

19. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten Benedikt Lux (GRÜNE)

vom 23. Juni 2022 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 24. Juni 2022)

zum Thema:

Hochtoxisches PFAS auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel?

und **Antwort** vom 05. Juli 2022 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 07. Juli 2022)

Senatsverwaltung für
Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz

Herrn Abgeordneten Benedikt Lux (Bündnis 90/Die Grünen)
über
den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t

auf die Schriftliche Anfrage Nr. 19/12321
vom 23. Juni 2022

über Hochtoxisches PFAS auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel?

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung der Verwaltung:

Die Schriftliche Anfrage betrifft (zum Teil) Sachverhalte, die der Senat nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl um eine sachgerechte Antwort bemüht und hat daher das Bezirksamt Reinickendorf (zu Frage 6) um Stellungnahme gebeten, die bei der nachfolgenden Beantwortung berücksichtigt ist.

Frage 1:

In welchen Produkten sind Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) enthalten bzw. in welchen Zusammenhängen entstehen sie und wofür wurden sie entwickelt?

Frage 2:

Durch welche Eigenschaften zeichnen sich PFAS aus?

Antwort zu 1 und 2:

PFAS kommen nicht natürlich vor, sondern sind anthropogenen Ursprungs. PFAS sind Industriechemikalien, die aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften – wasser-, fett- und schmutzabweisend, UV-beständig sowie chemisch und thermisch stabil – in zahlreichen

industriellen Prozessen und Verbraucherprodukten wie Kochgeschirr, Textilien und Papier eingesetzt werden. Aufgrund ihrer Eigenschaften enthalten auch Löschschäume mitunter PFAS. In der Umwelt sind PFAS als persistent (biotisch und abiotisch schwer bzw. nicht abbaubar), gut wasserlöslich, mobil, bioakkumulierbar (d.h. Anreicherung in Pflanzen und Organismen) sowie öko- und humantoxikologisch sehr wirksam einzustufen. PFAS sind ubiquitär verbreitet.

Frage 3:

Wie wirken sich PFAS auf die Umwelt sowie auf menschliche und tierische Organismen aus? Welche Folgen ergeben sich aus einer substantiellen Belastung mit PFAS?

Antwort zu 3:

Vergleicht man die humantoxikologische Wirkung (Schutzgut Trinkwasser) mit der ökotoxikologischen Wirkung (Schutzgut Gewässerorganismen), zeigt sich, dass das Schutzgut Trinkwasser für alle Verbindungen empfindlicher ist als die zu schützenden trophischen Ebenen der Gewässerorganismen.

Eine Exposition gegenüber PFAS kann unerwünschte gesundheitliche Wirkungen verursachen. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat im September 2020 die gesundheitlichen Risiken durch PFAS in Lebensmitteln neu bewertet und eine tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge [Tolerable Weekly Intake (TWI)] von 4,4 Nanogramm (ng) pro Kilogramm (kg) Körpergewicht für die Summe von vier PFAS-Verbindungen ermittelt.

Erhöhte Konzentrationen von PFAS im menschlichen Blut können Wirkungen von Impfungen vermindern, die Neigung zu Infekten erhöhen, zu erhöhten Cholesterinwerten führen und bei Nachkommen ein verringertes Geburtsgewicht zur Folge haben. In der Muttermilch und im menschlichen Blut der Allgemeinbevölkerung sind langkettige PFAS nachweisbar. Die verminderte Immunantwort auf Impfungen stellt die bedeutsamste Wirkung auf die Gesundheit des Menschen dar, die bei der Bestimmung der tolerierbaren wöchentlichen Aufnahmemenge zu berücksichtigen ist.

Menschen können PFAS auf verschiedene Weise aufnehmen, unter anderem durch Lebensmittel, wo diese Stoffe am häufigsten in Trinkwasser, Fisch, Obst, Eiern und Eiprodukten nachweisbar sind. Im menschlichen Körper können besonders die langkettigen PFAS an Proteinen in Blut, Leber und Niere binden. Im Vergleich zu anderen Chemikalien werden langkettige PFAS sehr langsam ausgeschieden und können sich deshalb im Körper anreichern. Besonders kritisch ist auch die Weitergabe langkettiger PFAS von der Mutter zum Kind während der Schwangerschaft und Stillzeit. Den Wissenschaftlern der EFSA zufolge weisen Kleinkinder und andere Kinder die höchste Exposition auf. Die PFAS-Spiegel bei Säuglingen sind hauptsächlich auf die Exposition während der Schwangerschaft und Stillzeit zurückzuführen.

Insbesondere kurzkettige PFAS können von Pflanzen aufgenommen werden und gelangen so in die Nahrungskette. Konkrete Transferfaktoren für den Wirkungspfad Boden-Pflanze sind noch nicht bekannt.

Frage 4:

Wie verhalten sich PFAS in Gewässern? Ist es möglich, mit PFAS kontaminierte Böden und Gewässer zu sanieren? Wie lange brauchen PFAS, um abgebaut zu werden/sich zu zersetzen?

Antwort zu 4:

Allgemein sind PFAS als (sehr) gut wasserlöslich und (sehr) mobil einzustufen. In Zusammenhang mit ihrer Persistenz können sich im Grundwasser lange Schadensfahnen ausbilden. Das Verhalten der einzelnen PFAS ist u.a. von ihrer jeweiligen Kettenlänge abhängig. Kurzkettige PFAS werden aufgrund ihrer geringen Adsorptionsneigung im Boden kaum zurückgehalten, langkettige PFAS werden hingegen langsamer aus Böden ausgewaschen. In Oberflächengewässern können sich insbesondere einige langkettigen PFAS im Gewässersediment oder in Organismen anreichern, kurzkettige PFAS sind eher mobil und können dadurch z.B. in das Grundwasser gelangen.

In der Umwelt werden perfluorierte Verbindungen praktisch nicht abgebaut. Eine Sanierung von Böden und Grundwasser ist jedoch grundsätzlich möglich. Eine Bodensanierung kann nach bisherigem Stand der Technik nur durch Bodenaustauschverfahren (Aushub und Entsorgung des belasteten Bodenmaterials) erfolgen. Grundwassersanierungen sind bisher in der Regel durch Pump & Treat-Verfahren (d.h. kontaminiertes Grundwasser wird durch Pumpen gehoben und ex-situ behandelt) unter Einsatz von Aktivkohle, gelegentlich auch mittels Ionenaustauschern möglich.

Eine Sanierung von Oberflächengewässern ist infolge der hohen Verdünnung nicht praktikabel.

Frage 5:

An welchen Berliner Standorten ist eine Belastung mit PFAS bekannt? Gibt es Verdachtsmomente oder Hinweise dafür? Welchen Ursprung haben die Belastung?

Antwort zu 5:

Bisher liegen Kenntnisse zu PFAS-Belastungen an den Standorten ehemaliger Flughafen Tegel und ehemaliger Flughafen Tempelhof vor. Zudem sind PFAS-Belastungen am südöstlichen Stadtrand in Schmöckwitz bekannt. Die benannten PFAS-Schadensfälle stehen in Zusammenhang mit dem Einsatz von fluorhaltigen Löschschäumen.

Die in 2020 im Rahmen des Berliner Grundwassergütemessnetzes begonnenen PFAS-Untersuchungen (zunächst 140 Proben zu PFOS und PFOA an 110 Messstellen) zeigen bisher für insgesamt 14 Proben einen positiven Befund für Perfluorooctansäure und für 33 Proben einen positiven Befund für Perfluorooctansulfonsäure. Der Analyseumfang an zu untersuchenden PFAS-Substanzen konnte für das Jahr 2022 erweitert werden. Ein umfassender Überblick über die Ergebnisse für inzwischen 210 Messstellen ist nach Abschluss der Untersuchungen Anfang 2023 zu erwarten. Ursachen für die bisherigen Befunde können nach jetzigem Kenntnisstand noch nicht benannt werden.

Frage 6:

Wie ist der Stand der Bodenuntersuchungen auf dem Gebiet des ehemaligen Flughafens TXL? Wurden toxische Stoffe gefunden? Wenn ja: Welche Stoffe in welchen Konzentrationen?

Antwort zu 6:

Nach Einstellung des Flugbetriebes im 4. Quartal 2020 wurde mit den Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel (ziviler Bereich) begonnen. Auch auf dem militärisch genutzten Teil erfolgen seit November 2020 Boden- und Grundwasseruntersuchungen.

Die Bodenuntersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Ein Gutachten liegt der unteren Bodenschutzbehörde des Bezirkes Reinickendorf daher nicht vor. Genauere Informationen zum aktuellen Stand der Untersuchungsmaßnahmen sind über die vom Land Berlin für die Entwicklung und dem Management der Liegenschaft beauftragte Tegel Projekt GmbH zu erfragen.

Auf beiden Arealen erfolgte in den ersten beiden Erkundungsetappen der Nachweis hoher PFAS-Kontaminationen im Boden und Grundwasser. Die gemessenen PFAS-Konzentrationen im Grundwasser überschreiten die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) der LAWA-LABO dabei teils deutlich. Die Eintragsorte stehen in Zusammenhang mit der Verwendung von PFAS-haltigen Löschschäumen durch die Flughafenfeuerwehr.

Frage 7:

Welche Gegenmaßnahmen hat die zuständige Senatsverwaltung ergriffen? Welcher Zeitraum wird für die vollständige Sanierung der betroffenen Gebiete benötigt werden und wie schätzt die zuständige Senatsverwaltung die Kosten hierfür ein?

Antwort zu 7:

Es erfolgen gegenwärtig umfangreiche Erkundungsmaßnahmen des Bodens und des Grundwassers durch die Zustandsstörer in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (SenUMVK). Dazu zählen neben Untersuchungen des Bodens und des Grundwassers im Bereich der Eintragsorte insbesondere auch Grundwasseruntersuchungen an den Liegenschaftsgrenzen und im angrenzenden Forstgebiet.

Als erste akute Gefahrenabwehrmaßnahme wurden auf dem militärischen Gelände die PFAS-belasteten Inhalte eines Leichtflüssigkeitsabscheiders ordnungsgemäß über die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin (SBB) entsorgt und die Abscheideranlage sowie das verbundene Rohrleitungssystem gereinigt.

Mit einer vollständigen standortspezifischen Schadenserkundung, auch der tieferen Grundwasserleiterabschnitte auf dem Flughafengelände, wird im Jahr 2023 gerechnet. Im gleichen Zeitabschnitt sollten auch erste standortbezogene hydraulische Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen im Sinne der Gefahrenabwehr realisierbar sein. Nach gegenwärtigem Stand sind sowohl Bodenaushubmaßnahmen (mit dem Ziel einer deutlichen Minderung der Schadstoffquelle) als auch eine Förderung von belastetem Grundwasser (mit dem Ziel der Verhinderung einer weiteren Schadstoffausbreitung mit dem Grundwasser) erforderlich.

Die Sanierung und Sicherung der Grundwasserschadensfahne wird aufgrund der Ausdehnung im Grundwasserkörper voraussichtlich viele Jahre bis Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Eine Schätzung der Kosten ist gegenwärtig noch nicht möglich. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Kosten im zweistelligen Millionenbereich liegen werden.

Frage 8:

Besteht oder bestand durch PFAS eine Gefahr für das Berliner Grundwasser und für die Berlinerinnen und Berliner?

Antwort zu 8:

In einer Mitteilung der Berliner Wasserbetriebe (BWB) vom November 2020 wurde der Senat über PFAS-Belastungen bei den einzelnen Berliner Wasserwerken (WW) im Reinwasser informiert. Dabei wurden in sieben der zehn untersuchten Wasserwerke PFAS-Nachweise erbracht. Durch die BWB erfolgen daher regelmäßige analytische Kontrollen der Roh- und Reinwässer auf PFAS. Die im Reinwasser der einzelnen WW gemessenen Konzentrationen liegen unter dem zukünftigen Trinkwasser-Grenzwert von 0,1 µg/l als Summenwert für 20 PFAS-Einzelverbindungen (lt. Neufassung der Anfang 2021 in Kraft getretenen Europäischen Trinkwasserrichtlinie).

Auch die aktuell geltenden Trinkwasser-Maßnahmewerte des Umweltbundesamtes für die Parameter Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und Perfluorooctansäure (PFOA) von jeweils 0,05 µg/l für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen werden unterschritten. Eine akute Gefahr für Berlinerinnen und Berliner durch Leitungswasser ist daher nicht anzunehmen.

Die höchsten PFAS-Roh- und Reinwasserkonzentrationen werden im WW Tegel gemessen und sind auf die PFAS-Einträge auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel zurückzuführen. Neben einem deutlich erhöhten Analysenturnus wurde durch die BWB zur Gefahrenabwehr bereits im November 2020 die Abschlagung des am höchsten belasteten Förderbrunnens 23 der Galerie West in den Regenwasserkanal/das Oberflächengewässer begonnen. Um das PFAS-belastete Grundwasser vor der Ableitung zu dekontaminieren, wird aktuell durch die BWB eine Grundwasserreinigungsanlage errichtet. Nach derzeitigem Stand ist eine Inbetriebnahme der Anlage im 3. Quartal 2022 realistisch.

Frage 9:

Welche Schlussfolgerungen zieht der Senat, um PFAS festzustellen und zu beseitigen bzw. Gefahren für Mensch und Umwelt zu bekämpfen?

Antwort zu 9:

Der Senat plant eine systematische Erfassung und Bewertung potentieller PFAS-emittierender Grundstücke (u.a. Galvanik, Textil- und Papierherstellung, Fotoindustrie, Löschmittelherstellung und Löschschaumeinsätze) in Berlin vorzunehmen. Ziel ist es, das Thema einer landesweit einheitlichen Betrachtung zu unterziehen und landesspezifische Standards für die Katastererfassung und die Gefahrenbewertung zu erarbeiten. Darauf aufbauend werden spezifische PFAS-Grundwassermessnetze zur Erfassung von PFAS-Grundwasserschäden errichtet und soweit erforderlich Sanierungen von Boden- und Grundwasserschäden veranlasst.

Im Berliner Amtsblatt Nr. 24 vom 17.06.2022 wurde der Leitfaden des Bundes zur PFAS-Bewertung - Empfehlungen für die bundeseinheitliche Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen - sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials als gemeinsame Arbeits- und Vollzugshilfe der sachlich zuständigen Berliner Bodenschutzbehörden (Bezirke und Senat) sowie der privaten Akteure durch die Bekanntmachung eingeführt. Damit soll vor allem den Vollzugsbehörden Hilfestellung bei der Bewertung von PFAS-Einträgen in Gewässer oder in den Boden gegeben werden. Zusätzlich enthält der Leitfaden Maßstäbe für die Bewertung von Untersuchungsergebnissen und für Entscheidungen über ggf. erforderliche weitergehende Maßnahmen bei bestehenden Boden- und Gewässerverunreinigungen. Zusätzlich wird mit diesem Leitfaden ein behördlicher Bewertungsrahmen sowie beurteilungsrelevante Hintergrundinformationen zur Verfügung gestellt.

Die systematische Bearbeitung der PFAS-Thematik in Berlin erfordert eine deutliche Personalverstärkung der zuständigen Bodenschutzbehörden.

Berlin, den 05.07.2022

In Vertretung
Dr. Silke Karcher
Senatsverwaltung für
Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz