



Dr. Sarah Hangartner

Guetzli und Cracker

Acrylamid, Transfettsäuren, Fettsäuren und Gesamtfett

Anzahl untersuchte Proben: 35

Anzahl beanstandete Proben: 3 (9 %)

Beanstandungsgründe: fehlerhafte Deklaration der Fettsäuren (2), fehlerhafte Deklaration des Gesamtfetts (2)



Ausgangslage

Haben Sie Guetzli auch schon etwas zu lange im Backofen gelassen und ein braun-sprödes, wenig schmackhaftes Resultat erhalten? Ärgerlich ist das, steht man dafür doch lange in der Küche, bis die kleinen Leckerbissen endlich gebacken werden können. Und noch etwas ist dabei kritisch: Es bildet sich durch das überlange Backen im Gebäck immer mehr Acrylamid. Dieser chemische Stoff entsteht durch starke Hitzeeinwirkung beim Backen, Braten oder Frittieren in stärkehaltigen Lebensmitteln aus reduzierenden Zucker wie Glucose oder Fructose und Asparagin, einer Aminosäure, die in vielen Lebensmitteln vorkommt. Im Tierversuch führt Acrylamid zu Genmutationen und Krebstumoren und steht deshalb im Verdacht, auch für den Menschen gesundheitsschädlich zu sein. Insbesondere Lebkuchen können massive Konzentrationen an Acrylamid enthalten, wenn Ammoniumbicarbonat (Hirschhornsalz) als Triebmittel verwendet wird und Asparagin nicht durch Zusatz des Enzyms Asparaginase im Teig abgebaut wird. Betriebe, die Lebensmittel herstellen, müssen durch eine gute Verfahrenspraxis dafür sorgen, dass die Bildung von Acrylamid möglichst minimiert wird. Für einige Lebensmittel sind gesetzliche Richtwerte definiert, die zur Überwachung der guten Verfahrenspraxis dienen.

Auch Transfette und Transfettsäuren können bei starker Erhitzung von Pflanzenölen entstehen. Studien belegen, dass eine erhöhte Aufnahme von Transfettsäuren den Gehalt an LDL-Cholesterin (Low Density Lipoprotein – das "schlechte" Cholesterin) im Blut steigert, wodurch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zunimmt. Deshalb wurde der zulässige Gehalt von Transfettsäuren in Produkten mit pflanzlichen Ölen und Fetten gesetzlich auf einen unbedenklichen Höchstwert limitiert.

Untersuchungsziele

Ziel dieser Kampagne war in erster Linie die Überprüfung des Acrylamid-Richtwerts bezüglich der Einhaltung der guten Verfahrenspraxis. Da Transfette bei der starken Erhitzung von pflanzlichem Öl entstehen können, standen sie ebenfalls im Fokus der Untersuchung. Die Angabe 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.

Probenbeschreibung

Die Proben (14 konventionell hergestellte Proben und 21 Proben mit Bio-Zertifikat) wurden bei Bioläden und Grossverteilern in Basel-Stadt erhoben.

Proben	Herkunft	Anzahl
Guetzli	Schweiz (7), Deutschland (5), Grossbritannien (2), Italien (1), Europa (1)	16
Butterkekse	Deutschland (2), Schweiz (2), Frankreich (1), Niederlande (1)	6
Cracker	Schweiz (3), Deutschland (2)	5
Salzgebäck	Schweiz (2), Frankreich (1), Polen (1)	4
Cantuccini	Deutschland (2), Italien (1)	3
Reiscracker	Japan	1
Total		35

Prüfverfahren

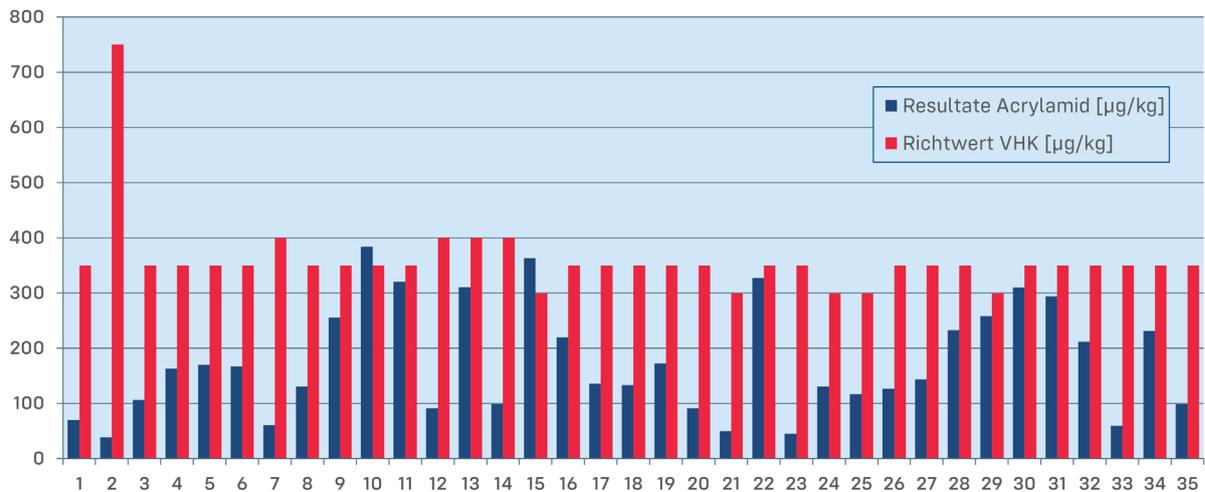
Für die Acrylamid-Bestimmung wurden die Proben in Wasser gequollen und anschliessend mittels Festphasenmikroextraktion (SPME) aus der Gasphase der Probefläschchen entnommen und mit Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion analysiert.

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

- Die untersuchten Proben wiesen Acrylamid-Konzentration zwischen 39 und 380 µg/kg auf, der Median lag bei 144 µg/kg. Damit waren alle Proben unterhalb der Acrylamid-Richtwerte, die abhängig vom Produkt mehrheitlich zwischen 300 und 400 µg/kg lagen (in der Abbildung, grün: Richtwert gemäss VHK, blau: Messwert Acrylamid in Probe). Ein Schokoladenguetzli und eine Brezel hatten Acrylamid-Konzentrationen, die über dem Richtwert lagen, unter Berücksichtigung der Messunsicherheit jedoch den Richtwert knapp nicht erreichten.

Acrylamid in Biscuits und Cracker



- Drei Proben, ein Schoko-Butterkeks (Niederlande), ein Hafer-Dinkel Biscuit (Schweiz) und ein Einkorn-Cracker (Schweiz) mussten aufgrund fehlerhafter Deklaration der gesättigten Fettsäuren und / oder des Gesamtfetts beanstandet werden. Dabei mussten bei einer Probe sowohl die Deklaration des Gesamtfetts als auch die gesättigten Fettsäuren beanstandet werden, da die deklarierten Werte ausserhalb des Toleranzbereichs gemäss Informationsschreiben 2021/3 des BLV lagen. Die anderen beiden Proben wiesen Abweichungen entweder beim Gesamtfett oder bei den gesättigten Fettsäuren auf. Bei den untersuchten Proben waren nur Gesamtfett und gesättigte Fettsäuren deklariert. Werden durch den Hersteller weitere Fettsäuren als die gemäss Lebensmittelgesetz eben genannten erforderlichen deklariert, müssen diese Werte ebenfalls korrekt deklariert sein.
- Erfreulicherweise lagen alle Transfett-Gehalte bei den Proben, die mit pflanzlichen Fetten und Ölen hergestellt wurden, unter dem gesetzlichen Höchstwert von 2 g/100 g. Der höchste detektierte Wert lag dabei im Bereich des gesetzlichen Höchstwerts. Bei den Proben, die Butter enthielten, lag der höchste Messwert bei 3 g Transfetten pro 100 g Gesamtfett. Für Transfette in tierischen Fetten gibt es keine Höchstwerte, weil Transfette in bspw. Butter natürlicherweise im tiefen einstelligen Bereich nachweisbar sind.

Massnahmen und Schlussfolgerung

Die betroffenen Hersteller mussten aufgrund ihrer gesetzlichen Selbstkontrollpflicht Massnahmen zur Mängelbeseitigung ergreifen. Dies umfasste die korrekte Deklaration von Gesamtfett und gesättigten Fettsäuren, wobei die Anpassungen aus ökologischen und ökonomischen Gründen erst fällig werden, wenn der aktuelle Verpackungsbestand aufgebraucht ist. Da diese Produktgruppe bei dieser Marktkontrolle nur bei knapp 10 Prozent der Fälle zu Beanstandungen Anlass gab, werden wir uns bei einer kommenden Marktkontrolle in Bezug auf Acrylamid und Gesamtfett/Fettsäuren auf eine andere Produktgruppe konzentrieren.