

# Acrylamid: Viel

Gesundheitsaposteln kam das in Pommes-frites und Chips gefundene Acrylamid gelegen. Heute, da Labors in immer mehr Nahrungsmitteln den Stoff entdecken, möchten sie lieber die Decke des Schweigens darüber ausbreiten – vor allem da die beschworene Krebsgefahr nicht bewiesen ist.

Text: Udo Pollmer



# Rauch um nichts

**N**un hat es auch den Tee erwischt, den gesunden, grünen Tee, namentlich den «Houjicha»: Auch er steckt voller Acrylamid. Japanische Forscher vom «Institut für Gemüse- und Teewissenschaften» haben zusammen mit dem «Zentrum für Lebensmittelqualitätskennzeichnung und Verbraucherdienste» herausgefunden, dass ihr Nationalgetränk «beachtliche Gehalte» jener Substanz aufweisen kann, die vor wenigen Jahren nur Kunststoffchemikern ein Begriff war. Die Japaner liessen sich jedoch ihren Tee nicht vermiesen, ebenso wenig wie die Italiener, Griechen und Spanier sich ihre Oliven, als sie erfuhren, dass die Früchte ebenfalls reichlich mit Acrylamid belastet sein können.

## Höchstwerte im Weihnachtsgebäck

Es sind also nicht nur Rösti, Fritten, Chips und Pizzas, die unsere Gesundheit mit dem Schlagwort «Krebsgift» bedrohen. Bemerkenswerte Gehalte findet man auch in Lebkuchen, Pflaumensaft oder gebratenen Zwiebeln. Zu den Spitzenreitern zählen aber Produkte wie Ersatzkaffee oder Weihnachtsgebäck. Doch erstaunlicherweise findet das kaum Widerhall in den Medien.

Mag sein, dass die meisten Menschen sowie so einen grossen Bogen um diese Leckereien machen. Aber es gibt einen Personenkreis, insbesondere Kinder, die tagtäglich Getreidekaffee konsumieren. Nichts wäre einfacher als den Getreidekaffee-Müttern einen ordentlichen Mokka zu empfehlen und ihrem Nachwuchs eine Ovi. Kaffee enthält zwar auch Acrylamid – aber weniger.

Warum sind unsere Ernährungsaufklärer diesmal so schüchtern? Doch nicht etwa, weil die verbrannten Bohnen als Genussmittel gelten und folglich stets von den Fallstricken des Teufels umgeben sind? Schon Maximilian Bircher-Benner, Erfinder des Birchermüeslis, warnte vor derartigen «Genussgiften». Kaffee stellte er mit «Opium und Kokain» auf eine Stufe.

## «Ein Blitz aus heiterem Himmel»

Diese Beispiele zeigen: Wenn etwas für das Thema Acrylamid typisch ist, dann seine irrationale Behandlung durch Behörden, Konsumentenschützer und in deren Gefolge die Medien. Erinnern Sie sich noch an die dramatischen Ereignisse Ende April 2002? Damals hatten schwedische Experten Acrylamid in Kartoffelchips und Pommes entdeckt, eine Erkenntnis, die bei den Journalisten auf lebhaftes Interesse stiess. Es soll die grösste Pressekonferenz seit zwei Jahrzehnten in der Geschichte Schwedens gewesen sein.

Die zuständigen Behörden traf die Nachricht nach eigenen Worten wie «ein Blitz aus heiterem Himmel». Während in den Amtsstuben hektische Aktivitäten einsetzten, überboten sich die Konsumentenschützer und Medien mit abstrusen Horrorszenarien: Acrylamid sei «100-mal gefährlicher als das Schimmelpilzgift Aflatoxin und 1000-mal schlimmer als Benzo(a)pyren». Damit dürfte das deutsche Umweltschutzmagazin «Natur & Kosmos» wohl den Vogel abgeschossen haben.

## Neuer «Skandal» mit Altbekanntem

Doch dieser plötzliche Aktionismus lässt sich nur schwer begründen. Denn all dies war längst bekannt: Genau die gleichen schwedischen Forscher hatten ihre Entdeckung nämlich bereits im Jahr 2000 im Fachblatt «Chemical Research in Toxicology» publiziert. Titel: «Acryl-

amide: a cooking carcinogen?» Die Ergebnisse kannten sie aber schon länger, denn ihre Daten hatten sie bereits 1999 zur Veröffentlichung eingereicht. Darin konnte jeder nachlesen, dass beim Erhitzen von Lebensmitteln Acrylamid entsteht und diese Substanz im Blut der Bevölkerung nachgewiesen werden kann. Doch damals interessierte sich niemand dafür.

Der «Skandal» brach erst zwei Jahre später los, ohne dass wirklich neue Erkenntnisse vorgelegen hätten. Der Zeitpunkt war klug gewählt. Viele Politiker nutzten sogleich die Chance, um sich nach dem verunglückten BSE-Krisenmanagement wieder als unfehlbare Konsumentenschützer in Szene zu setzen.

## Endlich: Der ungesunde Beweis

Zugleich war es Wasser auf die Mühlen all jener, die immer schon ahnten, dass Pommes «ungesund» sind, aber nicht wussten warum. Der Fettgehalt taugt dafür nicht. Bei Backofenpommes liegt er bei mageren fünf Prozent und selbst MacDonalds-Fritten entsprechen mit 16 Prozent einem Butterbrot. Wer sich noch ein paar Scheiben Emmentaler drauflegt, ist mit Kartoffelchips fast auf gleicher Höhe.

Dank Acrylamid konnten die Ernährungswarner endlich den Zeigefinger erheben und ihren Kindern ein ebenso bewährtes wie nahrhaftes Gemüse vermiesen. Hatten die Wissenden ihnen nicht jahrelang gepredigt, doch Gesundes zu essen, wie Knäckebrot, Magerquark oder Radieschen?

Doch dann sickerte durch, dass ausgerechnet Sesam-Knäckebrot ebenfalls stark belastet ist. Aber statt auch vor Knäcke zu warnen, verstummten die Cassandra-Chöre.

Sie meldeten sich erst wieder, als es Bratkartoffeln und Rösti erwischte. Da konnten die Aufklärerinnen auch noch ihrer besseren Hälfte ins Gewissen reden, doch mal Salatblätter zu goutieren statt sättigende Kartoffelgerichte.

### Was ist Acrylamid

Acrylamid besteht aus 3 Kohlenstoff-, 1 Stickstoff-, 1 Sauerstoff- und 3 Wasserstoffatomen und ist ein Baustein für Kunststoffe. Der Stoff wurde 1949 erstmals synthetisch hergestellt und seit den 1950er-Jahren vor allem zur Herstellung von Polyacrylamid verwendet, das in der Kosmetikindustrie eingesetzt wird. Acrylamid kann bei starker Erhitzung von Lebensmitteln entstehen. Der Stoff wird beim Backen, Rösten und Braten als Nebenprodukt der sogenannten Bräunungsreaktion gebildet.

Pizza: Keine feine Kruste ohne Acrylamid



## Konsumentenschützer im Nebel

Im Advent desselben Jahres entpuppten sich dann auch noch Weihnachtsgebäck aller Art als Acrylamid-Naschwerk. Prompt gab das deutsche Verbrauchermi- nisterium Entwarnung. Schliesslich stand das Weihnachtsgeschäft vor der Tür. Nimmt man die amtliche Entwar- nung wirklich ernst, so kann das nur be- deuten, dass Acrylamid mit steigender Dosis harmloser wird.

Inzwischen weiss man dank der deut- schen Donald-Studie, dass Chips und Pommes als Acrylamidlieferanten bei Kindern keine grosse Rolle spielen. Als Hauptquelle entpuppten sich Brot und Süssgebäck.

Die Experten jedoch hatten sich längst in die Chips verbissen. So testete der K-Tipp unlängst wieder einmal das Kartoffelgebäck statt Diät-Knäcke, Ge- treidekaffee oder Dörrpflaumen. Dabei räumt das Magazin sogar ein, «dass die Acrylamidwerte selbst bei einer sorgfälti- gen Herstellung erheblich schwanken können». Und dann bewertet es die Fabrikate nach eben diesen Gehalten.

Niemand weiss, ob die Werte «zu- fällig» niedrig oder hoch ausgefallen sind. Zusätzlich wird der Fettge- halt als Kriterium herangezogen.

Zu dumm, dass bei der gefor- derten Senkung der Rösttem- peratur die Chips länger in der Anlage bleiben und da- durch mehr Fett aufneh- men.

## Wie gewonnen so zerronnen

Unbestritten ist: Acrylamid ist in höherer Dosis ein Gift.

Aus toxikologischer Sicht ste- hen drei Wirkungen im Vorder- grund. Da sind zunächst die neuro- toxischen Effekte, namentlich Taub- heit in den Fingern, die in chemischen Fabriken an Acrylamid-Arbeitern beob- achtet wurden. Sie waren glücklicher- weise in den meisten Fällen reversibel, also umkehrbar. An zweiter Stelle steht eine typische Gewichtsabnahme. Schlank durch Pommes? Das hat uns gerade noch gefehlt! Aber das wäre in der Tat ein Be- weis für eine Überdosis an Fast-Food- Acrylamid. Die Aufklärer verweisen an-

gesichts dieser Datenlage lieber darauf, dass Acrylamid im Tierversuch Krebs auslöst. Doch das passiert erst in einer Dosis, die um Zehnerpotenzen über den Gehalten in Essen liegt.

Diese Krebs-Tests sind aber sowieso nicht über alle Zweifel erhaben. Der ame- rikanische Mutagenitätsforscher Bruce Ames, Erfinder des weltweit angewand- ten Ames-Tests zur Prüfung der Erbgut- veränderung, fand bei einer Literaturre- cherche, dass 60 Prozent der getesteten synthetischen Chemikalien in irgendei- nem Experiment kanzerogen wirkten, während es bei den geprüften Natur- stoffen immerhin 57 Prozent waren.

Zudem fand Ames allein bei Nagern Empfindlichkeitsunterschiede, die bis zu einem Faktor 107 reichten. Das heisst, die eine Art reagiert zehnmillionenfach empfindlicher als andere. So lässt sich nicht nur jede Rösti, sondern auch jedes Radieschen unter Umständen als Krebs fördernd dämonisieren.

## Krebsschutz mit Acrylamid

Wie krebserregend ist Acrylamid in Rösti für den Menschen tatsächlich? Dazu liegen inzwischen mehrere epidemiologi- sche Studien vor: Die älteste stammt aus Schweden und erschien bereits im Januar 2003. Die Fallkontroll-Studie kam an- hand von 1000 Krebsfällen zu einem unerwarteten Ergebnis: Wer Zeit seines Lebens reichlich Acrylamidhaltiges ver- zehrt hatte, erkrankte seltener an Darm- krebs als der, der sich solche Genüsse stets versagt hatte. Das Resultat ist deut- lich, die Senkung der Krebsrate durch Acrylamid beträgt 40 Prozent. Bei den anderen Krebsarten des Verdauungstrak- tes gab es keine Unterschiede.

Fazit: Ob Acrylamid wirklich vor Darmkrebs schützt, liess sich aufgrund dieser Studie nicht sicher sagen, aber eine grosse Gefahr konnte es nicht dar- stellen.

Kurz darauf folgte die zweite Studie, diesmal bereits mit 10 000 Probanden und mit Schweizer Beteiligung. Getestet wurden diesmal gezielt erhitzte Kartoffel- produkte wie Chips, Rösti oder Pommes. Gleichgültig, wie man die Statistiken auch drehte und wendete, es kam nichts Belastendes dabei heraus. Die Krebsrate blieb unverändert.

## Keine Gefahr durch Acrylamid

Im Mai 2004 wurde die Bedeutungslosig- keit von Acrylamid für Nierenkrebs be- stätigt. Im Mai 2005 folgte eine weitere Studie: Diesmal ging es um Brustkrebs. Auch hier fand sich kein Zusammen- hang. Nummer fünf, wir sind bereits im Jahr 2006, befasste sich – diesmal mit 60 000 Frauen – wieder mit Darmkrebs. Ergebnis: wieder kein Einfluss.

So musste denn auch das Fachblatt des deutschen Bundesamtes für Verbrau- cherschutz und Lebensmittelsicherheit unlängst eingestehen: «Die existierenden epidemiologischen Studien über die Acrylamidzufuhr mit der Nahrung und Krebsrisiko finden bei Personen mit einer erhöhten Aufnahme kein signifikant er- höhtes Risiko für die untersuchten Krebsarten.»

## Angstgegner Pizza

Pizzas stehen als typische Kinder- und Junkfood-Produkte schon lange auf dem Index der Ernährungsberater. So konnte es nicht ausbleiben, dass bei Warentests der Gehalt an Acrylamid beanstandet wurde. Doch welche Schlussfolgerung erlauben diese Zahlen? Können wir daraus auf die «Giftigkeit» einer Pizza schliessen?

Bisher widmeten sich drei Studien ge- zielt dem Auftreten von Krebs, Herzin- farkt und dem Verzehr von Pizzas. Das Ergebnis ist so erfreulich, dass es den Ernährungsexperten offenbar die Spra- che verschlugen hat. Denn es zeigte sich, dass mit wachsendem Konsum Tumore des Verdauungstraktes seltener werden.

Noch eindrucksvoller fielen die Er- gebnisse einer italienischen Studie beim Herzinfarkt aus. Diese behauptet: Wer ein bis zwei echte Pizzas pro Monat ver- tilgt, hat ein etwa 20 Prozent niedrigeres Risiko am Herzinfarkt zu sterben. Ein bis zwei Pizzas innerhalb von 14 Tagen ver- mindern das statistische Risiko um wei- tere 20 Prozent. Wer es schafft, pro Wo- che zwei Pizzas zu essen, bei dem sinkt die Wahrscheinlichkeit an Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems das Zeitliche zu segnen, um stolze 60 Prozent.

Vielleicht sind ja nicht Salatkräuter und Blattwerk das Geheimnis der «Mit- telmeerkost», sondern Pizza und Pasta. Doch diese Blösse mag sich niemand unter den Ernährungspäpsten geben – also schweigt die Zunft.

## Krebs durch Verbraucherschutz

Warum ist ein krebserregender Stoff auf einmal harmlos? Das hat zwei Ursachen. Erstens findet im menschlichen Körper praktisch keine Umwandlung in Glycidamid statt. Das ist jenes Stoffwechselprodukt, das im Tierversuch bei hoher Acrylamidzufuhr für die Cancerogenität verantwortlich ist – er reagiert 100- bis 1000-mal bereitwilliger mit der DNS als Acrylamid. Dies wird durch Ergebnisse bei Arbeitern, die mit Acrylamid hantieren müssen, bestätigt. Auch bei ihnen kam es zu keiner Zunahme von Chromosomen-Brüchen.

Zweitens weil beim Frittieren, Backen, Kochen eines Lebensmittels unendlich viel mehr passiert als nur die Bildung von Acrylamid. Unter den neugebildeten Substanzen sind nicht nur krebserregende, sondern gleichermassen auch krebsschützende.

Als im Rahmen der Acrylamid-Angst weitere Röstprodukte geprüft wurden, stellte sich heraus: Zwei von drei untersuchten Stoffen schützten vor Krebs – und zwar schon in minimalen Konzentrationen. Der Krebschutz war umso ausgeprägter, je dunkler die Röstprodukte

und damit je stärker sie erhitzt waren. Es besteht also Grund zu der Befürchtung, dass die Massnahmen zur Senkung der Acrylamidbelastung paradoxerweise zu einer Erhöhung des Krebsrisikos beitragen könnten.

## Das Ende der Angstmacherei

Das vorläufige Ende der Acrylamid-Hypothese läutete Ende 2005 das «Deutsche Ärzteblatt» ein. Darin stellen Ärzte und Biometriker der Medizinischen Hochschule Hannover nach umfangreichen Messungen den Einfluss der Ernährung auf den Gehalt des Blutes infrage. Nüchternes Fazit: «Ein Zusammenhang zwischen der Acrylamidbelastung und dem Ernährungsverhalten konnte nicht festgestellt werden.»

Die Autoren stellen dafür die Frage, ob das Acrylamid nicht vielleicht vom Körper selbst gebildet wird. Das sei schliesslich auch von anderen, vergleichbaren Stoffen bekannt.

Bis heute sind für den Menschen keinerlei gesundheitliche Risiken durch tradierte acrylamidhaltige Speisen nachgewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht worden.

## Tod durch Kartoffeln

Aber es kommt noch schlimmer für die Acrylamid-Aktionisten: Kartoffelprodukte haben in der Vergangenheit immer wieder zu Vergiftungen geführt – aber nicht per Friteuse, sondern durch ihren Gehalt an natürlichen Toxinen, namentlich an Solanin und vor allem an Chaconin. Meistens waren überlagerte Kartoffeln beziehungsweise die Mitverwendung von Schalen und Keimen die Ursache.

Dieselben Gruppierungen, die vor Acrylamid warnen, empfehlen völlig gedankenlos den Verzehr von Kartoffeln mit Schale. Und unsere Lebensmittelindustrie bietet solches sogar noch extra als Fast Food für Kinder an, unter Namen wie «Naturchips», «Wedges».

Hauptsache das Zeug klingt «ökologisch», «gesund» oder «vollwertig». Wo bleibt der allseits beschworene vorbeugende Gesundheitsschutz, dem sich die Behörden beim Acrylamid so verpflichtet sahen? Warum schweigen die Konsumentenschützer? Denn hier gab es im Gegensatz zum Acrylamid bei Kindern und Jugendlichen eine Reihe von Todesfällen. Offenbar ist der natürliche Tod durch ein natürliches Gift aber kein Grund zur Sorge.

**Gebäck:**  
Beim Backen entsteht immer Acrylamid

### Ein Relikt aus der Steinzeit

Acrylamid ist so alt wie die Menschheit. Es entstand schon, als sich unsere Vorfahren vor hunderttausenden von Jahren auf ihrer Feuerstelle ein Fladenbrot buken. Es besteht also keine Notwendigkeit, den Stoff von heute auf morgen zu verteufeln – statt zunächst einmal die toxikologischen Hausaufgaben zu machen.

Das würde beispielsweise bedeuten, Pommes mit Ketchup an Ratten zu verfüttern oder Dörrpflaumen mit Ökoquark an Mäuse – also die Wirkungen eines komplex zusammengesetzten Lebensmittels zu testen, statt die einer beliebig herausgegriffenen Substanz.

Solche Versuche fehlen jedoch bei Lebensmitteln generell. Praktisch alle Aussagen basieren auf Tests mit hochdosierten Einzelstoffen an Käfignagern.

### Kaffeetrinker können aufatmen

Nehmen wir den Kaffee. Beim Rösten entsteht nicht nur Acrylamid, sondern es bilden sich zahlreiche weitere Substanzen – Fachleute sprechen von etwa 1000. Ihre gesundheitliche Wirkung ist nur in wenigen Fällen und dann auch nur rudimentär bekannt. Bisher wurden 30 von ihnen auf krebserzeugende Wirkungen untersucht. Stolze 21 erwiesen sich je nach Experiment als krebserregendes Gift.

Mit jeder Tasse flössen wir uns demnach etwa 10 Milligramm von jenen Stoffen ein, die bei Nagetieren Tumore auslösen können. Beim Kaffee wäre also die Entstehung von Krebs weitaus plausibler als bei der Rösti, die im Gegensatz zu Kaffeebohnen nicht durch und durch

«schwarz gebrannt» wird. Doch dummerweise steigt bei Kaffeetrinkern die Krebsrate ebensowenig wie bei Bratkartoffelfans. Und wer reichlich davon trinkt – etwa ab drei Tassen täglich –, dessen Risiko an Diabetes zu erkranken sinkt dramatisch, die Herzinfarktrate sinkt deutlich und die Lebenserwartung steigt nennenswert – zumindest statistisch.

### Erbgutschädigendes Gemüse

Wer statt auf Pommes und Kaffee vorsichtshalber auf unschuldiges Gemüse setzt und sich dieses in roher Form einverleibt, hat damit keinesfalls die Gefahrenzone verlassen. Es soll hier nicht um die aktuellen Todesfälle gehen, die durch den Verzehr von frischem Spinat und



Kopfsalat verursacht wurden. Das Blattgemüse hatte offenbar auf dem Feld über seine Wurzeln gefährliche Krankheitserreger aus dem Naturdünger aufgenommen. In diesem Falle hilft auch gründliches Putzen nicht mehr. Nein, diesmal soll es um einen Versuch amerikanischer Toxikologen gehen, die handelsübliche Gemüse einigen Tests unterzogen, die normalerweise Pestizide bestehen müssen, um zugelassen zu werden.

Das Ergebnis war wenig erbaulich: Die meisten Gemüse dürften nicht einmal als Pflanzenschutzmittel verwendet werden. Im Testsystem waren viele erbgutschädigend und entfalteten hormonelle Wirkungen.

Am schlechtesten schnitten Soja und Brokkoli ab. Da hier nicht ein einzelner Inhaltsstoff getestet wurde, sondern das

gesamte Lebensmittel, kann die Methode sogar das Etikett «ganzheitlich» für sich in Anspruch nehmen.

### Kochen zerstört Giftstoffe

Einer der Stoffe, die diese Wirkung auslösen kann, ist Indol-3-Carbinol. Die Substanz kommt ganz natürlich in Kohlgewächsen, namentlich Broccoli vor. Im Tierversuch fördert sie Missbildungen und zwar über den gleichen Mechanismus wie das berüchtigte Sevesogift Dioxin. Deshalb fordern Toxikologen den Stoff als «natürliche dioxinartige Substanz» bei der Kalkulation der Dioxinbelastung miteinzubeziehen.

Dennoch darf weiterhin Gemüse gegessen und genossen werden, denn das Kochen zerstört viele unerwünschte Naturstoffe. Den Rest kann der Körper der meisten Menschen problemlos entgiften.

### Tierversuche ohne Wert

Auch Indol-3-Carbinol ist kein Grund zur Panik. Schliesslich hat man sich immer wieder gewundert, warum der aus Tierexperimenten vorhergesagte Krebs beim Menschen nicht eingetreten ist. Die Acrylamid-Diskussion ähnelt der Angst vor Benzpyren auf frappierende Weise. Es entsteht bei Verbrennungsprozessen, beispielsweise beim Räuchern von Wurst oder beim Grillen. Im Tierversuch hat es sich eindeutig als cancerogen erwiesen und gilt deshalb als das gefährliche Prinzip im Tabakrauch («Kondensat»). Doch es ist nicht nur auf Gegrilltem vorhanden, sondern auch reichlich auf Blattgemüsen, die den Stoff im Freiland aus der Luft filtern.

So gelangte man schliesslich zur Einsicht, dass der Mensch mit seiner normalen Nahrung Tag für Tag locker so viel Benzpyren aufnehmen kann, wie im Rauch von 100 Zigaretten enthalten ist.

### Von Raucher- und Gemüsebeinen

Würde man die Folgen eins zu eins übertragen, dann müsste Gemüse statt zu Lungenkrebs und Raucherbein zu Magenkrebs und «Gemüsebeinen» führen. Tut es aber nicht. Inzwischen ist bekannt, dass eine Reihe von Lebensmittelinhalts-

stoffen beziehungsweise Zutaten die Schädlichkeit des Benzpyrens zumindest im Laborversuch komplett aufhebt.

Eine wichtige Rolle scheint dabei der Senf zu spielen, der wohl nicht zufällig zu benzpyrenhaltigen Gartengrillwürstchen genossen wird. Um welchen Wirkstoff des Senfes es sich dabei handelt, ist nicht klar. Theoretisch könnte sogar das Indol-3-Carbinol dahinterstecken.

### Mischung aus Inkompetenz, Wichtigtuerei und Zeitgeist

Die Beurteilung von Lebensmitteln erfordert also mehr als nur das Abzählen vergifteter Ratten im Käfig. Um das unvermeidliche Risiko, das mit dem Essen, also dem Einverleiben anderer Lebewesen – egal ob Tier oder Pflanze – verbunden ist, zu minimieren, bringen uns Aktionismus, Zahlenakrobatik sowie der autistische Hinweis auf «ungeklärte Restrisiken» nicht weiter. Hier sind Erfahrung im Umgang mit toxikologischen Daten sowie gesunder Menschenverstand gefordert.

Das heisst: Der Konsument ist gut beraten, wenn er, wie auch die Generationen vor ihm, wieder darauf achtet, dass sein Essen bekömmlich ist. Denn Unbekömmliches kann nicht gesund sein. ■

Udo Pollmer ist Lebensmittelchemiker, Wissenschaftlicher Leiter des Europäischen Instituts für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften sowie Autor mehrerer kritischer Fachbücher über die modernen Ernährungsgewohnheiten und die Mächte der Lebensmittelindustrie.

#### INFOBOX

##### Literatur zum Thema

- Pollmer/Niehaus: «Food Design: Panschen erlaubt», Hirzel Verlag, 2006, ISBN: 3-7776-1447-5, Fr. 35.20
- Pollmer: «Wohl bekomm's! / Prost Mahlzeit!», Verlag: Kiepenheuer & Witsch, 2006, ISBN: 3-462-03670-X, Fr. 18.30

##### Infos im Internet

- [www.acrylamid.ch](http://www.acrylamid.ch)
- [www.toxi.ch/ger/pdf/1044004702\\_2028\\_1.pdf](http://www.toxi.ch/ger/pdf/1044004702_2028_1.pdf)
- [www.waswiressen.de/fusetalk/categories.cfm?catid=9](http://www.waswiressen.de/fusetalk/categories.cfm?catid=9)
- [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)
- [www.bfr.bund.de/cd/1955](http://www.bfr.bund.de/cd/1955)

Rösti: Kross und schmackhaft – und immer acrylamidhaltig

