



Dr. Sarah Hangartner

Knuspermüesli/Granola

Acrylamid, Transfettsäuren, Fettsäuren und Gesamtfett

Anzahl untersuchte Proben: 26

Anzahl beanstandete Proben: 10 (38 %)

Beanstandungsgründe: Richtwertüberschreitung Acrylamid (5), fehlerhafte Deklaration der gesättigten Fettsäuren (2), fehlerhafte Deklaration des Gesamtfetts (2), Kennzeichnungsmängel (4)



Ausgangslage

Acrylamid ist eine chemische Verbindung, die bei hohen Temperaturen in stärkehaltigen Lebensmitteln wie Granola, Kartoffelprodukten, und einer Vielzahl weiterer Lebensmitteln entstehen kann. Es bildet sich typischerweise durch die Maillard-Reaktion zwischen reduzierenden Zuckern und der Aminosäure Asparagin. Solche Reaktionen sind auch für die goldbraune Farbe und das angenehme Aroma vieler gebackener oder gerösteter Produkte verantwortlich. In Granola, das oft bei hohen Temperaturen gebacken wird, um eine knusprige Textur zu erzielen, kann sich somit Acrylamid bilden. Die genaue Menge hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab, beispielsweise der Backtemperatur, der Backzeit, vom Feuchtigkeitsgehalt der Zutaten und der Zusammensetzung der Rezeptur. Rohstoffe wie Haferflocken, Nüsse und Samen enthalten von Natur aus Asparagin, was die Acrylamidbildung begünstigt.

Gesundheitsorganisationen weltweit stufen Acrylamid basierend auf Tierversuchen als potenziell karzinogen ein. Während die genauen Auswirkungen auf den Menschen noch Gegenstand intensiver Forschung sind, wird empfohlen, die Aufnahme von Acrylamid so weit wie möglich zu reduzieren. Hersteller von Granola sind daher per Gesetz angehalten, Strategien zur Minimierung des Acrylamidgehalts zu implementieren. Dazu gehören beispielsweise die Optimierung von Backtemperaturen und -zeiten, die Auswahl von Rohstoffen mit geringerem Asparagingehalt oder die Anwendung von Vorbehandlungsmethoden. Auch Verbraucherinnen und Verbraucher können z.B. beim Zubereiten von Rösti oder Bratkartoffeln durch die Verwendung geeigneter Kartoffeln dazu beitragen, die Bildung und Aufnahme von Acrylamid einzuschränken.

Untersuchungsziele

Ziel dieser Kampagne war in erster Linie die Einhaltung des Acrylamid-Richtwerts bezüglich der Einhaltung der guten Verfahrenspraxis zu überprüfen. Da Transfette bei der starken Erhitzung von pflanzlichem Öl entstehen können, standen sie ebenfalls im Fokus der Untersuchung. Transfette erhöhen das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen und wurden deshalb gesetzlich in Produkten mit pflanzlichen Ölen und Fetten auf einen unbedenklichen Höchstwert limitiert. Angaben des Fettgehalts und des Gehalts an gesättigten Fettsäuren müssen zur Information des Konsumenten bei Lebensmitteln auf der Verpackung aufgeführt werden, wobei der Gesetzgeber einen Toleranzbereich um den deklarierten Wert zulässt, in welchem der wahre Fett- und Fettsäuregehalt liegen darf. Deswegen wurden ebenfalls die Gehalte von Gesamtfett und Fettsäuren sowie auch Teilaspekte der Kennzeichnung überprüft.

Gesetzliche Grundlagen

- Gemäss Art. 5a und Art. 5b der Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten (VHK) müssen Hersteller von Lebensmitteln im Sinne der guten Verfahrenspraxis die Acrylamidgehalte minimieren. Zur Überprüfung der guten Verfahrenspraxis dienen Richtwerte gemäss Anhang 11 VHK.
- Gemäss Art. 12 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) sowie Art. 18 des Lebensmittelgesetzes (LMG) müssen sämtliche Angaben auf der Verpackung den Tatsachen entsprechen.
- Der Transfettgehalt in Lebensmitteln, bezogen auf den pflanzlichen Fettanteil, ist auf maximal 2 g/100 g (2 %) limitiert (Art. 6 der Verordnung über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH)).
- Die erlaubten Abweichungen von den Angaben in der Nährwerttabelle sind im [Informationsschreiben 2021/3 des BLV](#) beschrieben, welches seinerseits auf den Leitfaden für zuständige Behörden der EU (2012) verweist.
- Art. 22 der Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel (LIV) definiert die nötigen Angaben der Nährwertdeklaration, die per 08.12.2023 um die zwingende Angabe von Zucker und gesättigte Fettsäuren ergänzt worden ist. Die Übergangsfrist hierzu für die Einfuhr, Herstellung und Kennzeichnung von Lebensmitteln nach altem Recht endete gemäss Art. 45b der LIV am 31.01.2025.

Probenbeschreibung

Die Proben (13 konventionell hergestellte Proben und 13 Proben mit Bio-Zertifikat) wurden bei Bioläden, Bäckereien und Grossverteilern in Basel-Stadt amtlich erhoben.

Proben	Herkunft	Anzahl
Granola/Knuspermüesli	Schweiz (12), Deutschland (6), Grossbritannien (2), Italien (1), Polen (1), Ungarn (1), Europa (1)	24
Früchte-Müesli	Schweiz (2)	2
Total		26

Prüfverfahren

Für die Acrylamid-Bestimmung wurden die Proben in Wasser gequollen und anschliessend mittels Festphasenmikroextraktion (SPME-Arrow) aus der Gasphase der Probefläschchen entnommen und mit Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion analysiert.

Zum Nachweis der verschiedenen Fettsäuren im Produkt und des Gesamtfetts wurden die Proben mit einem geeigneten Lösemittel extrahiert, die Triglyceride unter alkalischen Bedingungen zu Fettsäuremethylester umgeestert und mittels Gaschromatographie und Flammenionisationsdetektion analysiert.

Ergebnisse

- Alle untersuchten Proben wiesen Acrylamid-Konzentration zwischen 44 und 580 µg/kg auf, der Median lag bei 94 µg/kg. Auch bei den zwei Früchte-Müesli, die nicht geröstet worden waren, konnten Acrylamid-Konzentrationen von 44 bzw. 46 µg/kg nachgewiesen werden. Fünf Proben wiesen Acrylamid-Konzentrationen oberhalb des Richtwerts von 150 µg/kg für Frühstückscerealien auf Haferbasis auf, wobei bei den beanstandeten Proben Acrylamid-Konzentrationen zwischen 195 und 580 µg/kg nachgewiesen wurden.
- Zwei Proben mussten aufgrund fehlerhafter Deklaration der gesättigten Fettsäuren beanstandet werden. Bei zwei weiteren Proben lagen die Messwerte des Gesamtfetts ausserhalb des Toleranzbereichs gemäss Informationsschreiben 2021/3 des BLV.

- Bei drei Proben fehlten bei der Nährwerttabelle die Angabe von Zucker und der gesättigten Fettsäuren gemäss Art. 22 der LIV. Ein Hersteller konnte allerdings zeigen, dass das beanstandete Produkt vor Ende der Übergangsfrist vom 31.01.2025 gekennzeichnet worden war und die Charge unter Berücksichtigung des Mindesthaltbarkeitsdatum somit noch bis zur Erschöpfung des Bestandes an Konsumenten und Konsumentinnen abgegeben werden darf.
- Erfreulicherweise lagen alle Transfett-Gehalte bei den untersuchten Proben unter dem gesetzlichen Höchstwert von 2 g/100 g. Der höchste detektierte Wert lag dabei bei 0.5 g/100 g.

Massnahmen und Schlussfolgerung

Die Hersteller der Produkte, die den Acrylamid-Richtwert überschritten haben, wurden verpflichtet, durch geeignete Änderungen des Herstellungsprozesses den Acrylamid-Gehalt der beanstandeten Produkte zu senken.

Bezüglich der Deklarationsfehler beim Gesamtfett, den gesättigten Fettsäuren sowie den fehlenden Angaben bei der Nährwertdeklaration müssen die betroffenen Hersteller im Rahmen ihrer gesetzlichen Selbstkontrollpflicht die Etiketten bzw. Verpackungen der beanstandeten Produkte überarbeiten, wobei aus ökologischen und ökonomischen Gründen die Änderungen erst bei der Erstellung einer neuen Etikette bzw. Verpackung bzw. nach einer vorgegebenen Frist umgesetzt werden müssen.

Infolge einer Gesamtbeanstandungsrate von 38% sowie einer Beanstandungsrate von 20% in Bezug auf Überschreitung des Acrylamid-Richtwerts werden wir in einer kommenden Marktkontrolle diese Produktgruppe erneut überprüfen.