

jc

journal **culinaire**

Kultur und Wissenschaft
des Essens
Edition Vincent Klink

Nº **4** 2007

**Nahrungsmittelallergien und
-unverträglichkeiten**

5 Editorial

Im Fokus

**Nahrungsmittelallergien und
-unverträglichkeiten**

STEPHAN C. BISCHOFF
8 **Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen**
Ein unsichtbares und meist nicht lebensbedrohendes
Volksleiden

BRUNELLO WÜTHRICH
14 **Nahrungsmittelallergien**
Fakten und Fiktionen

IMKE REESE
25 **Nahrungsmittelunverträglichkeit**
Das Aus für Feinschmecker und Genießer?

Archäologie

JOACHIM BURGER
32 **Die Milch macht's!**
Die ersten Bauern Europas und ihre Rinder

THOMAS VILGIS
36 **Allergien und Unverträglichkeiten aus molekularer Sicht**
Von Zusatzstoffen und üblichen Verdächtigen
zu Tisch und in der Küche

Anwendungen

Bericht

VINCENT KLINK
44 **Allergiker im Restaurant**
Aus dem Alltag eines Kochs

HANS LAUBER
47 **Natural Functional Food**
Eine Verbindung aus Genuss und Gesundheit

MARTIN WURZER-BERGER
52 **Schlemmen wie ein Diabetiker?**
Ein Menü von Thomas Bühner

*Die Bilder in dieser Ausgabe des journal culinaire
stammen von der Fotografin Claudia Fahrenkemper.*

Im *Fokus* Nahrungsmittelallergien- und unverträglichkeiten versammeln wir zum ersten Mal eine ganze Reihe naturwissenschaftlich akzentuierter Artikel im Journal Culinaire. Nahegelegt hätte sich die dramaturgische Inszenierung des menschlichen Leidens angesichts einer unwirtlichen Umwelt im Allgemeinen und industriellen Nahrungsmittelproduktion im Besonderen. Im Blick auf die eigene Disposition des Menschen erschien uns jedoch eine andere Akzentsetzung produktiver: die sorgfältige Unterscheidung zwischen Allergien und Unverträglichkeiten, die Darstellung der grundlegenden physiologischen Vorgänge (beides in den Artikeln von Stephan C. Bischoff und Brunello Wüthrich) sowie ein nachvollziehbarer Weg zur wissenschaftlich verantwortbaren Diagnose und – daraus folgend – Therapieansätzen (Imke Reese).

Auf diesen Kenntnissen aufbauend werfen wir mit dem Paläogenetiker Joachim Burger einen Blick in die menschliche Entwicklungsgeschichte, der uns die Anpassungsfähigkeit des menschlichen Organismus unter veränderten (auch selbst gewählten) Bedingungen vor Augen führt. Thomas Vilgis schließlich betrachtet die aktuelle Diskussion über die Zusatzstoffe, die sich in der so genannten Molekularküche ein fröhliches Stelldichein geben, und kommt zu bedenkenswerten Zusammenhängen mit Begleiterscheinungen von industriell verwendeten Zusatzstoffen. Hier sei auf eine Neuerscheinung von Hans-Ulrich Grimm hingewiesen. Der Autor fasst in seinem hervorragenden Lexikon »Echt künstlich. Das Dr. Watson Handbuch der Lebensmittel-Zusatzstoffe« die wichtigsten Fakten zu deren Verträglichkeiten und Unverträglichkeiten zusammen und bringt sie auf den neuesten Stand.

In unserer Rubrik *Anwendungen* meldet sich zunächst Herausgeber Vincent Klink mit einer Beschreibung der Wünsche, Anregungen und Forderungen zu Wort, die allergie- und unverträglichkeitsgeplagte Feinschmecker tagtäglich an ihn herantragen. Hans Lauber suchte, nachdem er an Diabetes erkrankte, nach Möglichkeiten, sich eine hohe Lebensqualität auch im Hinblick auf das Essen zu erhalten. Er entwickelte eine sich ständig erweiternde Liste von Kräutern, Gewürzen und Lebensmitteln, die es dem Körper ermöglichen, vorhandenes Insulin auch zu aktivieren. Auf dem diesjährigen Rheingauer Gourmet & Wein

Festival inspirierte er Thomas Bühner, einen der besten Köche Deutschlands, zu einem bemerkenswerten Menü. Martin Wurzer-Berger, neuer Chefredakteur des Journal Culinaire, berichtet als Testperson aus dem Hattenheimer Kronenschlösschen.

An dieser Stelle möchten wir uns ausdrücklich bei Barbara Häusler für ihre ausgezeichnete Arbeit bedanken. Sie führte als Chefredakteurin das Journal Culinaire auf ein hohes Niveau. Wir hoffen, ihren Ideen gerecht zu werden und sie engagiert weiterzuentwickeln.

Uns ist es eine besondere Freude, die Forschungen von Andrea Büttner (in Zusammenarbeit mit Ambros J. Beer) zur Weinverkostung präsentieren zu können. Selten kann innovative Grundlagenforschung derart praxisnahe und -relevante Informationen zur Verfügung stellen. Wolfgang Faßbender schließt sich dem Weinthema an, indem er in aller gebotenen Klarheit den Terroir-Begriff dekliniert und so aus den üblich gewordenen nebulösen Bedeutungszuweisungen befreit.

Das *Forum* startet mit einem fulminanten Beitrag von Jonas Fansa. Seine Reflexionen zum *Caffè espresso* anhand der Definition des *Istituto Nazionale Espresso Italiano* lassen eigentlich keine Frage unbeantwortet. Vom ttz Bremerhaven erreicht uns ein Artikel von Nadine Dietz und Werner Mlodzianowski. Ihre vergleichenden Betrachtungen zur Geschmacksforschung ist mit der Frage überschrieben: Wer hat den besten Geschmack? In das Berlin der 20er Jahre des vergangenen Jahrhunderts entführt uns Ursula Hudson-Wiedenmann. Ihre Untersuchungen zu den Kochbüchern und Küchenschriften von Julie Elias gewährt einen Blick auf eine überzeugende Grundhaltung: Im Wettstreit der Sinne ist der Geschmack den traditionell höher bewerteten Sinnen Hören und Sehen durchaus gleichgestellt; deshalb kann und soll er auch geschult werden. Wolfgang Bornheim stellt abschließend den gegenwärtigen Molekularküchen-Hype in einen weiten, historischen Kontext und rät zu einem reflektierenden, zurückhaltenden Umgang mit diesem Zeitphänomen.

Die Fotografin Claudia Fährenkemper, deren Arbeiten das Heft begleiten, verwendet für ihre makellosen, stark vergrößerten Mikrofotografien von Insekten, Samen und Kristallen ein Rasterelektronenmikroskop. Es entstehen jedoch keine buchhalterischen Abbildungen für Fachbücher, sondern räumliche, ja architektonische Einblicke in unsere Naturwelt. Für uns normalerweise unsichtbar, tritt sie uns hier in einer sinnlichen Monumentalität entgegen, die ein ähnliches Erstaunen hervorruft wie der besternte Himmel.

Die Redaktion wünscht Ihnen – wie immer – eine anregende Lektüre.

THOMAS VILGIS
MARTIN WURZER-BERGER

Um die Historie des menschlichen Milchkonsums präzise nachzuvollziehen, muss man tief hinabsteigen in den Brunnen der Vergangenheit. Es bedarf umständlicher Vorerläuterungen, um die historische Rolle der Milch in der Geschichte unseres Kontinents Europa deutlich zu machen. Freilich: Wissenschaftlich geadelt wird der weiße Saft daraus hervorgehen.

Die Milch macht's!

Die ersten Bauern Europas und ihre Rinder

Vor etwa 10 000 Jahren entschieden sich Menschen im Nahen Osten, nach und nach von einer wildbeuterisch-nomadisierenden Lebensweise zu einer sesshaft-agrikulturellen überzugehen. Ein heikles Unterfangen, bedenkt man, welch großes Risiko es bedeutet, seinen Lebensunterhalt auf noch nicht recht kultivierte Pflanzen und halbwilde Tiere zu gründen. Missernten, Tierseuchen und die Unerfahrenheit im neuen Lebenswandel mögen zu manchen Rückschlägen am Beginn des so genannten Neolithikums (Jungsteinzeit) geführt haben. Warum aber begann die Menschheit ein solch waghalsiges Abenteuer, nachdem sie sich Jahrhunderttausende im Jagen und Sammeln perfektioniert hatte? Alle denkbaren Erklärungen wurden hierzu schon gegeben. Allen voran wird immer wieder ein Klimawechsel als Ursache genannt; auch verhaltensbiologische Gründe bis hin zu religionsgeschichtlichen Motiven werden beigebracht. Es mag wohl sein, dass man eines Tages zu dem Schluss kommen wird, dass Landwirtschaft und Sesshaftigkeit eben nur eine Spielart menschlichen Daseins darstellen, die in der langen Kette von Möglichkeiten früher oder später erschienen sind und sich aus ganz bestimmten Gründen als vorteilhaft erwiesen haben. Wonach also strebten die frühen Ackerbauern und Viehzüchter, dass innerhalb weniger Jahrtausende ganz Westasien und große Teile Europas von der »neolithischen Revolution« eingenommen waren? Für die Spezies *Homo sapiens* ist die Antwort auf derartige Fragen durch alle Zeiten dieselbe: Wohlstand, Unversehrtheit, zahlreiche Nachkommen, Sicherheit, Anerkennung. Indessen, welche Vorteile barg die Sesshaftigkeit, um diese Ideale zu erreichen? Hier fällt die Antwort zwar nicht ganz so leicht, doch offensichtlich dienten domestizierte Tiere wie Schaf, Ziege, Schwein und Rind im Stall und auf der Weide den menschlichen Bedürfnissen eher als die zuvor gejagten Gazellen in freier Wildbahn. Wäre es anders, dann wäre (biologisch gedacht) der Ausflug des Menschen in die Landwirtschaft eben nur eine erfolglose Episode seiner Kultur geblieben – es mag deren viele gegeben haben.

Doch die Geschichte sollte weitergehen: Nach dem Überschreiten des Bosphorus tritt die Kultur des Neolithikums 8500 Jahre vor unserer Gegenwart zum ersten Mal in Europa auf. In Fundplätzen in türkisch Thrakien, Rumänien oder

Griechenland sehen wir das voll entwickelte Neolithikum, samt seiner Häuser, Steinwerkzeuge, Tongefäße und Haustiere. Ziege und Schaf wurden ebenso wie das Rind aus Anatolien bzw. dem Nahen Osten, wo sie domestiziert wurden, nach Europa eingeführt und dienten dem Menschen als Fleischlieferant, wie wir aus zahlreichen Schlachtabfällen in archäologischen Fundplätzen sehen können. Wer waren die Träger dieser Kultur, woher kamen sie? Eine populär gewordene genetische Studie der 1980er Jahre behauptet, dass Neolithiker aus Anatolien über den Balkan nach Europa eingewandert wären und dort die ansässigen Europäer, die noch immer Wildbeuter waren, verdrängt hätten. Einige, vor allem kontinentaleuropäische Archäologen, vertreten dagegen die Theorie, dass sich lediglich die Idee der Sesshaftigkeit ausgebreitet hätte, ohne dass Menschen dabei migrierten. Ein Schlüssel nun zum Verständnis des Ursprungs der europäischen Bauern sind möglicherweise deren Haustiere. Schaf und Ziege haben in Europa keine Wildform, müssen also nach Europa importiert worden sein. Das Rind verfügt mit dem Aurochs zwar über eine europäische Wildform, doch konnten molekulargenetische Befunde an archäologischen Skelettresten eindeutig feststellen, dass alle Rinder Europas binnen weniger Generationen aus dem Nahen Osten importiert worden sind. Sicherlich sind diese Tiere nicht ohne menschliche Begleitung eingewandert, so dass zumindest einige Pioniere orientalischer Herkunft den Schritt auf unseren Kontinent gewagt haben müssen. Inzwischen hat man auch menschliche Skelette aus dieser Zeit genetisch untersucht und mit den Genotypen moderner Europäer verglichen. Dabei stellte man Folgendes fest: Gleich wer diese ersten Bauern Europas waren und woher sie kamen, sie sind nicht die Vorfahren der heutigen Europäer, sondern verlieren sich im Dunkel der Prähistorie.

Und nun kommt die Milch in das Spiel: Die molekulargenetischen Untersuchungen zeigten zugleich, dass diese ersten Bauern Europas nicht in der Lage waren, im Erwachsenenalter Milch in größeren Mengen zu verdauen. In Zeiten der Supermärkte und demokratisch absolut freien Verfügbarkeit von *energy-drinks* mag dies unbedeutend erscheinen und bedarf deshalb einer weiteren Erläuterung. Milch besteht neben Wasser aus einer Reihe von Stoffen, die sie wertvoll für die menschliche Ernährung macht. Fette, Vitamine, Mineralstoffe und der Milchzucker, das Hauptkohlenhydrat der Milch. Der Milchzucker ist ein Disaccharid und wird auch Laktose genannt. Er kommt bei Säugetieren in unterschiedlichen Mengen vor. Beim Menschen macht er fast acht Prozent des Gesamtgewichts der Muttermilch aus, Kuhmilch enthält dagegen nur fünf Prozent des Zuckers. Er wird im Säuglingsalter von allen (gesunden) Menschen dieser Welt mithilfe eines Enzyms, das den Milchzucker in Glukose und Galaktose spaltet, verdaut. Die Produktion dieses Enzyms mit dem Namen Laktase (genau: Laktasephlorizinhydrolase) findet v.a. im Dünndarm statt und wird durch ein Gen namens LCT gesteuert. Früher oder später nach dem Abstillen hat es bei den meisten Menschen mit der Laktaseproduktion ein Ende, die Genexpression wird wohl aus Sparsamkeitsgründen »abgeschaltet«. Wer dann noch Milch trinkt, dessen Körper reagiert mit Blähungen, Erbrechen, Krämpfen und Durchfall. So ist es auf der ganzen Welt, außer bei den meisten Europäern

und einigen wenigen Bevölkerungen Afrikas. Sie können den Milchzucker auch noch im Erwachsenenalter spalten und damit Milch auch in größeren Mengen verdauen. Alle diese Menschen stammen aus Bevölkerungen, die in frühen Phasen ihrer Vorgeschichte intensiv mit Haustieren wie Rind, Ziege oder Schaf in Kontakt traten. Doch dieser Umstand allein war nicht ausreichend, damit das Merkmal der Milchverträglichkeit im Erwachsenenalter, auch adulte Laktasepersistenz genannt, sich durchsetzen konnte. Das zeigen die erwähnten Studien an den Skeletten der frühen europäischen Bauern. Die nämlich wiesen, wie gesagt, die Laktasepersistenz noch nicht auf, ganz im Gegensatz zu ihren Nachfahren. Wie aber kam es nun zur heutigen europaweiten Verbreitung? Ein weiterer Faktor muss hinzugekommen sein: die evolutionäre Selektion. Nur durch enorm hohen positiven Selektionsdruck – so haben die Wissenschaftler errechnet – konnte das Merkmal sich innerhalb von wenigen Tausend Jahren in Europa von ursprünglich nahezu 0 auf durchschnittlich 80 Prozent, in Nord-europa stellenweise sogar auf 100 Prozent Häufigkeit (z.B. in England oder Skandinavien) verbreiten. Neueste Forschungsergebnisse stellten sogar fest, dass es sich bei dieser positiven Selektion um die stärkste evolutionäre Kraft handelt, die je im Genom der Europäer untersucht worden ist.

Folgendes Szenario könnte folglich für den Beginn der Jungsteinzeit in Europa entworfen werden: Vor 8500 Jahren gelangten neolithische Viehzüchter zum ersten Mal nach Südosteuropa. Im Gepäck hatten sie alle Kenntnisse, die für eine sesshafte Lebensweise und den Ackerbau vonnöten waren. Sie führten vier domestizierte Tierarten mit sich: Schwein, Rind, Schaf und Ziege. Letztere drei wurden gemäß neuester Untersuchungen der Archäozoologie, also derjenigen Zoologen, die sich mit den Skeletten von Tieren aus archäologischen Grabungen wissenschaftlich auseinandersetzen*, nicht nur geschlachtet, sondern auch gemolken. Das beweisen auch die Milchfette, die kürzlich spurenanalytisch in ungarischen Kochgefäßen dieser Zeit nachgewiesen wurden. Die orientalischen Einwanderer waren noch darauf angewiesen, die Milch zu Käse oder Joghurt zu verarbeiten, da sie wohl keine adulte Laktasepersistenz aufwiesen. Einige der Neuankömmlinge verbreiteten sich weiter über ganz Mitteleuropa – und ebenso ihre Haustiere. Binnen fünf Menschgenerationen besetzen die Neolithiker einen Raum von mehr als einer Million Quadratkilometer. Zugleich verliert sich die Spur der europäischen Wildbeuter. Möglicherweise haben sie sich den neuen Siedlungen im Laufe der Zeit angenähert oder sogar den neuen Lebensstil ganz übernommen und weiterverbreitet. Einige wenige der neuen Bauern müssen die bislang noch sinnlose kleine genetische Variante der Laktasepersistenz besessen haben. Nun trifft dieses Gen auf die Milch und entfaltet seine Wirkung. Diese kleine Minderheit bringt von nun an ihre Kinder besser durch den Winter, auch nach dem Abstillen sterben weniger als typischerweise bei den Nachbarn, Missernten und Hungersnöte werden besser überstanden. Eine größere Kinderzahl sowie ein verringerter Krankenstand bedeuten zusammen eine effektivere Bewirtschaftung der Felder und so wächst der Wohlstand ebenso wie die Zahl der Rinder. Letztendlich entsteht so Prestige und Macht. Soziale Strukturen und kulturelles Verhalten verstärken schließlich die Wirkungs-

weisen der biologischen Selektion. Naturdeterminismus? Zumindest können die Europäer eine kleine Zahl von Viehbauern, die Milch vertrugen, ihre Vorfahren nennen. Doch nicht alle Europäer: das Mittelmeer wurde etwas zuvor schon von einer unabhängigen Einwanderungswelle besiedelt. Hier spielte sich eine andere, separate Geschichte ab. Hier trafen Milch und Genetik nicht derart glücklich aufeinander. Dass gerade von hier das Licht der abendländischen Kultur zum ersten Mal hell erstrahlen sollte, macht deutlich, dass Milch eben doch nicht so wichtig ist, wie diese Zeilen bislang glauben machten. Auf jeden Fall besteht heute noch ein Gradient der Häufigkeit der adulten Laktasepersistenz von Nord nach Süd, wobei das Merkmal in Süditalien fast gar nicht mehr vorhanden ist. Damit klärt sich auch, warum die Italiener nur einmal am Tag ihren Caffè mit nur ganz wenig geschäumter Milch zu sich nehmen. Mehr davon und es würde ihnen übel. Ebenso klärt sich damit, warum der höchste Milchkonsum Europas heute in Finnland festzustellen ist.

*Neben Archäologen und Archäozoologen beschäftigen sich eine Reihe von naturwissenschaftlichen Disziplinen mit dieser frühen Phase der europäischen Kulturgeschichte. Es sind Chemiker, Physiker, Geologen und auch Biologen und immer wenn die sich mit archäologischen Überresten naturwissenschaftlich auseinandersetzen, nennt man das Archäometrie. Die Archäobiologie hat seit den 90er Jahren eine neue Disziplin hervorgebracht, die sich mit der DNA aus archäologischen Resten beschäftigt: die Palaeogenetik. Eine Einführung finden Sie unter: <http://www.uni-mainz.de/FB/Biologie/Anthropologie/MoLA/Deutsch/Home/Home.html>

Autoren

PROF. DR. STEPHAN C. BISCHOFF

geboren 1962. Facharzt für innere Medizin, Gastroenterologie und Allergologie; seit 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Ernährungsmedizin und Prävention der Universitäten Hohenheim und Tübingen. Als Leiter des Zentrums für klinische Ernährung Stuttgart (www.zkes.de) beschäftigt er sich auch mit den praktischen Aspekten der Ernährungsmedizin wie Adipositas, Mangelernährung und Nahrungsmittelallergien.

DR. WOLFGANG BORNHEIM

geboren 1955, ist Partner einer Rechtsanwalts- und Steuerberatungskanzlei. Während der Schulzeit und des Studiums Mitarbeit in verschiedenen Küchen, danach Stagen bei verschiedenen international renommierten Köchen. Er ist Vorsitzender der Deutschen Akademie für Kulinaristik.

DR. ANDREA BÜTTNER

geboren 1971. Promotion an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie über Aromastoffe in Citrusfruchtsäften. Habilitation 2006 an der TU München zum Thema: »Geruchswahrnehmung beim Verzehr von Lebensmitteln«. Seit 2007 Leitung der Gruppe »Analytische Sensorik« am Fraunhofer IVV, Freising.

PROF. DR. JOACHIM BURGER

geboren 1969, ist Molekulargenetiker und Anthropologe. Er studierte neben der Anthropologie vor- und frühgeschichtliche Archäologie und Musikwissenschaften. Seit 2000 lehrt und forscht er als Juniorprofessor für molekulare Archäologie an der Universität Mainz. Er leitet die Arbeitsgruppe für Palaeogenetik und arbeitet über die molekularen Aspekte der Geschichte der frühen Europäer und ihrer Haustiere.

DR. NADINE DIETZ

geboren 1976. Dipl.-Oecotrophologin. Promotion im Fachbereich Biologie/Chemie mit dem Forschungsschwerpunkt »Funktionelle Ernährungsforschung«. Seit 2006 Leiterin des Sensoriklabors am ttz Bremerhaven (www.ttz-bremerhaven.de).

JONAS FANSA

geb. 1980 in Hannover, studierte Literaturwissenschaft, Kunstgeschichte und Geschichte in Berlin. Zur Zeit ist er Referendar an der Zentral- und Landesbibliothek Berlin. Er ist Mitarbeiter der Sonderausstellung »Chili, Teufelsdreck und Safran« im Oldenburger Landesmuseum für Natur und Mensch, die von September bis Dezember 2007 zu sehen sein wird.

WOLFGANG FASSBENDER

geboren 1968, freier Journalist, Buchautor und Weinkritiker. Von ihm erschien zuletzt das Buch: Baden – die besten Weingüter und Winzer-genossenschaften, Mondo-Verlag.

DR. URSULA HUDSON-WIEDENMANN

geboren 1958, ist Literatur- und Kulturwissenschaftlerin. Sie lehrte von 1993 bis 1996 interkulturelle Germanistik an der Universität Bayreuth und an der University of Cambridge von 1996 bis 2004 deutsche Literatur und Sprache. Sie ist stellvertretende Vorsitzende der Deutschen Akademie für Kulinaristik.

VINCENT KLINK

geboren 1949, ist Koch und betreibt in Stuttgart sein Restaurant »Wielandshöhe«. In seiner »Edition Vincent Klink« erscheint neben dem Journal Culinaire auch die von ihm gemeinsam mit Wiglaf Droste herausgegebene literarisch-satirische Zeitschrift und »kulinarische Kampfschrift« *Häuptling eigener Herd*.

HANS LAUBER

geboren 1948, Diabetes-Betroffener, ist Autor von »Fit wie ein Diabetiker« und »Schlemmen wie ein Diabetiker«. Im Herbst kommt sein Buch »Schönkost« heraus. Er ist Mitglied der Deutschen Akademie für Kulinaristik.

WERNER MŁODZIANOWSKI

geboren 1956, Studium der Biologie, Chemie und Ökonomie in Dortmund und Salamanca. Nach einer leitenden Position im Marketing eines Dax-Unternehmens ist er seit 1993 Geschäftsführer des ttz Bremerhaven.

DR. IMKE REESE

geboren 1967, ist Dipl.-Oecotrophologin und selbstständige Ernährungsberaterin und -therapeutin mit Schwerpunkt Nahrungsmittel-unverträglichkeiten in München. Sie ist Vorsitzende des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie e.V. Gerade erschienen sind das »Praxisbuch Lebensmittelallergie – der sichere Weg zur richtigen Diagnose und

optimalen Therapie bei Allergien und Unverträglichkeiten« und »Richtig einkaufen bei Nahrungsmittelallergien. Mehr Sicherheit beim Einkauf, im Restaurant und im Ausland«.

PROF. DR. BRUNELLO WÜTHRICH

geboren 1938, Spezialist auf dem Gebiet der Allergologie und Dermatologie. Bis 2003 leitete er die Allergiestation der Dermatologischen Klinik des Universitätsspitals Zürich und war gleichzeitig Extraordinarius für Dermatologie unter besonderer Berücksichtigung der Allergologie an der Universität Zürich.

Fotografin

CLAUDIA FÄHRENKEMPER

geboren 1959, ist Künstlerin und studierte Fotografie bei Arno Jansen, Bernd Becher und Nan Hoover. Sie lebt und arbeitet in Werne und Bonn, wo sie am Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig seit zwölf Jahren ein Rasterelektronenmikroskop für ihre Fotografien nutzt. 2004 erschien ihr Buch »Photomicrographs«. Von Mai bis September 2007 sind ihre Mikrofotografien in einer Einzelausstellung im Kunstmuseum Bonn zu sehen. Vertreten wird sie von der Galerie Poller, Frankfurt/New York, www.galerie-poller.com.

Redaktion

PROF. DR. THOMAS VILGIS

geboren 1955, ist theoretischer Physiker am Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz. Aktuell erweitert er seine Forschung an weicher Materie um den Zweig der molekularen Aspekte bei Nahrungsmitteln.

MARTIN WURZER-BERGER

geboren 1963, studierte freie Kunst und katholische Theologie. Er arbeitet als Maler, Grafiker, Aperitifproduzent und Weinhändler in Münster und ist Mitglied der Deutschen Akademie für Kulinaristik.

journal **culinaire**

Kultur und Wissenschaft
des Essens

Nº 4 Mai 2007

© Edition Vincent Klink GmbH
Alte Weinsteige 71
70597 Stuttgart
Telefon 07 11-620 07 21
Telefax 07 11-640 94 08
edition@vincent-klink.de
www.journal-culinaire.de
www.wielandshöhe.de

Redaktion

Prof. Dr. Thomas Vilgis
vilgis@mpip-mainz.mpg.de
und
Martin Wurzer-Berger
wurzerberger@t-online.de

Korrektur

Johanna Stotz
www.korrektorin.de

Gestaltung und
Schrifttypen Elzette
und Utensil

Elmar Lixenfeld

Druck

MaroDruck, Augsburg

Das Einzelheft kostet

Euro 14,90/sFr 24
(plus 2 Euro Versandkosten)

Das Abonnement für
vier Einzelausgaben kostet

Euro 54/sFr 88
(inclusive Verpackung und Versand)

Einzel- und Abonnements-
Bestellung bitte an

BuchGourmet
Dieter K. Eckel
Hohenzollernring 16-18
50672 Köln
Telefon 02 21-257 40 72
Telefax 02 21-25 53 05
shop@buchgourmet.com

Bestelladresse
für den Buchhandel

MaroVerlag
Zirbelstraße 57a
86154 Augsburg
Telefon 08 21-41 60 34
Telefon 08 21-41 60 36
campus@maroverlag.de

Gerichtsstand
Stuttgart

ISBN 978-3-927350-85-4