

Reduziert eine vegane Ernährung die Aufnahme bestimmter per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS)?

Mitteilung Nr. 025/2021 des BfR vom 6. August 2021

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) sind Industriechemikalien, die aufgrund ihrer besonderen technischen Eigenschaften in zahlreichen industriellen Prozessen und Verbraucherprodukten eingesetzt werden. Viele PFAS sind schwer abbaubar und mittlerweile in der Umwelt, in der Nahrungskette und im Blut von Menschen nachweisbar. Hauptaufnahmequelle für PFAS beim Menschen sind Lebensmittel einschließlich Trinkwasser. Einen bedeutenden Beitrag leisten dabei Lebensmittel tierischer Herkunft wie Fisch und Fleisch.

In einer Studie mit 72 Teilnehmerinnen und Teilnehmern hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) zusammen mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Berliner Charité untersucht, welche Zusammenhänge zwischen Ernährungsgewohnheiten und Gehalten verschiedener PFAS im Blut der Teilnehmenden bestehen. Verglichen wurden 36 Personen, die sich vegan, also rein pflanzlich ernährten, und 36 Mischköstler.

Im Blutplasma der Teilnehmenden wurden insgesamt die vier per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), Perfluorooctansäure (PFOA), Perfluorononansäure (PFNA) und Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) quantitativ bestimmt. Vegan lebende Menschen wiesen in dieser Studie deutlich weniger PFOS und PFNA im Blutplasma auf als Personen, die sich mit Mischkost ernährten. Bei PFOA und PFHxS zeigten sich hingegen keine signifikanten Unterschiede der Gehalte im Blutplasma zwischen diesen beiden Personengruppen.

Das BfR wird sich mit dieser Thematik im Rahmen wissenschaftlicher Studien und Kooperationen weiter beschäftigen.

Die Studie wurde am 20. Juli 2021 im International Journal of Hygiene and Environmental Health veröffentlicht (<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113808>).

In der Allgemeinbevölkerung ist die Ernährung die Hauptquelle der Aufnahme von PFAS (PFAS-Exposition), wobei wichtige Quellen Fisch und Fleisch sind. Da eine vegane Ernährung den vollständigen Verzicht auf tierische Produkte bedeutet, ist zu erwarten, vegan lebende Menschen im Vergleich zu Personen, die sich über Mischkost ernähren, niedrigere Blutspiegel von PFAS aufweisen.

Bei den 72 Teilnehmenden (jeweils 18 weibliche und 18 männliche Personen, die sich vegan bzw. über Mischkost ernähren) der Querschnittsstudie "Risiken und Nutzen einer veganen Ernährung" (RBVD-Studie) wurde das Blutplasma auf neun Perfluoralkylsubstanzen mit einem dreistufigen Quadrupol-Massenspektrometer untersucht. Quantitativ ausgewertet wurden die Gehalte von vier per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen. Hierbei handelt es sich um Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), Perfluorooctansäure (PFOA), Perfluorononansäure (PFNA) und Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS). Bei den übrigen Verbindungen lagen - je nach Stoff - alle bzw. eine Vielzahl der Messwerte unter der Bestimmungsgrenze. Ergebnis: Vegan lebende Menschen wiesen im Vergleich zu männlichen und weiblichen Personen, die sich über Mischkost ernähren, im Median niedrigere Plasmakonzentrationen für PFOS (2,31 vs. 3,57 ng/ml) und PFNA (<0,25 vs. 0,41 ng/ml) auf. Hingegen wurden für PFOA und

PFHxS keine signifikanten Unterschiede bei den unterschiedlichen Ernährungsweisen festgestellt.

Auf Basis eines Fragebogens zur Häufigkeit des Verzehrs bestimmter Lebensmittel wurden Korrelationen zwischen der Aufnahme bestimmter Lebensmittelgruppen und den PFAS-Gehalten im Blut untersucht. Die Europäische Lebensmittelbehörde EFSA hat im Jahr 2020 festgestellt, dass Trinkwasser neben anderen Lebensmitteln eine wichtige Expositionsquelle für PFOA sein kann. In der gesamten Population der RBVD-Studie (n = 72) wurde ebenfalls ein Zusammenhang zwischen dem Wasserkonsum der Personen und PFOA-Gehalten im Blutplasma beobachtet. Dies könnte ein weiterer Hinweis auf eine PFOA-Exposition durch Wasser unabhängig von der Ernährungsweise sein.

Ähnlich war die Situation bei den Personen, die sich über Mischkost ernähren (n = 36) hinsichtlich der PFOS- und PFNA-Werte und dem Verzehr von Fisch, Fleisch und Fleischprodukten: Ein hoher Konsum dieser Lebensmittel korrelierte mit erhöhten PFOS und PFNA-Gehalten im Blutplasma.

Die BfR-Studie beruht auf einer relativ geringen Anzahl an Personen aus einem relativ kleinen Gebiet. Daher sind die Ergebnisse möglicherweise nicht auf andere Bevölkerungsgruppen übertragbar.

Das BfR hat allgemeine Maßnahmen und Forschungsaktivitäten empfohlen, um die Aufnahme von PFAS mit Lebensmitteln weiter zu minimieren:

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/pfas-in-lebensmitteln-bfr-bestaetigt-kritische-exposition-gegenueber-industriechemikalien.pdf>

Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema Vegane Ernährung

https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/vegetarisch_vegan-202728.html



„Stellungnahmen-App“ des BfR

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.