

# Knack•Punkt

Aktuelles für Multiplikatoren im Bereich Ernährung



Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen

**FrühstArt für übergewichtige Kinder in NRW**  
**Töten von Eintagsküken in Deutschland beendet**  
**Nach dem Nutrition Day ist vor dem Nutrition Day**  
**Kantinenprogramm NRW – Mitmachen? Na klar!**

Aktionen und Projekte

**Innovativ oder uninspiriert? – ANUGA 2023**

Aus Wissenschaft und Praxis

**Tropanalkaloide – Wenn Getreide gefährlich wird**  
**Keine speziellen Regelungen für „Bio-Salz“ in der EU**

Bücher und Medien

**Big Five for Health**

Seite

## 3 Editorial

### Kurzmeldungen

- 3 50 Jahre fair gehandelter Kaffee
- 3 Internationales Jahr der Hirse
- 3 Regionalwerbung: Wiesenhof scheitert vor dem BGH

### Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen

- 4 FrühstArt für übergewichtige Kinder in NRW
- 4 Ergebnisse des Bürgerdialogs „Nachhaltige Ernährung“
- 4 Ernährungsreport unterstützt ernährungspolitische Maßnahmen
- 4 DGE-Qualitätsstandards: Kriterien für veganes Angebot in Betrieben, Behörden und Hochschulen
- 5 Töten von Eintagsküken in Deutschland beendet
- 6 Fleisch und Wurst aus der Region
- 7 Nach dem Nutrition Day ist vor dem Nutrition Day
- 8 Kantinenprogramm NRW – Mitmachen? Na klar!
- 8 Update Glutamat

### Aktionen und Projekte

- 9 Innovativ oder uninspiriert? ANUGA 2023

### Schwerpunkt

- 10 Kommt nicht mehr in die Tüte?

### Aus Wissenschaft und Praxis

- 12 Tropanalkaloide – Wenn Getreide gefährlich wird
- 13 Neue Liste der amtlich anerkannten natürlichen Mineralwässer
- 14 Neues vom Grünkohl
- 14 Steigende Prävalenz von Rachitis in Schottland
- 14 Weniger wertvoll: Wenn die Banane mit der Beere...
- 15 Deutscher Fleisch Kongress 2023
- 15 Keine speziellen Regelungen für „Bio-Salz“ in der EU
- 16 Weniger Salz im Brot
- 16 Lebensmittelkontaktmaterialien frei von gefährlichen und ungetesteten Chemikalien
- 17 Vorsicht mit Extra-Calcium bei Diabetes
- 17 Quetschies – nicht nur ernährungsphysiologisch umstritten

### Bücher und Medien

- 18 Big Five for Health
- 18 Ernährung
- 19 So gut schmeckt Klimaschutz
- 19 Meine nachhaltige Küche – on a budget

## 19 Quellenverzeichnis

## 20 Termine

### Internet

- 20 Interessantes im Netz

#### Wichtig!

Ab 2024 ändern sich die Bezugsbedingungen für das **Knack•Punkt**-Abonnement. Sie bekommen das Heft dann nicht mehr in gedruckter Form nach Hause geschickt, sondern kostenlos als PDF per E-Mail. Dafür müssen Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse bei uns melden, sofern Sie das nicht bereits gemacht haben oder zusätzlich den **Knack•Punkt**-Newsletter beziehen. Wenn Sie sich nicht melden, ist Ihr Abo – wie bereits schriftlich mitgeteilt – zum 31.12.2023 beendet. Sie können sich aber natürlich jederzeit wieder anmelden.

→ [knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw](mailto:knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw) → [www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt](http://www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt)

Dezember 2023 • Heft 6 • 31. Jahrgang

#### Herausgeberin:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Mintropstraße 27  
40215 Düsseldorf

#### Fachliche Betreuung und Koordination:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Bereich Ernährung und Umwelt

#### Redaktion:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Bernhard Burdick (verantwortlich)  
Angela Clausen (AC)  
Telefon: 02 11 / 91 380 – 1121  
Fax: 02 11 / 91 380 9 – 1121  
E-Mail: [knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw](mailto:knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw)

#### Texte:

Katrin Böttner (KB)<sup>1</sup>, Angela Clausen (AC)<sup>1</sup>, Nicola Klein (NKI)<sup>1</sup>, Charlotte Kühner (ckue)<sup>1</sup>, Christiane Kunzel (KI)<sup>1</sup>, Zoe Louis (ZL)<sup>1</sup>, Danijela Milosevic (mil)<sup>2</sup>, Silvia Monetti (Mon)<sup>1</sup>, Ruth Rösch (RR)<sup>3</sup>, Elisabeth van Thiel (vT)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Verbraucherzentrale NRW e.V.

<sup>2</sup> Fachjournalistin für Umwelt und Ernährung, Mainz

<sup>3</sup> Fachjournalistin für Ernährung, Düsseldorf

#### Vertrieb und Abonnentenbetreuung:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Claudia Weinfurth  
Telefon: 02 11 / 91 380 – 1121  
Fax: 02 11 / 91 380 9 – 1121  
E-Mail: [knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw](mailto:knackpunkt@verbraucherzentrale.nrw)

#### Bezugsbedingungen:

Der **Knack•Punkt** ist eine Fachzeitschrift für Multiplikator:innen im Bereich Ernährung und Lebensmittel zur Unterstützung ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit. Der Bezug des **Knack•Punkt** in digitaler Form ist ab 01.01.2024 für diese Personengruppe kostenlos.

Die vollständigen Bezugsbedingungen sind nachzulesen unter

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt](http://www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt) oder können bei uns angefordert werden.

Informationen zum Datenschutz entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen im Internet unter

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/datenschutz](http://www.verbraucherzentrale.nrw/datenschutz)

#### Nächste Ausgabe:

Februar 2024, Redaktionsschluss 15. Januar 2024

Die Verbreitung unserer Informationen liegt uns sehr am Herzen. Trotzdem müssen wir uns vor Missbrauch schützen. Kein Text darf ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin abgedruckt werden.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeberin wieder.

#### Gestaltung, Satz, Druck:

Verbraucherzentrale NRW e.V.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier – ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.

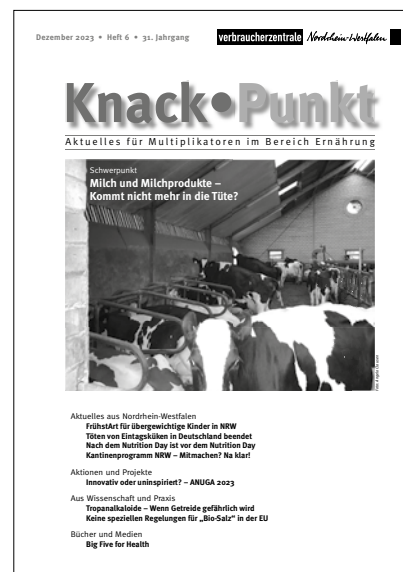
ISSN 1866-6590

**Liebe Leser:innen,**

dieses **Knack•Punkt**-Heft ist die letzte Ausgabe, welche Sie in gedruckter Form in Händen halten. Ab 2024 gibt es den **Knack•Punkt** nur noch als pdf-Abonnement – dafür bekommen Sie ihn zukünftig in Farbe und kostenlos per Mail nach Hause geschickt. Denken Sie bitte daran, uns Ihre Mailadresse zukommen zu lassen, falls Sie das noch nicht gemacht haben sollten. Damit einher geht die Änderung unserer Bezugsbedingungen, wie wir Ihnen ja bereits per Brief mitgeteilt haben. Wenn Sie etwas noch einmal nachlesen wollen, finden Sie die nötigen Informationen immer im Impressum oder auf unserer Internetseite.

Natürlich haben wir auch in diesem Heft wieder vieles Aktuelles für Sie aufbereitet. Es geht um das bisher nur in Deutschland beendete Kükentöten (S. 5), um Fleisch aus der Region (S. 6), aber auch wie Verbraucher:innen Lebensmittel und Ernährung sehen, z.B. im aktuellen Ernährungsreport und im Bürgerdialog „Nachhaltige Ernährung“. Übergewicht bei Kindern wird zu einem immer relevanteren Problem,

deshalb ist in NRW ein neues Forschungsprojekt gestartet, das Kinder und Eltern unterstützen soll (S. 4). Damit sich in den Settings Dinge zum Besseren wenden, sind Tage wie der NutritionDay wichtig. Wir berichten anlässlich dieses Tages über Krankenhausesen in NRW (S. 7), stellen neue Qualitätsstandards vor und ein neues Programm für mehr Nachhaltigkeit beim Kantinenessen (S. 8). In einer Studie wurde herausgefunden, dass Obstsorten sich nicht unbedingt ergänzen, sondern sich auch gegenteilig verhalten. So enthalten z.B. Äpfel und Bananen ein Enzym, welches Flavanole abbaut. Ein Beeren-Smoothie sollte also besser nicht auf diesen beiden Früchten basieren, wenn es Ihnen auf diese sekundären Pflanzenstoffe ankommt (S. 14). Im Schwerpunkt widmen wir uns dem Thema Milch, dessen Konsum aus verschiedensten Gründen – gesundheitlich, ökologisch oder ethisch – umstritten ist. Wir beleuchten die gesundheitlichen Hintergründe anhand des aktuellen Wissensstands. Nicht zuletzt gibt es heute mit den Tropanalkaloiden den letzten Teil unserer Reihe „Natürliche Schadstoffe in pflanzlichen Lebensmitteln“.



Wir freuen uns schon auf das buntere und flexiblere Format des **Knack•Punkt** im nächsten Jahr und garantieren Ihnen viele spannende Themen, weiterhin mit einem Fokus auf alles Ernährungsrelevante aus NRW. Ihnen eine schöne (Vor-)Weihnachtszeit und ein gutes, friedliches Jahr 2024 mit (ent)spannender Lektüre  
**die Redaktion**

Kurzmeldungen

**50 Jahre fair gehandelter Kaffee**

Der fair gehandelte Kaffee feierte in diesem Jahr in Deutschland ein rundes Jubiläum: Vor 50 Jahren wurde die erste Charge des „Indio-Kaffee“ aus Guatemala ausgeliefert. Initiator war ein Bildungsreferent des in Aachen ansässigen katholischen Werks für Entwicklungszusammenarbeit MISEREOR. Nach und nach entstanden dann immer mehr „Weltläden“, die inzwischen neben Kaffee eine Vielzahl weiterer „fairer“ Produkte verkaufen. Obwohl fair gehandelter Kaffee weiterhin bekannt ist und auch in den meisten Supermärkten erhältlich ist, hat fairer Kaffee in Deutschland nur einen Marktanteil von rund 6 %, während es in der Schweiz fast 16 % sind. Um das zu verbessern, müsste er vor allem in Betriebskantinen, an Automaten von Raststätten oder in Krankenhäusern angeboten werden. (AC)

Quelle: PM der GEPA vom 13.09.2023

**Internationales Jahr der Hirse**

Die WELTERNÄHRUNGSORGANISATION WHO hatte das Jahr 2023 zum In-

ternationalen Jahr der Hirse erklärt. Tatsächlich könnte Hirse auch in Deutschland wieder eine größere Rolle spielen. Körnerhirse ist im Anbau relativ anspruchslos, hat mit 100 bis 120 Tagen eine kurze Vegetationszeit und ist trockenheitstolerant. Hirse könnte auch als Maisersatz dienen. Schätzungen zufolge werden vor allem in Bayern und Brandenburg inzwischen wieder auf rund 1.000 Hektar Speisehirse angebaut. Vor allem im Ökolandbau gewinnt sie an Bedeutung. (AC)

Quellen: [www.fao.org/millet-2023/en](http://www.fao.org/millet-2023/en) ♦ [www.genres.de/service/nachrichtenarchiv/nachrichtendetailseite?tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=545&cHash=6cf6531b360079dfbf2a79a9e279780](http://www.genres.de/service/nachrichtenarchiv/nachrichtendetailseite?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=545&cHash=6cf6531b360079dfbf2a79a9e279780) ♦ [www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-fuer-die-umwelt/pflanzenbau/hirse-hilft-in-der-klimakrise/](http://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-fuer-die-umwelt/pflanzenbau/hirse-hilft-in-der-klimakrise/), Stand: 04.10.2022 [alle abgerufen am 15.11.2023]

**Regionalwerbung: Wiesenhof scheitert vor dem BGH**

Stuttgart (oder Köln) liegen nicht in Sachsen-Anhalt. Was eindeutig scheint, beschäftigte fast zwei Jah-

re lang das LANDGERICHT OLDENBURG (Urteil vom 13.9.2022, Az. 12 O 112/22), das OBERLANDESGERICHT OLDENBURG und den BUNDESGERICHTSHOF (BGH). Doch mit der Zurückweisung der Nichtzulassungsbeschwerde ist nun klar: WIESENHOF darf tiefgefrorene Hähnchen aus Sachsen-Anhalt nicht mit der Werbeaussage „von regionalen Höfen“ bewerben, wenn das Hähnchen beispielsweise in Stuttgart verkauft wird.

Die VERBRAUCHERZENTRALE BADEN-WÜRTTEMBERG beanstandete die Werbung auf einer Verpackung für ein Fleisch-Hähnchen. Die Hähnchen, die in einem Stuttgarter Supermarkt (und in der Region Köln) verkauft wurden, stammten jedoch aus Sachsen-Anhalt. Das erfuhren Verbraucher:innen allerdings nur auf den zweiten Blick, auf einem kleinen Etikett am Verschluss. Die Firma WIESENHOF hat die beanstandete Werbung inzwischen geändert. (AC)

Quelle: Pressemeldung der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg vom 28.11.2023

### FrühstArt für übergewichtige Kinder in NRW

Seit Ende Oktober gibt es ein neues Versorgungsangebot in der Region Nordrhein für drei- bis sechsjährige Kinder mit Übergewicht/Adipositas und ihre Familien, das bei einer gesunden Gewichtsentwicklung helfen soll. Voraussetzung ist die Beherrschung der deutschen oder türkischen Sprache. An dem Forschungsprojekt „FrühstArt“ beteiligen sich neben dem federführenden INSTITUT FÜR GESUNDHEITSOÖKONOMIE UND KLINISCHE EPIDEMIOLOGIE der Medizinischen Fakultät der UNIVERSITÄT ZU KÖLN die KLINIK FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN und das ZENTRUM FÜR PRÄVENTION UND REHABILITATION der UNIVERSITÄTSKLINIK KÖLN sowie zahlreiche Kinder- und Jugendarztpraxen, mehrere Krankenkassen sowie weitere Partner. Die Teilnahme ist für die Familien kostenlos.

Der INNOVATIONSAUSSCHUSS DES GEMEINSAMEN BUNDESAUSSCHUSS unterstützt das Vorhaben mit rund 9,5 Millionen Euro. Das Projekt ergänzt die ärztliche Versorgung von Kindern mit Übergewicht durch speziell ausgebildete Coaches. Diese begleiten die Kinder und ihre Familien zusätzlich zur Versorgung durch die Kinder- und Jugendärzt:innen über einen Zeitraum von zwölf Monaten in ihrem häuslichen Umfeld.

Für die wissenschaftliche Evaluation der Maßnahmen werden die Kinder nach dem Zufallsprinzip entweder einer „Gruppe mit moderater Beratung“ oder einer „Gruppe mit intensiver Beratung“ zugeteilt. Beide Gruppen erhalten zu Beginn eine intensive ärztliche Erstberatung.

Alle vier Monate folgt eine weitere gezielte ärztliche Beratung, bei der auch Gewicht und Größe gemessen werden. Die Intensiv-Gruppe erhält zusätzlich Hausbesuche durch den Coach. Nach zwölf Monaten wird untersucht, wie sich das Gewicht der mindestens 812 Kinder in beiden Gruppen verändert hat.

Quellen: <https://gesundheitsoekonomie.uk-koeln.de/informationen/aktuelles/detailansicht/neues-versorgungsangebot-fuer-kinder-mit-uebergewicht/> ♦ <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/neue-versorgungsformen/fruehstart-fruehe-sektorenebergreifende-aufsuchende-und-familienzentrierte-adipositas-praevention.498> [alle abgerufen am 06.11.2023]

→ <https://fruehstart.uni-koeln.de>

### Ergebnisse des Bürgerdialogs „Nachhaltige Ernährung“

Ein grundlegender Wandel unserer Ernährung kann nur gelingen, wenn die Notwendigkeit zu Veränderungen von breiten Teilen der Bevölkerung mitgetragen wird und entsprechende politische Maßnahmen Zustimmung finden. Deswegen haben das BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMUV) und das UMWELTBUNDESAMT (UBA) rund 60 zufällig ausgewählte Bürger:innen aus ganz Deutschland zu einem Bürgerdialog eingeladen. Sie tauschten in verschiedenen Veranstaltungen – auch mit dem Bürgerrat „Ernährung im Wandel“ des DEUTSCHEN BUNDESTAGS (S. Knack•Punkt 4/2023, S. 14) – ihre Ideen aus, diskutierten diese mit Expert:innen und erprobten sie im Alltag. Daraus entstanden 14 konkrete Empfehlungen/Maßnahmen, die den Bürgerratschlag darstellen. Drei

Maßnahmen waren dabei besonders wichtig:

- Die Förderung des Angebots pflanzenbasierter Mahlzeiten in der Gemeinschaftsverpflegung
- Die umweltfreundliche Besteuerung und Subventionierung von Lebensmitteln
- Die Einführung eines Umwelt- und Gesundheitslabels für Lebensmittel

Eine ausführliche Beschreibung des Prozesses und aller empfohlener Maßnahmen sowie die Einschätzung der Expert:innen können in der Broschüre „Pflanzenbetonte Ernährung fördern – Empfehlungen eines Bürger\*innen-Dialogs“ nachgelesen werden.

Quelle: [www.bmu.de/meldung/unterstuetzung-pflanzenbetonter-ernaehrung-was-buergerinnen-und-buerger-empfehlen](http://www.bmu.de/meldung/unterstuetzung-pflanzenbetonter-ernaehrung-was-buergerinnen-und-buerger-empfehlen), 20.10.23

→ [www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Gesundheit\\_Umwelt/nachhaltige\\_ernaehrung\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Gesundheit_Umwelt/nachhaltige_ernaehrung_bf.pdf)

### Ernährungsreport unterstützt ernährungspolitische Maßnahmen

Kürzlich wurde der Ernährungsreport des BUNDESMINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT veröffentlicht. Er beruht auf einer repräsentativen Telefonbefragung aus dem Mai 2023. Die Ergebnisse geben Hinweise auf gesellschaftliche Trends und zeigen eine breite Unterstützung für ernährungspolitische Maßnahmen, u.a. in den Bereichen Kennzeichnung und Mehrwertsteuerbefreiung für Gemüse und Obst (73 %). 77 % der Befragten geben an, dass es aus Klimaschutzgründen wichtig sei, weniger Fleisch zu essen, knapp die Hälfte schränkt den Fleischkonsum auch bereits ein. 85% der Befragten wünschen sich bei tierischen Lebensmitteln Angaben zu den Haltungsbedingungen. 72 % befürworten eine weitergehende Kennzeichnung zu Umweltaspekten, vor allem mit Angaben zum Wasserverbrauch (69%) und zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (60 %). Den Nutri-Score finden 42 % der Befragten wichtig oder sehr wichtig und bei 30 % beeinflusst er die Kaufentscheidung.

→ [www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/ernaehrungsreport2023.html](http://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/ernaehrungsreport2023.html)

### DGE-Qualitätsstandards: Kriterien für veganes Angebot in Betrieben, Behörden und Hochschulen

In der Betriebs- und insbesondere in der Hochschulgastronomie steigt die Nachfrage nach rein pflanzlichen Gerichten. Erstmals enthält jetzt ein DGE-Qualitätsstandard Kriterien für vegane Kost. JOB&FIT berücksichtigt die aktuelle Entwicklung hin zu einer stärker pflanzenbetonten bis hin zur rein veganen Ernährung auch in der Gemeinschaftsverpflegung. Auch die anderen vier DGE-Qualitätsstandards wurden aktualisiert. Neben neuen Rechtsgrundlagen sind insbesondere aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse der Nachhaltigkeitsforschung berücksichtigt worden. Alle Standards gibt es kostenlos zum Download.

→ [www.dge.de/gemeinschaftsgastronomie/dge-qualitaetsstandards/#c5920](http://www.dge.de/gemeinschaftsgastronomie/dge-qualitaetsstandards/#c5920)

(AC)

## Töten von Eintagsküken in Deutschland beendet

Das Thema „Töten von männlichen Eintagsküken“ wird schon seit etlichen Jahren in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert (s. **Knack•Punkt** 3/2021, S. 10f). In Deutschland wurden jedes Jahr rund 45 Millionen Küken auf diese Weise „entsorgt“. Betroffen hat das nur die männlichen Küken der Legerassen, bei den Masthühnern werden beide Geschlechter gemästet.

### In Deutschland per Gesetz verboten

Seit dem 1. Januar 2022 darf in Deutschland kein Eintagsküken mehr wegen seines Geschlechts getötet werden (§ 4c des Tierschutzgesetzes). Entweder werden die männlichen Küken der Legehühnerrassen in Deutschland nun als Bruderhähne aufgezogen oder das Geschlecht der Embryonen wird in den Brütereien in Deutschland bereits im Brutei bestimmt. Bruteier mit männlichen Embryonen werden aussortiert, nicht ausgebrütet und zum Beispiel zu Futtermitteln verarbeitet.

### „Deutsche Eier“ garantieren nicht automatisch: „Ohne Kükentöten“

Das Verbot des Tötens der männlichen Eintagsküken in Deutschland bedeutet aber nicht, dass grundsätzlich für alle deutschen Eier keine Eintagsküken mehr getötet werden. Hintergrund dafür ist die Arbeitsteilung, die viele Betriebe vornehmen: Oft finden Schlüpfen und Aufzucht der Küken in anderen Betrieben statt als die Haltung und das Eierlegen der erwachsenen Tiere. Das heißt: Legehennenbetriebe in Deutschland können Junghennen beziehen, die in ausländischen Brütereien geschlüpft sind, die auch weiterhin männliche Eintagsküken töten. Die Eier dieser Legehennen können völlig legitim als deutsche Eier verkauft werden. Wer sicher gehen will, dass für seine Eier keine Eintagsküken getötet wurden, sollte beim Ab-Hof-Verkauf oder am Marktstand immer kritisch nachfragen. In Supermärkten oder Discounter kann man sich am Logo des VEREINS FÜR KONTROLLIERTE ALTERNATIVE TIERHALTUNGSFORMEN E.V. (KAT), der viele Eier für den deutschen Einzelhandel produzierende Betriebe kontrolliert, orientieren. KAT hat das Verbot des

Tötens der männlichen Eintagsküken in seine Vorschriften für alle KAT-Betriebe übernommen [1]. Das bedeutet, dass spätestens ab dem 1. Januar 2024 alle KAT-zertifizierten Eier – unabhängig davon, ob die Eier in Deutschland oder einem anderen europäischen Nachbarland (Niederlande oder Belgien) gelegt wurden –, nur noch von Hennen stammen dürfen, deren „Brüder“ bei einer Geschlechtsbestimmung im Brutei aussortiert oder mit aufgezogen wurden. Da es für die Aufzucht dieser Bruderhähne keine rechtlichen Haltungsverfahren gibt, hat KAT für seine Mitgliedsbetriebe einen speziellen Leitfaden für die konventionelle und ökologische Junghahnenaufzucht veröffentlicht. Zusätzlich erfährt man auf der Internetseite des Vereins nicht nur die Herkunft der Eier, sondern auch, mit welchem Verfahren das Kükentöten verhindert wurde.

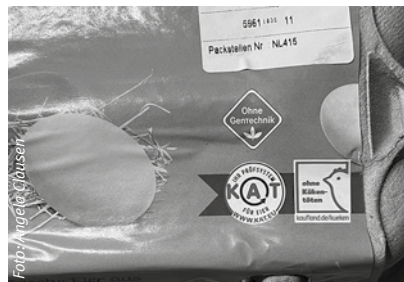


Abb. Eierverpackung mit Kat-Logo

### Verfahren zur Geschlechtsbestimmung im Brutei

Zurzeit gibt es diese verschiedenen Verfahren zur Geschlechtsbestimmung im Brutei: Die *SELEGGT*-Methode – ein biotechnologisches Verfahren, das ab dem 9. Bruttag das Geschlecht der Embryonen bestimmen kann. Das *PLANTegg*-Verfahren – eine molekularbiologische Methode (ab dem 9. Bruttag), das *CHEGGY*-Verfahren – eine hyperspektrale Messtechnik, die ab dem 13. Bruttag bei „Braunlegern“ das Geschlecht der Embryonen ermittelt, das *Ella*-Verfahren – das ab dem 9. Bruttag mit Hilfe eines Massenspektrometers das Vorhandensein eines Biomarkers analysiert und das *Orbem*-Verfahren – ein optisches Verfahren, das mit der (aus der Humanmedizin bekannten)

MRT-Technik Bruteier ab dem 12. Tag scannt.

Die bisher verfügbaren Verfahren können das Geschlecht im Ei erst ab dem neunten bis 15. Bebrütungstag bestimmen. Das Gesetz zum Verbot des Kükentötens (Gesetz zur Änderung des Tierschutzgesetzes vom 18. Juni 2021 [2]) sah vor, dass ab dem 1. Januar 2024 die gesetzlichen Vorgaben zur Geschlechtsbestimmung im Brutei verschärft werden sollten: Demnach sollte es schon ab dem siebten Bruttag verboten sein, nach der Anwendung einer Geschlechtsbestimmung im Brutei, männliche Hühnerembryonen zu töten. Damals ging man davon aus, dass Hühnerembryonen ab dem siebten Bebrütungstag Schmerzen empfinden können. Nach heutigen Erkenntnissen setzt das Schmerzempfinden der Hühnerembryonen nicht vor dem 13. Bruttag ein. Das ist das Ergebnis einer vom BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMEL) im Jahre 2021 in Auftrag gegebenen Studie mit zahlreichen klinischen Projektpartnern [3]. Dabei wurde das Schmerzempfinden anhand der elektrischen Aktivität des Gehirns der Embryonen, deren Blutdruck und Herzfrequenz sowie deren Bewegungen untersucht. Das BMEL wird zum 1. Januar 2024 eine entsprechende Gesetzesänderung einbringen, worin der 7. Bruttag durch den 13. Bruttag ersetzt wird [4].

### Wie stehen die Biobetriebe dazu?

In der EU-Öko-Verordnung gibt es keinen Hinweis, der das Töten von Eintagsküken oder Hühnerembryonen verbieten würde. Die deutschen Bio-Verbände BIOLAND, NATURLAND, DEMETER, BIOKREIS und GÄA haben sich gegen die Geschlechtsbestimmung im Brutei entschieden. Ihr langfristiges Ziel ist es, die Entwicklung der Zweinutzungsrasen voranzubringen und flächendeckend einzusetzen. Lediglich der Anbauverband BIOPARK schließt für seine Mitglieder die Geschlechtsbestimmung im Brutei nicht aus. (KI)

Quellen: [1] [www.was-steht-auf-dem-ei.de/de/kat-verein/ausstieg-kuekentoeten.php](http://www.was-steht-auf-dem-ei.de/de/kat-verein/ausstieg-kuekentoeten.php) ♦ [2] [www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBL&jumpTo=bgbl121s1826.pdf](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBL&jumpTo=bgbl121s1826.pdf) ♦ [3] [www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Tiere/Tierschutz/bericht-21-6a-tierschg-anlage.pdf](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Tiere/Tierschutz/bericht-21-6a-tierschg-anlage.pdf) ♦ [4] [www.bmel.de/DE/themen/tiere/tierschutz/tierwohl-forschung-in-ovo.html](http://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tierschutz/tierwohl-forschung-in-ovo.html) [alle abgerufen am 07.11.2023]

...♦ [www.was-steht-auf-dem-ei.de](http://www.was-steht-auf-dem-ei.de)

Oft enttäuschend

## Fleisch und Wurst aus der Region

Regionale Lebensmittel haben einen guten Ruf. Verbraucher:innen setzen auf regionale Produkte in der Hoffnung, die heimische Landwirtschaft zu unterstützen, frische Waren mit kurzen Transportwegen zu erhalten und nachhaltiger zu handeln. In einem Marktcheck im Herbst 2023 hat die VERBRAUCHERZENTRALE HAMBURG geprüft, ob diese Erwartungen bei als regional deklarierten Fleisch- und Wurstprodukten tatsächlich erfüllt werden.

geben aber keine genauere Auskunft über den Ort ihrer Geburt und Aufzucht. In einem Fall wurde sogar eine falsche Haltungsform angegeben.

### Futtermittel oft aus Übersee

Um ein durchschnittliches Masthuhn aufzuziehen, braucht es mehr als zwei Kilogramm Futtermittel. Abgesehen von einem Bio-Produzenten konnte kein einziger Hersteller ausschließen, dass das in der Regel in Mischfutter enthaltene Soja nicht aus Übersee

nissen einfach ausgelagert. Lediglich der überprüfte Bio-Fleisch-Anbieter konnte zusichern, dass das Futter zum großen Teil vom produzierenden Hof oder aus dessen näherer Umgebung stammt.

### Regional-Auslobung lässt keine Rückschlüsse auf Tierwohl zu

Bei acht konventionellen Wurst- und Fleischerzeugnissen geht die Haltung der Tiere laut Deklaration kaum über den gesetzlichen Mindeststandard hinaus. Sie stammen aus Haltungsfarm 2 oder sind mit dem Label der INITIATIVE TIERWOHL (S. Knack•Punkt 3/2023, S. 10ff) gekennzeichnet. Nur ein einziges Produkt erfüllte mit der Haltungsfarm 3 höhere Standards. Drei Anbieter geben die Haltungsfarm auf der Packung gar nicht an und erteilten auch auf Anfrage keine Auskunft.

Die detaillierten Ergebnisse des Marktchecks, eine Liste mit allen überprüften Produkten und die dazugehörigen Abbildungen stehen auf der Internetseite der VERBRAUCHERZENTRALE HAMBURG. (AC)



### Region ist weit gefasst

Trotz Ortsangaben im Namen der Produkte oder Labeln wie „Aus der Region“ und „Aus Deutschland“ ist die Herkunft der Fleisch- und Wurstwaren gar nicht so regional oder bleibt unklar. Die Holsteiner Wurst wird beispielsweise mit Schweinefleisch aus der EU hergestellt. Das als regional bezeichnete Hähnchenfleisch kann entweder aus Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen oder Schleswig-Holstein kommen – einem Gebiet, das knapp 90.000 Quadratkilometer groß ist. „Produkte werden von den Anbietern gerne regionaler vermarktet, als sie tatsächlich sind“, kritisiert JANA FISCHER VON DER VERBRAUCHERZENTRALE HAMBURG. Viele Fleisch- und Wurstwaren sind von großen Produzenten, doch Markennamen wie „Gut Ponholz“, „Meine Metzgerei“ oder „Mühlenthorf“ suggerieren kleine Höfe.

Bei sieben von 13 untersuchten Fleisch- und Wurstzeugnissen versprachen QR-Codes mehr Informationen. Doch manche Codes führen lediglich zu einer Internetseite mit Werbung oder Rezeptideen der jeweiligen Marke. Andere bilden zwar ab, wo die Tiere geschlachtet wurden,

stammt. Mais und Weizen wiederum werden von den Anbietern häufig aus Europa eingeführt. „Sollte man ein Produkt als regional deklarieren, für dessen Herstellung Futter verwendet wird, dass nicht einmal aus Deutschland kommt?“, fragt sich FISCHER. Sie findet, dass die Regional-Werbung in diesem Fall ad absurdum geführt wird, denn relevante Umweltschäden durch die Futtermittelproduktion werden mit importierten Ernterzeug-

seiten der VERBRAUCHERZENTRALE HAMBURG. (AC)

Quellen: Verbraucherzentrale prüft Fleisch und Wurst „aus der Region“ – Pressemeldung der Verbraucherzentrale Hamburg vom 25.10.23 ♦ www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/209/VO.html

- [www.vzhh.de/regional](http://www.vzhh.de/regional)
- [www.verbraucherzentrale.nrw/node/11403](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/11403)
- [www.verbraucherzentrale.nrw/node/5431](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/5431)

### Woher kommt mein Fleisch?

Bei verpacktem Fleisch (Rind, Schwein, Geflügel, Schaf, Ziege) ist auf dem Etikett eine Information darüber vorgeschrieben, in welchem Land bzw. welchen Ländern die Tiere aufgezogen und geschlachtet wurden. Ab Februar 2024 muss in Deutschland auch unverpacktes Fleisch (z.B. in Bedientheken) mit diesen Informationen zum Beispiel auf einem Schild oder durch einen Aushang an gut sichtbarer Stelle gekennzeichnet sein. Die Herkunftskennzeichnung hat jedoch Lücken: Woher das Fleisch kommt, muss nur dann angegeben werden, wenn es sich um unverarbeitetes Fleisch und Hackfleisch handelt. Sobald weitere Zutaten (z.B. Salz, Gewürze) hinzugefügt werden, entfällt die Pflicht zur Information über die Herkunft des Fleisches.

Handelt es sich nicht um Rindfleisch, gibt es eine weitere Einschränkung: Bei Schweinefleisch & Co. muss das Geburtsland nicht genannt werden.

Für Hackfleisch gilt eine Sonderregelung: Hier reicht – wenn weniger als 50 % Rindfleisch enthalten sind – die Herkunftsinformation, ob die Tiere in oder außerhalb der EU aufgewachsen und geschlachtet wurden.

Gut Essen im Krankenhaus

## Nach dem Nutrition Day ist vor dem Nutrition Day

Die Verpflegung sollte in Kliniken und Krankenhäusern eine Schlüsselrolle spielen. Zum einen dient sie als Vorbild für eine gesundheitsförderliche Ernährung, zum anderen trägt sie zum Wohlbefinden und zur (schnelleren) Genesung der Patient:innen bei.

In einem offenen Brief von Expert:innen aus Medizin und Ernährungswissenschaften an den Bundesgesundheitsminister, Prof. KARL LAUTERBACH, und den Ernährungs- und Landwirtschaftsminister, Cem Özdemir, fordern diese, dass „Gesundheitsförderliche Ernährung in Krankenhäusern ein wichtiges Thema der neuen nationalen Ernährungsstrategie sein“ muss. Die Speiserversorgung in Krankenhäusern sollte sichtbare Beiträge zu Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie sowie zum Klima- und Umweltschutz leisten. [1]

### Was macht NRW?

Dass es hier noch viel Nachholbedarf gibt, hat nicht nur Kapitel 2 des 14. DGE-Ernährungsberichts 2020 [2] gezeigt, sondern auch die Berichterstattung rund um den letzten *Nutrition Day* am 9. November 2023. Ziel dieses

Erinnerungstages ist es, auf

Frühstück und Mittagessen im Krankenhaus – für ein 2 1/2-jähriges Kind (Fotos: Christian Clausen)



krankheitsbedingte Mangelernährung aufmerksam zu machen und durch möglichst flächendeckende Daten einen Überblick über die aktuelle Ernährungssituation in deutschen Gesundheitseinrichtungen zu gewinnen. Tatsächlich ist insbesondere das Essensangebot in Krankenhäusern – auch in NRW – nicht gut. Was die Krankenhäuser in NRW servieren, ist ihnen selbst überlassen und das hängt oft an finanziellen Vorgaben. Der „DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Kliniken“ [3] ist lediglich eine Empfehlung, etwa 4 % der deutschen Kliniken befolgen sie. In vielen Krankenhäusern gibt es nicht einmal Ernährungsteams [1]. In NRW gibt es laut DGE fünf zertifizierte Kliniken, in Duisburg, Essen, Gütersloh, Leichlingen und Rheine [4].

Das MINISTERIUM FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS NRW) schrieb dazu auf eine Anfrage des KÖLNER STADTANZEIGER [5], man halte es für „nicht zielführend und verhältnismäßig“, „diesen Bereich landesweit zu regulieren, zumal dies neue Bürokratie für das Gesundheitssystem zur Folge hätte“. Es setzt auf Eigenverantwortung: „Viele Akteure im Gesundheitswesen wissen längst, was sie den Patienten und Kunden bieten müssen“. Dabei ließen sich durch besseres/patientenangepasstes Essen Todesfälle verhindern und insgesamt Kosten für das Gesundheitssystem verringern. Der Präsident der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNGSMEDIZIN, MATTHIAS PIRLICH, dazu: „Sie bekommen in der Klinik zwar die technisch beste Aortaklappe eingesetzt, aber dass sie das Essen gar nicht angerührt haben, kriegt nicht einmal jemand mit.“ [5]

Aber es gibt natürlich noch weitere Krankenhäuser in NRW, in denen man sich Gedanken

über eine gesundheitsförderliche, nachhaltige Ernährung macht. Dazu gehört beispielsweise das UNIVERSITÄTSKLINIKUM ESSEN, welches großen Wert auf Nachhaltigkeitsmanagement legt und sich auf dem Weg zum *Green Hospital* befindet [6]. Dazu gehört dann auch das Projekt „Green Hospital Food“. Innerhalb der nächsten 2-3 Jahre sollen die Menüpläne immer pflanzenbasierter werden und somit den Empfehlungen der *Planetary Health Diet* und der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG gerecht werden. [7] Zunächst sollen vor allem mehr rein pflanzliche Lebensmittel in der Mittagsverpflegung eingesetzt werden [8]. Gleichzeitig hat sich das Team zum Ziel gesetzt, mindestens 30 % der Lebensmittelabfälle einzusparen. Das Projekt wird operativ und wissenschaftlich von Dr. KRISTIN HÜNINGHAUS und dem Forschungsteam des ZENTRUMS FÜR NATURHEILKUNDE UND INTEGRATIVE MEDIZIN geleitet. [7].

### Umsetzungshilfen für Krankenhäuser

Neben dem schon genannten Qualitätsstandard für die Klinikverpflegung [3] hat die DGE jetzt neu einen praxisorientierten Leitfaden zur Umsetzung von Kostformen für eine angemessene Verpflegung in Kliniken und stationären Senioreneinrichtungen erstellt. Er umfasst rund 70 Seiten und bietet konkrete und kompakte Angaben zur Gestaltung einzelner Kostformen, mit und ohne diätetische Indikation. Erhältlich ist er im DGE-Medienshop für 14,90 Euro zzgl. Versand. Zielgruppe sind Ernährungsfachkräfte wie Diätassistent:innen, Ernährungsberater:innen, diätetisch geschultes sowie medizinisches Fachpersonal und natürlich Auszubildende und Studierende im Bereich Ernährung, Gesundheit und Diätetik. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist die Zusammenarbeit und der Dialog mit den Verpflegungs- und Küchenverantwortlichen wichtig. Der „DGE-Leitfaden Kostformen“ beruht auf wissenschaftlichen Grundlagen (Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, DGE-Beratungsstandards) und dem *Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis* (LEKuP) (s. **Knack•Punkt** 1/2020, S. 15). (AC)

Quellen: [1] <https://pan-int.org/de/ernaehrung-im-krankenhaus-offener-brief/> ♦ [2] DGE-Pressenote 22/2019 ♦ [3] [www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung/GesundeErnaehrung/Qualitaetsstandard-Krankenhaus.pdf](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung/GesundeErnaehrung/Qualitaetsstandard-Krankenhaus.pdf) ♦ [4] [www.station-ernaehrung.de/dge-qualitaetsstandard/referenzkarte](http://www.station-ernaehrung.de/dge-qualitaetsstandard/referenzkarte) ♦ [5] [www.ksta.de/politik/nrw-politik/nrw-kliniken-wenn-das-essen-im-krankenhaus-krank-macht-674784](http://www.ksta.de/politik/nrw-politik/nrw-kliniken-wenn-das-essen-im-krankenhaus-krank-macht-674784), Artikel vom 05.11.2023 ♦ [6] <https://nachhaltigkeit.ume.de> ♦ [7] <https://nachhaltigkeit.ume.de/projekte/> ♦ [8] [www.fh-muenster.de/isun/downloads/genah/Maerz\\_2023\\_-\\_Kuechengespraech\\_-\\_Planetary\\_Health\\_Diet.pdf](http://www.fh-muenster.de/isun/downloads/genah/Maerz_2023_-_Kuechengespraech_-_Planetary_Health_Diet.pdf) ♦ [9] DGE-Pressenote vom 14.11.2023 [alle abgerufen am 14.11.2023]

→ [www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)

→ <https://mangelernaehrung-bekaempfen.de>

Mehr Nachhaltigkeit für die Gemeinschaftsverpflegung



## Kantinenprogramm NRW – Mitmachen? Na klar!

Etwa 17 Millionen Menschen essen täglich in deutschen Kantinen. Das bedeutet ein großes Potential auf dem Weg zu einer gesundheitsförderlichen und klimaverträglichen Ernährung [1]. Um Kantinenbetreibende bei den Schritten zur Umsetzung zu beraten und zu unterstützen, ist das neue *Kantinenprogramm NRW* gestartet.

Was ist der Mehrwert für Kantinenbetreibende und warum sollten sie teilnehmen?

Im Küchenalltag ist es immer wieder stressig. Um 4:30 Uhr stehen die ersten Lieferanten vor der Tür, um 6 Uhr beginnt das Briefing für das Küchenpersonal. Es folgt eine kurze Hygienebegehung, und spätestens ab 11 Uhr stehen die ersten Gäste mit knur-

renden Mägen an der Theke. Dann heißt es Ausgabezeit. Dazwischen ist mal eben ein gesundheitsförderlicher Speiseplan zu entwickeln, der ökologisch erzeugte und regionale Produkte enthält, sich an den DGE-Qualitätsstandards [2] orientiert, Speiseabfälle vermeidet, selbstverständlich schmeckt und die Gäste zufriedenstellt.

Das sind viele Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Genau hier setzt das *Kantinenprogramm NRW* an. Als Projekt hat es zum Ziel, gemeinsam mit allen Akteur:innen ein nachhaltigeres Angebot in den Gemeinschaftsgastronomien zu schaffen. Das Projektteam der VERBRAUCHERZENTRALE NRW bietet vielfältige

Unterstützung, angefangen von innovativen Praxis- und Onlineworkshops, Informationsveranstaltungen, Vor-Ort-Beratungen und Bildungsmaterialien bis hin zu einer engen Begleitung ausgewählter Modellkantinen. Es möchte die Kantinen als Lernorte nutzen und zeigen, wie Kantinen der Zukunft aussehen können – nachhaltig, gesund und vor allem lecker.

Das Team freut sich darauf, Kantinenbetreibenden im Rahmen des Projekts eine Plattform zu bieten, um sie auf dem Weg zu einer zukunftsfähigeren Kantine zu begleiten, zu unterstützen und mit wertvollen Tipps und Informationen auszustatten. (ZL, NKI)

Quellen: [1] [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba\\_fb\\_besser\\_essen\\_bf.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_fb_besser_essen_bf.pdf) ♦ [2] [www.jobundfit.de/fileadmin/user\\_upload/medien/DGE-QST/DGE-Qualitaetsstandard\\_Betriebe\\_Behoerden\\_Hochschulen.pdf](http://www.jobundfit.de/fileadmin/user_upload/medien/DGE-QST/DGE-Qualitaetsstandard_Betriebe_Behoerden_Hochschulen.pdf) [alle abgerufen am 10.11.2023]

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/kantinenprogramm](http://www.verbraucherzentrale.nrw/kantinenprogramm)

Keine Alternative in Kochsalzersatz

## Update Glutamat

Der Begriff *Glutamat* steht für eine Gruppe von Lebensmittelzusatzstoffen, die Glutaminsäure (E 620) und ihre Salze (E 621–E 625) umfasst. 2017 bewertete die EUROPÄISCHE BEHÖRDE FÜR LEBENSMITTELSICHERHEIT (EFSA) die Verwendung dieser Geschmacksverstärker und leitete auf Basis von Tierstudien eine akzeptable tägliche Aufnahmemenge (*Acceptable Daily Intake*, ADI) von 30 mg je kg Körpergewicht und Tag ab.

Die Schätzung der Aufnahmemengen ergab dabei, dass bei mittleren Verzehrsmengen von Lebensmitteln, die diese Stoffe natürlicherweise oder zugesetzt enthalten, alle Altersgruppen außer Personen ab 65 Jahren den ADI-Wert überschreiten können. Bei hohen Verzehrsmengen überschreiten ihn alle Altersgruppen. Als Symptome treten unter anderem ein brennendes Gefühl im Nacken, Brustschmerzen, Übelkeit, Herzklopfen und Schwäche auf, höhere Aufnahmemengen (3-5-facher ADI) werden mit Kopfschmerzen, Insulinanstieg und erhöhtem Blutdruck in Verbindung gebracht.

Wer seine Glutamataufnahme reduzieren möchte, kann in der Zutatenliste von Lebensmitteln nachlesen, ob Glutamat verwendet wurde. Allerdings kommt Glutaminsäure auch als Bestandteil von Proteinen vor, sowie in freier Form auch natürlicherweise in Lebensmitteln (siehe Tabelle). Und diese Wirkung nutzen Hersteller auch ganz bewusst, indem sie für ihre „glutamatreien“ Produkte Zutaten wie Käsepulver, Sojasoße, Fischsoße, getrocknete Pilze und Tomaten bzw. Tomatenmark, Algen- oder Hefeextrakt verwenden.

Außerdem ist die Verwendung von Glutaminsäure und Glutamaten in Kochsalzersatz zulässig (VO (EG)1333/2008). Das BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG hat jedoch jüngst erneut davon abgeraten. Bisher enthalten viele Diät-Salze neben Kaliumchlorid auch Calciumdihydrogenphosphat bzw. Glutaminsäure. (AC)

Quellen: *Glutaminsäure und Glutamate (E 620–E 625): Gesundheitliche Bewertung der Verwendung als Lebensmittelzusatzstoffe*. BfR-Mitteilung Nr. 013/2023 vom 24.03.2023, [www.bfr.bund.de/cm/343/glutaminsaure](http://www.bfr.bund.de/cm/343/glutaminsaure)

*und-glutamate-gesundheitliche-bewertung-der-verwendung-als-lebensmittelzusatzstoffe.pdf* ♦ EFSA (2017): *Re-evaluation of glutamic acid (E 620), sodium glutamate (E 621), potassium glutamate (E 622), calcium glutamate (E 623), ammonium glutamate (E 624) and magnesium glutamate (E 625) as food additives*. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2017.4910>

Lebensmittel	Glutamat-Gehalt (mg/100 g)
Algen	1.164
Hefeextrakt	1.900
Parmesan	6.500-8.100
Sojasoße	2.000
Shiitake, getrocknet	2.320
Tomaten, getrocknet	1.719
Emmentaler	5.346
Knoblauch	1.089
Tomaten, reif	424
Tomatensaft	270
Erdnüsse	5.600
Traubensaft	50
Erbsen, grün	990
Erbsen, reif	3.797
Brokkoli	667
Champignons	442
Pfifferlinge	390
Hühnerfleisch/ Brustfilet	3.719
Rindfleisch	3.190
Fischbrühe	965

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel 3.02



Innovativ oder uninspiriert?

## ANUGA 2023

Die ANUGA (Allgemeine Nahrungs- und Genussmittel-Ausstellung) ist die weltweit größte Messe für Lebensmittel und Getränke. Alle zwei Jahre zeigen die Aussteller in Köln ihre neuesten Produkte und die aktuellen Lebensmitteltrends. Vom 7. bis 11. Oktober 2023 war es sowohl für 7.900 Anbieter aus 118 Ländern als auch für die 140.000 Fachbesucher:innen wieder so weit. Unter dem Leitthema „Sustainable Growth“ sollten diesmal Lösungen zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Umweltschutzgedanken im Fokus der Messe stehen.

Im Rahmen der „ANUGA Taste Innovation Show“ werden Produkte gezeigt, die zuvor von einer Jury (bestehend aus internationalen Fachjournalist:innen und Market-Research-Analyst:innen) gewählt wurden. So schafft es unter anderem der „Good Cup“ in diese Sonderausstellung, ein Pappbecher mit Trinkschnabel, der sich verriegeln lässt und ohne Plastikbeschichtung auskommt. Dadurch werden Plastikdeckel auf Einweg-Pappbechern gespart. Letztendlich handelt es sich aber um ein neues Wegwerfprodukt, das zwar Plastik einspart, aber dafür an anderer Stelle wieder neuen Müll produziert. Längst haben viele Städte Probleme mit der achtlosen Entsorgung von Müll [1]. Mit der (angeblichen) Kompostierbarkeit des Bechers wird auch geworben – wie oft wird ein Pappbecher für unterwegs aber tatsächlich in einer Biotonne oder auf einem Komposthaufen entsorgt? Weshalb dieses Produkt den Weg in die Sonderausstellung gefunden hat, aber keine der wirklich nachhaltigen Mehrweglösungen, mit denen sich tatsächlich Müll einsparen ließe, ist nicht nachvollziehbar.

Mit Blick auf Lebensmittel und Nachhaltigkeit gewinnt eine pflanzenbetonte Ernährung immer mehr an Bedeutung. 82 % der Befragten im *Ernährungsreport 2023* [2] gaben an, eine Verringerung des Fleischkonsums wäre eine mögliche Maßnahme, um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren. 58 % sprechen sich für einen verstärkten Konsum von pflanzlichen Ersatzprodukten aus. Zwar lassen sich auf der Messe tatsäch-

lich viele pflanzenbasierte Produkte finden, was zunächst positiv zu betrachten ist. Das wachsende Produktsortiment erreicht viele Zielgruppen, die stetige Weiterentwicklung der Rezepturen macht die Produkte ansprechender und das breite Angebot entspricht dem Leitthema der Messe. Zwischen Hafernudeln, Fischalternativen mit Nori-Algen und veganem Steak wirkt aber nichts wie eine wirkliche Neuheit. Ob es dem Wort „Innovation“ wirklich gerecht wird, die immer gleichen Produktbasen in anderen Formen und Zerkleinerungsstufen anzubieten, darf sich jede:r selbst beantworten. Verpackungen pflanzlicher Alternativprodukte weisen mitunter immer noch ein Wirrwarr aus Siegeln und Nachhaltigkeitsaussagen, „frei von“-Kennzeichnungen oder nicht geschützten Begriffen wie „pflanzlich“, „plant powered“ oder „plantbased“ auf.

Die Messe macht teilweise sogar den Eindruck, als habe sie eigentlich ein ganz anderes Leitthema: Fitness und „Gesundheit“ stehen hoch im Kurs. Die Proteinprodukte sind zahlreich und ganz gleich, zu welcher Tageszeit eine Mahlzeit gewünscht ist – es gibt etwas für jeden Geschmack. Ob Pancakes, Porridge oder Müsli zum Frühstück, Nudeln oder Protein-Pulver in den Geschmacksrichtungen Gummy Bear oder Bubblegum, oder als Snack noch einen Protein-Keks oder -Riegel, die Ideen der Hersteller sind grenzenlos. Auch ein proteinhaltiges, alkoholfreies Bier war auf der Messe zu finden, ergänzt durch ein mit Vitaminen angereichertes Bier. Eines vor dem Sport, eines nach dem Sport, erklärt der Mitarbeiter am Stand, so wolle man Bier „gesund“ machen. Braucht es denn wirklich Getränke mit alkoholhaltigem Vorbild, die in den Alltag integriert werden, anstelle von gelegentlichem Genuss?

Auch bei Wasser könnte man meinen, das Grundnahrungsmittel Nummer Eins wird durch einige Hersteller langsam in ein Nahrungsergänzungsmittel verwandelt: als proteinhaltige Variante ist Wasser reichlich zu finden, wer möchte, sogar als Flasche

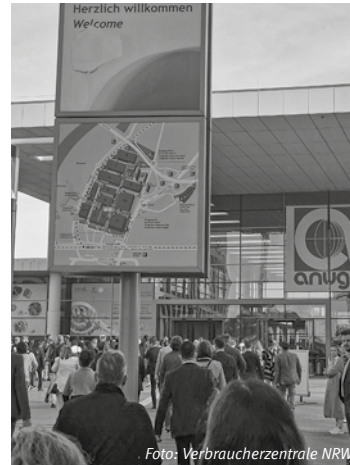


Foto: Verbraucherzentrale NRW

in Hartelform. Und wem das nicht ausreicht, der findet mit „performance“- oder „immun“-Wasser vitamin- und mineralstoffhaltige Alternativen. Auch gibt es mit Kollagen angereicherte Varianten. Ganz nach dem Gedanken „trinken müssen wir sowieso“ versuchen die Hersteller, allerhand

Getränken einen Zusatznutzen zu geben. Party-Shots mit Mikronährstoffen und Pflanzenextrakten wurden ebenfalls von der Jury in die Sonderausstellung gewählt, ebenso wie „Super“-Fruchtsäfte mit „Superamazonischen Extrakten“, die mit verschiedenen „Superfruits“ beispielsweise in den Sorten „Energy Shot“ oder „Antioxidant Shot“ angeboten werden.

Der „Taste Innovation Show“ fehlte leider, was sie angekündigt hat: Innovation. Stattdessen gänzlich überflüssige bis bedenkliche Anreicherungen, die mit herkömmlichem Marketing, fragwürdigen Gesundheitsversprechen und überbeutert in den Markt gedrückt werden sollen – alles weit weg von „Sustainable Growth“. Wenn ein Halloween-Leberkäse, der mit schwarzer Sepiatinte dunkel eingefärbt wird, oder ein glitzernder Energy-Drink „innovativ“ sind, stellt sich die Frage, ob es an wirklich spannenden und neuartigen Ideen mangelt, die ausgezeichnet werden könnten. Für die ANUGA selbst gehören zu den Top-10-Innovationen eine Sushi-Reis-Platte aus Großbritannien, eine Thunfischalternative aus Deutschland, eine Joghurtalternative aus Aprikosenkernen aus Österreich, getrocknete Pilze und Pilzmischungen aus Kroatien und ein Chica-Mexicana-Tortilla-Weizenbier aus Dänemark [3]. So ist die ANUGA zwar in Hinblick auf die Besucherzahlen ein Erfolg – aber spannende Neuheiten, die Begeisterung auslösen, lassen weiter auf sich warten. (vT)

Quellen: [1] [www.umweltbundesamt.de/themen/weiterhin-sehr-hohes-aufkommen-von-abfaellen-in-der](http://www.umweltbundesamt.de/themen/weiterhin-sehr-hohes-aufkommen-von-abfaellen-in-der) ♦ [2] [www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2023.pdf](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2023.pdf) ♦ [3] Anuga präsentiert die Top-Innovationen 2023, Pressemeldung vom 06.10.2023 [alle Links abgerufen am 28.10.23]

## Kommt nicht mehr in die Tüte?

Über Milch als Lebensmittel wird häufig diskutiert: Für die einen ist sie fester Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung und gehört als Lieferant von essenziellen Nährstoffen täglich auf den Speiseplan, anderen ist sie als möglicher „Krankmacher“ suspekt und wieder anderen kommt sie am liebsten nicht mehr in die Tüte – aus gesundheitlichen, ökologischen oder ethischen Gründen. Die gute Nachricht: Für die meisten hängt es nicht von der Milch (allein) ab, ob sie sich ausgewogen und nachhaltig ernähren oder nicht. Und wie so oft kommt es auf die individuelle Situation und den Lebensstil insgesamt an.

### Milch auf dem Radar

Ende September 2023 veröffentlichte das neue Wissensportal „Ernährungsradar“ (→ [ernaehrungsradar.de](https://ernaehrungsradar.de)), das vom KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG (KERN) in Kooperation mit der UNIVERSITÄT BAYREUTH und der AKADEMIE FÜR NEUE MEDIEN in Kulmbach gerade online gestellt worden war, den Beitrag „Ist Milch gesund? Das sagen Studien im Jahr 2023“ [1]. Autorin und Diplom-Oecotrophologin Dr. KARIN BERGMANN gibt darin einen Überblick mit umfangreichem Quellenachweis – interessant für Ernährungsfachkräfte, Journalist:innen und Verbraucher:innen, die sich genauer informieren möchten. Die Gesamtbewertung ist hier sehr positiv: „Die Daten zeigen: Milch schadet der Gesundheit nicht“, heißt es. Zugleich wird deutlich, dass Datenlage und Methodik uneinheitlich sind, was es nicht immer leicht macht, Schlussfolgerungen zu ziehen. So erfassen die meisten neueren Studien Trinkmilch und Milchprodukte wie Käse oder Quark gemeinsam. Welches Produkt wie wirkt, lässt sich also nicht differenzieren.

### Milch und KHK

Das INSTITUT FÜR EVIDENZ IN DER MEDIZIN (IFEM) am UNIVERSITÄTS-

KLINIKUM FREIBURG hat im Rahmen des Projekts „Update: Milch – Neues aus der Wissenschaft“ eine Netzwerkmetaanalyse mit insgesamt 19 randomisiert kontrollierten Studien (RCTs) und 1.427 Teilnehmenden zum Thema Milch und Milchprodukte und kardiometabolische Risikofaktoren durchgeführt [2,3]. Dabei stehen vor allem Körpergewicht, BMI, Fettmasse, Taillenumfang, Cholesterin niedriger Dichte (LDL), Cholesterin hoher Dichte (HDL), Triglyzeride, Nüchternblutglukose, glykiertes Hämoglobin und systolischer Blutdruck im Fokus.

Obwohl Milchfett zu rund zwei Dritteln aus gesättigten Fettsäuren besteht, sehen die Forschenden heute keinen Zusammenhang mehr zwischen den Fetten in der Milch und Herzinfarkt sowie koronaren Herz-Erkrankungen (KHK). Dies könnte an der „Verpackung“ (Matrix) des Milchfetts (Phospholipide) und der Gegenwart von Mineralstoffen wie Calcium liegen, welche die Wirkung von gesättigten Fettsäuren neutralisieren. Zudem entstehen bei der Fermentation von Milch zu Joghurt oder Käse kleinere Peptide und kurzkettige Fettsäuren, die vermutlich den Blutdruck senken, die Insulinsensitivität verbessern und damit auch das Risiko für KHKs mindern. Joghurt verbesserte darüber hinaus im Vergleich zu Milch den Taillenumfang, die Triglyzeride und das HDL-Cholesterin.

Insgesamt legt die Studienlage nahe, dass Milch und Milchprodukte hinsichtlich KHK eine neutrale, wenn nicht gar günstige Wirkung haben [1,3]. Offenbar spielt es dabei auch keine Rolle, ob fettarme oder Vollfettprodukte konsumiert werden und ob es mehr als die empfohlenen drei Portionen am Tag sind. In Bezug auf das Metabolische Syndrom und Bluthoch-



Grafik: KI (Microsoft Bing / Image Creator), 14.11.2023, 5:38 PM

druck gebe, so BERGMANN, eine große Studie [4] Hinweise darauf, dass Vollfettmilch und vollfette Milchprodukte gute Effekte haben. Insgesamt gibt es keine belastbaren Hinweise für die Behauptung, dass Milch den Stoffwechsel entgleisen lässt, das Metabolische Syndrom und KHKs fördert.

### Milch und Krebserkrankungen

Besonders bedrohlich wirkt die Behauptung „MILCH FÖRDERT KREBS“. Neben Hormonen sollen vor allem der insulinähnliche Wachstumsfaktor IGF1 (*insulin-like growth factor*) und Mikro-Ribonukleinsäuren (miRNA) dafür verantwortlich sein, Tumorzellen zum Wachstum anzuregen. Die Studienlage ist dazu uneinheitlich, gibt aber insgesamt eher Entwarnung. Der Beitrag im „Ernährungsradar“ [1] benennt und verlinkt einige Forschungsarbeiten, die sich auf den allgemeinen Zusammenhang zwischen Milch und Krebserkrankungen und diverse Krebsarten beziehen. Besonders interessant sind die Ausführungen und eine umfangreiche Übersicht des WORLD CANCER RESEARCH FUND (WCRF) [5,6], aber auch andere Studien, z.B. eine Bewertung des BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG [15].

Das Wichtigste in Kürze:

→ Bei fast allen vom WCRF aufgelisteten Krebsarten lässt sich kein Zusammenhang mit dem regelmäßigen Konsum von Milch und Milchprodukten nachweisen. Das betrifft sämtliche Verdauungsorgane, Lunge, Brust (prä- und postmenopausal), Gebärmutter und Eierstöcke, Leber, Niere und Blase sowie die Haut.

### Wie viel Milch und Milchprodukte pro Tag?

Die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE) nennt für Erwachsene folgende Orientierungswerte pro Tag:

→ 200-250 g Milch und Milchprodukte und

→ 2 Scheiben (50-60 g) Käse

Um Kalorien zu sparen die fettarmen Varianten wählen.

- Der regelmäßige Verzehr von Milch und Milchprodukten verringert das Dickdarmkrebs-Risiko, und zwar umso mehr, je mehr Milch und Milchprodukte konsumiert wurden. Für diesen möglichen Schutz werden verschiedene Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten verantwortlich gemacht (Calcium, Laktose, Casein, Lactoferrin, konjugierte Fettsäuren (CLA), kurzkettige Fettsäuren (bei Kefir, Joghurt und Käse).
- Bei Prostatakrebs zeigten diverse Studien unterschiedliche Ergebnisse. Hier könnte es einen Zusammenhang zwischen bestimmten Milchprodukten und Prostatakrebs geben, allerdings erst ab sehr großen Mengen, zum Beispiel einem Liter Vollmilch und mehr am Tag.
- Neuere Studien weisen darauf hin, dass der Konsum von Milch und Milchprodukten das Brustkrebsrisiko senken könnte [7].

Die WCRF-Matrix zeigt überdies, dass andere Lebensmittel- und Lebensstilfaktoren wie Alkoholkonsum, verarbeitetes Fleisch und Übergewicht einen deutlich größeren Einfluss auf das Krebsrisiko ausüben als Milch und Milchprodukte [6].

### **Milch und Knochengesundheit**

Lange Zeit galten Milch und Milchprodukte als nahezu unentbehrlich für gesunde Knochen, da sie reichlich Calcium liefern. Zusammen mit Proteinen, Vitamin D und weiteren Faktoren sollte dies gesunde, stabile Knochen bis ins hohe Alter ermöglichen.

Eine aktuelle Metaanalyse der verfügbaren Kohortenstudien kommt allerdings zu dem Schluss, dass der Verzehr von Milchprodukten (Käse, Milch oder Joghurt) das Risiko für Knochenbrüche (hier: Hüftfrakturen) nicht signifikant senkt [8]. Frühere Studien kamen zu vergleichbaren Ergebnissen [9]. Bei älteren Menschen in Senioreneinrichtungen hingegen könnte der Effekt von Milchprodukten auf die Knochengesundheit einer Studie zufolge positiver sein als in der Allgemeinbevölkerung [10]. Das bedeutet: Ältere Menschen, die Milch und Milchprodukte gut vertragen

und mögen, können von diesen Lebensmitteln profitieren – auch im Hinblick auf das gut verfügbare und leicht verdauliche Protein.

Nach bisheriger Studienlage schadet es den Knochen nicht, regelmäßig Milch und Milchprodukte in den von der DGE zur Orientierung angegebenen Mengen zu konsumieren (siehe Kasten S. 10). Für die Behauptung, dass der Verzehr von Milch und Milchprodukten das Risiko für Knochenbrüche und Osteoporose erhöht, gibt es jedenfalls keine hinreichenden Belege [1,11]. Zwingend erforderlich für die Knochengesundheit sind Molkeprodukte aber auch nicht, denn die relevanten Nährstoffe können genauso gut aus anderen Lebensmitteln wie calciumreichen Mineralwässern, Gemüse wie Brokkoli, Hülsenfrüchten und angereicherten Pflanzendrinks aufgenommen werden.

### **Milch und Übergewicht**

Ob Milch und Milchprodukte dick machen, hängt in erster Linie davon ab, wie viel und welche Milchprodukte verzehrt werden. Regelmäßig fetten Käse oder zuckerreiche Joghurts und andere Milchdesserts in großen Mengen zu essen, dürfte ebenso zu einem Energieüberschuss führen wie der Konsum großer Mengen Milch als Getränk. Wer sich an die Orientierungswerte der DGE hält und bewusst ausgewählt (z.B. Naturjoghurt mit frischen Früchten statt zuckerreichem Fruchtjoghurt), hält dagegen seine Energiezufuhr eher im Rahmen. Dass es wie immer auf die Gesamtbilanz ankommt, zeigt auch eine Metaanalyse von 37 randomisierten kontrollierten Studien, bei der ein hoher Milchkonsum ohne gleichzeitige Reduktion der täglichen Kalorienzufuhr eine Gewichtszunahme begünstigte [1]. Andere Studien zeigten, dass fettarme Milch und fettreduzierte Milchprodukte keinen nachweisbaren Vorteil beim Abnehmen brachten und umgekehrt, dass vollfette Milch und Milchprodukte wie Käse und Joghurt keinen schädlichen Effekt auf das Körpergewicht hatten.

### **Milch und Akne**

Welche Ernährungsfaktoren begünstigen Akne? Forschende sehen einen Zusammenhang mit der westlichen Ernährungsweise insgesamt, einem

hohen glykämischen Index der Lebensmittel, aber auch einer hohen Aufnahme von Milch und Milchprodukten [11]. Als auslösende Inhaltsstoffe in Milch werden Hormone sowie insulinähnliche Wachstumsfaktoren diskutiert. Bis heute fehlen aber kontrollierte Studien zum kausalen Zusammenhang zwischen dem Verzehr von Milch und Milchprodukten und dem Auftreten von Akne.

### **Und die Nachhaltigkeit?**

Klimaschutz ist für viele Konsument:innen ein gewichtiger Grund, Milch gegen pflanzliche Alternativen auszutauschen. Pflanzendrinks verursachen pro Liter nur etwa ein Viertel bis die Hälfte der Treibhausgasemissionen von Kuhmilch. Auf der Website der VERBRAUCHERZENTRALE NRW finden sich in „Hafer, Kokos, Mandel, Reis Soja: Milchersatzprodukte unter der Lupe“ neben einem Marktcheck ausführliche Infos über Milchalternativen für einen nachhaltigen Konsum[12].

Wer Kuhmilch lieber mag als Pflanzendrinks, kann gezielt Weidemilch auswählen. Studienergebnisse weisen darauf hin, dass Weidehaltung in mehrfacher Hinsicht umwelt- und tierfreundlicher sein kann als die ganzjährige Fütterung von Milchkühen mit Kraftfutter im Stall [13]. Außerdem wirkt sich die Weidehaltung günstig auf das Fettsäurespektrum aus, was wiederum der Gesundheit zugutekommt. Leider ist der Begriff „WEIDEMILCH“ rechtlich nicht geschützt, und Bio-Milch ist nicht automatisch Weidemilch (s. Knack•Punkt 4/2020, S. 9).

Mehr dazu und worauf beim Einkauf zu achten ist, kann man in dem Beitrag „Weidemilch – bedeutet das auch mehr Tierwohl?“ [14] nachlesen. (RR)

Quellen: S. 19

#### **Milchersatzprodukte:**

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/node/62593](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/62593)

#### **Weidemilch:**

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/node/35574](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/35574)

#### **Rund um Milch und Milcherzeugnisse:**

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/node/48760](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/48760)

#### **Milch – nur für Kinder oder auch wertvoll für Senioren:**

→ [www.verbraucherzentrale.de/node/48650](http://www.verbraucherzentrale.de/node/48650)

## Tropanalkaloide – Wenn Getreide gefährlich wird

*Nicht immer ist es die geerntete Pflanze selbst, die potenzielle Giftstoffe enthält, auch die unbeabsichtigte Miternte von Wildkräutern kann dazu führen, dass die Ernte belastet ist. Wildkräuter wie Bilsenkraut, Stechapfel oder Tollkirsche bilden sogenannte Tropanalkaloide zum Fraßschutz. Wachsen diese auf dem Acker, können sie beispielsweise Mais, Hirse, Buchweizen oder auch Kräutertees verunreinigen.*

Die Stoffgruppe der Tropanalkaloide (TA) umfasst über 200 Verbindungen. Atropin und Scopolamin, die als Indikatorverbindungen gelten, sind besonders giftig aber auch schon gut erforscht. Schon in niedriger Dosis können sie Herzfrequenz und das Zentrale Nervensystem (ZNS) beeinflussen. Milde Symptome sind Pupillenerweiterung, Hauttrockenheit, Hautrötungen und Trockenheit der Schleimhäute. Bei höheren Konzentrationen kann es zu Benommenheit, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Sehstörungen und Halluzinationen kommen. Besonders gefährdet sind kleine Kinder und Menschen mit Herzproblemen.

Da die Verbindungen nicht chronisch, sondern akut toxisch sind, gilt für sie die „akute Referenzdosis“. Sie liegt für die Summe von Atropin und Scopolamin bei 0,016 µg pro kg Körpergewicht und sollte pro Tag nicht überschritten werden. Hier ist auch bereits ein Unsicherheitsfaktor von 10 für individuelle Unterschiede mitberücksichtigt. Ein Risikobewertungsmodell der EUROPÄISCHEN BEHÖRDE FÜR LEBENSMITTELSICHERHEIT (EFSA) zeigt, dass in allen Altersgruppen der größte Anteil an TA über Brot und andere Getreidemehlprodukte

aufgenommen wird, und dass es in gewissen worst-case-Szenarien vor allem bei Säuglingen, Kleinkindern und Kindern zu Überschreitungen der akuten Referenzdosis (ARfD) kommen könnte. Entsprechend wurden 2016 Grenzwerte für Getreidebrei und andere Beikost eingeführt. Seit dem 1. September 2022 gelten auch Grenzwerte für Millet- und Sorghumhirse, Mais, Buchweizen und Kräutertee. Rein rechnerisch könnte die ARfD von Kleinkindern dennoch überschritten werden, wie das Beispiel von Popcornmais zeigt. Hierfür gilt der Summengrenzwert 5 µg/kg, also 0,5 µg/100 g. Laut BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG (BfR) ist es durchaus realistisch, dass Kinder zwischen 3 und 5 Jahren einmalig bis zu 100 g Popcorn essen. Ist das Popcorn nun grenzwertig mit TA belastet, würde bei einem 20 kg schweren Kind die ARfD um das 1,6-fache, bei einem 12 kg schweren Kind um das 2,6-fache überschritten.

### Was kann die Landwirtschaft tun?

Im ökologischen Landbau ist die Gefahr einer Verunreinigung durch TA höher als in der konventionellen Landwirtschaft, denn zur Beikrautregulierung werden nur mechanische und pflanzenbauliche Maßnahmen eingesetzt. Das FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU (FiBL) gibt ausführliche Tipps für die Landwirtschaft: Das Entfernen von Stechapfel- und Bilsenkrautpflanzen mit Handhacke, das Kontrollieren insbesondere später Kulturen und die Verhinderung der



Grafik: KI (Microsoft Bing / Image Creator), 14.11.2023, 5:41 PM

Einschleppung, beispielsweise durch Kompost. Bei Mais, Soja, Sonnenblumen ist es durch die unterschiedlichen Korngrößen möglich, die problematischen Samen auszusieben. Auch Weizen, Dinkel, Roggen und Hafer unterscheiden sich in der Größe von den Samen des Stechapfels und des Bilsenkrauts. Bei gleicher Korngröße, beispielsweise beim Hirsekorn und Stechapfelsamen, kann ein Farbausleser helfen. Daher wird geraten, mit Verarbeitern und anderen Lieferanten nach geeigneten Lösungen zu suchen.

Zwar sind alle Beteiligten in der Wertschöpfungskette verpflichtet, ein Eigenkontrollkonzept zu implementieren, um gesundheitliche Risiken zu minimieren. „Doch die durch die Ähnlichkeit von einigen Getreidearten mit Pflanzen, die Tropanalkaloide enthalten, kann eine Kontamination auch bei der Anwendung guter landwirtschaftlicher Praxis nicht gänzlich ausgeschlossen werden“, gibt das CHEMISCHE UND VETERINÄRUNTERSUCHUNGSAMT (CVUA) FREIBURG zu bedenken.

### Gefahr für Verbraucher:innen?

Im Auftrag der EFSA wurden 2015/16 1.709 Lebensmittelproben auf TA untersucht. Insbesondere trockene Kräuterteemischungen waren belastet (im Mittel 13,4 und max. 428,5 µg/kg; Grenzwert = 25 µg/kg) und in geringerem Ausmaß auch Produkte aus Buchweizen, Hirse und Mais. Die durchschnittlichen Gehalte weiterer Warengruppen waren mit unter 1 µg/kg sehr gering, einzelne Produkte hatten aber vergleichsweise hohe Belastungen.

Das Ergebnis ähnelt auch anderen/früheren Untersuchungen von ÖKOTEST, dem BAYERISCHEN LANDES-



Foto: Timo Klostermeier / pixelio.de

AMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT oder dem KANTONS-LABOR BASEL: Das Gros der Stichproben ist unbelastet, in einem Teil davon sind TA nachweisbar und in sehr seltenen Fällen sind Produkte stark belastet. Generell ist die Belastung durch Grenzwerte und engmaschige Kontrollen deutlich geringer geworden. So konnte beispielsweise das CVUA FREIBURG 2019 in Stichproben von Säuglings- und Kindernahrung gar keine TA nachweisen. „In den letzten Jahren lagen die Ergebnisse für Säuglingsnahrung deutlich unter dem Höchstgehalt und in den meisten Fällen sogar unterhalb der Bestimmungs- bzw. Nachweisgrenze.“

Forschungsbedarf gibt es noch in der Toxizitätsbewertung weiterer TA-Verbindungen, bei den Kontaminationswegen in der Landwirtschaft (insbesondere bei Tees) sowie hinsichtlich belastbarer Verzehrdaten zur besseren Risikoabschätzung. Das CVUA FREIBURG schreibt: „Unserer Meinung nach sollten für weitere Produktgruppen – wie zum Beispiel für Sojaprodukte – Grenzwerte eingeführt werden. Derzeit sind spezielle Untersuchungsprogramme in der Planung, um hierfür eine ausreichende Datengrundlage für die Expositionsabschätzung zu schaffen.“

Theoretisch kann es also zu ARfD-Überschreitungen kommen, insbesondere bei einem hohen Verzehr von Getreideprodukten. Ein Rechenbeispiel: Eine Portion (200 g) Polenta, die grenzwertig mit TA belastet ist, enthält 1 µg TA. Die ARfD einer 65 kg schweren Person liegt bei 1,04 µg. Würde also noch ein zweites belastetes Produkt hinzukommen oder wäre die Polenta-Portion besonders groß, könnten negative Wirkungen nicht ausgeschlossen werden – umso weniger, wenn es sich um kleine Kinder oder kranke/empfindliche Personen handelt. Daher gilt die Empfehlung, sich stets – auch bei einer pflanzenbasierten Kost – möglichst ausgewogen und abwechslungsreich zu ernähren, möglichst verschiedene Getreideprodukte (in jeweils nicht zu großen Mengen) zu sich zu nehmen und natürlich auch reichlich Gemüse und Hülsenfrüchte. Die Praxis zeigt jedoch, dass die TA-Gehalte von (Getreide-)Produkten meist deutlich unter den Grenzwerten liegen. Damit das so



Stechapfel (Foto: Teun Spaans / Wikimedia Commons – CC BY-SA 3.0)

bleibt, ist es wichtig, Monitoring und Forschung weiterzuführen. (mil)

Quellen: Ökotest, 2022: Tropanalkaloide: Neue Grenzwerte für giftige Pflanzenstoffe in Lebensmitteln. [www.oekotest.de/essen-trinken/Tropanalkaloide-Neue-Grenzwerte-fuer-giftige-Pflanzenstoffe-in-Lebensmitteln-13069\\_1.html](http://www.oekotest.de/essen-trinken/Tropanalkaloide-Neue-Grenzwerte-fuer-giftige-Pflanzenstoffe-in-Lebensmitteln-13069_1.html) ♦ Mulder PPI et al. (2016): Occurrence of tropane alkaloids in food. External Scientific Report for the European Food Safety Authority. doi:10.2903/sp.efsa.2016.EN-1140 ♦ AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH): Aufnahmemengen von Tropanalkaloiden über Lebensmittel und mögliche Risiken, [www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/rueckstaende-kontaminanten-von-a-bis-z/tropanalkaloide#c11679](http://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/rueckstaende-kontaminanten-von-a-bis-z/tropanalkaloide#c11679) ♦ Hohe Tropanalkaloidgehalte in Getreideprodukten: Bei Menschen mit Herzproblemen sind gesundheitliche Beeinträchtigungen möglich. Stellungnahme Nr. 035/2014 des BfR vom

13.11.13 ♦ Popcorn-Verzehrmengen von Kleinkindern als Grundlage zur Beurteilung möglicher gesundheitlicher Risiken. Stellungnahme Nr. 012/2020 des BfR vom 02.03.2020 ♦ FiBL (2016): Tropanalkaloide – Verunreinigungen in Biokulturen verhindern ♦ CVUA Freiburg: Persönliches Schreiben vom 14.04.2023 ♦ CVUA Freiburg 2019, 2020: [www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?ID=3360&subid=3&Thema\\_ID=7&lang=DE](http://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?ID=3360&subid=3&Thema_ID=7&lang=DE) ♦ [www.oekotest.de/kinderfamilie/Getreidebrei-im-Test-Mineraloel-Arsen-und-Schimmelpilzgifte-entdeckt\\_12935\\_1.html](http://www.oekotest.de/kinderfamilie/Getreidebrei-im-Test-Mineraloel-Arsen-und-Schimmelpilzgifte-entdeckt_12935_1.html) (2017) ♦ [www.oekotest.de/essen-trinken/18-Popcorn-im-Test\\_111389\\_1.html](http://www.oekotest.de/essen-trinken/18-Popcorn-im-Test_111389_1.html) (2018) ♦ Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2016), [www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/tropanalkaloide/ue\\_ta\\_2016.htm](http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/tropanalkaloide/ue_ta_2016.htm) ♦ Kantonales Laboratorium Basel (2020): [www.kantonslabor.bs.ch/nm/2020-atropin-in-maisprodukten-nur-in-spueren-nachweisbar-gd.html](http://www.kantonslabor.bs.ch/nm/2020-atropin-in-maisprodukten-nur-in-spueren-nachweisbar-gd.html) [alle abgerufen am 28.10.2023]

### Neue Liste der amtlich anerkannten natürlichen Mineralwässer

Mineralwasser ist nach der deutschen Mineral- und Tafelwasserverordnung (Min/TafelWV) ein Grundwasser mit besonderen Eigenschaften. Seine Inhaltsstoffe dürfen nur unwesentlich schwanken. Es muss aus unterirdischen Wasservorkommen stammen und von „ursprünglicher Reinheit“ sein. Mineralwasser wird direkt am Gewinnungsort – Quelle oder Brunnen – abgefüllt. Das Besondere: Es ist das einzige Lebensmittel in Deutschland, das erst nach amtlicher Anerkennung in den Verkehr gebracht werden darf. Im Bundesanzeiger vom 10. November 2023 sind auf Basis von § 3 Absatz 4 Min/TafelWV die aktuellen Listen der in der Bundesrepublik Deutschland amtlich anerkannten natürlichen Mineralwässer mit der Bezeichnung der Handelsmarke, dem Namen der Quelle und dem Ort der Abfüllung veröffentlicht worden (BVL 2023/01/008).

Die Liste a enthält die in Deutschland gewonnenen Wässer von derzeit 812 Quellen. Die Liste b umfasst 57 bisher im Bundesgebiet amtlich anerkannte natürliche Mineralwässer aus Drittländern. Die Listen treten an die Stelle der alten Listen aus 2021. (AC)

→ [www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01\\_Lebensmittel/datenmanagement/mineralwasser\\_deutsche.html](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/datenmanagement/mineralwasser_deutsche.html)

### Neues vom Grünkohl

Im **Knack•Punkt** (Heft 5/2020, S. 14) haben wir uns schon einmal mit dem Einfluss von Kälte auf den Zuckergehalt von Grünkohl beschäftigt. Es ging um die Frage, ob und warum Grünkohl Frost braucht. Jetzt haben Forschende der UNIVERSITÄT OLDENBURG untersucht, wie sich Kälte auf den Glucosinolatgehalt von Grünkohl auswirkt. Herausgekommen ist dabei, dass die Konzentration dieser für den typischen Kohlschmack verantwortlichen Senfölglykoside bei manchen Sorten ansteigt, wenn es kalt wird, bei anderen dagegen sinkt.



Foto: Angelo Clausen

Die rund 150 weltweit existierenden Grünkohlarten lassen sich mehreren genetisch verschiedenen Gruppen zuordnen, die sich in Aussehen, Geschmack, Farbe und bei den Inhaltsstoffen unterscheiden. In Norddeutschland werden vor allem Grünkohlarten mit krausen Blättern angebaut, in Italien geschmacklich mildere Sorten mit länglichen, dunklen Blättern, die auch als „Palmkohl“ oder „Schwarzkohl“ bekannt sind. In den USA sind es dagegen Varietäten mit breiten, glatten Blättern, die eher der Wildform des Kohls ähneln. Die Wildform des Kohls hat einen besonders hohen Glucosinolat-Gehalt, Palmkohl-Sorten enthalten dagegen meist deutlich weniger.

Bei niedrigen Temperaturen (2 °C über eine Woche) steigt sowohl beim krausen Grünkohl als auch beim Palmkohl die Gesamtmenge der Glucosinolate, wohingegen sich die Menge in der Wildform verringerte. Für die Wildform war das weniger überraschend, dienen die Glucosinolate doch als Fraßschutz. Die praktisch gleiche Reaktion sowohl bei Palmkohl als auch bei krausem Grünkohl überraschte die Forschenden dann doch, da die Sorten ja an unterschiedliche klimatische Bedingungen angepasst sind.

Fazit: Sowohl Zucker- als auch Glucosinolat-Gehalt steigen mit tieferen Temperaturen, einem zünftigen Grünkohlsten steht also auch ohne wirklichen Frost bald nichts mehr im Weg.

Quelle: Hahn C. et al. (2023): A Cold Case—Glucosinolate Levels in Kale Cultivars Are Differently Influenced by Cold Temperatures. *Horticulturae* 9 (9), 953. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9090953>

### Steigende Prävalenz von Rachitis in Schottland

Die britischen Gesundheitsbehörden haben Ende August 2023 mitgeteilt, dass in 2022 442 Fälle von Rachitis („Engli-

sche Krankheit“, rickets) registriert worden sind, 2018 waren es noch 354 (+ 33 %). Das ist bezogen auf die Bevölkerung das Siebenfache der Fallzahlen in England (482 gesamt). Die Fälle wurden vor allem in der Region Groß-Glasgow und im Clyde-Distrikt festgestellt. Betroffen sind in erster Linie Erwachsene (nennt sich dann eigentlich Osteomalazie). Zugenommen haben auch sogenannte Armutserkrankungen wie Tuberkulose (und Scharlach).

Glasgow ist laut GLASGOW CENTRE FOR POPULATION HEALTH (GCPH) eine der am stärksten benachteiligten Regionen in Schottland. Schätzungen zufolge lebten im Zeitraum 2021–2022 32 % aller Kinder in der Stadt in Armut. Daten zur Prävalenz einer Osteomalazie für Deutschland fehlen, am ehesten sind immobile ältere Personen betroffen.

Als Ursachen für die Zunahme werden derzeit vor allem Armut und die gestiegene (dunkelhäutige) ethnische Diversität bzw. Vollverschleierung diskutiert. Allerdings ist der Anteil von Muslimen in Schottland deutlich geringer als in England. Die Zahl der Sonnenstunden liegt in Teilen Englands bei mehr als 1.500 pro Jahr, in den meisten Teilen Schottlands unter 1.300. Aktuell bekommen Kinder unter drei Jahren sowie schwangere und stillende Frauen kostenlos Vitamin-D-Supplemente. Die schottische Regierung empfiehlt derzeit jedem, insbesondere in den Wintermonaten, täglich 10 µg Vitamin D zu supplementieren.

Quellen: [www.heraldscotland.com/news/23734824.rickets-cases-700-per-cent-higher-scotland-england](http://www.heraldscotland.com/news/23734824.rickets-cases-700-per-cent-higher-scotland-england) ♦ [www.spectator.co.uk/article/the-return-of-rickets-is-a-damning-indictment-of-the-snp/](http://www.spectator.co.uk/article/the-return-of-rickets-is-a-damning-indictment-of-the-snp/) ♦ [www.thetimes.co.uk/article/rise-of-rickets-in-scotland-fuels-fears-over-poverty-and-diet-h6902tzj3](http://www.thetimes.co.uk/article/rise-of-rickets-in-scotland-fuels-fears-over-poverty-and-diet-h6902tzj3) ♦ [www.dailymail.co.uk/health/article-12427243/Outrage-medics-return-Rickets-cases-Victorian-disease-rocket-25-Scotland-critics-calling-symptom-state-failure.html](http://www.dailymail.co.uk/health/article-12427243/Outrage-medics-return-Rickets-cases-Victorian-disease-rocket-25-Scotland-critics-calling-symptom-state-failure.html) ♦ [www.aerzteblatt.de/nachrichten/145409/Rachitis-tritt-erhoeht-in-Schottland-auf](http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/145409/Rachitis-tritt-erhoeht-in-Schottland-auf) [alle abgerufen am 17.11.2023]

### Weniger wertvoll: Wenn die Banane mit der Beere...

Flavonole sind bioaktive Verbindungen und gehören zu den gesundheitlich wertvollen Inhaltsstoffen von Beeren. Für Flavonole gibt es sogar eine Zufuhrempfehlung (s. **Knack•Punkt** 1/2023, S. 15). Sie werden gerne in Smoothies verwendet – meist zusammen mit Bananen oder Äpfeln bzw. Apfelsaft. Bananen und Äpfel enthalten allerdings Polyphenoloxidase (PPO), ein Flavanol-abbauendes Enzym. In einer kleinen Studie konnte jetzt gezeigt werden, dass das gravierende Auswirkungen hat und die PPO-Aktivität auch noch im Magen stattfindet. Das heißt: Stecken Beeren mit Banane oder Apfel gemeinsam in einem Smoothie, enthält dieser fast keine Flavonole mehr. Das gilt auch, wenn Beeren (oder Trauben oder Tee) und Bananen in geringem zeitlichem Abstand – oder im Müsli – gegessen werden. Insgesamt wurde in 18 verschiedenen Obst-, Gemüse- und pflanzlichen Nahrungsmitteln eine erhebliche Bandbreite der PPO-Aktivität festgestellt. Hier sind weitere Studien nötig, um die Folgen abschätzen zu können.

Quelle: Ottoviani JI et al. (2023): Impact of polyphenol oxidase on the bioavailability of flavan-3-ols in fruit smoothies: a controlled, single blinded, cross-over study. *Food & Function* 14: 8217–8228, <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2023/fo/d3fo01599h>

(AC)

Für eine nachhaltige Zukunft

## Deutscher Fleisch Kongress 2023

Bereits zum 18. Mal fand am 21. und 22. November 2023 der *Deutsche Fleisch Kongress* in Mainz statt – veranstaltet durch die DFV MEDIENGRUPPE. Unter dem Motto „Gemeinsam stark! Für eine nachhaltige Zukunft“ trafen sich rund 500 Teilnehmer:innen aus Industrie, Handel und Handwerk und redeten über die Herausforderungen der Fleischwirtschaft. Diskutiert wurde der Status Quo der Fleischwirtschaft – in diesem Jahr positiver als in den vorigen Jahren – aber auch die Themen Fleischalternativen, Nachhaltigkeit und Tierwohl standen auf der



Agenda. GODO RÖBEN, Investor und Gründer FOODINEUIDENKEN, mahnte die Fleischbranche im Talk „Die Veränderung kommt. Wir entscheiden nur noch, ob mit uns oder ohne uns“ nicht den Fehler zu begehen, den vor etlichen Jahren die Musikbranche begangen hat, als diese die Verdrängung der Schallplatte zur CD hin zu den Streaming-Diensten einfach ignoriert hat. Er empfahl der Fleischbranche, die aktuellen Veränderungen ernst zu nehmen. Es seien heute „nur“ 3 % der Bevölkerung, die vegan essen. Aber dies sind insbesondere die jungen und damit die zukünftigen Verbraucher:innen.

„Tierwohl“ war das zentrale Thema des zweiten Tages. SARAH DHEM, Präsidentin des BUNDESVERBANDES DEUTSCHER WURST- UND SCHINKENPRODUZENTEN E.V., stellte die konventionelle Tierwohl-Marke „glücksatt“ (siehe Links) vor: Aktivstall mit viel Platz für die Schweine, frei wählbare Spiel-, Fress-, Ruhe- und Strohbereiche mit Außenterrassen und kurze Transportwege zur Schlachtung (maximal zwei Stunden). Wichtig ist der Tierwohl-Marke „glücksatt“ die Transparenz für die Kund:innen. Es gibt einen Live Stream aus den Aktiv-

ställen: „Wir zeigen alles“. Die Produkte sind gekennzeichnet mit der Haltungsform 4 (Premium). Angeboten werden die „glücksatt“-Produkte in EDEKA- oder REWE-Filialen in Bremen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und auch vereinzelt in NRW (im Norden von NRW, in Ostwestfalen und auch in Düsseldorf). Frau DHEM endete damit, dass ihr Vortrag nicht „nur“ ein Werbeblock gewesen sei, sondern dass sie ihn als Motivation für die Branche verstehe. Im anschließenden Talk „Tierwohl-Produkte im Handel“ bestätigten auch die Vertreter von EDEKA SÜDWEST, ALDI SÜD und

NEULAND, dass die Käuferschicht für Tierwohl-Fleisch eindeutig wächst. Alle zeigten eine positive Entwicklung auf (EDEKA SÜDWEST u.a. mit ihrem Programm *Hofglück*, ALDI SÜD mit der Absicht, bis zum Jahr 2030 nur noch Fleisch aus den Haltungsformen 3 und 4 zu verkaufen und NEULAND insbesondere in Bezug auf die Verfügbarkeit der Produkte im Handel).

Grundsätzlich ist es sehr zu begrüßen, dass diese Themen auf der Tagesordnung beim *Deutschen Fleisch Kongress* standen. Offen bleibt, ob die Teilnehmer:innen diese Einschätzungen mehrheitlich teilen, denn es gab auch Themen wie: „Aufruf zur World Butchers' Challenge in Deutschland“ oder „Fleisch-Bashing stoppen!“. Aber es denken ja nie alle innovativ und vorausschauend.

Neben den Vorträgen und Talkrunden gab es die Möglichkeit, sich an 34 Infoständen über neue Ideen, Produkte und Innovationen zu informieren und ins Gespräch zu kommen. Des Weiteren wurde – bereits zum 11. Mal – der Förderpreis der Fleischwirtschaft an besondere Nachwuchstalente verliehen. Auch Bundesernährungsminister CEM ÖZDEMİR nutzte den Kongress zum Diskurs mit der Branche. In seiner Keynote betonte er, wie wichtig der Dialog mit allen Akteuren ist, auch mit „Fleischgegnern“.

Der nächste *Deutsche Fleisch Kongress* findet vom 26. bis 27. November 2024 in Mainz statt. (KI)

→ [www.gluecksatt.de](http://www.gluecksatt.de)

→ <https://dfvcg-events.de/deutscher-fleisch-kongress/>

### Keine speziellen Regelungen für „Bio-Salz“ in der EU

Seit Inkrafttreten der neuen EU-Öko-Verordnung im Jahr 2022 zählt auch Salz zum Geltungsbereich der Verordnung (EU) 2018/848. Es gibt aber keine speziellen Regelungen, wie dieses „Bio“-Salz gewonnen werden soll. Die Frage, ob es ein solches Salz überhaupt geben muss, wird seit über vier Jahren kontrovers diskutiert. Gibt es einen ökologischen Mehrwert von Bio-Salz? Am 2. Mai 2023 hatte die EU-KOMMISSION nun einen finalen, aber umstrittenen delegierten Rechtsakt zu Bio-Salz vorgelegt. Bei einem solchen Gesetzesverfahren haben sowohl der Rat der Mitgliedsstaaten als auch das EU-Parlament ein Veto-Recht. Durch das Veto des EU-Parlaments am 11. Juli 2023 ist der Rechtsakt (Entwurf der Delegierten VO C (2023) 2781) hinfällig und es wird keine speziellen europäischen Regeln für Bio-Salz in der EU-Öko-Verordnung geben. Der Weg dieser Initiative ist auf der Internetseite der Kommission im Detail nachverfolgbar. Der BUND ÖKOLOGISCHE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT (BÖLW) begrüßt das Veto des EU-Parlaments. „Die Gewinnung eines Minerals passt nicht zur Logik einer umweltschonenden Ökologischen Landwirtschaft“. Zudem sei der Rechtsakt der EU-KOMMISSION zu einseitig auf die Gewinnung von Meersalz ausgerichtet. Eine Gewinnung von „Bio“-Stein- und Siedesalz, wie sie in Deutschland üblich ist, wäre durch diese Vorlage nicht möglich gewesen. Der BÖLW appelliert an die EU-KOMMISSION nach dem Scheitern des Rechtsaktes „Salz aus dem Geltungsbereich der Öko-Verordnung zu entfernen“, da weiterhin „Bio-Salz“ im Sinne der Öko-Verordnung produziert werden könnte. (AC/KI)

Quellen: [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13372-Okologische-biologische-Salze-detaillierte-Erzeugungsverfahren-neue-Vorschriften\\_de](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13372-Okologische-biologische-Salze-detaillierte-Erzeugungsverfahren-neue-Vorschriften_de) ♦ [www.boelw.de/news/keine-eu-regeln-fuer-bio-salz/](http://www.boelw.de/news/keine-eu-regeln-fuer-bio-salz/) [abgerufen am 15.11.2023]

In anderen Ländern geht das

## Weniger Salz im Brot

Seit Oktober enthält das französische Baguette weniger Salz. Konkret wird der Salzgehalt pro 100 Gramm Baguette und anderen hellen Brotsorten von 1,5 auf 1,4 Gramm reduziert, bei Sorten wie etwa Vollkorn- oder Sauerteigbroten von 1,4 auf 1,3 Gramm [1]. Das wurde 2022 in Frankreich zwischen dem Backsektor und den Ministerien für Landwirtschaft und Gesundheit vereinbart. Diese Reduzierung ist wichtig für die öffentliche Gesundheit, da Brot 20 % der täglichen Salzaufnahme der Franzosen ausmacht.

In Deutschland gibt es zwar seit Ende 2018 die nationale Strategie zur Reduzierung des Salzgehalts in verarbeiteten Produkten. Sie fußt aber auf freiwilligen Selbstverpflichtungen der Lebensmittelwirtschaft, strikte Grenzwerte für die Backbranche gibt es nicht. Auch existiert schon seit 2011 eine gemeinsame Empfehlung des BUNDESINSTITUTS FÜR RISIKOBEWER-

TUNG, des MAX-RUBNER-INSTITUTS und des ROBERT-KOCH-INSTITUTS [2], langfristig nicht mehr als 1,27 g Salz pro 100 g Brot oder Brötchen einzusetzen, und zwar über Jahre schrittweise reduziert [3]. Passiert ist seitdem nicht viel: Während Industriebäcker – die ja den Salzgehalt auf den Verpackungen kennzeichnen müssen – inzwischen weniger Salz verarbeiten [4,6], hat der ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN BÄCKERHANDWERKS lediglich zugesagt, „mittels Aufklärungsmaßnahmen für einen sinn- und maßvollen Umgang mit Salz in seiner Branche zu werben. Dies solle zur Reduktion von Salzspitzen im Brot führen“ [5]. Zuvor hatte das MRI bei seiner zweiten bundesweiten Erhebung festgestellt, dass die Gebäcktypen Weizenkleingebäck, Roggenmischbrot und Roggenschrotbrot 2018 im Vergleich zur Erhebung 2012 teilweise sogar höhere Kochsalzmengen enthielten [6]. Das MRI:

„Unter Berücksichtigung der Empfehlungen der DGE und des BMEL sind, bezogen auf den Kochsalzgehalt in Brot und Kleingebäck, gegenwärtig industriell erzeugte Backwaren im Trend günstiger zu bewerten als handwerklich hergestellte Brote und Kleingebäcke“. [6, S. 28]. Andere Länder tun deutlich mehr für die Gesundheit ihrer Bevölkerung – wie die WHO jüngst festgestellt hat (s. **Knack•Punkt** 3/2023, S. 3). (AC)

Quellen: [1] <https://agriculture.gouv.fr/reduction-de-plus-de-20-des-teneurs-en-sel-dans-le-pain-grace-un-engagement-collectif-de-la-filiere>, 24.07.23 ♦ [2] *Blutdrucksenkung durch weniger Salz in Lebensmitteln. Stellungnahme Nr. 007/2012 des BfR, MRI und RKI vom 19.10.11* ♦ [3] [www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Themen/Reformulierung/Reformulierung-Thema-Salz.pdf](http://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Themen/Reformulierung/Reformulierung-Thema-Salz.pdf), Stand: 17.10.16 ♦ [4] *Verbraucherzentrale NRW: Marktcheck Brot 2014*, [www.verbraucherzentrale.nrw/sites/default/files/migration\\_files/media221175A.pdf](http://www.verbraucherzentrale.nrw/sites/default/files/migration_files/media221175A.pdf) ♦ [5] *MRI: Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten. Zwischenbericht Dezember 2020*, S. 14 ♦ [6] [www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Themen/Reformulierung/Kochsalzgehalt-in-Backwaren\\_Erhebung2018\\_T.pdf](http://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Themen/Reformulierung/Kochsalzgehalt-in-Backwaren_Erhebung2018_T.pdf) [alle abgerufen am 30.10.23]

→ [www.verbraucherzentrale.nrw/node/11380](http://www.verbraucherzentrale.nrw/node/11380)

Ein visionärer Ansatz

## Lebensmittelkontaktmaterialien frei von gefährlichen und ungetesteten Chemikalien

Zwanzig Forschende des *Food Packaging Forum* (FPF), von dessen wissenschaftlichem Beirat und weitere Wissenschaftler:innen schlagen ein neues Untersuchungskonzept vor, das über die aktuellen *Risikobewertungsverfahren für Lebensmittelkontaktmaterialien* (FCM) hinausgeht. Derzeit konzentrieren sich die Bewertungen jeweils auf eine Chemikalie, insbesondere auf solche, die krebserregend oder genotoxisch sind. In Zukunft möchten sie den gesamten Chemikaliencocktail, der aus Lebensmittelkontaktmaterialien migriert, und dessen Auswirkungen im Hinblick auf mehrere wachsende Gesundheitsprobleme, darunter Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Stoffwechselstörungen, bewerten.

Bisher werden vor allem die Stoffe bewertet, die bei der Herstellung

von FCM verwendet werden. Verbindungen, die während der Produktion entstehen, werden außer Acht lassen. Daher blieben viele Chemikalien in Lebensmittelverpackungen und Kochgeschirr ungetestet, insbesondere die Wechselwirkungen mit unbeabsichtigt hinzugefügten Substanzen (NIAS = *non intentional added substances*). MUNCKE et al. [1] schlagen vor, den gesamten Cocktail an Chemikalien zu testen, der aus dem endgültigen Lebensmittelkontaktartikel migriert, einschließlich (unbekannter) NIAS. Außerdem sollten die toxikologischen Bewertungen ausgeweitet werden, um eine Vielzahl nicht übertragbarer Krankheiten abzudecken, die über die rein genotoxischen Wirkungen hinausgehen. Dafür entwickelten sie sechs Krankheitscluster für weit verbreitete

und zunehmend besorgniserregende nicht übertragbare Krankheiten im Zusammenhang mit Chemikalienexpositionen: Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Fortpflanzungs-, Gehirn-, Immun- und Stoffwechselstörungen. Sie erhoffen sich, durch eingehendere Tests bestimmte nicht übertragbare Krankheiten eindämmen zu können.

Dieser Ansatz unterstützt Initiativen wie die Nachhaltigkeitsstrategie der EU für Chemikalien [3], die EU-Strategie „Farm to Fork“ [4] und den Bericht des EUROPÄISCHEN PARLAMENTES über FCM [5], die die Notwendigkeit einer Verbesserung der Sicherheit von Lebensmittelkontaktmaterialien betonen. (AC)

Quellen: [1] *Muncke J et al. (2023): A vision for safer food contact materials: Public health concerns as drivers for improved testing. Environment International 180, 108161*, [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412023004348](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412023004348) ♦ [2] [www.foodpackagingforum.org/news/a-novel-concept-for-improved-safety-assessment-of-fcms-guided-by-public-health-concerns](http://www.foodpackagingforum.org/news/a-novel-concept-for-improved-safety-assessment-of-fcms-guided-by-public-health-concerns) ♦ [3] [www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0201\\_DE.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0201_DE.html) ♦ [4] [https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-to-fork-strategy\\_de](https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-to-fork-strategy_de) ♦ [5] [www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0237\\_DE.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0237_DE.html)



## Nahrungsergänzungsmittel

**Vorsicht mit Extra-Calcium bei Diabetes**

Für Menschen mit einem erhöhtem Herz-Kreislauf-Risiko, z.B. bei verengter Herzklappe (Aortenstenose) oder Niereninsuffizienz, gab es aus kleineren Studien Hinweise auf nachteilige Herz-Kreislauf-Effekte der Supplementation. Dass Calcium aus Nahrungsergänzungsmitteln kardiovaskuläre Ereignisse triggern könnte, ist aber auf Bevölkerungsebene weitgehend ausgeräumt: In großen epidemiologischen Studien war diesbezüglich weder ein Schaden noch ein Nutzen festzustellen. Nun gibt es jedoch Warnungen auch für Menschen mit Diabetes: In einer großen prospektiven Kohorte waren bei Diabetikern, die regelmäßig Calcium (ohne Mengenangabe) ergänzten, sowohl die kardiovaskuläre Ereignisrate (Schlaganfall, ischämische Herzkrankung und Herzinsuffizienz) als auch die Mortalität erhöht – unabhängig von Alter, Geschlecht, Rauchsta-

tus, Vitamin-D-Spiegel, Diabetesdauer und weiteren Patientenfaktoren. Dabei erwies sich die Wirkung von Diabetes plus nichtdiätetische Calciumzufuhr auf das kardiovaskuläre Komplikationsrisiko als deutlich größer als die Summe der Einzeleffekte. Laut dem Studienteam dürfte die Interaktion zwischen beiden Risikofaktoren für etwa ein Drittel des Anstiegs von kardiovaskulären Ereignissen und Todesfällen verantwortlich sein. Im Gegensatz dazu wurde bei Menschen ohne Diabetes kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einnahme von Calcium-Nahrungsergänzungsmitteln und Herz-Kreislauf-Ereignissen festgestellt. [1]

Bei Diabetes bestehen oft krankheitsbedingte Störungen des Calcium-Stoffwechsels und Vorschäden an Nieren und Blutgefäßen. Die Supplementation lässt den Calciumspiegel jeweils schnell und stark ansteigen

(anders als bei Calcium aus herkömmlichen Lebensmitteln). Dadurch kommt es zu einer verstärkten (calcium-abhängigen) Blutgerinnung und zum schnelleren Wachstum bereits bestehender Plaques in den Blutgefäßen. Beide Effekte zusammen erhöhen das Risiko für Thrombosen, Herzinfarkte, Schlaganfälle und koronare Herzkrankheit.

Der von der EUROPÄISCHEN LEBENSMITTELSICHERHEITSBEHÖRDE festgelegte *Tolerable Upper Intake Level* (UL) liegt bei 2.500 mg/Tag aus allen Quellen [2]. Das BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG empfiehlt für die Calciumzufuhr mit Nahrungsergänzungsmitteln maximal 500 mg/Tag [3]. (AC)

Quellen: [1] Zixin Qiu et al. (2023): Associations of Habitual Calcium Supplementation With Risk of Cardiovascular Disease and Mortality in Individuals With and Without Diabetes, <https://diabetesjournals.org/care/article-abstract/doi/10.2337/dc23-0109/151370/Associations-of-Habitual-Calcium-Supplementation> ♦ [2] [www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/2814](http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/2814) ♦ [3] [www.bfr.bund.de/cm/343/hoechstmengenvorschlaege-fuer-calcium-in-lebensmitteln-inklusive-nahrungsergaenzungsmitteln.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/hoechstmengenvorschlaege-fuer-calcium-in-lebensmitteln-inklusive-nahrungsergaenzungsmitteln.pdf)

## Problemverpackung

**Quetschies – nicht nur ernährungsphysiologisch umstritten**

Quetschies, also breiige Lebensmittel wie Fruchtpürees oder Joghurtzubereitungen in beschichteten Kunststoffbeuteln (Trinkbeuteln), sind sehr beliebt [1]. Ein australisches Forscherteam hat 79 solcher mehrschichtiger Baby- bzw. Kleinkindnahrungs-Beutel aus Kunststoff auf die Migration von Bisphenolen und Phthalsäurediestern (PAEs) sowie anderer Chemikalien, einschließlich unbeabsichtigt hinzugefügter Substanzen (NIAS), hin untersucht. [2]

Die Autor:innen kauften dafür Einweg- und Mehrwegproben von 24 Marken ein und führten Migrationsexperimente gemäß der europäischen Verordnung über Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff (EG 10/2011) durch. Sie verwendeten 3 %

Essigsäure und 10 %, 20 % und 50 % Ethanol als Lebensmittelsimulanzien und eine 10-tägige Inkubation bei 60 °C. Dabei fanden sie in den Proben vier der gezielt gesuchten Bispheno-



Foto: Verbraucherzentrale Niedersachsen

le. Bisphenol A wurde am häufigsten nachgewiesen (33 % der Proben), während Bisphenol S, F und AF in weniger als 10 % der Proben nachge-

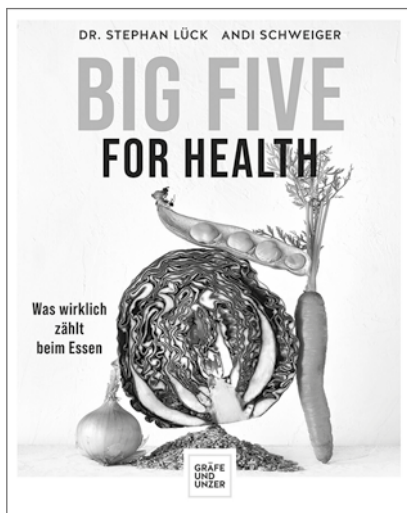
wiesen wurden. Bezüglich PAEs waren fünf davon in mindestens einer Probe vorhanden, wobei Dimethylphthalat (DMP) am häufigsten vorkam (43 % der Proben). BPA und drei der PAEs sind in der EU nicht für die Verwendung in Babynahrungsverpackungen zugelassen, waren aber dennoch in einigen der Proben vorhanden. Außerdem fanden sie drei weitere absichtlich zugesetzte Substanzen (z.B. Bisphenol-A-Diglycidylether) und 23 NIAS. Drei der vorläufig identifizierten NIAS wurden durch Vergleich mit chemischen Standards bestätigt. Einer dieser Stoffe, Adipinsäure-Diethylenglykol, würde bei 40 % der getesteten Produkte zu einer Überschreitung des *Threshold of Toxicological Concern* (TTC) führen. (AC)

Quellen: [1] Verbraucherzentrale Niedersachsen: Der Quatsch mit den Quetschies nimmt kein Ende. Stand: 09.05.2023, [www.verbraucherzentrale-niedersachsen.de/themen/ernaehrung-lebensmittel/kinderlebensmittel-der-quatsch-den-quetschies](http://www.verbraucherzentrale-niedersachsen.de/themen/ernaehrung-lebensmittel/kinderlebensmittel-der-quatsch-den-quetschies) ♦ [2] Tang C et al. (2023): Evaluation and identification of chemical migrants leached from baby food pouch packaging. *Chemosphere* 340: 139758 ♦ [3] [www.foodpackagingforum.org/news/researchers-report-nias-migration-from-baby-food-pouches](http://www.foodpackagingforum.org/news/researchers-report-nias-migration-from-baby-food-pouches) [abgerufen am 15.11.2023]

S. Lück und A. Schweiger

## Big Five for Health

Die Autoren wollen zum einen die Wertschätzung gegenüber frischen Lebensmitteln stärken und ihren Leser:innen zum anderen ein einfach umzusetzendes Ernährungsprinzip an die Hand geben, welches Gesundheit



Stephan Lück, Andi Schweiger: Big Five for Health. Was wirklich zählt beim Essen, 216 Seiten, Gräfe und Unzer, München 2023. ISBN 978-3-8338-8595-2, 26 €

und Genuss fördern soll. Im ersten Abschnitt erläutern sie, worin sie die Probleme der heutigen von Hektik und Fast Food geprägten Ernährungsweise sehen. Im Gegensatz dazu wollen die Autoren dazu motivieren, gutem, frischem Essen und dessen Zubereitung im Alltag mehr Raum und Zeit zu geben. Die Quellenangaben bieten die Möglichkeit einzelne Aspekte bei Interesse nachzuvollziehen.

Im Anschluss erläutern die Autoren die von ihnen entwickelten Ernährungsprinzipien. Die Lebensmittel werden dabei in Gruppen unterteilt, wobei die sogenannten BIG-5 – Hülsenfrüchte, Körner, Kohl-, Zwiebel- und Wurzelgemüse – die Basisernährung bilden und jeden Tag verzehrt werden sollten. Jeder Gruppe wird eine Seite gewidmet, auf der die jeweiligen Vorzüge erläutert werden. Auf die Basisernährung folgen die sogenannten „Begleiter“, die ebenfalls wichtige Nährstoffe enthalten und zudem für die geschmackliche Abrundung verantwortlich sind. Dazu zählen Kräuter und Gewürze, Samen, Nüsse und deren Öle, Frucht-, Blatt- und Stielgemüse, Obst sowie Milch, Milchprodukte und Eier. Der letzte Baustein sind schließlich die

„Genießer“, die nur gelegentlich gegessen werden sollen und bei denen das geistige Wohlbefinden im Vordergrund steht. Hierzu zählen Fleisch und Fisch, Honig und Sirupe, Schokolade, Kaffee und Tee sowie alkoholische Getränke. Der Hauptteil des Buches besteht aus Rezepten, die überwiegend anhand der saisonalen Verfügbarkeit der Zutaten nach Jahreszeiten sortiert sind. In jedem Rezept ist gekennzeichnet, wie viele Komponenten der „Big 5“ enthalten sind. Insgesamt stehen die Ernährungsprinzipien der Autoren größtenteils im Einklang mit den Ernährungsempfehlungen von Fachgesellschaften. Pflanzliche Lebensmittel, Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte werden in den Vordergrund gerückt und vielfältig verwendet, während tierische Lebensmittel und Genussmittel eher als Ergänzung gesehen werden. Die Rezepte sind kreativ und machen Appetit auf mehr. Ob es sich allerdings auch um alltagstaugliche Gerichte handelt ist fraglich. Die verwendeten Zutaten sind durchaus nicht alle alltäglich und nicht in jedem Supermarkt zu bekommen, die Rezepte dagegen werden sicherlich auch anspruchsvollen Geschmäckern gerecht. (KB)

A. Hahn, A. Ströhle und M. Wolters

## Ernährung

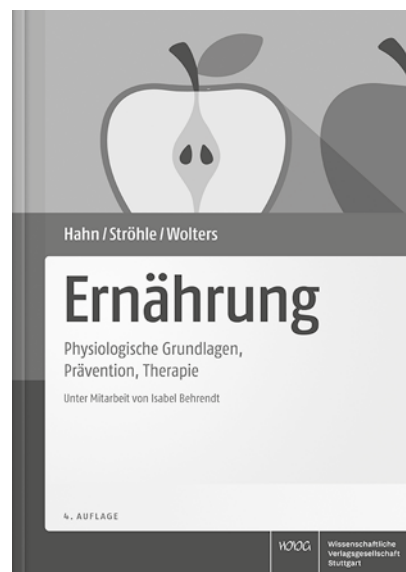
Dieses Standardwerk ist seit seiner Erstveröffentlichung 2005 eine etablierte, zuverlässige Informationsquelle sowohl für Studierende wie auch am Thema Ernährung Interessierte. 18 Jahre später wurde es nun in der 4. Auflage umfassend überarbeitet und erweitert. So werden jetzt auch Themen behandelt, die sich zuletzt immer größerer Bedeutung erfreuen, wie zum Beispiel die Ökologie von Lebensmitteln, Lebensmittelrecht, alternative Ernährungsformen oder die Interaktionen zwischen Ernährung und Immunsystem. Doch auch die in den vorherigen Auflagen beschriebenen Themen werden detaillierter, vertiefter und umfassender dargestellt.

Das *Four-in-one*-Werk ist neben einer Einführung in vier große Kapitel unterteilt, die den Fachgebieten „Ernährungsphysiologie und funktionelle Biochemie“, „Lebensmittelwissenschaft“, „Angewandte Humanernährung“ sowie „Ernäh-

rungsassoziierte Erkrankungen und Diätetik“ zuzuordnen sind. Dabei werden sämtliche Nährstoffe und deren Interaktionen mit dem Körper im Detail erklärt, ebenso wie zahlreiche ernährungsmitbedingte Erkrankungen. Auch lebensmittelrechtliche Themen wie Kennzeichnungsvorgaben, Funktionelle Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel sowie anwendungsbezogene Aspekte wie die Ermittlung des Ernährungsstatus oder die Ernährung ausgewählter Personengruppen werden näher beleuchtet.

Mit 339 farbigen Abbildungen und 406 Tabellen werden die Inhalte verständlich, übersichtlich und ansprechend aufbereitet, was besonders das Verinnerlichen komplexer Sachverhalte – wie zum Beispiel die Stoffwechselwege verschiedener Nährstoffe – erleichtert. Darüber hinaus sind zahlreiche Merkkästen eingefügt, die wichtige Informationen gezielt herausstellen. Am Ende jedes Kapitel wird das Wichtigste in Kürze zusammengefasst sowie auf aktuelle weiterführende Literatur verwiesen, um

das Erlernete selbstständig zu vertiefen. Ein Probekapitel gibt es online. (ckue)



Andreas Hahn, Alexander Ströhle, Maike Wolters: Ernährung – Physiologische Grundlagen, Prävention, Therapie, 1.214 Seiten, 4. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2023, WVG Stuttgart. ISBN 978-3-8047-3962-8, 118 €. Probekapitel: → [media.dav-medien.de/sample/9783804739628\\_p.pdf](https://media.dav-medien.de/sample/9783804739628_p.pdf)





## Termine

- **Online** • **19.01.2024** – Seminar: Diäten im Fokus – [www.ernaehrung.de/static/termine/files/1693385076535540291.pdf](http://www.ernaehrung.de/static/termine/files/1693385076535540291.pdf) • **Online** • **23.01.2024** – Seminar: Frauengesundheit – Ernährung und Hormonbalance – [www.ugb.de/seminare/fortbildungen/frauengesundheit/](http://www.ugb.de/seminare/fortbildungen/frauengesundheit/) • **Online** • **31.01/01.02.2024** – Seminar: Frau im Fokus! Endometriose verstehen – wie die Ernährungsfachkraft ganzheitlich unterstützen kann – [www.dge.de/qualifizierung/seminare/veranstaltungen-detailseite/?tx\\_seminars\\_pi1%5BshowUid%5D=258&cHash=923bf15dae539bcef630fb15fb710b13](http://www.dge.de/qualifizierung/seminare/veranstaltungen-detailseite/?tx_seminars_pi1%5BshowUid%5D=258&cHash=923bf15dae539bcef630fb15fb710b13) • **Online** • **9. Februar 2024** – Seminar: Vegane Ernährung aus allergologischer Sicht – [www.essteam.de/seminar/2024-02-09-vegane-ernaehrung-aus-allergologischer-sicht/](http://www.essteam.de/seminar/2024-02-09-vegane-ernaehrung-aus-allergologischer-sicht/) • **Nürnberg** • **13.-16. Februar 2024** – BIOFACH 2024 – Von internationaler Produktvielfalt bis zur Zukunft des Essens – [www.biofach.de](http://www.biofach.de) • **Online** • **22. Februar 2024** – Seminar: Schlank durch einen Schnitt? Prä- und postoperative Ernährungstherapie bei der bariatrischen Chirurgie – [www.dge-sh.de/fort-und-weiterbildung-detailseite/schlank-durch-einen-schnitt-2.html](http://www.dge-sh.de/fort-und-weiterbildung-detailseite/schlank-durch-einen-schnitt-2.html) • **Kassel** • **4.-6. März 2024** – Wissenschaftlicher Kongress der DGE – [www.dge.de/veranstaltungen/kongresse/61-wissenschaftlicher-kongress](http://www.dge.de/veranstaltungen/kongresse/61-wissenschaftlicher-kongress) • **Hamburg** • **8.-12. März 2024** – INTERNORGA – Internationale Leitmesse für den gesamten Außer-Haus-Markt – [www.internorga.com](http://www.internorga.com) • **Online** • **15.-17. März 2024** – UGB-Frühjahrssymposium – [www.ugb.de/symposium](http://www.ugb.de/symposium) • **Wiesbaden** • **20.-22. März 2024** – Lebensmittelrechtstag: Nachhaltigkeit und Lebensmittelrecht – Nichts bleibt, wie es ist? – [www.lebensmittelrechtstag.de](http://www.lebensmittelrechtstag.de) • **Weltweit** • **21. März 2024** – Welthauswirtschaftstag 2024: Update für das Betriebssystem Hauswirtschaft – [www.dghev.de/was-wir-leisten/deutsche-sektion-der-international-federation-for-home-economics/welthauswirtschaftstag-2024](http://www.dghev.de/was-wir-leisten/deutsche-sektion-der-international-federation-for-home-economics/welthauswirtschaftstag-2024)



Wussten Sie schon, dass Ihnen immer mehrere ältere Jahrgänge des **Knack•Punkt** im Internet als PDF-Datei kostenlos zur Verfügung stehen? Die jeweilige Ausgabe muss nur mindestens ein Jahr alt sein. Aktuell können Sie jetzt das Heft 6/2022 herunterladen. Nutzen Sie den folgenden Link oder den abgedruckten QR-Code:  
 → [www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt\\_6\\_2022](http://www.verbraucherzentrale.nrw/knackpunkt_6_2022)



## Internet

### Interessantes im Netz

Podcasts rund um nachhaltige Landwirtschaft  
[www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-erleben/podcasts-rund-um-nachhaltige-landwirtschaft](http://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-erleben/podcasts-rund-um-nachhaltige-landwirtschaft)



DGE-Podcast: Wie wollen wir essen?  
[www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-podcast](http://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-podcast)



Wissenschaftsplattform für evidenzbasiertes Mangelernährungsmanagement  
<https://clinicalnutrition.science/de>



Was im Essen steckt. Abschlussbericht BfR-MEAL-Studie  
[www.bfr.bund.de/cm/343/was-im-essen-steckt-abschlussbericht-bfr-meal-studie.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/was-im-essen-steckt-abschlussbericht-bfr-meal-studie.pdf)



Bericht: Lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche in Deutschland in 2022  
[www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/10\\_BELA\\_lebensmittelbed\\_Krankheitsausbruechen\\_Dtl/Jahresbericht2022.pdf](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/10_BELA_lebensmittelbed_Krankheitsausbruechen_Dtl/Jahresbericht2022.pdf)

