



Hobbytip Nr. 273

Darm und Po, Teil 3

Gut gekaut ist leicht verdaut

von und mit Ellen Norten, Monika Pohl und Jean Pütz

[Vorwort](#)

[Kauen und Verdauen](#)

[Von der Gabel in den Schlund](#)

[Abwärts Richtung Magen](#)

[Magen-Darm Pulver](#)

[Wo die kleinen Kerle hausen](#)

[Das dicke Ende](#)

[Wenn's nicht rutscht](#)

[Facetensid-Zäpfchen](#)

[Hände weg von Abführmitteln](#)

[Einlauf nicht übertreiben](#)

[Der Darm als Immunsystem](#)

[Darmimpfen, eine Schluckimpfung, wirkt über den Darm](#)

[Die Darmflora - unsere Mitbewohner im Dickdarm](#)

[Die natürliche Darmflora](#)

[Die optimale Darmflora](#)

[Milchsäurebakterien](#)

[Die Suche nach den richtigen Keimen](#)

Ballaststoffe - Darmpflege von innen

GeO-Wash - das Obst und Gemüsewaschmittel

Helicobacter pylori - der Fiesling im Magen

Test auf Helicobacter

Ballaststoffe der Hobbythek

Wasserlösliche Ballaststoffe

Apfelpekt Plus

Multipekt Plus

Multipekt Plus Lecithin

Apfel-Weizen-Ballast HT

Weizenfaser HT

Erbsenfaser HT

Hafercrispies HT

Haferkleie HT

Konjasmehl und Konjackkonzentrat

Prebiotische Ballaststoffe

Oligofrukt HT und Inulin HT

Ballaststoffe und Blähungen

Gummi arabicum - Gummar HT

Tradition von Gummi arabicum

Ökologischer Stellenwert von Gummi arabicum

Gummi arabicum - ein alter Bekannter

Gummar HT

Joghurt à la Carte

Zunächst die Abbitte

LaBiDa '97

Der Profitrick

Und so geht's

H-Milch

Erwärmen

Die Zutaten

Die Zeit

Rezepte, Rezepte

Süßes mit Joghurt

Winterlicher Apfel-Zimt-Joghurt

Süße Joghurtbällchen

Erfrischende Joghurt drinks

Joghurt drink "Pink Grapefruit":

Erfrischungs-Shake nach dem Sport:

Joghurt herzhaft und würzig

Herzhafte Joghurtbällchen:

Pikante Sesamcreme

Scharfer Bananen-Curry-Dip:

Schmand-Joghurt-Sauce:

[Joghurteis](#)

[Joghurteis-Grundrezept:](#)

[Weihnachtseis](#)

[Mohneis Zitrone/Limette:](#)

[Bezugsquellen](#)

Vorwort

Liebe Zuschauer,

jetzt im November werden die Tage immer kürzer, es regnet, und das Thermometer sinkt. Für viele Menschen ist dies die unangenehmste Zeit des Jahres. Das trübe Wetter provoziert bei manchem von uns auch eine trübe Stimmung. Die Rheinländer haben da sozusagen eine „Spezialmedizin“. Um möglichen Depressionen zu trotzen, lassen sie bereits im tristen November die Karnevalssaison beginnen. Der 11.11. eines jeden Jahres ist ja bekanntlich der Startschuß zum närrischen Treiben. Egal ob man den Karneval mag oder ob man eher ein Karnevalsmuffel ist; eines ist nicht von der Hand zu weisen: Fröhliche Menschen fallen nicht so leicht in Schwermut und beugen auf diese Art und Weise vielen Saisonkrankheiten vor. Selbst Bakterien oder Viren finden bei lebensfroh gestimmten Menschen weniger Angriffsfläche. Die Ursache liegt darin, daß unser Immunsystem, das ja für die Abwehr von Krankheiten sorgt, sehr stark mit der Seele verknüpft ist.

Doch das Immunsystem kann auch noch auf andere Weise stimuliert werden. Sportliche Aktivitäten sind z.B. ein gutes Mittel, um eigene Abwehrkräfte zu stärken. Eine gesunde Ernährung unterstützt ebenfalls die Abwehr. Seit einiger Zeit machen sogenannte „probiotische“ Lebensmittel von sich reden. Sie stimulieren das Immunsystem ganz gezielt über den Darm. Bei den probiotischen Produkten handelt es sich in erster Linie um Joghurts, die besonders wertvolle Milchsäurebakterienkulturen enthalten.

Probiotisch heißt soviel wie „für das Leben“. Eine allgemeine Steigerung der Abwehrkraft wird auf diese besonders wertvollen Mikroorganismen zurückgeführt. Milchsäurebakterien verbessern die Stoffwechselfvorgänge im Darm und unterstützen die Verdauung. 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 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.

Diese vielfältigen Möglichkeiten kann heutzutage jeder nutzen. Ich bin stolz darauf, daß jetzt auch die Hobbythek ihre erste probiotische Joghurtkultur präsentieren kann. Wie sie funktioniert, und welche leckeren Rezepte sich daraus herstellen lassen, aber auch, wie Sie Ihren Darm zusätzlich mit Ballaststoffen unterstützen können, finden Sie in diesem Hobbytip. Ich wünsche Ihnen gutes Gelingen, besten Appetit und anhaltende Gesundheit.

Ihr Jean Pütz

Kauen und Verdauen

Unser Darm ist strenggenommen noch ein Stück Außenwelt, das wie ein Kanal durch unseren Körper läuft. Und erst, wenn die verdaute Nahrung durch die Darmwand ins Blut und in die

Lymphbahnen gelangt, befindet sie sich in unserem Körperinneren. Verdauen bedeutet also, die Nahrung so vorzubereiten, daß ihr diese Passage durch die Darmwand in unseren Körper hinein gelingt. Das funktioniert nur, wenn Schnitzel, Butterbrot oder Gemüse in seine chemischen Grundbestandteile zerlegt sind. Das sind u.a. Kohlehydrate, Zucker, Fett, Eiweiß, Mineralien, Vitamine und andere Vitalstoffe. Nur in solch winzige Teilchen zerlegt, kann unser Körper etwas mit unserem Mittagessen anfangen: Er nutzt es, um Körpersubstanzen, wie zum Beispiel Blut und Körperzellen, aufzubauen und natürlich als Energielieferant, unseren Brennstoff also. Und dieser Prozeß - vom Blumenkohlaufauf zum Eiweiß-, Zucker- oder Fettmolekül - beginnt schon im Mund.

Von der Gabel in den Schlund

Unsere Zähne leisten einen erheblichen Beitrag dafür, daß es mit der Verdauung gut klappt, denn Magen und Darm werden besser mit kleinen, gut zerkauten Speisestückchen fertig. Außerdem regt das Kauen den Speichelfluß an, und der Speichel ist bereits unser erster Verdauungssaft. Er enthält nämlich bereits Verdauungsenzyme, die schon im Mund damit beginnen, die Nahrung zu zerlegen, beispielsweise das Enzym Amylase, das Stärke aus dem Essen in Zucker aufspaltet. Sie können das sogar selbst testen: Kauen Sie einmal auf einem Stück Brot oder auf Nudeln lange herum, bis es wirklich sehr gut eingespeichelt ist. Nach einer Weile werden Sie feststellen, daß der Bissen leicht süß schmeckt - ein Beweis dafür, daß der Speichel seine Arbeit getan hat: Er hat die Stärke in Zucker verwandelt, den unser Darm nun gut verwerten kann. Große Speicheldrüsen sitzen unter der Zunge und sogar im Ohr. Und manchmal beginnen sie ihre Arbeit sogar schon, wenn uns zum Beispiel ein leckerer Bratenduft in die Nase zieht. Dann läuft uns das Wasser im Mund zusammen.

Abwärts Richtung Magen

Durch die Speiseröhre rutscht der Essenbrei nun in den Magen. Der ist eine richtige Hexenküche, wo hochaggressive Verdauungssäfte glucksen und brodeln. Das sind Salzsäure und Pepsin. Oben am Magen sitzt ein Muskelring, der dafür sorgt, daß erstens nicht alles auf einmal in den Magen hineinrutscht, und außerdem verhindert er, daß die ätzenden Magensäfte in die Speiseröhre zurückschwappen. Manchmal passiert das aber dennoch, und das ist ziemlich unangenehm und zum Teil sogar sehr schmerzhaft: Sodbrennen.

Die Salzsäure im Magen hat zwei Funktionen: Zum einen macht sie den Bakterien den Garaus, die sich vielleicht im Essen befinden, sie desinfiziert also das Essen, zum anderen schafft sie das Ambiente, in dem sich das Enzym Pepsin wohl fühlt. Dieses Pepsin wird nämlich nur im sauren Milieu aktiv. Das Pepsin ist für die Aufspaltung von Eiweiß zuständig - also zum Beispiel aus Fisch, Fleisch oder Hülsenfrüchten. Bei den Hülsenfrüchten dauert das besonders lange, darum liegen diese uns häufig so schwer im Magen. Übrigens heißt es, daß mit steigendem Alter der Anteil der Salzsäure im Magen abnimmt. Schädliche Bakterien haben deshalb bessere Chancen, und mit der Eiweißverdauung klappt es nicht mehr so reibungslos. Das ist mit ein Grund dafür, daß ältere Menschen häufiger unter Magenbeschwerden wie z.B. Blähbauch leiden. Umso wichtiger also, daß gerade sie sich Zeit beim Essen lassen und ihre Nahrung besonders gut zerkauen.

Magen-Darm Pulver

Dieses Pulver, das wir entwickelt haben, wirkt entkrampfend und entzündungshemmend bei Magenschleimhaut- und Zwölffingerdarmentzündungen. Ja, es lindert sogar die Beschwerden bei Magen und Zwölffingerdarmgeschwüren. Außerdem zeigt es Wirkung gegen den gefährlichen Magenkeim *Helikobacter pylori*, der noch ausführlich vorgestellt wird. Es ist recht einfach herzustellen:

* 20 g gepulverte Süßholzwurzel

* 10 g gebrannte Magnesia (MgO)

* 2,5 g Wismutgallat

* 5 Tr. Fenchelöl

Vermischen sie die Pulver gut miteinander, am besten im Mörser, und tropfen sie dann das Fenchelöl auf das Pulver. Bewahren Sie das Pulver am besten in einem braunen Gläschen auf, und nehmen Sie nach Bedarf 1/2 - 1 Teelöffel davon, allerdings nicht im Dauergebrauch.

Die Zutaten bekommen Sie in der Apotheke, allerdings ist Wismutgallat meist in größeren Einheiten abgepackt, beispielsweise als 100 Gramm-Päckchen, das so um die 50 Mark kostet.

Die meisten Apotheker, die wir gefragt haben, waren aber bereit, die erforderliche Kleinmenge abzufüllen und gesondert zu verkaufen.

Wo die kleinen Kerle hausen

Die "kleinen Kerle" sind unsere Darmbakterien. Ihr Reich beginnt dort, wo der Magenpförtner das Tor vom Magen in den Zwölffingerdarm öffnet und schließt. Sie besiedeln den gesamten Darm, und vor allem im Dickdarm wimmelt es von ihnen. Billionen von Kleinstlebewesen siedeln auf unserer Darmwand, und ohne sie wäre es mit der Verdauung nicht weit her.

Der Magenpförtner ist ein Muskelring, der dafür sorgt, daß die Nahrung lange genug im Magen bleibt, damit das Pepsin seine Arbeit gut erledigen kann. Dann öffnet er den Magenausgang, aber immer nur für eine kleine Portion Brei: 10 ml pro Minute, etwa zwei Teelöffel voll. So kommt der Blumenkohlaufauf Häufchen für Häufchen im Dünndarm an. Der Dünndarm ist übrigens fünf bis sechs Meter (!) lang und besteht aus drei Teilen: dem Zwölffingerdarm, der so heißt, weil er so lang ist wie zwölf Männerfinger, dem Leerdarm und dem Krummdarm.

Im Dünndarm wird der Nahrungsbrei nun weiter zerlegt, und die einzelnen Bestandteile zum Teil schon durch die Darmwand ins Blut geschleust. Dazu müssen zunächst weitere Verdauungssäfte fließen. Der Zwölffingerdarm alleine schafft das nicht. Er holt sich Hilfe bei der Bauchspeicheldrüse und der Galle, die beide einen Zugang zum Dünndarm haben und einen ganzen Cocktail von Verdauungssäften produzieren. Dieser beinhaltet zum Beispiel verschiedene Enzyme, die die unterschiedlichen Nahrungsbestandteile spalten, aber auch Natron, das die Salzsäure aus dem Magen neutralisiert. Interessant ist, daß manche dieser Enzyme Vitamine oder Metallionen, zum Beispiel aus Zink, Magnesium oder Eisen, brauchen, um ihre Arbeit zu tun. Mangelt es daran, funktioniert nicht. Da zeigt sich, welche Bedeutung Mineralien und Spurenelemente für unseren Stoffwechsel haben.

Die winzigen Teilchen, die chemischen Moleküle also, wandern dann durch die Darmwand ins Blut und die Lymphbahnen hinaus.

Das dicke Ende

Wenn alle verwertbaren Teilchen aus dem Nahrungsbrei herausgepickt worden sind, kommt der Rest im Dickdarm an. Das ist quasi unsere körpereigene Müllverwertungsanlage. Da werden die Abfälle sortiert, gebündelt, in eine schleimige Hülle gepackt und das restliche Wasser entzogen. Das fließt dann ebenfalls durch die Darmwand ins Körperinnere ab und wird über Niere und Blase entsorgt. Der Rest ist dann ein ziemlich unansehnlicher, schleimig brauner Haufen - der Kot.

Hier im Dickdarm schlägt jetzt die Stunde der eben schon angesprochenen "kleinen Kerlchen", unserer Darmbakterien also. Sie machen sich über die vom Körper nicht zu verwertenden Nahrungsreste her, zum Beispiel die Ballaststoffe, und beziehen ihre Energie daraus. Diese Darmbakterien sind nicht nur wichtig dafür, daß es mit unserer Verdauung und der Entsorgung der Verdauungsreste klappt, sie spielen auch eine wichtige Rolle für unser Immunsystem. Darauf werden wir noch zu sprechen kommen. Wo sie sich breitmachen, ist kein Platz für Krankheitserreger.

Jeder Mensch hat eine ganz spezielle Darmflora, und das bekommt mancher Urlauber zu spüren, der in ferne Länder reist: "Montezumas Rache" nennt man das mancherorts. Das heißt, der Kontakt mit anderen Bakterienarten bringt die heimische Darmflora manchmal etwas durcheinander. Es handelt sich dabei übrigens nicht um völlig andere Darmbewohner, die uns zu schaffen machen, sie gehören nur zu anderen Bakterienstämmen. Ändern läßt sich das nicht, und nach wenigen Tagen Gewöhnungszeit an die "entfernten Verwandten" beruhigen sich unsere Mitbewohner im Darm auch meist wieder. Allerdings kann der Durchfall, wenn er länger anhält, auch durch Krankheitskeime hervorgerufen worden sein. Dann auf jeden Fall zum Arzt, denn länger anhaltender Durchfall ist gefährlich - besonders für Kinder und ältere Menschen. Unser Körper verliert dadurch nämlich nicht nur Wasser, sondern auch wertvolle Mineralien und Spurenelemente. Und schließlich werden auch die wichtigen Darmbakterien mit hinausgespült. Und damit kommt es zu einem Teufelskreis. Die Nahrung im Darm kann nicht richtig verwertet werden, und der Kot wird nicht richtig fest.

Für solche Zwecke gibt es in der Apotheke, wie schon gesagt, gefriergetrocknete Darmbakterien, die man zum Beispiel unter dem Namen Omniflora, Paidoflor, Mutaflor zum Teil ohne Rezept kaufen kann. Sie enthalten Milchsäure- oder andere Darmbakterien, die dann helfen sollen, die Darmflora wieder aufzupäppeln. Die Präparate müssen im Kühlschrank aufbewahrt werden und sind nur beschränkt haltbar. Manche Mediziner halten sie für nicht ganz unbedenklich, weil sie lebende Bakterien enthalten, und diese, so befürchten die Experten, können unter Umständen aus dem Darm ins Körperinnere gelangen und dort Infektionen hervorrufen. Es gibt aber auch mittlerweile schon Präparate, die nur Stoffwechselprodukte der nützlichen Bakterien enthalten. Auf diese Medikamente trifft das dann natürlich nicht zu.

Wenn's nicht rutscht

Wenn's nicht rutscht, dann kann das daran liegen, daß der Kot im Darm zu stark entwässert ist - zum Beispiel, weil zu wenig Ballaststoffe in der Nahrung waren, die Wasser im Kot festhalten können. Die Folge: Es bildet sich ein harter Pfropf im Darm, der nur unter Mühe - und manchmal nur unter großen Schmerzen - ausgeschieden werden kann. Dabei kann dann die empfindliche Afterhaut einreißen, und es kommt zu Blutungen. Langfristig können sogar Hämorrhoiden entstehen.

Tritt ein solches Problem häufig oder sogar dauerhaft auf, hilft nur eine ballaststoffreichere Kost - bestehend aus viel Vollkorngetreide, ungeschältem Obst und Gemüse und garniert und verfeinert mit den Ballaststoffen, die die Hobbythek entwickelt hat. Das sind zum Beispiel Flohsamen, Apfel- und Multipekt, Erbsen- und Weizenfaser und natürlich Oligofruktose, Inulin und Gummar HT, von denen gleich noch die Rede sein wird.

Als kurzfristige Hilfe haben sich aber auch unsere Facetensid-Zäpfchen erwiesen. Sie beinhalten unser mildes Facetensid, Kakaobutter und heilendes Teebaumöl. Diese Zäpfchen erweichen das harte Stuhlende, und die Kakaobutter sorgt dafür, daß der Kot gut geschmiert wird. Und gut geschmiert rutscht es dann.

Facetensid-Zäpfchen

Sie benötigen:

- * 12 g Kakaobutter
- * 1 g Facetensid
- * 2 Tropfen Teebaumöl
- * 1 Einmal-Zäpfchenform

Schmelzen Sie die Kakaobutter vorsichtig im Wasserbad. Die geschmolzene Masse darf nicht wärmer als 36 - 40 Grad C werden, sonst gibt es beim Erstarren Probleme. Rühren Sie in die flüssige Masse das Tensid und das Öl ein, und gießen Sie alles dann in unsere

Einmalzäpfchenform. Wenn die Zäpfchen hart sind, können Sie die überstehende Masse leicht mit einem Messerrücken abschaben und die Form mit einem Klebeband verschließen. Bei Raumtemperatur halten Sie einige Wochen und im Kühlschrank viele Monate lang. Lassen Sie die Zäpfchen ruhig ein paar Stunden einwirken, dann klappt es umso besser. Das ist im übrigen kein Problem, denn sie wirken so mild, daß Sie nicht befürchten müssen, sofort nach der Applikation zur Toilette rennen zu müssen.

Hände weg von Abführmitteln

Die meisten heute erhältlichen Abführmittel sind dagegen keine Lösung des Problems. Zwar wirken sie prompt und zuverlässig, doch führen sie binnen weniger Tage in die Abhängigkeit. Viele Menschen schlucken schon seit vielen Jahren dieses Teufelszeug. Auch Mittel auf Kräuterbasis, fast könnte man sogar sagen, besonders die, sind gefährlich. Dazu zählen Faulbaumrinde, Senneschoten und -blätter sowie Rhabarberwurzel. Dabei ist es egal, ob sie als Tee oder in Kapselform aufgenommen werden.

Einlauf nicht übertreiben

Eine schnelle Hilfe bei akuter Verstopfung bietet auch das Klistier und der Einlauf. Bei letzterem ist allerdings Vorsicht geboten. Viele Heilpraktiker und gelegentlich sogar bestimmte Ärzte wenden den Einlauf oder Darmspülungen unseres Erachtens viel zu oft an. Beim Hydrocolon wird die Einlaufflüssigkeit sogar mit Hilfe von Strom in den Darm gestrudelt. Das wird dann als sogenannte Darmsanierung bezeichnet. Die Darmschleimhaut braucht allerdings weder gespült noch gewaschen zu werden. Ein solcher Eingriff stört das sensible Gleichgewicht im Darm, das u.a. für das Funktionieren des Immunsystems mitverantwortlich ist. Deshalb sollte der Einlauf stets ein Sonderfall bleiben und weder als sogenannte Entschlackungskur eingesetzt werden noch als Mittel zum Abnehmen. Übergewicht, also Körperfett, läßt sich damit nicht beseitigen. Es ist erstaunlich, daß zur Zeit so viele Patienten die für sie qualvolle Prozedur über sich ergehen lassen, nur weil der Heilpraktiker von angeblich innerer Reinigung spricht. Leider ist der Laie mit solchen Scheinargumenten nur allzu leicht zu überzeugen.

Der Darm als Immunsystem

Der Darm leistet aber noch viel mehr als bloßes Verdauen und Ausscheiden. In unserem Darm liegt nämlich auch ein großer Teil, ja sogar der größte Teil unseres Immunsystems. 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.

Es ist durchaus sinnvoll, daß ein Teil des Immunsystems im Darm verankert ist. Denn der Darm ist ja eine Art Tor für viele Stoffe, die in unseren Körper eingeschleust werden. Und dieses Tor braucht natürlich aufmerksame Wächter, die achtgeben, daß keine ungebetenen Gäste, also beispielsweise Krankheitskeime, hineinschlüpfen. Der Darm und sein spezielles Immunsystem befindet 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.

Darmimpfen, eine Schluckimpfung, wirkt über den Darm

Das Immunsystem im Darm kann aber auch ganz bewußt trainiert werden und so unserer Gesundheit besonders nutzen. Diese Erkenntnis hat einige Firmen dazu veranlaßt, sogenannte „Darmimpfungen“ anzubieten. Wie bei einer Schluckimpfung werden dabei inaktivierte Mikroorganismen, allerdings hier in einer Kapsel, geschluckt. Die im Dünndarm freigesetzten abgetöteten Erreger aktivieren dann die Zellen der Peyer'schen Plaques. Das Immunsystem wird praktisch trainiert und kann auf die echten Erreger, sollten wir von ihnen infiziert werden, sofort reagieren. Solche Darmimpfungen gibt es gegen Infekte der oberen Atemwege (Broncho-Vaxom, Ribomunyl, Luivac) und gegen Blasenentzündungen (Uro-Vaxom, Uro-Munal). Diese Präparate sind verschreibungspflichtig. Das liegt keineswegs an ihrer Gefährlichkeit, sondern an ihrer Therapieeinstufung. Sie sind nämlich nicht als Medikament, sondern als Vaccine zugelassen. Eine Impfung bedeutet gleichzeitig aber auch eine Verschreibungspflicht. Leider haben sich nur wenige praktische Ärzte mit der segensreichen Wirkung dieser vorbeugenden Darmimpfung beschäftigt, so daß nicht sehr viele Patienten davon profitieren. Aber vielleicht machen Sie als Patient Ihren Arzt darauf aufmerksam, um ihn dazu zu veranlassen, ihnen diese Präparate zu verschreiben, sofern Sie anfällig sind. Vorbeugen ist immer besser als heilen. Die Ärzte finden Abhandlungen über die Wirkungszusammenhänge in ihrer Fachliteratur.

Die Darmflora - unsere Mitbewohner im Dickdarm

Während im Dünndarm kaum Bakterien anzutreffen sind, ist der Dickdarm wie schon gesagt dicht mit Mikroorganismen besiedelt. Diese unterstützen das Immunsystem. Das Immunsystem hält sie sich sozusagen als nützliche Haustierchen. Mit dem Stuhl wird ein Teil dieser Bakterien ausgeschieden. 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. 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 Puff 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 Organismen haben ihren Namen erhalten, da sie sich zu Gabeln (lat. Bifidus = zweimal) verzweigen, das heißt ein y-förmiges Aussehen haben. 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, Staphylokokken, 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 vermehren, anderen ungünstigen oder sogar gefährlichen Mikroorganismen keinen Platz mehr übriglassen, sie sozusagen verdrängen. Die Strategie, schädliche Organismen über nützliche auszuschalten oder zu schwächen, ist eine außerordentlich interessante Möglichkeit. Auf diese Art und Weise kann Gesundheitsproblemen vorgebeugt werden.

Unter den guten Darmbewohnern befinden sich unzählige Arten, die in gegenseitiger Ergänzung den Darminhalt zu Kot aufbereiten. Einige verwerten die kompletten Ballaststoffe, z.B. die Hemizellulose, indem sie die Zuckerbausteine dieser Riesenmoleküle abspalten. Andere Mikroorganismen verwenden genau diese oder auch andere Zuckerbausteine als Nahrung. Die Milchsäurebakterien sind in der Lage, den Milchzucker aus der Milch in Milchsäure umzuwandeln. Sie machen die Milch sauer und entfalten in unserem Darm eine äußerst segensreiche Wirkung, da sie u.a. auch hier das Darmmilieu leicht ansäuern. Dieses saure Milieu vermiest dort vielen Krankheitserregern oder anderen ungünstigen Keimen den 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 aber auch Durchfälle, Verstopfung, Immunschwäche, bis hin zu Darmentzündungen und Krebs entstehen.

Milchsäurebakterien

Zu den Milchsäurebakterien zählen die Laktobazillen, Bifidobakterien und bestimmte Streptokokken-Arten. Anders als die y-förmigen Bifidobakterien zeigen die Laktobazillen eine Stäbchenform und die Streptokokken haben ein kugelförmiges Aussehen, wobei immer mehrere Kugeln aneinander haften. Besonders die Laktobazillen sind in vielen Joghurts zu finden. Das Wort Lacto steht dabei für Milchzucker. Milchsäurebakterien finden sich in Sauermilchprodukten, und die gelten bereits seit jeher als gesund. Vermutlich haben schon die Menschen der Steinzeit gesäuerte Milchprodukte zu sich genommen. Für das Altertum und das Mittelalter ist die Milchverarbeitung bekannt. Offenbar hatte es sich schon damals herumgesprochen, daß Sauermilch nicht als verdorben anzusehen ist, sondern daß ein großer gesundheitlicher Vorteil in diesen Produkten steckt.

Die Suche nach den richtigen Keimen

Unter der Vielfalt der Milchsäurebakterien sind nicht alle Kandidaten gleich gut für die Joghurtproduktion geeignet. Zum einen sollen sie einen schmackhaften Joghurt liefern, zum anderen sollen sie die bereits erwähnten probiotischen Eigenschaften zeigen. Die Suche nach den geeigneten Keimen beginnt im Labor. Ausgangsmaterial für die Suche ist die Kotprobe eines gesunden Menschen. Das klingt natürlich äußerst unappetitlich. Doch die probiotische Milchsäurebakterie soll ja später in den Darm des Menschen gelangen und dort ihre segensreiche Wirkung entfalten. Also ist es nur konsequent, dort, sprich im Kot, nach ihr zu suchen.

Zunächst wird die Kotprobe verdünnt. So lassen sich die Bakterien besser handhaben. Aus den ca. 500 verschiedenen Darmbakterien sollen jetzt die richtigen isoliert werden. Dabei machen sich die Forscher eine Eigenschaft dieser Milchsäurebakterien zunutze.

Milchsäurebakterien überleben die Reise durch den Magen. Sämtliche andere Mikroorganismen (mit einer Ausnahme) sterben in den aggressiven Verdauungssäften des Magens ab. Deshalb lassen sie die Bakterienmischung auf einem sauren Nährboden wachsen. Die Milchsäurebakterien fühlen sich darauf wohl und gedeihen prächtig, andere Keime gehen dagegen zugrunde. Die auf

den Kulturplatten isolierten Keime werden nun auf ihre Aktivität überprüft. Später sollen sie schließlich die Milch zu Joghurt vergären. Dabei wird Milchzucker und andere Zuckerarten aus der Milch abgebaut. Die Bakterien müssen in kleinen Testkammern ihren „Fleiß“ unter Beweis stellen. Ein Farbstoff zeigt an, ob die jeweiligen Zucker abgebaut wurden oder nicht. Bei fleißigen Kandidaten wird nun mit einem Laserspektrogramm das Erbmaterial identifiziert. So wird jede Bakterienart unverwechselbar. Faule Bakterienstämme werden ausgesondert. Natürlich müssen die Keime auch einen schmackhaften Joghurt liefern. Testesser schnuppern und schmecken regelmäßig an den Produkten. Außerdem wird auf Cremigkeit, Festigkeit und Sämigkeit geachtet. Erfüllt ein Keim alle gewünschten Eigenschaften, so kann er in die Großproduktion gehen. Die großen Milchfirmen verfügen heute fast alle über ihre eigenen probiotischen Keime, die in den entsprechenden Markenjoghurts und anderen Milchprodukten eingesetzt werden.

Ballaststoffe - Darmpflege von innen

Der wesentliche Faktor für eine gesunde Darmflora ist natürlich eine gesunde Ernährung. Dabei spielen Ballaststoffe eine wichtige Rolle. Unter dem Begriff Ballaststoffe faßt man alles zusammen, was nur zum Teil oder gar nicht verdaut wird. Die Bezeichnung stammt noch aus einer Zeit, als man solche Stoffe für überflüssigen Ballast hielt. Ballaststoffe kommen in allen unverarbeiteten pflanzlichen Nahrungsmitteln vor. Sie bilden das Gerüst jeder Pflanze, sind Hauptbestandteil der Zellwände, z.B. auch bei allen Kohlarten, oder treten überwiegend in den Randschichten auf wie etwa beim Getreidekorn. Es werden unlösliche und lösliche Ballaststoffe unterschieden. Nach der Empfehlung der Ernährungswissenschaftler soll man täglich etwa 25 g unlösliche Ballaststoffe aufnehmen und 15 g lösliche.

Verstopfungsprobleme sind meist auf eine zu geringe Ballaststoffaufnahme zurückzuführen. Der Ballaststoffmangel bedingt nämlich einen verfestigten Kot, der zu stark entwässert ist.

Ballaststoffe binden hingegen sehr viel Wasser an sich und halten auf diesem Weg den Kot feucht und geschmeidig. Außerdem geben sie dem Kot mehr Volumen, so daß er leichter und öfter ausgeschieden werden kann. Noch vor hundert Jahren nahm jeder Mensch durchschnittlich 100 Gramm lösliche wie auch unlösliche Ballaststoffe auf. Heute sind es höchstens noch 15 Gramm. Das liegt an unserer modernen Ernährung, die viel Fleisch und weißes Mehl, dagegen aber wenig Gemüse, Hülsenfrüchte und ballaststoffreiches Getreide enthält.

Ballaststoffe stecken in Gemüse, Obst, Vollwertlebensmitteln oder auch in Trockenobst. Hier sind besonders Feigen, Datteln oder Pflaumen zu nennen. Ganz wichtig ist es, daß Obst und Gemüse mit Schale verzehrt wird, da sich hier sowohl die meisten Vitamine als auch Ballaststoffe befinden. Leider haften an diesen Schalen jedoch oftmals Schadstoffe. Dabei handelt es sich z.B. um Konservierungsstoffe und Schädlingsbekämpfungsmittel. Zu dieser Problematik hat das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz, eine Unterabteilung des früheren Gesundheitsamts eine Broschüre mit dem Titel „Lebensmittel-Monitoring 1995“ veröffentlicht. Darin wird auf die gesundheitsgefährdenden Rückstände auf den Schalen vieler Obst- und Gemüsesorten hingewiesen. Als Verbraucherempfehlung wird sowohl bei Salat als auch bei Obst und Gemüse ausdrücklich darauf hingewiesen, dieses gründlich vor dem Verzehr zu reinigen.

GeO-Wash - das Obst und Gemüsewaschmittel

Einige Früchte wie Trauben oder manche Äpfel haben auf ihrer Oberfläche eine natürliche schützende Wachsschicht. Bei Trauben sieht diese wie eine Rauhreife aus. In diesem natürlichen Belag können sich leider Schadstoffe besonders gut verankern. Allein mit Wasser ist diese Schicht jedoch kaum zu entfernen. Deshalb haben wir unsere mittlerweile gewonnene Erfahrung in Sachen Waschmittel genutzt, um ein spezielles Gemüse- und Obstwaschmittel zu

entwickeln. Es heißt GeO-Wash und leitet sich von der Bezeichnung Gemüse und Obst Waschmittel ab.

Hauptbestandteil ist eine fettlösende Substanz, ein sogenanntes Tensid, das natürlich für Lebensmittel zugelassen ist und sogar in Zahnpasten verwendet wird. Zur Desinfektion haben wir Weingeist, das ist 90% Ethylalkohol, zugegeben. Für den guten Duft sorgen ein paar Tropfen Zitronenöl. Außerdem haben wir an die geplagten Spülhände gedacht und deshalb zur leichten Rückfettung etwas Lecithin hinzugegeben. Dem nach Möglichkeit lauwarmen Spülwasser werden 1 - 2 Spritzer GeO-Wash zugesetzt. Darin wird das Obst bzw. Gemüse abgewaschen. Mit klarem Wasser nachspülen. Fertig.

Helicobacter pylori - der Fiesling im Magen

Das Waschen empfiehlt sich noch aus einem anderen Grund. An den Obst- und Gemüseschalen haften nämlich nicht nur Schadstoffe, sondern manchmal auch Bakterien. Diese stammen oft aus den Hinterlassenschaften von Insekten. Das belegen brandaktuelle wissenschaftliche Untersuchungen aus den USA. Dr. Peter Grübel vom St. Elisabeth Krankenhaus in Boston hat nachgewiesen, daß im Stuhl und im Speichel der ganz normalen, scheinbar doch so harmlosen Hausfliege Bakterien sein können, die uns Menschen schwer zu schaffen machen. Es handelt sich um *Helicobacter pylori*, der erst vor wenigen Jahren als der Hauptverursacher für Magengeschwüre und Geschwüre des Zwölffingerdarms identifiziert wurde. Außerdem ist er an der Entstehung von Magen- und Darmkrebs beteiligt.

Die Hausfliege infiziert sich mit *Helicobacter* am Kot von Menschen, die unter dieser Bakterie leiden. *Helicobacter* kann nun mehrere Tage in der Fliege überleben. Nascht die Fliege nun an unseren Lebensmitteln, so wird sie mit Sicherheit diese auch mit den Bakterien kontaminieren. Fliegen haben nämlich die unappetitliche Eigenschaft, Verdauungssäfte aus dem Magen herauszuwürgen. Dieser „Auswurf“ gelangt also auf unseren Apfel oder auch auf unseren Salat. Außerdem wird die Fliege nach beendeter Mahlzeit ihr Geschäft machen. Im Kot ist dann ebenfalls der gefährliche Erreger enthalten.

Test auf *Helicobacter*

Wer unter saurem Aufstoßen, Magendrücken oder ständigen Magenkrämpfen leidet, sollte sich auf eine *Helicobacter*infektion hin untersuchen lassen. Das geht heute auch ohne unangenehme Magenspiegelung oder Biopsie. Ein einfacher Bluttest weist dabei Antikörper gegen den Erreger nach. Sollte eine Infektion vorliegen, so kann gegen *Helicobacter* erfolgreich behandelt werden. Dazu werden vom Arzt zwei Antibiotika und ein säurehemmendes Präparat verordnet.

Ballaststoffe der Hobbythek

Die Hobbythek setzt seit Jahren auf ballaststoffreiche Kost und hat eine Reihe von löslichen und unlöslichen Ballaststoffen initiiert. Diese können praktisch allen Speisen zugesetzt werden, das heißt, man kann sie z.B. in Suppen oder Getränke rühren oder sogar Brot damit backen. Selbst von sich aus schon ballaststoffreiche Lebensmittel können so in ihrer Ballaststoffbilanz noch weiter nach oben hin verbessert werden.

Wasserlösliche Ballaststoffe

Bei den löslichen Ballaststoffen handelt es sich um wasserlösliche Pflanzenstoffe, die alle ein ausgeprägtes Quellvermögen haben. Dazu gehören auch sogenannte Schleime und Gummis. Der wichtigste natürlich vorkommende Quellstoff ist das Pektin, das sich überwiegend in vielen Obstsorten findet. Es bindet sozusagen den Saft in den Früchten. Pektine bestehen aus kettenförmig zusammengesetzter D-Galacturonsäure. Sie bilden Gele und binden dabei Wasser, Kationen und Schadstoffe im Darm. Weitere lösliche Ballaststoffe sind Schleimstoffe der Getreiderandschichten wie die Pentosane des Roggens und die in Hafer und Gerste vorkommenden β -Glucane, oder Galakto-Mannane wie Konjakmehl.

Die Quellstoffe binden nicht nur Schadstoffe wie Schwermetalle und Pestizide aus der Nahrung, sondern auch Abbauprodukte, die im Darm selbst entstehen. So halten sie die cholesterinaufbauenden Fettsäuren fest und senken auf diesem Weg den Cholesterinspiegel. Außerdem binden sie die Abbauprodukte von Gallensäuren, die im Dickdarm vermutlich eine kanzerogene Wirkung haben. Die Gallensäuren werden zunächst im Dünndarm für den Fettabbau benötigt. Ein Teil der Gallensäuren gelangt jedoch immer mit in den Dickdarm, wo sie sehr unerwünschte Wirkungen auslösen. Die Mediziner diskutieren deshalb, ob eine ausreichend ballaststoffhaltige Nahrung die Entstehung von Dickdarmkrebs verhindern kann. Außerdem sorgen Ballaststoffe für voluminösen und wasserhaltigen Stuhl und fördern so eine feuchtere Darmschleimhaut. Der weichere Stuhl verhindert eine Hämorrhoidenbildung. Für eine regelmäßige Verdauung sind Ballaststoffe unabdingbar.

Apfelpekt Plus

Dies ist ein Ballaststoffprodukt mit charakteristischem natürlichem Apfelgeschmack aus reinem Apfelpektin und Apfelfaserballaststoffen. Von Natur aus enthält es auch kleinere Mengen Fruchtzucker und ist deshalb nicht völlig kalorienfrei. Der Gesamtballaststoffgehalt beträgt 33 %, wobei es sich überwiegend um lösliche handelt. Apfelpekt Plus kann überall da eingerührt oder eingebacken werden, wo der Ballaststoffgehalt vor allem der löslichen Ballaststoffe erhöht werden soll und sich der Apfelgeschmack positiv auswirkt. Apfelpekt Plus hat eine braune Farbe.

Multipekt Plus

Es handelt sich um Apfelpekt Plus, das mit Zusätzen von Vitaminen und Mineralstoffen versetzt wurde. In 100 g sind 170 mg Vit. C, 40 mg Vit. E, 13 mg Beta-Carotin und außerdem Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat enthalten.

Multipekt Plus Lecithin

Hierbei handelt es sich um eine Weiterentwicklung von Multipekt Plus, denn es enthält zusätzlich noch Lecithin. Lecithine sind ganz besondere Fette, die auch als Phospholipide bezeichnet werden und im menschlichen Körper wichtige Funktionen haben. Multipekt Plus Lecithin hat einen Gesamtballaststoffgehalt von 34 %, davon 20 % lösliche.

Apfel-Weizen-Ballast HT

Dieser Ballaststoff besteht aus einer Mischung von Apfel- und Weizenpflanzenfasern. Er hat einen leicht süßen Geschmack nach Äpfeln und eine braune Farbe. Der Ballaststoffgehalt liegt bei ca. 79 %, davon sind 71 % unlöslich und 8 % löslich. 100 g haben nur 56 kcal und entsprechen 0,65 Broteinheiten. Apfel-Weizen-Ballast lässt sich leicht in Getränke mischen. In süßen Backwaren wie Kuchen oder Stuten kann man bis zu 10 % des Mehls durch Apfel-Weizen-Ballast HT ersetzen. Die Farbe des Gebäckes wird dadurch dunkler.

Weizenfaser HT

Dieser Ballaststoff besteht aus Pflanzenfasern von Weizen. Er hat praktisch keinen Eigengeschmack und eine weiße Farbe. Der Ballaststoffgehalt liegt bei ca. 95 %, wovon fast 90 % unlöslich sind. Das Pulver ist besonders geeignet als Zugabe zu Backwaren, Nudeln usw. In allen Speisen, die relativ viel Mehl enthalten, können bis zu 10 % des Mehles oder auch mehr durch Weizenfaser HT ersetzt werden. Das ergibt hohe Ballaststoffgehalte auch in hellen Backwaren, die man nicht schmeckt. Es lässt sich aber auch sehr gut in Suppen einrühren.

Erbsenfaser HT

Es handelt sich um ein helles, feingemahltes Mehl aus Erbsenschalen, das weitgehend geschmacksneutral ist. Es eignet sich besonders gut als Zusatz zu Hülsenfrüchten. Es enthält 92 % Gesamtballaststoffe, davon sind ca. 84 % unlösliche und 8 % lösliche Bestandteile.

Hafercrispies HT

Sie bestehen aus Haferspeisekleie, Weizenfaser, Maisgries, Apfelsüße HT, Apfelfruchtpulver, Magermilchpulver, Salz, Lecithin und natürlichen Aromastoffen. Der Ballaststoffanteil liegt bei

30 % (26 % unlösliche und 4 % lösliche Ballaststoffe). 100 g enthalten 286 kcal. Man kann sie einfach so knabbern oder ins Frühstücksmüsli, Porridge, in Quarkspeisen und Joghurt usw. rühren.

Haferkleie HT

Sie wird aus den Randschichten und dem Keim des Haferkorns gewonnen und hat den nußartigen Geschmack des Hafers. Sie enthält neben den Ballaststoffen noch Eiweiß und pflanzliches Keimöl. Der Gesamtballaststoffgehalt liegt bei 18 %, davon sind ca. 10 % löslich. 100 g enthalten 392 kcal.

Konjacmehl und Konjackkonzentrat

Die Konjacpflanze hat keineswegs etwas mit dem alkoholischen Getränk Cognak zu tun, sondern ist eine in Japan weit kultivierte Pflanze, die auch als Teufelskralle bezeichnet wird. Das sogenannte Konjacmehl hat extrem stark wasserbindende Eigenschaften, ist völlig geschmacklos und hat fast keine Kalorien. Von allen Lebensmitteln und Zusätzen, die es gibt, ist weltweit keines bekannt, das eine größere Dichte hat. Deshalb nimmt dieses ungewöhnliche Mehl auch große Mengen von Flüssigkeit auf und kann um das 200fache quellen. Diese Eigenschaft bedingen riesige Molekülketten, die wie lange Fäden aneinandergereiht sind. Chemisch handelt es sich dabei um sogenannte Glucomannane. Im Gegensatz zu Konjacmehl ist Konjackkonzentrat noch stärker konzentriert, dafür aber auch teurer.

Prebiotische Ballaststoffe

Es gibt Ballaststoffe, die ganz besonders die günstigen probiotischen Milchsäurebakterien in unserem Darm unterstützen. In dieser Funktion werden sie gerne als prebiotisch bezeichnet. Es handelt sich um die löslichen Ballaststoffen Oligofructose, Inulin und Gummi arabicum.

Oligofruct HT und Inulin HT

Bei Oligofruct HT handelt es sich um Oligofructose. Es ist ein weißes Pulver und besteht aus kleinen Ketten, die aus etwa 2 bis 7 Fructose-, das heißt Fruchtzuckermolekülen bestehen, die fest miteinander verbunden sind. „Oligo“ bedeutet „wenig“, die Moleküle enthalten also wenig Fruchtzuckerbausteine. Oligofructose kommt auch in der Natur vor, wird aber in der Regel aus Polyfructose, aus sogenanntem Inulin gewonnen, das in großer Menge z. B. in der Zichorienwurzel, aber auch in Zwiebeln und Lauch vorkommt. Diese Zichorienwurzel wird in Belgien ähnlich wie die Zuckerrübe angebaut. Die Wurzel schmeckt sehr bitter und dient fast ausschließlich der Inulin- und Oligofructosegewinnung. Inulin HT setzt sich wie die Oligofructose aus Fruchtzuckermolekülen zusammen, allerdings aus längeren Ketten von 2 bis 60 Molekülen. Daher stammt auch der Name „Polyfructose“, Poly bedeutet „viel“ oder „viele“, also viele Fructosebausteine.

Diese beiden löslichen Ballaststoffe können vom Menschen nicht verdaut werden. Sie gelangen deshalb unverdaut in den Dickdarm und dienen dort den nützlichen Darmbakterien als wichtige Nahrungsquelle. Sie wirken, wie die Fachleute sagen, „prebiotisch“. Das heißt, sie unterstützen die gute Darmflora und verdrängen schlechte Darmbakterien. Beide Stoffe verbinden ihre Eigenschaft als Ballaststoff mit einem sehr angenehmen Geschmack. Die Oligofructose schmeckt leicht süßlich. Inulin entwickelt dagegen nur wenig Süße, sie verleiht den Speisen einen cremigen Charakter. Oligofructose zieht Wasser an und bildet dann Klumpen. Deshalb muß sie immer in einem luftdicht verschließbaren Glas aufbewahrt werden.

Ballaststoffe und Blähungen

Ballaststoffe können Blähungen verursachen. Die Gase entstehen, wenn die Darmbakterien die Ballaststoffe im Dickdarm abbauen. Im Prinzip zeigen die Blähungen die Wirksamkeit der Ballaststoffe an. Fleisch und andere ballaststoffarme Kost verursachen in der Regel keine Winde. Insbesondere Menschen, die vorher jahrelang ballaststoffarme Kost zu sich genommen haben,

reagieren hier besonders empfindlich. Sie sollten sich langsam an die Ballaststoffe gewöhnen, also die Ballaststoffdosis allmählich steigern. Auf diesem Weg kann sich der Körper an die neue Ernährung gewöhnen. Einige Menschen reagieren aber auch später immer noch empfindlich. Insbesondere Inulin und Oligofructose können heftige Blähungen verursachen, besonders dann, wenn die Portionsdosis von gut 2 g überschritten wird. Bei diesen beiden löslichen Ballaststoffen sollte man sich wirklich an das Limit halten, auch wenn es wegen des guten Geschmacks dieser Stoffe unter Umständen schwerfallen sollte. Alternativ haben wir uns nach einem Ballaststoff umgesehen, der gut vertragen wird und überhaupt keine Blähungen verursacht.

Gummi arabicum - Gummar HT

Tatsächlich gibt es einen löslichen Ballaststoff, der praktisch keine Blähungen verursacht. Es handelt sich um eine Substanz mit dem etwas eigenartigen Namen „Gummi arabicum“, die wir Gummar HT genannt haben. Mit „Gummi“ im engeren Sinne hat sie allerdings nichts zu tun. Sie wird aus einem tropischen Baumharz gewonnen. Gummi arabicum besteht aus Kohlenhydraten. Drei verschiedene Zuckerbausteine, nämlich Galactose, Arabinose und Rannose und die organische Glucuronsäure sind dabei komplex verknüpft.

Der menschliche Körper besitzt keine Enzyme, die diese Art von Kohlenhydrat verwerten könnten. Deshalb gelangt Gummi arabicum unverdaut in den Dickdarm und dient dort den nützlichen Darmbakterien als Nahrung. Anders als bei Inulin oder Oligofructose benötigen die Darmbakterien jedoch Zeit, bis sie die Riesenmoleküle abgebaut haben. Da hier unterschiedliche Bausteine miteinander verknüpft sind, werden auch unterschiedliche Enzyme benötigt, mit deren Hilfe dann die verschiedenen Bausteine aus dem Molekül herausgelöst werden können. Die einzelnen Darmbakterien verfügen jedoch nicht über alle notwendigen Enzyme, sondern nur über bestimmte. Aus diesem Grund müssen sie sozusagen Hand in Hand arbeiten und können so gemeinsam in abwechselnder Folge die Gummi arabicum-Moleküle kleinkriegen. Für diese gemeinsame Arbeit benötigen die Darmbewohner Zeit, da sie immer wieder quasi aufeinander warten müssen. Dieser langsame Abbau bedingt, daß immer nur sehr kleine Gasmengen frei werden. Ein schneller Stoffumsatz, wie er für Inulin und Oligofructose typisch ist, setzt in kurzer Zeit die gesamte Gasmenge frei und produziert so ordentliche Blähungen. Aus diesem Grund kann auch von empfindlichen Personen sehr viel Gummi arabicum gegessen werden, ohne daß sich ein Lüftchen regt. Die gefürchteten Blähungen bleiben aus. Die europäische Gemeinschaft hat Gummi arabicum als Lebensmittelzusatzstoff ohne mengenmäßige Begrenzung klassifiziert. Überdosierungen können bei diesem Stoff also nicht auftreten.

Tradition von Gummi arabicum

Die Heimat von Gummi arabicum ist Afrika. Die Akazien, aus denen der Stoff gewonnen wird, wachsen in der Savanne und in Wüstenregionen südlich der Sahara. Die Menschen leben dort seit Jahrhunderten, wenn nicht sogar seit Jahrtausenden mit dem Baumharz und nutzen dieses. In Mauretanien beispielsweise wird es selbstverständlich dem normalen Essen in größeren Mengen zugesetzt und hält so den Darm auf Trab. Dies hat für fast alle Länder der Sahelzone Tradition. Gummi arabicum wird hier außerdem nicht nur bei Verstopfung angewendet, sondern außerdem werden damit auch infektiöse Durchfallerkrankungen behandelt. Vermutlich sind es die bakterienbindenden Eigenschaften von Gummi arabicum, die sich die Menschen hier zunutze machen.

Ökologischer Stellenwert von Gummi arabicum

Gummi arabicum stammt von bestimmten Akazienarten, die auf sehr trockenen und genügsamen Böden wachsen. Ca. 50 verschiedene Baumarten kommen für die Harzgewinnung in Frage. Es handelt sich ausschließlich um Akazienarten, von denen *Acacia senegal* und *Acacia seyal* am häufigsten genutzt werden. Für die Ernte werden die Bäume vorher mit einer Machete, einer Axt

oder einem großem Messer verletzt. Das austretende Harz kann später eingesammelt werden. Der Akazienanbau steuert der beängstigenden Ausweitung der Wüste Sahara entgegen. Die Wurzeln der Bäume binden einerseits Erde, andererseits können sie Stickstoff festhalten. Diese verblüffende Fähigkeit ist für Leguminosen, zu denen auch die Akazien gehören, typisch. Die Akazien verwandeln den Stickstoff der Luft in Dünger, der wiederum von anderen Pflanzen verwertet werden kann. So wird die Gesamtvegetation gefördert. Die Akazien gehören zu den Hoffnungsträgern der ganzen ökologisch arg geschundenen Sahelzone. Durch den Kauf dieses Produkts können die Menschen in den Industrieländern den Menschen der „Dritten Welt“ zu einem guten Einkommen verhelfen, vorausgesetzt es findet hier eine faire Preisgestaltung statt.

Gummi arabicum - ein alter Bekannter

Natürlich sind die Menschen in den Industrienationen schon vor vielen Jahren auf diesen Naturstoff gestoßen, ohne allerdings von seiner gesundheitsfördernden Wirkung zu wissen. Lange Zeit wurde es in großem Umfang technisch eingesetzt, z.B. für die Klebstoffherstellung. Dort ist es heute von preisgünstigeren synthetischen Stoffen verdrängt worden. Im Lebensmittelbereich wird es allerdings nach wie vor verwendet. Kaum jemand weiß, daß Coca Cola Gummi arabicum enthält. Auch in vielen Kosmetika und Süßigkeiten ist das Baumharz zu finden. Bei Gummibärchen wurde es in letzter Zeit durch Gelatine verdrängt. Im Zeitalter von BSE versuchen viele Menschen jedoch, auf Gelatine zu verzichten. Dies führt im Moment in diesem Bereich zu einem Comeback von Gummi arabicum. Gummi arabicum muß in Lebensmitteln nur dann ausgewiesen werden, wenn es dem endgültigen Produkt zugesetzt wird. Meist wird Gummi arabicum jedoch schon bei Zwischenprodukten verwendet. Beispielsweise erhält Cola das Baumharz bereits bei der Herstellung des Limonadenkonzentrats zugesetzt. Dieses wird erst später beim Abfüller mit Wasser verdünnt. Da dieser Prozeß nachgeschaltet ist, braucht Gummi arabicum hier also nicht ausgewiesen zu werden. In den USA ist dagegen die Gesetzgebung anders. Dort ist Gummi arabicum als Zusatzstoff auf den Colaflaschen angegeben.

Gummar HT

Gummi arabicum als Rohstoff sollte in jedem Fall Lebensmittelqualität haben und unbedingt frei von Enzymen sein, d.h. insbesondere von Oxidasen und Peroxidasen. Gummar HT besitzt hervorragende Qualität. Da es granuliert ist, bildet es keine Klumpen. Deshalb ist die Anwendung denkbar einfach. Es ist kaltlöslich und kann bis zu 50% in Wasser eingerührt werden. Es eignet sich für Joghurts, Müslis oder Getränke, aber auch für Suppen, Gemüse, Soßen und sogar für Brot. Es können ohne Probleme fünfzehn Gramm pro Tag und mehr aufgenommen werden. Es schmeckt völlig neutral und verbessert wie kaum ein anderer Stoff auf bequemste Weise die Ballaststoffbilanz. Darum haben wir uns Gummar HT auch in unserem selbstgemachten Joghurt verwendet.

Joghurt à la Carte

Zunächst die Abbitte

Wir hatten uns bereits im vergangenen Jahr mit der Herstellung von probiotischen Joghurts beschäftigt und hatten Ihnen geraten, einfach einen handelsüblichen Fertigjoghurt als Starterkultur zu verwenden. Das funktionierte zwar, aber das Ergebnis war dann doch nicht so, wie wir - und eine Reihe von Zuschauern - es uns vorgestellt hatten: Der Joghurt war nicht fest genug, und wenn man Obst oder etwas anderes hineinrührte, wurde er ganz flüssig. Darum haben wir den Joghurtprofis in die Töpfe geschaut und uns deren Tricks abgeschaut.

LaBiDa '97

Zunächst einmal wollten wir uns nicht mehr auf die Fertigjoghurts verlassen, und nach intensivem Suchen haben wir bei einer dänischen Firma auch tatsächlich eine eigene probiotische Joghurtkultur entdeckt. Das Beste: Wir konnten sogar unter verschiedenen Kombinationen und

Geschmacksvarianten wählen, und wir haben es uns nicht leicht gemacht. Wir haben uns für eine Kultur entschieden, die zwar ein bißchen länger braucht, um aus der Milch Joghurt zu machen - genau gesagt 14 Stunden - dafür schmeckte uns aber der Joghurt dann am allerbesten: Er ist nicht zu sauer und hat eine sehr lockere, cremige Beschaffenheit. Wir haben unsere Kultur LaBiDa '97 getauft, und zwar aus folgendem Grund: 'La' und 'Bi' stehen für die beiden wichtigen probiotischen Keime, die in dieser Joghurtkultur enthalten sind. Dabei handelt es sich zunächst um Keime der schon erwähnten Gattung *Lactobacillus acidophilus*, daher das 'La'. Das 'Bi' in LaBiDa steht für *Bifidobacterium lactis*. Das ist der zweite wichtige Keim, den wir ja auch schon vorgestellt haben. Laktobazillen und Bifidobakterien sind, wie schon erwähnt, am Abbau der Ballaststoffe im Darm beteiligt und unterstützen unser Immunsystem bei der Abwehr von Infektionskrankheiten, aber auch Allergien und Hauterkrankungen. Manche Laktobazillen können sogar krebserregende Nitrosamine abbauen.

Wir können uns diese positive Wirkung zunutze machen, indem wir in unserem Joghurt solche Laktobazillen und Bifidobakterien verwenden, die die stürmische Passage durch den Magen überstehen und unbeschadet im Darm ankommen. Und genau solche probiotischen Keime sind in unserem LaBiDa '97 drin. Daher kommt dann die Abkürzung 'Da' für Darm, denn dem kommen unsere probiotischen Joghurtkulturen zugute. Neben diesen beiden gesundheitlich relevanten Keimen enthält LaBiDa '97 noch einen technischen Keim, der dafür sorgt, daß der Joghurt fest wird und gut schmeckt. Es ist ein *Streptococcus thermophilus*, das heißt der Wärmeliebende.

Der Profitrick

Mit LaBiDa '97 wird Ihr Joghurt garantiert schon wesentlich besser und cremiger als mit anderen Starterkulturen, aber uns hat das noch nicht gereicht. Wir haben noch einen echten Profitrick entdeckt, mit dem Ihr selbstgemachter Joghurt wirklich eine optimale Konsistenz bekommt, und zwar Magermilchpulver. Wenn Sie davon ein bis zwei Eßlöffel in die Milch hineinrühren, dann ist der fertige Joghurt noch fester und läßt sich ohne Probleme umrühren, ohne wieder flüssig zu werden. Durch das Magermilchpulver erhöht sich nämlich die Trockenmasse des Joghurts, und dadurch wird er fester.

Und so geht's

H-Milch

Zunächst ist wichtig, daß Sie Ihren Joghurt aus steriler H-Milch herstellen, denn nur damit ist gewährleistet, daß sich außer unseren Joghurtbakterien keine anderen Keime in der Milch befinden, die sich im mollig warmen Joghurtbereiter vermutlich noch schneller vermehren würden als unsere LaBiDa '97-Kulturen. Denn dann würden Sie keinen leckeren Joghurt bekommen, sondern saure, muffige Milch. Wenn Sie Frischmilch verwenden, müssen Sie diese unbedingt vorher abkochen. In die meisten Joghurtbereiter paßt genau ein Liter Milch hinein.

Erwärmen

Bevor Sie die Joghurtkultur in die Milch hineinrühren, müssen Sie diese auf Körpertemperatur - also 36 bis 40 Grad Celsius - erwärmen. Das ist wichtig, weil unsere Keime in der kalten oder nur zimmerwarmen Milch "kalte Füße" bekommen würden. Und das würde dazu führen, daß sich die Molke oben auf dem fertigen Joghurt absetzt. Rührt man dann um, hat man bestenfalls noch eine Art Trinkjoghurt. Also: Nie bei steigenden Temperaturen fermentieren. Und benutzen Sie ein Küchenthermometer, denn wenn die Milch heißer wird als 45 Grad, machen selbst die härtesten Joghurtkeime schlapp.

Die Zutaten

Ist die Milch warm genug, nehmen Sie den Topf von der Platte und rühren zunächst ein bis zwei Eßlöffel Magermilchpulver hinein. Wer sich jetzt noch eine Extraportion Ballaststoffe gönnen will, kann noch zwei bis drei Eßlöffel Gummar HT zufügen. Es löst sich genausogut auf wie das

Milchpulver. Und dann kommt der entscheidende Augenblick: Wir impfen der sterilen Milch quasi Leben ein, und zwar mit einer Messerspitze voller LaBiDa '97. Es reicht wirklich eine winzige Messerspitze auf einen Liter H-Milch, denn unsere Joghurtkeime sind äußerst vermehrungsfreudig. Um die Joghurtkultur gründlich in die Milch zu rühren, schütten Sie am besten zunächst zwei fingerbreit Milch in den Topf des Joghurtbereiters und rühren die Kultur dorthinein. Dann die restliche Milch aus dem Topf hinzuschütten und noch mal rühren. Ja und dann ab damit in den Joghurtbereiter.

Die Zeit

Wie gesagt: LaBiDa '97 braucht 14 Stunden, um seine Arbeit optimal zu erledigen. Leider sind die meisten Joghurtbereiter aber nur für zehn bis zwölf Stunden ausgelegt. Sie lassen sich aber leicht überlisten: Stellen Sie das Gerät auf die Höchstdauer, also zehn bis zwölf Stunden, ziehen nach zwei bzw. vier Stunden den Stecker und stecken ihn nach ein paar Sekunden erneut in die Steckdose. Dann beginnt die Uhr wieder von vorne, und Sie haben für zehn bis zwölf Stunden wieder Ihre Ruhe. Nach Ablauf dieser Zeit schalten die meisten Joghurtbereiter von selbst ab, und manche kündigen dies auch noch durch ein freundliches Liedchen an, das dann durch Ihre Küche tönt.

Rezepte, Rezepte

Unser selbstgemachter Joghurt schmeckt auch pur - also so wie ihn die Natur geschaffen hat - schon wunderbar. Aber Sie können natürlich auch mannigfaltige Zutaten hineinrühren, zum Beispiel Honig, Obststückchen, Kräuter oder auch Frusip's. Besonders gut schmecken unsere neuen Frusip's für Milchgetränke: Walnuß, Caramel, Marzipan, Nougat, Capucchino, Schokolade. Der absolute Renner in unserer Hobbythek-Versuchsküche war die Mischung aus Vanille, Marzipan und Walnuß. Von jeder Sorte so etwa einen halben Teelöffel pro Dessertschälchen. Natürlich eignen sich auch unsere Fruchtfrusip's sehr gut als Joghurtaroma, zum Beispiel Himbeer, Erdbeer, Aronia, Aprikose oder Apfel-Zimt. Süßen können Sie natürlich mit Zucker, aber gesünder geht es mit Honig oder unserem Lightsüß bzw. Konfilight.

Süßes mit Joghurt

Winterlicher Apfel-Zimt-Joghurt

- * 150 g LaBiDa-Joghurt
- * 25 g geröstete Mandeln (gehackt oder gehobelt)
- * 1 in Stücke geschnittener Apfel
- * 1 Teel. Apfel-Zimt Frusip's
- * 1 Msp. Zimt
- * Honig oder Konfilight nach Geschmack

Verrühren Sie die Zutaten einfach miteinander, und Sie erhalten ein Dessert, daß schon richtig nach Advent schmeckt. Sie können die Apfelstücken sogar vorher noch ein bißchen andünsten, das gibt dann ein wunderbares Bratpfel-Aroma.

Marzipanjoghurt mit Mohn:

- * 150 g Joghurt
- * 1 TL Marzipan Frusip's
- * 1 TL Ballastsüße HT oder Honig
- * 1 Eßl. Quark
- * 1 - 2 TL Mohnsamen

Alle Zutaten vermischen. Mohnsamen hat einen sehr hohen Ballaststoffgehalt.

Süße Joghurtbällchen

- * 1000 g Joghurt
- * 4 gehäufte Eßl. Kakao

- * 5 gehäufte Eßl. gehackte Mandeln
- * 5 gehäufte Eßl. gehackte Cashewkerne
- * 1 gehäufter Eßl. Honig oder Konfilight nach Geschmack
- * 1 knapper Eßl. Frusip's pro Person als Soße

(z.B. Nougat, Caramel, Walnuß)

Lassen Sie den Joghurt zunächst über Nacht abtropfen. Dazu legen Sie ein feines Küchensieb mit einem feinmaschigen Tuch aus (Küchenhandtuch oder Stoffserviette) und geben den Joghurt hinein. Nach einigen Stunden hat der Joghurt die richtige Konsistenz. Sollte er noch zu weich sein, drücken Sie ihn in dem Tuch noch etwas aus.

Honig im Wasserbad oder in der Mikrowelle flüssig werden lassen und vorsichtig mit einer Gabel unter die Joghurtmasse kneten. Durch das Kneten wird die Masse wieder weicher, deshalb das Süßmittel nur kurz unterziehen. Mandeln und Cashewkerne getrennt ohne Fett bei mittlerer Hitze goldgelb rösten. Kakao, geröstete Mandeln und die Cashewkerne in je einen tiefen Teller geben. Aus der Joghurtmasse mit einem Eßlöffel kleine Bällchen abstechen. Je ein Drittel der Bällchen im Kakao, in den Mandeln und in den Cashewkernen wälzen. Die fertigen Joghurtbällchen eine Stunde lang in der Tiefkühltruhe oder im Gefrierfach gefrieren lassen. Auf jeden Portionsteller einen knappen Eßlöffel Frusip's nach Wahl geben und die Bällchen daraufsetzen. Zur Dekoration Mandel- oder Cashewkernsplitter darüber streuen.

Erfrischende Joghurtdrinks

Joghurtdrink "Pink Grapefruit":

- * 150 g Joghurt
- * 50 ml Orangensaft
- * 1 TL Frusip's "Pink Grapefruit"
- * 1 TL Ballaststübe HT oder Honig oder 2 Tabl. Lightsüß HT
- * evtl. ein Schuß Mineralwasser

Alle Zutaten mit dem Mixer- bzw. dem Pürierstab schaumig rühren.

Erfrischungs-Shake nach dem Sport:

- * 100 ml Mineralwasser
- * 100 g Joghurt
- * 1 Eßl. Frusip's Apfel-Cranberry oder Pink Grapefruit
- * 1 Eßl. Fruchtsüße HT
- * 1 Msp. Multimineralpulver HT Super

Alle Zutaten mit dem Mixer oder Pürierstab gut schaumig schlagen.

Joghurt herzhaft und würzig

Herzhafte Joghurtbällchen:

- * 500 g Joghurt
- * 5 Eßl. Sesam
- * 4 Eßl. kleingehackte frische oder tiefgefrorene Kräuter
(z.B. Schnittlauch, Dill, Liebstöckel, Minze, Koriander, Petersilie, Basilikum...)
- * Salz, Pfeffer nach Geschmack

Den Joghurt wie im Rezept "Süße Joghurtbällchen" beschrieben abtropfen lassen und anschließend restliche Flüssigkeit ausdrücken. Sesam ohne Fett goldgelb rösten, mit Salz und Pfeffer vermischen und in einen tiefen Teller schütten. Kräuter mischen und ebenfalls in einen Teller schütten. Aus der Joghurtmasse mit einem Eßlöffel kleine Bällchen abstechen. Die Hälfte der Bällchen in der Kräutermischung, die andere Hälfte im Sesam wälzen. Diese herzhaften Joghurtbällchen passen als Beilage gut zu Reis- und Gemüsegerichten.

Pikante Sesamcreme

- * 500 g Joghurt
- * 15 g Sesam
- * 1 Eßl Sesam- oder Erdnußöl
- * 1 Teel. Tomatenmark
- * Curry, Salz und Pfeffer

Lassen Sie den Joghurt zunächst über Nacht abtropfen, wie im Rezept "Süße Joghurtbällchen" beschrieben. Rösten Sie dann den Sesam ohne Fett goldgelb und rühren ihn in den Joghurt hinein. Dann Tomatenmark und Öl hinzufügen alles gut verrühren und nach Geschmack würzen. Diese Creme eignet sich als Dip zu Fleisch und Gemüse, schmeckt aber auch sehr gut als Aufstrich für Brötchen oder Vollkornbrot.

Scharfer Bananen-Curry-Dip:

- * 100 g Joghurt
- * 1 Banane
- * 1 TL Senf (mittelscharf oder süß)
- * 1 Eßl. Tomatenmark
- * 1 TL Curry
- * 1/2 TL gemahlener Ingwer
- * 1 Msp. Sambal Oelek oder 1 Spritzer Tabasco
- * 1 guter Spritzer Zitrone
- * evtl. 1 Msp. gemahlener Koriander
- * Salz und Pfeffer nach Geschmack

Banane gründlich pürieren und mit dem Joghurt vermischen. Senf, Tomatenmark und Gewürze unterrühren. Mit Zitrone, Sambal Oelek/Tabasco abschmecken.

Schmand-Joghurt-Sauce:

- * 200 g Schmand
- * 150 g Joghurt
- * 4 Eßl. Olivenöl
- * 1/2 TL Frusip's Zitrone/Limette oder 1 Eßl. Zitronensaft
- * 1/2 TL Senf
- * gehackte Zwiebel, Salz, schwarzer Pfeffer, Basilikum

Alle Zutaten vermischen. Die Sauce schmeckt zu vielen Salaten, aber auch zu Kartoffeln, Gemüse, Fisch und Fleisch.

Joghurteis

Aus unserem LaBiDa-Joghurt läßt sich sogar ein wunderbares Joghurteis herstellen. Der einzige Nachteil: Sie brauchen eine Eismaschine dazu. Die gibt es allerdings bereits für unter hundert Mark. Bei diesen preiswerten Geräten muß man den Eisbehälter zur Vorkühlung zwölf Stunden lang ins Gefrierfach oder die Tiefkühltruhe stellen. Für etwa 300 Mark bekommen Sie Eismaschinen, die ein eigenes Kühlaggregat besitzen. Vorkühlen ist dann nicht mehr nötig. Ja, und wer es ganz luxuriös möchte, der muß schon 1000 Mark für ein echt italienisches Designobjekt auf den Tisch legen.

Wichtig ist auf jeden Fall, daß der Joghurt während der Eisherstellung ständig gerührt wird, damit er nicht kristallisiert und zum Klumpen gefriert. Das gewährleisten aber alle Geräte - teuer oder preiswert. Geben Sie in den Joghurtansatz außerdem einen zusätzlichen Eßlöffel Magermilchpulver hinzu, dann wird das Eis noch lockerer - also statt ein bis zwei Eßlöffel drei Eßlöffel. Sie können übrigens alle Eisrezepte (z.B. aus dem Hobbythek-Buch "Fruchtig frisch mit Frusip's") mit Joghurt zubereiten. Ersetzen Sie dazu die im Rezept angegebene Milch - oder bei Sorbets das Wasser - durch Joghurt. Die Zubereitung bleibt ansonsten gleich.

Joghurteis-Grundrezept:

- * 300 g selbstgemachter Joghurt
 - * 30 g Frusip's (z. B. Himbeer, Erdbeer, Aronia oder Frusip's für Milchgetränke)
 - * 50 g kleingeschnittene Früchte nach Wahl (z.B. Himbeer, Erdbeer etc.)
 - * Zucker, Honig oder Konfilight nach Wahl
- Verrühren Sie die Zutaten gut miteinander und geben Sie die Masse in die Eismaschine. Nach 15 - 20 Minuten ist das Eis fertig.

Weihnachtseis

- * 500 g Joghurt
- * 20 g Frusip's Vanille
- * 40 g Frusip's Marzipan
- * 1 TL Lebkuchengewürz
- * 10 Tabl. Lightsüß oder 50 g Zucker, Honig oder Fruchtsüße

Zubereitung wie im Grundrezept Joghurteis.

Mohneis Zitrone/Limette:

- * 150 g Joghurt
- * 30 g Schmand
- * 1 Eßl. Frusip's Zitrone/Limette
- * 4 - 5 Eßl. Fruchtsüße HT
- * 1 TL Inulin 90 HT
- * 1/2 Meßl. Konjac-Konzentrat HT
- * 1 Eßl. Mohnsamen

Inulin und Konjac-Konzentrat trocken miteinander vermischen. Joghurt, Schmand, Frusip's und Fruchtsüße HT mit dem Mixer verrühren, dabei die Inulin-Konjac-Mischung langsam einrieseln lassen. Anschließend die Masse in die bereits gestartete Eismaschine füllen.

Weitere Rezepte für Eis, Saucen, Dips oder süße ballaststoffreiche Desserts mit Joghurt finden Sie im Hobbythek-Buch "Fruchtig frisch mit Frusip's" und im Hobbythek-Buch "Darm und Po".