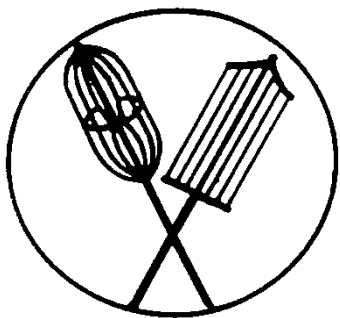




DER KÄSEREI- UND MOLKEREIFACHMANN

Mitteilungen ✿ Weiterbildung ✿ Informationen

2/2011

	Wo der Mensch ist, ist auch das Vieh Nachlese zum Frühsommerausflug Almkäserei Aschinger Alm
Personelles	✚ Johann FEICHTNER ✚ Johann KUFNER ✚ Franz MAYER
	Neues aus der Milchwirtschaft Ehrungen, Geburtstage, Pension
Fachartikel	Membranfiltration in der Milchindustrie
	Die Milch macht den Unterschied Nachlese zum Herbstausflug ins Bayerische
Erzählung	Ein Bruder wie dieser! Dan Clark



***Fröhliche
Weihnachten***

Das Jahr neigt sich langsam dem
Ende entgegen.
In der Weihnachtszeit bleibt
Gelegenheit zum Rückblick
und Zeit,
um Kraft für Neues zu schöpfen.

Ein frohes und besinnliches Weihnachtsfest verbunden mit den besten
Wünschen für das neue Jahr

entbieten Euch

Klaus Jellinger

Im Gedenken an unser Mitglied

Johann FEICHTNER

Oberkäser und Fachberater i. R.

26.05.1930 † 09.06.2011

*Obwohl wir Dir die Ruhe gönnen,
ist voll Trauer unser Herz.
Dich leiden sehen und nicht helfen können,
das war für uns der größte Schmerz.*

Johann Feichtner wurde am 26. Mai 1930 in Obereching geboren.

Nach der Pflichtschule arbeitete er fünf Jahre lang auf dem Bauernhof eines Onkels, bevor er im Februar 1950 die Lehre als Käser in der Käserei Haslauer in Untereching begann. Dort blieb er auch nach seinem Lehrabschluss noch als Geselle bis Oktober 1955.

Von Oktober 1955 bis Mai 1956 besuchte er die Fachschule in Rotholz. Im Anschluss daran war er als Oberkäser sechs Jahre lang in der Käserei Arnsdorf tätig, ehe er im Juni 1962 die Käserei Kemating (Gemeinde Göming) übernahm. Die Käserei Kemating führte er acht Jahre lang erfolgreich.

In diese Zeit fällt auch seine Heirat mit seiner Frau Theresia und die Geburt seines Sohnes Gerhard, dem später noch die Tochter Renate folgte.

Von April 1970 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1994 war er als Käsereifachberater für die ALPI Salzburg tätig.

Sowohl als Käser wie auch als Fachberater waren ihm persönlich und den von ihm beratenen Käsereibetrieben berufliche Erfolge und Auszeichnungen vergönnt.



In Oberndorf bei Salzburg hat er sich und seiner Familie ein Zuhause geschaffen, an dem er auch selbst große Freude hatte. Der Garten – und darin die Obstbäume, allen voran der große Nußbaum – waren ihm Ausgleich neben seinem Beruf und auch im Ruhestand ein schönes Beschäftigungsfeld.

Dem Fachverband, der ihn für sein Wirken mit dem Silbernen Ehrenzeichen ausgezeichnet hat, war er stets verbunden. Solange es sein Gesundheitszustand zuließ, hat er an den milchwirtschaftlichen Wallfahrten auf die Kraftalm teilgenommen. Auch die Ausflugsfahrten waren für ihn ein Fixpunkt, von denen er schöne Erinnerungen und Erfahrungen mitnahm. Dass Gerard Sinnsberger, der Sohn seines ehemaligen Kollegen in der Lehrzeit und langjährigen Freundes Leo Sinnsberger, bei der Jubiläumskäsiade 2010 den „peak of quality“ erlangt hat, hat ihn noch einmal mit Freude erfüllt.

Trotz schwerer Krankheit war es ihm vergönnt, im vergangenen Jahr im Kreis seiner Familie und auch vieler Freunde und Kollegen aus seiner aktiven Zeit als Käser und Fachberater den 80. Geburtstag zu feiern. Dies hat ihm auch für seine letzte schwere Zeit noch einmal Kraft gegeben.

Im Gedenken an unser Mitglied

Johann KUPFNER

Hofberater der Molkerei Schwaz
in Ruhe

04.02.1915 ✠ 07.05.2011

*Weinet nicht, ich hab es überwunden,
bin befreit von meiner Qual,
doch lasset mich in stillen Stunden,
bei Euch sein so manches Mal.*

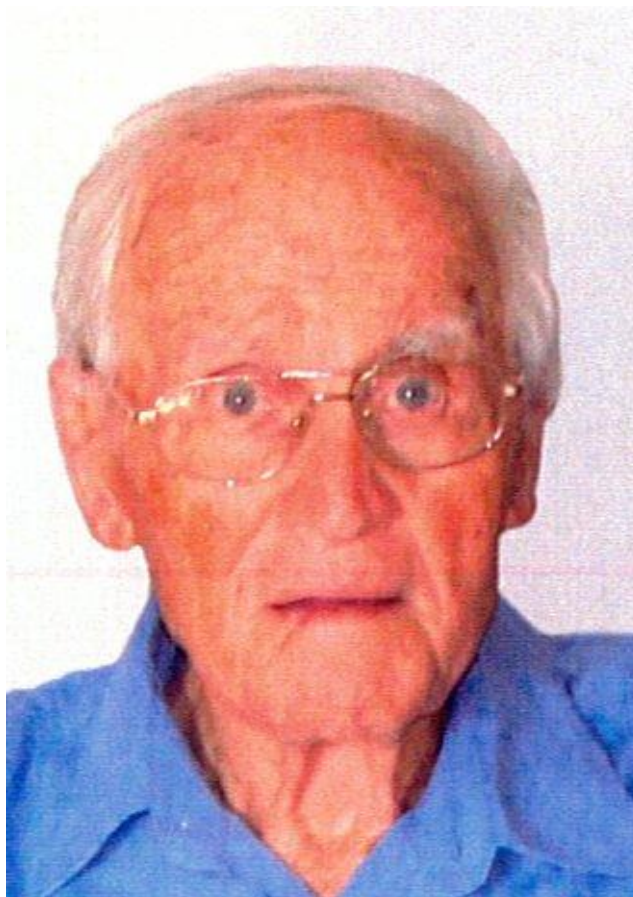
Johann Kupfner wurde am 4. Februar 1915 in Hainzenberg (Zell am Ziller) in eine Bergbauernfamilie mit acht Kindern geboren.

Mit fünfzehn Jahren ging er von zu Hause weg und arbeitete zuerst in St. Gertraudi auf einem Bauernhof. Anschließend hörte er den Ruf der Milchwirtschaft und war Käser auf verschiedenen Almen, z.B. in der Lizum und im Bächntal.

Von Oktober 1937 bis März 1939 besuchte er die Landwirtschaftliche Schule in Rotholz. Anschließend war er als Käser in Münster tätig. Die Bauern wollten ihn nicht gehen lassen, er musste aber dann doch in den Krieg einrücken.

1943 wurde er in Rußland verwundet (Oberschenkeldurchschuss). Er kam zurück in die Heimat und lag lange im Lazareth. Nach seiner Genesung lebte er bei seiner Schwester in Stans, wo er seine spätere Frau Emma kennen lernte, die er 1949 heiratete. Gemeinsam zogen sie vier Kinder groß.

Zuerst war Johann Kupfner bei den Aufbaumgemeinden tätig. Eine Aufbaumgemeinde war eine strukturpolitische Maßnahme, sie sollte die Entwicklung landwirtschaftlicher Regionen fördern (um zusätzliche Nahrungsreserven während des Krieges zu schaffen), dazu gehörten etwa die Erneuerung der Wirtschaftsgebäude und eine verbesserte maschinelle Ausstattung der Betriebe.



Dann war er Schaffer in Martinsbühel (Zirl). Er arbeitete auf dem „Harterhof“ (Familie Hörtnagl) beim Flughafen in Innsbruck und dem „Volderwaldhof“ in Hall. Am 1. April 1958 übernahm er den „Wiesenhof“ in Gnadenwald als Pächter.

Im Jahr 1960 begann er als Hofberater in der Molkerei Schwaz. Sein besonderes Verständnis für die bäuerlichen Anliegen brachte ihm einen exzellenten Ruf als Berater ein. Er konnte vielen Bauern nicht nur bei der Milchqualität weiter helfen.

Während seines Berufslebens konnte er nahezu immer 99 Prozent Milch in erster Qualität garantieren (Untersuchungsumfang: Reduktase- und Schmutzprobe). Diese für damalige Zeiten sensationelle Milchqualität führte dazu, dass die Verantwortlichen Heinz Pisecker (Fachberater der Landesstelle Tirol des Milchwirtschaftsfonds) und Dipl.-Ing. Richard Norz (Leiter der Abteilung Milchwirtschaft der Landeslandwirtschaftskammer für Tirol) häufig Rat in Sachen Milchqualität bei ihm suchten.

Johann Kupfner war ein massiver Gegner der Milchkontingentierung, er prognostizierte bereits kurz nach Einführung deren baldiges Ende. Hier lag er etwas falsch.

1982, mit 67 Lebensjahren, ging Johann Kupfner als Hofberater in Pension, sein Nachfolger wurde Reinhard Mair.

Im Gedenken an unser Mitglied

Franz MAYER

Molker- und Käsermeister

22.05.1935 † 2010

*Auferstehung -
Das Endgültige ist also vorläufig.
Was ich jetzt sehe, gilt noch nicht.
Es bleibt das Leben – der Regent des
Universums - nicht der Tod.
(M. Gutl)*

Franz Mayer war einer der Pioniere in der Milchwirtschaft. Er gehörte zu jener Generation, die durch ihr Fachwissen die Milchwirtschaft aufgebaut und die Betriebsstrukturen in unserem Bereich geprägt hat, die frühzeitig erkannt hat, dass eine hervorragende Berufsausbildung für unsere Qualitätsarbeit Voraussetzung ist und mit einfachen technischen Mitteln beste milchwirtschaftliche Produkte erzeugt werden können. Fachliche Kameradschaft und ehrliche Freundschaft untereinander waren für ihn selbstverständlich.

Ein entbehrungsreiches Leben wurde Franz schon in die Wiege gelegt. Am 22. Mai 1935 in Gasselberg geboren, wuchs er auf dem elterlichen Kleinbauernhof im Kreise von zwölf Geschwistern auf. Nachdem er dort eine Zeitlang mitgearbeitet hatte, kam er nach einer vorübergehenden Beschäftigung in einem Sägewerk in die Buchhaltung des Voitsberger Milchrings. Er wechselte dann in die Produktion.

So wie bei Franz alles seine Ordnung haben musste, begann er seine Ausbildung als Molker und Käser, die er 1967 mit dem Gesellenbrief abschloss. 1971 schloss er seine Berufsausbildung zum Molker- und Käsereimeister ab.

1960 hat er seine Frau Luise geheiratet, die Geburt seiner Tochter Karin vervollständigte sein Familienglück. Oft erzählte er von seiner



Familie, besonders von seinen beiden Enkelkindern.

Nach dem tragischen Tod seiner Gattin Luise heiratet er 1997 seine zweite Frau Maria.

Als Betriebsleiter der Molkerei Voitsberg hat er an vielen neuen Entwicklungen mitgewirkt.

Viele Jahre war er im Vorstand unseres Verbandes und hat sich durch seine Tüchtigkeit und seinen unermüdlichen Einsatz für die Milchwirtschaft und vor allem durch seine profunden Fachkenntnisse im Laufe der Jahrzehnte hohes Ansehen erworben. In persönlichen Gesprächen bestärkte er uns bei den Aktivitäten des Fachleuteverbandes, auch wenn sie nach außen hin oft noch so unbequem erschienen.

Franz Mayer konnte ein unerschütterlicher Freund und Partner sein. Er war begeisterungsfähig und konnte andere mitreißen. Er konnte aber auch ein unerbittlicher Widersacher und harter Gegner sein, wenn ihm sein Gewissen einen anderen Weg vorschrieb.

Für all sein milchwirtschaftliches Schaffen, für seine über den Dienst hinaus fordernde Arbeit verlieh ihm der Verband die seltene Auszeichnung der Berufsgemeinschaft, das Ehrenzeichen in Gold.

In seiner Freizeit widmete er sich gerne der Ikonenmalerei, er wanderte gerne und genoss die Natur rund um seine schöne Heimat.



Wo der Mensch ist, ist auch das Vieh

Bei unserem Frühsommerausflug auf die Aschinger Alm in Buchberg am Zahmen Kaiser, nordöstlich von Kufstein, am Mittwoch, den 13. Juli 2011, sind wir auf Regen, Gewitter und Wind eingestellt. Aber wie meist in diesem Jahr müssen wir feststellen, dass auf die Wettervorhersagen nicht viel Verlass ist, denn die zahlreich erschienen Mitglieder können ein ideales Ausflugs- und Wanderwetter genießen.

Wir wollten der Alm bereits im letzten Jahr einen Besuch abstatten, zu diesem Zeitpunkt wurde aber noch am Restaurant gebaut, welches sich jetzt wirklich sehen lassen kann: Platz für rund 100 Gäste, aufgeteilt in drei Stuben, jede mit Kachelofen ausgestattet und sehr gemütlich mit Altholz gezimmert. Des schönen Wetters wegen haben wir aber die Terrasse vorgezogen. Beim Bau wurde sowohl an die Bedürfnisse des Personals als auch an die der Gäste gedacht. Vollkommen

ebenerdig und barrierefrei geht es über die Terrasse in die Stuben, in die Küche und auch auf die Toiletten. Nicht so wie sonst in vielen Restaurants, Gasthäusern, Hotels oder Almen üblich, wo die Toilettenanlagen in den Keller verbannt und meist nur über eine äußerst steile und schlecht beleuchtete Stiege erreichbar sind.

Auch die Speisekarte lässt keine Wünsche offen, einerseits ist der Käse reichlich in der Küche vertreten, in Form von gefüllten Kasnudeln oder Kasspätzle, dazu bereichern Ochsenfleisch und Wild aus der eigenen Jagd die Speisekarte. Der Hausmannskost auf hohem Niveau und den hausgemachten Kuchen und Torten wird von uns eifrig zugesprochen. Der Koch ist übrigens der Schwager vom Besitzer. Christian Flatscher war Chefkoch im Münchner Dreisternerrestaurant „Tantris“.

Besitzer der Aschinger Alm ist Gerhard Rit-



zer, Huberbauer zu Asching. Eigentlich hat er Zimmermann gelernt und die Polierschule absolviert. Seit rund 300 Jahren gibt es die Aschinger Alm, 1960 wurde die Gemeinschaftsalm auf drei Besitzer aufgeteilt. Sein Großvater hat einen Stadl und eine Jausenstation errichtet, aber nach zwei Jahren der vielen Arbeit wegen verpachtet.

Als Gerhard Ritzer sieht, dass die Geschäfte gut laufen können, überlegt er sich 2003/2004 die Alm selbst zu bewirtschaften und zu käsen und wendet sich dazu an Herbert Plangger in Walchsee. Dieser gibt ihm den Rat, dass sich das Käsen nicht so schnell lernt und so geht Gerhard Ritzer unter Anleitung und Oberaufsicht von Oswald Streif auf der Alm in die praktische Lehre und sammelt Erfahrungen.

Aus Niederösterreich werden einzelne kleine Direktverkaufs-Referenzmenge zugekauft und auf der Basis der so geschaffenen größeren Quote 2004 mit dem Käsen begonnen. Im ersten Jahr wird nur ein kleiner Teil der Milch verkauft, nur ein paar Wochen lang, weil es schließlich seine Zeit dauert, bis der Bergkäse reif zum Verkauf ist und damit bei kleinen Fehlern nicht die gesamte Jahresproduktion in Mitleidenschaft gezogen wird. Nach einem Monat des KäSENS wird die Milch den restlichen Almsommer an die Käserei Plangger geliefert. Im folgenden Jahr wird bereits zwei Monate lang gekäst, dann drei und jetzt werden in der Zeit vom 15. April bis 13. September rund 55.000 Liter Milch verkäst und es ist bereits so weit, dass zuwenig Milch vorhanden ist. Gekäst wird jeden zweiten Tag. Im Stall auf der Alm stehen 24 Kühe, 30 wären möglich. Es handelt sich dabei um

Lehnvieh von Albert Brunner, dem Schwiegersohn von Herbert Plangger.

So wie das Kasen schrittweise aufgebaut wird, ist es auch mit der Käserei. Der Kaskessel ist der Reservekesseln der Sennerei Mühlthal, die Kultur wird im Herd warm gehalten und wandert in den Kühlschrank zur Lagerung und der Käse reift im alten Sennereikeller beim Heimhof zum Aschauer. Früher einmal war die Käserei dort beheimatet und von dieser Zeit stammt noch der Keller. Das Problem, wenn eine Käserei schrittweise eingerichtet wird, ist das gleiche wie beim Neukauf eines Traktors, das alte Mähwerk passt nicht mehr und viele Teile müssen neu oder aufwändig angefertigt werden, damit es funktionell bleibt.

Nach der Eröffnung des Almgasthauses 2010, ist für den heurigen Winter die Neueinrichtung der Käserei und die Umstellung des Heimbetriebes von Jungviehhaltung auf Ochsenmast geplant. Beabsichtigt ist auch die Errichtung eines Schweinestalles auf der Alm, wobei es nicht nur um die Molkeverwertung geht, sondern auch um die hauseigene Erzeugung von Speck und Almsalmi.

Seit 2004 käst Gerhard Ritzer auf der Alm, am 8.8.2008 im Alter von 28 Jahren hat er den Heimbetrieb übernommen, dazu kommt noch der Betrieb des Almgasthofs sowie der Bauernladen und die weiteren Expansionspläne. Ein gewaltiges Arbeitspensum, bei dem er tatkräftig von seiner Frau Martina unterstützt wird, die er im Alter von 17 Jahren kennen gelernt hat, bei ihrer Ausbildung am Fohlenhof Ebbs. Seit sechzehn Jahren sind sie ein Paar und haben eine Tochter und einen Sohn.



Landeslehrlingswettbewerb der Molkereifachleute

Im dritten Lehrjahr haben die Lehrlinge in der Milchwirtschaft Gelegenheit, ihre besonderen Fähigkeiten und Stärken beim Lehrlingswettbewerb der Wirtschaftskammer unter Beweis zu stellen. Sie messen sich dabei mit allen Lehrlingen ihres Lehrberufes.

Der Wettbewerb wird unmittelbar vor Ablegung der Lehrabschlussprüfung an der Fachberufsschule durchgeführt und wird somit als optimale Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung genutzt.



Lehrlingswettbewerb 4. Juli 2011 mit Prüfungskommission und Preisträger

erste Reihe von links die Preisträger: Markus Ehammer – Tirol Milch, Marlene Niedermayr – Milkon Südtirol, Thomas Unterweger – Milchhof Brixen, Monika Pieber – HBLA Francisco Josephinum - LMTZ

zweite Reihe die Prüfungskommission: Bernhard Kupfner, Kurt Wimmer, Rudolf Steiner, Gerhard Rammesmair, Reinhard Moser

Dipl.-Ing. Richard Norz, Direktor der Landwirtschaftskammer Tirol, feierte am 16. November 2011 seinen 60. Geburtstag.

Er stammt aus einer Bauernfamilie in Thaur und blieb während seines beruflichen Werdeganges eng mit der Landwirtschaft verbunden.

Eigentlich wird der Name Norz und vor allem natürlich Thaur zuallererst mit Gemüse assoziiert. Schließlich wird die Region „Tirols größter Gemüsegarten“ genannt und feiert dies alljährlich.

Richard Norz lehrte nach dem Studium an der Universität für Bodenkultur in Wien an der Landwirtschaftlichen Landeslehranstalt St. Johann/Weitau Betriebswirtschaftslehre.

1980 trat er als Leiter der Abteilung Milchwirtschaft in den Dienst der Landes-Landwirtschaftskammer für Tirol.

„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“, dieses Zitat aus der Metaphysik könnte auch sein Credo sein. Dieses „mehr“, das neue Ganze, die neue Qualität in der Milchwirtschaft, erwächst aus vielen einfachen Komponenten und so war und ist Richard Norz neben dem großen Gesamtbild der Entwicklung der Milchwirtschaft in Tirol immer auch der einzelne Milchbauer ein großes Anliegen. Dies zeigt sich in allen Bemühungen zur Verbesserung der Milchqualität und damit einhergehend einem steigenden Erzeugermilchpreis, Arbeitskreisen für eine betriebswirtschaftliche Sicht auf die erzielbare Wertschöpfung und dem steten Kampf um Erhalt der Milchwirtschaft auf Tirols Almen und im Berggebiet allgemein.

Nach der Pensionierung unseres langjährigen Geschäftsführers Prof. Ing. Josef Willi im

Jahr 1988 übernimmt er die Geschäfte unseres Vereines.

1989 wird ihm neben der Milchwirtschaft für einige Monate zusätzlich die Leitung der Abteilung Betriebswirtschaft übertragen und durch die Bestellung des Kammeramtsdirektors Franz Fischler zum Landwirtschaftsminister wird er in die Führungsebene der Landeslandwirtschaftskammer für Tirol geholt.

Bis zur Neuwahl des Vorstandes im Jahr 1991 führt meist sein Nachfolger als Leiter der Abteilung Milchwirtschaft, Herr Dipl.-Ing. Siegfried Hanser, „inoffiziell“ die Geschäfte des Käsereiverbandes.

Vorerst noch als Direktor-Stellvertreter, ab 1. Juni 1991 als Kammerdirektor bleibt die Milchwirtschaft in Tirol und auch unser Verband stets ein besonderes Anliegen und „Steckenpferd“ und hat er für die Belange der Milch- und Molkereiwirtschaft ein offenes Ohr und Unterstützung.

Richard Norz lebt mit Gattin Maria-Luise in Thaur, vier Kinder bereichern ihr gemeinsames Leben.

Dipl.-Ing. Richard Norz



ein Sechziger

Ein wenig Ausgleich zum beruflichen Einsatz findet der aktive Kammerdirektor in Kultur und Musik, vor allem als begeisterter Klarinettist bei der Musikkapelle Thaur, als Baßgeiger im Orchester Hallegro und als Chorsänger.

Dem Jubilar wünschen wir im Namen unseres Verbandes alles Gute und vor allem Gesundheit, verbunden mit der Bitte um weiterhin gute Zusammenarbeit.

Im Oktober 2011 fand eine Verabschiedungsfeier für unser Mitglied Oberrevisor Mag. Eckart Vcelar, vom Raiffeisenverband Tirol statt, der in Ruhestand getreten ist, um sich im „Unruhestand“ nun voll zu entfalten.

Geboren wurde er am 13. Januar 1948 in Kirchbichl, verheiratet seit Mai 1972 mit seiner Irmgard und gesegnet mit einer Tochter und einem Sohn.

Nach Volksschule, Abschluss des Bundesrealgymnasiums mit Matura und Absolvierung des Präsenzdienstes vom Juli 1967 bis Juni 1968 studierte Mag. Vcelar an der Universität Innsbruck Betriebswirtschaft und schloss das Studium 1975 mit Erfolg und einem Magistertitel ab.

Seine berufliche Laufbahn begann Eckart Vcelar 1972 als Landesvertragslehrer bei der Hauptschule Kirchbichl.

Am 10. September 1976 trat er in den Raiffeisenverband Tirol ein, durchlief dort das Schulungsprogramm und schloss 1977 die Revisorenausbildung mit Prüfung und Eintragung in die Revisorenliste beim OLG Innsbruck ab. Seit 1981 ist er als Milchrevisor tätig und wurde 1990 er zum Oberrevisor ernannt.

1997 erhielt er die Ehrenurkunde für treue Mitarbeit des Raiffeisenverbandes Tirol und bei der Abschiedsfeier das Ehrenzeichen des Raiffeisenverbandes Tirol. Mit 31. Oktober 2011 trat Eckart Vcelar in den Ruhestand, nach 35 Jahren beim Raiffeisenverband und 30 Jahren als Leiter der Milchsparte.

Die Milch kannte er dabei nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch. Schließlich war er von 1972 bis 1992 nebenberuflich Geschäftsführer bei der Sennereigenossenschaft Itter, wo sein Schwiegervater Josef Ramsauer als Meisterkäser wirkte.

Mag. Eckart Vcelar



in Pension

Bauern, zufriedene Käser und zufriedene Konsumenten, ein ganzheitlicher Ansatz, der Eckarts Berufsleben prägte.

Für die Zukunft wünschen wir dem „Neo-Pensionär“ recht viel Glück, Lebenslust und Energie und dass er noch lange in der Milchwirtschaft Freude findet.

Diese Verbundenheit mit der Milch zeigte sich nicht nur in seinem beruflichen Einsatz für die Sennereien und Käsereien Tirol. Im Herbst organisierte er regelmäßig zweitägige Wandertage und im Frühjahr einen Schitag für die Milchwirtschaftler des Landes Tirol, um sich in geselliger Runde über den Beruf auszutauschen und auch privat näher zu kommen.

Neben positiven Bilanzen im Rechnungsbereich setzte er sich auch für Qualitätssteigerungen im Milch- und Käsebereich ein, denn ein guter Käse verkauft sich einfach besser, eine gute Milch bringt mehr Milchgeld und beides zusammen zufriedene

Neuerungen im milchwirtschaftlichen Bereich

In dieser und den kommenden Zeitungen sollen Fachartikel zu Neuerungen im Bereich der Technik, aber auch der Käseherstellung

und Diverses abgedruckt werden. Den Beginn machen wir mit der GEA Filtration.

Membranfiltration in der Milchindustrie

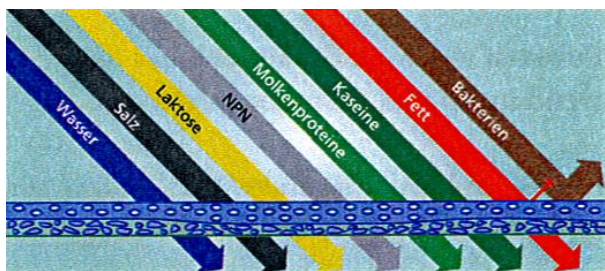
Übersicht Technologie – Einführung in die Membranfiltration

Die Membranfiltration ist ein Trennverfahren, bei dem eine halbdurchlässige Membran eine Flüssigkeit in zwei Ströme, Retentat und Permeat genannt, teilt. Der Einsatz von Membranen mit unterschiedlichen Porengrößen ermöglicht die Trennung bestimmter Bestandteile von Milch und Molke. Je nach Anwendung werden die entsprechenden Bestand-

teile entweder aufkonzentriert oder entfernt/reduziert.

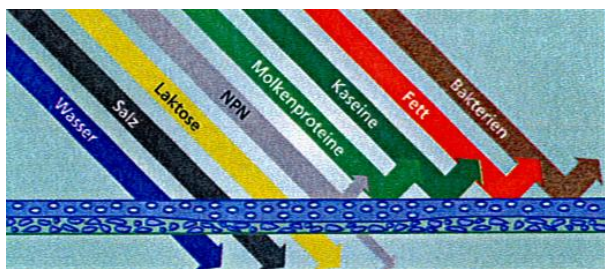
Die Membranfiltration ist ein druckbetriebenes Filtrationsverfahren zur selektiven Abtrennung von Molkekülen von einer Größe von ca. 1,5 μm bis zu einem Molekulargewicht von wenigen Dalton bei niedrigen Temperaturen, z. B. Umgebungstemperatur ohne Phasenänderung.

Zu dieser Technologie gehören folgende Verfahren:



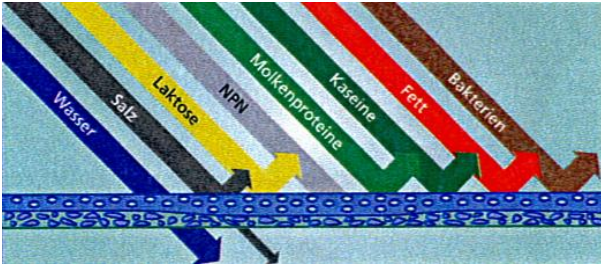
Mikrofiltration (MF)

Bei der Mikrofiltration handelt es sich um ein Niederdruck-Membranfiltrationsverfahren, bei dem gelöste Bestandteile eine Membran mit offener/poröser Struktur durchdringen können, während die meisten nicht gelösten Bestandteile von der Membran zurückgehalten werden. In der Milchindustrie findet die Mikrofiltration breiten Einsatz zur Bakterienreduzierung, zum Entfetten von Milch und Molke sowie zur Proteinstandardisierung, hauptsächlich bei Käsereimilch.



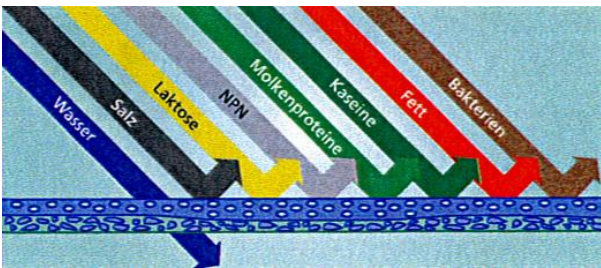
Ultrafiltration (UF)

Die Ultrafiltration ist ein Mitteldruck-Membranfiltrationsverfahren. Bei der Ultrafiltration werden Membranen mit einer halboffenen/halbporösen Struktur eingesetzt, die gegenüber den meisten gelösten Bestandteilen und einigen nicht gelösten Bestandteilen durchlässig sind, während größere Bestandteile durch die Membran zurückgehalten werden. Bei der Milchverarbeitung wird die Ultrafiltration für zahlreiche Anwendungen wie Proteinstandardisierung von Käsereimilch und Pulvern, in der Frischkäseherstellung, zur Proteinkonzentration und Dekalzifizierung von Permeat sowie zur Laktosereduzierung in der Milch eingesetzt.



Nanofiltration (NF)

Die Nanofiltration ist ein Mittel- bis Hochdruck-Membranfiltrationsverfahren. Bei der Nanofiltration handelt es sich eigentlich um eine andere Form der Umkehrosmose. Die Membran hat eine etwas offenere Struktur, sodass einwertige Ionen die Membran durchdringen können, während die zweiwertigen Ionen größtenteils von der Membran zurückgehalten werden. In der Milchindustrie wird die Nanofiltration hauptsächlich für Sonderanwendungen wie Teilentmineralisierung von Molke, Herstellung von laktosefreier Milch oder zur Volumenreduzierung von Molke eingesetzt.



Umkehrosmose (RO)

Bei der Umkehrosmose handelt es sich um ein Hochdruck-Membranfiltrationsverfahren, bei dem äußerst dichte Membranen eingesetzt werden. Die Membranschicht ist im Prinzip nur für Wasser durchlässig. In der Milchindustrie wird die Umkehrosmose normalerweise zur Konzentration oder Volumenreduzierung von Milch und Molke, zur Rückgewinnung von Festbestandteilen der Milch und zur Wasserrückgewinnung eingesetzt.

Ein breites Spektrum an Systemkonfigurationen und Membrantypen ermöglicht es, die jeweilige Trennanwendung zu optimieren.

Das Membranprogramm enthält sowohl polymere (organische) als auch keramische (anorganische) Membranen:

Polymere Membranen

Zu den Polymermembranen gehören eine Reihe unterschiedlicher Membranarten wie Spiralwickel-, Hohlfasern und Flachmembranen (Filterplatte und Stützrahmen), die alle aus organischen Materialien bestehen. Spiralwickelmembranen aus organischem Polymer bieten eine hohe Filterfläche pro Element, sodass kleinere und kostengünstigere Anlagenkonstruktionen möglich sind. Die Reinigung dieser Membranen ist dagegen schwierig und die Lebensdauer von Polymermembranen demzufolge recht kurz. Da Polymermembranen in zahlreichen Porengrößen angeboten werden, sind sie für eine Vielzahl von Filtrationsanwendungen in der Milchverarbeitung einsetzbar.

Spiralwickelmembranen – stellen aufgrund ihrer kompakten Bauweise und relativ großen Membranfläche pro Element eine kostengünstige Lösung für hohe Strömungsvolumen,

die wenige oder keine Schwebstoffe enthalten, dar. Sie zeichnen sich aus durch geringe Investitions- und Energiekosten und sind für alle Filtrationsarten von der Mikrofiltration bis zur Umkehrosmose erhältlich.

Rohrmembranen – werden aufgrund ihrer Unempfindlichkeit gegenüber Verstopfungen üblicherweise für Zulaufströme mit einem hohen Anteil an Schweb- und Faserstoffen eingesetzt.

Hohlfasermembranen – verfügen über eine sehr hohe Packungsdichte und einen freien Strömungsquerschnitt. Sie bieten die Möglichkeit der permeatseitigen Rückspülung und sind besonders für Ströme mit geringer Feststoffbelastung geeignet.

Anorganische Membranen

Keramik

Keramikmembranen werden aus anorganischen Werkstoffen hergestellt. Da Keramikmembranen äußerst temperatur- und chemikalienbeständig sind, lassen sie sich leicht reinigen. Die Lebensdauer von Keramikmembranen ist höher als bei Polymermembranen, durch die begrenzte Filterfläche pro

Membranelemente sind jedoch relativ teuer. Auch sind Keramikmembranen nur in wenigen Porengrößen erhältlich und werden daher üblicherweise nur für die Mikrofiltration und in einigen Ultrafiltrationsprozessen eingesetzt.

Keramikmembranen – sind ideal geeignet für Veredelungsprozesse wie die Fraktionierung von Proteinen in Milch, die Zellabtrennung bei Gärkulturlösungen sowie für die Trennung von Prozessströmen bei extremen pH-Werten und Temperaturbedingungen und dem Vorhandensein von Lösungsmitteln.

Edelstahlmembranen – haben eine robuste Ausführung und werden besonders in aggressiver Prozessumgebung oder bei Zulaufströmen mit erhöhtem Feststoffanteil oder hoher Viskosität eingesetzt.



Polymer-Spiralwickelmembranen



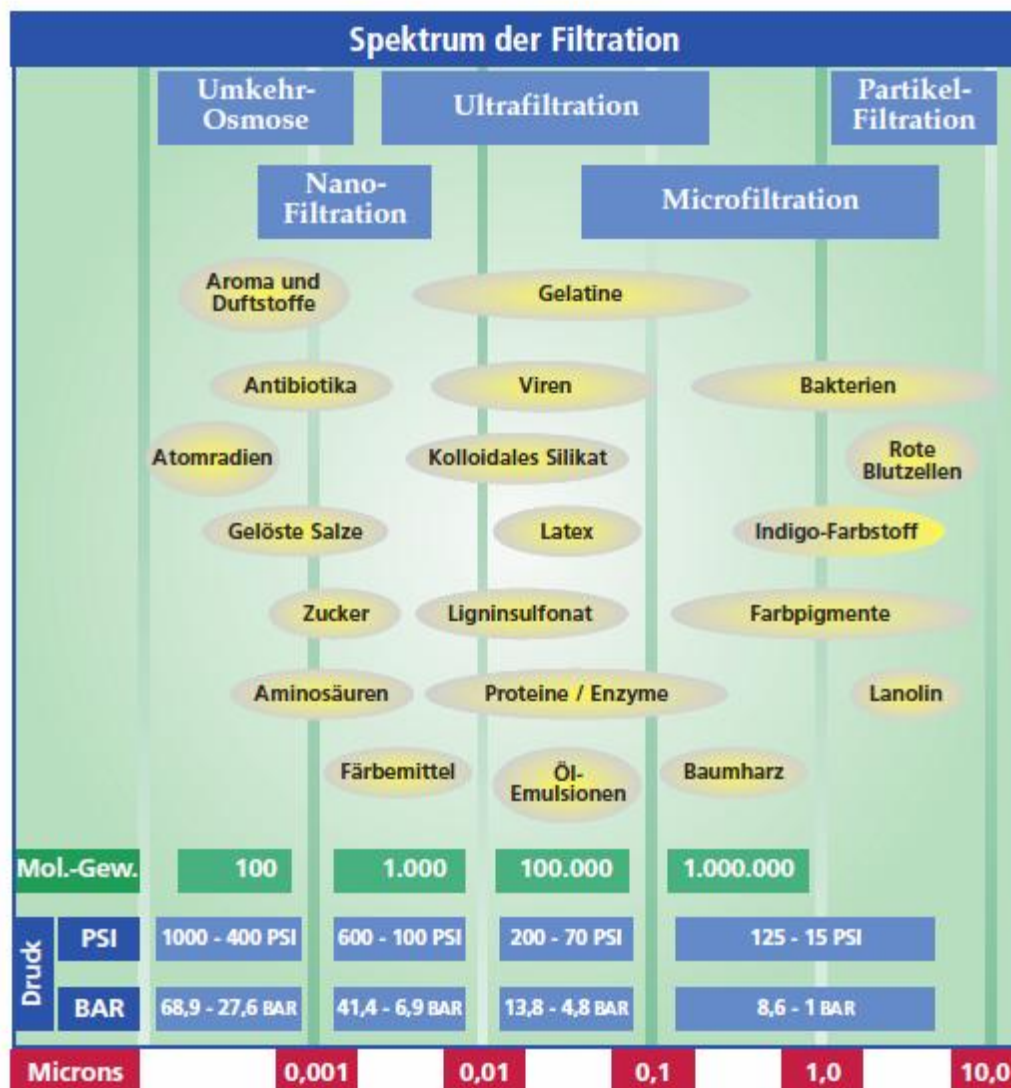
SCEPTER®-Edelstahlmembranen



Keramikmembranen



Hohlfasermembran



Mikrofiltration (MF) in der Milchindustrie

Bakterienreduzierung

- **Frischmilch mit verlängerter Haltbarkeit (ESL-Milch, Extended-Shelf-Life-Milch)**
Die Mikrofiltration findet heutzutage breite Anwendung in der Herstellung hochwertiger Konsummilch und ESL-Milch.

Im Gegensatz zur traditionellen Wärmebehandlung, bei der die Mikroorganismen in der Milch inaktiviert werden und die chemische Zusammensetzung der Milch verändert wird, entfernt die Mikrofiltration Bakterien, Sporen, tote Zellen und Verunreinigungen physikalisch aus der Milch, sodass praktisch keine autolysierbaren Zellen zurückbleiben und keine unerwünschten Veränderungen in der chemi-

schen Zusammensetzung der Milch stattfinden.

- **Käsereimilch**

Die Qualität der Käsereimilch kann durch Mikrofiltration erhöht werden. Der natürliche Gehalt anaerober Sporen in der Milch, die – wie Clostridien – die normale Pasteurisierung überleben und anschließend unerwünschte Gasbildung im Käse verursachen, kann durch Mikrofiltration reduziert werden. Außerdem kann dank Mikrofiltration die Zugabe von Hemmstoffen (z. B. Nitrat) vermieden oder deutlich reduziert und so Käse und Molke ohne Konservierungsstoffe hergestellt werden.

- **Milch- und Molkepulver**

Die Mikrofiltration ermöglicht eine deutliche Reduzierung von Bakterien und Sporen und somit eine verbesserte Qualität des Milch- bzw. Molkepulvers. So kann die Wärmebehandlung auf das absolut notwendige Minimum beschränkt werden, um u. a. die funktionellen Eigenschaften der Molkenproteine im Pulver zu erhalten.

- **Salzbadreinigung**

Die chemische und mikrobiologische Qualität der zum Salzen von Käseprodukten verwendeten Lake ist entscheidend für die Qualität des fertigen Käses. Da die Salzlake oft unerwünschte Mikroorganismen enthält, wird das Salzbad seit jeher unterschiedlichen Behandlungsmethoden wie Wärmebehandlung, Kieselgurfiltration oder UV-Bestrahlung unterzogen oder es werden Konservierungs-

stoffe zugegeben. Diese Verfahren lassen sich leicht durch Mikrofiltration ersetzen und somit auch zahlreiche Nachteile vermeiden.

Fraktionierung von Milchproteinen

- **Kasein-Standardisierung in Käsereimilch**

Für eine kontinuierlich hohe Produktqualität ist eine gleichmäßige und stabile Produktion für jeden Käsehersteller von entscheidender Bedeutung. Die Mikrofiltration bietet sich an für die Fraktionierung von Kasein und Molkenproteinen und somit zur Standardisierung des Kaseingehalts in der Käsereimilch für das stets richtige Verhältnis zwischen Kasein und Fett.

- **Kasein-Gewinnung**

Mit Hilfe der Mikrofiltration können Milchproteine in Kasein und Molkenproteine getrennt und das fraktionierte Kasein anschließend zur Herstellung von hochwertigem Kasein und Kaseinat oder zur Herstellung von speziellen kaseinreichen Milchprodukten verwendet werden. Das Nebenprodukt dieser Fraktionierung (Permeat) enthält Molkenproteine in ihrer natürlichen Form, die nicht durch Wärmebehandlung, Enzyme (Lab) oder Bakterien (Starterkulturen) beeinträchtigt wurden. Dieses Nebenprodukt ist besonders zur Herstellung von hochwertigem Stabilisierungsmittel, Molkenproteinkonzentrat (WPC) und Molkenproteinisolat (WPI) geeignet.

Entfernung von Milchfetten

- **Proteinisolat**

Bei der Herstellung von Proteinisolat, z. B. Milchproteinisolat (MPI) oder Molkenproteinisolat (WPI), für das ein Proteingehalt von mehr als 90 Prozent in der Trockenmasse erforderlich ist, stellt der Fettgehalt einen limitierenden Faktor dar. Um diesen hohen Proteingehalt zu erzielen, muss das Milchfett sehr stark aufkonzentriert und anschließend entfernt werden. Zum Entfernen des Milchfetts bietet sich die Mikrofiltration an.



Mikrofiltrationsanlage

Ultrafiltration (UF) in der Milchindustrie

Proteinkonzentrierung

- **Käsereimilch**
Zur Vorkonzentration der Käsereimilch kann eine Ultrafiltrationsanlage einem traditionellen Verfahren zur Käseherstellung vorgeschaltet werden. Auf diese Weise wird der Proteingehalt in der Käsereimilch konstant gehalten, wodurch sich die Auslastung der Käsereianlagen optimieren lässt. Das Nebenprodukt der Ultrafiltration (Permeat) ist perfekt zur Senkung des Proteingehalts bei anderen Produkten wie Magermilchpulver geeignet.
- **Milchproteinkonzentrat**
Ultrafiltration wird u. a. zur Herstellung von Milchproteinkonzentrat (MPC) eingesetzt, um den Proteingehalt in der Trockenmasse zu erhöhen. Das Nebenprodukt (Permeat) ist perfekt zur Senkung des Proteingehalts bei anderen Produkten wie Magermilchpulver geeignet.
- **Molkenproteinkonzentrat**
Molkenproteinkonzentrat (WPC) wird durch Ultrafiltration unterschiedlicher Molkenarten (Süßmolke, Sauermolke oder Kasein) oder unterschiedlicher Arten von Permeat aus der Mikrofiltration von Milch hergestellt. Je nach gewünschter Proteinkonzentration können unterschiedliche Ultrafiltrationsverfahren eingesetzt werden (z. B. Diafiltration mit Wasser). Die endgültige Zusammensetzung des Molkenproteinkonzentrats hängt von unterschiedlichen Faktoren wie ursprüngliche Zusammensetzung, Konzentrationsgrad, Membran und Verfahrensparameter ab. Das Nebenprodukt (Permeat), das haupt-



Ultrafiltrationsanlage

sächlich Laktose enthält, ist für weitere wertvolle Prozesse geeignet.

Proteinstandardisierung

- **Milch**
Ultrafiltration kann zur Standardisierung und Erhöhung des Proteingehalts in der Milch ohne Zugabe von Zusatzstoffen wie Milchpulver eingesetzt werden. Proteinangereicherte Milch bietet gesundheitliche Zusatznutzen und verbesserten Geschmack und eignet sich besonders für die Herstellung fermentierter Milchprodukte (Joghurt, Crème Fraîche, Kefir usw.). Zur Optimierung der Proteinnutzung in der Molkerei kann das Permeat aus der Ultrafiltration zur Senkung des Proteingehalts der Milch dienen.
- **Käsereimilch**
Da der Proteingehalt der Milch durch die Jahreszeit oder die Milchkuhrasse bedingt starken Schwankungen unterliegt, kann sich die Aufrechterhaltung eines konstanten Proteingehalts in der Milch als Herausforderung erweisen. Eine Proteinstandardisierung mit Hilfe der Ultrafiltration kann diese Proteinschwankungen ausgleichen und somit einen gleichbleibenden Käsereiprozess und eine optimale Nutzung der Käsereianlagen gewährleisten.

Dekalzifizierung (Entfernen von Kalzium)

Die Ultrafiltration kann als hochwertige Trennanlage in einer Dekalzifizierungsanlage für die Dekalzifizierung von durch Umkehrosmose oder vorzugsweise durch Nanofiltration vorkonzentriertem Permeat eingesetzt werden. Da Kalziumphosphat unlöslich ist, lässt es sich leicht durch eine einer thermischen Abscheideanlage nachgeschalteten Ultrafiltration herausfiltern. Durch diese Technik erhält man hochwertige Laktose. Zudem erhöht sich durch die Reduzierung von Kalziumphosphat die Laktoseausbeute im Laktose-Endprodukt bei gleichzeitig verringertem Salzgehalt. Längere Verdampfer-Laufzeiten sind ebenfalls möglich. Abhängig vom Konzentrationsgrad der UF-Trennanlage kann das Kalzium zu einem natürlichen Kalzium-Phosphat-Produkt veredelt werden.

The diagram illustrates the milk processing chain, starting with raw milk and branching into various products based on specific unit operations and decision points. Key components include:

- Raw Milk Processing:** Raw milk is heated and separated into cream and skim milk. The cream is further processed into butter or milk powder, while the skim milk is used for various other products.
- Skim Milk Processing:** Skim milk is heated and then processed into different products based on the amount of lactose and protein. It can be used for milk powder, milk concentrate, or milk protein isolate.
- Whole Milk Processing:** Whole milk is heated and then processed into different products based on the amount of lactose and protein. It can be used for milk powder, milk concentrate, or milk protein isolate.
- Whey Processing:** Whey is separated from the milk and can be used for various products, including whey powder, whey concentrate, or whey protein isolate.
- Final Products:** The diagram shows the production of various milk products, including milk powder, milk concentrate, milk protein isolate, whey powder, whey concentrate, and whey protein isolate.

The diagram uses a color-coded system to represent different stages and components: red for raw milk, green for skim milk, blue for whey, and yellow for final products. Decision points are marked with diamonds, and unit operations are marked with rectangles. The flow is indicated by arrows, showing the progression from raw milk to the final products.

Anwendung

Friskkäse

- **Weißkäse**

Ultrafiltration wird häufig zur Herstellung von Weißkäse eingesetzt, wobei die Käseemilch auf 34–40 % Trockenmasse aufkonzentriert wird. Das Retentat (Konzentrat) aus dem Ultrafiltrationsprozess wird pasteurisiert, mit einer Starterkultur, Lab und Salz versetzt und anschließend direkt in die Verpackung gefüllt, in der sich dann der eigentliche Käseherstellungsvorgang vollzieht. Das Verfahren ist sehr einfach und erhöht den Ertrag verglichen mit traditionellen Produktionsverfahren um mehr als 20 %.

- **Fermentierte Produkte**

Die Bezeichnung fermentierte Produkte dient als Oberbegriff für Friskkäseprodukte wie Quark, Hüttenkäse, Rahmkäse usw. Durch Einbeziehung der Ultrafiltration bei der Herstellung von fermentiertem Käse können bestimmte Produkteigenschaften wie Konsistenz, Textur und Geschmack gezielt kombiniert werden. Eine Standardisierung des Proteingehalts für diese Produktarten bietet mehrere Vorteile wie höherer Ertrag und Reduzierung des Anteils an Sauermolke.

Laktosereduzierung

- **Laktosefreie Milch**

Bei der Herstellung von laktosefreier Milch trägt die Ultrafiltration wesentlich dazu bei, dass das gleiche Geschmackserlebnis wie beim Verzehr von Frischmilch erzielt wird. Bevor die Milch einem Enzymprozess (Hydrolyse) unterzogen wird, wird die Laktose größtenteils durch Ultrafiltration entfernt.

Nanofiltration (NF) in der Milchindustrie

Konzentration

- **Molke und Permeat**

Durch die Nanofiltration von Molke und Permeat wird der Mineralgehalt – besonders an Natrium und Kaliumchlorid (einwertige Ionen) – in diesen Produkten reduziert, und da sowohl Molke als auch Permeat in den meisten Fällen vor der Weiterverarbeitung konzentriert werden müssen, ist die Nanofiltration hier eine

interessante Technik, denn sie kombiniert eine Volumenreduzierung mit einer Teilentmineralisierung in einem einzigen Verfahrensschritt.

- **Volumenreduzierung**

Um Transportkosten zu senken, kann das Volumen von Molke und Permeat durch Nanofiltration reduziert (konzentriert) werden. Da die Nanofiltration höhere Durchflussmengen ermöglicht, bietet sie sich als eine finanziell günstige Alternative zu anderen Verfahren wie der Umkehrosmose an.

- **Laktose**

Laktose wird hauptsächlich aus Molke und Permeat hergestellt, so dass die Nanofiltration auch eine wichtige Rolle in modernen Laktose-Herstellungsanlagen spielt. Durch Nanofiltration kann die Laktose vor der Weiterverarbeitung, z. B. Kristallisation, aufkonzentriert werden. Außerdem reduziert die Nanofiltration den Mineralgehalt, wodurch wiederum die Effizienz des Kristallisationsprozesses erhöht und demzufolge ein reineres Laktoseprodukt erzeugt wird.

Teilentmineralisierung

- **Entmineralisierte Molke**

Bei der Herstellung von entmineralisiertem oder nicht-hygroskopischem Molkepulver, bei dem geringe Laktose- und Mineralgehalte gefordert werden, kann die Nanofiltration als wirtschaftlich attraktive Ergänzung zur Elektrodialyse und zu Ionenaustauschverfahren eingesetzt werden. Je nach Art der Molke können Entmineralisierungsgrade von mehr als 30 % erzielt und dadurch die Effizienz der Elektrodialyse und des Ionenaustauschverfahrens gesteigert werden.

- **Entmineralisierte Molkepulver**

Entmineralisierte Molkepulver (DWP D35, D50, D70, D90), die z. B. für die Herstellung von Säuglingsnahrung bestimmt sind, können je nach Entmineralisierungsgrad durch Nanofiltration, Kombination von Ultrafiltration und Nanofiltration sowie durch Nanofiltration in Kombination mit Elektrodialyse (ED) vor dem Verdampfen und Sprühtrocknen hergestellt werden.

Laktosereduzierung

- **Laktosefreie Milch**

Nanofiltration ist ein beliebtes Verfahren zur Herstellung von hochwertigen laktosefreien Milchprodukten. Da bei der Nanofiltration die Membranschicht Laktose zurückhält, unterschiedliche Mineralien jedoch durchlässt, bleiben die meisten ursprünglichen Bestandteile der Milch erhalten, sodass die sensorische Akzeptanz des Verbrauchers praktisch der der Frischmilch entspricht.

Rückgewinnung von Reinigungslösung

- **Klärung von CIP-Lösungen**

In Verarbeitungsanlagen mit hohem Reinigungslösungsverbrauch kann die Nanofiltration zur Reinigung der verwendeten CIP-Lösungen (z. B. NaOH und HNO₃) eingesetzt werden. Durch Entfernen von Verunreinigungen und Reduzierung des chemischen Sauerstoffbedarfs CSB) lassen sich sehr lange Rückgewinnungszyklen erreichen und die Reinigungsmittelverluste auf ein Minimum reduzieren. Zur Aufrechterhaltung konstanter Reinigungsmittelkonzentrationen ist eine Nachkonzentrierung der Lösung jedoch weiterhin erforderlich.

Umkehrosmose (RO) in der Milchindustrie

Vorkonzentration

- **Ergänzung zur Verdampfung**

Die Umkehrosmose kann als Ergänzung zur Verdampfung dienen. Soll eine neue Verdampferanlage gebaut oder eine bestehende Anlage erweitert werden, lassen sich durch eine Kombination der beiden Verfahren enorme Einsparungen erzielen. Durch Umkehrosmose kann auf äußerst effiziente Weise der Milch oder der Molke vor Eintritt in die Verdampferstufe Wasser entzogen werden. Schaltet man einem vorhandenen Verdampfer eine Umkehrosmoseanlage vor, ergibt sich je nach Anwendung und Verdampfertyp eine deutliche Kapazitätserhöhung des Verdampfers.

Konzentration

- **Mehr Trockenmasse**

Durch Umkehrosmose kann Mager- oder Vollmilch so konzentriert werden, dass sich die Trockenmasse erhöht. Dies ist u. a. für fermentierte Produkte von Interesse. Da die Umkehrosmose fast ausschließlich Wasser entzieht, kann das Verfahren als energiesparende Alternative zu den traditionellen Verfahren zur Erhöhung der Trockenmasse der Milch, wie Verdampfen oder Zugabe von Milchpulver, eingesetzt werden.

- **Volumenreduzierung**

Andererseits kann mit Hilfe der Umkehrosmose das Volumen der Milch oder Molke auch reduziert werden, um z. B. Transportkosten zu senken. Eine Volu-



Umkehrosmoseanlage

menreduzierung durch Umkehrosmose ist als Alternativlösung zur Nanofiltration denkbar.

- **Produktrückgewinnung**

An eine moderne Molkereianlage werden heutzutage vielschichtige Anforderungen sowohl im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit als auch auf Umweltschutz gestellt, so dass die Reststoffverwertung zunehmend an Bedeutung gewinnt. Die süße „Spülmilch“ aus dem ersten Reinigungsdurchgang wird in einem speziellen Tank aufgefangen. Die Spülmilch wird anschließend durch Umkehrosmose auf den erforderlichen Feststoffgehalt konzentriert und die so rückgewonnenen Feststoffe können dem Produktionsprozess wieder zugeführt werden, z. B. zur Erhöhung des Feststoffgehalts in Joghurtmilch. Das Nebenprodukt dieses Konzentrationsprozesses, das Wasser, kann dann wie im folgenden Abschnitt beschrieben genutzt werden.

Wasserrückgewinnung

- **Wasserrückgewinnung und Aufreinigung**

Durch Umkehrosmose oder Nanofiltration gewonnene Permeate sowie Konzentrate aus Verdampferanlagen bestehen fast ausschließlich aus Wasser. Durch einen zusätzlichen Umkehrosmoseschritt, „Aufreinigung“ genannt, kann dieses Wasser geklärt und zur Reinigung wiederverwendet werden. Mit einer anschließenden Behandlung mit Wärme oder UV-Licht lässt sich das Wasser sogar zu Prozesswasser aufbereiten.

- **Abwasserreduzierung**

In einigen Produktionsanlagen – dazu gehören auch große Molkeverarbeitungsanlagen – fallen große Mengen Abwasser an. Da die Wasserentsorgung normalerweise mit Entsorgungsgebühren, die u. a. vom CSB abhängig sind, verbunden ist, kann durch ein Umkehrosmoseverfahren der chemische Sauerstoffbedarf gesenkt und dadurch die Entsorgungsgebühren deutlich reduziert werden.

Coldsan™

Aufreinigung von Salzlake

Die Entsorgung von Salzlake ist normalerweise sehr kostspielig und in einigen Ländern wegen des hohen Salzgehalts sogar verboten. Die Salzlake wird daher vorzugsweise gereinigt und rückgewonnen, was verschiedene Vorteile wie niedrigere Betriebskosten und eine verbesserte Käsequalität mit sich bringt.

Das Salzbad zur Käseherstellung kann – bei unsachgemäßer Behandlung – große Mengen unerwünschter Mikroorganismen wie gasproduzierende Laktobazillen, pigmentproduzierende Mikrokokken, pathogene Bakterien, Hefe und Schimmel enthalten, die die Qualität des fertigen Käses beeinträchtigen.

Im Gegensatz zu traditionellen Salzlakeaufbereitungsverfahren wie Wärmebehandlung, Kieselgurfiltration oder Zugabe von Konservierungsstoffen werden die unerwünschten Mikroorganismen, toten Zellen und physikalischen Verunreinigungen durch Mikrofiltration aus der Salzlake entfernt, ohne dabei die chemische Zusammensetzung des Salzbadentscheidend zu verändern.

Micro Formula™

Mikropartikulierung – Herstellung hochfunktioneller Molkenproteine

Obwohl es sich bei der Mikropartikulierung (MP) nicht um ein Membranfiltrationsverfahren handelt, setzt diese Technik jedoch eine Filtration voraus, da als Grundprodukt das aus der Ultrafiltration hervorgehende Molkenproteinkonzentrat (WPC) verwendet wird.

Bei der Mikropartikulierung handelt es sich um eine Kombination aus Wärmebehandlung und mechanischer Behandlung. Über die Wärmebehandlung werden die Molkenproteine denaturiert, während eine kontrollierte mechanische Behandlung die Bildung einer sehr genau abgestimmten Molkenproteinpartikelgröße ermöglicht.

Die mikropartikulierten Molkenproteine haben ausgezeichnete funktionelle Eigenschaften und können für eine Vielzahl von Milchprodukten u. a. als Fettersatz oder natürlicher Stabilisator genutzt werden.

Die Milch macht den Unterschied

Es ist schon einige Jahre her, dass Herr Markus Bogner von Gmund mit uns Kontakt aufgenommen hat, um sich über Heutrocknung, Heumilchgewinnung und Errichtung einer Käserei am Tegernsee zu informieren. Seit gut einem Jahr liefern nun Tegernseer Bauern Heumilch für ihre eigene Käserei und wir nutzen heuer das wunderschöne Herbstwetter und brechen am 28. September 2011 mit einer Gruppe von 57 Käsekundigen über den Achenpaß ins Bayerische auf und besuchen die Naturkäserei Tegernseer Land eG.

Wie schon der Name sagt, handelt es sich um eine Genossenschaft. Anfangs, bei der Gründung im Jahr 2007 hat sie nur zwölf Mitglieder, acht Bauern, zwei Hotelfachleute und zwei private Personen. Heute sind es 1.280, von Bauern, über Tourismusverbände, Banken, Regionen, Talschaften, sind alle dabei und haben Genossenschaftsanteile gezeich-

net und über vier Millionen Euro investiert. Weil die Genossenschaftsanteile als Kapital nicht anerkannt werden, muss ein Bankkredit aufgenommen werden, um die in mehreren Schüben ausbezahlte Förderung von insgesamt 750.000 Euro von EU und Freistaat Bayern absichern zu können. In drei Jahren will die Genossenschaft erstmals an ihre Mitglieder ausschütten. 1.000 Euro kostet ein Genossenschaftsanteil, den im Prinzip jeder kaufen kann.

Der Spatenstich erfolgt am 2. Juli 2009 in Kreuth und seit 1. Juni 2010 werden auf einer Betriebsfläche von 700 Quadratmetern täglich 5.000 Liter Heumilch verarbeitet, 1,2 Millionen Liter im ersten Jahr der Produktion, ergibt rund 18 Tonnen Käse im Monat, 8.000 Laibe zählt das Lager, wenn es voll ist.

Am Fuße des Wallbergs liegt die im typisch alpenländisch Baustil errichtete Käserei, von



Verfechtern der „Schuhschachtel-Architektur“ verächtlich als „Lederhosen-Architektur“ abgetan. Dazu muss aber schon einmal angemerkt werden, dass Beton das Landschaftsbild nicht gerade verbessert und bei den heutigen Stahlpreisen aufgrund der steigenden Nachfrage und weltweiten Verknappung der Rohstoffe Holz als bei uns vorkommenden und nachwachsendem Rohstoff sowohl aus ökologischer als auch ökonomischer Sicht der Vorzug gegeben werden sollte. Ein Gebäude muss kein in die Landschaft geworfener Beton- und Stahlquader sein, um dem heutigen Standard moderner Produktionsbetriebe zu entsprechen.

Neben der Käserei beherbergt das Gebäude noch einen gastronomischen Betrieb mit Laden, Gaststube und Terrasse sowie einen Festsaal für bis zu 130 Personen, den Gäste für Veranstaltungen mieten können.

Geführt werden wir vom Vorstandsvorsitzenden Hans Leo, der schon als Vierjähriger beschlossen hat, Bauer zu werden. Nach Landwirtschaftsschule, Meisterschule, Fachabitur, Studium der Agrarinformatik und mehreren Jahren Arbeit als Betriebshelfer übernimmt er den elterlichen Hof. Die Milch geht an den Milchhof Miesbach, eine auf Export ausgelegte Versandmolkerei und von dort direkt nach Italien. Dementsprechend schlecht ist der Milchpreis, 2006/2007 sind es 26/27 Cent pro Kilogramm. In der Situation erklärt Leo seiner Frau, er gehe jetzt in den Stall und sie solle ihm einen Hundert-Euro-Schein mitgeben, das sei das Geld, das sie jeden Tag draufzahlen. Selbst mit Förderungen hätte sich kaum ein junger Mensch überzeugen lassen, einen Hof zu übernehmen und weiter zu führen. Auch der Tourismus am

Tegernsee wird stark konkurrenziert, es mangelt an Attraktionen, die einen Gast verweilen lassen.

So schließen sich Landwirtschaft und Tourismus zusammen, um einerseits die Wertschöpfung zu verbessern und andererseits einen Anziehungspunkt zu schaffen. Die Idee einer Käserei wird geboren, für deren Qualität die Landwirte stehen, die in die Landschaft passt und auch attraktiv sein soll für Besucher. Von Anfang an steht fest, dass Rohmilch und in der Steigerung Heumilch verarbeitet werden soll, um ein Alleinstellungsmerkmal zu schaffen. Aber das Gebiet rund um den Tegernsee ist aufgrund des vielen Regens, bis zu 2.000 Milliliter pro Quadratmeter, auf Silagewirtschaft ausgerichtet. Hans Leo selbst lässt damals jährlich rund 200 Siloballen wickeln. Sein eigener Großvater hat in der Gemeinde gleich nach dem Krieg den ersten Silo gebaut und ist für verrückt erklärt worden: „Der spinnt!“ Jetzt reißt der Enkel den Silo ab, baut dort eine Güllegrube und beginnt mit der Heuwirtschaft und wieder heißt es: „Der spinnt!“. Selbst das Landwirtschaftsamt leistet Widerstand und verweigert die Unterstützung. Es sei unvorstellbar, dass nach den vielen Errungenschaften der Weg wieder zurück in die Vergangenheit führen soll, von der praktischen Silage- zur mühsamen Heuwirtschaft. Es braucht viel Überzeugungsarbeit bei den Bauern und Investitionen in Heutrocknungsanlagen.

Angelehnt an das Reinheitsgebot beim Bier verwendet die Naturkäserei wie in früheren Zeiten zur Käseherstellung ausschließlich Heumilch, Milchsäurebakterien, Kälbermagenlab und Salz sowie – je nach Sorte – Kräuter und Gewürze. Das Grundfutter für



Milchkühe und Jungvieh besteht im Sommer aus Gras und im Winter aus Heu. Im Sommer grasen die Tiere auf der Weide und den Rest des Jahres bekommen sie Heu und dazu wird Getreidebruch, bei einigen Betrieben Gras-cops zugefüttert. Die Heuqualität wird durch Belüftung und Kondensationstrocknung verbessert. So beginnt die Herstellung von hochwertigem Heumilchkäse schon beim Landwirt. Durch den Verzicht auf gegorene Futtermittel ist Heumilch nahezu Clostridienfrei. Diese unerwünschten Bakterien vermehren sich besonders bei der Gärung. Clostridienfreie Milch ist bestens geeignet für die Rohmilchkäse-Herstellung. Dazu ist Heumilch landschaftsschonend aufgrund der späteren Schnittzeitpunkte der Dauerriesen.

Derzeit liefern jeden Tag 21 Milchbauern ihre Heumilch, vier Lieferanten wirtschaften biologisch, alle anderen konventionell, die Erfassung erfolgt allerdings gemeinsam. Ab fünf Uhr früh fährt der Milchwagen täglich über Land. Da alle Landwirte in einem Umkreis von 15 Kilometer leben, sind die Wege kurz. Die Milch ist daher nur kurze Zeit unterwegs, so kann auf eine starke Kühlung verzichtet werden. Dadurch bleibt die Milch unversehrt und es wird Energie gespart. Mit zwölf Grad kommt der Rohstoff vom Tankwagen direkt in den 5.000-Liter-Kupferkessel, wird erwärmt und es werden zunächst Kulturen und später

der Lab zugegeben. Es handelt sich um Betriebskulturen, wobei die Bergkäsekultur von der Bundesanstalt für Alpenländische Milchwirtschaft in Rotholz stammt und das flüssige Lab von der österreichischen Laberzeugung Hundsichler aus Langkampfen.

Jeden Tag werden von der Gesamtmilch Gärproben gezogen und einmal in der Woche Einzelproben an jedem Betrieb. Nach 24 Stunden bei 27 Grad wird die Gärprobe ausgewertet. Die Milchqualität ist abhängig von der Futterqualität und mit einem durchschnittlichen Zellgehalt von 80.000 und einem durchschnittlichen Keimgehalt von 11.000 verfügt die Käserei über ein gutes Ausgangsprodukt.

Um zirka sieben Uhr morgens beginnt die Verarbeitung der rund 5000 Liter Milch täglich. 550 Kilo Käse, Joghurt und Topfen werden jeden Tag hergestellt. Insgesamt 30 Mitarbeiter sind beschäftigt, nicht nur mit der Käserei, sondern auch mit dem Laden und der kleinen Gastwirtschaft, großteils Teilzeitbeschäftigt und ein Leihbub in der Käserei. Zehn verschiedene Sorten Käse produziert die Naturkäserei zur Zeit, an Hartkäse Tegerenseer Bergkas jung (3 Monate), Tegerenseer Bergkas mittelalt (6 Monate), vom Tegerenseer Bergkas alt (ein Jahr) gibt es noch nicht viel, die Schnittkäse Wallberger Natur



und Wallberger Kräuter, Hirschberger und Tegernseer Weinkas sowie die Weichkäse Tegernseer Camembert, Riedersteiner und Wildschütz Jennerwein. Es handelt sich dabei um reine Rohmilchkäse, nur für den Weichkäse wird die Milch bei 65 Grad thermisiert. Laut EU-Recht befindet sie sich mit der Thermisierung aber noch im Zwischenbereich für Rohmilchkäse.

In der Werbung wird eng mit dem Tourismus zusammen gearbeitet und mit Urlaub am Bauernhof zusammen Messen und Ausstellungen besucht. Vermarktet wird selber, über einen eigenen Vertrieb werden über 250 Kunden selber beliefert. 60 Prozent der Kunden sind kleinere Metzger, von denen es rund um den Tegernsee noch viele gibt und die neben ihren eigenen Produkten eine gute Käsetheke führen. Die Metzger haben dieselbe Herausforderung: Dem Kunden das Besondere ihrer Produkte zu vermitteln und so die Konsumenten anzuhalten, beim Metzger zu kaufen und nicht beim Diskonter. So besteht hier eine gute Zusammenarbeit. Die restlichen 40 Prozent gehen an den Einzelhandel und Feinkostläden. Der Milchpreis liegt jetzt bei durchschnittlich 46 Cent, Betriebe mit guten Inhaltsstoffen kommen sogar auf 51 Cent das Kilogramm Milch.

Käse ist ein Genuss. Käse ist aber auch ein Meisterwerk der Handwerkskunst. Denn bis aus bester Milch ein schmackhafter Käse entstanden ist, braucht es einen langen Weg, der Können, Geduld, Erfahrung und vieles mehr erfordert. 900.000 Euro hat allein die Käsereitechnik gekostet wie die Einschwemmpresse und der 5.000-Liter-Käsefertiger. Dazu steckt in jedem Käse noch viel Handarbeit, es wird beispielsweise noch täglich mit der Hand geschmiert. Die Räumlichkeiten sind allerdings bereits so konzipiert, dass der Einsatz eines Schmierroboters möglich ist.

Was eine Käserei noch braucht, ist jede Menge Energie, pro Tag werden 15 Kubikmeter Wasser benötigt, der größte Teil davon heiß. Eine 400 kW-Hackschnitzelheizung mit dem Bedarf von drei Schüttraummeter Hackgut den Tag liefert dies, wobei sich hier der Hackschnitzel kommen großteils von den Milchbetrieben selber, die diese anfänglich bis Ingolstadt geliefert haben. Das Holz dafür wächst neben der Straße in den angrenzenden Wäldern der Landwirte. Auf einer Fläche von 260 Quadratmeter und mittels 156 Solar-Modulen wird ein Teil des Stromes den die

Naturkäserei benötigt, direkt auf dem Dach des Käserei-Gebäudes produziert. Neben der Photovoltaik-Anlage gibt es zur Optimierung der Energiekosten noch eine Grundwasserkühlung und Wärmerückgewinnung. Grundwasser weist über den Jahreslauf eine weitgehende Temperaturkonstanz auf, deshalb kann es gut zur Kühlung eingesetzt werden. Beim Abkühlen kann Wärme zurückgewonnen werden. Mit sieben Grad wird das Grundwasser entnommen und kommt nach der Wärmerückgewinnung mit zwölf Grad zurück. Für Notfälle gibt es Gas und auch die Molke wird zur Wärmerückgewinnung herangezogen.

Die Molke ist übrigens ein eigenes Thema für die Genossenschaft. Vor der konkreten Planung wird von Seiten der Veterinäre bereits eine Klärung der Molkeverwertung gefordert. 100.000 Euro kostet allein der Tank für die Molkestapelung, damit nichts in die Kanalisation gelangt. Am Wochenende allerdings herrscht Nährstoffmangel in der Kläranlage. Die Bakterien, welche die Abfallprodukte abbauen, brauchen eine Kohlenstoffquelle. So wird am Wochenende Molke an die Kläranlage geliefert als Nährstoffquelle für die letzte Klärstufe, mit Molke läuft dann der Abbauprozess besser. Dabei darf übrigens aus rechtlichen Bestimmungen der Tankwagen nicht zur Kläranlage fahren und umgekehrt das Müllfahrzeug nicht zur Molkerei. Konventionelle Betriebe dürfen Molke auf dem Feld ausbringen und nachdem die Käserei eine Zulassung als Fütterungsbetrieb beantragt hat, darf Molke an Schweine verfüttert werden. Außerdem holt eine Schönheitsfarm Molke für Bäder. Nach dem Bad kommt die Molke dann aber ins Abwasser, diese Schmutzfracht wird aber akzeptiert. Der Schimmel der Bürokratie wiehert lautstark.

„Weil schöne Haut kein Zufall ist“, steht auf den Kannen, mit denen Molke an eine Schönheitsfarm geliefert wird und die Naturkäserei wird auch in jeder Broschüre der Schönheitsfarm erwähnt. Deren Gründerin, Getraud Gruber, ist mittlerweile über 90 Jahre alt, aber immer noch jeden Tag in ihrem Betrieb. Sie ist Europas Wellness-Pionierin und Erfinderin der Schönheitsfarm. Als sie mitten im Wirtschaftswunder von gesunder Ernährung und glatter Haut spricht, lacht man noch über sie. Dabei hat sie mit ihrer umgebauten Fuchsfarm einen unfassbaren Trend ausgelöst.

In Rottach-Egern am Tegernsee, nur ein paar Fußminuten vom Ufer entfernt liegt die Schönheitsfarm von Gertraud Gruber. Sie ist das Original unter den Wellness-Päpsten, eine Legende. Schon 1955 gründet sie mit gerade mal 34 Jahren Europas erste Schönheitsfarm.

Als junges Mädchen leidet sie unter Akne und experimentiert mit dem Essen herum und merkt, wie eine vitaminreiche Ernährung, Bewegung und frische Luft der Haut guttun. Sie lässt sich zur Heilgymnastin ausbilden und geht in den Kriegsjahren in ein Lazarett am Tegernsee. Dort kümmert sie sich auch um Soldaten, deren Gesichter durch Nervenschädigungen verletzt sind und stellt fest, dass sich die Muskulaturfunktionen durch Massagen bessern. Nach Kriegsende beginnt sie eine Ausbildung zur Kosmetikerin, rührte selbst Cremes mit Kräuterextrakten und pflanzlichen Ölen an und besucht ihre ersten Kundinnen – mit dem Fahrrad. Immer dann, wenn die Ehemänner außer Haus gehen, gönnen sich die Frauen nach den entbehrungsreichen Nachkriegsjahren ein wenig Luxus. So sucht sie nach einem geeigneten Domizil für ihr Institut, wo sie ihr ganzheitliches Konzept aus ausgewogener Ernährung, moderater Bewegung und gepflegter Haut mit

den Mitteln der Natur umsetzen kann. Ihre Mutter stellt ihr ihre gesamten Ersparnisse für den Kauf einer ehemaligen Silberfuchsfarm zur Verfügung. Daher kommt übrigens auch die Bezeichnung „Schönheits“-Farm. Angetrieben von der Angst, das Kapital ihrer Mutter zu verlieren, arbeitet sie rund um die Uhr, unterstützt von ihrem inzwischen verstorbenen Mann Josef. Anfangs kommen nur vier Damen zu ihr. Doch dann blüht der Aufschwung, der Wohlstand wächst. Die Schönheitsfarm am Tegernsee wird zum Mekka für ehemalige Trümmerfrauen, die sich endlich wieder einmal etwas Gutes tun wollen. Von den Einheimischen wird das Treiben auf der „Runzelfarm“ damals noch argwöhnisch belächelt. Als Caterina Valente und die Kessler-Zwillinge, später Loko Schmidt, Heidelinde Weiss, Nadja Tiller und Katharina Böhm kommen, lacht niemand mehr. Heute begeben sich jährlich 5000 Damen in die Obhut von Gertraud Gruber und ihrem Team. Die Gründerin wird als Wohlfühl-Pionierin gefeiert.

Große Pläne brauchen einen kleinen Anfang, so bedient auch Josef Krönauer vor über zwei Jahrzehnten seine wenigen Kunden aus der Garage, fährt seine Produkte von Haus zu Haus. Mitten im Ortskern von Steingaden,



direkt am Klosterbrunnen, im Schöneegger Käse Stüberl, heißt uns der auf einem Bauernhof in Schönegg aufgewachsene „Käsebaron“ Josef Krönauer willkommen. Nach einer Lehre zum Molkereifachmann beim Ersten Bayrischen Butterwerk in Steingaden und Absolvierung der Molkerei-Meisterschule wagt er den Schritt in die Selbständigkeit. Seine Familie stellt ihm das Anwesen in Schönegg in der Gemeinde Rottenbuch für die Gründung seiner „Schönegger Käse-Alm“ am 8. Mai 1988 zur Verfügung.

Ende 1991 vergrößert er und beginnt er mit der Verarbeitung von tagesfrischer silagefreier Heumilch in der Sennerei Sellthürn. Um die Logistik und Käseausreifung bewältigen zu können, werden Milchsammelstellen in Morgenbach und Urspring angepachtet. In Prem entsteht 1995 ein neuer Firmensitz mit Verwaltungstrakt und Lager. Ein weiterer Meilenstein in der Firmengeschichte ist der Abschluss eines langjährigen Pachtvertrages mit der Sennereigenossenschaft Sulzberg im Jahr 2001. Die vermehrte Nachfrage nach Käsespezialitäten aus silofreier Heumilch ist der Auslöser für den Bau eines eigenen Käsereifungslagers am Ortsende von Steinga-

den mit einer Kapazität von 30.000 Laiben Schnittkäse und 30.000 Laiben Hartkäse. Die einzelne Laibe wiegen zirka sechs Kilogramm, eine Charge besteht aus 238 Laiben und wiegt knapp 1.500 Kilogramm. Der Käse wird regelmäßig, etwa alle ein bis zwei Tage, in der Pflegestation automatisch mit Salzwasser geschmiert. Der Käseroboter schafft 2.000 Laibe in der Stunde, das Brett wird dabei gleich mitgereinigt.

Die Lagerkapazität des Reifekellers liegt bei maximal 120.000 Käselaiben. Die Anlage funktioniert durch ein automatisches Transportfahrzeug aus Edelstahl. Es bedient das Kühl- und das Reifelager, be- und entlädt die Käsepflegemaschine und bringt die Geselle zum Verpacken in den Versand. In den beiden Reifelagern, jeweils mit der Kapazität von 60.000 Laiben, stehen Edelstahlgestelle vierfach hintereinander und zweifach übereinander. Auf diesen Gestellen reifen die Laibe auf Fichtenholzbrettern heran. Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie rund um die Uhr arbeiten kann. Ein Steuer- und Leitsystem erfasst die eingehende Ware, übermittelt die Daten an das Warenwirtschaftssystem, verwaltet den Käse im Reifelager chargenbezo-



gen und sorgt für die exakt Abarbeitung der Käsepflegeprogramme. Zudem verwaltet es auch den Käse nach der Reifung im Kühllager und „betreut“ selbst die Käsegestelle: Verschmutzte Gestelle schickt das Leitsystem zum Waschen, saubere Leergestelle zur Einlagerungszone; es generiert die Transportaufträge für das Fahrzeug und gewährleistet, dass jede Charge entlang der logistischen Kette rückverfolgbar ist. Damit lässt sich jederzeit feststellen, wann, wo und durch wen die Ware erhalten, hergestellt, verarbeitet, gelagert und transportiert wurde. Über 100 Mitarbeiter sind mit der Abpackung der 120.000 Laibe Hart- und Schnittkäse beschäftigt.

Seit Firmengründung sind vier selbständig betriebene Ladengeschäfte und Käsealmen eröffnet worden und zwanzig Käsefachgeschäfte (Franchiseunternehmen), die Schönegger Käsespezialitäten führen. Die in Sulzberg produzierte Marke „Käserebellen“ geht zum größten Teil in den Einzelhandel, beispielsweise werden Spar und Rewe damit beliefert. Die auf den „Käsealmen“ produzierte Marke „Schönegger Käse-Alm“ geht

zum größten Teil in den Feinkostbereich. Im Privatversand wird Käse an rund 10.000 Kunden in Deutschland mit Kühlakku verschickt. Mit dem Käse aus Vorarlberg ergibt dies einen Käseverkauf von 4.000 Tonnen, alles Thekenware, keine Selbstbedienung.

Über 200 Milchbauern liefern täglich vom Ostallgäu, Oberallgäu, den Bodenseekreis und Bregenzerwald bis ins Große Walsertal beste hochwertige silagefreie Heumilch. Alle Lieferanten sind Heumilchbetriebe, welche die Richtlinien der ARGE Heumilch Österreich einhalten. Die jährliche Anlieferung hat sich von einer Million Kilogramm im Jahr 1992 um das zwanzigfache auf derzeit 20 Millionen Kilogramm erhöht. 75 Prozent der Milchbauern bewirtschaften ihre Höfe konventionell und 25 Prozent anerkannt biologisch. Im Allgäu und Walsertal kommt die Milch vorwiegend von Braunvieh, während rund um den Tegernsee das Fleckvieh dominiert. Bei 4,2 Prozent Fett und 3,4 Prozent Eiweiß liegt der Erzeugermilchpreis für konventionelle Milch bei 43,50 Cent das Kilogramm und für Biomilch bei 51,50 Cent. Für ein durchgängiges Sortiment kann ein guter

Vermarkter einen dementsprechenden Preis erwirtschaften und damit mehr Milchgeld für den Mehraufwand bei der Produktion von Heumilch auszahlen. Mit zwar nicht immer preiswerten, aber dafür ausgesuchten Rohstoffen, schafft Josef Krönauer Produkte, welche die Wertigkeit widerspiegeln.

Aus den 25 bis 30 Millionen Litern Jahresmilch werden derzeit über 20 verschiedene Käsespezialitäten erzeugt, die unter den Marken „Schönegger Käse-Alm“, „Käserebellen“, „Biokäser“ und „König Ludwig“ vertrieben werden. Je nach Jahreszeit wird Käse mit Schnittlauch, Bärlauch, Karotten oder Holunderblüten angeboten.

Die Käseprodukte werden entsprechend bayrischer Tradition in Tracht und mit alpenländischem Hintergrund präsentiert. Dies allein bewirkt schon eine positive und gesunde Grundeinstellung der Käufer zu den Produkten.

Zum Käse kommt auch das Natursauerteigbrot aus der eigenen



Bäckerei. Nach einem Rezept seiner Mutter Katharina Krönauer werden jede Nacht 400 bis 500 Stück Bauernbrote gebacken.

Seit zwei Jahren führt übrigens Dipl.-Ing. Andreas Geisler, der ehemalige Geschäftsführer der Tirol Milch und Geschäftsführer der ARGE Heumilch Österreich die Geschäfte der Sulzberger Käse Rebellen.

Da wir bereits eine Menge Käse gesehen und verkostet haben, verzichten wir auf die Besichtigung des Reifungskellers und besuchen statt dessen den gegenüber liegenden sonnigen und duftenden Kloster-Kräutergarten des Welfenmünster. Der Name bezieht sich auf die Stiftung des Prämonstratenserklosters durch Herzog Welf VI. im Jahr 1147 und vereinigt Bauteile aus der Romantik, dem Barock, der Renaissance und Spätgotik. Zur 600 Jahrfeier erfolgt ab 1740 eine Umgestaltung des Kirchenschiffs im Rokoko-Stil mit reichhaltigen Deckenfresken und Gemälden. Die Säkularisation bedeutet 1803 das Ende des Klosters. Seither wird die Kirche als Pfarrkirche genutzt. Wenn die Zahl der Kirchenbesucher ähnlich der bei uns ist, müssen sich diese in der „Pfarrkirche“ verlaufen. Es ist ein riesiges, pracht- und prunkvoll ausgestattetes sehenswertes Bauwerk.

Steil hinauf geht es zu unserem nächsten Ziel, Schloss Neuschwanstein.

„Sticherl, leben Sie wohl. Bewahren Sie diese Räume als Heiligtum! Lassen Sie das Schloss nicht profanisieren von Neugierigen!“, bittet König Ludwig II. von Bayern seinen Schlossdiener, als er in der Nacht des 12. Juni 1886 von Schloss Neuschwanstein abgeholt und nach Schloss Berg am Starnberger See gebracht wird. Dort will die bayerische Regierung ihren König, den sie für geisteskrank erklären und entmündigen hat lassen, in Gewahrsam halten.

Einen Tag später endet sein Leben auf bis heute nicht geklärte Weise im Starnberger See.

Bereits am 1. August 1886 wird Schloss Neuschwanstein für die öffentliche Besichtigung freigegeben und schon im ersten Jahr kommen die Neugierigen zu Tausenden zum Traumschloss ihres „Kini“: 18.000 um genau zu sein. Dies, obwohl es damals noch keine Tagesausflüge im Viersternebus mit Kaffeepause gibt, allerdings einen Eintrittspreis, dessen Kaufkraft heute mit 25 Euro angegeben werden kann. Zum einen, wird das Schloss für das Publikum geöffnet, um durch

die Einnahmen der Eintritte die Schulden zu tilgen, zum anderen aber auch, weil man hofft, dadurch die Entmachtung des Königs ein Stück weit zu erklären. Die Menschen sind begeistert und spekulieren, ob der König angesichts dieses Phantasiebaus verrückt war oder einfach nur genial. Touristen aus aller Welt kommen, um das wahre Disney-World-Schloss zu sehen. Im Jahr der Wiedervereinigung Deutschlands erreicht Neuschwanstein den Spitzenwert von 1,425.149 Besuchern. Mit Ende 1998 weisen die Bücher der Bayerischen Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen 41,941.454 Besucher insgesamt aus, durchschnittlich kommen pro Jahr runde eineinviertel Millionen Gäste.

In Natura ist das Schloss noch weitaus eindrucksvoller als auf Fotos. Von jeder Seite zeigt sich die riesige und doch komplexe Anlage im makellosen Weiss der Verkleidung aus Kalksteinquadern. Zum grandiosen Gesamteindruck trägt auch die Lage auf steilem Fels vor dem Hintergrund der Waldschlucht des Pöllatbaches bei. Mit seinen rundbogigen Portalen, Arkadenfenstern, Türmen und Türmchen, Erkern und Zinnen ist es die Verkörperung eines Märchenschlosses.

Trotz siebzehnjähriger Bauzeit ist Neuschwanstein König Ludwigs „Unvollendete“ geblieben. Die bis zu seinem Tod einigermaßen fertiggestellten Räume liegen im dritten und vierten Obergeschoss des fünfstöckigen Palas (Hauptgebäude). Rund sechs Millionen Goldmark hat die Verwirklichung der königlichen Vision einer Burg „im altdeutschen Style, nicht symmetrisch sondern durch Mannigfaltigkeit pittoresk“ die bayerischen Steuerzahler gekostet. Im heutigen Wert also etwa 85 Millionen Euro. Da gleichzeitig noch an Linderhof und an Schloss Herrenhimsee gebaut wurde, bereitet bei der Größenordnung aller drei Projekte die Finanzierung selbst für königliche Kassen Schwierigkeiten. Aber im Vergleich zu den Kriegskosten von 40 Millionen Mark wird diese Summe doch wieder stark relativiert.

Um den steingewordenen Traum in Augenschein zu nehmen, ist Warten angesagt, denn das Schloss gehört bei Deutschlandreisenden aus aller Herren Länder – wie der Augenschein zeigt in erster Linie aus Japan – zum Standardprogramm. In der Hochsaison schleusen an die 50 Führer im Halbstundentakt sechzigköpfige Gruppen, täglich also bis zu 10.000 Menschen (ermäßigter Gruppenta-

rief acht Euro) durch das unwirklich anmutende Gebäude. Alle fünf Minuten startet eine Führung, nur vier Tage im Jahr ist geschlossen.

Es geht über Treppen und Wendeltreppen – 165 Stufen aufwärts und 181 abwärts – durch Gänge und Vorhallen, zum Thronsaal, zu Sängersaal und Grotte, zu Schlafgemächern und Küche. Vorbei an einer mittelalterlichen Sagenwelt mit Szenen aus dem Nibelungenlied, der Edda und anderen Helden-Epen.

Der Thronsaal beeindruckt durch die byzantinische Pracht der Hagia Sophia, braune Säulen, goldschimmernde maurische Bögen, ein blauer Sternenhimmel und ein Mosaikboden aus zwei Millionen Steinchen, der das Leben der Tiere und Pflanzen auf der Erde zeigt, bildnerisch bestückt mit Gestalten und Geschichten aus der Antike, dem Alten Testament und christlichen Legenden (die sechs heiliggesprochenen europäischen Könige). Dazwischen immer wieder die Opernwelt des vom König schrankenlos bewunderten Richard Wagner. Was dem Thronsaal fehlt, ist der Thron, dessen Bestellung storniert die Familie nach Ludwigs Tod, so enden die Stufen im Nichts. Gewaltig hingegen der

Kronleuchter aus vergoldetem Messing, eine Tonne schwer und mit 690 Kerzen bestückt.

Weiter geht es durch Schlafzimmer, Ankleidezimmer, Wohnzimmer und Arbeitszimmer, wobei besonders auf den Baldachin über Ludwigs Bett hingewiesen wird, an dem 15 Holzschnitzer vier Jahre lang gearbeitet haben.

Für den Sängersaal, angeregt durch eine Inszenierung von „Tannhäuser“, stand die Wartburg Pate. Von der Kassettendecke des Tribünengangs grüßen auf Schriftbändern die Minnesänger, die auf der Wartburg ihren Sängerkrieg ausgetragen haben sollen. Szenen aus der Parzival-Dichtung auf Wandgemälden beherrschen den übrigen Raum. Mit von der Partie ist natürlich auch der Schwanenritter Lohengrin.

Diese Ausführungen entsprechen im großen und ganzen unserer Führung. Von früheren Besuchern heißt es, dass damals weitaus ausführlicher auf Ludwigs Familiengeschichte, zu den Sagenstoffen, die sich auf den Gemälden finden oder die Bauphasen des Schlosses eingegangen worden ist. Heute überlässt man die Besucher anschei-



nend lieber dem staunenden Schauen von Neuschwansteins Größe und Pracht und dem im zweiten Stock ausgebauten Café, Kino und Souvenirladen mit Neuschwanstein und seinem Herrn in der Schneekugel, in Gips, Kunststoff, auf Kaffeehäferln, Aschenbechern, T-Shirts und Mouse-Pads.

Nicht seine Bauten sondern die Affäre mit der als Tänzerin auftretenden Lola Montez, die in Wirklichkeit Eliza Gilbert heißt und die Gattin eines Leutnants der englischen Kolonialarmee ist, zwingen den Wittelsbacher Ludwig I. von Bayern im Frühjahr 1848 die Regentschaft seinem Sohn Maximilian II. zu überlassen. Als dieser am 10. März 1864 stirbt, meint sein Vater, der alte König Ludwig I., zwar, Max sei, „für seinen Ruhm in günstiger Zeit gestorben“, gleichzeitig muss er aber auch feststellen, dass sein Enkel, Ludwig II, „... immer zu Hause gehalten, lange leidend am Halse, der Welt fremd sein dürfte.“

Als Ludwig II. achtzehnjährig den Thron besteigen muss, erbt er ein Amt, auf das er nicht vorbereitet ist und schwebt noch (oder schon) in einer absolut weltfremden, von der Liebe zur Poesie geprägten Traumwelt.

In diese Traumwelt hineingestolpert ist Ludwig in der „Ferienwohnung“ des Vaters, im Schlösschen Hohenschwangau, dessen romantische Bilderwelt es ihm angetan hat, vor allem der Schwanenrittersaal mit Bildern der Lohengrinsage. Mit sechzehn Jahren wird ihm der dringende Wunsch erfüllt, Richard Wagners „Lohengrin“ erleben zu dürfen. Damit erfolgt eine der wichtigsten Weichenstellungen im Leben des späteren Märchenkönigs, er sieht sich in seiner Meinung bestätigt, dass Gefühl und Glauben wichtiger seien als Verstand und Logik. In Richard Wagner sieht er folgerichtig die Verkörperung seiner eigenen Vorstellungen. Kaum auf dem Thron, kennt er deshalb nichts Wichtigeres, als aus-

gerechnet den Komponisten zu sich holen zu lassen, der 1848 auf den Barrikaden gegen das Königtum gekämpft hat und wieder einmal auf der Flucht vor seinen Gläubigern ist. Am 4. Mai 1864 kommt der Meister, am 10. Dezember 1865 muss er schon wieder gehen. Ludwig finanziert seinem Mitherrscher im Reich der Phantasie einen derart aufwendigen Lebensstil, dass er damit den Unmut seiner Minister und seines Volkes auf sich zieht.

Bei seiner Thronbesteigung gilt der junge und hochgewachsene Ludwig als der schönste und begehrteste König seiner Zeit. Er verlobt sich 1867 mit seiner Cousine Sophie, der Schwester von Kaiserin Elisabeth von Österreich. Neben Wagner ist die Kaiserin eine der wenigen Personen, von denen sich Ludwig verstanden fühlt und mit der ihn eine enge Seelenverwandtschaft verbindet. Die Verlobung mit Sophie jedoch löst er noch im gleichen Jahr aus unbekannten Gründen. In späteren Jahren



sieht man den König des öfteren in Begleitung des Schauspielers Josef Kainz, den er in einem von Wagners Stücken kennen gelernt hat, was zu Gerüchten führt, dass sich der König fürs gleiche Geschlecht interessiert.

Auf der politischen Bühne hat zwei Jahre nach Ludwigs Regierungsantritt der Deutsche Bund und mit ihm Bayern gegen Preußen zu kämpfen. Die politische Spannung zwischen großdeutscher und kleindeutscher Lösung, zwischen einem deutschen Reich mit oder ohne Österreich, die seit Jahren brodelte, entlädt sich im Krieg von 1866. Es kommt zur Auseinandersetzung zwischen Preußen und Österreich um die Vorherrschaft im Deutschen Bund. Bayern, dass auf der Seite Österreichs kämpfen soll, macht mobil. Der Krieg geht verloren und mit der bayerischen Souveränität ist es vorbei, worunter Ludwigs monarchisches Selbstbewusstsein schwer leidet. Auch wenn Preußens Kanzler Otto von Bismarck im Hintergrund dafür sorgt, dass Bayern optisch nicht zu sehr gedemütigt wird, sind 30 Millionen Mark an Kriegsschädigung zu zahlen und die bayerische Armee wird aufgrund eines Schutz- und Trutzbündnisses im Kriegsfall dem König von Preußen

unterstellt. Schon 1870 kommt diese Allianz zum Tragen, als Bismarck Frankreich und Napoleon III. seinen Einigungskrieg aufzwingt, um das deutsche Nationalbewusstsein zu schaffen. Nach dem raschen Sieg der Deutschen wird König Wilhelm I. von Preußen im Spiegelsaal des Schlosses Versailles zum Deutschen Kaiser ausgerufen.

Ludwig II. bleibt diesem Staatstheater fern, lässt sich in München kaum noch blicken und zieht sich auf seine Schlösser auf dem Land zurück. Sein einziger Beitrag ist der sogenannte „Kaiserbrief“, ein von Bismarck entworfenes Schreiben, in dem zugleich im Namen der übrigen Souveräne den König von Preußen bittet, zur Krönung des deutschen Einigungswerkes die Kaiserwürde anzunehmen. Im Gegenzug dafür erhält er finanzielle Unterstützung aus dem Welfenfonds, die er sofort für seine Bautätigkeit einsetzt. Insgesamt, bis 1886 wächst die Summe auf fünf Millionen Mark. Ludwig braucht Geld, er baut seit 1868 an seinen Schlössern Neuschwanstein und Linderhof, ab 1878 an Herrenchiemsee. Das Geld kommt zunächst aus der Haushaltskasse des Königs, der Wittelsbacher Zivilliste. Die Kosten für die drei



Schlossbauten werden von der Kabinettskasse zunächst mit 12,4 Millionen Mark veranschlagt. Am Schluss kosten sie 31,3 Millionen Mark.

Das Bauen ist sein Leben. Seine Projekte sind eine Flucht, die Kulisse zu einer Art Scheinwelt, die dem Weltbild des träumenden Königs entspricht und seine letzte Möglichkeit der Selbstverwirklichung. Immer mehr gleicht er dem Schwanenritter Lohengrin, der sich von niemandem befragen lassen will, wer er sei und woher er komme, und sich, weil man an ihn zuviel Fragen und Anforderungen stellt, auf den Weg zur Gralsburg begibt.

Obwohl sein privater Bankrott unmittelbar bevorsteht und die Ausgaben für seine Schlossbauten gekürzt bzw. eingestellt werden sollen, lässt der König sich nichts verbieten und baut und plant weiter. Die Burgruine auf dem Falkenstein in Pfronten will er durch ein noch imposanteres Burgschloss als Neuschwanstein ersetzen. Als seine Schulden bei Banken so hoch werden, dass er vom Parlament verlangt, dafür zu bürgen und bei einer Weigerung droht, das Parlament aufzulösen und neue Minister zu ernennen, lässt ihn der Ministerrat durch ein Gutachten von

Psychiater Bernhard Gudden, Professor an der Universität München, der den König persönlich nie spricht und sich auf Zeugenaussagen von Leuten aus der Umgebung des Patienten stützt, die Merkwürdigkeiten beobachtet haben, entmündigen und in Sicherheitsverwahrung nehmen.

Bis heute ist ungeklärt, was geschieht, bevor König Ludwig und Professor Gudden am 13. Juni 1886 gleich zu Beginn ihres abendlichen Spaziergangs im Starnberger See ertrinken. Somit erfüllt sich auf gewisse Weise Ludwigs Wunsch, den er 1876 in einem Brief an die Schauspielerin Marie Dahn-Hausmann äußert: „Ein ewig Rätsel will ich bleiben, mir und den anderen...“

Nach dem Achensee im Frühnebel und dem Tegernsee im strahlenden Sonnenschein genießen wir auf der Rückfahrt über den Fernpass noch eine atemberaubende Blick auf den Fernsteinsee bevor die Landschaft im Dämmerlicht verschwindet und ein wunderschöner Herbsttag und ein erlebnisreicher Ausflugstag enden.



Ein Bruder wie dieser!

von Dan Clark

Mein Freund Paul bekam von seinem Bruder zu Weihnachten ein Auto geschenkt. Als Paul am Nachmittag des Heiligen Abends sein Büro verließ, sah er, wie ein ärmlich gekleideter 16-jähriger Junge um sein nagelneu blitzendes Auto herumschlich. Er schien echt begeistert davon zu sein. „Ist das Ihr Auto, Mister?“, fragte er.

Paul nickte. „Ja, mein Bruder hat es mir zu Weihnachten geschenkt.“ Der Junge blieb wie angewurzelt stehen: „Wollen Sie damit sagen, Ihr Bruder hat es Ihnen einfach so geschenkt und Sie haben nichts dafür bezahlt? Mensch, ich wünschte ...“ Er zögerte.

Natürlich wusste Paul, was der Junge sich wünschen würde. Er würde sich wünschen, auch so einen Bruder ZU HABEN. Aber was er sagte, kam für Paul so überraschend, dass er seinen Ohren nicht traute.

„Ich wünschte mir“, fuhr der Junge fort, „ich könnte auch so ein Bruder SEIN.“

Paul sah den Jungen an - und fragte ihn spontan:

„Hast Du Lust auf eine kleine Spritztour mit meinem neuen Auto?“

„Das wär' echt toll, Mensch!“

Nachdem sie eine kurze Strecke gefahren waren, fragte der Junge mit glühendem Augenaufschlag: „Mister, würde es Ihnen etwas ausmachen, bis zu unserer Haustür zu fahren?“

Paul schmunzelte. Er glaubte zu wissen, was der Junge wollte. Er wollte sicher seinen Nachbarn zeigen, dass er in einem großen neuen Auto nach Hause gefahren wurde.

Aber Paul irrte sich ein zweites Mal gewaltig. „Könnten Sie da kurz halten, wo die beiden Stufen enden?“ fragte der Junge.

Er lief die Stufen hinauf. Nach kurzer Zeit hörte Paul ihn zurückkommen. Aber er kam nicht schnell gerannt. Der Junge trug seinen verkrüppelten kleinen Bruder.

Er setzte ihn auf der untersten Stufe ab, und dann beugte er sich zu ihm hinunter: „Da ist es, Bruderherz,

genauso wie ich es Dir oben gesagt habe. Sein Bruder hat es ihm zu Weihnachten geschenkt, einfach so. Und eines Tages werde ich Dir auch eins schenken, genauso eins wie das hier ... und dann kannst du dir all die schönen Sachen in den Weihnachtsschaufenstern selbst ansehen, die ich versucht habe, dir zu beschreiben.“

Paul stieg aus und hob den kleinen Burschen auf den Beifahrersitz. Mit glänzenden Augen setzte sich sein großer Bruder neben ihn - und die drei machten sich auf zu einem Weihnachtsausflug, den keiner von ihnen jemals vergessen würde.

An diesem Heiligabend verstand Paul, was Jesus gemeint hatte, als er sagte:

„Es ist seliger, zu geben...“



Österreichische Post AG
Info.Mail, Entgelt bezahlt