

# Hobbytip Nr. 285

## *Für ein gesundes Immunsystem: Quark und Käse selbst gemacht*

Von und mit: Ellen Norten und Jean Pütz

---

### [Vorwort](#)

### [Sauermilchprodukte - lecker und gesund](#)

[Am Anfang war die Milch](#)

[Vom Euter in die Tüte](#)

[Pasteurisieren und Co.](#)

### [Milch und Sauermilchprodukte - Unterschiede und Gemeinsamkeiten](#)

[Die optimale Darmflora](#)

[Darm, Darmflora und Immunsystem](#)

### [LaBiDa - die probiotische Kultur der Hobbythek](#)

[Wenn die Milch dick wird](#)

### [ProBiDa - die Dickmilch-, Quark- und Käsekultur der Hobbythek](#)

[Schnell und einfach - die ProBiDa-Dickmilch](#)

[Das Dickmilchgrundrezept](#)

## [Rezepte](#)

### [Cremig oder krümelig - Quark](#)

#### [Quark - die Herstellung](#)

### [Nicht lecker, aber gesund - die Molke](#)

#### [Wenn der Quark fertig ist ...](#)

#### [Die gesunde Käsesahnetorte der Hobbythek](#)

#### [Es muß nicht immer Kuhmilch sein](#)

### [Die Käseherstellung in der eigenen Küche](#)

#### [Käsesack und Käsepresse](#)

#### [Der eigene Käse](#)

### [Buchtip zur Sendung](#)

### [Impressum](#)

---

## **Vorwort**

Liebe Zuschauer,

Nachdem nun die heißen Sommermonate vorbei sind, meldet sich der Herbst mit seinen naßkalten Tagen. Gerade jetzt erwischen uns Infektionskrankheiten, besonders die berühmt - berüchtigten Erkältungen. Die sind zwar in der Regel nicht gefährlich, doch sie können uns gut und gerne eine Woche außer Gefecht setzten. Die Symptome kennt ja wohl jeder, denn

wer von uns hat nicht an einer Erkältungen gelitten?

Doch Vorbeugen ist besser als Behandeln, das ist die Devise der Hobbythek, der wir stets treu geblieben sind. Unser Körper muß also gegen Krankheiten gestärkt werden. Dies ist zum einen durch eine vitaminreiche Ernährung möglich, zum anderen weisen neuere Forschungen darauf hin, daß ganz bestimmte Stoffe in der Ernährung unser Immunsystem auch von innen heraus stärken. Unser Körper kann dann so mancher Bakterie oder so manchem Virus trotzen. Interessanterweise spielt dabei der Darm eine wichtige Rolle. Ihn könnte man sogar als den Vorhof unseres Immunsystems bezeichnen.

Schon vor einem Jahr hat die Hobbythek gezeigt, daß bestimmte Joghurtbakterien unser Abwehrsystem hervorragend unterstützen. Dabei spielen die sogenannten probiotischen Joghurtkulturen eine wichtige Rolle. Wir präsentierten Ihnen damals eine besonders wirksame Bakterienkultur mit dem Namen LaBiDa. "Probiotisch" heißt, frei übersetzt, "für das Leben", d.h., diese Bakterien unterstützen die äußerst wichtige Darmflora, und damit stärken sie auch generell die Abwehrkräfte. Unsere LaBiDa-Kultur wurde von sehr vielen Zuschauern aufgegriffen, und der LaBiDa-Joghurt hat sich als echter Knüller erwiesen. Natürlich esse auch ich jeden Morgen meinen selbstgemachten LaBiDa-J

Ihr

Jean Pütz

**Sauermilchprodukte - lecker und gesund**

Egal ob im Supermarkt oder Fachgeschäft, wer heute Milchprodukte kauft, steht vor einer großen Auswahl. Da gibt es zum einen unsere heimischen Spezialitäten wie Dickmilch, Quark, Schmand oder Butterkäse, dazu kommt eine große Palette von ausländischen Produkten, die uns heute äußerst geläufig sind.

Dänemark, Holland und die Schweiz liefern uns hervorragende Schnittkäse, aus Italien kommen der Parmesan und der Mozzarella, und aus Griechenland erreicht uns würziger Schafskäse. Dazu kommt noch die Vielfalt der besonderen Zubereitungsformen wie eingelegte Käse oder sahnige Desserts mit Früchten oder speziellen Aromen. In letzter Zeit ist noch eine weitere Kategorie hinzugekommen: Sie wird als "probiotische Sauermilchprodukte", oder einfacher als "Trendprodukte" bezeichnet. Diese "Trends" sollen der Gesundheit besonders förderlich sein und sind leider in der Regel teurer als vergleichbare Nicht-Trendprodukte. Die Milchindustrie hat nämlich entdeckt, daß sich hiermit viel Geld verdienen läßt. Seit einiger Zeit gibt es also, parallel zu unseren Überlegungen, im Supermarkt nicht nur probiotische Joghurts, sondern auch die ersten probiotischen Quarks.

Wir wollen diese Produkte keineswegs schlecht machen, kritisieren aber ihre Preise. Gerade solche Produkte sollten für jedermann erschwinglich sein, da sie schließlich unsere Gesundheit unterstützen. Mit unserem selbstgemachten LaBiDa-Joghurt haben

wir den Beweis angetreten: Unser probiotischer Joghurt ist keineswegs teurer als ein herkömmlicher aus dem Supermarkt.

Dieser Beweis ist uns nun auch mit unserem probiotischen Quark gelungen, mit unserem Käse und unserer Dickmilch können wir den Beweis nicht antreten, da wir die einzigen auf diesem Gebiet sind, bisher zumindest ...

## **Am Anfang war die Milch**

Bevor wir im einzelnen auf die probiotischen Sauermilchprodukte eingehen, wollen wir zunächst einmal ihrer gemeinsamen Wurzel Aufmerksamkeit schenken, und das ist die Milch.

Milch ist das zentrale Lebensmittel. Wir Menschen, genau wie alle anderen Säugetiere, leben in den ersten Wochen ausschließlich von Milch. Dies spiegelt sich sogar im Begriff "Säugetier" wider, der alle Organismen umfaßt, die sich nach der Geburt zunächst von Muttermilch ernähren. Die Muttermilch enthält alle lebensnotwendigen Stoffe wie Mineralien, Nährstoffe und Kalorien in Form von Zucker und Fett. Die Kalorien sorgen dafür, daß die kleinen Wesen genügend Energie zum Wachsen haben.

Einige Tiere konnten von den Menschen

sogar dazu gebracht werden, ihre Milch für die menschliche Ernährung preiszugeben. In unseren Breiten sind dies insbesondere die Kuh, in Südeuropa aber auch Schaf und Ziege. Milch ist ein äußerst wichtiges Lebensmittel für uns geworden. Sie ist keineswegs nur ein Getränk, sondern ein Lebensmittel, man kann sie sogar als das Vollwertprodukt par excellence bezeichnen.

## **Milch für Groß und Klein**

Milch ist für unseren Körper ein ganz wichtiger Calcium-Lieferant. Unser Körper kann das Calcium aus der Milch besonders gut verwerten, aus pflanzlichen Lebensmitteln ist dies nicht so gut möglich. Milch ist damit unentbehrlich für den Aufbau der Knochen. Das gilt übrigens nicht nur für Säuglinge und Kinder, sondern auch besonders für ältere Leute.

Gerade Frauen leiden mit zunehmenden Alter an dem gefürchteten Knochenschwund, der sogenannten Osteoporose. Jede dritte bis vierte Frau im Alter von 70 Jahren erleidet einen Knochenbruch aufgrund von Osteoporose, wenn keine vorbeugenden Maßnahmen ergriffen werden.

Diese alarmierenden Zahlen sind sicher

ein ganz wichtiges Argument für Milchprodukte. Senioren sollten also immer darauf achten, daß solche Speisen und Getränke zu ihren Mahlzeiten gehören.

## **Vom Euter in die Tüte**

Viele Kinder glauben heutzutage, daß die Milch aus der Tüte kommt und nicht aus dem Euter der Kuh. Dieses ist auch nicht verwunderlich, da in den seltensten Fällen die Milch direkt beim Bauern gekauft wird, sondern im Supermarkt. Bevor die Milch den Verbraucher erreicht, erfährt sie eine Vielzahl von Verarbeitungsschritten.

### **Milchgewinnung**

Auf dem Bauernhof werden die Kühe in der Regel morgens und abends mit Melkmaschinen gemolken, anschließend wird die Rohmilch grob gefiltert und gekühlt.

Das Kühlen ist besonders wichtig, um eine Vermehrung von Mikroorganismen, die während des Melkvorganges in die Milch gelangen können, weitgehend zu hemmen und damit den Verderb der Milch zu verhindern.

Die Molkereibetriebe holen die Rohmilch mit Tankwagen von den Milchbauern ab.

In der Molkerei wird noch einmal überprüft, ob die Milch auch wirklich frisch und nicht etwa schon sauer ist.

## **Das Fett der Milch**

Die Kuhmilch, die von Natur aus einen Fettgehalt von ungefähr 4 % besitzt, gelangt nun in eine Zentrifuge. In dieser Maschine, die vom Prinzip wie eine Salatschleuder funktioniert, wird die Milch schnell geschleudert, dadurch scheiden sich die Fetttropfen, das ist der Rahm, ab. Zurück bleibt dabei die Magermilch mit einem minimalen Fettgehalt.

Die Molkereifacharbeiter fügen nun einen Teil des Rahms wieder zur Magermilch hinzu. Das hört sich zwar paradox an, hat aber den Sinn, daß so der Fettgehalt exakt auf 3,5 % (Vollmilch) oder 1,5 % (fettarme Milch) eingestellt werden kann.

Die Natur könnte solche, vom Gesetzgeber präzise vorgeschriebenen Fettgehalte nicht produzieren.

## **Homogenisieren**

Milch ist also eine Mischung aus Wasser und Fett, dies nennen die Fachleute Emulsion. Normalerweise sind diese beiden Substanzen nicht ohne weiteres mischbar, das Fett würde oben auf dem

## Wasser schwimmen.

In der Milch sorgt ein Emulgator (das Lecithin) quasi als Brücke dafür, daß sich das Fett in der Milchflüssigkeit hält.

Emulgatoren sind Moleküle, die einen fettlöslichen und einen wasserlöslichen Anteil besitzen und somit als Bindeglied zwischen Fett und Wasser fungieren. Bei der Rohmilch, also der unbehandelten Milch direkt vom Bauernhof, reicht die Kraft des Emulgators allerdings nicht allzu lange aus, um das Fett in der Schwebelage zu halten.

Läßt man diese Milch einige Stunden stehen, ist deutlich zu beobachten, daß sich der Rahm an der Oberfläche absetzt. Dies liegt an den unterschiedlichen Größen der Fetttropfen, der Auftrieb der größeren ist für den Emulgator viel zu hoch.

Damit sich der Rahm nicht mehr so leicht von der Flüssigkeit trennt, wird die Milch homogenisiert, d.h., die Milch wird bei 50°C bis 70°C unter Druck durch feinste Düsen gepreßt. Die relativ großen Fetttropfen werden dabei mikrofein zerschlagen und erhalten eine einheitliche (homogene) Größe. Der Emulgator kann nun viel besser mit seinen fett- und wasserliebenden Anteilen greifen und sorgt dafür, daß sich die Milch nicht mehr

so leicht in ihre Bestandteile trennt. Das Homogenisieren sorgt außerdem dafür, daß die Milch durch die einheitliche Größe der Fetttropfen vollmundiger schmeckt.

## **Pasteurisieren und Co.**

Milch gehört zu den am leichtesten verderblichen Lebensmitteln. Auch bei saubersten Bedingungen gelangen auf dem Bauernhof Keime in die Milch, die, wenn sie sich vermehren, Krankheiten oder Infektionen auslösen können. Durch Wärmebehandlung werden diese krankheitserregenden (pathogenen) Keime abgetötet, und die Haltbarkeit der Milch wird außerdem erhöht. Man unterscheidet drei verschiedene Erhitzungsverfahren, die der Haltbarmachung dienen:

### **Pasteurisieren**

Das Pasteurisieren ist eines der am häufigsten angewendeten Verfahren und bietet einen wirksamen Schutz vor krankheitserregenden Keimen.

Drei verschiedene Verfahren sind gesetzlich zugelassen:

- Die Dauererhitzung auf 62°C bis 65°C für einen Zeitraum von 30 bis 32 Minuten
- Die Kurzzeiterhitzung auf 72°C bis 75°C

für einen Zeitraum von 15 bis 30  
Sekunden

- Die Hoherhitzung auf mindestens 85°C

Heutzutage hat sich die inhalts- und geschmacksschonende Kurzzeiterhitzung durchgesetzt. Diese Milch, die wir als Frischmilch im Supermarkt kaufen können, ist gekühlt einige Tage haltbar.

### **H-Milch**

Die Milch wird für mindestens eine Sekunde auf 135°C bis 150°C erhitzt und unter sterilen Bedingungen abgefüllt und verpackt. Diese Milch ist damit ultrahoherhitzt und wird so zu H-Milch. H-Milch beinhaltet keine vermehrungsfähigen Keime mehr und ist in ungeöffnetem Zustand bis zu einem halben Jahr haltbar.

Lediglich einige Bakteriensporen, das sind hitzeunempfindliche Überlebensformen von Bakterien, überstehen diese Behandlung.

Sie können in der H-Milch, nachdem die Flasche oder Tüte geöffnet wurde, wieder zum Leben erwachen und den Verderb der Milch beschleunigen. Im Gegensatz zur pasteurisierten Milch enthält H-Milch weniger hitzeempfindliche B-Vitamine.

### **Sterilisierte Milch**

Beim Sterilisieren wird die Milch in der geschlossenen Verpackung so stark erhitzt, daß alle Keime absterben und die Milch bis zu einem Jahr haltbar bleibt. Allerdings treten bei der Sterilisation Eiweißveränderungen und erhebliche Vitaminverluste auf.

### **Diese Milch gibt's im Handel**

**Rohmilch** wird direkt vom Milchbauern als "Milch-ab-Hof" verkauft und ist weder erhitzt noch in einer anderen Weise bearbeitet worden. Wegen der möglicherweise vorhandenen Mikroorganismen sollte diese Milch vor dem Verzehr unbedingt abgekocht werden.

**Vorzugsmilch** ist weder erhitzt oder behandelt worden und kommt ausschließlich in verkaufsfertiger Verpackung in den Handel. Sie unterliegt besonders strengen behördlichen Überprüfungen.

Sie wird angeboten, da immer mehr Verbraucher den Wunsch nach unbehandelten Lebensmitteln äußern. Auch diese Milch sollte vor dem Verzehr unbedingt abgekocht werden.

**Wärmebehandelte Konsummilch** ist die Milch, die der Verbraucher in der Regel in die Hand bekommt. Sie ist, wie bereits

beschrieben, in der Molkerei bearbeitet und pasteurisiert, ultrahochoerhitzt oder sterilisiert worden.

Welches der Wärmebehandlungsverfahren angewendet wurde, muß auf der Verpackung gekennzeichnet werden, genauso wie das Homogenisieren. Außerdem wird die Milch nach verschiedenen Fettgehalten eingeteilt:

- Vollmilch mit einem auf mindestens 3,5 % eingestellten Fettgehalt
- Fettarme (teiltrahmte) Milch mit einem Fettgehalt von mindestens 1,5 % und höchstens 1,8 %
- Magermilch (entrahmte Milch) mit höchstens 0,3 % Fett

### **Butter - ein tierisches Fett**

Ausgangsprodukt für die Butter ist der Rahm, der bei der Milchbearbeitung gewonnen wurde. Wie bei der Milch muß der Rahm erhitzt werden, damit schädliche Mikroorganismen abgetötet werden. Dies geschieht bei Temperaturen zwischen 90°C und 110°C. Zu diesem Zeitpunkt muß entschieden werden, ob Sauer- oder Süßrahmbutter hergestellt wird. Für die Sauerrahmbutter muß der Rahm mit Buttersäureweckern, das sind Bakterien, die Milchsäure und

geschmacksbildende Substanzen produzieren, versetzt werden. Eine Maschine rührt das Gemisch aus Rahm und Buttersäureweckern bis zu einem Tag lang bei Temperaturen von 8°C bis 20°C. Bei der Süßrahmherstellung wird nicht gesäuert, der Rahm muß aber auch hier bis zu einem Tag reifen, um geschmacksbildende Substanzen zu bilden.

Rahm ist eine Öl-in-Wasser-Emulsion, d.h. wenig Öl (Milchfett) ist in einer größeren Menge Milchflüssigkeit verteilt. Um hieraus Butter (Wasser-in-Öl-Emulsion) herzustellen, wird der Rahm mechanisch bearbeitet. Dieses passiert in Maschinen, in denen die Fetttropfen in einer Trommel automatisch geschlagen werden. Dabei wird die Außenschicht der Fetttropfen zerstört, und es trennen sich sogenannte Butterkörner und die flüssige Buttermilch.

Die Butterkörner enthalten nun ca. 30 % Wasser. Durch maschinelles Kneten wird der Wassergehalt auf 15 % bis 16 % reduziert. Nach diesem Bearbeitungsschritt kann die Butter zu handelsüblichen 250-Gramm-Stücken geformt und verpackt werden.

## **Milch und Sauermilchprodukte -**

## Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Milch, egal ob Vollmilch, fettarme Milch oder Magermilch, aber auch süße Sahne sind ungesäuerte Milchprodukte. Das heißt, daß der in der Milch enthaltene Milchzucker erhalten geblieben ist und nicht zu Milchsäure abgebaut wurde. Dem gegenüber stehen die Sauermilchprodukte. Zu ihnen zählen Joghurt, Dickmilch, Quark und Käse. Hier wurde der Milchzucker in Milchsäure umgewandelt, sie wurde fermentiert. Dies geschieht durch den Einfluß von Bakterien, die, oft noch unterstützt von bestimmten Enzymen, die Milch außerdem gerinnen lassen. Da die Bakterien die Milch sauer machen, wird die gesamte Bakterienkategorie auch als "Milchsäurebakterien" bezeichnet.

Typische Milchsäurebakterien sind *Lactobacillus bulgaricus* und *Streptokokkus thermophilus*. Daneben gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Keime, z.B. *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* und verschiedene gabelartige Bifidobakterien ("bifidus" heißt "der Gegabelte"). Von jeder dieser Bakterien gibt es eine Vielzahl von verschiedenen Stämmen. Diese gehören zwar alle der gleichen Art an, unterscheiden sich aber minimal in ihren Eigenschaften.

Vergleichbar ist dies mit uns Menschen. Auch wir gehören alle der gleichen Art an, unterscheiden uns aber schon rein äußerlich in Kleinigkeiten. Verschiedene Größen, Haarstrukturen, Hautfarben usw. machen uns Menschen unterschiedlich. Viele Molkereiwissenschaftler untersuchen die verschiedenen Bakterienstämme und versuchen nun besonders gesunde Vertreter zu finden, die probiotische Eigenschaften haben.

## Vom Ursprung probiotischer Joghurtkulturen

Wer die Wirkung probiotischer Bakterien nachvollziehen möchte, muß sich zunächst mit ihrer Herkunft beschäftigen, und das ist der menschliche Darm. Hier liegt der Ursprung probiotischer Bakterien, sie stammen aus dem Darminhalt eines gesunden Menschen.

Im Darm befinden sich normalerweise unglaublich viele Bakterien, sie werden als Darmflora bezeichnet. Etwa 1/3 des Kots besteht aus solchen Bakterien, die zum Teil noch leben, zum Teil aber auch schon abgestorben sind. In nur 1 g Kot sind eine Billion Bakterien, tot oder lebendig, enthalten. Das sind immerhin über hundert mal mehr als Menschen auf unserem Globus leben. Manche dieser Bakterien sind für den Menschen besonders günstig, andere sind eher neutral, und wieder andere sind sogar ungünstig für die Gesundheit.

Während im Dünndarm noch kaum Bakterien anzutreffen sind, ist der Dickdarm dicht mit diesen Mikroorganismen besiedelt. Die Darmbakterien verdauen und vergären die für uns unverwertbaren Nahrungsreste und gewinnen aus diesen ihre Energie. Ihre Stoffwechselaktivität ist übrigens für die Entstehung der Gase im Darm verantwortlich, der Mensch könnte allein keinen Pup produzieren. Unsere Darmflora lebt von den Stoffen, die wir Menschen nicht verwerten können, und das sind die Ballaststoffe.

Wenn wir viele Ballaststoffe zu uns genommen haben, dann vermehren sich die nützlichen Darmbakterien besonders schnell und sorgen

gemeinsam mit den Ballaststoffen für einen voluminösen Stuhl. Durch die dadurch bedingte prompte Verdauung werden schädliche Erreger und ihre Stoffwechselprodukte besonders schnell wieder ausgeschieden.

## **Die natürliche Darmflora**

Bereits bei der Geburt nehmen wir Menschen über die Scheidenbakterien der Mutter den ersten Kontakt mit Mikroorganismen auf. Wird der Säugling dann ausschließlich über Muttermilch ernährt, so werden sich in seinem Darm fast nur sogenannte Bifidobakterien befinden.

Diese besondere Darmflora sorgt dafür, daß der Säugling nur goldgelbe, leicht säuerlich riechende Häufchen produziert. Kaum hat er das erste Mal Kuhmilch oder andere Speisen genossen, wird sich seine Säuglingsdarmflora verändern. Nach wenigen Wochen wird diese in nichts mehr von der eines erwachsenen Menschen zu unterscheiden sein.

## **Die optimale Darmflora**

Typische Darmbewohner sind Milchsäurebakterien, Clostridien, Streptokokken sowie der agile *Proteus vulgaris*. Insgesamt können wir bis zu 500 verschiedene Bakterienarten und -stämme in unserem Darm antreffen. In die Abermilliarden von Bakterien im Darm schleichen sich immer höchst problematische Keime ein.

Andere wiederum sind für uns lebensnotwendig, und diese sollten besonders gefördert werden. Ein Nutzen der günstigen Darmbewohner liegt darin, daß diese, vorausgesetzt sie können sich hinreichend stark

vermehrten, anderen ungünstigen oder sogar gefährlichen Mikroorganismen keinen Platz mehr übriglassen, sie sozusagen verdrängen. Wer probiotische Milchprodukte zu sich nimmt, verfolgt dabei genau diese Strategie und beugt damit auf diese Art und Weise Gesundheitsproblemen vor.

Probiotische Kulturen, die ja immer zu den Milchsäurebakterien zählen, säuern zudem das Darmmilieu leicht an. Dieses saure Milieu vermiest vielen Krankheitserregern oder anderen ungünstigen Keimen dort ihren Lebensraum.

Eine intakte Darmflora trägt also zur eigenen Gesundheit bei. Sollte sich hingegen eine ungünstige Darmflora auf Dauer eingestellt haben, kann sich dies in Darmgrummeln und heftigen Winden äußern. Neben diesen Symptomen können auch Durchfälle, Verstopfung, Immunschwäche bis hin zu Darmentzündungen und Krebs entstehen. Die Darmflora spielt also für die eigene Gesundheit eine äußerst wichtige Rolle.

## **Darm, Darmflora und Immunsystem**

Verdauung und Ausscheidung, diese Funktionen des Darms sind wohl jedem bekannt, doch der Darm leistet noch viel mehr. Vielen Menschen ist völlig neu, daß in unserem Darm ein großer Teil, ja sogar der größte Teil unseres Immunsystems liegt. Eine große Zahl von Immunzellen befinden sich als sogenannte Peyer'sche Plaques im Darm.

Diese Zellansammlungen nehmen körperfremde und

ggf. für den Körper gefährliche, infektiöse Stoffe, sogenannte Antigene auf. Mit diesen Antigenen regen sie die verschiedenen weißen Blutkörperchen unseres Immunsystems dazu an, aktiv zu werden. Sie trainieren quasi die noch wichtigeren Immunzellen im Blut. Dabei handelt es sich um weiße Blutkörperchen wie Freßzellen, Makrophagen, T4-Helferzellen, Antikörper usw. Über diesen Weg werden eine ganze Reihe Erreger im Körper unschädlich gemacht. Der Darm ist also quasi der Vorhof unseres Immunsystems.

Es ist übrigens sinnvoll, daß ein Teil des Immunsystems im Darm verankert ist. Hier werden schließlich Stoffe direkt in den Körper aufgenommen, während andere auf keinen Fall ins Körperinnere gelangen dürfen. Sie müssen als ungeeignet oder sogar schädlich erkannt werden. Krankheitserreger, die über den Darm den Körper infizieren wollen, werden so davon abgehalten. Der Darm und sein spezielles Immunsystem befinden sich also im permanenten Ringen mit den Mikroben, die mit der Nahrung in den Darm gekommen sind und sich dort vermehren wollen. Mit anderen Erregern, die die Darmwand relativ gut abhalten kann, hat sich das Immunsystem arrangiert. Dazu zählt z.B. die Bakterie *Escherichia coli*, kurz *E. coli* genannt.

Sie ist eine typische und zugleich die wohl bekannteste Darmbakterie.

Obwohl *E. coli* in jedem menschlichen Darm anzutreffen ist, wäre sie im wirklichen

Körperinneren ein extrem gefährlicher Keim, der eine Blutvergiftung verursachen würde. Dies passiert beispielsweise bei Blinddarmdurchbrüchen, die unbehandelt fast immer zum Tod führen. Generell scheint der Darm also ein wichtiges Trainingsfeld für unser Immunsystem darzustellen. Er setzt sich aus der sicheren Distanz der Darmschleimhautsperrschicht mit eingedrungenen oder darmeigenen Bakterien und anderen Krankheitserregern auseinander.

## **Schutz vor "Montezumas Rache"**

Eine intakte Darmflora kann sogar Durchfallerkrankungen verhindern oder zumindest deren zeitlichen Verlauf verkürzen. Es gibt auch Medikamente, die diesen Wirkungsmechanismus nutzen und die Darmflora günstig beeinflussen.

Einige enthalten lebende Keime, andere bestehen lediglich aus Stoffwechselprodukten solcher Mikroorganismen. Letztere haben den Vorteil, daß sie bis zur Anwendung nicht im Kühlschrank aufbewahrt zu werden brauchen. Sie eignen sich deshalb gut für die Mitnahme auf Reisen. Sogar einige Weltreisende schwören auf diese Präparate und berichten, daß sie durch die Einnahme weitaus weniger anfällig für "Montezumas Rache", also den tropischen Durchfall geworden sind. Um diese Wirkung zu erzielen, müssen keineswegs Medikamente eingenommen werden, auch ein probiotischer Joghurt kann diese Funktion erfüllen.

Wenn ich, Jean Pütz, für meine Reisedokumentationen und Berichte in tropische

Länder reise, dann nehme ich immer unsere LaBiDa-Kultur mit und mache mir meinen Joghurt an Ort und Stelle. Milch gibt es ja praktisch überall, die wird natürlich zuvor abgekocht.

Eine Joghurtmaschine ist indes kaum zur Hand. Da es in diesen Ländern aber meist auch sehr viel wärmer ist als bei uns, brauche ich die Joghurtmaschine gar nicht, der Joghurt entsteht bei diesen Temperaturen im Topf von alleine.

## **LaBiDa - die probiotische Kultur der Hobbythek**

LaBiDa enthält drei verschiedene Milchsäurebakterienkulturen. "La" steht für einen Stamm des gesunden *Lactobacillus acidophilus*, der eindeutig probiotische Eigenschaften hat. "Bi" steht für die Bifidobakterie *Bifidobacterium lactis*. Unser Stamm dieser probiotischen Bakterie hat sich als besonders robust erwiesen und vermehrt sich nicht nur bei der Joghurtherstellung hervorragend, sondern auch bei der Herstellung von Dickmilch. Der dritte Keim hat eigentlich mit Gesundheit nichts zu tun, es handelt sich um einen sogenannten Technikkeim mit dem Namen *Streptokokkus thermophilus*.

Diese Bakterie sorgt dafür, daß der Joghurt cremig-fest wird und lecker schmeckt. Entscheidend für die probiotische Wirkung ist aber auch, daß diese Kulturen tatsächlich den Darm lebend erreichen und nicht im Magen durch die aggressiven Verdauungssäfte abgetötet werden. Unsere LaBiDa Kultur übersteht die Reise durch den Magen ohne Probleme, sie kommt lebend im Darm an und

entfaltet dort ihre gesunde Wirkung. Die Silbe "Da" steht also für den Darm, dem unsere Kultur zugute kommt.

## **LaBiDa-Joghurt, die gesunde Leckerei**

Die Joghurtkulturen sorgen in der Milch dafür, das daraus Joghurt entsteht. Der Milchzucker, der in der Milch enthalten ist, wird, wie bereits erwähnt, abgebaut, statt dessen entsteht Milchsäure, der Joghurt wird leicht sauer und erhält seine typisch cremige Beschaffenheit. Dieser Prozeß dauert Zeit. Unsere LaBiDa-Kultur benötigt zum Fermentieren 14 Stunden. Eine entscheidende Rolle dabei spielt aber auch die Temperatur. Damit der Joghurt gut gelingt, sollte während der Zubereitung eine Temperatur von 38°C bis 42°C herrschen. Joghurtautomaten, die relativ preisgünstig im Handel zu bekommen sind, garantieren eine gleichbleibende Temperatur bei der Herstellung. Joghurtkulturen lieben also die Wärme, der Molkereifachmann sagt, sie sind thermophil. Die genaue Herstellung unseres LaBiDa-Joghurts haben wir bereits in unserer Hobbythek "Gut gekaut ist leicht verdaut" und im dazugehörigen Hobbytip Nr. xx vorgestellt. Hier deshalb nur die einfachste Variante unseres LaBiDa-Joghurts:

## **LaBiDa-Joghurt einfach**

- 1 kleine Msp. LaBiDa-Kultur
- 1 Liter H-Milch oder frisch abgekochte Milch
- Ansatz 14 Stunden bei 38°C bis 42°C im Joghurtautomaten fermentieren lassen - fertig.

### **Wenn die Milch dick wird**

Die Dickmilch ist etwas flüssiger als Joghurt und hat auch einen kräftigeren Geschmack. Sie wird ebenfalls mit Milchsäurebakterien hergestellt. Der große Unterschied zur Joghurtherstellung besteht jedoch darin, daß diese Kulturen am liebsten bei 28°C bis 30°C wirken.

Sie werden deshalb auch als mesophile Kulturen bezeichnet, sprich, sie lieben mittlere Temperaturen. Früher entstand die Dickmilch, wenn man Milch stehen ließ, von ganz alleine, da die Milch noch nicht pasteurisiert wurde. Die Milchsäurebakterien der Umgebung sorgten dafür, daß die Milch sauer wurde, aber trotzdem schmackhaft blieb. Wenn die Milch zudem in einem Milchtopf aus Keramik oder anderem porösen Material aufbewahrt wurde, entstand die Dickmilch sogar besonders schnell.

Im Milchtopf in den Poren oder Sprüngen im oberflächigen Material überlebten die Keime nämlich längere Zeit und beimpften quasi immer wieder die Milch neu.

Es ist schon erstaunlich, daß die Natur von sich aus immer wieder dafür sorgt, daß nichts verkommt,

sondern auch die Abbauprodukte noch zu verwerten sind. Heute ist unsere Milch pasteurisiert, die Dickmilch entsteht nicht mehr von alleine. In der geöffneten Milchtüte oder -flasche nehmen sogar recht bald die falschen Bakterien die Oberhand, und die Milch wird so im Geruch und Geschmack muffig. Dies passiert allerdings nicht, wenn spezielle Milchsäurekulturen zugesetzt werden.

## **ProBiDa - die Dickmilch-, Quark- und Käsekultur der Hobbythek**

Wir haben uns wieder auf die Suche nach einer speziellen Dickmilchkultur gemacht und sind fündig geworden. In Zusammenarbeit mit einer renommierten dänischen Firma haben wir unsere eigene Kultur entwickelt und sie ProBiDa genannt. "Pro" soll darauf hindeuten, daß sie gut für unsere Gesundheit ist. "Bi" steht wieder für die aus der LaBiDa Kultur bekannte Bifidobakterie, und "Da" steht wiederum für den Darm, der so besonders gepflegt wird.

Entscheidend bei ProBiDa ist, daß diese Kultur aus den bereits erwähnten mesophilen, d.h. mittlere Temperaturen liebenden Keime besteht. Diese sorgen dafür, daß wirklich ein außerordentlich leckeres, ja schon cremiges Geschmacksaroma entsteht. Allerdings sind diese Bakterien nicht probiotisch und können dies auch gar nicht sein. Der Grund dafür liegt in ihrer Herkunft. In der Natur sorgen sie nämlich normalerweise dafür, daß Früchte oder Gemüse so verrotten, daß sie von Tieren besser

verdaut werden können.

Sie sind ein wichtiger Bestandteil des Kreislaufs der Natur. Deshalb benötigen sie aber auch gemäßigte Temperaturen, so zwischen 15°C und 30°C. Die probiotischen Keime, die wir angesprochen haben, stammen dagegen aus dem Darm eines gesunden Menschen und können dort gemäß ihrer Herkunft auch wirken und leben. So hatten wir also die Quadratur des Kreises zu lösen.

Da die Hobbythek ja auch eine Experimentiersendung ist, sind wir der Frage nachgegangen, ob die probiotischen Bakterien vielleicht auch bei geringeren Temperaturen überleben und sich vermehren. Tatsächlich gelang uns der Beweis, sie vermehren sich sogar parallel mit unseren mesophilen Kulturen, und deshalb können wir in unserer ProBiDa-Kultur die mesophilen Keime im Verhältnis 1:1 mit der LaBiDa-Kultur vereinen.

## **ProBiDa - der Beweis**

Natürlich haben wir, bevor wir uns für die Zusammensetzung von ProBiDa entschieden haben, diese Kultur ausgiebig getestet. Aus diesem Grund haben wir Quarkproben, die mit ProBiDa hergestellt worden sind, und zum Vergleich LaBiDa-Joghurtproben in ein mikrobiologisches Labor zur Analyse geschickt.

Das Ergebnis kann sich sehen lassen, die Werte der probiotischen Bakterien liegen ca. genauso hoch wie

beim Joghurt, genauer gesagt war unser *Lactobacillus acidophilus* mit  $1,1 \cdot 10^8$  pro Gramm gegenüber  $1,2 \cdot 10^8$  etwa 10% geringfügiger vertreten, dafür hatte aber unsere Bifidobakterie *Bifidobacterium lactis* mit  $2,2 \cdot 10^6$  Bakterien pro Gramm Probe gegenüber  $2 \cdot 10^5$  sich sogar ca. 11 mal stärker vermehrt als im Joghurt. Unsere Rechnung war also aufgegangen.

Ansatz	Fermentations-temperatur	Anzahl von <i>Lactobacillus acidophilus</i>	Anzahl von <i>Bifidobacterium lactis</i>
Standard LaBiDa-Joghurt	38 - 40 °C	$1,2 \cdot 10^8$	$2 \cdot 10^5$
Quarkprobe	28 - 30 °C	$1,1 \cdot 10^8$	$2,2 \cdot 10^6$

## Schnell und einfach - die ProBiDa-Dickmilch

Für die Herstellung unserer ProBiDa-Dickmilch benötigen Sie genau wie bei der Joghurtzubereitung einen Liter H-Milch oder frisch abgekochte Milch. Eigentlich dürfte für die Herstellung keine Joghurtmaschine verwendet werden, da diese ja mit Temperaturen zwischen 38°C und 42°C arbeiten, das wäre für unsere mesophilen Keime in der ProBiDa-Kultur viel zu heiß. Hier mußten wir uns wieder etwas einfallen lassen. Die Problemlösung versteckt sich in einem unscheinbaren Stecker, bei dem es sich keineswegs um ein kompliziertes elektronisches Bauelement handelt.

## Ein Stecker für die Dickmilch

Im Stecker befindet sich ein Widerstand, der die aufgenommene elektrische Leistung drosselt und auf diesem Weg dafür sorgt, daß die Betriebstemperatur auf das gewünschte Niveau für die Dickmilch, aber auch die spätere Quarkzubereitung gesenkt wird.

Der Widerstand der Heizspirale im Joghurtbereiter beträgt bei 10 Watt ca. 5300 Ohm. Um nun die Temperatur auf ca. 28°C bis 30°C zu senken, wird einfach ein Widerstand von 3300 Ohm davorgesaltet. Der nimmt einen Teil der Spannung von 230 Volt auf, so daß die Stromzufuhr gezielt gedrosselt wird. Der Widerstand von 3300 Ohm befindet sich in dem Stecker.

Ein solcher Stecker wird nur von einem Fachmann hergestellt und darf auf keinen Fall vom Laien nachgebaut werden, denn 230 Volt können durchaus gefährlich werden. Da es den Stecker fertig zu kaufen gibt, ist selber basteln auch gar nicht notwendig. Er kostet ca. 10,- DM und lohnt sich in der Anschaffung, da damit nicht nur Dickmilch, sondern auch Quark und die Vorstufe zum Käse hergestellt werden können.

## Dickmilch aus dem Quarkautomaten

Außerdem gibt es die Möglichkeit, eine Quarkmaschine fertig zu kaufen. Dies ist zwar die teurere Lösung, könnte aber genau dann interessant werden, wenn Sie noch keinen Joghurtautomaten besitzen. Im Prinzip sieht die Quarkmaschine genauso aus wie der Joghurtautomat, ihre Betriebstemperatur

liegt allerdings zwischen 28°C und 30°C. Die Schaltuhr ist zwischen 10 und 20 Stunden regelbar.

## Das Dickmilchgrundrezept

- 1 Msp ProBiDa
- 1 l H-Milch oder frisch abgekochte Voll- bzw. fettarme Milch (nach Geschmack)

Geben Sie ca. 2 Finger hoch Milch in den Automaten (gedrosselter Joghurtautomat oder Quarkmaschine) hinein, dazu kommt eine Messerspitze ProBiDa-Kultur, dann die restliche Milch dazugegeben. Nach 10 bis 14 Stunden Wartezeit entsteht wie von selbst eine gesunde Dick- oder auch Sauermilch.

Die schmeckt bereits pur sehr gut, eignet sich aber auch hervorragend für vielerlei Desserts und, mit etwas Wasser verdünnt, sogar für Erfrischungsgetränke, vor allem, kombiniert mit Frusip's, den phantastischen Fruchtsirupkonzentraten der Hobbythek, die ohne zusätzlichen Zucker hergestellt worden sind.

Frusip's sind 40fach bzw. 20fach konzentriert, es gibt ca. 50 verschiedenen Aromen. Besonders gut geeignet für unsere Dickmilch sind Frusip's Kirsche, Cassis, Erdbeer, Himbeer oder Aronia, aber auch Vanille, Walnuß, Karamel, Marzipan, Nougat usw. Auf ein 0,2 l Glas reichen 1 bis 2 Teelöffel, je nach Konzentration. Es kann dann nach Geschmack mit Zucker oder Honig oder unserer speziellen Apfelsüße bzw. Fruchtsüße oder sogar kalorienfrei mit dem Hobbythek-Süßstoff Lightsüß nachgesüßt werden.

Natürlich läßt sich Dickmilch auch zu ausgefallenen Rezepten verarbeiten.

## Rezepte

### **Beauty-Dickmilch (Für 1 Portion)**

100 ml Dickmilch

1 TL Schwarzbrotwürfel

1 TL geröstete Haferflocken

1/2 Apfel, gewürfelt

1/2 Banane, in dünne Scheiben  
geschnitten

Zimt

1-2 Tabl. Lightsüß oder 1-2 TL Honig  
oder Zucker

Dickmilch mit Schwarzbrotwürfeln und gerösteten Haferflocken verrühren. Apfel- und Bananenstücke unterheben und nach Belieben mit Zimt abschmecken, nach Bedarf süßen.

### **Dickmilch "Copacabana" (Für 1 Portion)**

- 100 ml Dickmilch
- 100 ml Sprudelwasser
- 1 EL Frusip's Zitrone-Limette oder 1 EL Zitronensaft
- 1/2 Banane, in Scheiben geschnitten
- 1 Spritzer Rum oder Kokoslikör
- 1 TL Hafercrispies

Dickmilch, Sprudelwasser, Zitrone-Limette oder Zitronensaft,

Bananenstücke und Rum oder Likör mit dem Mixer oder Passierstab schaumig rühren. Kurz vor dem Genießen die Hafercrispies zufügen.

## **Cremig oder krümelig - Quark**

Die Zubereitung Dickmilch mit unserer ProBiDa-Kultur ist wirklich ein Kinderspiel. Dieser Arbeitsschritt ist gleichzeitig auch der erste Schritt für die Herstellung von Quark. Allerdings gibt es einen kleinen Unterschied zwischen Dickmilch und Quark. Während Dickmilch, wie bereits der Name sagt, dick wird, findet beim Quark noch ein zweiter Prozeß statt, und das ist die Gerinnung.

### **Wenn die Milch gerinnt ...**

Schon sehr früh haben die Menschen erkannt, daß Milch manchmal auch gerinnt, ohne daß sie gleichzeitig sauer wird. Dies geschah ohne weiteres Zutun vor allen Dingen dann, wenn die Milch in sogenannten Hirtenschläuchen transportiert wurde. Die Hirtenschläuche dienten den Hirten als Transportgefäß für Flüssigkeiten.

So konnten sie sich unterwegs beispielsweise mit Wasser oder Milch versorgen. Die Hirtenschläuche wurden oftmals aus dem Magen von Schafen oder auch Kälbern gefertigt. In diesen Kälbermägen gibt es ein bestimmtes Enzym mit dem Namen Lab. Beim jungen Lamm oder Kälbchen sorgt es dafür, daß die Milch der Mutter besser verdaut werden kann. Aber auch wir Menschen können uns das zunutze machen, und so wurde Lab zu einer wichtigen Zutat für die

## Quark- und Käseherstellung.

### **Wer's selber macht hat die Wahl - Lab aus Kälbermägen oder "Genlab"**

Früher wurde dieses Lab ausschließlich aus Kälbermägen gewonnen, mittlerweile wird es leider auch schon gentechnisch hergestellt, und so mancher Käse, der heute im Supermarkt verkauft wird, ist damit bereits produziert worden. Da dies per Gesetz nicht auf dem Etikett des Käses ausgewiesen werden muß, können wir als Konsument in letzter Zeit nie sicher sein, ob bei der Herstellung dieses Quarks oder Käses gentechnische Verfahren verwendet wurden oder nicht. Wer seinen Quark oder Käse selber herstellt, hat damit kein Problem, denn das Lab der Hobbythek ist garantiert natürlicher Herkunft.

Lab war übrigens eines der ersten Hobbythekprodukte, die wir Ihnen zugänglich gemacht haben, und konnte schon vor 20 Jahren in Tablettenform in Apotheken und Drogerien gekauft werden. Jetzt haben wir uns noch mal drum gekümmert, und die neuen Tabletten haben höchste Qualität.

Sie enthalten noch nicht einmal Konservierungsmittel, wie das bei vielen flüssigen Labzubereitungen der Fall ist, aus denen industriell gefertigter Käse heute hergestellt wird. Diese Tabletten haben zusätzlich den Vorteil, daß sie genau auf die kleinen Quark- oder Käsemengen zugeschnitten sind, die im Haushalt hergestellt

werden.

## **Quark - die Herstellung**

Für die Herstellung von ca. 300 bis 350 g Quark (je nachdem wie lange man den Quark abtropfen läßt) benötigt man einen Liter H-Milch oder frisch abgekochte Milch. Je nach Geschmack kann fettarme Milch oder Vollmilch verwendet werden. 1 Liter Milch ist genau die Menge, die in die Quarkmaschine bzw. in den gedrosselten Joghurtautomaten (Einkammersystem) hineinpaßt. Zur Milch kommt eine halbe Labtablette, die zuvor auf einem Eßlöffel in etwas Wasser gelöst werden sollte.

Eine ganze Labtablette ist für 2 Liter vorgesehen. Da die Tabletten eine Bruchkante oder Sollbruchstelle haben, lassen sie sich leicht in der Mitte teilen. Dann geht alles genauso wie bei der Sauermilchherstellung. Es werden wieder 2 Finger hoch Milch in die Quarkmaschine gegeben, darin wird 1 Messerspitze ProBiDa-Säuerungskultur gelöst, und dazu kommt dann natürlich nun die gelöste Labtablettenhälfte hinzu. Dann wird die restliche Milch hineingegeben, umgerührt und fertig. Nach ca. 16 Stunden ist die Milch dick geworden und geronnen.

Falls eine gedrosselte Joghurtmaschine verwendet wird, muß nach der abgelaufenen Zeit von etwa 8 Stunden der Stecker gezogen und direkt neu hineingesteckt werden, dann beginnt der Zeitablauf von vorne. Bei der speziellen Quarkmaschine ist dies

nicht nötig. Nachdem sie 14 bis 16 Stunden abgelaufen sind, ist deutlich zu erkennen, daß sich am Rand des Gefäßes klare Molke abgesetzt hat. Dies macht auf den ersten Blick deutlich, ob Dickmilch oder Quark angesetzt wurde.

Im Gegensatz zur Dickmilch muß die Molke aber aus der Quarkmasse entfernt werden. Dazu wird die Masse in ein Küchensieb gegeben, das zuvor mit einem sauberen Baumwolltuch ausgelegt worden ist. Hierzu eignet sich ein Küchenhandtuch, dünner Batist- oder Baumwollstoff, oder noch günstiger erweist sich eine alte Windel. Zum Abtropfen braucht die Molke dann etwas Zeit, nach etwa 4 bis 6 Stunden ist genug Flüssigkeit abgelaufen.

Übrigens gab es bei mir, Jean Pütz, zu Hause in Luxemburg, wo ich herstamme, ein ganz originelles Verfahren. Meine Großmutter band die Windel immer an den drei bzw. vier Beinen eines umgekehrten Stuhls an und bildete so eine Art umgedrehtes Zelt in der Mitte des Schemels. Man kann es sich auch wie ein kleines Sprungtuch vorstellen. Unten drunter stellte sie eine Schüssel, in die die Molke ablaufen konnte, und über Nacht entstand dann der herrliche Quark.

## **Nicht lecker, aber gesund - die Molke**

Die Molke sollte auf keinen Fall weggeschüttet werden. Sie besteht nicht nur aus Wasser, sondern enthält noch Nährstoffe, Spurenelemente und vor allen Dingen unsere probiotischen Bakterien. Leider schmeckt sie nicht sonderlich gut, aber sie läßt sich

zu einer Reihe interessanter Rezepte verarbeiten.

Mit unseren Frusip's läßt sich der etwas strenge Geschmack der Molke überdecken. Hier zwei Rezepte, die Ihnen beim Frühstück als gesunde Muntermacher dienen können.

## **Rezept**

Molkefit "Guten Morgen" (Für 1-2 Portionen)

- 150 ml Molke
- 50 ml Orangensaft, frisch gepreßt
- 2 TL Frusip's Multivitamin oder Orange
- 1 TL Ballastsüße

Alle Zutaten miteinander verrühren und gut gekühlt trinken.  
Eventuell Eiswürfel dazugeben.

## **Rezept**

Molkefit "Piña Colada" (Für 1-2 Portionen)

- 150 ml Molke
- 50 ml Ananassaft
- 1 TL Frusip's Ananas
- 1 TL Frusip's Kokosnuß
- 

Alle Zutaten miteinander verrühren und gut gekühlt trinken.  
Eventuell Eiswürfel dazugeben.

Unsere Piña Colada schmeckt auch hervorragend ohne Alkohol und löscht gesund und schnell den Durst.

## **Molke zum Baden**

Weil Molke als Getränk nicht jedermanns Sache ist, haben wir uns auch nach einer kosmetischen Anwendung dieses Naturprodukts umgesehen. Vor unseren Rezepten eine kurze Erklärung der Rohstoffe: Fluidlecithin Cm ist ein natürlicher Emulgator, bestehend aus 35 % Cholinphospholipid und 15 % anderen Phospholipidarten. Die restlichen 50 % sind Sojaöl, das das Fluidlecithin Cm flüssig hält. Vitamin-A-Fluid ist Vitamin A in Liposomen, Vitamin-E-Fluid ist Vitamin E in Liposomen verpackt. Die Liposome sorgen dafür, daß das Vitamin die Ober- und Mittelschicht der Haut durchdringen kann. Alpha-Bisabolol ist der Hauptwirkstoff aus der Kamille. Bisabolol wirkt entzündungshemmend, kann aber auch bei bereits bestehenden Hautirritationen gezielt eingesetzt werden. Bei LV 41 handelt es sich um den bewährten Lösungsvermittler der Hobbythek, hergestellt aus entgiftetem Rizinusöl.

Er bewirkt, daß sich die ätherischen Öle im Wasser verteilen und nicht wie Fettaugen obenauf schwimmen. Paraben K ist ein Konservierungsmittel der Hobbythek, eine Kombination von Methylparaben und Propylparaben. Ersteres wirkt eher gegen Bakterien, letzteres gegen Pilze. Hinzu kommt noch Farnesol, eine Art Desodorierungsstoff, der Paraben K den chemischen Geruch nimmt.

Gelöst haben wir diese Substanzen in Benzylalkohol. Nach dem Genuß unseres Molkebads fühlt sich die Haut samtig und weich an:

## **Molkebad**

- 5 Tr. Vitamin-A-Fluid
  - 5 g Fluidlecithin Cm
  - 30 Tr. Borretschöl
  - 15 Tr. Nachtkerzenöl
  - 5 Tr. Vitamin-E-Fluid
  - 5 Tr. alpha-Bisabolol
  - 10 Tr. Teebaumöl
  - 1 Meßl. LV 41
  - 100 ml Molke
- evtl. 10 Tr. Paraben K zum Konservieren

Vitamin-A-Fluid, Fluidlecithin, Borretschöl, Nachtkerzenöl, Vitamin-E-Fluid, alpha-Bisabolol und Teebaumöl nacheinander zusammengeben und verrühren, LV 41 zusetzen und Molke unter ständigem Rühren zugeben. Bei Bedarf mit Paraben K konservieren. Pro Vollbad zwei Eßlöffel dem Wasser beigeben.

### **Wenn der Quark fertig ist ...**

Je nachdem wie lange der Quark abtropft, wird er cremig (kürzere Wartezeit von vielleicht 4 bis 6 Stunden) oder krümelig (wenn der Quark über Nacht, also ca. 12 Stunden abtropft).

Welcher Quarktyp gewünscht wird, hängt natürlich von der Art der Verwendung ab. Für die Weiterverarbeitung zu Frischkäse (s.u.) oder einfach für einen deftigen Kräuterquark als Brotaufstrich sollte er etwas trockener sein, für ein süßes Dessert eignet sich eher ein weicher. Hier zunächst das Rezept von einem köstlichen Kräuterquark.

### **Kräuterquark "Sommerfrische"**

- 1/2 TL Schnittlauch, in feine Röllchen geschnitten
- 1 TL Petersilie, gehackt

- 1 TL Basilikum, gehackt
- 1 TL Thymian, gehackt
- evtl. 1/2 Knoblauchzehe, gepreßt (bei Bedarf)
- 100 g selbstgemachter Quark (siehe oben)
- Salz, frisch gemahlener weißer Pfeffer

Kräuter und eventuell Knoblauch unter den Quark rühren und mit Salz und Pfeffer abschmecken. Als Brotaufstrich oder würzige Beilage, z.B. zu Pellkartoffeln.

Der Kräuterquark schmeckt besonders gut, wenn frische Kräuter verwendet werden, getrocknete haben nur halb so viel Aroma. Frische Kräuter lassen sich wunderbar auf der Fensterbank oder auf dem Balkon züchten. Gerade im Frühjahr oder Sommer kann fast wöchentlich geerntet werden.

### **Karamel-Himbeer-Dessert (Für 4-5 Personen)**

300-350 g Quark (aus 1 Liter Milch) 2 gestrichene EL  
Frusip's Karamel 1 gestrichener EL Inulin 10 g  
Ballastsüße 150 ml Sahne 250 g Himbeeren (frisch oder  
TK) Krokant (nach Bedarf)

Quark mit Frusip's Karamel, Inulin und der Ballastsüße gut verquirlen. Sahne schlagen und unterziehen. Einen Teil der Creme in eine Schüssel füllen, einen Teil der Himbeeren darauf verteilen und ggf. mit etwas Krokant bestreuen. Eine zweite Schicht Quarkmasse aufsetzen, wieder Himbeeren und ggf. Krokant darauf verteilen. So weiter verfahren, bis die ganze Masse verbraucht ist.

Mit Himbeeren und ggf. Krokant abschließen. Dieses Dessert wirkt optisch am besten, wenn es in einer großen Glasschüssel

präsentiert oder einfach in kleine Glasschälchen portioniert wird.

Es schmeckt natürlich schon ohne Krokant sehr gut, der Krokant ist allerdings die Krönung. Deshalb hier das Rezept für unseren selbstgemachten Krokant, der keine Karies verursachen kann.

## **Ballastkrokant für süße Milchspeisen und Müslis**

- 50 g blanchierte Mandeln
- 50 g Pistazien, gehackt
- 50 g Sonnenblumenkerne
- 100 g Isomalt

Isomalt ist eine Verbindung aus Sorbit, Mannit und Traubenzucker, die keine Karies verursacht. Nüsse und Kerne in einer beschichteten Pfanne ohne Fett rösten, Isomalt schmelzen und Nüsse unterrühren. Die Masse auf Backpapier ausstreichen und nach dem Erkalten in Stücke brechen. Statt Mandeln und Pistazien können Sie auch Kürbiskerne und Leinsamen verwenden. Der Krokant kann über den Joghurt gestreut oder hineingerührt werden. Er eignet sich hervorragend für nahezu alle süßen Desserts aus Joghurt oder oder Quark.

## **Die gesunde Käsesahnetorte der Hobbythek**

Eine ganz besonders originelle Spezialität aus dem gesunden Quark ist unsere Käsesahnetorte. Sie ist gedeckt, hat einen leichten Biskuit-Teig und eignet sich hervorragend für eine festliche Kaffeetafel.

## **Rezept**

Für den Teig:

- 4 Eier
- 100 g Zucker
- geriebene Schale einer unbehandelten Zitrone
- 80 g Mehl
- 80 g Speisestärke
- 2 TL Backpulver

Eier trennen, Eiweiß steif schlagen. Zucker und Zitronenschale vermischt unter die Eigelbe rühren, Eiweiß unterziehen.

Restliche Zutaten sieben und vorsichtig unterheben, Springform fetten, mit Backpapier auslegen und die Hälfte des Biskuit-Teigs auf das Backpapier geben, glattstreichen und ca. acht Minuten bei 180°C backen. Aus der Form lösen und ebenso mit der zweiten Hälfte des Teiges verfahren.

### **Für die Füllung:**

- 5 Blatt Gelatine vom Schwein
- 1 Vanilleschote
- 2 Eier
- 75 g Zucker
- geriebene Zitronenschale
- 1/2 Zitrone (Saft)
- 500 g Quark
- 125 g Sahne
- Puderzucker zum Bestäuben

Gelatine in kaltem Wasser einweichen, Vanilleschote halbieren und Mark mit einem Teelöffel oder kleinem Messer herauslösen. Eier trennen, Eigelbe mit zwei Dritteln des Zuckers, dem Vanillemark, der Zitronenschale und dem -saft zu einer dicken Creme aufschlagen und den Quark eßlöffelweise zugeben und verrühren. Gelatine im Wasserbad auflösen und Quarkcreme löffelweise unterrühren, Eiweiß und Sahne getrennt

steif schlagen und mit dem restlichen Zucker unter die Quarkcreme rühren. Den unteren Tortenboden in die Springform legen, Quarkcreme einfüllen. Den oberen Tortenboden in zwölf Stücke schneiden und auf die Torte legen, vier Stunden kühl stellen und mit Puderzucker bestäuben.

Variation: Verwenden Sie anstelle von Zitronensaft: zwei Eßlöffel Frusip's Cappuccino (mit 1 bis 2 cl Rum), zwei Eßlöffel Frusip's Marzipan (mit zwei Eßlöffeln Mandelsplittern), zwei Eßlöffel Frusip's Walnuß oder Karamel (mit zwei Eßlöffeln Ballastkrokant, siehe Seite xy) oder ersetzen Sie 500 Gramm Quark durch 300 Gramm Beeren oder Obst, zum Beispiel Erdbeeren, Mandarinen, Pfirsiche, Ananas, Kiwi, Himbeeren, Johannisbeeren. Dazu können Sie statt Zitronensaft wieder Frusip's geben, am besten mit der Geschmacksnote des entsprechenden Obstes (zwei Eßlöffel bei 1:20-Sorten und nur einen Eßlöffel bei 1:40facher Konzentration).

### **Es muß nicht immer Kuhmilch sein**

Kuhmilch ist keineswegs die einzige Milch, mit der sich Quark, Dickmilch, Käse oder natürlich auch Joghurt herstellen läßt. Genauso geeignet ist Schafsmilch, Ziegenmilch und sogar Sojamilch.

Die ist besonders für Milchallergiker gut geeignet, da sie aus der Sojapflanze hergestellt wird und kein allergieauslösendes Milcheiweiß enthält. Zu den Delikatessen zählen heute Schafs- oder Ziegenkäse. Das zeigt, wie sich die Zeiten geändert haben. Früher galt die Ziege als Kuh des armen Mannes. Auch meine Großmutter stellte ihren Quark oft aus Ziegenmilch her, denn sie hielt sich seinerzeit noch selber Ziegen.

Uns Kindern, also mir Jean Pütz und meinen Geschwistern, kam

der Ziegenkäse am Hals raus. Ähnlich muß es so manchem Bergmann im Ruhrgebiet gegangen sein, dessen Familie das genügsame Tier auf dem Hinterhof gehalten hat. Heute werden Ziegenprodukte von einigen Bauern, die die alte Tradition hochhalten, als begehrte Delikatessen vertrieben. Am Rande des Ruhrgebiets, in Schwelm bei Wuppertal, gibt es einen solchen Bauern, dem wir einmal über die Schulter gucken durften.

**Der Ziegenhof** Auf dem Hof der Familie Quinke leben Pferde, ein paar Schweine und jede Menge Ziegen. Frisches Gras als Futter auf den Weiden sorgt dafür, daß die Ziegenmilch auch eine gute Qualität hat, dies gilt natürlich nicht nur für Ziegen, sondern auch für Kühe und ihre Milch. Ziegen sind genügsam und einfach zu halten. Auf dem Hof leben nur zwei Ziegenböcke. Ihre "Arbeit" beginnt im Herbst, dann decken sie alle Weibchen. Im Winter werden dann die neuen Zicklein geboren. Während eine Ziege ein Junges austrägt, versiegt die Milch, die übrigen 300 Tage im Jahr können die Tiere gemolken werden.

Genau wie Kühe lassen sich auch Ziegen automatisch Melken, dies geschieht morgens und abends. Jede Ziege liefert pro Tag 2 1/2 Liter Milch. Die frische Milch wird auf dem Hof pasteurisiert und dann zu Milchprodukten weiterverarbeitet. Eine Spezialität unter den Ziegenmilchprodukten ist hier der Ziegenjoghurt, ein wahrer Renner ist aber der delikate halbfeste Schnittkäse aus der hofeigenen Käserei.

Für die Herstellung dieses Käses wird die Milch mit gelöstem Lab versetzt. Aus 450 Liter Ziegenmilch werden 96 Käse à ein Pfund entstehen. Das Labferment in Verbindung mit den Milchsäurebakterien sorgt dafür, daß die Milch dick wird und gerinnt. Jetzt könnte man sie auch als Ziegenquark nutzen, doch für die Käseherstellung geht es nun weiter. Damit die Molke gut

abtropfen kann, wird der Bruch, so wird der gallertig-feste Teil der Milch genannt, mit einer Käseharfe zerteilt. Das ist ein Gerät, das tatsächlich an eine kleine Harfe erinnert und dessen "Drahtsaiten" den weichen Käsebruch zerschneiden können. Für einen Frischkäse schneidet man nur wenig, für einen Schnittkäse oder sogar einen Hartkäse wie Parmesan muß der gallertige Käsebruch sehr fein zerteilt werden, so kann sich die Molke besonders gut von den festen Käsebestandteilen abscheiden.

Anders als im Haushalt kann bei den hier eingesetzten Mengen die Molke nicht mehr mit einem Küchensieb und einem Handtuch entfernt werden. Die fast 400 Liter Flüssigkeit werden durch ein Sieb im Boden der Kammer abgepumpt und natürlich abgefangen. Diese Mengen könnte natürlich kein Mensch mehr zu sich nehmen, aber auf dem Hof wird dieses "Abfallprodukt" schon dringend erwartet. Für die Schweine auf dem Hof ist die Molke eine echte Delikatesse. Pro Tag werden von einem Schwein 15 Liter verdrückt. Hier verkommt nichts, bei diesem Bauern gibt es eine echte Kreislaufwirtschaft.

Unterdessen geht die Käseherstellung weiter. Der Käsebruch wird im Becken zusammengedrückt, in Portionen geschnitten und kommt jetzt zum eigentlichen Formen in spezielle Käsepressen aus Edelstahl. Diese haben feine Löcher, durch die die Flüssigkeit gut austreten kann. In den Deckeln der Pressen, die später beim Pressen nach unten zeigen, befindet sich ein großes Loch, durch das die restliche Molke besonders gut abfließen kann. Der Druck wird mit Hydraulikstempeln erzeugt, die geben dem Käse mit sanfter Gewalt seinen letzten Schliff. Ein Stempel reicht für fünf Pressen, die übereinander gestellt werden und so den Druck verteilen. Nach ca. 1 Stunde nimmt der Käse seine endgültige Form an. Um auch sein typisches Aroma zu bekommen, muß er noch in ein Salzbad. Die Salzlake

würzt nicht nur den Käse, sondern sie sorgt auch dafür, daß dieser beim Reifen nicht schlecht wird und sich eine Rinde bildet. Nach ca. 4 Wochen hat der Käse sein volles Geschmacksbouquet erreicht. Es ist eine echte Delikatesse, die im Milchladen des Bauernhofs verkauft wird.

## **Die Käseherstellung in der eigenen Küche**

Der Anfang der Käseherstellung ist mit der Quarkherstellung identisch. Auch hier wird die Milch zunächst einmal mit einer Säuerungskultur-Kultur und mit Lab versetzt. Natürlich eignet sich als Säuerungskultur auch wieder hervorragend unsere gesunde ProBiDa-Kultur. Geben Sie also in die Quarkmaschine oder den heruntergedrosselten Joghurtautomaten:

- 1 Msp.ProBiDa
- 1/2 Labtablette (in etwas Wasser vorher lösen)
- 1 Liter 3,5 % H-Milch oder frisch abgekochte Milch
- 14-16 Stunden warten

In dieser Zeit wird die Milch sauer und dick. Damit sich die Molke nun gut aus den festen Bestandteilen der Milch abscheiden kann, muß auch im Haushalt der Käsebruch geschnitten werden. Hier benötigt man jedoch keine Käseharte, sondern es reicht aus, die Gallerte mit einem Butterbrotmesser in ca. 1 cm x 1 cm messende Säulen zu schneiden.

Diese gibt man in ein Sieb, das zuvor mit einem feinmaschigem Tuch ausgelegt wurde. Hier fließt bereits der größte Teil der Molke ab, dann wird die Masse in einen Käsesack gegeben, wem dies zu umständlich ist, der kann den Käsebruch auch direkt in den Käsesack füllen.

### **Käsesack und Käsepresse"**

Der Käsesack gehört zu einer Käsepresse. Das ist ein äußerst nützliches Gerät für die Käseherstellung, das auf einen Entwurf zurückgeht, den die Hobbythek schon Anfang der achtziger Jahre vorgestellt hat. Die Käsepresse besteht aus einem Rohr aus Polyethylen und hat in ihrem Boden Löcher, durch die die Molke abfließen kann.

Im Prinzip funktioniert sie genau so wie die professionellen Käsepressen auf dem Ziegenhof, allerdings verzichten wir natürlich beim Pressen auf den hydraulischen Druck, sondern erzeugen den Druck ganz einfach mit Gewichten. Dazu eignen sich besonders gut 850 ml Konservenbüchsen, die man praktisch in jedem Haushalt findet. Der Durchmesser der Presse ist genau auf die Größe einer solchen Konservendose zugeschnitten, so daß diese nun ohne Probleme als Stempel arbeiten kann. Genauer müßte man sagen, daß die Durchmesser zugeschnitten sind, denn gleich zwei Hersteller haben nach unseren Vorstellungen Käsepressen produziert.

Die eine ist etwas höher, hat Löcher an der Seite und im Boden und hat einen eigenen Plastikstempel, in den die Konservenbüchse gestellt wird. Die andere ist etwas kürzer, hat Löcher im Boden und besitzt seitlich im Inneren Führungsleisten, die gewährleisten, daß die Molke auch an den Seiten gut austreten kann.

Hier wird die Büchse ohne zusätzlichen Stempelleinsatz direkt in die Presse gegeben. Aus Hygienegründen empfiehlt es sich, die Konservenbüchse in jedem Fall in eine saubere Plastiktüte, z.B. einen Gefrierbeutel, einzuwickeln. Auf diese Büchse können nun weitere Dosen als zusätzliche Gewichte gestellt werden, evtl. kombiniert mit schweren Büchern oder anderen schwergewichtigen Paketen. Diese Käsepressen sind

außerordentlich praktisch und liegen im Preis bei 10,- DM für das einfachere Modell und 13,- DM für die etwas aufwendigere Variante. Wer seinen Käse selber machen will, der sollte diese kleine Investition nicht scheuen, denn es macht das Käsepressen wirklich einfach.

## **Der eigene Käse**

Einen solchen Frischkäse kann man natürlich sofort verzehren, er braucht, wie der Name schon andeutet, keine Reifezeit. Am einfachsten läßt er sich mit Salz und Pfeffer würzen, gut geeignet sind aber auch grüne Pfefferkörner.

## **Rezept**

### **Grüner Pfeffer Käse**

- 1-4 TL eingelegte grüne Pfefferkörner
- ca. 300-350 g abgetropfter Frischkäse (aus 1 Liter Milch)

Zutaten zusammengeben, mehrere Stunden in der Käsepresse pressen, fertig.

Wir empfehlen bei Kräuter-, Gewürz und anderen aromatisierten Käsen, die Zutaten schon vor dem Pressen zur Masse zuzugeben, dann kann sich das Aroma besonders gut ausbreiten. Solche aromareichen Frischkäse sollten auf keinem Frühstückstisch fehlen. Sie passen wunderbar zu Brot und Brötchen. Als besonderen Trick kann man die Frischkäsevariationen auch zum Aufspritzen auf Cracker oder Gemüsetaler benutzen. Dazu wird der Frischkäse einfach in einen Spritzbeutel gegeben und bunt gemischt auf Cracker, Pumpnickeltaler und Gemüsestücke gegeben. Das ist eine tolle Sache als Beilage zum Buffet oder einfach für's eigene

Abendbrot.

## Rezept

### Ananas-Walnuß-Frischkäse

- 350 g Frischkäse-Grundrezept (aus 1 l Milch, siehe Seite xy)
- 3 EL Ananasstückchen, fein gewürfelt (frisch oder Konserve)
- 4 TL Walnüsse, fein gehackt
- 1/2 TL Frusip's Ananas oder 2 TL Ananassaft
- 1/2 TL Ballastsüße oder 1 TL Zucker
- 1/4 TL Frusip's Zitrone-Limette oder 1/2 TL Zitronensaft
- 2 - 3 TL Sherry
- Salz, Pfeffer

Frischkäse-Grundsubstanz pressen, dann Ananas, Walnüsse und Frusip's Ananas unterkneten. Mit Ballastsüße, Frusip's Zitrone-Limette, Sherry, Salz und Pfeffer fruchtig-herb abschmecken. Freunde besonders saftiger Käse können die Zutaten bis zu verdreifachen, wie wir in der Sendung gezeigt haben.

Auch hier können natürlich die Käsezutaten gleich mitgepreßt werden, dann geht allerdings ein bißchen vom Ananassaft durch das Auspressen verloren, das Aroma verteilt sich dagegen besser. Diese Käsespezialität kann es mit so manchem extrem teuren Käse von der Käsetheke aufnehmen. Das ist besonders interessant, da die Preise für solche Frischkäse in den letzten drei Jahren enorm angestiegen sind.

## Buchtip zur Sendung

## Joghurt, Quark & Käse

# Impressum

Text: Ellen Norten, Mirko Rogalla & Jean Pütz

## Grafik: Gläser

© 1999 WDR Köln  
17.11.99 10:50