



Dr. Anja Pregler

Wildpilze

Radioaktivität und Kennzeichnung

Anzahl untersuchte Proben: 26
Anzahl beanstandete Proben: 1
Beanstandungsgründe: Kennzeichnung



Ausgangslage

Künstliche Radionuklide wie ^{90}Sr , ^{131}I , ^{134}Cs und ^{137}Cs gelangten durch die oberirdischen Atombombentests in den späten 50er und frühen 60er Jahren, sowie durch die AKW-Unfälle in Tschernobyl (1986) und Fukushima (2011) zum Teil in grossen Mengen in die Atmosphäre und verbreiteten sich dort. Durch das Abregnen aus radioaktiven Wolken (Fallout) konnten die Radionuklide anschliessend grossflächig in der Umwelt verteilt werden. Während der Reaktorunfall in Fukushima kaum Auswirkungen auf die Umwelt in Europa hatte, waren vor allem mittel- und osteuropäische Länder vom radioaktiven Fallout in Folge des Tschernobyl-Unfalls stark betroffen. ^{131}I und ^{134}Cs haben eine kurze Halbwertszeit von 8 Tagen bzw. 2 Jahren und sind in der Umwelt heute praktisch nicht mehr nachweisbar. ^{137}Cs und ^{90}Sr sind aufgrund ihrer längeren Halbwertszeiten von je ca. 30 Jahren weiterhin in der Umwelt vorhanden und können bis heute in bestimmten Lebensmitteln nachgewiesen werden. Besonders wildwachsende Pflanzen können Radionuklide vermehrt aufnehmen, da die in den Waldböden eingelagerten Radionuklide in der obersten Humusschicht verbleiben und nicht wie bei Kulturböden untergepflügt werden. Neben den Nährstoffen nehmen Pilze auch Fremdstoffe durch ihr Mycelium aus dem Boden auf. Schwermetalle und radioaktive Nuklide wie Cäsium werden dabei im Fruchtkörper angereichert. Da der radioaktive Fallout von Tschernobyl in den osteuropäischen Ländern am grössten war, weisen Pilze, die von dort importiert wurden, die höchste Wahrscheinlichkeit von erhöhten Cäsium-Werten auf. Aber auch aus anderen Teilen der Welt kann Cäsium in Wildpilzen bis heute deutlich nachgewiesen werden.

Untersuchungsziele

Durch eine Stichprobenkontrolle sollen die radioaktive Belastung sowie die Kennzeichnung von Wildpilzen überprüft werden.

Gesetzliche Grundlagen

Seit dem 16. Dezember 2016 sind Höchstwerte für Radionuklide in der Verordnung über die Höchstgehalte für Kontaminanten (VHK) geregelt. Diese Höchstwerte sind jedoch gemäss Art. 3 der VHK nur bei nuklearen Unfällen oder anderen radiologischen Notfällen anwendbar. Daher wird eine rechtliche Beurteilung von Lebensmitteln bezüglich Radioaktivität derzeit nur auf Grundlage der Verordnung des BLV über die

Einfuhr und das Inverkehrbringen von Lebensmitteln, die aufgrund des Unfalls im Kernkraftwerk Tschernobyl mit Cäsium 137 kontaminiert sind (Tschernobyl-Verordnung, SR 817.022.151) vom 21. Dezember 2020 (Stand am 1. Februar 2021) durchgeführt. Ausser dem radioaktiven ^{137}Cs sind keine weiteren Radionuklide geregelt.

Lebensmittel	^{137}Cs (gemäss Art. 2 Tschernobyl-V.)
Milch und Milchprodukte	370 Bq/kg
Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder bis 3 Jahre	370 Bq/kg
Andere Lebensmittel	600 Bq/kg

Die Proben wurden zudem gemäss Art. 18 und 19 des Lebensmittelgesetzes (LMG) und Art. 12 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) überprüft. Diese Artikel regeln die Aufmachung, Verpackung und Werbung von Lebensmitteln, welche die Konsumentinnen und Konsumenten nicht täuschen dürfen.

Probenbeschreibung

Insgesamt wurden 26 Verkaufseinheiten Wildpilze im Kanton Basel-Stadt erhoben. Bei den Proben handelte es sich 12 mal um Steinpilze, je fünf mal um Morcheln und Eierschwämme, drei mal um Herbsttrompeten und ein mal um eine Mischung von Waldpilzen.

Die Herkunft der Proben war Bosnien-Herzegowina (10), Serbien (3), Montenegro (3), Polen (3), Schweiz (2), Türkei (2), Frankreich (1), Deutschland (1) und Europa (1).

Prüfverfahren

Gamma-Spektrometrie

Für die Bestimmung von ^{134}Cs und ^{137}Cs werden die Proben homogenisiert, in kalibrierte Gefässe abgefüllt und mit einem hochauflösenden Gammaskpektrometer während 24 Stunden gemessen. Für die Identifizierung und Quantifizierung der Radionuklide wurden folgende Gammaemissionslinien (mit Emissionswahrscheinlichkeit) verwendet:

- ^{134}Cs : 569 keV (15.4 %), 605 keV (97.6 %) und 796 keV (85.5 %)
- ^{137}Cs : 662 keV (84.6 %)

Ergebnisse

^{134}Cs und ^{137}Cs

^{134}Cs konnte in keiner Probe nachgewiesen werden. In 23 der 26 Proben konnte ^{137}Cs detektiert werden. Die höchste Konzentration von ^{137}Cs wurde mit 378 ± 17 Bq/kg in den gemischten Waldpilzen aus der Schweiz nachgewiesen. Der Höchstwert gemäss Tschernobyl-Verordnung von 600 Bq/kg wurde bei allen Proben unterschritten.

Kennzeichnung

Bei den 26 erhobenen Produkten wurde die Kennzeichnung überprüft. Ein Produkt wies einen Mangel in der Kennzeichnung auf. Gemäss der Verordnung des EDI über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH) muss auf Gebinden und Packungen von Speisepilzen die Pilzart angegeben sein. Auf der Etikette eines Produkts war keine Pilzart angegeben. Das Produkt wurde an das für den Vollzug zuständige Amt des Herstellers überwiesen.

Schlussfolgerungen

Die Auswirkungen des Tschernobyl-Unfalls können bis heute deutlich in Wildpilzen nachgewiesen werden. Um die Fachkompetenz in Radioaktivitätsmessungen aufrecht zu erhalten, wird das Monitoring fortgesetzt. Diese Expertise ist für einen möglichen radiologischen Notfall erforderlich, um die Lebensmittelsicherheit in der Schweiz zu gewährleisten.