

Joghurt aus Schweinemilch



Dieter Grün beim Melken der Sau. (Foto: Rehor, Gießener Anzeiger)

Die Palette von Milchprodukten ist um eine Variante reicher: Quasi als „Abfallprodukt“ ihrer Forschungen gelang den Gießener Tierzüchtern Professor Dr. Vladimir Dzapo und seinem Doktoranden Dieter Grün die Erzeugung von Schweinemilch-Joghurt. Im Rahmen einer Dissertation, die

Milchleistung und Milchinhaltsstoffe der Schweinerassen Piétrain und Deutsches Edelschwein miteinander verglichen, entwickelten die Gießener Agrarwissenschaftler unter technischer Beratung eines Melkmaschinenbetreibers eine Schweinemelkanlage, weltweit die erste ihrer Art.

Ein Schwein kann nur nach Ferkelung zur Milchleistung herangezogen werden, insgesamt etwa 20 Wochen jährlich. Pro Tag liefert ein deutsches Edelschwein etwa 14 Liter Milch. Davon kann jedoch bisher nur ein Liter zur Joghurtgewinnung verwendet werden. Der Rest bleibt für die Ferkel. Setzt man die Milchleistung der Schweine in Relation zu ihrem Körpergewicht, so geben sie etwa zweieinhalb Mal mehr Milch als Kühe. Doch auch bei einer geplanten Verdoppelung der Joghurtproduktion auf 2 Liter pro Tag rechnet Professor Dzapo kaum mit einer wirtschaftlichen Rentabilität des Schweinejoghurts.

Was unterscheidet nun die Schweinemilch von anderen Milcharten? Sie hat etwa 8-12% Fett (Kuhmilch etwa 4%), der Eiweißgehalt ist mit etwa 6% doppelt so hoch, nur

Rentiere haben höhere Eiweiß- und Fettanteile. Zudem weist ihr Trockenmasseanteil von ca. 22% auf einen hohen Anteil von Inhaltsstoffen hin.

Die gewonnene Schweinemilch wurde in Gießen sterilisiert, vorgewärmt, mit Joghurtkulturen geimpft, sterilisiert, auf 40° C erhitzt und dann 7 bis 8 Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt. Im Kühlschrank wird anschließend die Gärung gestoppt. Als Ergebnis gewannen die Wissenschaftler einen Joghurt von leicht säuerlichem Geschmack, der je nach Belieben durch Zuckerzusatz versüßt bzw. mit Früchten vermischt werden kann.

Hat dieses neuartige Produkt Chancen auf dem Markt? Dies zu ergründen war nicht das Ziel der Forschungen und bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten. Auf einen erstaunlichen Aspekt kann aber bereits jetzt hingewiesen werden: Seit Tschernobyl wissen wir von der starken Belastung der Kuhmilch durch caesiumhaltiges Futter. Schweinemilch war aufgrund der andersartigen Futterzusammensetzung völlig frei von radioaktiven Schadstoffen.

Studenten oft depressiv und ängstlich

(dpa) – Studenten leiden unter erheblichen Arbeits- und Konzentrationsschwierigkeiten, an mangelndem Selbstwertgefühl, Unruhe und depressiven Verstimmungen. Sie leiden unter anderem auch an Prüfungsangst, haben Angst vor Autorität. Auch Selbstmordgefährdung sei nicht auszuschließen. Das ergab eine repräsentative Untersuchung der Beratungsstelle an der Universität Göttingen unter rund 30000 Studenten. „Auch bei zurückhaltendster Interpretation ist das alarmierend“, sagte der wissenschaftliche Mitarbeiter der ärztlich-psychologischen Beratungsstelle, Manfred Kuda, der zusammen mit Georg Schürgers die Ergebnisse am 29. Januar in Göttingen vorlegte. Diese Ergebnisse könnten als repräsentativ für alle Hochschulen der Bundesrepublik angesehen werden.

Als Grund gaben die Berater das verzögerte Erwachsenwerden, die längere materielle Abhängigkeit und das spätere Eintreten in ein selbstbestimmendes Leben an. 91 Prozent der Studierenden hätten berichtet, daß sie im Laufe eines Jahres in irgendeiner Weise durch psychische Schwierigkeiten im Studium beeinträchtigt würden. Diese Aussage dürfe nicht bagatellisiert werden, meinen die Berater.

Bei 29 Prozent der Studentinnen seien „schwere Arbeitsstörungen“ festgestellt worden. Bei Männern liege dieser Prozent-

satz bei 19 Prozent. Der größere Anteil der arbeitsgestörten Studentinnen wurde damit begründet, daß Frauen an der Universität mit größeren Erwartungen und Belastungen konfrontiert seien.

Rund 14 Prozent der Männer und 19 Prozent der Frauen haben der Untersuchung zufolge starke bis sehr starke mangelnde Selbstwertgefühle. Die Suche nach eigenen dauerhaften Orientierungspunkten hätten viele aufgegeben. Jeder sechste Befragte gibt an, unter „Angst und Unruhe, die ich nicht erklären kann“, zu leiden. „Mit am problematischsten“ seien Suizidvorstellungen von fast 16 Prozent der Studenten. „Die Zahl von 3,2 Prozent mit starken bis sehr starken Suizidvorstellungen macht uns betroffen“, erklärten die wissenschaftlichen Mitarbeiter. Dieses Eingestehen von Suizidgedanken bedeutet zwar noch nicht eine akute Gefährdung, erfordert aber eine besondere Aufmerksamkeit.

„Ausgesprochen paradox“ nannte der Leiter des Göttinger Studentenwerks, Günter Koch, Daten aus der jüngsten Sozialerhebung über die Studienzufriedenheit. Auf entsprechende Fragen hatte der größte Teil geantwortet, sie seien mit ihrem Studium und ihrer Situation „zufrieden“. „Das zeigt deutlich“, sagt Koch: „Studenten sind Weltmeister im Verdrängen, wenn sie behaupten, für sie ist die Studienwelt noch in Ordnung“.

Rauchen schlimmer als Umweltschmutz

(df) – Hochgradig persönliche Faktoren, wie zum Beispiel ob jemand raucht oder auch nur, welchem Geschlecht er angehört, beeinflussen den Gesundheitszustand der Bevölkerung in viel höherem Maße als die Luftverunreinigung. Zu diesem Schluß gelangt ein Forschungsteam um Dr. Thomas Eikmann von der Abteilung Hygiene und Arbeitsmedizin der Technischen Hochschule Aachen, das Erwachsene in Gebieten mit unterschiedlicher Immissionsbelastung medizinisch untersucht hat. Die Gesundheitsbelastung, etwa durch Lungen-, Erkältungskrankheiten oder Bluthochdruck, hing so stark von persönlichen Bedingungen wie dem Rauchen, dem sozialen Status oder der Gesundheitszugehörigkeit ab, daß der Einfluß der Luftschadstoffe dahinter fast völlig verschwand, berichten die Wissenschaftler in der Zeitschrift „Das öffentliche Gesundheitswesen“ (Bd. 47). Dieses Ergebnis muß vor dem Hintergrund anderer Studien gesehen werden, wonach die meisten Leute heute bereits äußere Faktoren, zum Beispiel eben die Umweltverschmutzung, als größte Schädlinge ihrer Gesundheit betrachten.

Amtliche Nuklearüberwachung unzureichend

(dpa) Verfeinerte Meßmethoden zur Ermittlung der Strahlenbelastung für Beschäftigte in der Kerntechnik hat der Leiter des 1. Physikalischen Instituts der Gießener Universität, Professor Arthur Scharmann, gefordert. Gestützt auf eine vom Deutschen Gewerkschaftsbund und dem Bundesforschungsministerium in Auftrag gegebene Studie seines Instituts zur Überprüfung der Meßmethoden in den kerntechnischen Anlagen erklärte Scharmann, es habe sich zwar gezeigt, daß der Strahlenschutz im wesentlichen mit der innerbetrieblichen Überwachung gewährleistet sei. Die amtliche Überwachung könne aber verbessert werden.

Beschäftigte in kerntechnischen Anlagen dürfen nach der Strahlenschutzverordnung im Jahr nicht mehr als fünf Rem (5000 Millirem) radioaktiver Strahlung ausgesetzt werden. Das Gebot an die Betreiber der Anlagen ist es aber laut Scharmann, diese Strahlungsintensität, wenn möglich, wesentlich zu unterschreiten. Um dies zu gewährleisten, werde die Strahlung in den kerntechnischen Anlagen von der Genehmigungsbehörde, wie auch vom Betrieb selbst überwacht. Die amtliche Überwachung basiere aber lediglich auf der Jahrzehnte alten Meßtechnik des Film dosimeters, während die Betriebe normalerweise Stabdosisimeter einsetzen, die eine genauere Messung erlaubten.

Mittlerweile gebe es in der Physik noch wesentlich verfeinerte Meßtechniken, die neben den Gammastrahlen auch Beta- und Neutronenstrahlungen registrieren. Dies sei wünschenswert, weil die Personalbelastung je nach der Tätigkeit der Beschäftigten unterschiedlich sein könne. Da die Filmdosisimeter nur Gammastrahlen von mehr als 500 Millirem messen, in den kerntechnischen Betrieben an manchen Stellen aber auch gemischte Strahlungen auftreten, reichten sie hier nicht aus. Es müßten an diesen Stellen moderne Feinkörperdosisimeter zusätzlich zu den für die meisten Bereiche durchaus geeigneten Filmdosisimeter eingesetzt werden. Darüber hinaus sollten auch die Verfahren der Raumluft- und Inkorporationsüberwachung zumindest beim Umgang mit schwer nachweisbaren Alphanukleiden verbessert werden.

Wegen des amtlich vorgeschriebenen Routineeinsatzes der Filmdosisimeter gibt es Differenzen in den Ergebnissen amtlicher und betrieblicher Überwachung. Das schmälere die Aussagekraft der amtlichen Statistiken. Nicht zuletzt, weil bei Rechtsstreitigkeiten, etwa zur Feststellung von Berufskrankheiten, nur die amtlichen Ergebnisse und nicht die innerbetrieblichen Messungen berücksichtigt würden, sei es geraten, die amtlichen Messungen dem modernen Stand der Technik anzupassen.

Schwere Zeiten für Gutenbergs Jünger

(df) – Nicht nur wissenschaftliche Schriftsteller ersetzen ihre Schreibmaschine zunehmend durch Personal Computer und deren weiteren Verbund mit Datenbanken. Auch andere Entwicklungen erscheinen nicht mehr undenkbar. So etwa Buchhandlungen, in denen Bücher erst dann ausgedruckt werden, wenn sie jemand gekauft hat, oder elektronische Nachschlagesysteme, die man nur dem Namen nach noch „Bücher“ nennen kann.

Dieser erkennbaren Entwicklung, die das gesamte Publikationswesen vom Arbeitsplatz eines Autors über die Verlage bis hin zum Buchhandel revolutionieren dürfte, soll die Arbeit eines Forschungsinstituts für Integrierte Publikations- und Informationssysteme dienen, das jetzt in Darmstadt aufgebaut und unter der Leitung des Informatik-Professors Erich J. Neuhold stehen wird. Es ist eine von zwei Neugründungen der Gesellschaft für Mathematik und Da-

tenverarbeitung (GMD), der für die Informationstechnik zuständigen Großforschungseinrichtung der Bundesrepublik. So soll dem Verlagswesen der Zukunft in der Forschungsarbeit der GMD jener umfangreiche Raum geschaffen werden, der auch im Hinblick auf eine künftige weltweite Konkurrenzfähigkeit notwendig ist. Doch es geht nicht nur darum herauszufinden, wo die Zukunft der Jünger Gutenbergs im Datenberg von morgen zu suchen ist, wie die zweite Neugründung der GMD zeigt. Es handelt sich um eine Forschungsstelle für Informationswirtschaft und Wirtschaftsinformatik, die unter Leitung von Dr. Udo Winand in Köln aufgebaut wird. In ihr soll „sehr praxisorientiert“ der Frage nachgegangen werden, wie Information und Kommunikation im Wirtschaftsleben der Bundesrepublik Deutschland insgesamt und in den einzelnen Unternehmen optimal eingesetzt werden können. Entsprechend sind auch Informationsmanagement und Expertensysteme im Dienstleistungsbereich Schwerpunkte dieser Forschungsarbeiten.

Am Kohl erstarkt die Abwehrkraft

(df) – In den verschiedenen Kohlgemüsen sind biologische Wirkstoffe enthalten, die auf breiter Front die Schlagkraft des Immunsystems verstärken. Nach Darstellung von Professor Claus Leitzmann und Bernhard Watzl vom Institut für Ernährungswissenschaft der Universität Gießen in der Zeitschrift „Erfahrungsheilkunde“ (7/1986) ist die genaue Wirkweise dieser Thiocyanate noch nicht bekannt. Man weiß aber, daß diese Substanzen die Durchlässigkeit der Zellhülle steigern und die Aktivität der Enzyme, der körpereigenen Reaktionsbeschleuniger, anregen. Neben dieser indirekten Wirkung auf die Widerstandskraft gegen Infektionen sind gewisse Thiocyanat-Abkömmlinge im Speichel auch direkt keimtötend und senken daher die Karies-Gefahr. Da Thiocyanate unter der technologischen Gemüseverarbeitung leiden, empfehlen Leitzmann und Watzl, sich die verschiedenen Kohlarten als Rohkost zuzuführen.

Leben Gebildete gesünder?

(df) – Die Gefahr einer Erkrankung von Herz und Kreislaufsystem ist bei unterschiedlich Gebildeten offenbar verschieden. Das berichtet Dr. Ursula Härtel, Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, Neuherberg bei München, in den „Fortgeschritten der Medizin“ (46/1986) über eine neue Untersuchung an über 4000 erwachsenen Männern und Frauen. Danach litten 19 Prozent aller Männer mit Hauptschulabschluss, jedoch nur neun Prozent jener mit Abitur unter starkem Übergewicht. 42 Prozent der männlichen Hauptschulabsolventen, aber „nur“ 32 Prozent ihrer Geschlechtsgenossen mit Oberschulabschluss waren Raucher. Auch die Stärke des Alkoholkonsums nahm mit zunehmendem Bildungsstand ab. Unter den untersuchten Frauen waren 18 Prozent Hauptschulabgängerinnen, doch nur vier Prozent Abiturientinnen. Allerdings erwies sich Alkoholkonsum und Rauchen in den „gut unterrichteten“ Frauenkreisen als stärker ausgeprägt. Anders als die Verhaltensweisen schwankten die rein physiologischen Werte des Cholesterins und des Blutdrucks nicht mit dem Bildungsstand.

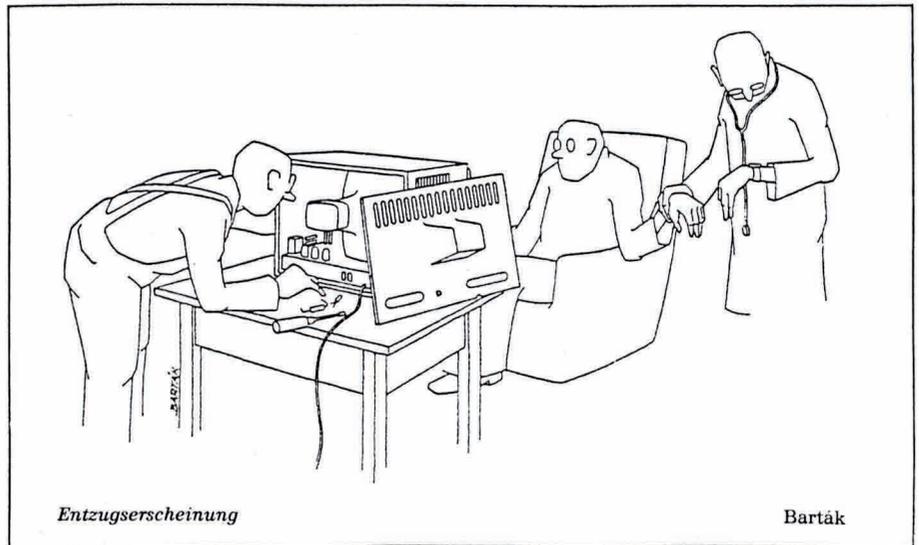
Außerdem zeigte sich, daß 70 Prozent der getrennt lebenden oder geschiedenen Männer unter den Untersuchten Raucher waren, doch nur 37 Prozent der verheirateten oder mit einer Partnerin zusammenlebenden. Auch getrennt oder geschiedene Frauen griffen wesentlich häufiger zur Zigarette als solche mit Lebensgefährten.

Eingebildete Gefährten ohne Schwächen

(df) Was das Leben nicht hergibt, kann sich der Mensch erträumen. Daß sich so auch schon Jugendliche oft über die von der Wirklichkeit gesetzten Grenzen hinwegsetzen, zeigt eine Untersuchung am Institut für Medizinische Psychologie der Universität Gießen, in deren Verlauf Professor Inge Seiffge-Krenke 241 Mädchen und Jungen im Alter zwischen zwölf und 17 Jahren nach ihren Tagträumen befragt hat.

Wachphantasien, so zeigen nun ihre in der „Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie“ (B. 19) veröffentlichten Ergebnisse auf, verdichten sich mit zunehmendem Alter und sind darüber hinaus bei Mädchen stärker ausgeprägt als bei Jungen. Diese Tagträume stellen sich vorwiegend in einer „meditativen“ seelischen Verfassung ein, so etwa beim Einschlafen oder beim Musikhören. Sie handeln meist von persönlichen Angelegenheiten, die sich auf die Freizeit und, mit zunehmendem Alter der Tagträumenden, immer häufiger auf mögliche zukünftige Ereignisse und Entwicklungen beziehen.

60 Prozent der Jungen, doch nur 43 Prozent der Mädchen flechten in ihre Tagträume



Entzugserscheinung

Unwirkliches ein. Sie malen sich dabei besonders alternative Verhaltensweisen im zwischenmenschlichen Bereich und von ihren eigentlichen Vorstellungen abweichende Lebensziele aus. Bei 43 Prozent der weiblichen und 36 Prozent der männlichen Heranwachsenden verbinden sich diese Wunschbilder mit der Gestalt eines Gefährten, der deutliche Züge eines „idealen Selbstbildes“ erkennen läßt. Dieses Alter-ego des jugendlichen Tagtraums ist frei von

vielen Schwächen seiner Erträumer, es tritt umgänglicher, durchsetzungsfähiger und einfallsreicher auf.

Zudem zeigte sich, daß weibliche Jugendliche mit ihren Phantasien anscheinend besser zurechtkommen als ihre männlichen Altersgenossen. Seltener als diese fühlen sie sich durch ihre Tagträume irritiert und öfter haben sie das Gefühl, daß ihnen diese Träume auch bei der Bewältigung ihrer persönlichen Probleme weiterhelfen.

Diät ohne Stärke schafft Verdruß

(df) Daß der Mensch ist, was er ißt, kann er auch dann erfahren, wenn er sich durch eine strenge Diät von überflüssigen Pfunden befreien will. Verzichtet er dabei zu sehr auf Kohlenhydrate, also auf tierische und pflanzliche Stärke und Zucker, zieht das auch sein seelisches Wohlbefinden in Mitleidenschaft.

Zu diesem Ergebnis gelangte eine Forschergruppe um Dr. K. Martin Pirke am Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München nach einer Untersuchung an 18 jungen Frauen, die sich sechs Wochen lang einer Diät von täglich nur etwa 1000 Kilokalorien (oder: rund 4200 Kilojoule) unterzogen hatten. Ihre karge Kost setzte sich dabei einmal aus Eiweißen (Proteinen), einmal mehr aus Kohlenhydraten zusammen. Da Eiweißnahrung verhältnismäßig kalorienarm ist, doch ziemlich sättigend wirkt, empfehlen verschiedene Diät-Experten denn auch eine Abkehr von den Kohlenhydraten und manche sogar eine ausschließliche Eiweiß-Ernährung.

Doch den Eiweißen scheint der „seelische Nährwert“ gleichsam abzugehen, wie die Forscher im „Journal of Neural Transmission“ (Band 67) berichten. Stimmungsmäßig fühlten sich ihre Versuchsteilnehmerinnen um so schlechter, je geringer der Kohlenhydrate-Anteil in ihren spärlichen Mahl-

zeiten war. Am besten ging es noch jenen, deren Diät rein vegetarisch zusammengestellt worden war und deshalb von Natur aus reichlich Kohlenhydrate enthalten hatte.

Aller Wahrscheinlichkeit nach rührt dieses seelische Tief bei Kohlenhydrat-Mangel von einem biochemischen Tief im Gehirn her. Die Wissenschaftler schließen das aus der Untersuchung der Aminosäuren im Blut ihrer weitgehend fastenden Mitarbeiterinnen. Als Eiweißbausteine sind die Aminosäuren unter anderem auch Aufbaustoffe zahlreicher Neurotransmitter und damit solcher Botenstoffe, die zwischen den Nervenzellen Signale übertragen. Für die jeweilige Gemütsverfassung eines Menschen sind dabei jene Nervenzellen von besonderer Bedeutung, die mit Serotonin als Botenstoff arbeiten und sich, ausgehend von bestimmten Kerngebieten im Stammhirn, über praktisch alle anderen Bereiche des Zentralnervensystems erstrecken. Sie sind an der Auslösung des Schlafs, der Niederhaltung von Schmerzen, der Steuerung des Appetits und der Aufrechterhaltung einer ausgeglichenen Stimmung beteiligt. Ein erniedrigter Serotonin-Spiegel wird unter anderem mit Depressionen, neuerdings sogar mit einer Neigung zum Selbstmord in Zusammenhang gebracht.

Im Gehirn hängt die Serotonin-Konzentration aber stärker als die eines jeden anderen Neurotransmitters davon ab, was ein

Mensch als Nahrung zu sich nimmt. Dieser Botenstoff kann im Körper nur dann aufgebaut werden, wenn die Aminosäure Tryptophan als seine unmittelbare Vorstufe vorhanden ist. Diese wiederum muß dem Körper mit der Nahrung zugeführt werden. Sie ist zwar in den meisten Eiweißquellen, so etwa in Fisch, Fleisch oder Nüssen, enthalten, doch nicht unbedingt auch verfügbar. Denn der Verzehr von viel Eiweiß führt dazu, daß sich andere Aminosäuren auf dem Weg zum Gehirn gleichsam vordrängen. Dadurch wird dessen Versorgung mit Tryptophan und damit der Serotonin-Aufbau beeinträchtigt.

Dem Körper zugeführte Kohlenhydrate heben den Tryptophan-Spiegel indessen an. Denn sie führen zu einer erhöhten Ausschüttung des Hormons Insulin aus der Bauchspeicheldrüse, das den Blutzuckerspiegel reguliert, und zugleich die mit dem Tryptophan konkurrierenden Aminosäuren vom Gehirn fernhält.

Hinter diesem zunächst wohl seltsam anmutenden Auf und Ab verbirgt sich ein sinnreicher Regelkreis des Lebens: Ein durch reichlichen Eiweißverzehr ausgelöstes Serotonin-Tief führt über ein verstärktes Verlangen nach Kohlenhydraten zu einem Ausgleich der Nährstoff-Bilanz. Er erfolgt umgekehrt auch dann, wenn zu viele Kohlenhydrate über ein Serotonin-Hoch einen Hunger nach Eiweißnahrung hervorrufen.