drucksachennummer 20/5329).

Bereits seit längerem liegt in Hessen zudem der Schwerpunkt auf der Surveillance der Virus-Varianten mittels Genomsequenzierung aus Abwasserproben. So werden aktuell im hessischen Projekt „HeNaSARS-V“ zehn Standorte auf das Vorkommen von besorgniserregenden SARS-CoV-2-Varianten (VOCs) durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt untersucht. Finanziert wird der inzwischen zweite Abschnitt des Projektes durch Mittel des Ministeriums für Soziales und Integration, nachdem der erste Abschnitt von 09/2021 bis 03/2022 aus Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst gefördert worden ist.

Mit dem bundesweiten Pilotprojekt „ESI-CorA“, das durch Mittel der EU finanziert wird, wird seit 2022 u.a. geprüft, ob die flächendeckende Einführung eines Abwassermonitorings oder eher

ein repräsentatives Monitoring befürwortet werden kann. Hessen ist mit dem Modellstandort Büdingen vertreten und beteiligt sich auch in der begleitenden Projektgruppe. Im Rahmen dieses Projekts sollen sowohl einheitliche Standards für die Analytik und Bewertung entwickelt, als auch die rechtlichen Voraussetzungen für die Einführung eines Abwassermonitorings in Deutschland geprüft werden.

Darüber hinaus unterstützt das Land im Rahmen der Förderung smarter Kommunen und Regionen im Programm Starke Heimat Hessen das Projekt „CoDa – Coronadatenlage Darmstadt“ der Stadt Darmstadt (Technischen Universität Darmstadt), das die digitale Verknüpfung von Gesundheits- und Mobilitätsdaten mit Erkenntnissen aus Abwasseruntersuchungen zum Ziel hat.

Über diese bereits laufenden Projekte hinaus, ist in der Neufassung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) geregelt, dass die Länder beim Vorliegen einer konkreten Gefahr für die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems oder der sonstigen kritischen Infrastruktur spezifische Schutzmaßnahmen erlassen können. Als Grundlage für diese Entscheidung sollen dabei verschiedene Indikatoren dienen, die im „Pandemie-Radar“ zusammengefasst sind. Darunter fallen etwa tagesaktuelle Angaben zur Bettenbelegung in Krankenhäusern, Informationen zu den Gründen für die Aufnahme von Patientinnen und Patienten und auch die Ergebnisse des bundesweiten SARS-CoV-2-Abwassermonitorings.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit der Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung sowie der Ministerin für Wissenschaft und Kunst wie folgt:

Frage 1. Wie beurteilt die Landesregierung die Abwasseranalyse als Möglichkeit der Pandemiekontrolle und als Indikator, an dem sich der Landtag orientieren kann?

Die Analyse des Abwassers im Kläranlagen-Vorlauf bietet verschiedene Vorteile. So lassen sich nicht selten Trends bei der Entwicklung der Infektionsrate beobachten, bevor diese sich in den SARS-CoV-2-Testergebnissen niederschlagen. Dabei können die Proben passiv ohne unterstützende Beteiligung der Bevölkerung gewonnen werden. Dies bedeutet, dass auch Personen, die einen asymptomatischen Krankheitsverlauf oder nur sehr wenige Symptome haben, erfasst werden.

Nichtsdestotrotz bleibt eine präzise Abschätzung der Anzahl der infizierten Personen aufgrund von beispielsweise Verdünnungseffekten in den Abwässern schwierig. Weiterhin lassen sich durch die Analyse von Virus-Varianten Transmissionsrouten leichter erkennen und die geographische Ausbreitung von Variantengebieten abschätzen. Damit stellt die Abwasseranalyse einen wichtigen Baustein der Überwachung des Pandemiegeschehens dar, entwickelt jedoch nur im Zusammenspiel mit weiteren Parametern, wie etwa der 7-Tage-Inzidenz, der Hospitalisierungsrate und insbesondere den Krankenhaus- bzw. Intensivbelegungszahlen eine signifikante Bedeutung.

Frage 2. Wie beurteilt die Landesregierung weiterhin die Nützlichkeit der Abwasseranalyse für die Entwicklung von Maßnahmen und der Evaluation solcher Maßnahmen?

Da die Ergebnisse der Abwasseranalysen in gewissem Maße Rückschlüsse auf das Entwicklungsgeschehen der SARS-CoV-2-Infektionen im Monitoring-Gebiet zulassen, können diese auch bei der Messung des Erfolgs eingeleiteter Maßnahmen unterstützen. Allerdings lassen sich Aussagen über den Erfolg einer Bekämpfungsmaßnahme nur in Kombination mit weiteren Indikatoren treffen, wobei auch dies durch beispielsweise eine häufig verzögerte Reaktionszeit der Infektionszahlen auf umgesetzte Maßnahmen erschwert wird. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Entwicklung der SARS-CoV-2-Infektionszahlen und einer einzigen Maßnahme ist daher auch unter Einsatz des Abwassermonitorings nur unter Zuhilfenahme statistischer Verfahren und längerer Zeiträume herzustellen.

Frage 3. Wo wurde die Abwasseranalyse in Hessen während der Corona-Pandemie bisher eingesetzt?

In Hessen wurden in der Vergangenheit, wie auch zum jetzigen Zeitpunkt, die Abwässer an verschiedenen Kläranlagenstandorten im Rahmen von Forschungsprojekten auf das Vorhandensein und die Konzentration von SARS-CoV-2 geprüft. Aktuell geschieht dies zunächst innerhalb des Projekts „CoDa – Coronadatenlage Darmstadt“, das durch das Ministerium für Digitale Strategie und Entwicklung gefördert wird und an dem sich unter anderem die TU Darmstadt und das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung beteiligen.

Dabei ist zu erwähnen, dass die Arbeitsgruppe der TU Darmstadt bereits seit Sommer 2020 weitreichende Erfahrung und Forschungsleistungen im Abwassermonitoring auf SARS-CoV-2 vorweisen kann und inzwischen als international anerkanntes Referenzlabor gelistet ist. Des Weiteren werden seit Februar 2022 an der Kläranlage des Standorts Büdingen im Zuge des durch den Bund geförderten Projekts „ESI-CorA“ zwei Mal wöchentlich Abwasserproben entnommen.

Ergänzend beprobt die TU Darmstadt derzeit weitere zehn Kläranlagenstandorte innerhalb des Projekts „HeNaSARS-V Phase II“. Dabei steht jedoch nicht die Messung der Viruslast im Vordergrund, sondern vielmehr die Detektion von neuen Virusmutationen und die Überwachung von besonders bedenklichen Virus-Varianten (Variants of Concern, VOC). Es wird zudem auf die Vorbemerkung verwiesen.

Frage 4. Welche Kommunen bzw. Kläranlagen beteiligen sich aktuell am Abwassermonitoring?

Zum jetzigen Zeitpunkt (Stand 5. Oktober 2022) beteiligen sich die kreisfreie Stadt Darmstadt im Rahmen des Projekts „CoDa“ und die Stadt Büdingen sowie das Gesundheitsamt des Wetteraukreises als Teil des Projekts „ESI-CorA“ am Monitoring der Abwässer auf die Konzentration von SARS-CoV-2. Das Monitoring besorgniserregender Virusvarianten im Rahmen des Projekts „HeNaSARS-V“ der TU Darmstadt erfolgt aktuell an den Standorten Frankfurt am Main, Wiesbaden, Darmstadt, Hanau, Marburg, Fulda, Gießen sowie Kassel.

Frage 5. Welche Kommunen bzw. Kläranlagen sollen in das Abwassermonitoring aufgenommen werden?

Als Teil des durch das Bundesministerium für Gesundheit angestrebten „Pandemie-Radars“ sollen über den Winter in Hessen zusätzlich zu den Standorten Darmstadt (Projekt „CoDa“) und Büdingen (Projekt „ESI-CorA“) an neun weiteren Kläranlagen Proben entnommen werden, die gemeinsam etwa 40 % der Bevölkerung abdecken. Diese umfassen voraussichtlich Frankfurt am Main (zwei Kläranlagen), Wiesbaden (zwei Kläranlagen), Hanau, Fulda, Gießen, Marburg und Kassel.

Frage 6. Welche Schlüsse wurden aus den bisherigen Daten gezogen?

Die Forschungsergebnisse der TU Darmstadt zeigen, dass die Daten des SARS-CoV-2-Abwassermonitorings dazu geeignet sind, allgemeine Trends in der Entwicklung der SARS-CoV-2-Infektionen zu identifizieren. So zeigten verschiedene Studien der Arbeitsgruppe der TU Darmstadt übereinstimmend mit internationalen Forschendengruppen, dass die Konzentration der Virusfragmente im Abwasser der Kläranlagen mit der Prävalenz an Infektionen in der Bevölkerung korrespondiert (u.a. Agrawal, S., Orschler, L., Lackner, S. (2021) Long-term monitoring of SARS-CoV-2 RNA in wastewater of the Frankfurt metropolitan area in Southern Germany. *Scientific Reports* 11(1), 5372). Dabei ist ein Anstieg der Viruslast im Abwasser im Vorfeld zu einem Anstieg der allgemeinen Inzidenz in der Bevölkerung zu beobachten. Allerdings zeigt sich dieser Effekt in der Praxis nur mit verhältnismäßig kurzem Vorlauf, sodass sich eine präzise und schnelle Vorhersage der Fallzahlen nicht abschließend feststellen lässt. Zudem lässt sich durch die Sequenzierung von viralen Genomen der potentielle Eintrag bzw. die Verbreitung von Virus-Varianten überwachen.

Frage 7. Welche Maßnahmen wurden mit den bisherigen Daten getroffen?

Die Entscheidung zu Maßnahmen zum Schutz vor SARS-CoV-2 wurden bislang nicht auf Grundlage der Ergebnisse des Abwassermonitorings getroffen. Daten aus dem Abwassermonitoring werden auch in Zukunft lediglich einen von mehreren Indikatoren darstellen.

Frage 8. Mit wem wurden Daten bzw. Erkenntnisse daraus geteilt?

Die Daten des bundesweiten „ESI-CorA“ Projekts werden durch die testenden Labore direkt an das Robert Koch-Institut versandt. Über weitere Informationen verfügt in diesem Zusammenhang das Bundesministerium für Gesundheit. Die Zwischenergebnisse des Variantenscreenings durch das Projekt „HeNaSARS-V“ werden dem Ministerium für Soziales und Integration, dem Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG) sowie den Gesundheitsämtern der Landkreise und kreisfreien Städte Hessens zur Verfügung gestellt.

Frage 9. Warum beteiligt sich die Landesregierung nicht am Abwassermonitoring des Bundes?

Eine Beteiligung des Landes am derzeit noch in Planung befindlichen Abwassermonitoring auf SARS-CoV-2 des Bundes ist beabsichtigt. Dazu steht die Landesregierung in regem Austausch mit dem Bundesministerium für Gesundheit, dem Umweltbundesamt und dem Robert Koch-Institut.

Frage 10. Was erhofft sich die Landesregierung von Aktivitäten, die auf Kreise oder ein Bundesland ausgerichtet sind, im Vergleich zu einem bundesweiten Abwasserprogramm?

Das deutschlandweite Abwassermonitoring auf SARS-CoV-2, das durch den Bund angestrebt wird, ist gemeinsam mit weiteren Indikatoren Teil des „Pandemie-Radars“. Damit soll es helfen, ein aussagekräftiges, aktuelles Bild der Infektionslage in Deutschland zu erstellen. Durch die Beprobung einzelner Regionen lassen sich gemeinsam mit weiteren Parametern Rückschlüsse auf das Infektionsgeschehen spezifisch in diesem Gebiet ziehen. Überdies werden die auf Landes- bzw. kommunaler Ebene erhobenen Daten auch in die Trendanalysen des „Pandemie-Radars“ eingehen.

Das hessische Monitoring besorgniserregender Virusvarianten im Rahmen des Projekts „HeNa-SARS-V“ hingegen verfolgt einen gänzlich anderen Ansatz als das bundesweite Monitoring. Hier geht es um die Detektion von neuen Virusmutationen und die Überwachung von besonders bedenklichen Virus-Varianten. Dieser Ansatz wurde bisher nicht von der Bundesregierung verfolgt.

Wiesbaden, 25. Oktober 2022

In Vertretung:
Anne Janz