

Es genügt für Papierstoffgarne eine Faserlänge von 0,3 bis 3 mm. Grobe reine Papierstoffgarne eignen sich für Säcke nur dann, wenn dieselben nicht sehr undurchlässig zu sein brauchen, aber auch da macht sich für den Träger die Glätte unangenehm bemerkbar, wie auch der Umstand, daß das Zubinden Schwierigkeiten bereitet. Besser verwendet man für diese Zwecke einen Halbstoff aus Jute und Zellstoffgarn, schon um die Reißfestigkeit zu erhöhen. Von Bedeutung sind die neuen Sorten, welche aus Cellulosemasse und Baumwollabfällen hergestellt werden und zurzeit um 20% billiger sind als die Garne aus reiner Jute. Sehr empfehlenswert ist ein Packgewebe aus Zellstoff, wenn dasselbe als Hülle für Schafwollwaren und feine Tücher dienen soll, da die bei der Durchreibung der Papierschicht oft eintretenden Faserverunreinigungen durch Jute wegfallen. Feinere Papiergarne (rein oder gemischt mit Baumwolle, bzw. Wollgarn, auch Leinen oder Hanf) finden infolge von Glanz und Glätte, überhaupt ihres gefälligen Aussehens halber, in gefärbtem und bedrucktem Zustande, immer größere Verbreitung, z. B. zu bunten Dekorations-, Möbel- und Vorhangstoffen, Gardinen, zu Stramin- und selbst zu Kleiderstoffen. Als besonderer Artikel der Zukunft werden Wandbehangstoffe genannt, die bedeutend billiger sind als solche aus Jute (Rupfenstoffe) und weniger Staub und Bakterien festhalten. Ferner werden hergestellt Matten, Läufer, Teppiche, Gartendecken u. dgl., die sich durch besonders geringe Wärmeleitung auszeichnen sollen. Gewebte Matten aus Papierstoffgarn unterscheiden sich kaum von den sog. Japanmatten im Aussehen. Auch Betttücher, Kissen, Schuheinlegesohlen sollen aus Papiergarn bereits hergestellt werden, ebenso Besatzartikel, Borten, Spitzen usw. Selbst für den Untergrund von Linoleum wird Papierstoffgarn zuweilen herangezogen. Das Papiergarn wird auch als Isoliermaterial in der Kabelfabrikation (Kabelgarn) verwendet.

Nach einem französischen Verfahren<sup>120)</sup> werden Fäden und Schnüre aus gewöhnlichem Papierbrei hergestellt, dem ein Pflanzengummi, der im Wasser ohne Mitverwendung chemischer Mittel emulgierbar ist, zugesetzt ist. Besonders wird der in Japan als Handelsprodukt bekannte Colocasiagummi hervorgehoben. Außerdem werden Stoffe, wie Glycerin, Zucker oder Chlornatrium zugesetzt, um dem Faden die nötige Feuchtigkeit zu verleihen.

Fabriken, welche die Herstellung des Papiergarnes betreiben, befinden sich in Hämmern bei Wipperfurth, in Adorf i. Sa. und in Neidenfels in der Pfalz. Die Fabrik in Hämmern bezeichnet ihr Fabrikat als Sivalin, die in Adorf als Xyloin.

Eine deutsche Finanzgruppe hat ein belgisches Patent erworben, welches den Zweck verfolgt, Baumwollabfälle auf Papierstoff zu fixieren, entweder auf der Oberfläche oder in Zwischenlagen, worauf man nach entsprechender Weiterbehandlung verwebt<sup>121)</sup>. Von dem Konsortium wurde die Oppelner Textilose-Ges. m. b. H. gegründet. Auch im Auslande sollen Fabriken für die Ausbeutung der Patente errichtet werden. Daß das Papiergarn wesentlich als Ersatz für Jutegarn in Frage kommt, ist bekannt. Die Preisangaben für beide Garne halten sich zwischen 45 und 100 M für 100 kg. Indessen ist das Papiergarn insofern billiger als Jute, als es leichter ist. [A. 75.]

## Über die Bestimmung des Wassers im Käse.

Von Kgl. Oberstabsapotheker Utz,

Vorstand der chemischen Abteilung des hygienisch-chemischen Laboratoriums der Kgl. Bayer. Militärärztlichen Akademie, München.

(Eingeg. 14./4. 1918.)

Für die Beurteilung von Käse nach dem Fettgehalte ist von großer Bedeutung der Wassergehalt, der innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken kann. Bekanntlich soll die Kennzeichnung der verschiedenen Käsesorten künftig nach dem Prozentgehalte der Trockensubstanz an Fett erfolgen und danach sind auch die verschiedenen Handelsorten von

Käse in bestimmte Klassen eingeteilt worden. Die Bestimmung des Wassergehaltes in Käse hat unter diesen Umständen ein erhöhtes Interesse wachgerufen, so daß es nicht uninteressant sein dürfte, zunächst die in den letzten Jahren gemachten Vorschläge zur Bestimmung des Wassers in Käse zusammenzustellen.

A. Stutzer (Z. anal. Chem. 35, 493; d. Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- u. Genußm. 11, 334 [1896]) gibt für die Wasserbestimmung im Käse folgendes Verfahren an: Eine 3 g Käse entsprechende Menge der Sandmischung (100 g des zu untersuchenden Käses mit 400 g ausgeglühtem, gesiebtem Quarzsand, bei sehr reifen Weichkäsen mit 500 g Quarzsand) trocknet man im Wassertrockenschranke, bis eine Gewichtsabnahme nicht mehr stattfindet. Die Bestimmung ist nicht völlig genau, da auch geringe Mengen Ammoniak und Fettsäuren entweichen.

M. Siegfeld (Milch-Ztg. 33, 289 [1904]; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 567 [1905]) läßt die Käsemasse während 2½–3 Stunden auf dem Wasserbade vortrocknen und dann 1½–2 Stunden lang im Luftbade bei 105–110° trocknen.

J. König (Die Untersuchung der landwirtschaftlich und gewerblich wichtigen Stoffe. 3. Aufl. 1906, 506) gibt folgende Vorschrift zur Bestimmung des Wassergehaltes im Käse: Etwa 3–5 g der möglichst fein zerriebenen oder zu einem gleichmäßigen Brei verrührten Käsemasse werden in einer tarierten, mit 20–30 g ausgeglühtem Sand und einem Glasstäbchen beschickten Platinschale mit dem Sande innig vermischt und, wenn möglich, unter zeitweiligem Umrühren bei 100–105° oder noch besser im Vakuum bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet.

An der gleichen Stelle ist eine Arbeitsweise von K. Windisch (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte 1898, 14, 506) angegeben, der empfiehlt, nur 1–2 g Käse und auf je 1 g Käse 10 g Sand zu verwenden, im Wasserdampftrockenschrank zunächst 10 Minuten zu trocknen, dann nochmals zu verreiben, wiederum 2 Stunden lang zu trocknen, zu wägen und dann zur Kontrolle nochmals eine halbe Stunde zu trocknen.

Hammerschmidt (Milchwirtsch. Zentralbl. 5, 291 [1909]; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 673 [1910]) empfiehlt für den gleichen Zweck das nachstehende Verfahren: In einem Butterschmelzbecher werden 5,0 g Käse mit Sand versetzt, nach dem Anwärmen zerrieben und in einem mit Glycerin gefüllten Wasserbade, das im Deckel Vertiefungen zur Aufnahme der Gefäße besitzt, 25 Minuten lang unter Umrühren auf 120–130° erhitzt. Die Wägungen können mit Hilfe einer Butterwaage für Wasserbestimmung ausgeführt werden.

P. Buttenberg und H. Koenig (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 476 [1910]) erzielten bei allen Käsesorten recht gute Ergebnisse durch direktes Trocknen bei 103–105° im gewöhnlichen Trockenschranke mit Glycerinwasserfüllung, wenn man folgendermaßen verfährt: In eine Weinschale mit gewogenem, nicht zu dünnem Glasstabe, der beiderseitig gut abgeschmolzen sein muß, bringt man 3 bis 5 g zerkleinerten Käse und zerteilt die Masse vor dem Einsetzen in den Trockenschrank und auch noch mehrmals nach Beginn des Trocknens möglichst fein und gleichmäßig auf dem Boden und an den Wandungen. Klumpenbildung ist zu verhindern. Das Ausbreiten und das Zerdrücken der Substanz nach dem Erwärmen muß rechtzeitig erfolgen, da manche Käsesorten beim Erhitzen schnell hart werden oder leicht oberflächlich hornartig erstarren, so daß das Zerkleinern erschwert und die Wasserabgabe unter Umständen stark verzögert wird. Sollte bei sehr fettreichen Marken der Käsestoff vom ausgeschmolzenen Fett überdeckt und an der Wasserabgabe verhindert werden, so lassen sich die beiden Bestandteile nach Neigen der Schale mit Hilfe des Glasstabes trennen und auf gesonderten Teilen der Wandung zum weiteren Eintrocknen ablagnern. Bei manchen Käsesorten ist zuweilen ein Vortrocknen bei niedriger Temperatur erwünscht. Eine bestimmte Trockenzeit läßt sich nicht vorschreiben. Je nach der Art und Beschaffenheit des Käses erhält man ein genügend konstantes Gewicht in 4–6 Stdn.

Nach K. Teichert (Mitteilg. d. Milchwirtschaftl. Ver-

<sup>120)</sup> Société financière et industrielle. Franz. Pat. 436 156.

<sup>121)</sup> Kunststoffe 2, 397

eins im Allgäu 1909, 23, 39; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 20, 482 [1910]) läßt sich mit der von P a u l F u n k e & Co. in Berlin hergestellten, zur Wasserbestimmung in der Butter dienenden Kontrollwage „Perplex“ mit für die Praxis hinreichender Genauigkeit auch die Wasserbestimmung im Käse durchführen. Man beschickt zu diesem Zwecke den mit einem unten abgeplatteten Glasstabe versehenen Becher mit 5 g gereinigtem und ausgeglühtem Seesand und 5 g Käse, schmilzt auf dem Wasserbade und erhitzt das Gemisch unter mehrfachem Durchrühren einige Stunden im Wassertrockenschranke bis zur eben beginnenden ganz leichten Bräunung, worauf zurückgewogen wird. Die Befunde stimmen auf etwa 1% mit denen der Gewichtsanalyse überein.

v. S o b b e (Milchwirtschaftl. Zentralbl. 5, 505 [1909]; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 21, 239 [1911]) hat mit Hilfe des gewöhnlichen Wassertrockenschranke und des Soxhleischen Glycerintrockenschranke zehn verschiedene Wasserbestimmungen in Käse ausgeführt, wobei sich Schwankungen von -0,67 bis + 0,42% ergaben. Nach vierstündigem Trocknen war beim Wassertrockenschranke mehrmaliges Nachtrocknen erforderlich, um genügende Gewichtskonstanz zu erzielen. Schneller wurde dies im Glycerintrockenschranke erreicht. Es empfiehlt sich daher, die Proben volle 6 Stunden im Glycerintrockenschranke zu belassen. Ein Nachtrocknen ist dann unnötig.

\* M. Siegfeld (Milchwirtschaftl. Zentralbl. 6, 352 [1910]; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 21, 239 [1911]) macht folgende Bemerkungen zur Bestimmung des Wassers im Käse. Es werden am besten nur 1–2 g, am zweckmäßigsten rund 1,5 g, in Arbeit genommen. Die Wasserbestimmung erfolgt in einer außen glasierten, innen rauhen Porzellanschale von etwa 7,5 cm Durchmesser und 30–40 g Gewicht unter Benutzung eines etwa 6–10 g schweren Hohlglas-pistilles. Der Käse wird mit ungefähr 20 g Seesand verrieben. Der Seesand ist vorher durch Einlegen in Salzsäure, Waschen und Trocknen bei 120° zu reinigen. Der mit Seesand verriebene Käse wird eine Stunde auf dem Wasserbade und darauf eine Stunde bei 105–110° getrocknet.

A. Behre und K. Frerichs (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 21, 743 [1911]) verfahren folgendermaßen: Etwa 3 g Käse werden in geräumigen flachen Nickelschalen gleichmäßig zu einer sehr dünnen Schicht ausgebreitet und im Trockenschrank bei 100° getrocknet. Die gleichmäßige Verteilung der Käsemasse zu einer dünnen Schicht erfolgt vor dem Trocknen mit einem Glasstab oder Spatel, nur bei Magermilchkäseproben erscheint eine Verteilung während des Trocknens mittels eines breit gedrückten Glasstabes empfehlenswert. Nach 10–12 Stunden erreicht man genügende Gewichtskonstanz. Diese einfache Methode ist für die Laboratoriumspraxis genügend genau.

Die Vorschläge zur Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für Käse, herausgegeben von der Studienkommission (Geschäftsführer Dr. A. J. Swaving, Haag) des Milchwirtschaftlichen Weltverbandes, Haag 1912, Gebr. J. und H. van Langenhuisen (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 24, 701 [1912]) haben folgendes Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes in Käse aufgenommen: 5 g des zerriebenen Käses werden mit reinem Sand in ein flaches Schälchen gegeben und mit Hilfe eines mitgewogenen pistillförmigen Glasstäbchens innig gemischt. Die Probe wird mindestens 16 Stunden vorgetrocknet, wenn möglich im luftverdünnten Raume; dann sofort bei 105° in einem Trockenschranke annähernd eine Stunde getrocknet und danach gewogen. Das Trocknen wird so lange fortgesetzt, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet, wobei die Wägungen in kurzen, etwa einhalbstündigen Zeiträumen zu wiederholen sind.

Nach den Vorschlägen des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Käse“ der „Vereinbarungen“ ist nachstehendes Verfahren zur Bestimmung der Trockensubstanz (von Wasser) für die Aufnahme in die Vereinbarungen beantragt: Die Bestimmung der Trockensubstanz erfolgt unter Zuhilfenahme von Seesand, der zuvor mit Salzsäure gereinigt, gewaschen und getrocknet werden muß. In eine Platinweschale bringt man etwa 15–20 g Seesand, der frisch gegläht und nach Beigabe eines kurzen, beiderseitig gut abgeschmolzenen Glas-

stabes gewogen wird. Sodann fügt man 2–4 g Käse hinzu und zerreibt denselben mittels des Glasstabes innig mit dem Seesande. Der Käse wird etwa 4–5 Stunden bei 103–105° in einen gewöhnlichen Trockenschrank mit Glycerinfüllung gebracht. Durch nochmaliges Trocknen und Kontrollwägung ist festzustellen, ob eine genügende Gewichtskonstanz erzielt ist.

Bei all den vorstehend beschriebenen Verfahren muß mit der Gefahr gerechnet werden, daß außer dem Wasser auch noch andere flüchtige Bestandteile des Käses entweichen, eine Tatsache, auf die schon A. Stutzer (siehe oben) aufmerksam gemacht hat. Die Verfahren geben den Wassergehalt auch alle indirekt an, insofern als der Trockenrückstand gewogen und daraus der Wassergehalt berechnet werden soll. Außerdem besitzen alle die vorerwähnten Methoden den großen Nachteil, daß sie einen großen Aufwand an Zeit erfordern.

Daher haben C. M a i und E. R h e i n b e r g e r (Bericht über die Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker 1912, 125 u. ff.) die direkte Bestimmung des Wassers im Käse empfohlen nach dem Vorgange von J. F. H o f f m a n n, der das Wasser durch Destillation mit einer höher als Wasser siedenden und damit nicht mischbaren Flüssigkeit und Messen des übergetriebenen Wassers ermitteln läßt. Als besonders geeignet haben sie bei ihren Versuchen die Verwendung von Petroleum gefunden und folgende Versuchsanordnung empfohlen: Der Apparat besteht aus einem im Sandbad stehenden Erlenmeyerkolben aus Jenaer Glas von 300 ccm Inhalt, der bei 200 ccm eine Marke trägt, einem Kühler von etwa 30 cm Mantellänge und der Vorlage. Letzterer trägt einen kleinen Kühler von etwa 12 cm Mantellänge, dessen Wasserablauf mit dem Zulauf des größeren Kühlers verbunden wird. Der Erlenmeyerkolben wird mit einem sehr gut passenden, rissefreien, weichen Kork fest verschlossen, durch dessen Bohrung die ganz kurze Ableitungsröhre von 8 mm lichter Weite geht, deren schiefe abwärts gebogener Teil zu einer Spitze von 2 mm Weite ausgezogen ist und bis fast zum Ende des Kühlervorstoßes hinunterreicht. Letzterer besitzt in der Mitte eine flache Einschnürung. Der Kork, womit die Ableitungsröhre im Kühlervorstoß befestigt ist, muß ebenfalls sehr gut und dicht sitzen. Das untere Ende der etwa 8 mm weiten Kühlröhre geht durch einen Kautschukstopfen im Seitentubus des oberen bauchartigen Teiles der Vorlage bis in dessen Mitte und ist hier schwach abwärts gebogen. Der Auslauf soll senkrecht über der Meßröhre der Vorlage stehen, so daß die ablaufenden Tropfen direkt in die Meßröhre hineinfallen. Die Meßröhre besteht aus einem zylindrischen Gefäß von etwa 160 ccm Inhalt, das bei 50, 75 und 100 ccm Marken trägt und sich unten in die 10 ccm fassende, in  $\frac{1}{10}$  ccm geteilte Meßröhre von etwa 23 cm Länge und 8 mm Weite verjüngt. Am zylindrischen Teil oben befindet sich je ein Tubus zur Aufnahme der beiden Kühlerrohren. Die Vorlage steht senkrecht in einem Holzfuß. Das Verfahren selbst gestaltet sich folgendermaßen: Der sorgfältig gereinigte und getrocknete Kolben wird leer und dann nach der Beschickung mit 8–12 g Käse gewogen (von sehr wasserreichem Käse, Quark usw. nimmt man nur 5 g) und sofort mit Petroleum bis zur Marke gefüllt. Nach Zugabe von 3 bis 5 g ausgeglühtem, gekörntem, durch Absieben von feinem Pulver befreitem Bimsstein wird der Kolben bis zur Marke ins Sandbad gesetzt, mit Kühler und Vorlage verbunden, und das Sandbad zunächst mit nicht zu großer Flamme angeheizt. Die Destillation beginnt langsam und durchaus gleichmäßig; sie wird mit allmählich verstärkter Flamme unter Vermeidung des Übersäuerns fortgesetzt, bis die Vorlage 75 ccm Destillat enthält, und die in der Meßröhre sich sofort klar abscheidende untere wässrige Schicht keine sichtbare Zunahme mehr erfährt, was nach 30–45 Minuten in der Regel der Fall ist. Die Destillation wird dann unterbrochen, die Vorlage in ein Temperierbad von 15° gestellt und nach einer weiteren halben Stunde das Volumen der scharf abgegrenzten unteren Schicht in der Meßröhre abgelesen, wobei die zweite Dezimale noch geschätzt werden kann. Die Berechnung des prozentischen Wassergehaltes des Käses erfolgt nach der Formel:  $W = \frac{V \cdot 100}{G}$ , wobei V

das bei 15° abgelesene Volumen der wässerigen Destillat-  
schicht und G das Gewicht des angewendeten Käses be-  
deuten.

Das zur Destillation verwendete Petroleum soll ein farb-  
loses, gutes, etwa zur Hälfte unter 200° übergehendes Brenn-  
öl sein, das neben Kohlenwasserstoffen keine anderen flüch-  
tigen Bestandteile enthält. In manchen Fällen empfiehlt  
es sich vielleicht auch, nur die durch gebrochene Destillation

erhaltenen, unter 150° übergehenden Anteile des Petroleums  
zu verwenden.

Da das neue Verfahren der Bestimmung von Wasser im  
Käse gegenüber den bisherigen indirekten Methoden bedeu-  
tende Vorteile bietet, so habe ich eine Reihe vergleichender  
Untersuchungen angestellt. Hierbei wurde genau nach den  
Angaben von M a i und R h e i n b e r g e r verfahren; zu  
den sämtlichen Bestimmungen wurden ausschließlich die  
unter 150° übergehenden Anteile des Petroleums benutzt,  
die von der Firma Carl Buchner & Sohn, hier, zum Preise  
von 1,20 M, später zum Preise von 1,30 M für das Kilogramm  
bezogen wurden. Für die Proben wurden die von den beiden  
Autoren empfohlenen Präparatengläser von etwa 60 mm  
Breite und Höhe mit Deckelstopfen verwendet. Die De-  
stillation ging in allen Fällen glatt vonstatten; Zerspringen  
eines Kolbens und dadurch ein Verbrennen des Petroleums  
wurde bei einer Versuchsreihe von etwa 85—90 Bestimmung-  
en in keinem einzigen Falle beobachtet, so daß eine in  
dieser Richtung mir persönlich gemachte Befürchtung eini-  
ger Fachgenossen unnötig zu sein scheint. Eine Belästigung  
durch Geruch erfolgte nicht, obwohl die sämtlichen Bestim-  
mungen nicht unter dem Abzuge, sondern im Laboratorium  
vorgenommen wurden. Das Reinigen des Destillierkolbens  
gelang sehr leicht unter Verwendung von etwas Alkohol  
(denaturiert) und Natron- oder Kalilauge und Erwärmen  
auf dem Wasserbade.

Zum Vergleiche wurde die Bestimmung des Wassers in  
allen untersuchten Käseproben nach dem Verfahren der  
„Vereinbarungen“ ausgeführt. Hierbei wurden jeweils nur  
ungefähr 2 g Käse in Arbeit genommen.

Die bei den Versuchen erhaltenen Werte sind in der  
vorstehenden Übersicht aufgeführt. Bemerkte möge noch  
werden, daß Doppelbestimmungen in allen Fällen sehr gut  
übereinstimmende Zahlen ergeben haben.

Aus den Untersuchungen geht hervor, daß das Verfahren  
von M a i und R h e i n b e r g e r zur direkten Bestimmung  
des Wassers im Käse in kürzerer Zeit ausführbar ist, wie  
alle bisher bekannt gewordenen Methoden zur indirekten  
Bestimmung des Wassers; eine Belästigung durch Geruch  
findet bei diesem Verfahren — im Gegensatz zu dem Ver-  
fahren der Bestimmung der Trockenmasse — nicht statt.  
Die mit dem neuen Verfahren erhaltenen Werte sind manch-  
mal etwas höher, manchmal auch etwas niedriger, als die-  
jenigen, die bei der indirekten Wasserbestimmung nach den  
„Vereinbarungen“ erhaltenen. Auf Grund der bei meinen  
Versuchen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen  
kann ich das Verfahren von M a i und R h e i n b e r g e r  
zur direkten Bestimmung des Wassergehaltes nur emp-  
fehlen.

Zum Schluß möchte ich auch an dieser Stelle allen Un-  
tersuchungsstationen und Firmen, die mir für die Arbeit  
Proben von Käse überlassen haben, den ergebensten Dank  
für die liebenswürdige Unterstützung aussprechen.

[A. 88.]

## Über Entzündungstemperaturen (Zündpunkte) besonders von Brennstoffen.

Von Dr. H. HOLM, Nürnberg.

(Aus dem Laboratorium der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.,  
Werk Nürnberg.)

(Eingeg. 29./3. 1918.)

Übersieht man die Reihe der Brennstoffe und anderer  
brennbarer Substanzen, so erkennt man entsprechend den  
drei Gruppen der gasförmigen, flüssigen und festen Stoffe  
— von wenigen Ausnahmen abgesehen — folgendes Haupt-  
unterscheidungsmerkmal.

Die G a s e bestehen aus sehr einfach zusammengesetzten  
Molekülen.

Die f l ü s s i g e n brennbaren Stoffe sind Kohlenwasser-  
stoffe mit geringen Mengen anderer Elemente (die für diese  
Betrachtungen aber unwesentlich sind) mit großen Molekü-  
lengewichten; die technisch wichtigsten sind Gemische von  
quantitativ und in vielen Fällen auch qualitativ noch un-  
vollkommen bekannten Verbindungen.

Lieferant oder Hersteller	Bezeichnung der Käse	Wassergehalt in %	
		nach den „Verein- barun- gen“	nach C. M a i
A. E. S.	Limburger, halbreif . . . . .	59,1	59,6
	„ viertelreif . . . . .	54,9	54,5
	„ unreif . . . . .	54,4	55,0
H.	Camembert, vollfett, reif . . . . .	52,2	51,1
K. H.	Emmentaler . . . . .	35,0	35,1
	Vollfettgebirgsrahmkäse, feinsten . . . . .	53,34	53,2
	Rahm-Gervais, Doppelrahm . . . . .	48,26	48,5
	Brie Coulommiers, F. et M., Paris . . . . .	55,6	55,6
H. L.	Frühstückskäse . . . . .	59,47	60,6
	Echter Allgäuer Delikatesskäse . . . . .	56,46	56,8
	Dessertkäse, gar. 40—45% Fett in der Trockenmasse . . . . .	55,36	55,2
	Kaiserkäse . . . . .	57,49	57,5
K. H. K.	Camembert . . . . .	50,00	48,4
W. K.	Limburger, 4 Wochen alt . . . . .	56,92	55,8
	„ 6—8 Wochen alt . . . . .	58,69	58,8
	Stangenkäse, 12—15 Wochen alt . . . . .	52,17	51,2
W.	Limburger I . . . . .	54,08	53,5
	„ II . . . . .	57,11	56,8
	Allgäuer Stangenkäse I . . . . .	55,18	54,6
	„ II . . . . .	60,9	60,0
	Weißacker Bierkäse, fette Ware . . . . .	45,73	46,0
	„ . . . . .	40,59	40,7
M.	Liptauer . . . . .	41,36	41,0
	Romatourkäse . . . . .	48,79	48,4
	Overer Käse . . . . .	40,48	40,6
G. H.	Tafelkäse, jung, Kesselmilch 1,2% . . . . .	62,61	62,4
	Delikatesskäse, jung, Kesselmilch 1,2% . . . . .	62,98	63,2
	Gervais Imperial mit Rahmzusatz, frisch, Kesselmilch ca. 5% . . . . .	51,71	52,2
	Yoghurt, 1 Tag alt, aus Vollmilch, Kes- selmilch ca. 3,3% . . . . .	64,41	64,0
	Camembert, mittelreif, Kesselmilch ca. 3% . . . . .	60,06	60,0
	Portions-Roquefort, älter, Kesselmilch ca. 3% . . . . .	42,16	41,6
	Camembert, jung, aus feinsten Alpen- milch, Kesselmilch ca. 3% . . . . .	54,49	54,5
G. M. J.	Magerkäse, nach Tilsiter Art hergestellt Käse, nach Holsteiner Art hergestellt, mit Zusatz von 20% Vollmilch. Wil- stermarschkäse . . . . .	56,89	56,8
	Nach Tilsiter Art hergestellt, m. einem Zusatz von 50% Vollmilch . . . . .	53,04	52,2
	Nach Tilsiter Art aus reiner Vollmilch Käse nach Tilsiter Art mit einem Zusatz von 35% Vollmilch . . . . .	37,73	37,2
	„ . . . . .	32,61	32,8
M. J. P.	Schloßkäse . . . . .	53,57	53,6
	Neufchâtel . . . . .	58,78	58,5
	„ . . . . .	48,06	49,5
	Backsteinkäse . . . . .	62,10	63,8
	Holländer Käse . . . . .	37,74	37,8
G. H.	Limburger Käse, ca. 30% . . . . .	63,74	64,3
	„ „ ca. 25% . . . . .	63,66	64,2
	Romatourkäse, ca. 40% . . . . .	50,39	50,5
	Weißackerkäse, ca. 30% . . . . .	54,19	55,5
	„ „ ca. 40% . . . . .	47,1	47,5
	Romatourkäse, ca. 20% . . . . .	59,01	60,0
M. U. M.	Limburger I . . . . .	63,5	64,0
	„ II . . . . .	59,9	60,5
	„ III . . . . .	61,8	61,8
	„ IV . . . . .	60,5	60,5
	„ V . . . . .	52,4	52,5
	Feiner Allgäuer Limburger Käse . . . . .	58,5	59,0
	Limburger . . . . .	53,9	54,0
C. R.	Briekäse . . . . .	62,2	62,4
	Frühstückskäse . . . . .	61,2	61,2
	Allerfeinster Klosterkäse . . . . .	69,1	70,0
	Feinster Frühstückskäse . . . . .	69,96	70,0
	Feinster fetter Camembert . . . . .	68,32	68,5