

# Zeitschrift für angewandte Chemie

I. Bd., S. 49–56

Aufsatzeil

5. März 1918

## Richtlinien für die Beurteilung von Ersatz-Lebensmitteln.

Vereinbart im Kaiserlichen Gesundheitsamte mit Vertretern der Ersatzmittelstellen und anderen Sachverständigen.

(Eingeg. 22./2. 1918)

### A. Allgemeine Gründe für Nichtgenehmigung von Ersatzmitteln.

#### I. Schutz des Verbrauchers.

##### a) Gesundheitlicher Schutz:

Mittel, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist oder solche, an deren Unschädlichkeit für den Menschen Zweifel bestehen;

verdorbene oder ekelregende Mittel oder solche, von denen im Hinblick auf ihre Haltbarkeit oder Verpackung zu befürchten ist, daß sie verdorben sind, bis sie zum Verbrauch gelangen.

##### b) Wirtschaftlicher Schutz:

1. Mittel von unzweckmäßiger Zusammensetzung, in unzweckmäßiger Verpackung, von zu geringem Nähr- oder Genusswert;

2. Mittel mit irreführender Bezeichnung oder Anpreisung, täuschender oder zweckwidriger Gebrauchsanweisung;

3. Mittel, deren Preis zu hoch ist, und zwar mit Rücksicht auf aa) die Kosten der Rohstoffe und der Herstellung,  
bb) den Nähr- oder Genusswert.

(Ein durch teure Rohstoffe, hohe Herstellungskosten, Erfindergewinn usw. bedingter besonders hoher Preis soll nur dann als berechtigt anerkannt werden, wenn ihm ein entsprechend hoher Nähr- oder Genusswert gegenübersteht.)

#### II. Schutz der Rohstoffe.

Mittel, zu deren Herstellung in einem das dringende Erfordernis übersteigenden Maße solche Roh- oder Hilfsstoffe (auch für die Verpackung) verwendet werden,

a) die zur Zeit für wichtige Zwecke in Anspruch genommen sind, es sei denn, daß sie von der zuständigen Behörde für den vorliegenden Zweck ausdrücklich freigegeben sind,

b) deren Verwendung eine unnötige, zum Nähr- oder Genusswert des Ersatzmittels nicht im Verhältnis stehende Verteuerung herbeiführt.

#### III. Schutz des Gewerbes und Handels.

Mittel, deren Bezeichnung, Verpackung, Aufmachung oder Anpreisung den Verbraucher über den Wert des Mittels im Vergleich zu anderen dem gleichen Zwecke dienenden Mitteln in größlicher Weise irreführen geeignet sind.

### B. Besondere Richtlinien für die Beurteilung einzelner Gruppen von Ersatzmitteln.

#### 1. Backpulver.

a) Backpulver, deren gasentwickelnder Bestandteil Natriumbicarbonat ist, sollen in der für 0,5 kg Mehl bestimmten Menge Backpulver wenigstens 2,35 und nicht mehr als 2,85 g wirksames Kohlendioxyd sowie so viel kohlensäureaustreibende Stoffe enthalten, daß bei der Umsetzung rechnerisch nicht mehr als 0,8 g Natriumbicarbonat im Überschuß verbleiben.

b) Als saure Bestandteile der Backpulver sind Bisulfate, Bisulfite, Alaun und andere Aluminiumsalze unzulässig, desgleichen Milchsäure, sofern diese in einem mineralischen Aufsaugungsmittel enthalten ist.

c) Solange Getreidemehl oder Kartoffelmehl für Backpulver nicht freigegeben werden, ist ein Zusatz von reinem gefälltem Calciumcarbonat bis zu 20% des Gesamtgewichtes ohne Kennzeichnung zulässig. Ein höherer Zusatz dieses Stoffes oder ein Zusatz anderer mineralischer Füll- oder Trennungsmittel ist auch unter Kennzeichnung unzulässig. Calciumsulfat und Calciumtriphosphat sind als

Nebenbestandteile saurer Calciumphosphate nicht zu beanstanden; jedoch darf die Menge des Calciumsulfates (berechnet als krystallwasserhaltiger Gips) im Backpulver 10% des Gesamtgewichtes nicht übersteigen; der zulässige Zusatz von Calciumcarbonat verringert sich um die Menge des vorhandenen Calciumsulfats.

d) In Backpulvern sind Ammoniumverbindungen mit Ausnahme von Ammoniumsulfat insoweit zulässig, als ihr gesamter Ammoniakgehalt beim Backverfahren freigesetzt wird, unbeschadet geringer Mengen, die durch saure Calciumphosphate gebunden werden.

e) Mittel von der Zusammensetzung der Backpulver müssen als „Backpulver“ bezeichnet sein. Andere den Verwendungszweck angebende Bezeichnungen, wie Eierkuchenpulver, Eierkuchenbackpulver, Klößekochpulver, Eisparmittel und dgl., sind als irreführend anzusehen.

#### 2. Ei-Ersatz und dgl.

a) Die Bezeichnung „Ei-Ersatz“ ist nur für solche Erzeugnisse zulässig, die das Ei sowohl in seinem Nährwert als auch in seinem Gebrauchswert im wesentlichen zu ersetzen vermögen; Leim oder Gelatine dürfen im Ei-Ersatz nicht enthalten sein.

b) Ersatzmittel, die das Ei nur in seinen küchentechnischen Eigenschaften (Färbung und Lockerung) zu ersetzen imstande sind, dürfen nicht mit einer das Wort „Ei“ enthaltenden Wortverbindung bezeichnet sein. Sofern in Anpreisungen oder Anweisungen für derartige Mittel auf Eier Bezug genommen wird, muß ausdrücklich bemerkt sein, daß sie das Ei nur in seinen färbenden und lockern Eigenschaften zu ersetzen vermögen. Abbildungen von Eiern oder Geflügel auf den Packungen oder den Anpreisungen und Anweisungen sind unzulässig.

c) Die unter a) genannten Erzeugnisse dürfen als mineralische Triebmittel nur Backpulver bis zur Höhe von 20% des Gesamtgewichtes enthalten. Für den Mineralstoffgehalt der unter b) genannten Erzeugnisse gelten die gleichen Richtlinien wie für Backpulver.

d) Künstliche Färbung ist auch ohne Kennzeichnung zulässig.

#### 3. Vanillinpulver, Vanillinaroma, Mandelaroma und dgl.

a) Als Träger für Vanillin, Mandel-, Himbeer- Citronenaroma oder andere Aromastoffe sind Calciumcarbonat und andere Mineralstoffe unzulässig, mit Ausnahme von Kochsalz für Vanillin, sofern das Erzeugnis als Vanillinsalz bezeichnet ist.

b) Zur Bezeichnung von Erzeugnissen, die unter Verwendung von Vanillin hergestellt sind, ist jede das Wort „Vanille“ enthaltende Wortverbindung als irreführend anzusehen.

c) Vanillinpulver, Vanillinzucker, Vanillinaroma und dgl. sollen mindestens 1% Vanillin, Vanillinsalz mindestens 2% Vanillin enthalten.

d) Die Verwendung von Piperonal (Heliotropin) oder Cumarin an Stelle von Vanillin für Vanillinpulver und dgl. ist unzulässig.

#### 4. Gewürzersatz (Gewürzpulver, Gewürzwürfel und dgl.)

a) Gewürzersatzmittel sind nur zuzulassen, sofern sie in ihrem Würzwert nach Art und Stärke demjenigen Gewürz, das sie zu ersetzen bestimmt sind, annähernd entsprechen.

b) Nach einem bestimmten Gewürz benannte Gewürzersatzmittel dürfen nicht lediglich durch Streckung des betreffenden Gewürzes mit indifferenten Stoffen hergestellt sein.

c) Gewürzersatzmittel, die unter Verwendung auf chemischen Wege gewonnener Würzstoffe hergestellt sind, müssen als Kunstrezeugnisse gekennzeichnet sein.

d) Der Zusatz anderer anorganischer Stoffe als Kochsalz oder sonstiger zum menschlichen Genuss ungeeigneter Stoffe bei der Herstellung von Gewürzersatzmitteln ist unzulässig; der Gehalt an Sand (in 10%igen Salzsäure unlöslichen Mineralstoffen) darf 2,5% des Gewichtes nicht übersteigen.

## 5. Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz u. dgl.

a) Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz oder sonstige zur Bereitung von Kunsthonig bestimmte Erzeugnisse sind nur zulassen, sofern sie nach ihrer Beschaffenheit zu dem bezeichneten Zweck geeignet sind.

b) Zur Bereitung von Kunsthonig bestimmte Erzeugnisse müssen in ihrer Bezeichnung das Wort „Kunsthonig“ enthalten. Bezeichnungen, in denen das Wort Honig in anderer Verbindung als Kunsthonig oder der Name einer Honigsorte oder das Wort Biene oder das Wort Extrakt vorkommt, sowie Umhüllungen mit Abbildungen von Bienen, Bienenstöcken, Honigwaben oder dgl. sind als irreführend anzusehen.

c) Als Kunsthonigessenz sind reine, nicht mehr als 10% Chlorwasserstoff enthaltende Salzsäure und reine Phosphorsäure — beide auch gefärbt und aromatisiert — zulässig, sofern die einzelne Packung nicht wesentlich mehr Säure als die zur Überführung von 1 kg Zucker in Kunsthonig erforderliche Menge enthält und eine zur Verhütung mißbräuchlicher Anwendung der Säure geeignete Gebrauchsanweisung beigegeben ist; zur Überführung von 1 kg Zucker in Kunsthonig genügen 5 ccm 4% iger Salzsäure oder 5 ccm 25% iger Phosphorsäure.

d) Andere Mineralstoffe, insbesondere auch Alaun oder Bisulfate sind als Bestandteile von Kunsthonigessenz oder Kunsthonigpulver unzulässig.

## 6. Marmeladenpulver, Marmeladenextrakt und dgl.

Derartige Erzeugnisse sind nicht zulassen.

## 7. Geleepulver, Sülzepulver und dgl.

a) Unreiner Leim oder Gelatine, die den Anforderungen an Speisegelatine nicht entspricht, dürfen in Geleepulver und dgl. nicht enthalten sein.

b) Ersatzmittel zur Bereitung von Gelee oder dgl., in deren Bezeichnung auf Früchte oder bestimmte Fruchtarten hingewiesen wird, müssen als Kunsterzeugnisse (z. B. „Kunstgeleepulver“) gekennzeichnet sein. Sofern Früchte bei der Herstellung nicht verwendet worden sind, darf in der Bezeichnung auf Früchte gegebenenfalls nur in der Form „mit Himbeeraroma“ oder dgl. hingewiesen werden.

## 8. Puddingpulver, Speisepulver und dgl.

a) Unreiner Leim oder Gelatine, die den Anforderungen an Speisegelatine nicht entspricht, dürfen in Puddingpulver und dgl. nicht enthalten sein.

b) Mineralstoffe, mit Ausnahme von Kochsalz, sind als Zusatz zu Puddingpulver und dgl. unzulässig.

c) Bei Puddingpulver und dgl., in dessen Bezeichnung auf Früchte oder bestimmte Fruchtarten oder auf „rote Grütze“ hingewiesen wird, muß eine etwaige künstliche Färbung deutlich angegeben sein.

d) Sofern Puddingpulver oder dgl. bei der Zubereitung im Haushalt noch einen Zusatz von Zucker erfordert, muß dies in der Gebrauchsanweisung angegeben sein.

## 9. Würzen, Extrakte und dgl.

a) Durch Abbau von Eiweiß oder eiweißähnlichen Stoffen hergestellte Erzeugnisse, die zum Würzen von Suppen, Tunken, Gemüsen bestimmt sind („Würzen“), müssen den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

1. Zum Abbau des Eiweißes oder der eiweißähnlichen Stoffe darf Salzsäure nur als technisch reine, arsenfreie Salzsäure verwendet sein; Kalium- oder Calciumverbindungen dürfen bei der Herstellung nicht verwendet sein, Ammoniak oder Ammoniumverbindungen nur zum Abbau, nicht aber zur Neutralisation der Säure oder als nachträglicher Zusatz.

2. In 100 g der fertigen Würze sollen, je nachdem sie in flüssiger oder pastenartiger Form in den Verkehr gebracht wird, enthalten sein:

	bei flüssiger Würze	bei pastenartiger Würze
Organische Stoffe . . .	mindestens 20,0 g	36,0 g
Gesamtstickstoff . . .	„ 2,5 g	4,5 g
Aminosäurenstickstoff . . .	„ 1,0 g	1,8 g
Kochsalz . . . . .	höchstens 21,0 g	46,0 g

b) Durch Ausziehen pflanzlicher oder tierischer Stoffe hergestellte Erzeugnisse, die zum Würzen von Suppen, Tunken, Gemüsen bestimmt sind, aber den Anforderungen unter a) 2. nicht entsprechen, dürfen nicht als „Würze“ — für sich oder in Wortverbindungen —

bezeichnet sein; als „Auszug“ oder „Extrakt“ dürfen sie nur dann bezeichnet sein, wenn zugleich der Rohstoff angegeben ist, aus dem sie durch Ausziehen hergestellt sind. Ihr Kochsalzgehalt darf 20% nicht übersteigen.

c) Würzen und Auszüge (Extrakte), die bei der Geschmacksprüfung einen unzulänglichen Würzwert aufweisen, sind nicht zulassen. Zur Geschmacksprüfung sind bei flüssigen Erzeugnissen 3,5 g, bei pastenartigen Erzeugnissen 2,0 g in 100 ccm warmem Wasser, gegebenenfalls unter Zusatz von Kochsalz, aufzulösen.

## 10. Salatwürze, Salattunke und dgl.

Derartige Erzeugnisse sind nur zulassen, wenn die Bezeichnung den deutlichen Zusatz „ohne Öl“ enthält, und wenn im übrigen weder durch die Bezeichnung, Anpreisung oder Gebrauchsanweisung noch durch die Aufmachung (Gefäßform, Bezettelung usw.) auf Öl oder Salatöl hingewiesen wird.

## 11. Tee-Ersatz.

a) Tee-Ersatzmittel, die in erheblicher Menge gesundheitlich bedenkliche oder wertlose Pflanzenteile enthalten, sind nicht zulassen.

b) Tee-Ersatzmittel, deren Bezeichnung oder Umhüllung den Anschein zu erwecken geeignet ist, daß sie aus echtem Tee (chinesischem Tee) bestehen, sind als irreführend bezeichnet anzusehen.

[A. 19.]

## Zur Kenntnis der Holzzellstoffe.

Von CARL G. SCHWALBE, Eberswalde.

Mitteilung aus der chemisch-technologischen Abteilung der Hauptstation forstlichen Versuchswesens in Preußen: Versuchsanstalt für Holz- und Zellstoffe in Eberswalde.

(Eingeg. 12/1. 1918.)

Technische Holzzellstoffe sind die bei der Aufschließung von Hölzern mit hydrolyzierenden sauren oder alkalischen Reagenzien unter Druck verbleibenden cellulosereichen Rückstände. In Rücksicht auf die Inhaltsstoffe der Hölzer, Cellulose, zuckerartige Stoffe, unter denen pentosähnliche vorwiegen — und das noch rätselhafte Lignin —, sind bei den aus den technischen Prozessen hervorgehenden Holzzellstoffen Rückstände dieser Inkrusten zu erwarten, die sich auch durch qualitative und quantitative Reaktionen zu erkennen geben. Neben Pentosan und Lignin spielen Fett aus dem Zellinhalt und bei den aus Nadelhölzern erkochten Zellstoffen — die den Hauptanteil der im Handel befindlichen Zellstoffe ausmachen — auch noch Harz die Rolle einer nie fehlenden, unter Umständen sehr lästigen Verunreinigung.

Die Holzzellstoffe kann man nach ihrem Herstellungsverfahren in zwei große Gruppen einteilen, die, wie gezeigt werden soll, auch in den chemischen Eigenschaften deutlich unterscheidbar sind. Mittels saurer Calciumbisulfatlösung werden die „Sulfitzellstoffe“, mit Hilfe von Äztnatron oder Äztnatron-Schwefelnatriumlösungen werden „Natronzellstoffe“ und „Sulfatzellstoffe“ gewonnen. Bei der sauren Aufschließung erhält man bei Verwendung von „direktem“ Dampf als Heizmittel und bei Temperaturen bis 150° und Druck von 4—5 Atmosphären binnen 8—18 Stunden, bei einem Gesamtchwefligsäuregehalt von etwa 4% die sogenannten „Ritter-Kellner-Sulfitzellstoffe“. Wird aber „indirekt“ mit Heizschlangen erhitzt, wird die Temperatur nicht über 150° und der Druck nicht über 3—4 Atmosphären gesteigert, dafür aber lange Kochzeit von 18—36 Stunden und eine Kochflüssigkeit von etwa 3% Gesamtchwefligsäuregehalt verwendet, so ergeben sich die „Mitscherlich-Zellstoffe“. Feinere Unterschiede in der Kochart ergeben die „unbleibaren“ und „bleichfähigen“ Marken des Handels, die Sulfitzellstoffe mit „harter“ und „weicher“ Faser und dgl. mehr. Auch die Holzart, ob Fichte, Kiefer, Aspe usw., ist natürlich von Bedeutung; bei Sulfitzellstoffen z. B. schlechthin, kommen im allgemeinen nur die Fichte und Aspe in Frage, da Kiefer, wenigstens deren Kernholz, nicht nach dem Sulfitverfahren verkocht werden kann. Ähnliche Unterscheidungen wie bei den Sulfitzellstoffen werden auch bei den Natronzellstoffen gemacht. Eine eigenartige Unterabteilung dieser sind die „Kraftzellstoffe“, sehr feste und zähe Zellstoffsorten, die durch kürzere Aufschlußzeit und Mitverwendung der Ablauge früherer Kochungen gewonnen und allgemein als „Halbzellstoffe“ oder „Dreiviertelzellstoffe“ betrachtet werden; mit welchem Recht, wird unten noch zu erörtern sein.