



StMUV - Postfach 81 01 40 - 81901 München

Präsidentin  
des Bayerischen Landtags  
Frau Ilse Aigner, MdL  
Maximilianeum  
81627 München

Ihre Nachricht

Unser Zeichen  
59d-U8780.5-2020/2-3

Telefon +49 (89) 9214-00

München  
07.04.2020

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Johannes Becher (BÜNDNIS 90/DIE  
GRÜNEN) vom 02.03.2020 betreffend  
Aktuelle Messungen im Umgriff der PFC-Altlast Manching

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich wie folgt:

*1a) Welche Ergebnisse brachte die orientierende Untersuchung auf 15  
weiteren Kontaminationsverdachtsflächen auf dem Flugplatzgelände?*

Der Standort untergliedert sich in 3 Hauptschadensbereiche („Hotspots“) so-  
wie 12 weitere Verdachtsflächen.

Für die 12 Verdachtsflächen wurde die Orientierende Untersuchung abge-  
schlossen. Da sich bei 8 der 12 Flächen das Vorliegen einer schädlichen Bo-  
denveränderung bestätigt hat, folgt als nächster Verfahrensschritt gemäß des  
Bodenschutzrechts die Detailuntersuchung oder bei bereits ausreichender Er-  
kundung aller Wirkungspfade die Sanierungsuntersuchung. Die verbleiben-

den 4 Flächen werden entweder bei der Sanierungsuntersuchung der „Hotspots“ mit einbezogen oder der Gefahrenverdacht für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser konnte ausgeräumt werden.

Die Detailuntersuchungen/Sanierungsplanungen wurden für alle Kontaminationsverdachtsflächen zusammen mit der Varianten-/Sanierungsuntersuchung der 3 „Hotspots“ beauftragt.

*b) Welche konkreten Maßnahmen leiten sich aus dieser Untersuchung ab?*

Für die 3 „Hotspots“ (Alte Feuerwache, Feuerlöschübungsbecken, südliche Landebahn) wurde die Varianten-/Sanierungsuntersuchung von Seiten der Bundeswehr bereits vergeben. Für das Schutzgut Grundwasser wird die unter Frage 2 genannte „pump & treat“-Maßnahme gegenwärtig ausgearbeitet, um diese möglichst effektiv einzusetzen.

Für die weiteren 12 Flächen folgen Detail- oder Sanierungsuntersuchungen (siehe Antwort zu Frage 1a).

*c) Bis wann werden die entsprechenden Sanierungsmaßnahmen spätestens beauftragt?*

Die Sanierungsmaßnahmen werden beauftragt, sobald die entsprechenden Sanierungsuntersuchungen abgeschlossen sind.

*2. Bis wann soll die vorgezogene hydraulische „pump & treat“ Maßnahme im Abstrom der „Alten Feuerwache“ spätestens in Betrieb gehen?*

Nach dem aktuellen Stand sollen noch im Frühjahr 2020 erste Pumpversuche starten. Im Übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 3b) und 3c) der Drucksache 18/3302 verwiesen.

*3a) Welche Ergebnisse brachte das Vorerntegutmonitoring auf landwirtschaftlichen Flächen?*

Fragen 3a) und b) werden unter b) zusammen beantwortet.

*b) Wie wurden die Ergebnisse im einzelnen bewertet?*

2019 wurden im Rahmen des Erntegutmonitorings 138 landwirtschaftliche Erntegutproben genommen und analysiert. Jeder Landwirt wurde im Anschluss der Bewertung über die Ergebnisse informiert.

In den meisten Proben wurden keine oder so niedrige PFC-Gehalte nachgewiesen, die aktuell keine Maßnahmen erfordern. Bei drei Feldstücken wurden die festgestellten PFC-Gehalte als auffällig gewertet und Empfehlungen zur Verwendung des Ernteguts ausgesprochen.

Jede einzelne Probe wurde vom LGL bewertet. Dabei wurde berücksichtigt, dass es sich dabei überwiegend um landwirtschaftliche Primärerzeugnisse handelt, die noch weiterverarbeitet werden müssen und somit keine Lebensmittel im Sinne des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) darstellen. Durch das LGL erfolgte daher eine Abschätzung bereits vor der Ernte, ob durch die entsprechende Probe unter Umständen ein problematischer Eintrag von PFC in die Nahrungskette gegeben sein könnte.

2018 wurden in der Risikobewertung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) strengere Beurteilungswerte für PFOA und PFOS veröffentlicht. Die in den Proben festgestellten Gehalte dieser beiden PFC-Einzelparameter bewertet das LGL unter der Berücksichtigung der zu erwartenden Verzehrsmengen – auch unter einem Worst-Case-Ansatz – als ausnahmslos unkritisch. Für einzelne Proben wurde aufgrund einer konservativen Beurteilung der Summe aller nachgewiesenen PFC Minimierungsempfehlungen ausgesprochen.

*c) Welche Konsequenzen hat dies für die betroffenen Landwirt\*innen?*

Das Erntegutmonitoring und die daraus resultierenden Ergebnisse haben aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine Konsequenzen für die Landwirte. Grundsätzlich wird jedoch geraten, evtl. Qualitätssicherungs- oder Zertifizierungsstellen über die PFC-Problematik zu informieren und diesen ggf. die Prüfberichte vorzulegen.

*4a) Welche Ergebnisse brachten die Bodenuntersuchungen auf landwirtschaftlichen Flächen und Gartenflächen aus dem Jahr 2019?*

2019 wurden keine entsprechenden Untersuchungen durchgeführt. 2018 erfolgten Untersuchungen des Wirkungspfades Boden – Grundwasser auf acht

landwirtschaftlich genutzten Flächen und vier Gartenflächen sowie Untersuchung des Wirkungspfades Boden – Nutzpflanze auf 39 Gartenflächen.

Bei den Beprobungen der landwirtschaftlichen Flächen, die näher zum Flugplatzgelände liegen, wurden nennenswerte Belastungen für PFOS, PFHxS und PFNA gemessen, die vereinzelt über den vorläufigen Stufe-1-Werten gem. PFC-Leitlinien des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) (s. u.) liegen. Die restlichen Einzelsubstanzen treten nur vereinzelt oder in Spuren auf. Der höchste Gehalt wurde dabei mit 0,51 µg/l PFOS festgestellt (Überschreitung des vorläufigen Stufe-2-Wertes). Stufenwertüberschreitungen wurden weitestgehend erst ab ca. 1 m u. GOK gemessen.

Bei 17 Gartenflächen lagen die Ergebnisse für alle PFC-Parameter gem. PFC-Leitlinien unter der Bestimmungsgrenze von 0,01 µg/l. Bei 22 Gartenflächen wurden die vorläufigen Stufe-1-Werte unterschritten. Die Summenbedingung wurde eingehalten. Weitere Untersuchungen auf diesen Flächen sind aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht notwendig. Bei 3 Gartenflächen wurden Überschreitungen der vorläufigen Stufe-1-Werte, bei einer Fläche Überschreitungen von vorläufigen Stufe-2-Werten für PFOS, PFHxS und PFNA festgestellt.

b) *Wie wurden die Ergebnisse im einzelnen bewertet?*

Maßgeblich für die Bewertung der vorgelegten Untersuchungsergebnisse für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser ist das Merkblatt 3.8/1 „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen - Wirkungspfad Boden - Gewässer“ des LfU vom 31.10.2001.

Bezüglich PFC gelten für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser die aktualisierten „Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“ („PFC-Leitlinien“; Stand April 2017) des LfU. Für den Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze existieren keine Beurteilungsgrundlagen, daher werden hilfsweise die o. g. „PFC-Leitlinien“ herangezogen. Die Ergebnisse wurden durch das WWA Ingolstadt und durch die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Pfaffenhofen bzw. Augsburg bewertet.

Die Konzentrationsverteilung deutet darauf hin, dass die Belastungen nur untergeordnet auf direkte oberflächige Einträge (Bewässerung mit belastetem Grundwasser)

zurückzuführen sind; vielmehr gehen sie auf Belastungen zurück, die über das Grundwasser direkt verfrachtet wurden (schwankende Grundwasserstände).

Die aktuellen Untersuchungen deuten an, dass durch die Bewässerung mit PFC-belastetem Grundwasser zumindest ein Beitrag zur Anreicherung von PFC in den oberflächennahen Bodenschichten anzunehmen ist. Das Konzentrationsniveau und das Verteilungsmuster der PFC in den Oberbodenhorizonten der bewässerten Ackerflächen ist signifikant geringer ausgeprägt als im Bereich der privaten Gartenflächen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Bewässerung von Gartenflächen relativ viel und oft Wasser auf eng begrenzter Fläche aufgebracht wird, wohingegen bei den landwirtschaftlichen Flächen eine deutlich geringere Wassermenge pro m<sup>2</sup> bedarfsgerecht aufgebracht wird.

*c) Welche Konsequenzen hat dies für die betroffenen Eigentümer\*innen?*

Aufgrund der Allgemeinverfügung des Landratsamts vom 11.05.2018 ist die Benutzung sämtlicher Hausbrunnen zu Bewässerungszwecken in Lindach und Westenhäusern aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes weiterhin untersagt. Durch dieses Nutzungsverbot von Grundwasser wird eine weitere Verschleppung bzw. das Aufbringen von PFC-belastetem Grundwasser und damit das weitere Erzeugen von Sekundärkontaminationen wirksam unterbunden. Innerhalb des Zeitraumes der Gültigkeit dieser Allgemeinverfügung (bis 30.04.2032) sollen die Untersuchungen innerhalb der Bundeswehrliegenschaft soweit abgeschlossen sein, dass die Flächen außerhalb der Liegenschaft im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für das Gesamt-sanierungsgebiet mit berücksichtigt werden können.

Ausgewählte landwirtschaftliche Flächen werden weiter im Rahmen eines Monitorings beprobt.

*5a) Welche Ergebnisse brachte das Grund- und Oberflächenwassermonitoring der landwirtschaftlichen Bewässerungsbrunnen, der repräsentative Hausbrunnen und der Oberflächengewässer im Umgriff von Manching?*

Fragen 5a) und b) werden unter b) zusammen beantwortet.

*b) Wie wurden die Ergebnisse im einzelnen bewertet?*

Maßgeblich für die Bewertung der vorgelegten Untersuchungsergebnisse ist das Merkblatt 3.8/1 des LfU in Verbindung mit den gültigen Bodenschutzgesetzen; bzgl. PFC gelten die PFC-Leitlinien des LfU (vgl. Antwort zu Frage 4b).

Für 13 PFC-Einzelparameter existiert jeweils ein vorläufiger Schwellenwert für das Grundwasser. Bei Überschreitung dieser Werte liegt in der Regel eine schädliche Veränderung des Grundwassers im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes vor.

Im Rahmen von Grund- und Oberflächenwassermonitoring zwischen 2015 und Ende 2018 wurden insgesamt 39 landwirtschaftliche Brunnen untersucht. Bei den Beprobungen wurden in den meisten der landwirtschaftlichen Brunnen Überschreitungen der vorläufigen Schwellenwerte für PFNA, PFOS, PFOA und PFHxS ermittelt. Diese Brunnen liegen innerhalb der Schadstofffahne im direkten Abstrom; die PFC-Konzentrationen nehmen mit zunehmender Entfernung vom Flugplatz ab.

Für die Hauptkontaminanten PFOS, PFHxS und PFNA liegen die Konzentrationen

- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $3,7 \mu\text{g/l}$  für PFOS
- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $5,0 \mu\text{g/l}$  für PFHxS
- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $2,6 \mu\text{g/l}$  für PFNA

Neben den landwirtschaftlichen Brunnen wurden 2018 9 ausgewählte Hausbrunnen im Rahmen des Monitorings beprobt.

Für die Hauptkontaminanten PFOS, PFHxS und PFNA liegen die Konzentrationen

- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $4,9 \mu\text{g/l}$  für PFOS
- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $1,8 \mu\text{g/l}$  für PFHxS
- von unter der Bestimmungsgrenze ( $< 0,01 \mu\text{g/l}$ ) bis  $1,6 \mu\text{g/l}$  für PFNA

Insgesamt wurden seit 2015 112 Hausbrunnen untersucht. Wie auch bei den landwirtschaftlichen Brunnen nehmen die PFC-Konzentrationen innerhalb der nordöstlich gerichteten Schadstofffahne mit zunehmender Entfernung vom Flugplatz ab.

Zudem wurden 2018 bei drei Beprobungsrunden bis zu 30 Oberflächengewässer untersucht. Dabei zeigte sich folgendes Bild:

- Im Süden und Südosten des Flugplatzgeländes sowie dem Wellenbach sind keine Belastungen mit PFC festzustellen bzw. liegen unterhalb der Nachweisgrenze von 0,01 µg/l für PFOS
- die restlichen untersuchten Fließgewässer außerhalb des Flugplatzes zeigen PFC-Belastungen mit Dominanz von PFOS, PFHxS und PFNA
- die JD-UQN (Umweltqualitätsnorm) von 0,00065 µg/l PFOS wird in allen Fließgewässermesspunkten und in diversen Weihern/Baggerseen im Abstrom des Flugplatzes überschritten
- die PNEC-Werte für H4PFOS, PFHxS, PFHxA, PFPeA, PFBS und PFBA zum Schutz der aquatischen Lebensgemeinschaft werden bei allen Messstellen unterschritten
- in 8 Gewässern (Weiher, Baggerseen) liegen die Messergebnisse unter der Nachweisgrenze
- in 6 von 7 untersuchten Fließgewässern sind PFC nachweisbar; insgesamt zeigt sich, dass PFC aus der Liegenschaft über die Fließgewässer und das Grundwasser verfrachtet wird und in der Schadstoffahne liegende Oberflächengewässer und Fließgewässer (Westenhauser Ach bis zur Irschinger Ach) PFC-Belastungen aufweisen.
- Für PFOS liegen die Messwerte von „unter der Bestimmungsgrenze“ (< 0,01 µg/l) bis 1,1 µg/l.

c) *Welche Konsequenzen hat dies für die betroffenen Nutzer\*innen?*

Für landwirtschaftliche Brunnen, die eine Überschreitung der vorläufigen Schwellenwerte für das Grundwasser aufzeigen, empfehlen das AELF Pfaffenhofen und das WWA Ingolstadt, künftig auf die Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen mit diesen Brunnen zu verzichten.

Aufgrund der Allgemeinverfügung vom 11.05.2018 ist die Benutzung sämtlicher Hausbrunnen zu Bewässerungszwecken in Lindach und Westenhausen aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes untersagt.

Ein Baden in den Oberflächengewässern im Abstrom wird als unbedenklich bewertet.

6a) *Welche Ergebnisse brachte das Fischmonitoring aus den Oberflächengewässern im Abstrom des Flugplatzes (bitte jeweils Fischart, Messwert und Gewässernamen angeben)?*

Fragen 6a), b) und c) werden unter c) zusammen beantwortet.

b) *Wie wurden die Ergebnisse im einzelnen bewertet?*

c) *Welche Konsequenzen hat dies für die betroffenen Nutzer\*innen?*

Das LGL hat dem LRA angeraten, die Bundeswehr mit einem auf 3 Jahre angelegten Monitoringprogramm für Fisch in den vom PFAS-Abstrom betroffenen Gewässern zu beauftragen. Der Untersuchungszeitraum beläuft sich von 2018 bis 2020. Die Probenahme und Untersuchung wird durch von der Bundeswehr beauftragte Gutachter und Labore durchgeführt. Das LGL bewertet die Ergebnisse hinsichtlich der Eignung zum Verzehr der Proben. Der Abschlussbericht der Bundeswehr liegt noch nicht vor, jedoch sind die Gehalte vorab zur Bewertung mitgeteilt. Auf Grund der hohen Gehalte musste das LGL seine Bewertung aus dem Vorjahr teilweise anpassen und hat das Landratsamt darüber informiert.

Über die Ergebnisse des Fischmonitorings werden die jeweiligen Eigentümer und Fischereiberechtigten der Gewässer informiert. Die Ergebnisse werden aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht veröffentlicht.

Das LGL empfiehlt, im Moment generell auf den Verzehr von Fischen aus Gewässern im Abstrom des Flugplatzes Manching zu verzichten. Diese Empfehlung gilt für 13 der 18 beprobten Weiher im Abstrom des Flugplatzes, sie wird zunächst bis zum Vorliegen neuer Messergebnisse im Jahr 2021 aufrechterhalten. PFC-Belastungen oberhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei 10 von 22 untersuchten per- und polyfluorierten Chemikalien festgestellt. Maßgebliche PFC-Belastungen mit Konzentrationen über 10 Mikrogramm je Kilogramm in Fischen lagen ausschließlich in den 13 vom Flugplatz beeinflussten Gewässern vor.

Bei Fischen aus 3 von 13 Gewässern ist der PFOS-Gehalt, bei dem nach aktuellem Stand auch bei kurzzeitigem Verzehr negative gesundheitliche Wirkungen nicht mehr mit der zu fordernden Sicherheit ausgeschlossen werden können, überschritten. Bei



den anderen Gewässern im Abstrom des Flugplatzes ist eine akute Gesundheitsgefährdung durch den einmaligen Verzehr von belastetem Fisch – auch bei den gemessenen Gehalten – nicht gegeben. Dennoch sollte ein regelmäßiger Verzehr über einen längeren Zeitraum hinweg vermieden werden.

Mit freundlichen Grüßen

gez.  
Thorsten Glauber, MdL  
Staatsminister