

# Zusatzstoffe unter Verdacht

**ERNÄHRUNG** Eine neue Studie zeigt: Zwei in Nahrungsmitteln weit verbreitete Emulgatoren lösen bei Mäusen Krankheiten aus – und möglicherweise auch bei Menschen

VON JOST MAURIN

BERLIN taz | Bestimmte Lebensmittelzusatzstoffe könnten Darmentzündungen und Fettleibigkeit begünstigen. Das geht aus einer am Mittwoch in der Wissenschaftszeitschrift *Nature* veröffentlichten Studie über Emulgatoren hervor, die auch in der EU erlaubt sind.

Diese Chemikalien ermöglichen beispielsweise, Öl und Wasser in Margarine zu vermengen. Die Nahrungsmittelindustrie setzt sie auch ein, um etwa die Textur von Eiscreme zu verbessern. In Backwaren, Schokolade oder Wurst sorgen sie dafür, dass

Syndrom ist eine Gruppe von Störungen im Zusammenhang mit Fettleibigkeit, die etwa zu Typ-2-Diabetes, Herzkreislaufkrankheiten und Lebererkrankungen führen können. Mäuse, die wegen ihrer Genetik besonders anfällig sind, hatten der Studie zufolge sogar schwere Darmentzündungen entwickelt.

Den Grund sehen die Wissenschaftler darin, dass die Emulgatoren die Bakterienpopulation im Darm der Tiere veränderten. So hätten die Mikroorganis-

Sie halten diese Möglichkeit aber offenbar für wahrscheinlich. Für sie legen ihre Daten nahe, dass „der breite Einsatz von emul-

nehmen seit der Mitte des 20. Jahrhunderts stark zu und betreffen Millionen von Menschen.

Die Forscher warnen auch jetzt schon, dass die Zulassungstests für Emulgatoren mangelhaft sein könnten. Viele seien nicht sorgfältig genug untersucht worden. So wurde nach Darstellung der Wissenschaftler in Tierversuchen oft nur getestet, ob die Stoffe akut giftig sind oder Krebs auslösen. Das reiche vielleicht nicht, so die Experten.

Die beiden getesteten Stoffe sind auch in der Europäischen Union zugelassen. Sie müssen im Zutatenverzeichnis der Lebensmittel genannt werden: als E466 und E433. Diese E-Nummern finden sich zum Beispiel auf den Packungen von Christstollen, Marzipanmasse oder Rostbratwürsten aus konventioneller Produktion.

Wer die beiden Stoffe vermeiden will, sollte zu Biolebensmitteln greifen. Die EU-Ökoverordnung verbietet E466 und E433. Auch sonst zeigt die Biobranche, dass nur wenige Emulgatoren nötig sind, um Nahrungsmittel zu produzieren. Denn sie arbeitet im Wesentlichen lediglich mit einem dieser Stoffe: mit Lecithin (E322). Alle anderen primär als Emulgatoren geltenden Stoffe hat ihr die EU verboten.



Ist hier E466 drin?  
Foto: Steidle/plainpicture

*Es geht auch ohne die chemischen Hilfsstoffe. Das beweist die Biobranche: Sie verzichtet auf fast alle Emulgatoren, außer Lecithin*

das Fett gleichmäßig verteilt bleibt. Deshalb gehören sie zu den am weitesten verbreiteten Zusatzstoffen in Lebensmitteln.

Doch bei Versuchen an der US-Universität Georgia State hätten nun bei normalen Mäusen „relativ geringe Konzentrationen von zwei häufig verwendeten Emulgatoren, Carboxymethylcellulose und Polysorbat 80, leichte Entzündungen und Fettleibigkeit/metabolisches Syndrom“ hervorgerufen, heißt es in dem Artikel. In der Untersuchung ist vor allem von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa die Rede. Das metabolische

men leichter die Schleimschicht des Darms durchdringen können, die sonst weitgehend frei von Bakterien ist. Zudem habe die veränderte Darmflora mehr Substanzen produziert, die Entzündungen verursachen können.

Die Ergebnisse des Experiments beziehen sich erst einmal nur auf Mäuse und lediglich auf zwei Emulgatoren. Ob die Erkenntnisse auf den Menschen und andere Stoffe der Gruppe übertragbar sind, müssten weitere Untersuchungen zeigen, räumen die Forscher ein.

gierenden Substanzen zum Anstieg von Fettleibigkeit/metabolischem Syndrom und anderen chronisch-entzündlichen Erkrankungen in der Gesellschaft beitragen könnte“. Diese Krankheiten

# Private Solaranlagen? Unerwünscht!

**ENERGIE** In Spanien könnten beim Eigenverbrauch des Stroms vom Dach künftig so hohe Gebühren fällig werden, dass es sich kaum lohnt. Verbände und Bürgerinitiative haben Beschwerde in Brüssel eingelegt

MADRID taz | Auf der diesjährigen Genera, der Fachmesse für Erneuerbare Energien in Madrid, kennen alle nur ein Thema – den Eigenverbrauch von Strom aus Erneuerbaren. Denn der wäre, so sind sich die Produzenten und Installateure von Photovoltaikanlagen in Spanien sicher, der Weg aus ihrer Krise. Doch die konservative Regierung unter Ministerpräsident Mariano Rajoy spielt nicht mit: Sie zögert seit nunmehr drei Jahren eine gesetzliche Regelung für den Eigenverbrauch hinaus. Und was da in den Schubladen des Industrieministeriums schlummert, ist alles andere als vielversprechend.

„Gebühr für die Unterstützung durch das Gesamtsystem“ heißt die Formel, mit der die Re-

gierung alle Träume vom eigenen Strom zunichte macht. Mit dieser Gebühr sollen die Kosten für Kraftwerke bezahlt werden, die als Back-up bereitstehen, falls etwa die Sonne nicht scheint oder der Wind nicht bläst.

„Es ist eine Steuer auf die Sonne“, beschwert sich Anwalt Piet Holtrop, der im Auftrag von Fachverbänden und einer Bürgerinitiative gegen die Regierungspolitik Beschwerde in Brüssel eingereicht hat. Als nicht autarke Endverbraucher zahlen

*„Wenn diese Regelung kommt, wird das viele abschrecken“*

PIET HOLTROP, ANWALT

auch diejenigen, die ihre eigenen Solarpanels auf dem Dach haben, für dieses Back-up bereits über die Grundgebühr für den Stromanschluss. Sie würden doppelt zur Kasse gebeten werden. Wer seine Anlage nicht anmeldet, soll mit Bußgeldern bis zu 600.000 Euro belegt werden.

„Die Regierung will den Eigenverbrauch um jeden Preis verhindern“, sagt Holtrop. Sollte der selbst erzeugte Strom mit so hohen Gebühren belastet werden, wie sie gerade im Industrieministerium im Gespräch sind, liegt die tatsächliche Einsparung gerade einmal bei 30 Prozent. Bei Spaniens Sonneneinstrahlung wäre es eigentlich möglich, eine private Anlage in ungefähr sechs Jahren zu amortisieren. Mit der Gebühr würde es 15 bis 20 Jahre dauern. „Wenn diese Regelung tatsächlich kommt, wird das viele abschrecken“, sagt Holtrop.

Auch in Deutschland hat die Bundesregierung im August 2014 eine Abgabe auf Eigenverbrauch eingeführt – von Kritikern ebenfalls „Sonnensteuer“ genannt: Wer seinen Solarstrom vom Dach selbst nutzt, muss aktuell knapp 2 Cent je Kilowattstunde an die Netzbetreiber abführen. Allerdings sind Kleinanlagen mit einer Leistung von weniger als 10 Kilowatt davon befreit, so dass sich in diesem Marktsegment der Preisvorteil des Stroms vom eigenen Dach weiterhin voll ausschöpfen lässt. Die Sonnenenergie-Branche

muss für ein positives Beispiel zudem nur ins benachbarte Portugal blicken: Dort werden Anlagen bis zu einem Megawatt (MW) für den Eigenverbrauch ohne Gebühr zugelassen. Wer Überschuss einspeist und später aus dem Netz konsumiert, bekommt 90 Prozent des eingespeisten Stroms kostenlos zurück.

Die Konservativen haben in Spanien alles getan, um den Ausbau der Erneuerbaren abzuwürgen. Anfang 2012 erließen sie ein Moratorium, das besagt, dass Neuanlagen keine Einspeisevergütung mehr erhalten. Bei bestehenden Altanlagen wurde diese gekürzt. Bei der Photovoltaik betrifft dies vor allem Kleinanleger, die sich zu Kooperativen für den Betrieb von Solarparks zusammengetan haben. Viele von ihnen können die Kredite nicht mehr abbezahlen. Ihnen droht die Pfändung durch die Banken.

Der Photovoltaikmarkt ist in den vergangenen Jahren zum Erliegen gekommen, Tausende Arbeitsplätze gingen verloren. In Spanien waren Ende 2013 5,340 MW installiert, im sonnenärmeren Deutschland waren es 35,700 MW. Und während in Deutschland 2013 3,300 MW hinzukamen, zählen die Spanier 118 MW. Und selbst diese Zahl ist noch zu hoch. Werden alle Anlagen abgezogen, die bereits im Jahr zuvor fertiggestellt worden waren, aber erst 2013 registriert wurden, verbleiben ganze 7 MW an Neuanlagen. **REINER WANDLER**



Sonne hat's genug in Spanien. Das wollen auch Privatleute mit Solaranlagen nutzen. Foto: Santiago Ferrero/reuters

# Wichtiger Schlag gegen die Regenwaldmafia

**KLIMA** Der größte illegale Abholzer in Brasilien sitzt in Haft. Aber sind die Schäden revidierbar?

RIO DE JANEIRO taz | Ezequiel Antônio Castanha gilt als der „größte Abholzer“ im Amazonasgebiet. Die Umweltbehörde Ibama geht davon aus, dass er, seine Bande und Helfershelfer in den vergangenen Jahren für rund 20 Prozent der Entwaldung verantwortlich waren. Am Wochenende wurde der Unternehmer im Bundesstaat Pará im Norden Brasiliens festgenommen – sechs Monate hatten Bundesstaatsanwaltschaft, Bundespolizei und Steuerbehörden ermittelt.

Castanha droht jetzt eine langjährige Haftstrafe. Ihm wird vorgeworfen, illegal gerodet, eine kriminelle Bande gebildet, Dokumente gefälscht und Geld gewaschen zu haben. Allein 2014 soll er die Fläche einer mittleren Großstadt abgeholzt haben, insgesamt soll sein Treiben Umweltschäden in Höhe von umgerechnet knapp 250 Millionen US-Dollar verursacht haben.

Castanha profitierte von der verbreiteten Korruption, unzureichender Kontrolle und einer untätigen Justiz in Pará, dem Bundesstaat Brasiliens, in dem seit Jahren am meisten abgeholzt wird. Zumeist bemächtigte er sich großer Flächen öffentlichen Landes, steckte es ab und begann, die Bäume zu fällen. Mit Hilfe von Maklern verkaufte er die Grundstücke an Landwirte aus der Region oder Großinvestoren aus dem reichen Südwesten Brasiliens.

Oft agierte der windige Unternehmer entlang der Bundesstraße BR-163, die mitten durch teils unberührtes Waldgebiet geschlagen wurde, um die bis dahin schwer zugängliche Gegend wirtschaftlich zu erschließen. Umweltschützer weisen immer wieder darauf hin, dass der Bau solcher Landstraßen das wichtigste Einfallstor für Abholzungen ist. Den Baumaschinen folgen die Arbeiter, erste Ansiedlungen – und zwangsläufig werde das Land rechts und links der Straße irgendwann abgeholzt.

Brasiliens Bundesregierung kämpft seit Jahren gegen die Vernichtung des Walds in der Amazonasregion. Zu Beginn des Jahrhunderts wurden im Amazönia Legal, einem Waldgebiet, das sich über neun Bundesstaaten erstreckt und fast 60 Prozent des

brasilianischen Territoriums umfasst, mehr als 25.000 Quadratkilometer jährlich abgeholzt, 2011 waren es immerhin nur noch 4.500 Quadratkilometer. Dafür verantwortlich waren die stärkere strafrechtliche Verfolgung illegaler Einschläge und bessere Kontrollsysteme des Bunds. Zuletzt wurden im Oktober 2014 23 Mitglieder einer Holzfällerbände festgenommen und vor Gericht gestellt.

Doch der erklärte Wille der Regierung, die Region in den ökonomischen Aufschwung Brasiliens zu integrieren, macht das Ziel einer Null-Abholzung unmöglich. Vor allem die extensive Landwirtschaft, aber auch die Förderung von Bodenschätzen und die Energiegewinnung durch Wasserkraft setzen dem Waldbestand immer wieder zu.

Und inzwischen kippt der Waldschutz wieder. Am gestrigen Mittwoch erklärte das für die

*Der Bau von Landstraßen ist das wichtigste Einfallstor für verbotene Holzfällungen*

Satellitenbeobachtung zuständige Imazon-Institut, dass die Abholzung im Januar 2015 im Vergleich zum Vorjahresmonat um 169 Prozent angestiegen sei. Bereits Ende 2014 informierte die Umweltbehörde Ibama, dass sich die Rodungen im Vergleich zu 2013 wieder verdoppelt hätten. Die Regierung hingegen legte andere Zahlen vor und sprach von einer weiteren Reduzierung der Abholzung.

Die Meldungen über spektakuläre Festnahmen können so auch als Vernebelungstaktik dienen. Tatsächlich ist Brasilien dabei, seine Vorbildfunktion in Sachen Abholzung zu verlieren. Ökologen gehen davon aus, dass die Umweltschäden inzwischen nicht mehr revidierbar sind. Für Umweltforscher Antonio Donato Nobre reicht es nicht mehr, die Abholzung zu stoppen: „Es muss wieder aufgeforstet werden, sonst werden wir schon bald dramatische Klimaveränderungen zu spüren bekommen“, sagt Nobre voraus. **ANDREAS BEHN**

**taz.thema**

## ANTHROPOSOPHIE

In der Landwirtschaft, Medizin, Pädagogik oder anderen Lebens- und Arbeitsbereichen liefert die Anthroposophie alternative Ansätze. Mehr dazu finden Sie im taz Thema **ANTHROPOSOPHIE am 14. März 2015.**

- **Biodynamische Botschafter:** Freiwilligendienst in der Landwirtschaft
- **Werte schöpfen inklusive:** Behinderte in der Landwirtschaft
- **Kreative Pflege:** Ausbildungsberuf
- **Respekt, Bruder Hahn:** Alternative Legehennen-Zucht im Aufwind
- **Karma von S bis XL:** Bam Larsson, ein deutsches Anthro-Start-up
- **Mit allen Sinnen:** Wann machen Medien mündig?
- **Burn-out in der Krabbelgruppe?** Kindergesundheit im Brennpunkt

**Anzeigenschluss ist Freitag, der 27. Februar 2015.**  
 Weitere Informationen und Leserschaftsdaten:  
 taz Anzeigenabteilung | Tina Neuenhofen  
 T (0 30) 25 90 29 30 | F (0 30) 2 51 06 94 | anzeigen@taz.de