Zur hygienisch-bakteriologischen Beschaffenheit von pasteurisierten Weichkäsen

Autor(en): **Blumenthal, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **58 (1967)**

Heft 3

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-982943

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur hygienisch-bakteriologischen Beschaffenheit von pasteurisierten Weichkäsen

A. Blumenthal

Aus dem Zentral-Laboratorium des Migros-Genossenschafts-Bundes (MGB), Zürich

1. Einleitung

Die Schweizerische Lebensmittelverordnung enthielt bis vor wenigen Jahren nur Anforderungen in Bezug auf chemische Kennzahlen. Auch heute noch sind darin bloß wenige exakte bakteriologische Grenzwerte festgehalten, wie z. B. für Vorzugsmilch, pasteurisierte Milch und Milchpulver. Es darf daher als sehr verdankenswert angesehen werden, daß die hygienisch-bakteriologische Kommission der Kantons- und Stadtchemiker der Schweiz auch für andere Produkte wie Butter, Rahm, Glacen usw. Richtlinien ausgearbeitet und veröffentlicht hat. Unter den Milchprodukten fehlen bis jetzt aber noch Anforderungen für pasteurisierte Weichkäse. Auch in der neuesten Literatur (1) haben wir diesbezüglich keine Hinweise gefunden. Es schien uns daher ein lohnendes Unterfangen, auf diesem Gebiete eigene Untersuchungen durchzuführen, um uns einerseits ein Bild über die gegenwärtige Situation zu verschaffen, und um anderseits schon frühzeitig die allfällig sich ergebenden Konsequenzen aus den Ergebnissen ziehen zu können.

2. Untersuchungsmaterial

Als Untersuchungsmaterial dienten Proben von 31 verschiedenen Käsesorten, die in diversen Geschäften der Stadt Zürich laufend eingekauft wurden. Es handelte sich durchwegs um pasteurisierte Ware, vorwiegend schweizerischer und französischer Provenienz, aber auch italienische und dänische Produkte befanden sich darunter. In chemischer und organoleptischer Hinsicht gaben sie in keinem Falle zu einem speziellen Kommentar Anlaß. Keine einzige Probe kam direkt von einem Produzenten, die über die im Gange sich befindliche Untersuchung selbstverständlich nicht orientiert waren. Die Fabrikation der einzelnen Proben erfolgte also unter den normalen Bedingungen der Herstellerfirma und nicht etwa unter spezieller Aufsicht.

Die Untersuchung erstreckte sich über die Zeit vom August 1966 bis Juli 1967.

3. Untersuchungsmethoden

Auf die vollumfängliche Wiedergabe der angewendeten Methoden soll an dieser Stelle verzichtet werden, da sie andernorts ausführlich niedergelegt sind. Es sei deshalb hier der Vollständigkeit halber nur festgehalten, welche Bestimmungen ausgeführt wurden:

Phosphatase-Reaktion		
Fremdkeimzahl	auf kohlehydratfreiem Agar	(2)
Coliforme Keime	auf Violet Red Bile Agar	(3)

Schimmel	auf Dextrose-Salz-Agar	(2)
Hefen und Oidien	auf Dextrose-Salz-Agar	(2)
Salmonellen und Shigellen	Anreicherungen auf Tetrathionatbrühe und Selenitbouillon, über Impfung auf SS-Agar und Wismuth-Sulfit-Agar	(4)
Koagulase-positive Staphylokokken	auf Vogel-Johnson-Agar	(5)

Das zur Analyse verwendete Material wurde immer äußerst sorgfältig aus dem Inneren des Käses entnommen und dabei speziell darauf geachtet, daß keine Randpartien mit einbezogen wurden.

4. Untersuchungsergebnisse

Auf die vollständige Wiedergabe des gesamten, sehr umfangreichen Zahlenmaterials wollen wir an dieser Stelle ebenfalls verzichten. Damit aber ein besseres Bild entsteht, innerhalb welcher Grenzen sich die ermittelten Werte bewegten, sollen dennoch alle an einer einzelnen Käsesorte festgestellten Resultate hier veröffentlicht werden. Bei dem Käse handelt es sich um eine französische Spezialität vom Typ Camembert, die in Stücken von 125 g in Alu-Folie verpackt in den Verkauf gelangt. Die durchschnittliche Trockensubstanz betrug 47—49 %, der Fettgehalt in der Trockenmasse durchschnittlich 48—51 %.

Kauf am	Phosphatase Reaktion	Fremdkeime g	Coliforme Keime g	Schimmel g	Hefen/ Oidien g	Salmonellen, Shigellen 20 g	Koagulase positive Staphylokokken g
4. 8. 66	negativ	378 000	100	0	30 600	0	0
17. 8. 66	„	600	0	0	30	0	0
30. 8. 66	„	18 900	160	0	0	0	0
20. 9. 66	„	107 100	0	0	0	0	0
1. 10. 66	„	12 000	180	0	180	0	0
15. 11. 66	„	530 000	100	0	2 000	0	0
24. 12. 66	„	63 000	1 260	0	40	0	0
18. 1. 67	„	60 000	200	0	0	0	0
21. 3. 67	„	1 890 000	0	0	1 000	0	200
19. 4. 67	„	780 000	70	0	0	0	0
26. 4. 67	„	890 000	400	0	11 600	0	3 800
9. 5. 67	„	1 160 000	150	0	200	0	0
17. 5. 67	„	1 200 000	0	0	12 600	0	0
8. 6. 67	„	450 000	500	0	0	0	15 400
19. 7. 67	„	1 890 000	18 900	0	4 000	0	0

An einigen Käsesorten wurde ferner versucht, den Einfluß des Reifegrades zu verfolgen. Sofort bei Anlieferung wurden den Mustern Proben zur Analyse entnommen, ebenso nach 6- und 10tägiger Lagerung bei + 5 ° C. Die Untersuchungen

ergaben nun diesbezüglich kein klares Bild. Wir fanden Proben, bei denen z. B. der Fremdkeimgehalt und die Anzahl der coliformen Keime in dieser Zeit sehr stark anstiegen, während bei anderen diese konstant blieben oder sogar wieder abnahmen. Worauf dieses Verhalten zurückzuführen ist, haben wir nicht weiter untersucht. Es dürfte dies auch sehr schwierig sein, da sicherlich sehr viele Faktoren mitspielen, wie z. B. pH, Salzgehalt usw. Generell läßt sich aber sagen, daß sich alle ermittelten Zahlen, in der gleichen Richtung bewegten, d. h. entweder nahmen alle Werte zu, oder sie blieben mehr oder weniger konstant oder sie nahmen alle ab.

5. Diskussion der Resultate

Phosphatase-Reaktion: Sämtliche Proben ergaben eine negative Phosphatase-Reaktion, d. h. die Ausgangsmaterialien waren einwandfrei pasteurisiert.

Fremdkeimzahl: Die hier gefundenen Werte bewegten sich innerhalb sehr weiter Grenzen. Sie dürften in erster Linie von der Art und Menge der verwendeten Bakterienkulturen, sowie von der Reifungsweise abhängen. Es scheint daher wenig sinnvoll, hier Richtlinien aufstellen zu wollen.

Coliforme Keime: Nachdem heute praktisch überall ausreichend pasteurisiert wird, müssen die coliformen Keime von einer Reinfektion stammen oder sie wurden mit der verwendeten Bakterienkultur eingeschleppt. Dabei darf gesagt werden, daß deren Zahl bei Beginn der Käsefabrikation sicherlich gering war. Wäre sie nämlich sehr groß gewesen, so hätte dies zu Fehlfabrikaten, d. h. zu geblähten Käsen, geführt, die gar nicht in den Handel gelangen. Die statistische Auswertung unserer Untersuchungsergebnisse zeigte folgendes Bild:

Coliforme Keime	
0/g	29 % aller Proben
10—100/g	15 % aller Proben
100/1000/g	20 % aller Proben
über 1000/g	36 % aller Proben
417 600/g	höchster gefundener Wert

Auf Grund dieser Resultate schlagen wir als vorläufigen Maximalwert 1000 coliforme Keime/g vor. Käse mit mehr coliformen Keimen wären zu beanstanden. Dabei sollte diese Zahl sogar so rasch als möglich auf 100/g gesenkt werden können. Dies alles verlangt, daß die Hersteller dieser Käse in Zukunft den bakteriologisch-hygienischen Belangen ihrer Produkte ganz wesentlich mehr Aufmerksamkeit schenken, als dies bisher leider der Fall gewesen ist. Spezielle Beachtung muß den Möglichkeiten einer Reinfektion geschenkt werden und vor allem müssen die zum Einsatz gelangenden Kulturen frei sein von coliformen Keimen.

Schimmelpilze. Nur in ganz vereinzelten Proben wurden Schimmelpilze festgestellt. Ein Grenzwert von maximum 100/g dürfte keine Schwierigkeiten bereiten.

Hefen und Oidien: Die bei Butter festgelegte Höchstzahl von 50 000/g wurde nur in Ausnahmefällen überschritten. Deshalb kann hier der gleiche Grenzwert zur Anwendung gelangen.

Salmonellen und Sighellen: In keiner Probe konnten diese Mikroorganismen festgestellt werden.

Koagulase-positive Staphylokokken: In rund 5 % aller untersuchten Proben wurden koagulase-positive Staphylokokken gefunden, wobei der höchste eruierte Wert 15 400/g war. Sie dürften eindeutig durch Reinfektion in die Käse gelangt sein. Nachdem die überwiegende Zahl der untersuchten Proben frei von diesen Mikroorganismen ist, kann hier vollkommene Abwesenheit gefordert werden.

6. Schlußfolgerungen

Pasteurisierte Weichkäse werden heute in großen und immer noch steigenden Mengen vor allem auch von Kindern konsumiert. Es muß daher verlangt werden, daß diese Produkte in bakteriologisch-hygienisch einwandfreiem Zustand in den Verkauf gelangen. Als solchen erachten wir auf Grund unserer Untersuchungen die Einhaltung der folgenden Anforderungen:

Phosphatase-Reaktion	negativ
Coliforme Keime	max. 1000/g (vorläufig)
Schimmel	max. 100/g
Hefen und Oidien	max 50 000/g
Salmonellen und Shigellen	nicht nachweisbar/20 g
Koagulase-positive Staphylokokken	nicht nachweisbar/g

Meinen Mitarbeiterinnen, Frau *I. Bader,* Fräulein *A. Bolecek* und Fräulein *G. Herburger,* sei auch an dieser Stelle für die gewissenhafte Durchführung der bakteriologischen Untersuchungen bestens gedankt.

Zusammenfassung

Die bei den bakteriologischen Untersuchungen von pasteurisierten Weichkäsen ermittelten Resultate werden mitgeteilt und diskutiert, und bakteriologische Mindestanforderungen in Vorschlag gebracht.

Résumé

Les résultats obtenus lors des recherches bactériologiques des fromages à pâte molle pasteurisés seront communiqués et discutés, et les exigences bactériologiques seront proposées.

Summary

The results received from bacteriological tests of pasteurized soft cheeses were published and discussed and bacteriological requirements were suggested.

Literatur

1. Qualitätsprüfungen für Milch und Milcherzeugnisse, Prüfungsbestimmungen 1967, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Frankfurt am Main.
2. *Ritter P.* und *Eschmann K. H.:* Alimenta, **5**, 43, 1966.
3. Alimenta, **4**, 101, 1965.
4. *Lüönd H.* und *Eschmann K. H.:* Alimenta, **5**, 203, 1966.
5. *Eschmann K. H.* und *Ritter P.:* Alimenta, **4**, 174, 1965.