



Das BORMIA-Verfahren

Innovation in der Milchverarbeitung ermöglicht neue Produkte sowie
Sicherung und Erweiterung von Absatzmärkten

Zum BORMIA-Verfahren und dessen Wirkung auf Milch

Aufbau und Funktionsweise:

Das BORMIA ist die Umsetzung eines Naturprinzips in eine technische Apparatur [Bionik], d.h. bei der Konstruktion wurde die Natur technisch 1:1 kopiert; es handelt sich also nicht um eine technische Erfindung im üblichen Sinn. Dabei wurden die mathematischen Grunddaten direkt aus der Natur abgelesen. Das BORMIA-Prinzip beinhaltet zwei identische Spiralen mit je gegenläufiger Drehung/Wicklung. Sie bestehen je aus 34 hintereinanderliegenden und unterschiedlich großen Kammern, die einen Rhythmus abbilden. Im Ein- und Ausgang sind die einzelnen Kammern im Winkel identisch, insgesamt aber liegen unterschiedliche Winkelführungen vor. Die optimale Leistung des BORMIA liegt bei 2,5 bar Fließdruck, der allerdings bei der nachfolgend beschriebenen Studie aus technischen Gründen nicht erreicht wurde. Es sind also in der praktischen Anwendung noch bessere Ergebnisse zu erwarten.

Was passiert mit der Milch im BORMIA-Verfahren*?

Die Anordnung und Eigenschaften der Kammern haben unterschiedliche Wirkungen. In allen Kammern entstehen unterschiedliche Komprimierungs- und Expansionseffekte (Druck – Vakuum). Der naturrhythmische Ablauf ist maßgeblich und der wichtigste Aspekt dieser Technologie. Da gegenläufige Wirbel Naturphänomene sind, erfährt die Milch eine auf natürlichem Wege aufbauende Harmonisierung. Hierdurch entsteht ein natürlicher Homogenisierungseffekt. Diese Vorgehensweise ist der Herzfunktion (siehe Artikel 1) nachempfunden, die das Blut in der Arterie links- und in der Vene rechtsdrehend transportiert. Dadurch wird ein in der Wissenschaft als Nullpunktfeld bekanntes Feld erzeugt, das Lebensenergie aufbaut.

* Hierzu empfehle ich die drei veröffentlichten Artikel in der Anlage:

1. 'Wasservitalisierung mit Herz', raum&zeit 172/2011 (Neues Verfahren nutzt Links- und Rechtsverwirbelung) a. A.
 2. 'Flächenphysik das unbekannte Wesen „SALVE - Ihr Gesundheitsgruß,, Die Mini-Max-Formel der Natur. Grundlagen der Stoffwechseltätigkeiten in Organismen auf der Basis von ‚Lebendigem Wasser‘ und naturbelassenen Lebensmitteln‘
 3. ‚So entsteht lebendiges Wasser‘, raum&zeit 198/2015, Der Wasserforscher Nadeen Althoff enthüllt sein BORMIA-Geheimnis.
- Alle Artikel können angefordert werden.

Im Durchlauf eines Mediums wie der Milch durch den BORMIA entsteht eine Rhythmisierung mit der Naturkonstanten phi (Verhältniszahl 5:3), die als Goldener Schnitt bekannt ist. Das BORMIA-Prinzip ist auf dem Goldenen Schnitt aufgebaut und korrespondiert dadurch mit jedem organischen System (Mensch und Tier). Dieses Naturphänomen ergab sich als eine natürliche Eigenschaft beim „Kopieren“ des Prinzips aus dem Nautilus/Ammonit (vgl. Artikel 3). Durch die aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Druck- und Saugvorgänge wird die „innere Oberfläche“ der Milch ohne Volumenänderung erheblich vergrößert (vgl.

Artikel 2). Der Vorgang ist vergleichbar mit einem Stapel Schreibmaschinenpapier, das aus einem gleich schweren Stück Holz hergestellt wird. Jedes ‚Blatt‘ rotiert im Prozessablauf unterschiedlich schnell und rollt das mitgeführte Fett auf natürliche Weise zu winzigen isolierten Kügelchen ein und erzeugt dadurch einen natürlichen Homogenisierungseffekt. Die Einlagerung zwischen den Schichten (Papierbeispiel) entsteht bei der Verwirbelung sozusagen von selbst. Die im Ergebnis entstehende natürliche Homogenisierung sorgt dafür, dass das Fett nicht mehr zusammenklebt und verklumpt. Die sich später im Glas absetzende Sahne wird durch einmaliges Schütteln sofort wieder homogen und klebt weder am Glas noch an der Verpackung. Kurz gesagt: Es erfolgt bei dieser natürlichen Form der Homogenisierung im Gegensatz zur tradierten technischen keine Degeneration der energetisch-physikalischen Struktur der Milch, sondern das Produkt wird auf naturgemäße Weise homogen und zudem in seiner Qualität gesteigert. - Es ist also zu erwarten, dass Sahne, die durch den Bormia geführt wurde, sehr gut zu Schlagsahne zu verarbeiten ist.

Auswirkungen auf das mikrobiologische Milieu der Milch

Der Verarbeitungsprozess nach dem BORMIA-Verfahren schränkt die Ausweitung der abbauenden Mikrobiologie der Rohmilch ein und verlängert in der üblichen Kühlkette die Haltbarkeit erheblich. Auch die pasteurisierte Milch, erfährt in der üblichen Kühlkette in ihrem Abbau ebenso eine signifikante Veränderung, die in der nachfolgenden Studie sichtbar wird. Auch sensorisch sind signifikante sehr positive Veränderungen entstanden, die zukünftigen Milchprodukten zu Gute kommen. Die derart behandelte Milch wurde im Laufe bzw. gegen Ende der hier dargelegten Studie nicht, wie bisher, bitterlich-sauer, sondern leicht säuerlich und blieb weit über die bekannten MHD's hinaus angenehm trinkbar. Die Bäuerin des Milchhofs sagte spontan zum direkten Rohmilchvergleich: „Die mit BORMIA behandelte Milch wirkt frischer“. Vgl. hierzu auch einen filmischen Kurzbericht eines Hanfmilchherstellers, dessen Haltbarkeitsproblem mit diesem Verfahren gelöst wurde. Der Kunde stellte außerdem einen auffälligen Begleiteffekt auch bei der Haltbarkeit des Tresters (Hanf Saat) fest:

<https://www.youtube.com/watch?v=WfV9Gvru6c>

Ziel der Untersuchung

Das Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden, welche Veränderungen Milch (roh und pasteurisiert) nach einer Behandlung mit dem BORMIA-Verfahren erfährt. Es wurden ermittelt:

- Veränderung in der Konsistenz
- Kolloidverhalten der Sahne (es entstand „Sahnemilch“)
- gesteigertes Geschmacks- und Frischeempfinden sowie eine
- drastische Verlängerung der Haltbarkeit (auch bei Rohmilch)

Der nachstehende Bericht zeigt, dass die Milchverarbeitung mit einfacher und naturkonformer Verarbeitungstechnologie einen zukunftsweisenden Impuls erhält! Bionik heißt das Zauberwort und ist ‚Naturtechnik‘. Bionik ermöglicht ganz neue und zudem einfacher herzustellende Produkte, die Marktanteile neu zu verteilen helfen und Investitions- und Produktionskosten erheblich senken. Durch diese Innovation werden ganz neue Milchprodukte mit einer ‚nat‘urbiotischen‘ und gesundheitlichen Dimension möglich, die den hohen Stellenwert dieser Lebensmittel weiter steigern.

Ergebnisbericht

über die Behandlung von Rohmilch und daraus erstellter pasteurisierter Milch

Studiendurchführung

Frische Rohmilch vom Bio-Landwirtschaftsbetrieb Bernd Schmitz, Hennef wurde durch den bionischen BORMIA-Wasserwirbler geschickt, in Flaschen abgefüllt und verschlossen (Testpersonen: Althoff, Ehepaar Schmitz und 3 weitere Personen).

Parameter (vgl. Foto Fotoserie I, im Anhang)

- a) Heiß ausgespülte Flaschen mit frischem Deckel
- b) Alle für die Abfüllung benutzten Gegenstände wurden mit H_2O_2 behandelt
- c) Es wurde dabei mit 4°C gekühlte Rohmilch vom 31.03.2005 (morgens) verwendet; die Abfüllung erfolgte am 31.03.2005 um ca. 14h) in 1 Ltr. Flaschen
- d) Pumpendruck vor dem BORMIA-Gerät: ca. 1 – 1,5 bar (optimal sind 2,5 bar).
- e) 6 Flaschen wurden ca. 6 Std. später am selben Tag pasteurisiert, so dass für die Studie drei verschiedene Versionen derselben Ausgangsmilch zur Verfügung standen. Bezeichnungen der Rohmilch-Varianten in der nachstehenden Ergebnistabelle:
 - 1) M- = unbehandelt
 - 2) M+ = behandelt
 - 3) M+p = behandelt und pasteurisiert
- f) Die pasteurisierte Milch wurde bei ca. 4°- 6°C gekühlt gelagert – die anderen Varianten bei ca. 8°C im Steinkeller

Fotoserie I: Studienvorbereitungen und Pasteurisation V



Der Vorratstank 4° C



H2O2 zur Reinigung der Gerätschaften



Umfüllen der Milch in den Zwischenbehälter



Umfüllen der Milch in die 1 Ltr. Flaschen. Sie wurden zuvor gespült und heiß nachgespült und verschlossen, so daß keine äußere Keimbelastung möglich war.



6 Flaschen behandelte Milch werden pasteurisiert!

2

Zusammenfassung der Ergebnisse vom April/Mai 2005

Test I – Lagerfähigkeit der Rohmilch über 44 Tage bei einer Lagertemp. von ca. 6 – 7° C:

Probe/ Datum	Uhr- zeit	Tage Stun- den	Sensorische + gustatorische Feststel- lungen	Flasche geöffnet/ Kommentar	Bemerkungen
5.04.	8 h	5 Tg 18 h	31.3.05	05.04.	Studienbeginn
M-			ok		
M+			ok		
M+p			ok		
07.04.	9 h	7 Tg 19 h		05.04.	
M-			ok		
M+			ok		
M+p			ok		
08.04.	14 h	8 Tage		05.04.	
M-			ok		
M+			ok		
M+p			ok		
13.04.	15 h	13 T 1 h		05.04.	
M-			noch ok		
M+			ok		
M+p			ok		
18.04. I.	11 h	17 T 20 h		05.04.	
M-			stichig/trinkbar		
M+			Säuerlich/trinkbar		
M+p			ok		
18.04.	11 h	17 T 20 h	Ab hier Test II	Neue Flasche III (Kühlschrank)	
M-			stichig/trinkbar	Sahne macht kl. Klumpen	Dickmilch 1 Fotos
M+			Säuerlich/trinkbar	Sahne gut aufschüttelbar	Dickmilch 1 Fotos
M+p			ok	Flasche vom 05.04.	
18.04.	17 h	17 T 20 h	Ab hier Test III	Neue Flasche III (Keller)	
M-			stichig/trinkbar	Sahne macht kl. Klumpen	Dickmilch 2 Fotos
M+			Säuerlich/trinkbar	Sahne gut aufschüttelbar	Dickmilch 1 Fotos
M+p			ok	Flasche vom 05.04.	
19.04.	17 h	18 T 3 h			
M-			bitter/unangenehm	Neue Flasche III (Keller)	
M+			säuerlich/trinkbar	Neue Flasche III (Keller)	Dickmilch 3 Fotos
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
20.04.	13 h	19 T 3 h			
M-			Studienende wegen erheblicher Verderbniserscheinungen		
M+			Studienende wegen erheblicher Verderbniserscheinungen		
M+p				Flasche vom 19.04.	
21.04.	17 h	21. T 3 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
22.04.	17 h	22 T 3 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
23.04.	14 h	23 T			

M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
24.04.	9 h	23 T 19 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
25.04.	8 h	24 T 23 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
26.04.	13 h	25 T 23 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
27.04.	12 h	26 T 22 h			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	Flasche leer
28.04.	14 h	28 T			
M+p			ok	Flasche vom 19.04.	
02.05.	22 h	32 T 8 h		ab hier Flasche vom 02.05.	
M+p			ok	Durch Schütteln wieder ok	
03.05.	10 h	32 T 20 h			
M+p			ok Verdickung der Milch wie Dickmilch, Absatz von Molke		
04.05.	9 h	33 T 19 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
05.05.	11 h	34 T 21 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
07.05.	17 h	35 T 3 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
09.05.	13 h	38 T 23 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
11.05.	11 h	40 T 21 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
13.05.	8 h	42 T 18 h			
M+p			ok	Eindickung + Molkeabsatz	
15.05.	9 h	44 T 19 h	ok Verdickung + Molkeabsatz - Abbruch wg. Milchmangels		

M- = Rohmilch ohne Behandlung; M+ = Rohmilch mit Behandlung; M+p = Rohmilch mit Behandlung + pasteurisiert

Auswertung von Test I:

Es war deutlich, dass die BORMIA-Behandlung die Rohmilch dahingehend veränderte, dass sich Sahne und wässrige Milchanteile homogener miteinander verbinden und dass der Geschmack nach übereinstimmenden Aussagen der Beteiligten, immer angenehm blieb, d.h. die positive Aussage der Bäuerin fand vielfache Bestätigung.

Die Rohmilch (Fettgehalt von ca. 4,5 – 4,8%) entwickelte sich durch den Prozess zu einer auffällig angenehm schmeckenden „Sahnemilch“. Im Gegensatz dazu „fühlten“ sich bei der unbehandelten (pasteurisierten, vgl. Test III) Milch die inhomogenen Fett-/Sahnepartikel wie kleine Fettklumpen an. Alle Testpersonen zogen die „Sahnemilch“ vor.

Test II - Dickmilchherstellung (aus unbehandelter und behandelter Rohmilch):

Es waren bei der Entstehung von Dickmilch ab dem siebzehnten Tag auffällige Unterschiede bei der behandelten gegenüber der nicht behandelten Rohmilch festzustellen:

- Die Molke trennte sich bei der behandelten Probe relativ schnell nach ca. 36 Stunden. Bei der unbehandelten Probe war dies im selben Zeitraum nicht feststellbar (Fotos II).
- Beim Ausgießen der Probengläser zeigte sich eine gänzlich unterschiedliche Beschaffenheit beider Proben (Fotos II).

- Bei den unbehandelten Proben dominierte ein muffiger und unangenehmer Käsegeruch, während die behandelte Milch einen angenehmen säuerlich-butterigen Geruch aufwies.

Fotos II



Test III. – Haltbarkeit der behandelten und pasteurisierten Milch (M+p):

Bei der behandelten Milch sind weitere Auffälligkeiten entstanden, die zeigen, dass in Verbindung mit dem BORMIA-Verfahren auch bei der pasteurisierten Milch ein anderes Verhalten eintritt:

- a) Die behandelte und pasteurisierte Rohmilch schmeckte über die gesamten 44 Tage einwandfrei, wobei sich ab dem ca. 33. Tag - ähnlich wie bei dem Dickmilchversuch - leicht verdickte Milch und Molke absonderten. Die Milch schmeckte weiterhin angenehm, wurde also nicht bitter-stichig. Durch einmaliges Schütteln - das war besonders auffällig - hatten sich Sahnefett, Eiweiß und Molke schnell wieder homogen verbunden. Leider waren nach dem 44. Tag die Proben ausgegangen. So konnte diese Beobachtung nicht fortgeführt werden.
- b) Durch das Schütteln der zu etwa 2/3 gefüllten Flasche füllte sich der freie Raum mit Schaum, der nach kurzer Zeit wieder verschwand. Der Vorgang ist auf den Fotos allerdings nur schwierig zu erkennen.
- c) Es bildete sich in der letzten Flasche (44 Tage alt) eine Fettkugel die an Frischkäse erinnerte, sich nicht mehr auflöste und das Streichverhalten (Fotos unten) war entsprechend.

Fotoserie III



M+p: Nach Schütteln zur Auflösung der Sahne war die ca. 2/3 gefüllte Flasche voll mit Schaum (ist auf dem Bild schon fast wieder abgeschäumt), der sich langsam auflöste. Die Milch an sich war wie schon beschrieben angenehm sahnig.
M+p: Die pasteurisierte Milch setzte erneut nach dem Öffnen (im Kühlschrank) die Molke ab. Bild vom 11.5.06 und blieb geschmacklich ok.

Test IV. – Sauermilch aus Rohmilch – eine neue Variante der ‚Flaschengärung‘?

Es wurden die 5 weiteren im Keller bei ca. 7-8° C aufbewahrten Flaschen (45 Tage alt) untersucht. Diese zwischendurch nicht geöffneten Flaschen enthielten alle behandelte Rohmilch (M+). Die Milch hatte sich abgesetzt in eine ca. 4 – 5 cm dicke Sahneschicht, eine Molkeschicht und eine verdickte, komprimierte Milch- bzw. Eiweißschicht (vgl. Foto unten).

Die abgenommene Sahne schmeckte wie leichter Sauerrahm, aber nicht (wie üblich) absichtlich mikrobiologisch gesäuert (Sauerrahm) sondern angenehm und frisch säuerlich. Das Aufschütteln der Restsahne in der Milch an den Flaschenrändern und der Molke ging recht leicht und es entstand erneut eine relativ flüssige Gesamtmasse, die, ähnlich den bisherigen Ergebnissen mit den Dickmilchprodukten, angenehm säuerlich und cremig schmeckte. Hiermit versuchte Rezepturmischungen mit z.B. Marmelade, Rohrohrzucker, Kakao, Frischobst, Dicksäften und unpasteurisierten Fruchtkonzentraten schmeckten höchst angenehm wie ein natur'biotischer frischer Wellnessdrink. Die Restsahne zerging wieder zu den schon benannten kleinen Sahnekügelchen. Sie schmolzen angenehm auf der Zunge und erzeugten zudem einen kurzweiligen „Lutscheffekt“, da sie unterschiedlich schnell schmolzen. Joghurt ist geschmacklich glatter und bei weitem nicht so leichtflüssig und mild säuerlich. Die Rezepturen kamen bei Gästen sehr angenehm an, die zudem den Frischeeffekt bemerkten. Die neu entstandenen probiotischen ‚Sauermilchmixgetränke‘ war viel leichter bzw. schneller verdaulich als herkömmlicher Joghurt. Da die abgesetzte Sahne entfernt worden war, enthielt das Getränk einen geschätzten Fettgehalt von ca. 0,5 % - 1%.

Die 5 Flaschen wurden innerhalb der auf die Öffnung folgenden 14 Tage verbraucht, was dann mit insgesamt über 60 Tagen Haltbarkeit ein sehr auffälliges Ergebnis ist.



Test V. – Dickmilch und Zusätze aus Rohmilch

Es wurden weitere Dickmilchversuche mit der Beimengung von Konzentraten wie Cellagon Aurum gemacht (vgl. www.h-g-berner.de), die geschmacklich sehr lecker waren und sich als lebendige Vitalge-

tränke erwiesen. Im Kühlschrank blieben sie weiter lange frisch. Es waren beeindruckende Powerdrink's!

Das BORMIA-Verfahren bietet eine Möglichkeit, der behandelten Rohmilch unpasteurisierte Konzentrate verschiedenster Art beizumischen, sie mit dem BORMIA-Verfahren zu homogenisieren und direkt in die Flasche abgefüllt leicht zu säuern. Ein Verfahren für eine neue stabile Frischkonserve ist entstanden.

Test VI. - Gekühlte Lagerung bei Rohmilchproben



Die beiden nebeneinanderstehenden Rohmilchflaschen (Foto links – eine behandelte (M+) und eine unbehandelte (M-)) standen seit 58 Tagen (Entnahme am 28.05.06) bei ca. 4-6° C im Kühlschrank.

Eine Verdickung der Eiweiße hat bis zu diesem Zeitpunkt nicht stattgefunden, d.h. die Milch war nach Abschöpfen der Sahne normal flüssig. Geruchlich waren beide Varianten säuerlich, wobei die unbehandelte Rohmilch - wie im gesamten Studie - auffällig und aufdringlich käsig roch. Dieser unangenehme Geruch dominierte den gesamten Raum für längere Zeit.

Auffällig war weiterhin, dass sich bei der behandelten Rohmilch auch nach der Entnahme der Sahne erneut und schnell die Tendenz zur Molkeabsonderung zeigte, dies trat bei der unbehandelten Rohmilch erst ca. 2 – 3 Tage später ein. Die Konsistenz des Eiweißabsatzes war allerdings dem oben genannten Dickmilchergebnis sehr ähnlich (siehe Foto unten).

Test VII. – Verändertes Verhalten zwischen Fett und Flüssigkeit

Rahmreste in der Edelstahlspüle klebten nicht am Metall und ließen sich beim Reinigen mühelos mit behandeltem Leitungswasser wegspülen; dieses Wasser hat natürlich auch andere Reinigungseigenschaften als unbehandeltes Leitungswasser (vgl. hierzu Vorträge und Unterlagen auf BORMIA.de). Diese Erkenntnis zeigt sich analog zu der Beobachtung, dass das Aufschütteln der behandelten Proben (Sahne, Milch und Molke) ebenfalls leicht vonstattenging und Anhaftungen am Glas nicht entstanden. Hieran, zeigt sich, dass sich die ‚Verbindungs-freudigkeit‘ zwischen Sahne/Fett und Milch positiv verändert hat.



Links und rechts: M+p (Rohmilch behandelt pasteurisiert) am 15.5.. Nach 44 Tagen hatte sich in der Flasche eine interessante Begebenheit eingestellt. Ein fast runder Fußball-Fettball hatte sich gebildet - trotz vielfachem Schütteln bei der Probenentnahme.



Links: Der Fettball zerbrach wie eine Vanilleeiskugel bzw. wie Frischkäse.

Rechts: auch das Schmieren aufs Brot ergab die Konsistenz von Frischkäse; Das Produkt wurde vorher gekühlt. Der Geschmack war nicht ‚butterig‘ sondern eher frischsahnig.



Die kleinen Fettkügelchen im Versuch IV zergingen sahnig auf der Zunge. Die Frischkäsekugel ließ sich einfach verstreichen, war geruchsneutral und sehr lecker und sahnig.

Interpretation der Studie

Aus der Sicht der professionellen Getränkeentwicklung hatte die Untersuchung das Ziel - neben der Suche nach einer natürlichen und schonenden Homogenisierungsform - mit dem BORMIA-Verfahren behandelte Rohmilch und pasteurisierte Milch zu neuen Produkten zu führen.

Die vorliegende Studie ist im strengen Sinne nicht wissenschaftlich, ist aber in der praktischen Anwendung als sehr erfolgreich zu bewerten und zeigt die Tendenz dieser neuen bionischen Technologie auf. Diese Ergebnisse legen offen, dass durch derart naturkonform prozessierte Milch höherwertige, energetisch gesteigerte und stabile Produkte entstehen.

Bringt man das Gesamtergebnis auf den Punkt, stellen sich qualitativ sehr positive Veränderungen dar. Für die Milchverarbeitung deuten sich durch das dringend notwendige und in moderner Forschung bereits angemahte Re'Engineering aktueller Lebensmittelverarbeitungstechnologien Ideen für ganz neue Produktentwicklungen an. Ein entschiedenes Umsetzen bionischer Technologie innerhalb der Lebensmittelherstellung wird weitere Märkte erschließen und sichern: Wohl dem also, der „den Stein ins Rollen“ bringt!

Pasteurisierte Milch kippt um, riecht ‚eklig‘ und ist ungenießbar. Die Haltbarkeit von pasteurisierter Bio-Milch scheint allgemein zwischen 8 bis 12 Tagen (je nach Ausgangsqualität) zu liegen. Eine mit heutigen Verarbeitungsmethoden verarbeitete und homogenisierte Bio-Milch erfüllt hingegen die Forderung „unbehandelt“ nicht.

Die Studie mit pasteurisierter und behandelter Rohmilch ging über 44 Tage Haltbarkeit hinaus (Abbruch durch Probenmangel). Sie zeigt, dass die Milch immer schmackhaft blieb und sich lediglich in der Konsistenz veränderte.

Auf der Rohmilchseite ist die Problematik mit der Haltbarkeit noch gravierender. Rohmilch ist bisher ein weit schneller verderbendes und damit sehr unsicheres Produkt.

Der Versuch Nr. IV belegt über 60 Tage genießbare Milcherzeugnisse aus Rohmilch. Daraus hergestellte Produkte sind in vielfacher Hinsicht ein ursprüngliches, vielversprechendes, zudem vollwertiges und geschmacklich hochwertige Lebensmittel. Rohmilchprodukte werden durch dieses bionische Verfahren also wieder zu ‚probiotischen Lebensmitteln‘ (Functional-Food) und bieten produzierenden Selbstvermarktern (bäuerliche Einzelbetriebe) und innovativen Molkereien eine vielversprechende Zukunft.

Durch den Einsatz des BORMIA-Verfahrens wird also die bisherige natürliche Verderblichkeit der Rohmilch und der pasteurisierten Milch innoviert und optimiert. Der Ablauf der Studie offenbart große Potenziale für innovative Produkte und viele Angebotsmöglichkeiten für den wellness- und gesundheitsorientierten Verbraucher. Haben sich bisher probiotische Produkte (Yakult, Actimel etc.) trotz mangelnder Optimierung schon recht erfolgreich am Markt etablieren können, hat man mit diesem bionischen Verfahren eine weit

natürlichere und höherwertige Alternative, sind doch natürliche Keime erwiesenermaßen weit reichhaltiger und für den menschlichen Organismus vielfach wertvoller als patentierte Monokulturen.

Man sollte allerdings eine neue Bezeichnung dafür finden, bei ‚Sauermilch‘ assoziiert man eben ‚Sauermilch‘. Mit dem Einsatz des BORMIA-Verfahrens ändert sich das! Zusätzlich zu der behandelten Rohmilch können ‚Zusätze‘ wie z.B. unpasteurisierte Fruchtkonzentrate (Proben auf Anfrage), Cellagon Aurum (unpasteurisiert), Kakao etc. hinzugefügt, zusammen mit der Milch erneut behandelt und direkt zur Abfüllung gebracht werden. Da Rohmilchprodukte bekanntermaßen generell kühl gehalten werden müssen, kann davon ausgegangen werden, dass wesentliche Veränderungen bis zum Kunden nicht stattfinden werden, denn viele mikrobiologische Prozesse benötigen Wärme. So kann sich die Rohmilch von kleinbäuerlichen Betrieben durch neue Produktideen am Markt wieder etablieren als

- a) kühl gelagerte Rohmilch mit und ohne mikrobiologische Impulsimpfung (Jogurt- oder Kefirkulturimpfung)
- b) Rohmilch mit Frucht- oder ähnlichen Zusätzen.

Derartige Produktvariationen schmecken an sich bereits gut, werden durch die Flaschenlagerung leichter verdaulich und aktivieren den Stoffwechsel auf natürliche Weise, da die mikrobiologischen Impulse der Rohmilch nicht abgetötet werden. Der Gesundheitsbewusste, der wellnesorientierte, der die Frische suchende Verbraucher und auch der Rohköstler etc. suchen nach solchen Produkten bisher vergeblich im Markt!

Hier können natürliche, variantenreiche und lebendige ‚Frisch- und Vollwertprodukte‘ entstehen. Es wird durch das BORMIA-Verfahren eine vielversprechende Wiedereinführung von wertvollen und variantenreichen Rohmilchprodukten möglich. Für mich als langjährigen Getränkeentwickler handelt es sich bei den Ergebnissen mit der Rohmilch um eine geführte, sichere, vitalisierende und vollwertige „Frischkonserven“. Die Wiedereinführung einer ‚flaschengeführten Säuerung‘ von Rohmilch (besser: Echte Frischmilch) innerhalb der üblichen Kühlkette ist die Alternative, die schon lange gesucht wird, also ein Vollwertprodukt, wie es bisher kein zweites im Milchsegment gibt.

Diese neuen Angebotsformen sind überfällig. In den Medien wird berichtet, dass die heute angewandten sogenannten probiotischen Monokulturprodukte das Darmmilieu dramatisch degenerieren. Regelmäßig zu sich genommene isolierte Monokulturen - meist patentierte Kulturen bekannter Anbieter - dominieren das Darmmilieu. Es kommt daher zwangsläufig zu Degenerations- bzw. Verdrängungstendenzen der weit über tausend Darmbakterien-Stämme.

Eine natürlich vorhandene mikrobielle ‚Komposition‘ der Rohmilch sowie geschmacklich positive Interpretationen bzw. Wahrnehmungen dieser neuen lebensmitteltechnologischen Ansätze sind eine naturkonforme und höchst innovative Lösung für mikrobiologisch einwandfreie und stabile Produkte. Es entstanden bei der Versuchsvielfalt und den erstellten Rezepturen keine unangenehmen Gerüche und Geschmacksirritationen. Der Säuerungsvorgang bei ungeöffneter und regelmäßig geöffneter Flasche ist also stabil. Bei der Rohmilchvariante ohne Behandlung mit dem BORMIA-Verfahren entstand dagegen ein dominanter, unangenehmer Käsegeruch, der sensible Kunden vom Kauf derartiger Produkte verständlicherweise abhält.



Links : Mr (Rohmilch behandelt) nach Kellerlagerung (ca. 6-8) am 16.5.06



Rechts : Mr (Rohmilch behandelt) bis 16.5.06 ungekühlt gelagert.

Abschließende Hinweise

1. Eine Überprüfung der hier sichtbar gewordenen Ergebnisse ist jederzeit möglich, für Dritte sogar geboten. Bei der Untersuchung der Mikrobiologie ist aber weiterhin die bewährte Kühlkette, wie bei allen Milchprodukten und deren so insgesamt determiniertes Keimverhaltensverhalten, nicht zu umgehen. Die Praxis moderner etablierter Untersuchungsinstitute mikrobiologisches Keimverhalten von Roh- und Pasteurisationsmilch durch wärmegeführte Umgebung zu testen, ist grundsätzlich praxisfern, wissenschaftlich zu hinterfragen und zu überprüfen.
2. Die Studie sollte insbesondere auch mit reduziertem Fettgehalt (z.B. 0,5–0,8 %) nachgetestet werden. Es ist sicher, dass der cremige Sahneeffekt hier vorteilhaft sein wird, was der ‚Light-Welle‘ am Markt entgegenkommt.
3. Es wird interessant sein, wie Folgeprodukte nach der BORMIA-Behandlung [Rohmilchkäse, pasteurisierter Käse, Butter, Joghurt] sich verändern werden; es dürfte sicher sein, dass sich insgesamt geschmackliche Steigerungen und eine günstige MHD-Verschiebung erzielen lassen.
4. Es ist bekannt, dass energetisch hochwertige Produkte einen industriellen Verarbeitungsprozess besser überstehen, z.B. bei Pasteurisierung, der Verwendung von hochtourigen Kreislumpen, Zentrifugen etc. Zudem sei erwähnt, dass aus der Wasserforschung bekannt ist: Je kälter das Wasser (gg. 4°C) bzw. auch die Milch, desto besser der Effekt mit dem BORMIA-Prinzip.
5. Das Wort ‚Rohmilch‘ sollte ggf. durch das Wort ‚Enzym- oder Aktivmilch‘ ersetzt werden um alte Assoziationen zu vermeiden.
6. Alle Reinigungsprozesse innerhalb der milchverarbeitenden Produktion sollten mit BORMIA-Wasser getätigt werden. Das
 - a. optimiert div. Arbeitsprozesse,
 - b. reduziert viele Reinigungsmittel und
 - c. reduziert im erheblichen Maße unerwünschten bzw. kontaminierenden Keimeintrag in Produktionsgebäuden und damit im Produkt.
7. Das BORMIA-Prinzip kann durch einfache Integration in die Produktionsabläufe mögliche erhebliche Einsparungen bei Investitions- und ebenso Produktionskosten bewirken.
8. Das BORMIA-Prinzip ermöglicht eine grundlegende Überarbeitung (Re’Engineering) vieler bisheriger Annahmen, Erfahrungen, Erkenntnisse, Produktionsverfahren und Produkte der milchverarbeitenden Industrie. Hierzu zählen außer dem BORMIA-Verfahren auch die bisherigen Erfahrungen mit der ernährungsphysiologisch höchst wertvollen Rohmilch.
9. Die Verwendung des BORMIA-Verfahrens ist lizenzfrei, es bedarf lediglich des Harmonisierungslogos (Lemniskate) auf Verpackungen.

NATUR PUR® – BORMIA.DE® GUTE LAUNE TRINKEN®

K. Althoff, Zwischen den Wegen 27, 88696 Owingen, T. 07551 9472111, Fax. 07551 9472112

mail@BORMIA.de, www.BORMIA.de, USt-Id Nr: DE 122 757 336, Steuer Nr: 87101/49228