 ZVL Jena- Saale- Holzland	<b>Informationsblatt</b>	Stand: 2020-07-16
	<b>Nitrosamine und Nitritpökelsalz in Wursterzeugnissen</b>	Lebensmittelüberwachung

Nitrosamine entstehen sowohl im Lebensmittel als auch im menschlichen Körper.

Für die Herstellung Thüringer Rostbratwürste darf nach üblicher Verkehrsauffassung und geschützter geografischer Angabe kein Nitritpökelsalz eingesetzt werden.

Brühwürste, welche mit Nitritpökelsalz (z. B. Krakauer) hergestellt werden, sollten aus vorbeugenden gesundheitlichen Gründen, hier unter dem Blickwinkel der Vermeidung einer hohen Nitrosaminbildung nicht gegrillt oder gebraten werden. Auf die Stellungnahmen des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin - BgVV (jetzt BfR -Bundesinstitut für Risikobewertung) von 2001 und 2003 wird hingewiesen.

Nitrosoverbindungen (→ Nitrosamine) gehören zu den stärksten heute bekannten chemischen Kanzerogenen. Von mehr als 300 tierexperimentell getesteten Nitrosaminen sind 90 % krebserregend (aus Fehlhaber und Janetschke: Veterinärmedizinische Lebensmittelhygiene).

Die krebserregende Wirkung der N-Nitrosamine ist hauptsächlich auf eine Schädigung der DNA zurückzuführen. Da eine weitgehende Übereinstimmung bezüglich des Metabolismus und der Toxokinetik von N-Nitrosaminen in verschiedenen Tierspezies und dem Menschen besteht, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden, dass N-Nitrosamine auch beim Menschen krebserregend wirken können. (Pablo Steinberg, Nitrat, Nitrit, Nitrosamine: Eine aktuelle Betrachtung; RFL 9/2012).

Die **Bildung von Nitrosaminen** erfolgt bei Herstellungsbedingungen mit hohen Temperaturen von über 130°C, wie beim Grillen und Braten durch Reaktion der Inhaltsstoffe des Fleisches mit Nitrat und Nitrit (Pökeln) oder mit Stickoxiden (Räuchern). Ungefährlich ist hingegen das Kochen von gepökelten Fleischwaren.

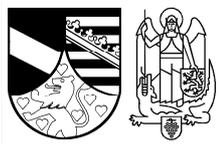
Die Nitrosaminkonzentration in Fleischerzeugnissen konnte seit den 1980er-Jahren deutlich gesenkt werden. Gepökelte Produkte enthielten 1980 bis zu 12 µg/kg N-Nitrosodimethylamin (NDMA), bereits 2011 wurde nur noch 2,5 µg/kg NDMA als höchster Gehalt in der Literatur beschrieben. Dies ist auf einen geringeren Einsatz von Nitrit und durch einen Zusatz von Ascorbinsäure zu der Pökelmischung zurückzuführen sowie auf den Einsatz von Rauchpräparaten anstelle der direkten Räucherung.

Aus Vorsorgegründen sollten also die Zusatzstoffe Nitrit und Nitrat auf die technologisch notwendigen Mengen begrenzt werden, was wie im vorherigen Abschnitt ausgeführt, zusammen mit Verbesserungen technologischer Verfahren zu deutlichen Absenkungen der Nitrosaminbildung führte.

**Die Verzehrsempfehlung lautet weiterhin:**

Umgerötete Ware sollte nicht gegrillt und gebraten werden (Wolfgang Jina: Chemische Vorgänge beim Pökeln und Räuchern, Fleischwirtschaft 5/2004). Mit Nitritpökelsalz hergestellte Fleischerzeugnisse wie Wiener, Bockwurst, Krakauer, Kasseler werden nach üblichem bestimmungsgemäßen Gebrauch im Wasserbad/ Wasserdampf oder in Suppen erhitzt. Ein Grillen und Braten derartiger Erzeugnisse ist dem vorbeugenden Verbraucherschutz nicht dienlich, da die dabei auftretenden hohen Temperaturen die Bildung von Nitrosaminen begünstigen.

**Tipp:** Beim Verzehr nitrithaltiger Lebensmittel gleichzeitig einen hohen Verzehr vitaminhaltiger Lebensmittel favorisieren (Vitamin C und E hemmen die Nitrosaminbildung!).

	<b>Informationsblatt</b>	Stand: 2020-07-16
	<b>Nitrosamine und Nitritpökelsalz in Wursterzeugnissen</b>	Lebensmittelüberwachung

**Sonstige Informationen:** Nitrosamine kommen nicht nur in Fleischerzeugnissen vor → beispielsweise auch in Bier, Fischen, Käse.

Der „Vorläufer“ Nitrit wird auch durch den Verzehr pflanzlicher Lebensmittel aufgenommen, da ein Teil des darin vorhandenen Nitrats durch die Bakterienflora des Mundraumes zu Nitrit umgewandelt wird. Die Hauptmenge des Nitrits entsteht durch normale physiologische Prozesse und ist unabhängig von der Ernährung (Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel Kulmbach 2004).

Auszüge aus dem Beschluss (EU) 2018/702 der Kommission vom 8. Mai 2018 zu den von Dänemark mitgeteilten einzelstaatlichen Bestimmungen über den Zusatz von Nitriten zu bestimmten Fleischerzeugnissen:

(10) In der VO (EG) Nr. 1333/2008 sind in Anh. II Teil E für die Lebensmittelkategorie 8.3 („Fleischerzeugnisse“) Höchstgehalte für während der Herstellung zugesetztes Kaliumnitrit (E 249) und Natriumnitrit (E 250) festgelegt. Für die meisten Fleischerzeugnisse beträgt der Höchstgehalt allgemein 150 mg/kg, für sterilisierte Fleischerzeugnisse 100 mg/kg. Für einige wenige gepökelte Fleischerzeugnisse, die in bestimmten Mitgliedstaaten auf traditionellen Weise hergestellt werden, gilt ein Höchstwert von 180 mg/kg.

(21) Die EFSA legte am 15. Juni 2017 (1) eine wissenschaftliche Stellungnahme zur Neubewertung von Kaliumnitrit (E 249) und Natriumnitrit (E 250) vor. Die EFSA leitete eine annehmbare tägliche Aufnahmemenge (Acceptable Daily Intake, ADI) von 0,07 mg Nitrit-Ionen/kg Körpergewicht pro Tag ab und kam zu dem Schluss, dass die Verwendung als Lebensmittelzusatzstoff nicht dazu führt, dass die Belastung durch Nitrit diesen ADI-Wert für die allgemeine Bevölkerung überschreitet, mit Ausnahme einer geringfügigen Überschreitung bei Kindern im höchsten Perzentil. Würden jedoch alle Quellen ernährungsbedingter Exposition gegenüber Nitrit zusammengefasst betrachtet (Lebensmittelzusatzstoffe, natürliches Vorkommen und Kontaminierung), würden die ADI-Werte bei einer durchschnittlichen Exposition bei Säuglingen, Kleinkindern und Kindern sowie bei der höchsten Exposition bei allen Altersgruppen überschritten werden. Der Anteil von Nitriten, die als Lebensmittelzusatzstoffe verwendet werden, belief sich auf etwa 17 % (Spanne von 1,5-36,0 %) der Gesamtexposition.

(22) Ferner kam die EFSA zu dem Schluss, dass die Exposition gegenüber den endogenen Nitrosaminen wenig bedenklich sei. In Bezug auf die Exposition gegenüber exogenen Nitrosaminen kam die EFSA auf der Grundlage der Ergebnisse der systematischen Überprüfung der Beziehung zwischen Nitriten, die Fleischerzeugnissen zugesetzt werden, und der Bildung einiger aus toxikologischer Sicht höchst bedenklicher flüchtiger Nitrosamine zu dem Schluss, dass es nicht möglich sei, die N-Nitroso-Verbindungen, die aus innerhalb der gesetzlichen Höchstmengen zugegebenem Nitrit gebildet werden, eindeutig von jenen zu unterscheiden, die bereits in der Lebensmittelmatrix gebildet wurden, ohne dass Nitrit zugesetzt wurde. Daher wurde die Gesamtexposition berechnet, obgleich sie nicht ausschließlich auf die Verwendung von Nitrit als Lebensmittelzusatzstoff zurückzuführen ist. Bedenken gab es hinsichtlich der Gesamtexposition gegenüber hohen Werten von exogenen Nitrosaminen für alle Altersgruppen mit Ausnahme älterer Menschen.

(23) Schließlich bestätigte die EFSA, dass Nachweise vorlägen für einen Zusammenhang zwischen vorgebildetem N-Nitrosodimethylamin und Darmkrebs und dass es einige Anhaltspunkte gebe für einen Zusammenhang zwischen i) lebensmittelbedingter Nitritaufnahme und Magenkrebs und ii) der kombinierten Aufnahme von Nitrit und Nitrat aus verarbeitetem Fleisch und Darmkrebs.

(25) Die Kommission hat daher eine Ad-hoc-Untersuchung der Verwendung von Nitriten in den verschiedenen Kategorien von Fleischerzeugnissen durch die Industrie eingeleitet. Das Fazit der im Jahr 2016 abgeschlossenen Studie lautete, dass die Möglichkeit bestehe, die laut EU-Rechtsvorschriften derzeit gültigen Nitrit-Höchstmengen neu festzusetzen.

(26) Die Schlussfolgerungen der mit den Mitgliedstaaten durchgeführten Schreibtischstudie, der Ad-hoc-Untersuchung der Verwendung von Nitriten durch die Industrie, die Neubewertung durch die EFSA und die

 ZVL Jena- Saale- Holzland	<b>Informationsblatt</b>	Stand: 2020-07-16
	<b>Nitrosamine und Nitritpökelsalz in Wursterzeugnissen</b>	Lebensmittelüberwachung

von Dänemark gemeldeten Daten sind von der Kommission zu berücksichtigen, wenn eine Neufestsetzung der in der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 festgelegten Höchstgehalte an Nitriten in Erwägung gezogen wird.

### III. SCHLUSSFOLGERUNG

(63) Aufgrund der vorstehenden Erwägungen und unter Berücksichtigung der Bemerkungen Zyperns zur Mitteilung der dänischen Behörden ist die Kommission der Ansicht, dass dem am 14. November 2017 bei der Kommission eingegangenen Ersuchen Dänemarks um Beibehaltung seiner einzelstaatlichen Bestimmungen über den Zusatz von Nitriten, die strenger sind als die Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008, für einen Zeitraum von drei Jahren ab Erlass dieses Beschlusses stattgegeben werden kann. Dänemark sollte die Situation weiterhin systematisch beobachten und Daten zur Klärung der Frage sammeln, ob die Anwendung der Grenzwerte gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 das erforderliche Schutzniveau bietet bzw., wenn dies nicht der Fall ist, ob sie zu einem inakzeptablen Risiko für die menschliche Gesundheit führt — HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

#### Artikel 1

Die einzelstaatlichen Bestimmungen über den Zusatz von Nitriten zu Fleischerzeugnissen, d. h. die Verordnung Nr. 1044 vom 4. September 2015 über Lebensmittelzusatzstoffe usw. in Lebensmitteln (*BEK nr. 1044 af 4.9.2015, Udskriftsdato: 25.9.2017, Fødevarerministeriet*), die das Königreich Dänemark der Kommission gemäß Artikel 114 Absatz 4 AEUV mit Schreiben vom 10. November 2017 mitgeteilt hat, werden hiermit gebilligt.

#### Artikel 2

Dieser Beschluss gilt bis zum 8. Mai 2021.

#### Artikel 3

Dieser Beschluss ist an das Königreich Dänemark gerichtet.