

**Zeitschrift:** Das Schweizerische Rote Kreuz  
**Herausgeber:** Schweizerisches Rotes Kreuz  
**Band:** 87 (1978)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Kalkuliertes Risiko bei Tisch  
**Autor:** Aebi, Hugo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-548154>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.06.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Kalkuliertes Risiko bei Tisch

Prof. Dr. med. Hugo Aebi

*Seit Erscheinen des ersten Artikels über die Lebensmittelkontrolle in Nr. 2 vom 15. Februar 1978 unserer Zeitschrift, hat dieses Thema durch das Auftauchen der «Quecksilber-Orangen» eine unerwartete Aktualität erhalten. Glücklicherweise kam durch die böswilligen Machenschaften niemand zu Schaden, der Zwischenfall zeigt aber, dass die Wachsamkeit nie nachlassen darf.*

*Im folgenden Artikel, der denjenigen von Prof. Matthey ergänzt, geht Prof. H. Aebi, Direktor des Medizinisch-Chemischen Instituts der Universität Bern, besonders auf Probleme im Zusammenhang mit bewilligten Zusätzen zu Lebensmitteln ein.*

Um den Konsumenten zu beruhigen, wird immer wieder betont, dass andere Gefährdungen viel grösser seien als Zusätze zu Nahrungsmitteln und daher mehr Aufmerksamkeit erfordern, wie zum Beispiel das Verderben von Nahrungsmitteln durch Bakterienwachstum, die mit Überernährung verbundenen Risiken oder etwa die Kontamination (Verseuchung) der Nahrungsmittel durch Schwermetalle oder Pestizidrückstände. Gleichwohl ist verständlich, dass sich der Konsument vor allem für diejenigen «Eingriffe» interessiert, die mit voller behördlicher Zustimmung bei der Nahrungsmittelaufarbeitung praktiziert werden. Der gegenüber freiwillig eingegangenen Gefährdungen recht risikofreudige Mensch will genau informiert sein, wenn er kollektiv und ungefragt einem Risiko ausgesetzt wird. Das «kalkulierte Risiko bei Tisch» macht hier keine Ausnahme.

Im Prinzip ist die Verwendung von Zusatzstoffen zu Nahrungsmitteln durch die geltende Lebensmittelverordnung (LMV) gut geregelt: Es gilt das Prinzip der «positiven Liste»; das heisst, es sind alle Zusätze verboten, die in dieser Verordnung nicht ausdrücklich erlaubt werden.

## Grundsätze für die Zulassungspraxis

Welche Gesichtspunkte sind bei der Beurteilung einer Substanz, die als Zusatz in Aussicht genommen ist, zu berücksichtigen? In Übereinstimmung mit der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Welternährungsorganisation (FAO) aufgestellten Richtlinien sollten folgende Forderungen erfüllt sein:

1. Als Zusatz soll eine Substanz nur erlaubt werden, wenn sich diese in jeder Hinsicht als gesundheitlich unbedenklich erwiesen hat. Von Unbedenklichkeit darf man nur sprechen, wenn es gelungen ist, die Ungiftigkeit zu beweisen und eine die Erbmasse verändernde (mutagene), den Embryo schädigende (teratogene) oder krebserzeugende (cancerogene) Wirkung

mit einem höchstmöglichen Grad an Wahrscheinlichkeit auszuschliessen.

2. Zusätze sollen nur dann vorgenommen werden, wenn dies zur Erhaltung der Qualität und zur Verbesserung der Haltbarkeit unbedingt notwendig ist. Während die technologisch motivierte Notwendigkeit kaum bestritten werden dürfte, scheiden sich die Geister, wenn es um das Aussehen (z. B. Verbesserung mittels Farbstoffen) oder um den Genusswert (z. B. Zusatz von künstlichen Aromastoffen oder Süsstoffen) eines zu «korrigierenden» Nahrungsmittels geht.

3. Es soll niemals mehr von einem Stoff zugesetzt werden, als zur Erzielung der beabsichtigten Wirkung unbedingt erforderlich ist.

4. Die verwendeten Zusätze müssen chemisch rein oder in ihrer Zusammensetzung genau definiert sein. Würde dieser Forderung nicht nachgelebt, bestünde die Gefahr, dass auf diesem Wege unerwünschte Substanzen als Begleiter des beabsichtigten Zusatzes in die Nahrung gelangen.

5. Der Anwendungsbereich eines Zusatzes ist im Sinne einer Limitierung genau zu umreissen; jede Bewilligung sollte daher so gezielt wie möglich erfolgen.

6. Die aus einer Bewilligung abzuleitende Höhe der durchschnittlichen Zufuhr ist für jede Bevölkerungsgruppe, entsprechend den bestehenden Konsumgewohnheiten, gesondert zu überprüfen. Das Hauptaugenmerk ist auf die Kinder zu richten. Bestehen von der zu erwartenden Gesamtaufnahme her Bedenken, müssen die Höchstkonzentrationen entsprechend tiefer angesetzt werden (Beispiel: Cyclamat).

## Leitlinien für die Beurteilung von Gesuchen

Die Eidgenössische Ernährungskommission als Konsultativorgan des Gesundheitsamtes war stets bestrebt, den berechtigten Interessen der Konsumenten auch in dieser Hinsicht bestmöglich Rechnung zu tragen. Bei der Beurteilung einzelner

Gesuche liess sie sich vor allem von den folgenden Überlegungen leiten:

1. Grösste Zurückhaltung bei der Erteilung neuer Bewilligungen. Dabei ist nach Möglichkeit eine Politik des «Realersatzes» zu treiben, das heisst ein neu in die positive Liste aufgenommener Zusatz sollte – weil er einer bisher für den betreffenden Zweck verwendeten Substanz überlegen ist – die Streichung eines bisherigen auf der Liste zur Folge haben. Jedenfalls kann die Zahl der insgesamt bewilligten Zusatzstoffe nur auf diese Weise in vernünftigen Grenzen gehalten und ein Ansteigen ins Uferlose verhindert werden. Zur Illustration sei erwähnt, dass heute in der Schweiz etwa 100 Substanzen als Zusatzstoffe zugelassen sind, während es in den USA mehr als tausend sein dürften.

Leider ist aber diese an sich löbliche Absicht immer weniger durchsetzbar. Schwierigkeiten bei der Verwirklichung dieses Grundsatzes ergeben sich vor allem deshalb, weil eine Benachteiligung der einheimischen Produktion unbedingt zu vermeiden ist. Sollen die «Spiesse» gleich lang bleiben, muss ein allfälliger Entscheid auf Nichtzulassung sowohl im Inland als auch an der Grenze mit demselben Nachdruck durchgesetzt werden. Wenn man sich nun vergegenwärtigt, wie viele technisch verarbeitete Lebensmittel aus allen möglichen Ländern in die Schweiz eingeführt werden, lässt sich ermassen, welche Auswirkungen ein negativer Entscheid nach sich ziehen kann. Aber bei allem Verständnis für Sachzwänge wirtschaftlicher Art muss gleichwohl auch heute noch von den Behörden eine feste Haltung erwartet werden, wenn es um den Schutz der Gesundheit geht. Allen Vorteilen zum Trotz, die ein engerer Zusammenschluss der westeuropäischen Staaten möglicherweise mit sich bringt, sollten wir, falls nötig, den Mut aufbringen, im Kleinstaat Schweiz wenigstens zugunsten der Gesundheit eigenständige Entscheide zu treffen.

2. Grundsätzliche Bevorzugung «körpereigener», das heisst normalerweise im Organismus vorkommender Substanzen als Zusatzstoffe. Diese These stützt sich vor allem auf medizinische und biochemische Einsichten. Mit ihrer Befolgung wird gleich zwei Erfordernissen entsprochen: Einmal kann auf diese Weise die Zufuhr körperfremder Stoffe mit der täglichen Nahrung auf ein Mindestmass herabgedrückt werden. Dazu kommt, dass eine ganze Reihe der als Zusatz in Frage kommenden Verbindungen zugleich lebensnotwendig ist. Dies gilt vor allem für diejenigen Substanzen, die neben ihrer Provitamin- oder Vitaminfunktion auch noch andere Wirkungen ausüben.

Bei den Farbstoffen stehen Provitamin A (=  $\beta$ -Carotin) und dessen Derivate im Vordergrund. Anstelle eines künstlichen

Farbstoffes sollte den Carotinoiden (= rot, orange oder gelb) der Vorzug gegeben werden. Ist ein oxidationshemmender Zusatz tatsächlich notwendig, sollte die stark reduzierend wirkende Ascorbinsäure (= Vitamin C) gegenüber zum Beispiel Erythrorbsäure oder Nitrit bevorzugt werden. Bei Ölen und Fetten gilt dies sinngemäss für die biologisch aktiven Tocopherole (= Vitamin E). Drängt sich bei einem Lebensmittel die Zugabe eines chelierend wirkenden Stoffes auf (= Bindung und eventuell Unschädlichmachung von Metallen), käme dementsprechend eine der im Blut und in den Geweben ohnehin vorhandenen organischen Säuren in Frage (z. B. Zitronensäure). Sogar bei den heute speziell bei Halbfertigprodukten und Fertigmahlzeiten immer häufiger verwendeten Emulgatoren und Stabilisatoren bieten sich körpereigene Substanzen wie zum Beispiel Di- und Monoglyzeride an. Diese werden bei der Fettverdauung im Darm ohnehin laufend gebildet und resorbiert. Der Organismus des Menschen kommt in Anbetracht der zahlreichen Stoffwechselleistungen und der geradezu perfekt funktionierenden Regulationsvorgänge mit verhältnismässig wenigen Körperbausteinen aus. (Die praktisch unbegrenzten Variationsmöglichkeiten des Organismus beruhen auf der verschiedenen Kombination dieser Bausteine!) Dieser Umstand macht verständlich, weshalb der Verwirklichung der oben vertretenen These relativ enge Grenzen gesetzt sind. Um so mehr haben wir heute Veranlassung, sie stets dann anzuwenden und durchzusetzen, wenn dies von der Sache her gegeben ist. Jedenfalls darf der Preis, das heisst die Verfügbarkeit billigerer, jedoch körperfremder Produkte nicht ausschlaggebend sein.

#### Aus der Sicht des Konsumenten

Es darf festgehalten werden, dass die Gesamtbelastung mit Zusatzstoffen in der Schweiz – nicht zuletzt dank der restriktiven Zulassungspraxis der Gesundheitsbehörden – in massvollen Grenzen gehalten werden konnte. Diese Feststellung lässt sich nicht ohne weiteres auf den einzelnen Konsumenten übertragen. Die Unsicherheit beruht nicht nur auf der Unkenntnis der tatsächlichen Höhe der Zufuhr im Einzelfall, sondern auch auf der von Mensch zu Mensch verschiedenen Verhaltensweise gegenüber diesen Stoffen. So wie sich einzelne Individuen durch Konstitution, Aussehen und Verhalten voneinander unterscheiden, so bestehen auch im Stoffwechsel, zum Beispiel beim Enzymmuster in den Organen und Geweben, feine, aber oft nicht unwesentliche Unterschiede. Die darauf beruhende biochemische Individualität bringt zum Beispiel mit sich, dass es in bestimmten Einzelfällen zu Unverträglichkeiten (Intoleranz, Allergie

usw.) kommen kann. Eine weitere Unbekannte ist die gegenseitige Beeinflussung verschiedener Substanzen. Solche Kombinationseffekte können sich im Sinne einer Potenzierung, das heisst einer gegenseitigen Verstärkung, auswirken.

#### Folgerung für die Praxis

Man darf aufgrund der heute in der Schweiz bestehenden Situation sagen, dass die Frage der Lebensmittelzusätze grundsätzlich befriedigend geregelt ist, allerdings unter der Bedingung, dass wachsame und kompetente Behörden, verantwortungsbewusste Produzenten in Industrie und Landwirtschaft und eine gut informierte Konsumentenschaft zusammenarbeiten. Es darf als selbstverständlich gelten, dass die Gesundheit des Menschen im Mittelpunkt aller Überlegungen zu stehen hat und Sonderinteressen zurückzutreten haben.

Kann der Konsument zum erfolgreichen Ausgang dieses Dialoges – und damit zu einer sinnvollen Anwendung von Zusatzstoffen – beitragen? Dies ist ohne Zweifel der Fall. Es müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

– *Bessere Information des Konsumenten:* Je mehr der Bürger über die Bedeutung der einzelnen Nahrungsmittelbestandteile weiss, je besser er über Sinn und Zweck bestimmter Massnahmen und Zusätze orientiert ist, desto eher wird er in der Lage sein, die Unbedenklichkeit eines Stoffes, aber auch ein mögliches Risiko einigermaßen selber zu beurteilen. Die Zeiten, in denen man dem Laien jede Urteilsfähigkeit in derlei Dingen abzusprechen beliebte, sind wohl endgültig vorbei. Daraus folgt, dass der interessierte Konsument ein vermehrtes Informationsbedürfnis empfindet. Fundierte Anschauungen über Gesundheit, Stoffwechsel und Ernährung müssen sich heutzutage auf ein Mindestmass an Kenntnissen in Chemie und Biologie abstützen. In diesem Zusammenhang sei die Forderung auf Überprüfung der Lehrpläne für den Naturkundeunterricht in Volksschulen und Mittelschulen erhoben. Es sollte möglich sein, die Grundlagen der Ernährungslehre in den Biologie-Lehrplan einzubauen. Gerade weil lange nicht alle Mitbürger diese Grundkenntnisse in der Schule erlangen konnten, sollten diese in möglichst anschaulicher und verständlicher Form angeboten werden. In diesem Sinne bemüht sich die Schweizerische Vereinigung für Ernährung als Mittlerin zwischen Wissenschaft und Allgemeinheit.

Zur Information gehören auch die Angaben, wie sie bei der Lebensmitteldeklaration gemacht werden. Es ist sehr zu wünschen, dass die vom Gesundheitsamt seit 1969 in Aussicht gestellte obligatorische Lebensmitteldeklaration bald in Kraft treten kann. Leider wurde erst 1977 erkannt,

dass die gesetzlichen Grundlagen dazu nicht ausreichen. Die Produzenten sind vom Gesundheitsamt angehalten worden, bis zur entsprechenden Revision des Lebensmittelgesetzes sich den neuen Bestimmungen freiwillig zu unterziehen.

– *Vermehrtes Angebot von Alternativen:* Auch wenn es um die Ernährung geht, lässt sich der Mensch nicht allein von rationalen Überlegungen und wissenschaftlichen Fakten leiten, sondern ebenso sehr von Gefühlen und seinem Glauben. Die Nahrungsmittelauswahl beruht auf Kenntnissen, Gewohnheiten und Vorurteilen. Wohl kann man den Konsumenten bei der Gestaltung seines Kostplanes durch Aufklärung, Reklame und Preisgestaltung beeinflussen. Stets sollte er aber – sofern die volkswirtschaftlichen Voraussetzungen erfüllt sind – die Möglichkeit haben, frei wählen zu können. Dies gilt nicht allein für das Spiel der Konkurrenz bei Sorten und Markenartikeln, sondern ebenso sehr für das Ausweichen auf besondere Nahrungsmittelkategorien, wie zum Beispiel «naturbelassene», «naturnahe» oder «biologische» Produkte. Das darin zum Ausdruck kommende Bestreben, der Technik auszuweichen, ist zwar aus wissenschaftlicher Sicht unbegründet; es ist aber als intuitives Streben nach möglichst wenig veränderter Nahrung und damit nach möglichst «gesunder» Nahrung psychologisch verständlich.

Das Wettern von Fanatikern gegen unbedenkliche Zusatzstoffe und gegen diskrete Nahrungsmittelkosmetik verliert dann jeglichen Sinn, wenn alle Zusätze deklariert und gleichzeitig zusatzfreie Produkte als Alternative angeboten werden. Das Gedeihen von zahlreichen Reformhäusern und Betrieben, die nach den Anweisungen einer der vielen Richtungen des biologischen Landbaues produzieren, bezeugen, dass hier offenbar ein gewisses Bedürfnis besteht. Schwierigkeiten können der amtlichen Lebensmittelkontrolle allerdings dann entstehen, wenn die Herkunft bzw. Qualität derartiger Produkte mittels analytischer Verfahren verifiziert werden soll. Da der Begriff «Bio» heute einen attraktiven Klang hat, wird zudem versucht, diese drei Buchstaben kommerziell weidlich auszunützen. Gleichwohl sollte im Sinne des bestehenden Gewohnheitsrechtes ein gewisser Spielraum belassen werden. Mit der allgemeinen Deklarationspflicht und hinreichenden Auswahlmöglichkeiten wird es der Konsument selber in der Hand haben, in welchem Ausmass er mit oder ohne Nahrungsmittelzusätze leben will.