Reagens versagen des öfteren mehr oder weniger infolge Gegenwart von die Reaktionen störenden Körpern. Der Nachweis des Saponins und dessen Unterscheidung von Glycyrrhizin durch sie ist nicht als zuverlässig anzusehen.

3. Die übrigen Farbenreaktionen mit α -Naphthol, Thymol und gereinigter Ochsen-galle versagen völlig, da sie auf der Gegenwart von Zucker beruhen, der unter den bei den vorliegenden Untersuchungen meist obwaltenden Verhältnissen wohl stets in den zur Prüfung gelangenden Substanzmengen vorhanden ist.

4. Die Benutzung der hämolytischen Eigenschaften des Saponins gestattet einen sicheren Nachweis des Saponins und dessen einwandfreie Unterscheidung von Glycyrrhizin.

Nachtrag.

Die sehr interessante Arbeit von R. Kobert (Ber. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 1912, 22, 205—242): „Über die pharmakologische Bedeutung und die biologische Wertbestimmung der Sarsaparillen und ihnen verwandter Drogen“ kam erst nach Abschluß der vorstehenden Arbeit zu meiner Kenntnis. In ihr wird die Wertbestimmung von zu den Saponindrogen gehörigen Drogen auf Grund der hämolytischen Wirkung wässriger Auszüge dieser Drogen behandelt.

Welche Anforderungen sind an Bouillonwürfel zu stellen?

Von

Theodor Sudendorf.

Mitteilung aus dem Staatlichen Hygienischen Institut zu Hamburg.

[Eingegangen am 7. April 1912.]

Kaum ein Zweig der Nahrungsmittelindustrie hat gerade in den letzten Jahren einen derartigen Aufschwung genommen, wie die Bouillonwürfelfabrikation.

Während sich ursprünglich fast ausschließlich sachgemäß geleitete Großbetriebe mit der Herstellung dieses Genußmittels befaßten, scheint dies neuerdings nicht mehr der Fall zu sein. Die Beliebtheit, deren sich der Bouillonwürfel wegen seiner bequemen Verwendung in den verschiedensten Haushaltungen erfreut, und die Möglichkeit, diese Fabrikation mit geringen Geldmitteln und einfachen Betriebseinrichtungen ausüben zu können, haben dazu geführt, daß sich auch kleine und kleinste Betriebe, hinab bis zum einzelnen Arbeiter, derselben mehr und mehr zugewendet haben. Demzufolge ist schon jetzt die Zahl der im Handel vorkommenden Marken mit zum Teil hochtönenden Bezeichnungen außerordentlich angewachsen, und sie wird fortwährend durch neue Fabrikate vermehrt.

Es hat sich ein wahrer Wettbewerb herausgebildet, in dem man sich vornehmlich durch Unterbietung im Preise Einführung zu verschaffen sucht. Daß ein mit solchen Mitteln geführter Kampf in erster Linie die Güte des Produktes in Mitleidenschaft zieht, ist eine ganz bekannte und natürliche Begleiterscheinung. So ist denn in der Tat schon eine bedenklich zunehmende Minderwertigkeit bei verschiedenen Bouillonwürfelmarken zu erkennen.

Es dürfte daher an der Zeit sein, daß auch die mit der Nahrungsmittelkontrolle beauftragten Behörden ihre Aufmerksamkeit dieser Industrie zuwenden, ehe Mißbräuche einreißen, die unter dem Schutze der sich allmählich herausbildenden Handelsüblichkeit später nur schwer wieder abzustellen sind.

Die Angelegenheit ist deswegen um so dringlicher, als selbst aus den Kreisen derjenigen Fabrikanten, die es mit der Bouillonwürfelindustrie offenbar ehrlich meinen, Stimmen laut werden, welche die Festlegung einer Norm für die Zusammensetzung von Bouillonwürfeln anstreben, um ein weiteres Abnehmen der Güte dieses Produktes zu verhüten und um so diesen Zweig der Nahrungsmittelindustrie auf reeller Grundlage zu erhalten bzw. ihn dahin zurückzuführen.

Zur Gewinnung eines orientierenden Bildes von der Zusammensetzung der hier am Platze vertriebenen Bouillonwürfel wurde bei der Ausübung der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle die Untersuchung einer größeren Anzahl verschiedener Marken vorgenommen, deren Ergebnisse in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt sind.

Tabelle I.

Bouillonwürfel, die in Hamburg im Handel vertrieben werden.

No.	Wasser	Trocken- substanz	Stickstoff- Substanz	Fett	Mineral- bestandteile	Kochsalz
1	6,56	93,44	18,81	7,33	65,40	55,57
2	2,70	96,30	21,87	7,66	63,50	58,50
3	7,86	92,14	18,81	4,63	65,20	58,96
4	5,57	94,43	15,75	6,11	69,10	61,42
5	3,10	96,90	20,10	7,83	68,90	62,01
6	4,20	95,80	14,00	9,91	68,40	64,64
7	7,78	92,22	14,00	6,36	68,40	64,93
8	4,50	95,50	15,75	9,15	69,50	65,52
9	8,12	91,88	14,43	5,12	69,40	66,01
10	9,67	90,33	9,62	6,40	71,80	66,69
11	5,55	94,45	13,00	9,72	69,30	67,15
12	4,50	95,50	13,10	9,10	71,40	67,27
13	6,36	93,64	13,10	7,31	70,80	67,39
14	6,30	93,70	11,80	6,66	72,80	68,44
15	2,80	97,20	10,50	6,94	77,30	72,54
16	5,86	94,14	8,31	9,11	77,50	74,15
17	1,97	98,03	9,24	9,74	77,40	74,88
18	4,18	95,82	10,50	4,00	79,80	77,22

Bei sämtlichen Würfeln bildet das Kochsalz den Hauptbestandteil. Während seine Menge sich bei den zuerst aufgeführten Marken in relativ mäßigen Grenzen bewegt, steigt sie bei den später aufgeführten Proben zu einer derartigen Höhe, daß die Summe der wertvollen Bestandteile dadurch auf ein geringes Maß zusammengedrängt ist.

Die Tabelle läßt ohne weiteres erkennen, daß der wertvollste Bestandteil, die Stickstoff-Substanz, im allgemeinen mit steigendem Kochsalzgehalt abnimmt und bei verschiedenen Marken schon unter 10 % herabgesunken ist.

Um die Beziehungen zwischen Stickstoff-Substanz und Kochsalz bei den untersuchten Proben besser zu veranschaulichen, sind dieselben in der nachstehenden graphischen Darstellung besonders aufgeführt.

Graphische Darstellung des Verhältnisses von Kochsalz zu Stickstoff-Substanz.

Die Frage, was man bei Zugrundelegung der heute üblichen Herstellungsweisen unter Bouillonwürfel zu verstehen hat, muß zunächst dahingestellt bleiben.

Für eine rein sachliche Erklärung des Begriffes Bouillonwürfel kann in erster Linie nur der Umstand maßgebend sein, daß das konsumierende Publikum jedenfalls im wesentlichen darunter einen unter Zusatz von Kochsalz eingedickten und in Form gebrachten Fleischauszug versteht.

Um sich von der Zusammensetzung einer unter normalen Bedingungen bereiteten Bouillonwürfelmasse sowie von dem in einer solchen bestehenden Verhältnis zwischen Stickstoff-Substanz und Kochsalz Kenntnis zu verschaffen, wurden zwei derartige Auszüge hergestellt, die in der nachstehenden Tabelle II (S. 580) mit A und B bezeichnet und auch in der graphischen Darstellung unter diesen Bezeichnungen aufgeführt sind.

Für den Auszug A wurde $\frac{1}{2}$ Pfund Ochsenfleisch (Querrippenstück) mit $\frac{1}{2}$ Liter Wasser kalt angesetzt, nach einstündigem Extrahieren in der Kälte etwa $2\frac{1}{2}$ Stunden lang gekocht, dann durchgeseiht und bis zur Trockene eingedampft. Für den Auszug B wurde 1 Pfund gewöhnliches Suppenfleisch (Ochsenmarkpfeife mit Beilage) mit 1 Liter

Wasser in gleicher Weise behandelt. Zu beiden Auszügen wurde bereits beim Ansetzen mit kaltem Wasser so viel Kochsalz zugesetzt, daß die fertige Brühe nach objektiver Beurteilung verschiedener Personen reichlich salzig schmeckte. Da das verwendete Fleisch in beiden Fällen ziemlich fettreich war, so wurde, um eine trockene krümeliche Masse zu gewinnen, das meiste Fett vor dem Eindampfen von der erkalteten Brühe abgeschöpft.

Die Untersuchungsergebnisse der so gewonnenen lufttrockenen Fleischauszüge, die sich durch einen angenehmen würzigen Geruch und Geschmack auszeichneten, sind nachstehend zusammengestellt:

Tabelle II.

Bezeichnung	Wasser	Trocken- substanz	Stickstoff- Substanz	Fett	Mineral- bestandteile	Kochsalz
A	8,45	91,55	20,11	3,17	67,57	59,07
B	6,71	93,29	18,37	6,24	65,70	59,33

Nach diesen Befunden genügt ein Kochsalzgehalt von 60% in der lufttrockenen Substanz vollauf, um einer normalen Bouillon ausreichenden Salzgeschmack zu verleihen.

Vergleicht man die im Handel angetroffenen Bouillonwürfel mit den selbst hergestellten trockenen Fleischauszügen, so zeigt sich, daß die in der Tabelle I aufgeführten Proben No. 1—3 sowohl bezüglich ihrer Zusammensetzung als auch bezüglich des Verhältnisses von Stickstoff-Substanz zu Kochsalz (vergl. die graphische Tafel auf S. 579) diesen mindestens gleichkommen. Hervorgehoben zu werden verdient, daß gerade diese Proben alteingeführte und im Publikum bekannte Marken darstellen.

Da es nun im heutigen Handel nicht möglich ist, lediglich beste Qualität auf den Markt zu bringen, so erscheint es nicht angebracht, nach den selbst hergestellten und den angetroffenen besten Fabrikaten den Kochsalzgehalt zu normieren. Bevor aber eine so weitgehende Verschlechterung eintritt, daß schließlich nur noch gefärbtes und mit Würze aromatisiertes Kochsalz unter der Bezeichnung Bouillonwürfel vertrieben wird, ist es im Interesse des kaufenden Publikums und in dem des realen Handels doch dringend notwendig, eine Höchstgrenze für den Gehalt des nahezu wertlosen Kochsalzes festzulegen.

Will man in dieser Frage den berechtigten Wünschen des Verbrauchers tunlichst Rechnung tragen und auch den Fabrikanten einen Spielraum zugestehen, so möge diese Grenze mit 65% in Vorschlag gebracht werden.

Betrachtet man von diesem Gesichtspunkte aus sämtliche untersuchten Marken der hier gangbaren Bouillonwürfel, so entsprechen nur die Proben No. 1—7 der Tabelle I dieser Forderung, während die Proben No. 8—18 zum Teil einen recht erheblich höheren Kochsalzgehalt aufweisen, ein Beweis, daß für die oben ausgesprochene Befürchtung bereits deutliche Anzeichen vorhanden sind.

Bei dem Wirrwarr der im Handel unter ganz ähnlichen Bezeichnungen vorkommenden Präparate wie Suppenextrakt, Suppenwürze, Suppenwürfel u. a. ist weiterhin die Forderung zu stellen, daß die Bezeichnung Bouillonwürfel nur solchen Produkten zuerkannt werden darf, deren kochsalzfreie Trockensubstanz im wesentlichen aus Fleischextrakt besteht. Daneben geringe Zusätze von aromatisierenden Bestandteilen zuzulassen, dürfte sich mit dieser Forderung wohl in Einklang bringen lassen.

Keineswegs sollte es aber geduldet werden, daß Fabrikate, deren kochsalzfreie Trockensubstanz ganz oder zum größten Teil aus Pflanzenauszügen, Hefenextrakt u. a. besteht, als Bouillonwürfel schlechthin feilgehalten werden. Solchen Präparaten muß der Deklarationszwang als Surrogat auferlegt werden, um zu verhindern, daß in Abnehmerkreisen der ursprüngliche Begriff Bouillonwürfel verwischt wird.

Bouillonwürfel, deren Bezeichnung auf die Herstellung einer bestimmten Fleischart hindeutet, beispielsweise Hühnerbouillonwürfel sollten nur unter Verwendung eines entsprechenden Fleischauszuges hergestellt werden.

Wie bereits einleitend hervorgehoben wurde, spielt sich die Bouillonwürfel-fabrikation neuerdings häufig in kleinen Betrieben ab, wodurch der Handel ziemlich lokalisiert ist. Zur Schaffung weiterer Unterlagen für die zu entscheidende Frage, welche Anforderungen an Bouillonwürfel zu stellen sind, scheint es daher sehr erwünscht, auch die Zusammensetzung der anderenorts gangbaren Marken festzustellen.

Zweck dieser Arbeit war, hierzu eine Anregung zu geben.

Beiträge zur Kenntnis einiger Pflanzenfette.

Von

H. Sprinkmeyer und A. Diedrichs.

Mitteilung aus dem Staatlichen Chemischen Untersuchungsamte für die Auslandsfleischbeschau zu Goch.

[Eingegangen am 16. April 1912.]

In den letzten Jahren wird neben den tierischen auch den vegetabilischen Fetten wegen ihrer vielseitigen Verwendung in der Speisefett-, Seifen- und Kerzenindustrie erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Für die Speisefettindustrie kommen außer den pflanzlichen Ölen, wie Sesam-, Erdnuß-, Baumwollsamöl, von festen Pflanzenfetten hauptsächlich Cocosnuß- und Palmkernfett in Betracht. In der Literatur finden sich vielfach Hinweise auf die Verwendbarkeit noch zahlreicher anderer Pflanzenfette zu Speisezwecken, welche bisher wohl weniger Eingang bei uns gefunden haben. Die rastlos fortschreitende Technik hat es im Laufe der Jahre verstanden, Fette, die früher ausschließlich zur Seifen- und Kerzenindustrie verwendet wurden, durch geeignete Behandlung zum menschlichen Genuß brauchbar zu machen.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag liefern zur Kenntnis einiger pflanzlichen Fette, denen bislang mehr oder minder Bedeutung zugemessen wurde, und zwar haben wir folgende Fette in den Kreis unserer Untersuchungen gezogen: Mowrahbutter, Sheabutter, Adjabfett, Stillingiatalg, Enkabangtalg, Dikafett, Tulucunafett und Malukangbutter. Teils wurden die Fette von uns selbst aus den Samen gewonnen, teils standen uns notorisch reine Proben zur Verfügung.

Im voraus sei bemerkt, daß die vorhandenen Literaturangaben bei den einzelnen Fetten vielfach Abweichungen voneinander zeigen.

I. Mowrahbutter.

Mowrahbutter wird aus den Samen von *Bassia longifolia* gewonnen. Von befreundeter Seite waren uns verschiedene Samenmuster zur Verfügung gestellt worden,