



## **Informationsschreiben**

### **Auswirkungen von PFC-Verunreinigungen im Trinkwasser vor 2013 und im Wasser des Verlorenen Baches**

#### **1) Grundsätzliches**

Durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) wurden in den Jahren 2012/2013 im Rahmen eines bayernweiten Monitorings auch am Fliegerhorst Penzing und dessen näherer Umgebung Untersuchungen von Boden und Grundwasser auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) durchgeführt. Hierbei wurde auch die Trinkwasserversorgung in Untermühlhausen erstmals bezogen auf per- und polyfluorierten Verbindungen untersucht.

Nachdem bei Messungen des Gesundheitsamtes im Trinkwasser erhöhte Werte dieser Stoffe festgestellt wurden, wurde der Quellenverbund in Untermühlhausen am 08.03.2013 vom Trinkwassernetz genommen. Seit März 2013 bezieht der Ortsteil Untermühlhausen sein gesamtes Trinkwasser von der Wasserversorgung „Pöringer Gruppe“.

Im Verlorenen Bach wurden vom LfU erstmals Ende 2012 an zwei Stellen Wasserproben entnommen. Die Befunde lagen alle unter dem vorläufigen Schwellenwert (0,3 µg/l Grundwasser) der Leitlinien des LfU zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen im Wasser und Boden (Stand März 2013). Daraus ergab sich aus Sicht des Landratsamtes Landsberg am Lech kein Handlungsbedarf für weitere Oberflächenwasser-Beprobungen. Die Klärung der Schadensursachen wurde dagegen intensiv weiterverfolgt.

Das LfU hat 2017 in Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden einen Bewertungsrahmen sowie beurteilungsrelevante Hintergrundinformationen veröffentlicht. Auf Grund dessen erfolgten im Jahr 2018 auf Veranlassung des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim weitere Untersuchungen an mehreren Stellen im Verlauf des Verlorenen Baches, die PFC-Verunreinigungen in unterschiedlicher Höhe ergaben.

Das Landratsamt Landsberg am Lech hat daraufhin eine Klärung der Auswirkungen der PFT-Verunreinigungen durch die damalige Leitungswasser- und andauernde Bachwassernutzung veranlasst.

#### **2) Nutzgarten**

Mitte Oktober 2018 wurden zur Prüfung eines möglichen Gefährdungspotentials durch die oben beschriebenen PFC-Verunreinigungen im Rahmen einer orientierenden Untersuchung in Amtsermittlung Böden von je 3 Gärten untersucht, die vor 2013 mit Leitungswasser aus dem Quellverbund Untermühlhausen und Wasser aus dem Verlorenen Bach bewässert wurden.

Die in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Obst- und Gartenbauverein ausgewählten Nutzgärten in Untermühlhausen und Ephenhausen wurden nach den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung im Bodenfeststoff < 2 mm und im Bodeneluat in den Bereichen 0 – 30 cm und 30 – 60 cm unter Geländeoberkante (GOK) auf PFC-Einzelsubstanzen untersucht. Inzwischen liegen die Untersuchungsergebnisse vor und wurden von der Fachstelle der Abteilung Gartenbau des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg (AELF) bewertet. Die Grundeigentümer der untersuchten Gärten wurden entsprechend informiert.

Die Oberbodenmischproben aller untersuchten Gärten weisen im Bodenfeststoff **keine** PFC-Gehalte über der Bestimmungsgrenze von 5 µg/kg auf, sodass geschlussfolgert werden kann, dass die Bewässerung mit Leitungswasser bzw. Oberflächenwasser des Verlorenen Baches zu keiner signifikanten Anreicherung von PFC in der Bodenmatrix bzw. Bodenfeststoff über der Bestimmungsgrenze geführt hat.

Untersuchungen des Bodeneluates ergaben, dass in zwei mit Leitungswasser bewässerten Gärten in Untermühlhausen und in einem in Epfenhausen gelegenen Garten mit Bachwassernutzung ebenfalls **kein** PFC im Bodeneluat nachgewiesen werden konnte. In jenen zwei in Untermühlhausen gelegenen Gärten mit Bachwassernutzung und einem Garten mit Leitungswassernutzung konnten zwar PFC-Einzelsubstanzen im Bodeneluat nachgewiesen werden, jedoch lagen die Konzentrationen jeweils deutlich **unter** den vorläufigen Stufe-1-Werten der „LfU-Leitlinie zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“. Zusätzlich zur Unterschreitung der Stufe-1-Werte der PFC-Einzelsubstanzen wird auch die PFC-Summenbedingung unterschritten bzw. eingehalten. In Bezug auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser würde dies bedeuten, dass keine schädliche Veränderung des Grundwassers im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes vorliegt.

Die PFC-Einzelsubstanzen konnten nur im oberen Bodenhorizont von 0-30 cm nachgewiesen werden bzw. es waren die Konzentrationen im oberen Bodenhorizont höher wie im darunterliegenden Horizont. Diese Tatsache deutet auf einen Zusammenhang zwischen der oberflächlichen Bewässerung und den PFC-Nachweisen im Oberboden hin.

Das Problem in der Beurteilung einer möglichen Gefährdung durch PFC über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze liegt aktuell darin, dass zum einen derzeit in Bayern keine gesetzlich festgelegten PFC-Grenzwerte im Boden für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze existieren und zum anderen basierend auf Bodenwerten eine Aufnahme von PFC-Einzelsubstanzen in die Pflanzen bzw. in die verzehrbaren Teile von Pflanzen nicht abgeleitet werden kann.

Auf Basis der vorliegenden Bodenuntersuchungen, der Konzentrationen der gefundenen PFC-Einzelsubstanzen und unter Zugrundelegung von Erfahrungswerten aus anderen Untersuchungen, kann vorläufig geschlussfolgert werden, dass **vermutlich über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze für gärtnerische Kulturen und Haus-/Nutzgärten keine Gefährdung vorliegt**. Die womöglich in den verzehrbaren Pflanzenteilen vorzufindenden PFC-Konzentrationen liegen bei normalen täglichen Verzehrmenngen vermutlich deutlich unterhalb der täglich aufnehmbaren Gehalte.

Aus fachlicher Sicht der Abteilung Gartenbau des AELF Augsburg sind nach dem aktuellen Wissensstand immer dann Erntegutuntersuchungen zu empfehlen, wenn im Bodeneluat mindestens die Stufe-1-Werte der Einzelsubstanzen bzw. die Summenbedingung nach den genannten Leitlinien überschritten sind oder wenn im Bodenfeststoff PFC über der Bestimmungsgrenze nachgewiesen wurde.

Da dies nicht der Fall ist, könnte aus Sicht des AELF Augsburg eine weitergehende Untersuchung des Erntegutes unterbleiben.

Da es bisher keine gesicherten bzw. wissenschaftlich exakt belegten Erkenntnisse über den quantitativen Schadstofftransfer vom Bodenwasser in die Pflanze gibt, kann eine exakte Bewertung des Wirkungspfades und eine exakte Bewertung der Gefährdung über den Verzehr von Erntegut und somit eine Bestätigung der oben beschriebenen Schlussfolgerung nur dann erfolgen, wenn das Erntegut direkt auf PFC untersucht wird.

Die Bodenschutzbehörde hat sich in Abstimmung mit den Fachstellen dazu entschlossen, in den 3 Nutzgärten, in denen PFC im Bodeneluat nachgewiesen wurde, im Frühsommer 2019 Erntegutuntersuchungen im Rahmen einer ergänzenden orientierenden Untersuchung durchführen

zu lassen. Die Untersuchungen sind zwar nicht zwingend notwendig, sollen aber dem Ausschluss einer möglichen Gefährdung dienen.

Zur weiteren Nutzung des Bachwassers für Bewässerungszwecke hat das AELF Augsburg folgendes mitgeteilt:

Auf Basis der bisherigen Untersuchungen des Verlorenen Baches und von Erfahrungswerten anderer PFC-Schadensfälle kann grundsätzlich zunächst festgestellt werden, dass die gefundenen PFC-Gehalte im Bachwasser vergleichsweise niedrig sind und vergangene Bewässerungen bisher zu keiner besorgniserregenden PFC-Anreicherung im Nutzgarten geführt haben (keine Überschreitung von vorläufigen Stufe-1-Werten der „LfU-Leitlinie zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“ im Bodeneluat und kein Nachweis über der Bestimmungsgrenze von PFC im Bodenfeststoff).

Die Bodenschutzbehörde beabsichtigt, zur Klärung der zukünftigen Nutzung von Bachwasser für Bewässerungszwecke im Hausgarten eine nochmalige Bachwasser-Untersuchung im Frühjahr 2019 vornehmen zu lassen, um eine mögliche Tendenz der Entwicklung der PFC-Gehalte ermitteln zu können.

Sobald sich bezüglich der geplanten Untersuchungen des Erntegutes und des Bachwassers neue Erkenntnisse ergeben, wird die Bodenschutzbehörde die Bürger natürlich erneut informieren.

Die Bodenschutzbehörde hofft insgesamt, Sie mit den vorstehenden Aussagen zufriedenstellend informiert zu haben. Natürlich sind wir gerne bereit, weiterhin auch persönliche Anfragen soweit möglich zu beantworten.

Bei weiteren Fragen zur Nutzgartennutzung wenden Sie sich bitte gerne an das Sachgebiet 41, E-Mail-Adresse [umweltschutz@lra-ll.bayern.de](mailto:umweltschutz@lra-ll.bayern.de), bzw. Tel. 08191/129-1443.

### **3) Fischnutzung**

Derzeit kann noch keine abschließende wissenschaftlich belastbare Bewertung zur Schädlichkeit des Verzehrs von Fischen aus dem Verlorenen Bach gemacht werden. Sollten Sie nähere Auskünfte zu diesem Thema benötigen, wenden Sie sich bitte an das Sachgebiet 24, E-Mail-Adressen [lebensmittelueberwachung@LRA-LL.bayern.de](mailto:lebensmittelueberwachung@LRA-LL.bayern.de) oder [vetamt@LRA-LL.bayern.de](mailto:vetamt@LRA-LL.bayern.de), Tel. 08191/129-1360.