



Notiz zum ämterübergreifenden PFAS-Austausch

Datum: 11. Mai 2023, 14:00-16:40
Ort: BAG, Schwarzenburgstrasse 157, Bern
Anwesende: SECO: Sidler Pfändler Marguerite-Anne
BLV: Brüscheweiler Beat, Valentini Judit
BAFU: Buser Andreas, Kettler Rolf, Hofacker Anke, Reinhardt Miriam, Hitzfeld Bettina, Schwab Monika, Dönz Carmela, [REDACTED]
METAS: Jaus Alexandra
BAG: Fragnière Rime Céline, von Götz Natalie Kropf Christian
Kt St. Gallen, Amt für Wasser und Energie: Wüthrich Jürg

Entschuldigt: SECO: Schmid Kaspar
BLV: Schätti Zundel Christian
BAFU: Zimmermann-Steffens Saskia
BAG: Frey Sabine, Krähenbühl Peter

Aktenzeichen: BAG-449.0025-1

1) PFAS Untersuchungen in Fischen

a. PFAS in Bachforellen des Kantons St. Gallen, Jürg Wüthrich

Die Beprobungen fand im August 2021 mit je 5 Bachforellen (~20cm, keine Altersbestimmungen) an 10 verschiedenen Gewässern statt. Pro Fisch wurde jeweils ein Stück Leber + Filet auf das Vorhandensein von 22 verschiedenen PFAS untersucht (Festphasenanreicherung, gefolgt von LC-MS/MS-Analytik am Umweltbundesamt in Wien).

Die Resultate zeigen:

- Keine Korrelation zwischen der PFAS-Summe und dem Fischgewicht.
- Keine Gewässer-spezifische Häufung
- PFAS-Summenkonzentration im ähnlichen Konzentrationsbereich wie die CVUA Untersuchung im Bodensee (2020).
- PFOS dominiert die PFAS-Belastung in Fischen (Median 89%)
- In der Leber wird eine ca. 10-fach höhere PFAS-Konzentration festgestellt im Vergleich zum Filet.
- Deutliche PFOS-Konzentrations-Korrelation zwischen Gewässer- und Fischkonzentration.

Bundesamt für Gesundheit BAG
Christian Kropf
Schwarzenburgstrasse 157
3003 Bern
Tel. +41 58 469 50 62
[REDACTED]@bag.admin.ch
<https://www.bag.admin.ch>



- Abschätzung des Risikos anhand einer Hochrechnung des Filetgewichts:
 - Ökotoxikologisch: 32% der Fische überschreiten die Schweizer Biota-EQS für PFOS (33 µg/kg).
 - EU-Höchstgehalt in Lebensmitteln, Überschreitungen: PFAS-4 (8 µg/kg): 56%; PFOS: (7 µg/kg): 58%, PFHxS (0.2 µg/kg): 6% der Fälle
 - EFSA-TWI in Kombination mit der Empfehlung 100g/Fisch pro Woche zu konsumieren, würde aufgrund der gefundenen PFAS Kontamination in Bachforellen nicht empfohlen.
- Zukünftige Arbeiten umfassen: Ortsbezogene Daten werden zusammengeführt im Kanton SG, um einen Überblick über alle Kompartimente zu erhalten. Es finden zusätzliche Messungen statt unter Einbezug von anderen Fischarten und Gewässern. Ein PFOS Monitoring erfolgt an gewissen Messstellen und die Quellensuche wird vorangetrieben.
- Aus der Diskussion: Die Qualität der von UBA Wien geleisteten analytischen Dienstleistungen ist als gut zu bewerten. Es wurden gewisse auffällige Messstellen gefunden. Die Bevölkerungsanfragen in Bezug auf die PFAS-Gehalt in Fischen ist gering, es gibt im Kanton jedoch vermehrt Rückfragen bezüglich der Bodenbelastung in Bauzonen.

b. PFAS in Fischen, Empfehlungen für die Angelfischerei, Beat Brüscheiler

- Fangstatistikdaten und PFAS-Messdaten in einigen Fischen aus dem Stockalper-Kanal (Kanton Wallis) wurden ausgewertet. Die Risikobewertung ergab eine massive Überschreitung des TWI (EFSA 2020). Der Kanton Wallis hat im Februar 2023 ein Fischereiverbot im Stockalper-Kanal ausgesprochen.

Beim Fischverzehr von Angelfisch gilt es rechtlich zu unterscheiden zwischen:

- Eigenkonsum: Lebensmittelrecht hat keine Gültigkeit, jedoch kantonale Rechtsgrundlagen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit
- Inverkehrbringen (beinhaltet auch unentgeltliche Abgabe gefangener Fische): fällt unter das Lebensmittelrecht
- Die Empfehlungen zur Angelfischerei liegen in der Verantwortung der Kantone.
- Diskussion: Wie soll zum Thema PFAS im Bereich Fischerei informiert werden? Das deutsche Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (BMUV) beispielsweise hat einen Beitrag auf seine [Website](#) aufgeschaltet, um auf die Problematik einer mögliche PFAS-Kontamination in geangelten Flussfischen hinzuweisen und dass die Hinweise aus den Regionen beachtet werden sollten. Es wird bezweifelt, dass in der Schweiz genügend PFAS-Daten vorhanden sind, um spezifische Aussagen zu den Gewässern machen zu können. Weiter wird eine Empfehlung des Fischverzehrs für Hobbyfischer auf Ebene der Schweiz als wenig sinnvoll erachtet. Das BLV sowie auch das BAFU werden das Gespräch mit den Kantonsvertretern suchen, bevor weitere Informationsschritte zur PFAS-Belastung in Fischen eingeleitet werden.

2) Pilotversuch Gesundheitsstudie

Interne Information: Keine Weitergabe der Informationen an Dritte

- a. Präsentation über die Gesundheitsstudie, Natalie von Götz
Das Ziel ist eine Schweizer Gesundenkohorte mit Gesundheits- und Expositionsdaten (100'000 BürgerInnen aller Altersstufen). Als Start dient eine cross-sectional Pilotphase von 2019-2021. Hierzu wurden 789 Teilnehmer aus der gesamten Schweiz im Alter von 20-69 untersucht. Die Beprobungen (Urin, Blutserum) wurden begleitet von einem Gesundheitscheck und Fragebögen.
Die Substanzauswahl in der Pilotphase erfolgte nach verschiedenen methodischen Kriterien (Verweildauer, Matrix, Expositionsquellen). Die PFAS-Analytik basiert auf Blutserumproben.
- b. Resultate der Pilotphase, Alexandra Jaus
Die Pilotphase umfasst 788 Serumproben, davon 434 weibliche und 344 männliche Probanden. 16 perfluorierte und 14 polyfluorierte Substanzen wurden bestimmt. Verzweigte Isomere machen im Fall von PFOS ca. 30% aus im Blutserum (Bestimmungsmethode nach Gyllenhammer et al. (2019)). In allen Proben wurden PFOA, PFHxS und PFOS nachgewiesen. In fast allen Proben fanden sich PFNA, PFDA und PFHpS. Auch PFUnDA wurde in über 50% der Proben quantitativ bestimmt. Der Median der Summe aller PFAS lag bei 9.7 ng/mL. Die Konzentrationen zeigen eine Abhängigkeit vom Alter und vom Geschlecht der Probanden. Der Abgleich der PFAS Konzentrationen mit den HBM Werten deutet auf ein höheres gesundheitliches Risiko bei PFOS im Vergleich zu PFOA hin.
Die PFAS-Werte der aktuellen Studie unterscheiden sich nicht wesentlich von den Resultaten anderer europäischer Studien. Allgemein zeigen Vergleichsdaten aus Deutschland und den USA einen über die Jahre abnehmenden Trend regulierter PFAS in humanem Blutserum.
- c. Diskussionspunkte:
Diskussion Analytik, Verzweigungsgrad von PFAS:
Im Fall von PFHxS war der Anteil verzweigter Verbindungen gering, deshalb wurden keine vertiefte Bestimmung vorgenommen. Im Fall von PFHpS und PFOS wurden die Isomere erfasst. Weitere Details zur Analyse der verzweigten PFAS Verbindungen werden noch bilateral besprochen, auch hinsichtlich möglicher interessanter Auswertungen.

Diskussion Kommunikationsstrategie aufgrund der Tatsache, dass die Medien von der Gesundheitsstudie Kenntnis haben, die Daten jedoch erst im Herbst publiziert werden können:

Eine vorgeschlagene Möglichkeit ist, die Medianwerte auf nationaler Ebene ohne Stratifizierung zu kommunizieren. Dies scheint ein möglicher Weg zu sein, wenn diese Daten von einer Interpretation begleitet werden, z. B. durch den Vergleich mit EU-Werten.

3) Bereich Lebensmittel

- a. Neue Höchstwerte für PFAS in Lebensmitteln, Judit Valentini
Lebensmittelrechtlich sind PFAS als Kontaminanten einzustufen und damit in der «Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten» (VHK, SR 817.022.15) geregelt.
Die in der EU gültigen Höchstgehalte (ab dem 1. Jan 2023), werden im Rahmen einer Revision voraussichtlich per 1. Januar 2024 (+ Übergangsfrist) auch in der Schweiz übernommen.

Höchstgehalte sind für bestimmte Lebensmittel tierischen Ursprungs (Eier, Fischereierzeugnisse, Fischfleisch für die Herstellung von Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder, anderes Fischfleisch, Krebstiere, Muscheln, Fleisch und geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Rind-Schaf-Schwein-Geflügel und Wild) festgelegt.

Folgende vier Substanzen, welche von der EFSA als prioritär eingestuft wurden, und deren Summenwert werden in der Verordnung geregelt: PFOS, PFOA, PFNA und PFHxS.

In den Mitgliedstaaten der EU werden aufgrund einer Empfehlung der Europäischen Kommission ([Empfehlung \(EU\) 2022/1431 der Kommission zur Überwachung von Perfluoralkylsubstanzen in Lebensmitteln](#)) Daten zum Vorhandensein von PFAS in Lebensmitteln gesammelt (Obst, Gemüse, stärkehaltigen Wurzeln und Knollen, Wildpilze und Milch). Hierfür wurden Richtwerte für gewisse Produkte festgelegt. Bei Überschreitung dieser Richtwertesoll es jedoch zu keinen Produkterücknahmen kommen.

b. Total Organic Fluorine (TOF) in Lebensmittelkontaktmaterialien, Beat Brüschweiler

Dänemark hat PFAS in Lebensmittelkontaktmaterialien aus Papier und Karton bereits per 01.07.2020 verboten (Indikatorwert liegt bei 20 mg/kg). Es scheint zu funktionieren, d.h. die entsprechenden Produkte sind PFAS-frei.

In einer Sondierungsstudie des BLV wurden die beiden Methoden der Sauerstoff-Verbrennung Ionenchromatographie (BLV-Labors) mit der «Combustion Ion Chromatographie» (CIC) (Eurofins) miteinander verglichen. 38 Proben von Lebensmittelkontaktmaterialien (Karton, Papier, Bagasse) wurden eingekauft. In sieben Proben lagen bei beiden Messmethoden die Gehalte klar über dem dänischen Indikatorwert, mit Konzentrationen bis zu 1000 mg/kg. Sechs Proben stammen aus China und eine Probe aus Spanien. Die CIC-Methodik ist rund dreimal sensitiver als die Methodik mit Sauerstoffverbrennung. Dies kann damit begründet werden, dass die Zersetzung bei CIC bei viel höherer Temperatur (900-1000 °C) erfolgt.

Der TOF-Nachweis ist die Methode der Wahl im Vorschlag der fünf Mitgliedstaaten (D, NL, S, DK, No) zur PFAS-Einschränkung (Verbot) im Rahmen von REACH. Es wurde ein Grenzwert von 50 mg TOF/kg in Artikeln vorgeschlagen. Da die Methodik bei kommerziellen Anbietern nicht ganz billig ist, sollte bei den Schweizer Behörden rechtzeitig genügend CIC-Testkapazitäten für zukünftige Kampagnen zu PFAS in Artikeln aufgebaut werden (Kantonslabors? METAS?).

4) Bereich Umwelt

a. Kurzbericht Ergebnisse der NAQUA-Pilotstudie PFAS im Grundwasser, Miriam Reinhardt

Ausschliesslich zum internen Gebrauch (Mitglieder PFAS-Austausch BAFU/BLV/BAG/SECO). Weitergabe nur nach Rücksprache mit M. Reinhardt

Ziel der NAQUA-Pilotstudie ist ein landesweiter Überblick über PFAS im Grundwasser, wobei 26 PFAS untersucht werden.

In knapp der Hälfte der Messstellen wurden PFAS nachgewiesen. Die provisorischen Resultate zeigen, dass Carbonsäuren ab C10 und Sulfonsäuren ab C9 nicht im Grundwasser gefunden werden. Bei Sulfonsäuren wurden v.a. die geradkettige Verbindungen C4-C8 nachgewiesen.

PFOS und PFHxS fand man in erhöhten Konzentrationen ($>0.1 \mu\text{g/L}$), dagegen polyfluorierte Ersatzstoffe in relativ tiefen Konzentrationen. Das Auftreten der PFAS im Grundwasser ist abhängig von der Landnutzung. So sind die Konzentrationen in den Voralpen und Alpen tiefer. Im Mittelland, im Jura und auf der Alpensüdseite ist die Belastung relativ ähnlich. Werte über $0.1 \mu\text{g/L}$ sind häufig auf den Einsatz von Feuerlöschschäumen zurückzuführen, in Einzelfällen auf Deponien. Nach den aktuell gültigen PFAS-Höchstwerten der Trinkwasserverordnung, überschreiten fast keine Messstellen die angegebenen Werte. Die Situation sieht jedoch etwas anders aus, wenn zum Vergleich die neuen Grenzwerte der EU herangezogen werden.

Diskussionspunkt:

Relevanz der Analyse von PFAS-Verbindungen mit Kettenlängen ab C9 bzw. C10 in zukünftigen Projekten wird hinterfragt, da erfahrungsgemäss nur kürzerkettige Verbindungen regelmäßig nachgewiesen werden.

5) Politische Vorstösse

a. Mo Maret 22.3929 Festlegung von PFAS-spezifischen Werten in Verordnungen, Bettina Hitzfeld

Der Bundesrat hat diese Motion, welche Grenzwerte in den Bereichen Boden, Altlasten, Abfall und Einleitung in Gewässer verlangt, zur Annahme empfohlen. Der Ständerat hat sie am 12. Dezember 2022 angenommen. Die Motion ist im Nationalrat am 6. Juni 2023 traktandiert. Federführend für die Koordination im BAFU ist für dieses Geschäft die Abteilung Boden und Biotechnologie (Ansprechperson Bettina Hitzfeld).

b. Po Moser 22.4585 Aktionsplan zur Reduktion der Belastung von Mensch und Umwelt durch langlebige Chemikalien, [REDACTED]

Der Bundesrat beantragt die Annahme des Postulates. Der Nationalrat hat das Postulat am 3. Mai 2023 angenommen. Damit wird der Bundesrat beauftragt, zu prüfen, ob ein Aktionsplan zur Reduktion der Belastung von Mensch und Umwelt durch langlebige Chemikalien erforderlich ist (werden wohl insbesondere PFAS sein, jedoch nicht ausschliesslich). Bundesrat Albert Rösti hat in der Beratung des Geschäfts im Nationalrat u. a. gesagt (Zitat): «Es macht durchaus Sinn, die Belastungssituation in der Schweiz gerade in Boden und Gewässern zu erheben und auch die Herkunft und die Eintragsquellen dieser PFAS anzuschauen. Wir würden das in Umsetzung dieses Postulats machen und dann auf dieser Grundlage vorschlagen, ob ein Aktionsplan angebracht ist oder nicht.» Zur Frage, wie dieser Parlamentsauftrag umgesetzt werden soll, bedarf es noch einer Diskussion innerhalb des BAFU; federführend ist die Abt. Luftreinhaltung und Chemikalien. Das Ergebnis der Prüfung (Postulatsbericht oder Abschreibung aufgrund anderer Ergebnisse) müsste innerhalb von 2 Jahren vorliegen.

c. Mo. UREK-N 23.3499 Produkte mit perfluorierten Chemikalien PFAS bereits am Ursprungsort begrenzen, [REDACTED]

Laut Medienmitteilung vom 26.04.2023 ([vgl. 3. Zwischentitel der MM](#)) ist die UREK-N der Ansicht, dass neben der Festlegung des rechtlichen Rahmens für die Sanierung belasteter Standorte auch Präventionsmassnahmen zur Einschränkung der Herstellung und Verwendung von PFAS ergriffen werden sollten. Sie hat deshalb die Kommissionsmotion 23.3499 beschlossen, die den Bundesrat beauftragen möchte, potenzielle neue Ersatzstoffe aufzuzeigen und eine Methode zur Unterscheidung zwischen notwendiger PFAS-Verwendung (z. B. im Feuerlöschschaum bei Grossbränden) und nicht notwendiger PFAS-Verwendung (z. B. in Kosmetika) einzusetzen.

Das BAFU hat am 9. Mai 2023 die Ämterkonsultation zum Entwurf der Stellungnahme des Bundesrats zu dieser Motion eröffnet und beantragt die Ablehnung der Motion. Hauptgrund für die Ablehnung ist, dass derzeit in der EU diesbezügliche Projekte im Hinblick auf eine weitergehende Regulierung von PFAS am Laufen sind. Ein schweizerischer Alleingang wäre wenig sinnvoll. Ein weiteres Hindernis sind fehlende Datengrundlagen zum Einsatz von PFAS.

6) Diverses

- a. Diskussion bezüglich einer gemeinsamen Datenbank mit Messungen in Schweizer Human- und Umweltproben
Wünschenswert wäre eine Sammlung weiterer PFAS-Daten der Schweiz, die nicht bereits in den Datenbanken des Bundes erfasst sind (z.B. Daten zu PFAS in Fischen, Abwasser oder Luft sowie zu potentiellen PFAS-Quellen). Dabei wäre ein Verzeichnis mit bereits veröffentlichten Studien aus den Kantonen und vom Bund sowie weitere wissenschaftliche Publikationen hilfreich. Der Fokus soll dabei einem nationalen Überblick dienen und nicht auf Einzelkantone abzielen. Weiter gilt es das Öffentlichkeitsgesetz zu berücksichtigen, weshalb auf unveröffentlichte Daten verzichtet werden soll.
- b. Plattformen für Datenaustausch der Bundesstellen für den PFAS-Ämtertausch (z.B. SharePoint)
Für die Organisation des ämterübergreifenden PFAS-Austauschs und als Ablage PFAS relevanter Daten, wäre die Erstellung eines Sharepoints generell willkommen. Eine Umsetzung wird seitens BAG geprüft.
- c. OECD-website bezüglich PFAS:
Das BAFU hat mit dem OECD-Sekretariat vereinbart, dass die Schweiz einen Beitrag für diese Webseite vorbereiten und demnächst einreichen wird. Ein Textvorschlag wird mitinteressierten Bundesstellen demnächst zur Kommentierung und ggf. zur Ergänzung vorgelegt.
- d. Uneinheitliche Nomenklatur bei PFAS:
Fact Cards und ein Terminologiebericht zu PFAS der OECD sollten berücksichtigt werden. Von neueren PFAS fehlt leider oft noch eine Standardisierung der Nomenklatur.
- e. Umfrage PFAS-Faktenblatt
Keine Bundesstelle plant das Verfassen eines PFAS-Faktenblatts. Es gibt Bundesämter, welche planen auf ihrer Website noch weitere Informationen und Antworten zu häufig gestellten Fragen aufzuschalten.

Der nächste PFAS-Austausch findet im Zeitraum Okt-Nov 2023 statt und wird vom BAG organisiert.