



10

Essay

Witze

Bereichernde Ausflüge ins Grenzgebiet

Blutgefäßrettung unter Röntgenkontrolle

Biosensorik

Lichtsignale mit Molekülen

Optische Biosensorik

Jahr-2000-Problem

Zeichen der Zeit

Softwareprobleme mit der Jahrtausendwende

Blickpunkt

Gefahrenherde im Blutstrom

Perkutane Implantation
von Gefäßprothesen

Kunst

Göttlich und gottlos

Vom Schöpfergeist der Renaissance

Zeugenpsychologie

Kinder als Zeugen

Erinnerungshilfen bei der Befragung von Kindern

Gregorianischer Gesang

Vom Codex zur CD

Die *Historia Sancti Emmerammi*
zwischen Mittelalter und Neuzeit

Gartenkunst

Paradiesische Welten

Vom Klostergarten zur Landesgartenschau

Kreolsprachen

Romanistik unter Palmen

Romanische Kreolsprachen:
Entstehung, Charakteristik und Verhältnis zur Hochsprache

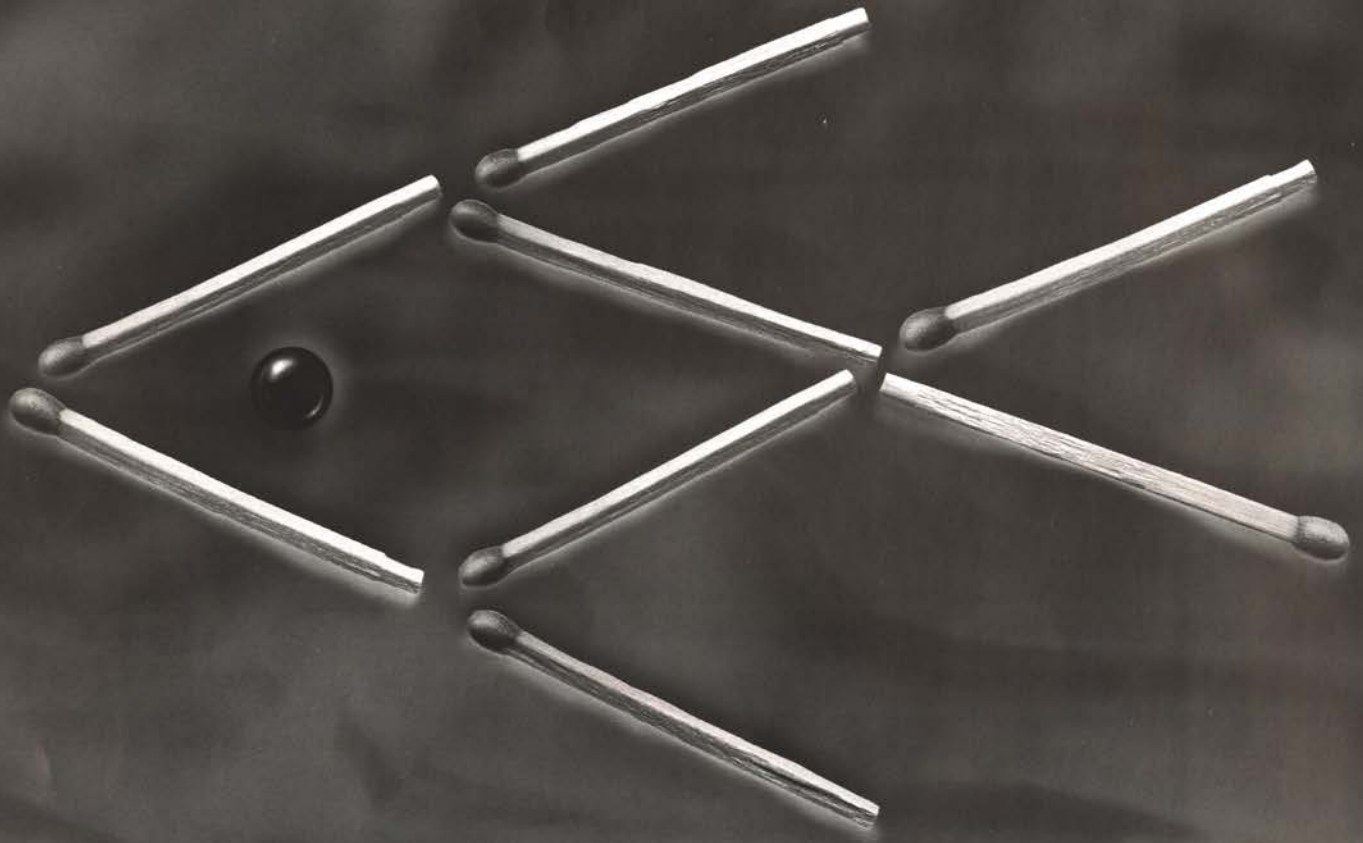
*Auch bei Gefäß-
erweiterungen
ersparen
Endoprothesen
immer öfter
den operativen
Eingriff.*



4 393009 212007



Von der Idee, gegen den Strom zu schwimmen.



Wenn man drei Streichhölzer
und das Auge verlegt,
schwimmt der Fisch in die
entgegengesetzte Richtung.

Der Verkehr muß fließen. Damit alle schneller an ihr Ziel kommen, denken wir in viele Richtungen. Ein Beispiel dafür ist das kooperative Verkehrsmanagement in München, bei dem unterschiedliche Verkehrsmittel entsprechend ihren Stärken aufeinander abgestimmt sind – mit intelligenter Routenplanung über Navigationssysteme, aktuellen Verkehrshinweisen, Informationen zu Park & Ride Angeboten und Zubringern in die Innenstadt. Mit oder ohne Automobil, wir tragen unseren Teil zur Mobilität des Menschen bei. Und bringen ihn damit voran.
Unternehmen Mobilität.

Mehr zum Thema?
Wir halten Sie gerne auf
dem laufenden: BMW AG,
Abt. Information,
Postfach 50 02 44
80972 München.

BMW

Titelaufnahme

Institut für Röntgendiagnostik,
Klinikum der
Universität Regensburg.

Bay HSA

ADIP 4843 (Nr. 524)

*Gefäßverengungen, aber
auch Gefäßweiterungen
bergen erhebliche Risiken
für den Patienten:*

*In beiden Fällen erspart heute
die unter Röntgenkontrolle
vorgenommene Implantation
einer Endoprothese den opera-
tiven Eingriff des Chirurgen.*

*Der Radiologie
– bislang ein
rein diagnostisches Fach –
fallen hiermit
neue Aufgaben zu.*

Forschung und Lehre werden von den Universitäten in Deutschland als *Einheit* begriffen. In der öffentlichen Diskussion über die Universitäten werden allerdings Zweifel geäußert. Die Forschungsleistungen seien in der Tat gut, vielleicht sogar sehr gut, ja exzellent, aber die Lehre? In Übereinstimmung mit vielfachen studentischen Klagen gilt sie als zu praxisfern, zu speziell, zu unübersichtlich, zu uninspiriert, didaktisch hinterwäldlerisch ... Das sei auch begründet. Denn gute Forschung werde belohnt: durch Reputation, durch Gewährung von Ressourcen für weitere Forschung, schließlich durch Macht (als Gutachter, als Mitglied von forschungssteuernden Gremien). Gute Lehre bringe allenfalls Streicheleinheiten von ein paar Studierenden. Kein Wunder, daß sie vernachlässigt werde. Wenn es wenigstens Sanktionen bei schlechter Lehre gäbe!

Die Lehre, ein Problem der Universitäten unserer Zeit, der deutschen zumal? Keineswegs! Schon der preußische König Friedrich Wilhelm II. schickte 1789 einen Lehrevaluator aus, der helfen sollte zu verhindern, daß lehrschwache Professoren an preußische Universitäten berufen würden. Der »Universitäts-Bereiser« Friedrich Gedicke stellte vielen Professoren ziemlich schlechte Zeugnisse aus. Auch der Jenenser Professor Friedrich Schiller fand nicht Gnade vor ihm: »Er las alles Wort vor Wort ab, in einem pathetischen deklamatorischen Ton ...« Dokumente über schlechte Lehre an Universitäten (aber nicht nur dort) gibt es zuhauf.

Warum sollten wir dennoch Forschung und Lehre auch weiterhin als nicht zu trennendes Aufgabenpaar ansehen? Forschung liefert neue Einsichten. Diese unmittelbar an der Quelle, bei ihrer Entstehung kennenzulernen, bringt Studierenden zweifellos weit mehr als ein Aufguß aus zweiter Hand, mag dieser auch didaktisch überlegen sein. Der Philosoph und Hochschulpolitiker Friedrich Schleiermacher notierte schon 1808 nicht ohne Pathos: »... allein man vergißt, daß das Lernen an und für sich, wie es auch sei, nicht Zweck der Universität ist, sondern das Erkennen; daß dort nicht das Gedächtnis angefüllt, auch nicht bloß der Verstand bereichert werde, sondern daß ein ganz neues Leben, daß ein höherer und wahrhaft wissenschaftlicher Geist soll erregt werden ...« Freilich gerät die Umsetzung dieses Postulats, ja die Einheit von Forschung und Lehre an den Universitäten in Deutschland vor allem dadurch in Gefahr, daß die Betreuungsverhältnisse an Massenuniversitäten die Entfaltung eines »wahrhaft wissenschaftlichen Geistes« kaum mehr zulassen.

Aber es ist nicht nur so, daß Studierende forschende Hochschullehrer brauchen. Auch das Umgekehrte gilt. Das unvoreingenommene, scharfe Denken bohrend nachfragender Studierender vermittelt Professorinnen und Professoren hilfreiche, notwendige Kritik ebenso wie wichtige Anregungen. Allerdings gibt es auch hier ein Problem: die zunehmende Spezialisierung der Forschung.

Die Forschungsthemen, die in diesem, dem zehnten Heft von *Blick in die Wissenschaft* angesprochen werden, sollten nicht nur Studierende, sondern auch einen breiten Leserkreis außerhalb der Universität faszinieren können. Für diesen sind sie mit besonderer Sorgfalt aufbereitet worden. Würde ein vergleichbarer Aufwand für die Lehre getrieben, gäbe es wahrscheinlich kaum mehr Klagen!

Editorial

**Helmut
Altner**

Prof. Dr. Helmut Altner
Rektor
der Universität Regensburg
Herausgeber



Blick in die Wissenschaft

Forschungsmagazin der
Universität Regensburg
7. Jahrgang

10

1998

Essay

Bioanalytik

Jahr-2000-Problem

Blickpunkt



Witze
Bereichernde Ausflüge
ins Grenzgebiet

Seite 4

"Wär' der Gedank nicht so verwünscht gescheit, man wär' versucht, ihn herzlich dumm zu nennen." Eleganz der Formulierung und Schärfe des Inhalts der Aussage sind zwei Charakteristika des gelungenen Witzes, wie der Essay belegt.

Lichtspiele mit Molekülen
Optische Biosensorik

Seite 14

Ein interdisziplinärer Forschungsbereich boomt: Chemiker, Physiker, Biologen, Mediziner und Informatiker arbeiten an neuen Meßtechniken, die aus Diagnostik, Biotechnologie und Umweltanalytik nicht mehr wegzudenken sind.

Zeichen der Zeit
Softwareprobleme mit der Jahrtausendwende

Seite 20

Was passiert, wenn der Computer zum Start des Jahres 2000 als Datum "19@0" oder "19=0" vermerkt? Bricht an der Börse das Chaos aus, schalten sich im OP wichtige Geräte automatisch ab?

Gefahrenherde im Blutstrom
Perkutane Implantation von Gefäßprothesen

Seite 30

Angela Geissler
Oberärztin
Röntgendiagnostik



Stefan Feuerbach
Professor für
Röntgendiagnostik



Piotr Kasprzak
Oberarzt
Gefäßchirurgie



Adolf Vukovich
Professor für
Psychologie



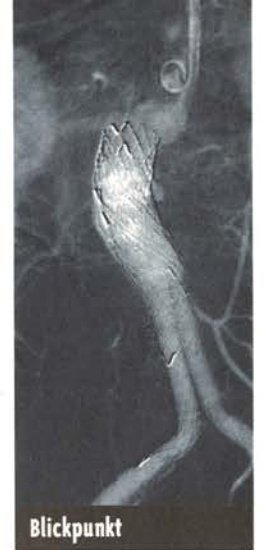
Otto Wolfbeis
Professor für
Analytische Chemie und
Grenzflächenchemie



Franz Lehner
Professor für
Wirtschaftsinformatik



	x	y	z
2	30.12.1997	07:58:14	
2	31.12.1999	07:58:04	
2	01.01.19@0	07:58:24	
2	01.01.19=0	07:59:04	
2	01.01.19>0	07:59:28	
2	01.01.19<0	07:59:54	
2	01.01.19=0	08:00:06	
2	01.01.19>0	08:00:26	
2	01.01.19?0	08:00:42	
2	01.01.19@0	08:00:60	
2	01.01.19a0	08:00:12	
2	01.01.19c9	08:01:00	





Kunst

Göttlich und gottlos
Vom Schöpfergeist
der Renaissance

Seite 32

Die Ambivalenz der Renaissance spiegelt sich in ihrer Einschätzung von Kunst und Künstlern. Göttlicher Rang und der Vorwurf der Gottlosigkeit lagen eng beieinander. Der Zwiespalt weist voraus auf die moderne Trennung von Kunst und Kirche.

*Festvortrag zum
Dies academicus 1997 der
Universität Regensburg*



Zeugenpsychologie

Kinder als Zeugen
Erinnerungshilfen
bei der Befragung von Kindern

Seite 44

Im Verlauf eines Strafprozesses wegen sexuellen Mißbrauchs eines Kindes wird das betroffene Kind oft vier- oder sogar fünfmal befragt. Der Einsatz spezieller Fragetechniken kann helfen, das Kind zu schonen und überdies präziser zu ermitteln.



Gregorianischer Gesang

Vom Codex zur CD
Die *Historia Sancti Emmerami*
zwischen Mittelalter und Neuzeit

Seite 52

Um 1030 komponierte der Regensburger Mönch Arnold ein Offizium zu Ehren des hl. Emmeram: Dieses musikalische Kleinod im neuen Stil des 11. Jahrhunderts wurde nach Aufarbeitung musikgeschichtlicher Quellen in der Basilika St. Emmeram wiederaufgeführt.



Gartenkunst

Paradiesische Welten
Vom Klostergarten
zur Landesgartenschau

Seite 64

Ein Überblick über die Epochen und Leitgedanken von tausend Jahren europäischer Gartenkunst zeigt, wie diese reiche Tradition in heutige Planungen einfließt.



Kreolsprachen

Romanistik unter Palmen
Romanische Kreolsprachen:
Entstehung, Charakteristik
und Verhältnis zur Hochsprache

Seite 78

Kolonialismus, Plantagenwirtschaft mit Sklaven – in diesem Kontext entstanden neue Sprachen, die zu Muttersprachen wurden. Einige davon haben das Stigma des Sklavenjargons verloren, erfahren die Aufwertung zur Unterrichts- bzw. Amtssprache.

Jörg Traeger
Professor für
Kunstgeschichte



Sandra Loohs
Wiss. Assistentin
Psychologie



David Hiley
Professor für
Musikwissenschaft



Hans-Christoph Dittscheid
Professor für
Kunstgeschichte



Ingrid
Neumann-Holzschuh
Professorin für
Romanische Philologie



Witze

Bereichernde Ausflüge ins Grenzgebiet

Essay

Kernstück der Witztheorie von Sigmund Freud, an der sich seit neunzig Jahren jede Erklärungsalternative zu orientieren hat, ist die Annahme einer individuellen Steuerungsinstanz, die krasse Triebansprüche nur in tarnender Verharmlosung oder in einer bestechend geordneten, auf Disziplin deutenden Einkleidung akzeptiert: Je erregender eine Aussage, je kühner ihr Thema drückenden Gewohnheiten und überholtem Anstand zuwiderläuft oder auch einer Wahrheit nahekommt, die dem Interesse einer gefürchteten Autorität entgegensteht, desto eleganter sind die fraglichen Inhalte zu vermitteln, wenn sie nicht Mißfallen ernten, sondern dem Hörer annehmbar erscheinen oder sogar Vergnügen bereiten sollen. Nicht nur äußere Mächte verlangen Respekt, auch der verinnerlichte Zensor gebietet Wohlverhalten. Ohne Anspannung oder Schock kein befreiendes Lachen; selbst die durch Kitzeln erzwungene Lustigkeit zeugt von der Abwehr einer Störung. Aber die geistige Herausforderung darf nicht zu kraß ausfallen. Die Provokation durch einen deftigen Aussagen-Inhalt ist durch einen anspruchsvollen Bauplan seiner sprachlichen Fassung zu mildern.

Diese zwei Konfliktkomponenten witziger Ausdrucksweise spricht bereits ein Aphorismus von Marie von Ebner-Eschenbach an, der klugen Frau aus österreichischem Adel: »Der Witz ist ein brillanter Emporkömmling von zweifelhafter Abstammung.« (1879) Allerdings ist nicht schon die Überwindung des Widerstands durch die perfekte Formulierung einer sonst verdrängten Einsicht belustigend. Damit eine entlarvende Schilderung als witzig und nicht bloß als komisch erlebt wird, hat in der zweiten Hälfte der Erzählung ein plötzlicher und von dem dafür aufgeschlossenen Publikum unschwer vollziehbarer Bedeutungsumschwung Platz zu greifen, der mit der Pointe zur Ruhe kommt. Rasche Veränderungen des Wortverständnisses und der Kommunikationslage können auch durch Schemata bewirkt werden, die keineswegs witzig sind, z. B. durch den sogenannten *Konkretisierungs- oder Verwirklichungssprung*: »Das sieht dumm aus und ist es tatsächlich.« Oder »Diese Leute benehmen sich unmöglich und sind es auch.« Zur gleichen Gruppe gehören die *Eduktionsantithesen*, d. h. Äußerungen, die einer nahegelegten Auffassung stracks zuwiderlaufen: »Du wirst doch nicht ...« – »Und ob ich werde!« Analog »Hoffentlich ...« – »Mitnichten!« Einen

Umbruch bewirken auch Mitteilungsweisen, die schlichtweg mit einer *Erwartungsdivergenten Ergänzung* enden: »Kommst du?« – »Selbstverständlich ... nicht.« Ebenso: »An der ganzen Geschichte ist kein Wort ... falsch.«

Beim Witz müssen alle drei Aspekte zusammenwirken: Die ästhetisch ansprechende Diktion, die Aufdeckung einer etwas problematischen Einsicht und der mitreißende Umschwung am Textende, der »sitzen muß, ehe der Eindruck entsteht, man habe ihn sich überlegen können«, wie dies Cicero in seiner Schrift »Über den Redner« verlangte. Erst dann wird daraus – der Charakterisierung von Friedrich Schlegel entsprechend – »eine Explosion von gebundenem Geist«. Alle drei Zutaten enthält z. B. ein Wortwechsel, den dichterische Phantasie ins britische Unterhaus verlegt. Eine empörte Kämpferin schimpft: »Wenn Sie mein Mann wären ..., Ihnen hätte ich schon längst Rattengift in den Kaffee getan!« Und der so geschmähte Kollege antwortet: »Wenn Sie meine Frau wären ..., ich glaube: diesen Kaffee hätte ich getrunken.« Prinzip: Der Partner übernimmt die ihm zuge dachte Negativ-Rolle scheinbar bereitwillig, er deutet sie aber dann ins Gegenteil um, so daß zur Genugtuung friedfertiger Seelen die Angreiferin zuletzt als Verliererin dasteht. Die Antwort des Angesprochenen hat zunächst den Anschein einer harmlosen Ergänzung. Insofern ist sie der Sonderfall einer *Argumentation auf der Partnerebene*; die scheinbare Konkordanz wird sogar in einer *Formulierungsparallele* vorgetragen: »Wenn Sie meine Frau wären ...« Im Schlußteil aber geht der Autor zur *Widerlegenden Fortführung eines bildlichen Vergleichs* über, durch den er auf der gemeinsamen Basis einer anschaulichen Metapher im geistigen Kontakt mit der Gegnerin bleibt. Anstößig ist natürlich die Morddrohung der Abgeordneten wie auch die Versicherung, daß einer zänkischen Ehefrau der Freitod vorzuziehen sei. Wegen der *blitzartig erzwungenen Umwertung*, die die Selbstachtung des Opfers wahrt, wird aus einer zungenfertigen Verteidigung ein anzüglicher Witz.

Jeder Spaß hat eine unabsehbar große Schar von Doppelgängern: »Wenn Sie mein Sohn wären ..., Sie hätte ich jeden Tag versohlen müssen.« – »Und wenn Sie mein Vater gewesen wären, dann hätte mir das sicher gut getan, damit ich nur ja nicht so ein Berserker werde, wie Sie es sind.« Oder: »Ich bin froh, daß wir Sie nicht als Architekt verpflichtet haben! Von unserem Haus stünde bis heute nicht einmal der Robbau.« – »Jedenfalls nicht nach Ihrem Plan, denn ich hätte alles unternommen, um

Sie davon abzuhalten, Ihren schlechten Geschmack in Beton gegossen der Öffentlichkeit vorzuführen.«

Hat man das Strickmuster eines Witzes erfaßt, dann kann man ihn sich – entgegen verbreiteter Ansicht – leicht merken und außerdem den Formtyp um weitere Konkretisierungen vermehren: »Kunden wie Sie empfiehlt man am liebsten der Konkurrenz ...« – »Und dort werde ich auch besser aufgehoben sein: Ich werde kompetenter beraten, ich erhalte vielleicht günstigere Konditionen und müßte mich sicherlich nicht über Rüpeleien ärgern.« Zugegeben, diese Nachbildungen sind nicht so gelungen wie der starke Tobak aus dem englischen Parlament. Aber eine gewisse Familienähnlichkeit ist ihnen nicht abzusprechen. Ein anderer Bauplan, der sich ebenfalls in unterschiedlichen Lagen als nützlich erweisen kann, ist die *Existenzaufhebende Beschränkung*: »Wer es sich nicht verzeihen kann, wenn er gelegentlich stottert oder das falsche Wort wählt, der sollte lieber schweigen.« Parallel dazu: »Wer keinerlei Unkraut duldet, kann ja seinen Acker zubetonieren.« Oder: »Wer Flugzeugunfälle ein für alle Mal verhindern möchte, der lasse die Maschinen im Hangar.« Eine weitere Grundform ist die *Maßlose Überbietung verdeutlichender Übertreibungen*: »Nördlich der Donau wohnen die Preußen und nördlich des Mains die Eskimos.« Oder: »Zwei oder drei Gläser fränkischer Wein – und eine liebe, treue Hausfrau sieht wieder zehn Jahre jünger aus ... als ihre eigene Tochter.«

Diese Aufzählung soll glaubhaft machen, daß Schlagfertigkeit nicht bloß eine angeborene Gottesgabe ist, sondern in wenigen Trainingsstunden wesentlich gesteigert werden kann. Dafür ist zunächst durch eine *Anteilnehmende Rückformulierung* oder eine *Sachbezogene Dokumentierung* Überlegungszeit zu gewinnen, während der der Opponent mit der Überprüfung der Richtigkeit der Wiedergabe seiner Äußerung beschäftigt wird. Unmittelbar anschließend ist aber unter Einsatz einer der Gedankenfiguren, die in der Rhetorik der Antike *Schemata dianoiás* hießen, eine überraschende Replik vorzubringen. Von witzigen Formtypen gibt es mindestens zwanzig Prachtexemplare. Sie dienen nicht nur der Unterhaltung. Diese Beziehungsgerüste sind erheiternde Strukturierungshilfen zur Analyse vielfältiger Bedingungs-zusammenhänge, sofern man sich nur Zeit nimmt, sie etwas genauer zu studieren. Wie auch viele andere Rede- oder Informationsfiguren sind sie Gußformen möglicher Erfahrung. Wegen ihres handlichen Umfangs sind Witze, Werbespots und Aphorismen ausgezeichnete Objekte zur Klärung der Gesetzmäßigkeiten sprachgestützten Problemlösens.

Wortbedeutung und Erklärungsversuche

Einige Begriffsbestimmungen und Hinweise auf die Interpretationsgeschichte fördern auch bei unserem Thema Ordnung und Überblick.

Wie im Fall der Ausdrücke »Wahrnehmung« oder »Rede« kann auch das Wort »Witz« – sparsam wie unsere Sprache nun einmal ist – dreierlei bedeuten: 1. Die Eignung, Gabe oder Disposition, eine bestimmte Tätigkeit auszuüben, ein bestimmtes Geschehen zu realisieren;

2. den Vorgang, den jene persönliche Fähigkeit ermöglicht; und 3. das Produkt, das durch dieses Geschehen erzeugt wird.

Witz, besonders Mutterwitz, *hat man* mehr oder minder; durch Fehlschläge *wird man* gewitzt und erkennt, wann es witzlos ist, weitere Versuche anzustellen. Witze im Sinn von Elementen einer Textklasse *macht man* dagegen oder erleidet ihre Folgen. Wer sich allzu oft in Witzen ergeht, witzelt und ist deshalb albern. Die dispositionspsychologische Wortbedeutung übernahmen deutsche Aufklärer vom englischen »wit«, das dem französi-



schen »esprit« nachgebildet worden war. Der lateinische Vorgänger des »esprit« ist Ciceros Übertragung eines griechischen Fachwortes durch »ingenium«. Die Gleichsetzung von Witz und Genie drängte sich daher im Sturm und Drang auf.

Im Laufe der Jahrhunderte haben sich berühmte Geister mit der Theorie der Komödie, mit der Analyse der Komik und auch mit der Erklärung von Witzen befaßt. Ein Bahnbrecher war auch hier Aristoteles. Im Gegensatz zur Tragödie, deren Wirkungsweise er sorgfältig untersuchte, äußerte

sich der Erzvater abendländischer Wissenschaft zu den verbal vermittelbaren Anreizen der Lust sehr knapp in seiner Poetik: »Das Lächerliche ist ein Mangel und etwas Schimpfliches, das aber weder schmerzt noch ins Verderben bringt.«

Allzu heftig darf auch die Freudsche Dynamik des Witzes nicht ausfallen, sonst verstärkt sie die innere Abwehr, anstatt sie zu überspielen. Umberto Eco erfand »Im Namen der Rose« einen ganzen Roman, der das überlieferte Ungleichgewicht in der auf uns gelangten Theorie des Dramas durch den Verlust einer altgriechischen Monographie über die Besonderheit der Komödie erklären will. Bedenkt man, daß über viele Generationen hinweg in klösterlichen Schreibstuben die hippokratische Lehrmeinung weitergereicht wurde, daß sexuelle Enthaltensamkeit der Gesundheit schade, dann ist die Überzeugung vom Vernichtungswillen mönchischer Humorlosigkeit mit einem Fragezeichen zu versehen. Richtungsweisend war die aristotelische Definition des als »anxinoia« bezeichneten Talents, das später zum Nährboden witziger Einfälle erklärt wurde. Unter *Anxinoia* war die Fähigkeit zu verstehen, Ähnlichkeiten von Gegenständen zu erfassen, die weit auseinanderliegenden Sachbereichen angehören (Rhetorik III. 11 bzw. 1412a). Im Hinblick auf logische Folgerungen erschien diese Art von »Scharfsinn und Geistesgegenwart als Findigkeit für den Mittelbegriff, ohne daß man viel Zeit zum Nachdenken hätte«. Kennt ein klarer, aufgeräumter Kopf die Außenbegriffe einer Begründungs- oder Geschehensreihe, »dann weiß er sofort, wie man den Abstand überbrücken kann« (Analytik II. 1, 34). Überhaupt erschien Beweglichkeit der Mehrzahl griechischer Naturphilosophen als ein Vorzug überirdischer Mächte. Nach den hochgemuten Ableitungen, die Sokrates dem Kratylos vorträgt, stammt sogar der Gattungsname »Götter« von einem Veränderungsverb, nämlich »gehen«, ab, während alles Verächtliche starr sei.

Dieses Verständnis witziger Disposition hielt dem Wandel zweier Jahrtausende stand. So definiert Beckmann in der Ausgabe des Deutschen Wörterbuchs der Brüder Grimm von 1990, nach Prüfung des literarischen Wortgebrauchs seit Beginn des 18. Jahrhunderts, Witz als »die Fähigkeit, versteckte Zusammenhänge vermöge einer besonders lebhaften und vielseitigen Kombinationsgabe aufzudecken und durch eine treffende und überraschende Formulierung zum Ausdruck zu bringen«. Biederer Denkmern wie Christian Wernicke erschien dieses Vermögen jedoch seit jeher fragwürdig, ohne daß sie an der traditionellen Bedeutung rüttelten: »Der Witz bestehet in einer gewissen Hitze und Lebhaftigkeit des Gehirns, welche der Klugheit zuwider ist, indem dieselbe langsam und bedachtsam zu Werk geht. Ein witziger Mann, sagt man, verliert lieber zehn Freunde als einen guten Einfall.« Der Verstand, der dem kleinen Mann zuwächst, sobald er aus dem Audienzzimmer entlassen auf der Treppe überlegt, was er dem Allgewaltigen zuvor hätte sagen sollen, heißt »Treppenwitz«. Auch größeren Männern, die Geschichte nicht bloß erlitten, sondern selber machten, fielen oft erst hinterher

die Aussprüche ein, die den Sternstunden ihrer Tätigkeit Erinnerung und Würde verliehen hätten. Hertzlet, ein Berliner Bankier, den offenkundig das Geschäft des Geldverdienens nicht ganz ausfüllte, hat über derartige Blüten vaterländischer Geschichtskorrektur ein ganzes Buch veröffentlicht.

Wer Witze versteht oder gar erfinden kann, muß Witz haben. Nach bewährter Finderegel der Informationsübertragung ist die Struktur der Produkte der geistigen Struktur ihrer Schöpfer und Konsumenten verwandt. Das belegen auch oft zitierte Beispiele. »Als Pythagoras den nach ihm benannten Lehrsatz entdeckte, dankte er dem Himmel mit einem Opfer von hundert Rindern. Seitdem zittern alle Ochsen, wenn eine neue Wahrheit gefunden wird.« Kernkraftnutzung, Gentechnologie, Sterbehilfe, die Einführung des Euro und weitere Anlässe für die Belebung dieser Tradition sind leicht vorzustellen. Unter Witz im Sinne einer Textsorte entspricht besonders das *Schiefe Zeugma* der aristotelischen Definition beweglicher Intellektualität. Diese rhetorische Figur hat ihren Namen von ungleichen Zugtieren, Ochs und Maultier, die unter dem gleichen Joch (Zeugma) gehen. Tacitus liebte dieses Schema: »Die Germanen werden von den Sarmaten durch wechselseitige Furcht und hohe Gebirge getrennt«, heißt es in seinem Bericht über die narkalten Gegenden jenseits des Rheins. In die Auto-Welt von heute paßt besser die Rede vom *Bund ungleicher Brüder*. Das Prinzip dieser Informationsfigur ist die gleichsetzende Nebenordnung artfremder Gegebenheiten: »Unter den Menschen und den Borsdorfer Äpfeln sind nicht die glatten die besten, sondern die rauhen mit einigen Warzen.« (Jean Paul) Oder »Wozu Vierradantrieb? Gegen das Durchdrehen der Räder und der Insassen auf schwierigen Bergstrecken!« Und »Die Sehnsucht und die Strümpfe, die stopfen sich so schwer.« (Nestroy) Und »Die Natur ist der beste Arzt, denn sie heilt drei Viertel aller Krankheiten ..., und außerdem spricht sie nie schlecht von ihren Kollegen.« (Galenos aus Pergamon, 129–199 n. Chr.) Ebenso »Wenn Ihnen das Wohl Ihrer Familie am Herzen liegt, dann geben Sie ihr Liebe und Hohes C (Orangensaft).« Oder »Aktive Vereinsmitglieder und vieljährige Karteileichen kommen sich bei Kaffee und Kuchen wieder ein Stück näher.« Der Decoder hat in weit voneinander abliegenden Verzeichnissen nachzuschlagen, wenn er den Aussageinhalt ermittelt.

In der Begriffstradition der Peripatetiker, der sich bei diesem Thema auch Schopenhauer anschloß, schreibt Kuno Fischer in seiner Studie »Über den Witz« (1889), einer »Frucht viel durchdachter und gern gepflogener Betrachtungen«, den Stand der Spekulation resümierend: »Der Witz«, hat Jean Paul geistreich und richtig gesagt, »ist der verkleidete Priester, der jedes Paar traut.« Und da er sich an Familienverhältnisse der Vorstellungen gar nicht kehrt, so darf man ebenso richtig hinzufügen: Er traut die Paare am liebsten, deren Verbindung die Verwandten nicht dulden wollen.« Der Nachsatz stammte aus der Ästhetik des F. Th. Fischer. Wer mit der Fröhlichkeit kurzen

Prozeß machen wollte, konnte sich bis 1900 an die Witztheorie der Antike halten oder seine Leser mit Ciceros windigen Bonmots aus seiner Schrift »Über den Redner« (II. 216 f) abspeisen: »daß ein Mann mit einigem Humor jedweden Gegenstand witziger behandeln kann als ausgerechnet den des Witzes«; »daß diejenigen, die eine Theorie und ein System des Witzes zu geben suchten, sich so fade zeigten, daß man bei ihnen nur gerade über ihre Abgeschmacktheit lachen kann«; daß »Witz und Humor ..., auch wenn sich alles andere systematisch lehren ließe, besondere Gaben der Natur voraussetzten und letztlich gar keiner Systematisierung bedürften« usf.

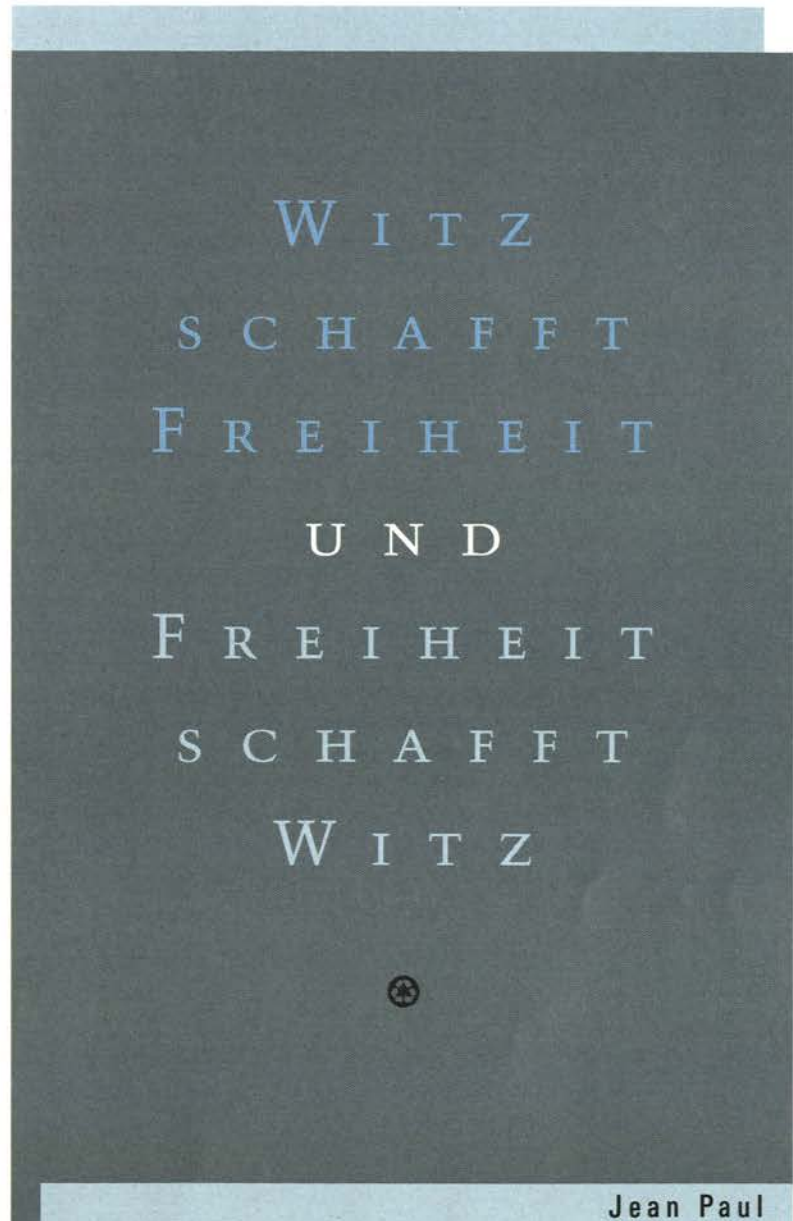
Psychologische Erklärungen des Witzes entsprechen in auffälliger Weise dem jeweils erreichten Stand von Nachbarwissenschaften. In erster Linie sollen Witze unterhalten, daneben aber werden sie seit jeher auch in den Dienst anderer Absichten gestellt, und das nicht nur von Praktikern, die die Zuwendung ihrer Partner gewinnen oder einer Empfehlung des Gorgias, des Begründers der Redekunst, folgend, mit Späßen von heißen Eisen ablenken wollen.

Es waren vor allem Theoretiker, die mit Erklärungen dieser amüsanten Minitexte ihre Weltbilder stützten. Aristoteles wies der treffsicheren Abstraktion ihren natürlichen Platz im Hylemorphismus, dem Begriffsrahmen seiner Metaphysik, an. Als die Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert mit der Energieerhaltung Furor machte, bekam sie nationalökonomische und in der Besetzungslehre auch psychologische Schwestern, die u. a. das Lachen erklären sollten. Fünf Jahre vor Freud bezog Henri Bergson, der Erfinder des »Elan vital«, eine Perspektive, die genau das Gegenteil der späteren Konzeption der Psychoanalyse zu sein scheint: Witzig sei nicht die naturgemäß anstößige Aufdeckung verdrängter Wahrheiten, die um den Preis einer pfiffigen Strukturierung erkaufte werde, sondern vielmehr die anstößige Behinderung des natürlichen Lebensflusses, u. a. durch intellektuelle Eingriffe, zu denen auch die Früchte rhetorischer Schulung zu rechnen sind. Immerhin verwies der Philosoph auf Informationsweisen, die nicht nur im Witz, sondern auch im Traum vorkommen, z. B. die *Verdichtung*, etwa in dem Spitznamen »*Millimetternich*« für einen zu klein geratenen Diplomaten oder *Abgewandelte Redewendungen*, die fröhlich stimmen, selbst wenn sie so falsch sind wie »*Der Student geht so lang zur Mensa, bis er bricht*« oder »*Kurz und schmerzhaft für schlimmer und ewig*«. Auf diese bedeutungsreichen Zusammenziehungen war übrigens schon Platon (Kratylos 396 a und 398 b) aufmerksam geworden. Auch die verkindlichte Sicht manchen Ulks hatte Bergson als bedeutsames Phänomen erkannt. Den Fall illustrieren die Unbefangenheit von Klein-Erna und von Alf, dem häuslichen Untier, die sattsam bekannten Häschenwitze oder der vermatschte Satzbau eines infantilen Denkstils: »*Je riskanter, desto platsch*.« Oder »*Auch Kränkungen wollen gelernt sein: je freundlicher, desto trifft's*.« Für sein Lebenswerk, zu dem auch eine hundert Seiten umfassende Schrift »Über das Lachen« zählt, erhielt Bergson 1927 den Nobel-

preis für Literatur. Keine der Witztheorien der letzten 120 Jahre – von Emil Kraepelin bis Eike Hirsch – ist falsch. Aber wenn sie nicht offenkundig bloß einen Teil der einschlägigen Erscheinungen abdecken, bleibt umgekehrt zu fragen, ob sie nicht auch auf durchaus witzfremde Sachverhalte zutreffen.

Anstößigkeiten

Witze lassen einige Züge der gesellschaftlichen Umstände ihrer Entstehung erraten. Sie sind kulturspezifisches Kommunikationsgut. Die ge-



wandten Kommunikationsspiele in Platons Unterredungen, die gedrechselten Floskeln der Höflichkeit, die in Ciceros bildungsfrohen Männerrunden ausgetauscht werden, die nuancenreiche Vielfalt seelischer Regungen, denen Horaz in seinen Gedichten das Wort gab, sind ja nicht allein Schöpfungen einzelner Schriftsteller, sondern zugleich auch Kinder jener Musen, die diesen Autoren in Gestalt bewunderter Vorgänger, alltäglicher Gesprächspartner und des Publikums entgegentraten, das sie berühmt gemacht hat. Dies gilt sowohl für

die Formen wie für die Inhalte der Rede. Manche Witze verleugnen selbst als aufgefadete Trophäen einer Sammlung nicht ihre Herkunft aus schlagfertig ausgetragenen Wortwechseln. Sie geben sich dem Leser als präparierte Ausschnitte aus umfangreicheren Texten zu erkennen.

Den situativen Zusammenhang, aus dem die Kabinettstücke geistreicher Repliken stammen, hat der Autor vorweg in einem Erzählrahmen nachzubilden. Insofern gleichen Witze Kristallen, die aus dem Muttergestein gebrochen und zugeschliffen wurden, um ihre Brechkraft besser zur Geltung zu bringen. Mit der Ersetzung der natürlichen Einbettung durch eine künstliche Fassung verlieren sie aber zugleich an Reiz. *Auf dem Deckel des monumentalen Sarkophags der Maria Theresia und ihres Gemahls in der Wiener Kapuzinergruft ruhen, in Zinn gegossen, die kostbar geschmückten Gestalten des Herrscherpaars. Nach dem Wunsch der hohen Auftraggeberin präsentierte der Bildhauer dem Betrachter die Gatten in jenem erhebenden Augenblick, an dem sie einst am jüngsten Tag aus dem Todesschlaf erwachen, sich aufrichten und einander wiedererkennen werden. »So ein Schreck!«, meinte ein sonst erstaunlich gesitteter Ehemann, der dieser Erläuterung barocker Selbstdarstellung durch einen Fremdenführer mit wachsender Unruhe gefolgt war. Ein zweiter: »Nicht schon wieder!« Und ein dritter bemerkte finster: »Schöner Reinfall: ›Bis daß der Tod uns scheidet‹ ... mehr hat er ihr sicher nicht versprochen.«*

Witze steigern das Lebensgefühl des Erzählers, der vor seinem Publikum glänzen möchte, und natürlich auch des Hörers, der einen ihm gemäßen Witz zum ersten Mal vernimmt. Überdies läßt sich der Vortragende auch von der Heiterkeit anstecken, die er erregt, so wie sich die Stimmung der anwesenden Hörerschaft auch auf die Zuschauer vor den Fernsehschirmen überträgt. Ein Partner, dessen Verfassung dem Inhalt und der Form einer Pointe zuwiderläuft, wird diese kaum verstehen und erst recht nicht lustig finden. Er sieht nur den Unfug; er nimmt nur wahr, was nicht zusammenpassen will, er überhört die Tendenz und zweifelt am guten Geschmack. Welche Wünsche bleiben in einer Fernsehgesellschaft optimierter Einschaltquoten überhaupt noch abzudecken? Welche verborgenen Neigungen sind im Witz zu entlarven? Zitzewitz und Graf Bobby sind mit der alten Zeit dahingegangen, aber der Rest geeigneter Anlässe ist noch unabsehbar groß. Auch bei vergleichsweise ruhiger Betrachtung ist die Beziehungskiste der Erotik nicht so bald auszuschöpfen. Die Sex-Begeisterung von Frauen scheint beklagenswerterweise immer noch hinter den erotischen Ambitionen von Männern zurückzubleiben. An die Stelle der Zoten ehemaliger Herrenwitze sind längst Parolen der Emanzipation getreten: *»Eine Frau ohne Mann ist wie ein Fisch ohne Fahrrad.«* Daneben gibt es noch unauffällige Spielarten triebhaften Verhaltens, z. B. sadomasochistische Anwandlungen: *»Lieber einen Mann als gar keinen Ärger.«* Daß dieser Ausspruch nicht bloß gelinder Spott, sondern ein Mosaiksteinchen heilsichtiger Alltagspsychologie ist, bestätigt

unfreiwillig der Kindermund: *»Sei doch froh,« sagt die Oma, »daß dein Bruder heute im Kindergarten ist. Jetzt stört dich niemand beim Lego, keiner trinkt dir den Himbeersaft weg, keiner schreit hier herum.« – »Aber Verstecken spielen kann ich nicht allein,« schluchzt die dreijährige Enkelin, »und streiten möchte ich auch!«*

Viel Stoff für Witze bietet die Rivalität zwischen Berufsständen, Altersgruppen und Landsmannschaften. Nicht weniger unterhaltsam ist die Bekämpfung eigener Mängel beim Nachbarn, besonders der unverwüstlichen Dummheit, gegen die in Blondinen- und Ostfriesenwitzen zu Feld gezogen wird. Die notorische Selbsttäuschung, die Tünnens und Schäl aufdecken, die verblendete Gier verdächtiger Akteure, das hohle Pathos der Politik, die Gaukeleien der Warenwerbung, und nicht zuletzt die immer undurchsichtiger und komplizierter werdenden Lebensverhältnisse samt dem überzogenen Verlangen, ein wahrhaft mündiger Bürger zu sein, fordern nicht nur ein Ventil für die Kritik, sondern auch Abhärtung, um der Wirklichkeit besser ins Auge sehen zu können. Die freie Presse soll Manipulationen entlarven und vor gefälligen Selbsttäuschungen warnen. »Wage zu wissen« der Leitspruch der Aufklärung, Kants »sapere aude«, ist auch die gelegentlich irritierende, aber insgesamt versachlichende Funktion der Witze, die noch dazu den Vorteil haben, daß sie nicht zu verbieten sind.

Ästhetische Gegengewichte

Nach einer Empfehlung von Redelehrern des Altertums sollte ein Mann der Öffentlichkeit stets einen Rhetoriker zur Seite haben. Der Coach hatte ihn durch Unterweisung und Rückmeldung zu einer zielsicheren Sprechweise anzuhalten. Das war eine Arbeitsplatzbeschaffungsmaßnahme, zugleich aber auch ein Rat aus praktischer Erfahrung: Die kunstlose, an den Dingen klebende Rede, »die in sich selbst kein Ende findet, wenn nicht die erzählte Geschichte zu Ende geht«, ist der Normalfall, der sich von selbst versteht. Am Gegenpol dieser Sprachbeziehung steht die figurierte Ausdrucksweise, die deutlich gliedert, Übersicht vermittelt und Abstand schafft: »So etwas ist angenehm und (was gesagt wird, ist) leicht zu merken, weil der Zuhörer immer das Gefühl hat, er hält was in der Hand und kommt damit zu Ende. Wenn man dagegen nichts voraussehen oder vollenden kann, ist dies unerfreulich« (Aristoteles Rhetorik III, 9 bzw. 1409a). Kurz und bündig: Die sogenannten »Witztechniken« fußen ausnahmslos auf Figuren der traditionellen Rhetorik oder deren kongenialer Erweiterung.

Anregend wirken *Transpositionen*, z. B. in Form eines Kehrreims am Ende verschiedenartiger Strophen oder im Dienst wechselnder Äußerungszwecke: *»Fertig!« ruft ein Fahrgast, der sich gerade noch mit Sack und Pack in den Bus gezwängt hat. »Fertig?« kontert der Fahrer. »Was heißt hier ›fertig‹? Nichts ist fertig! Fertig ist, wenn ich sage: fertig. Fertig!«* Solche Abfolgen kostete schon Molière aus. Ein wiederkehrendes Thema der Komödie sind Verschiebungssymmetrien ganzer Handlungsverläufe, z. B.: Liebesfreud und Liebes-

leid »Zu ebener Erde und im ersten Stock« in Nestroys Posse oder von Papageno und Tamino, von Leporello und Don Giovanni in Mozarts Opern. Vielleicht ist es wirklich die Einheit in der Mannigfaltigkeit und die dadurch leichter faßbare Variation, die den Hörer amüsiert. Parallelität der Formulierung, Parallelität der Aussagenbedeutung oder auch der Wirkung von Mitteilungen am Anfang, Ende oder an beiden Extremstellen einer Äußerungseinheit beschleunigen das Verstehen. Das ist auch in Laborexperimenten zu demonstrieren. Neben der Verschiebungssymmetrie gehören Spiegel- und Drehsymmetrien zu den Gestaltungsprinzipien ästhetisch wirksamer Vorlagen wie jeder Blick durchs Kaleidoskop lehrt. Selbst die *Umkehrung einer gewohnten Reihenfolge*, mit der Karl Valentin häufig arbeitet – »jetzt und hier Hof und Haus verspielen« – schafft Distanz zum Sprachgebrauch und zum Gegenstand, auch in Schüttelreimen: »Frauengroll – grauvoll.« Und »Man konnte schon in Jugendtagen mich mit dem Worte Tugend jagen.« Noch wirksamer ist der *Chiasmus* oder die *Reihungsumkehr* in ganzen Sätzen: »Früher durfte man alles über den Meister sagen, aber über Honnecker nichts. Heute ist es umgekehrt: Heute kann man alles über den Kanzler sagen, aber über den Meister nichts. Sonst heißt es stempeln gehen.« Witzig sind auch Beziehungssymmetrien – »Wie du mir, so ich dir« –, die sonst oft zur Rechtfertigung von Bubenstücken erhalten müssen, sogar in der derben Spielart von *Beziehungsrochaden* und *Retourkutschen*, wenn sich ein Überfallener damit erfolgreich zur Wehr setzt: »Aber Herr Kollege, das war ja eine ausgezeichnete Darbietung. Welcher Ghostwriter hat Ihnen den Text dieser Rede geschrieben?« – Prompte Antwort: »Das freut mich, daß Ihnen der Auftritt gefallen hat. Aber sagen Sie, lieber Freund, wer hat Ihnen erklärt, was ich sagte?« Analog: Ein Geistlicher in der Soutane erkundigt sich auf dem Bahnsteig bei einem bunt dekorierten General: »Herr Schaffner, fährt heute der Schnellzug von diesem Gleis ab?« Und umgehend erhält er Bescheid: »Gewiß, gnädige Frau. Genau das tut er.«

Es gibt hübsche Geschichten, in denen die verbale Könnerschaft der Darstellung mit dem provokanten Inhalt versöhnt, so wie dies Freud vermutet hatte; unter dem Eindruck der Psychoanalyse wurde – mit uneinheitlichen Ergebnissen – geprüft, ob durch Verdrängungen eingeeengte Menschen tatsächlich über Witze herzlicher als Freigeister lachen können. Daneben gibt es aber mindestens ebenso viele witzige Texte, die allein durch ihren figuralen Gehalt beflügeln. Diese sogenannten harmlosen Späße verpuffen nicht, kaum daß sie erzählt wurden, sondern fördern die individuelle Chance, sich von keiner Lage völlig gefangennehmen zu lassen und erfreulichen wie unerfreulichen Ereignissen reflektierend gegenüberzutreten.

Das ermöglicht einerseits die vermehrte Kenntnis und Verfügbarkeit jener oben erwähnten Gußformen der Erfahrung, z. B. des *Extremstellen-Einschlusses*, der *Abgeleiteten Implikation*, des *Schwellenbegriffs*, der *Folgerungs-Antithese*. Zum anderen wird durch die distanzierte Darstellungs-

weise der figurierten Rede die Ortung und allmähliche Sicherung eines generellen Beurteilungsstandpunkts erleichtert. Den Aufbau einer solchen Instanz verfolgt auch der Psychotherapeut, der manchmal kaum die spontanen Neigungen seines Klienten beeinflussen, wohl aber dessen Umgang mit seinen Schwierigkeiten verändern kann:

»*Depressiv? Ja, immer noch, aber heute komm' ich damit besser zurecht.*«

Figuriertes Denken verhütet die Überwältigung durch äußere und innere Instanzen. Das ist eine der Auslegungen von Jean Pauls Wort: »Der

Ein
witziger
Mann ...
... verliert
lieber
zehn Freunde
als
einen
guten Einfall

Christian Wernicke

Witz schafft Freiheit und Freiheit bewirkt Witz.« Insofern rechnete Lutz Röhrich zutreffend die reduktiv verfremdenden »Gebeheim – Sprachheben« der Kinder samt den drei Chinesen mit dem Kontrabaß, die alle Vokale durchexerzieren müssen, zur naiven Verwandtschaft der Späße, über die Erwachsene lachen können. Die vergnüglichen Bemühungen bekräftigen die Unterscheidung zwischen Signal und dem dadurch signalisierten Gegenstand. Für Unzählige sind die prächtigen Aktionen im Fußball oder im Eiskunst-

lauf der einzige Zugang zur Ästhetik; anderen aber gewähren die so oft verachteten Witze denselben Genuß und außerdem ein Training in Autonomie. Abweichend von Freuds Konzept bildet in dieser Sicht die ästhetisch ansprechende Formulierungsweise von Witzen nicht ein Gegengewicht zu ihrer Anstößigkeit. Provokante Aussageninhalte und Einsichten, die die Grenze zur Obszönität ein Stück weiter hinausschieben, liegen in derselben Waagschale. Auf der Gegenseite des Balkens hängen Sorge, Ängstlichkeit, Selbsthaß und Rigidität.

Nach althergebrachter Ansicht verlangt jedes gesunde Organ, in Anspruch genommen zu werden. Jungtiere bereiten sich durch ihre Spiele nicht bloß auf den Ernstfall vor, sie toben auch ohne diesen überlebensfördernden Zweck gerne herum und messen aneinander ihre Geschicklichkeit. In der Tradition der Experimentalpsychologie wird die Idee, daß das Problemlösen keines zusätzlichen Motivs bedarf, sondern schon durch die Selbstbefreiung von Unklarheit hinlänglich bestimmt sei, Karl Duncker, einem Mitglied der Berliner Schule der Gestalttheorie, zugeschrieben. Das Denken macht nicht nur Leibniz oder Einstein Spaß, und zwar auch dann, wenn dabei einmal nicht mehr herauskommt als die Lösung eines Kreuzworträtsels. These: Jeder Witz – ob harmlos oder anstößig – regt einen Problemlösungsvorgang an, dessen Vollzug ein Gran zur Erhaltung intellektueller Geschmeidigkeit beiträgt. Ist ein Witz zum Lachen, dann promoviert er eine – mindestens schon geahnte – Einsicht auf der Leiter der Akzeptanz um ein paar Sprossen nach oben. Witze begreifen heißt, einen Grenzkonflikt der persönlichen Welt für sich entscheiden und einen Schritt in Richtung der Weisheit gehen. Mag sein, daß manches Lächeln auf die zähnebleckende Verhöhnung des Verlierers durch eine überlegene Horde zurückgeht. Gewiß aber wurzelt das Lächeln auch im Glücksgefühl des zufriedenen Säuglings, der unverwandt seine Mutter anstrahlt. Zufriedenes oder stolzes Lächeln begleitet auch das Aha-Erlebnis beim Erkenntnisfortschritt, das Karl Bühler seinen Namen verdankt.

Von der Intensität des geradezu urtümlichen Kräftespiels beim Erwerb und der Weitergabe neuer Informationen kann sich jedermann aus eigener Erfahrung überzeugen: Einen treffenden Gedanken auf der Zunge haben und ihn nicht aussprechen, verlangt übermenschliche Kräfte. Cicero, der offenkundig ein recht urbaner Herr war, schrieb diese Einsicht einem seiner Gäste zu: »Dies ist für Leute von Humor und Witz das allerschwierigste, Rücksicht auf die betroffenen Personen und die Verhältnisse zu nehmen und sich auch bei Gelegenheiten, die einen besonders guten Witz herausfordern, zu beherrschen.« Gerade für einen hellen Kopf sei es »leichter, eine Flamme im brennenden Mund zu unterdrücken als mit einem Bonmot hinterm Berg zu halten.« Die Warnung, »man müsse die beteiligten Personen, das Thema und die Situation in Rechnung stellen, damit ein Scherz der Würde keinen Abbruch tue« (Über den Redner II. 221/222/229), man habe somit – wie auch bei anderen Mit-

teilungsarten – das Interaktionsgerüst zu berücksichtigen, in dem eine Äußerung fällt, achtet – von Erfolgen und Mißerfolgen belehrt – jeder erfahrene Erzähler. Aber der Hinweis, daß bei der Weitergabe von Witzen nicht nur Spottlust und Geselligkeitsverlangen eine Rolle spielen, sondern sich daneben eine Dynamik Bahn bricht, die den Aufbau der Wissenschaft und andere Kulturleistungen voranbringt, fand bislang wenig Aufmerksamkeit. Computerisierbare Nachbildungen der kognitiven Abläufe figurierter Informationsverarbeitung, die aus sich heraus zur Prägnanz drängen, stehen allerdings noch aus.

Pointen

Die Pointe eines Witzes tritt zwar erst am Schluß der Erzählung hervor; als Ergebnis mehrerer Teilinformationen bedarf sie jedoch meist einer ganzen Reihe früh einsetzender Vorkehrungen. Schlagende Pointen entstehen, wenn drei Bedingungen erfüllt sind:

Erstens: Der Bedeutungsumbruch im Textverstehen durchläuft eine Haarnadelkurve. Mit der veränderten Sachlage kippt auch die Bewertung – aus Banalität wird Tiefsinn, aus zahmer Anpassung anarchisches Aufbegehren; vordergründiger Stumpfsinn erscheint hintergründiger Verstehensbereitschaft als angemessene Antwort auf eine chaotische Situation. Es kommt zu einem dia-metralen Qualitätenwechsel, von dem es im Fall extremer Merkmalsgrößen allerdings auch weniger amüsante Varianten gibt, z. B. in Form eines Kommentars: »Allzuviel ist ungesund.« Oder »Er ist so häßlich, daß er schon wieder schön ist«, oder in Wallensteins Einschätzung einer kaiserlichen Verfügung, die die Kampfkraft seiner Truppe schwächen sollte: »Wär' der Gedank nicht so erwünscht gescheit, man wär' versucht, ihn herzlich dumm zu nennen.« Beim Bewertungsumschwung witziger Erzählungen bleibt die harmlose Fassade oft erhalten. Sie wird nur durch unerwartete Trakte und Hinterhöfe ergänzt. Die Außenseite tarnt den aufrührerisch-hilfreichen Zweitsinn, so daß Witze nach einer Kennzeichnung von Hofstatter zu einer »funkelnden Waffe der Schwachen« geraten können.

Der häufigste Ansatzpunkt des Umschwungs ist der Doppelsinn vieler Wörter, u. a. in deren einfacher und übertragener Bedeutung, wie in Eulenspiegels Schwänken oder zur Bezeichnung eines Soll-Wertes oder eines Ist-Wertes. Eine andere Wirkungsgabelung setzt bei der Mehrdeutigkeit vieler Aussagen oder der Tatsache an, daß aktuelle Zustände fast immer die Folge mehrerer Ursachen sind, wie dies u. a. durch die *Variabilitätsverlagerung in Konkordanzverhältnissen* thematisiert wird: »Die deutschen Bauernhöfe sind doch ein Krampf. Auf meiner Farm in Australien brauchte ich eine halbe Stunde, um von einem Ende zum anderen zu fahren.« – »War der Weg so schlecht?« – »Ach wo! Eine bretterebene Piste wie auf dem Flugplatz.« – »Trösten Sie sich. So ein Auto hatte ich auch mal.« Auch welche Absicht ein Sprecher mit einer Äußerung verbindet, ist keine Selbstverständlichkeit. Man kann völlig aneinander vorbeireden: *Heiser keuchend*

erbittet ein Adonis zur Unzeit den Beistand der Medizin: »Ist der Herr Doktor zu Haus?« – »Nein« flüstert die hübsche Assistentin erfreut: »Kommen Sie schnell rein!« Die Äußerungen der beiden Akteure entspringen unterschiedlichen Motivations- und Gedankenbereichen oder – wie man in der Computerei zu sagen pflegt – divergierenden Skripts. Das ist die Pointe dieses Witzchens aus der Süddeutschen Zeitung. Einen weiteren Freiraum für vielerlei Mißverständnisse bietet die Subjektivität der Eigenwelten: Eine motorisierte Nonne, der auf Krankenbesuchen der Sprit ausgegangen war, hatte sich bei der nächsten Tankstelle in einer mitgeführten Bettflasche Nachschub besorgt. Ein Fernfahrer, der ihr auf dem Parkplatz beim Umfüllen in den Tank zusah, bemerkt, phantastische Benzinpreiserhöhungen vorwegnehmend: »Ihren Glauben, Schwester, möchte ich haben!« Spannungsminderung ist nur die eine Seite jeder Pointe. Die andere bietet eine Kurzlektion in Lebensklugkeit, eine Schulung in jener persönlichen Souveränität, mit der Laurence Sterne schon auf den ersten Seiten seines »Tristram Shandy« loslegt. Elias Canetti war sich nicht zu schade, den Clown zu spielen, als er 1992 in seinen »Aufzeichnungen« Perspektiven wechselnd notierte: »Schließlich liest man über Karl Kraus »a brilliant journalist« und fürchtet, daß ihn der Schlag trifft, wenn er es hört« – fünfundfünfzig Jahre nach dem Tod des Satirikers, »daß ihn der Schlag trifft«, den »brilliant journalist«, der wie kein anderer gegen die Infamien der »Journaille« gewettert hatte.

Zweitens: Eine zusätzliche Erfolgsbedingung von Pointen ist die Formulierungsgüte des Endabschnitts, durch den der Gedankengang am Kontrapunkt der zunächst nahegelegten Auffassung einrastet. Sie hat die Sache so genau zu treffen, wie dies Thomas Mann (1920) wünschte, der sich lebenslang um äußerste Präzision sprachlicher Beschreibung bemüht hatte: »Die Moral ist, daß man die Dinge so ausdrücken soll, als gelte es, irgendeine Gewalt zu zwingen, die Augen davor niederzuschlagen. Tatsächlich ist alles gut Gesagte gleichsam in dieser Absicht gesagt. Der Ursprung des Wunsches aber, eine Sache siegreich auszudrücken, ist Liebe. Liebe zur Sache, Passion für die Sache, Erfülltheit von ihr ist die Quelle alles formalen Glanzes.« Die packende Formulierung vermindert die Gefahr, daß der frisch gewonnene Erkenntniszuwachs sofort wieder zurückgedrängt wird.

Drittens: Eine weitere – fast regelmäßig übersehene – Erfolgsbedingung von Pointen ist der Rapport des Rezipienten mit dem Thema. Mit Rapport ist der engstmögliche seelisch-geistige Kontakt zwischen zwei kognitiven Systemen gemeint, vor allem zwischen einem Sprecher und dem Hörer, der dem Redner die Worte von den Lippen nimmt, wenn dieser genau das ausspricht, was der andere gerade drauf und dran war zu denken, bereits gedacht, aber noch nicht in Worte gekleidet, schon auf der Zunge, aber noch nicht ausgesprochen hatte. Rapport kann aber auch zwischen den inneren Teilpersonen ein und desselben Menschen bestehen: zwischen der Stimme des

Gewissens und den Bagatellisierungen von Bruder Leichtfuß, zwischen Realitätssinn und den Schöpfungen der Einbildungskraft oder zwischen einem Anwalt konventionellen Handelns und dem besseren Wissen, was eigentlich zu meinen und zu machen sei. Man gelangt mit einem Partner in Rapport, wenn man ihm aus der Seele sprechen kann. Man gelangt mit sich selbst oder einem aktuellen Thema in Rapport, wenn man in sich hineinzuhorchen versteht und dabei, sich selbst überlassen, nicht von außen gestört wird. Diese Art des Selbst-Rapports entsteht bei Witzen, wenn

Prof. Dr. phil.

Adolf Vukovich

geb. 1934 in Wien. 1957 Promotion in Psychologie mit den Nebenfächern Germanistik und Philosophie an der Universität Wien. Forschungsassistent am Psychologischen Institut der Universität Marburg, dann Assistent von H. Schmidtke am Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie



ihr Gegenstand sich erst schrittweise unter der Hand entfaltet, wenn der Hörer nur die Teile eines Puzzles erhält, die er erst zusammenfügen muß und daher einen Augenblick der Besinnung benötigt, ehe der Zusammenhang aufblitzt: »Gestern standen wir am Rande des Bankrotts, heute sind wir einen Schritt weiter.« Und nicht anders: »Klassentreffen nach dreißig Jahren: Lauter alte Leute und ich.«

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 89

in Dortmund. 1961 Wiss. Ass. bei W. Metzger an der Universität Münster. 1968 Gastdozent an der TU Karlsruhe. Seit 1969 Lehrstuhl für Psychologie an der Universität Regensburg mit den Schwerpunkten Allgemeine und Klinische Psychologie. Forschungsgebiete: Problemlösen, Allgemeine psychologische Grundlagen der Kommunikation.

Karin Weber

Event Marketing Regensburg

Kommunikation ist erfolgreich,
wenn Menschen sich öffnen.



Menschen bewegen Menschen

Schöner Programm der Stimmen
Stadten zu Regensburg

Anlass	Dienstleistungen
Tagungen	Beratung
Seminare	Konzeption
Konferenzen	Budgeterstellung
Kongresse	Reiseplanung
Kundenabende	Locationsuche
Mitarbeiterfeste	Hotelbuchung
Produkteinführungen	Künstlerrecherche
Empfänge	Detailplanung
	Koordination
Erlebnis-Wochenenden	Gesamtorganisation
VIP-Programme	Projektleitung
Betriebsausflüge	Reiseleitung
Incentive-Reisen	Moderation

Bertoldstraße 7
93047 Regensburg
☎ (0941) 5 999 555
☎ (0941) 5 999 558
☎ (0171) 1 709 732
✉ karin.weber@t-online.de

Bildung



...von der spannenden und fruchtbaren Diskussion zwischen jung und alt. Hier werden wichtige Erfahrungen weitergegeben, neue Fragen bringen neue Ideen hervor. Ganz so wie im täglichen Leben auch. Mit der neuen WOCHE nehmen Sie an allen wichtigen Diskussionen teil, die das Leben und die Zukunft in unserer Stadt bestimmen. Erleben Sie Regensburg. Jeden Donnerstag neu.

Die Wissenschaft lebt...



Leben in Regensburg



Casino Hotel am Donaupark

Puricellstr. 28 - 36 93049 Regensburg
Tel: 0941/ 20 50 Fax: 0941/ 20 52 78

Das Hotel befindet sich in unmittelbarer Nähe des Donauparks im Stadtwesten von Regensburg. Die historische Altstadt mit ihren Sehenswürdigkeiten kann bequem mit dem Linienbus (Haltestelle ca. 100 m vom Hotel entfernt) erreicht werden.

Die BAB-Abfahrt "Regensburg-West" (A93) ist nur 1 km entfernt!

Service und sonstige Einrichtungen

- ✓ Hallenbad (Benutzung kostenfrei)
- ✓ Sauna /Solarium gegen Gebühr
- ✓ Arztpraxis im Haus
- ✓ Babysitter auf Anfrage
- ✓ Wäsche- und Bügelservice
- ✓ Diätküche auf Wunsch
- ✓ Vegetarische Küche auf Wunsch
- ✓ Geldwechsel
- ✓ Kreditkarten: Eurocard, Visa, Mastercard, Amex, Diner's und JCB
- ✓ Safe am Empfang
- ✓ Rezeption 24 Stunden besetzt
- ✓ Mehrsprachiges Personal
- ✓ Information aller Art am Empfang
- ✓ Organisation von Rahmenprogrammen
- ✓ Pauschalarrangements für Tagungen und Reisegruppen
- ✓ Parkhaus
- ✓ Kostenfreie Bus-Parkplätze
- ✓ Auf Wunsch Gästetransfer zum Bahnhof



Restaurants und Bar

- ✓ Casino-Hotelbar im Erdgeschoß
 - ✓ Spielsalon/Snackbar "Stardust"
 - ✓ China-Restaurant "Drachenhäus"
 - ✓ Restaurant "Lukullus" (italienisch)
 - ✓ Cafe "Guggenberger"
- alles direkt beim Hotel -

Freizeitmöglichkeiten

- ✓ Tennishalle mit 3 Plätzen
- ✓ 4 Bundeskegelbahnen
- ✓ "Westbad" Regensburg (Hallen- u. Freibad) 500 m entfernt
- ✓ Spazierwege im nahen Donaupark
- ✓ Fahrradverleih ca. 500 m entfernt

Hotelinformation

- ✓ 223 Einzelzimmer
60 Doppel- und 16 Mehrbettzimmer
- ✓ Ausstattung: Bad/WC bzw. Dusche/WC, Minibar, Telefon, Kabel-TV, Schreibtisch, z.T. auch Balkon und Zimmersafe
- ✓ Nichtraucherzimmer
- ✓ Check-Out 12.00 Uhr mittags
- ✓ 2 Gästeaufzüge

Lichtspiele mit Molekülen

Optische Biosensoren

Bioanalytik

Was haben optische Spektroskopie, molekulare Erkennung, Grenzflächenchemie, Halbleiterlaser, Immunologie, DNA-Hybridisierung, Farbstoffchemie und Mikrochip-Technologie miteinander zu tun? Auf den ersten Blick wenig, denn zu verschieden scheinen die Inhalte. Beim näheren Hinsehen stellt man allerdings fest, daß mit diesen Begriffen ein faszinierendes Gebiet beschrieben wird: die optische Biosensorik, ein interdisziplinärer Forschungsbereich, der keinem klassischen Fach zuzuordnen ist und mehr als die Summe der einzelnen Beiträge darstellt.

Entwicklungen in Richtung einer interdisziplinären Forschung waren in letzter Zeit öfter zu beobachten. Meist ausgehend von einem der klassischen Wissenschaftszweige haben sich durch Zusammenarbeit scheinbar fachfremder Experten aufregende neue Wissenschaftsgebiete eröffnet. Bestes Beispiel ist die Entwicklung auf dem Gebiet der Computerwissenschaften: Ursprünglich ein Teilbereich der Mathematik, sind sie längst zum eigenständigen Bereich geworden, in dem die Mathematik zwar ihre Rolle spielt, in dem aber zur Zeit insbesondere auf der Komponentenseite und bei der Programmierung große Fortschritte gemacht werden. Dazu liefern Chemiker die

Materialien, die zur Herstellung kleinster Speicherchips benötigt werden, Physiker die immer kurzweiliger werdenden Laser, Elektroniker die winzig kleinen logischen Schaltkreise, die Elektroindustrie die hochauflösenden Schirme mit immer leuchtenderen oder bunteren Lumineszenzfarben und die Mikromechanik die immer kleiner und schneller werdenden Drucker.

Optische Biosensorik beruht auf der Integration der in 1 angeführten Fächer. Daraus ist leicht ersichtlich, wie komplex das Gebiet ist. Es setzt eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Experten verschiedener Fachrichtungen mit deren oft unterschiedlicher Sprache und Sichtweise voraus. Nicht zuletzt hat auch der Umstand, daß man das jeweils eigene Gebiet für das wichtigste hält, die Entwicklung von Biosensoren nicht gerade beschleunigt. Dessen ungeachtet hat sich die Forschung in den letzten Jahren und insbesondere in den angelsächsischen Ländern explosionsartig entwickelt.

Sensoren sind schon jetzt Teil unseres Lebens

Vor dem Aufkommen der Biosensorik hatte sich die Sensorik als Unterfach der Meßtechnik gesehen, und physikalische Parameter wie Druck, Temperatur oder Helligkeit können schon seit langem kontinuierlich erfaßt werden. Unser tägliches Leben wäre ohne derartige Sensoren undenkbar:

1 Biosensorik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft.

Optoelektronik
Halbleiterbauteile
Halbleiterlaser
Mikrochips
Schaltkreise

Mikrosystemtechnik
Mikrokomponenten
Mikrosysteme
Mikroverfahren
für Sonden
Mikrofluidik

Medizintechnik
Biokompatibilität
Sicherheit
Interfacing
Telemetrie

Optik und Spektroskopie
Optische Komponenten
Lichtwellenleiter
Reflektometrie
Fluoreszenzabklingzeit
Energietransfer
Mikroskopie und Imaging

O p t i s c h e B i o s e n s o r i k

Biochemie und Biologie
Enzymologie
Immunologie
Genetik
Sequenzierung
Biokonjugation
Zellbiologie
FACS

Informatik
Auswerteverfahren
Fast Data Processing
Datenbanken
Bioinformation

Chemie und Materialwissenschaften
Farbstoffe
Polymere
molekulare Rezeptoren
Indikatoren
Funktionalisierung
Immobilisierung

Analytik und Validierung
Standards
Kalibratoren
Richtigkeit/Genauigkeit
Plausibilität
Statistik
Verläßlichkeit

Temperatursensoren schalten Kühlschränke genauso wie Autokühler, Drucksensoren warnen uns vor drohendem Motorschaden oder geplatzten Leitungen, Helligkeitssensoren sorgen dafür, daß es in unseren Städten auch des Nachts hell und sicher ist, und Bewegungssensoren schalten Leuchten ein, sobald sich jemand nähert.

Die Biosensorik wird Teil unseres Lebens werden

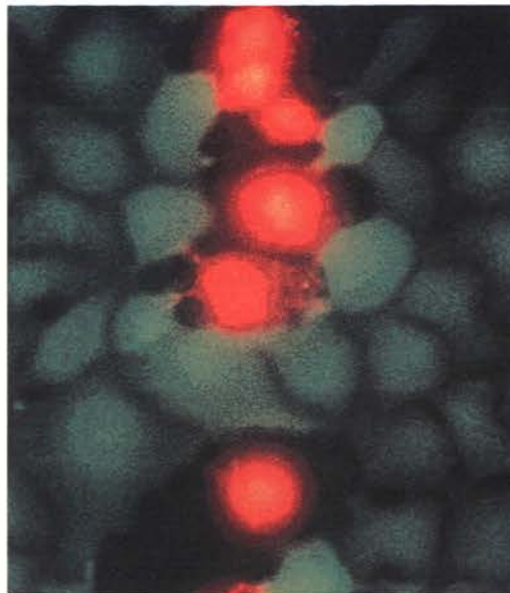
Obwohl diese »physikalische« Sensorik eine beträchtliche Eigendynamik entwickelt hat, hat sie sich immer als Teilgebiet der Elektronik verstanden. Mit der Integration der in **1** genannten biologischen und chemischen Fächer war es mit dieser »Heimat« vorbei: Zu fachfremd war das neu Hinzugekommene. Damit war die *Biosensorik* als neue Disziplin geboren. Wie in den Computer- und Umweltwissenschaften oder der Weltraumforschung erfordert auch die Biosensorik die Fähigkeit und den Willen, mit fachfremden Experten zu kommunizieren, deren oft eigenwillige Fachsprache in ihren Grundzügen zu verstehen und schließlich auch zu erkennen, daß so manches Nützliche nicht noch einmal erfunden zu werden braucht und daß auch andere Fachgebiete intellektuell fordernd sind!

Man sagt Biosensoren eine beträchtliche Zukunft voraus. Schon jetzt werden sie in großem Umfang eingesetzt, um chemische oder biochemische Analysen rasch und am Ort des Geschehens durchzuführen. Diabetiker können ihren Blutzuckerspiegel mit Hilfe enzymatischer Biosensoren in wenigen Minuten bestimmen, und Grundwasser kann ohne großen Aufwand mit Hilfe immunologischer Sensoren schnell auf Schadstoffe, wie z. B. Atrazin, untersucht werden. Weniger bekannt, aber genauso wichtig sind jene Chemo- und Biosensoren, welche industrielle (Bio-)Prozesse überwachen und regeln. Mit der besseren Verfügbarkeit »intelligenter« und benutzerfreundlicher Sensoren werden sie in Zukunft in der Biotechnologie, in der Lebensmittelanalytik und in der Bioprozeßkontrolle eine große Rolle spielen.

Was sind Biosensoren?

Als Biosensor bezeichnet man eine vergleichsweise kleine Meßanordnung, welche in der Lage ist, die Konzentration von (bio)chemischen Stoffen in kurzer Zeit und ohne aufwendige Probenvorbereitung vorzugsweise kontinuierlich zu erfassen. Ein Biosensor soll daher klein und das Volumen durch Intelligenz (= Mikroelektronik) ersetzt sein. Die Kleinheit impliziert oft Kostenerträglichkeit. Effekte, die nur mit Großgeräten zu beobachten sind, sind für die Biosensorik unbrauchbar. Mit der Kleinheit verbunden ist die Tatsache, daß man Biosensoren tragen kann, was die Nähe zum Ort der Untersuchung garantiert – bei Patienten, die auf Viren, bei Lebensmitteln, die auf Toxine, bei Wasserproben, die auf Schadstoffe oder bei Zellen, die auf Funktionalität untersucht werden sollen **2**.

Biosensoren arbeiten vorzugsweise direkt im Medium. Man erinnert sich kaum mehr daran, wie umständlich Otto Warburg in den dreißiger Jahren den Sauerstoffgehalt des Blutes bestimm-



2 Unterscheidung zwischen toten (rot fluoreszierenden) und lebenden (grün fluoreszierenden) Zellen mit Hilfe funktionalisierter Farbstoffe.

hat, was heute in 40 µl Vollblut mit einer ca. 0,1 mm dicken Mikroelektrode nur 40 Sekunden dauert und täglich millionenfach durchgeführt wird. Zeitraubende Arbeitsschritte wie Probenaufarbeitung, Trennung (z. B. von zellulären Komponenten), Verdünnung und Volumenmessung entfallen dadurch. Diese Vorgänge verursachen bekanntlich einen wesentlich größeren Fehler in der analytischen Präzision als die eigentliche Vermessung der Probe, auch wenn eine blinkende digitale Anzeige eine auf fünf Stellen genaue Richtigkeit vortäuscht.

Chemo- und Biosensoren messen meist kontinuierlich, wenngleich dies in der Praxis nicht immer erforderlich ist. So wie die Temperatursensoren in Kühlschränken und Klimaanlage immer wieder die Kühlung aktivieren, wenn die Temperatur einen gewissen Wert überschreitet, so will man auch Chemosensoren und Biosensoren finden, die reversibel und damit für Steuerungszwecke einsetzbar sind. Der größte Bedarf besteht an einem Glucosebiosensor, der den etwa 4% an *Diabetes mellitus* Leidenden das Leben ungemein erleichtern würde, könnte man die Zufuhr von Insulin mit seiner Hilfe steuern. Davon abgesehen gibt es noch hunderte andere biochemische Parameter, für welche entsprechende Biosensoren benötigt werden. Es erstaunt daher nicht, daß auf diesem Gebiet weltweit intensive Forschungsaktivität herrscht.

Auch Moleküle können sich gegenseitig erkennen

Biosensorik bedeutet sowohl erkennen als auch quantifizieren (ausgenommen die Ja/Nein-Tests wie z. B. auf Schwangerschaft). Der Prozeß der molekularen Erkennung spielt in der Biologie eine tragende Rolle: Eine Zelle muß z. B. das Kalium-Ion erkennen und darf es nicht mit dem sehr ähnlichen Natrium-Ion verwechseln, das Enzym Glucosedehydrogenase darf nur Glucose abbauen, nicht aber Fructose, und das Immunsystem muß eingedrungene Feinde als solche erkennen, bevor es sie angreift. Um also Biosensoren zu entwickeln, braucht man Moleküle, welche das Ziel »erkennen«. Gleichzeitig müssen die vielen anderen, ebenfalls vorhandenen Stoffe »ignoriert« werden.

Es ist Aufgabe des Biosensors, den Vorgang der Erkennung/Bindung nun einerseits nachzuweisen und andererseits in ein meßbares Signal zu ›übersetzen‹. Diese Übersetzung stößt auf Schwierigkeiten. Der Abbau der Glucose durch ein Enzym in einer Lösung ist mit freiem Auge ebensowenig verfolgbare wie die Bindung eines Antigens an einen Antikörper oder die Hybridisierung zweier DNA-Stränge. Dazu braucht es instrumentelle Methoden, und optische Methoden sind bei weitem bevorzugt.

Optische Biosensorik

Der geschickten Verwendung von Licht aller möglichen Wellenlängen verdanken wir einen Großteil der uns zur Verfügung stehenden naturwissenschaftlichen Informationen. Licht im engeren Sinn ist für Menschen sichtbar und verleiht unserer Welt ihre Farbigkeit. Licht ist leicht herzustellen, seine Intensität leicht zu messen. Es ist somit naheliegend, die vorhin erwähnten Erkennungs- und Bindungsvorgänge mit Hilfe von Licht nachzuweisen. Die Theorie des Lichtes und der Farbe ist gut verstanden und quantitativ beschreibbar.

Unter den Lichterscheinungen nimmt die Fluoreszenz einen besonderen Stellenwert ein, da sie zu farbenprächtigen Phänomenen Anlaß gibt. Viele Moleküle fluoreszieren, können also Licht nicht nur absorbieren, sondern leuchten selbst in verschiedenen Farben, welche von violett über blau, grün, gelb und orange zu tiefrot reichen. Fluoreszenzfarbstoffe sind daher begehrte Hilfsmittel zur Visualisierung von Vorgängen auf molekularer oder zellulärer Ebene. Die Erscheinung der Fluoreszenz ist außerdem ästhetisch und erregt leicht unsere Aufmerksamkeit. Praktisch alles, was wir z.B. über die Bedeutung des Calcium-Ions in den letzten zwanzig Jahren gelernt haben, verdanken wir fluoreszenten Indikatoren für dieses Ion, zu denen inzwischen auch solche für andere Ionen gestoßen sind.

Diese Lichtspiele auf zellulärer Ebene ermöglichen einen unmittelbaren Zugang zu Struktur und

Funktion biologischer Systeme. Aus **2** ist ersichtlich, daß man durch Einsatz geeigneter Farbstoffe schnell zwischen lebenden und toten Zellen unterscheiden kann. Zu diesem Zweck inkubiert man eine Zellkultur mit zwei Farbstoffen. Einer ist ein nicht fluoreszierendes Substrat für das Enzym Esterase, welche sich im Inneren jeder lebenden Zelle befindet. Durch enzymatische Spaltung entsteht aus dem Substrat ein stark grün fluoreszierender Phenolat-Farbstoff, der wegen seiner negativen Ladung die Zelle nicht verlassen kann, da er von der intakten Membran zurückgehalten wird. Gesunde Zellen nehmen wegen ihrer Enzymaktivität und der intakten Membran also in kurzer Zeit eine grüne Fluoreszenz an, tote Zellen nicht.

Der zweite Farbstoff bindet an den Zellkern, genauer gesagt, er wird in die DNA-Kette eingebaut (interkaliert) und beginnt dann rot zu fluoreszieren. Er kann den Zellkern aber nur erreichen, wenn die Zellmembran nicht mehr intakt ist, und er interkaliert die DNA nur dann ausreichend stark, wenn sie bereits deutliche Schäden aufweist. Dies ist bei einer toten Zelle der Fall; es kommt zu einer roten Fluoreszenz.

Abgesehen von ihrer Anwendungsbreite auf zellulärer Ebene, hat die Sensorik auch auf molekularer Ebene eine beträchtliche Bedeutung erlangt. Unter Einsatz trägergebundener Komponenten ist in den letzten Jahren eine Vielzahl von optischen Tests entwickelt worden, welche hauptsächlich in der Diagnostik Anwendung finden. Dazu gehören insbesondere Immuntests, in denen die gegenseitige Erkennung von Antigen und Antikörper sichtbar gemacht wird.

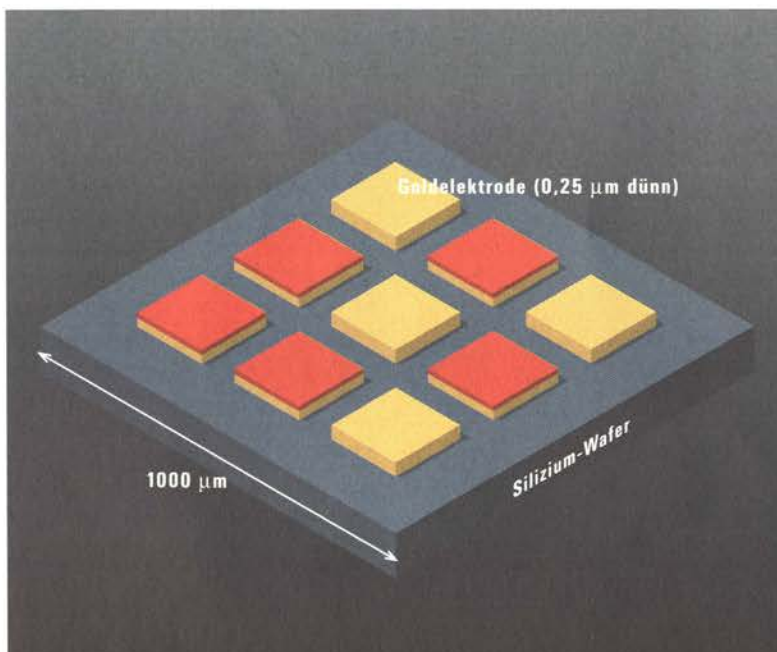
Genetik auf dünnen Goldfilmen

Die DNA als Träger vererbter oder implementierter Information ist in den letzten Jahren zum wichtigsten Forschungsobjekt der Bioanalytik geworden. Durch die Aufklärung der Sequenzen der Genome erhofft man sich einen Einblick in die molekularbiologischen Grundlagen des Lebens und damit auch in Abweichungen von der ›Normalität‹. Die Abweichungen können ›natürlicher‹ Art sein und in Folge zu Krankheiten führen, können aber auch erst durch gentechnische Veränderungen hervorgerufen sein, um z.B. eine gezielte Resistenz zu bewirken.

Der Nachweis derartiger ›Abweichungen‹ gehört zu den wichtigsten Aufgaben der gegenwärtigen Bioanalytik. Dabei mag man zur Gentechnik stehen, wie man will: Ohne eine hochqualifizierte Bioanalytik wird der Nachweis genetischer Veränderungen nicht möglich sein.

Der von uns gewählte Ansatz besteht darin, kurze DNA-Fragmente (›Oligomere‹) als Einzelstrang an eine Oberfläche zu binden, sie also zu immobilisieren. Setzt man diesen Strang einem Strang mit komplementärer Sequenz aus, so bilden sie den bekannten Doppelstrang. Dies kann offensichtlich nur dann eintreten, wenn das komplementäre Oligomer in der zu untersuchenden Probe vorhanden ist. Aus Gründen, die in der Chemie der Grenzflächen liegen, verwenden wir bevorzugt hauchdünne Goldfilme, welche

3 Goldbeschichteter DNA-Mikrochip und Nachweis der eingetretenen Hybridisierung mit Hilfe eines nur an die doppelsträngige DNA bindenden roten Fluoreszenzfarbstoffs.



mit Oligomeren belegt werden. Die eingetretene Bildung des DNA-Doppelstranges kann dann mit Hilfe fluoreszierender Farbstoffe und Laserspektroskopie nachgewiesen werden.

Neun Tests auf einem Quadratmillimeter

Die aus der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik bekannten Methoden zur Aufbringung dünner metallischer Schichten, z.B. aus Gold, sind inzwischen so weit entwickelt, daß es ohne weiteres gelingt, auf nichtleitenden Trägern wie z.B. einem Silizium-Wafer, nur Mikrometer große metallische Zonen aufzubringen **3** und elektrisch zu kontaktieren. Mittels eines von uns entdeckten elektrochemischen Verfahrens gelang es, auf eine Fläche von etwa 1mm² neun verschiedene Segmente aufzubringen und an diese Fläche neun verschiedene Biomoleküle zu binden (»immobilisieren«). Dieser »Sensorarray« **3** wird mit der Probe kontaktiert und jede einzelne Fläche danach getrennt abgetastet.

Auf diese Weise kann man im Prinzip neun diagnostische Tests auf einmal durchführen. Eine Erweiterung auf viele hundert Tests ist denkbar. Die Abbildung zeigt einen derartigen Biosensorchip in Aufsicht. Die goldbedampften Zonen wurden mit einer Einzelstrang-DNA (in diesem Fall eine Kette bestehend aus 22 Basen) belegt und einer Probenlösung mit einem komplementären DNA-Strang ausgesetzt. Danach wurde mit einem Farbstoff inkubiert, der spezifisch an doppelsträngige DNA bindet und dadurch rot zu fluoreszieren beginnt. Mit Hilfe eines Lasers wurde danach auf auftretende Fluoreszenz (Ja oder Nein) abgetastet. Eine Rotfluoreszenz (in diesem Fall an fünf Stellen) zeigt an, daß ein komplementärer DNA-Strang in der Probenlösung vorhanden war **3**.

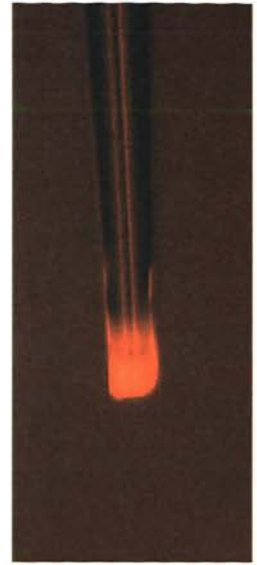
Anleihen in der Lichtleitertechnik

Die Sensorik macht sich die in der Telekommunikation so wichtig gewordene Lichtleitertechnik zunutze, wenn es darum geht, Analytik über ge-

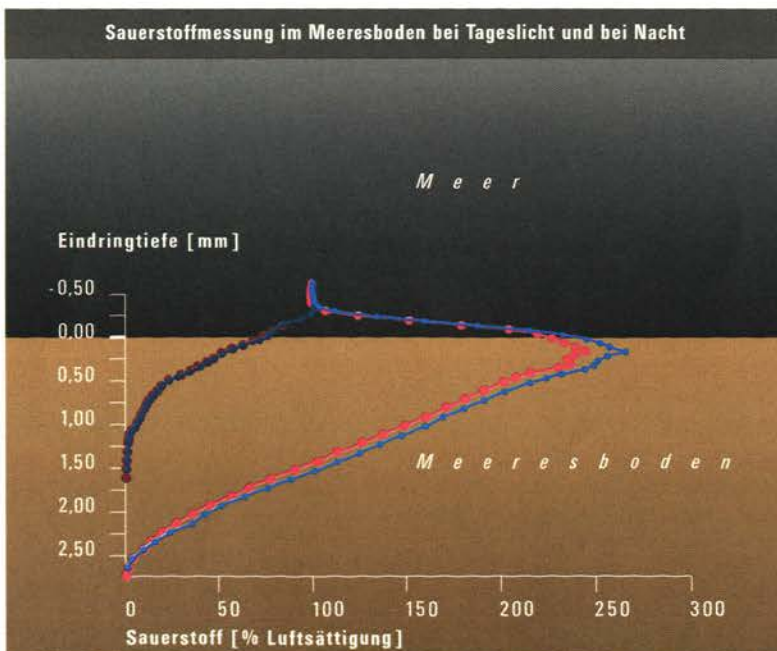
wisse Entfernungen oder an sehr kleinen Systemen vorzunehmen. In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie (Bremen) haben wir faseroptische Mikrosensoren zur Messung von Sauerstoff an Orten hoher metabolischer Aktivität entwickelt. In **4** ist eine 10µm dicke Spitze eines faseroptischen Lichtleiters gezeigt, der mit einem in einem Siliconpolymer gelösten Rutheniumkomplex angefärbt ist. Die rote Lumineszenz des Farbstoffes wird mit Hilfe einer blauen Leuchtdiode angeregt und hängt hinsichtlich Intensität und Abklingzeit (»Nachleuchten«) vom herrschenden Sauerstoffpartialdruck ab. Sie dient somit als Maß für diesen und seine zeitlichen Veränderungen.

Derartige Mikrosensoren sind klein genug, um in eine Arterie eingeführt zu werden. Zusammen mit Sensoren für den Kohlendioxidgehalt und den pH-Wert des Blutes ermöglichen sie eine kontinuierliche Verfolgung der drei genannten Parameter bei kritischen Operationen.

Die Ergebnisse einer Untersuchung der Sauerstoffversorgung einer komplexen mikrobiellen Matte am Meeresboden sind in **5** gezeigt. Die Faserspitze wird in Mikrometerschritten in den Meeressand gedrückt und durchdringt diese Matte. Von oben nach unten betrachtet besteht sie aus streng geordneten Schichten aus Diatomeen, Cyanobakterien, farblosen Schwefelbakterien, violetten Schwefelbakterien und zuletzt schwefelreduzierenden Bakterien. Das erhaltene Sauerstoffprofil ist höchst interessant: Bei Tageslicht, wenn die Photosynthese (und damit die Sauerstoffproduktion) sehr effizient verläuft, herrscht an der Grenzfläche zwischen Meerwasser und mikrobieller Matte ein Sauerstoffdruck, welcher deutlich über dem des luftgesättigten Wassers liegt. Wegen des Verbrauchs an Sauerstoff durch darunterliegende Bakterien nimmt dessen Konzentration innerhalb weniger Millimeter allerdings schnell ab und erreicht bald einen »anaeroben« Wert. Bei Nacht, wenn die Photosynthese ruht, mißt man hingegen einen einfachen Gradienten, der von einer Luft-



4 Die Abklingzeit der roten Lumineszenz an der Spitze eines 10 µm dicken Lichtleiters ist ein Maß für den dort herrschenden Sauerstoffpartialdruck.



5 rechts: Untersuchung der mikrobiellen Matte eines sandigen Meeresbodens mittels eines dünnen faseroptischen Sauerstoffsensors. Bei Tag wird durch photosynthetische Bakterien ein Sauerstoffpartialdruck gebildet, der deutlich über dem des luftgesättigten Meerwasser liegt.

links: Tag- und Nachtprofil des Sauerstoffpartialdrucks.

- Nachtmessung Mikrooptode
- Nachtmessung Mikroelektrode
- Tagmessung Mikrooptode
- Tagmessung Mikroelektrode

sättigung an der Grenzfläche zu einem annähernd Sauerstofffreien Zustand wenige Millimeter tiefer reicht. Gleichzeitig findet man (mit Hilfe eines Sulfid-Mikrosensors) einen deutlichen Anstieg in der Schwefelwasserstoffkonzentration nach wenigen Millimetern Eindringtiefe.

Derartige Forschungen haben angesichts der weltweit gesehen riesigen Fläche an bakteriellen Matten im Meer weitreichende Bedeutung im Hinblick auf ökologische Kreisläufe. Neben Sauerstoff und Schwefelwasserstoff sind inzwischen auch der pH-Wert und Kohlendioxid meßbar geworden. Entsprechende Geräte werden inzwischen in Regensburg hergestellt und sind kommerziell erhältlich.

Enzymatische Biosensoren

Der Sauerstoff spielt bei praktisch allen Vorgängen, die man als Leben bezeichnet, eine entscheidende Rolle. Enzyme katalysieren biochemische Prozesse und verbrauchen dabei oft Sauerstoff. Wer die kontinuierliche Analytik (»Sensorik«) des Sauerstoffs beherrscht, hat somit ein Werkzeug in der Hand, die entsprechenden biochemischen Vorgänge zu verfolgen. Wir haben zu diesem Zweck auf die Spitze der in 4 gezeigten faseroptischen Sonde verschiedene sauerstoffverbrauchende Enzyme aus der Gruppe der Oxidasen aufgebracht und so Sensoren für verschiedene Substrate erhalten, darunter auch für Glucose. In diesem Fall bewirkt das Enzym Glucoseoxidase, daß die Glucose bei Raumtemperatur durch Sauerstoff oxidiert und damit Energie gewonnen wird.

Man hat drei Möglichkeiten, diese Reaktion mit Hilfe von Chemosensoren kontinuierlich zu verfolgen:

- durch Messung der Menge an verbrauchtem Sauerstoff;
- durch Messung des Abfalls des pH-Wertes;
- durch Messung der Menge des gebildeten Wasserstoffperoxids.

Jedes Verfahren hat seine spezifischen Vorteile.

Mit Biosensoren auf der Grundlage von Sauerstoff-Chemosensoren werden Früchte, Fruchtsäfte, Wein und Tabletten untersucht, mit solchen auf der Grundlage von Sensoren für pH-Wert, Ammoniak oder Ammonium-Ionen analysiert man z.B. Zellkulturen und Serum- bzw. Blutbestandteile.

Bakterien wachsen sehen

Aerobe Bakterien verbrauchen während ihrer Vermehrungsphase besonders viel Sauerstoff und produzieren Kohlendioxid. Wir haben diesen längst bekannten Befund dazu ausgenutzt, Bakterien und deren Wachstum nachzuweisen. Entsprechende Kulturgefäße sind in 6 gezeigt. Sie enthalten an ihrem inneren Boden ein rot fluoreszierendes Material, das auf Sauerstoff anspricht. Die zu untersuchenden Proben werden durch das Septum in die Kulturgefäße eingebracht. Üblicherweise handelt es sich dabei um Blut, welches auf bakterielle Infektion untersucht werden soll.

Während nun die roten Blutkörperchen in der neuen Umgebung bald absterben, beginnen sich infektiöse Bakterien nach einer Eingewöhnungszeit (2-5 Stunden) rasch zu vermehren. Dies resultiert in einem starken Anstieg an Kohlendioxid und einem praktisch vollständigen Verbrauch des verfügbaren Sauerstoffs im Gefäß. Die Verfolgung des Sauerstoff- bzw. Kohlendioxidpartialdrucks mit Hilfe des optischen Sensors am Boden des Fläschchens erlaubt somit einen Nachweis von Bakterien in derartigen Proben. Das System ist inzwischen kommerziell verfügbar.

Ähnliche Untersuchungen haben wir an verschiedenen Lebensmitteln angestellt, die zur bakteriellen Zersetzung neigen. Auch hier ist der Nachweis sehr einfach: Man gibt die zu untersuchende Probe in ein Gefäß, ähnlich dem in 6, aber ohne Flüssigkultur, und verfolgt den Sauerstoffdruck mit Hilfe der am Boden eingegossenen Sensorschicht über eine gewisse Zeit. Ein typischer zeitlicher Verlauf der Zersetzung eines Lebensmittels, wie er mit Hilfe eines Sauerstoffsensors kontinuierlich verfolgt worden war, ist in 7 gezeigt. Der Vorteil all dieser Systeme: Man braucht die Probenfläschchen nicht zu öffnen, da die Fluoreszenz durch das Glas gemessen werden kann.

BioRegio Regensburg

Biosensorik ist interdisziplinär, und Regensburg befindet sich in der glücklichen Situation, viele der beteiligten Disziplinen am Campus zur Verfügung zu haben: Die Chemie liefert die »leuchtenden« Farbstoffe, bettet sie in geeignete Polymere ein oder immobilisiert sie auf anorganischen oder organischen Trägern, im Bereich der Physik findet sich umfangreiche Erfahrung auf dem Gebiet der Fluoreszenz- und Kurzzeitspektroskopie, die Biologie bringt jene Erfahrungen ein, die für ein vertieftes Verständnis der Eigenschaften von Biomolekülen, seien es Enzyme, Antikörper oder Nucleinsäuren, notwendig sind, und das Klinikum hat nicht nur ein ausgeprägtes Anwendungsinteresse an der Biosensorik, sondern ist selbst auf diesem Gebiet forschend tätig. Über die Fachhoch-

6 Kulturgefäße zum fluoreszenzsensorischen Nachweis von Bakterien über deren metabolische Aktivität. Starkes rotes Leuchten zeigt an, daß im Inneren praktisch kein Sauerstoff mehr vorhanden ist.



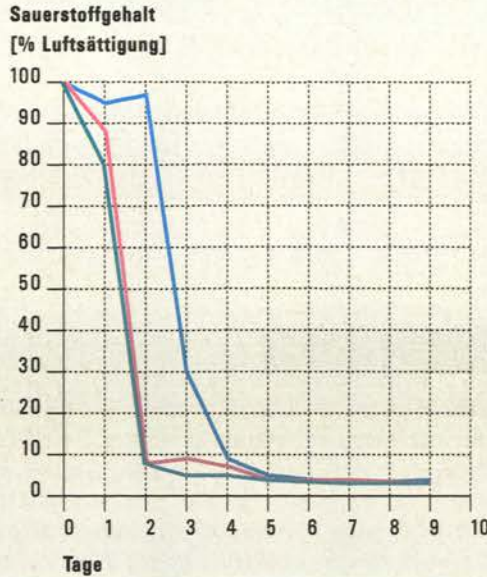
schule Regensburg haben wir auch unmittelbaren Zugang zu Mikrosystem- und Lasertechnik. Die Rahmenbedingungen könnten nicht besser sein, und es liegt jetzt daran, neue Konzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Nicht zuletzt angesichts dieser strukturellen Chancen hat sich Regensburg entschlossen, zusammen mit 18 anderen Regionen am bundesweiten Wettbewerb *BioRegio* teilzunehmen. Dabei hat Regensburg wegen seines klar ausgerichteten Konzeptes der Fluoreszenten Bioanalytik eine lobende Erwähnung durch die Jury gefunden. Inzwischen sind bereits die ersten Projekte (mit nicht unbeträchtlichem Finanzrahmen) bewilligt worden.

Ausblick

In diesem Beitrag sollte gezeigt werden, daß die optische Chemo- und Biosensorik mit ihren »farbenfrohen« Ergebnissen faszinierende neue Möglichkeiten in der Bioanalytik eröffnet hat. Klassische Verfahren sind verfeinert worden, neue - und genauere - Verfahren sind dazugekommen, an die vor zehn Jahren nicht zu denken war. Im Bereich der Grundlagenforschung sind damit neue Einblicke in Dimensionen möglich geworden, welche bisher analytisch unzugänglich waren. Die Einsatzgebiete der Chemo- und Biosensorik reichen in der Forschung von der Molekularbiologie, Cytologie, Mikrobiologie, Medizin und klinischen Chemie bis in anwendungsorientierte

Sauerstoffzerfall durch bakterielle Zersetzung



7 Zeitliche Verfolgung der bakteriellen Zersetzung von typischen leichtzersetzbaren Nahrungsmitteln mittels eines in ein Meßgefäß eingebrachten fluoreszenten Sauerstoffsensors (► 6).

Schon nach wenigen Stunden tritt Abbau ein, nach zwei Tagen bei 25 °C ist praktisch aller Sauerstoff verbraucht.

— Leber
— Wurst
— Milch

Bereiche wie die Biotechnologie, Umweltanalytik, Diagnostik und Lebensmittelchemie. Grenzen sind ihr offensichtlich nur gesetzt durch die eigene Phantasie und die Fähigkeit der Beteiligten zur Kooperation.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 89

Prof. Dr. rer. nat.
Otto S. Wolfbeis
geb. 1947 in Graz. Studium der Chemie an der Universität Graz. Promotion 1972. Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Strahlenchemie (Mülheim/Ruhr) und an der TU Berlin. 1987 Professor am Institut für Organische Chemie der Universität Graz. 1995 Ruf auf den Lehrstuhl für Analytische Chemie und Grenzflächenchemie der Universität Regensburg.
Forschungsgebiete: Fluoreszente Indikatoren und Farbstoffe, fluoreszente Bioanalytik, optische Chemo- und Biosensoren.

OPTI AVL OPTI Critical Care Analysator macht Blutgas- und Elektrolytanalyse mobil

Mit dem neuen OPTI Critical Care Analysator bringt die AVL Medizintechnik die mobile Blutgas- und Elektrolytanalyse einen bedeutenden Schritt vorwärts.

Das einfach zu bedienende System verfügt über Merkmale und Leistungen zur Analyse von Critical Care-Parametern wie konventionelle Analysatoren im stationären Einsatz - nur im kleinen Format, vollautomatisch und zudem portabel.

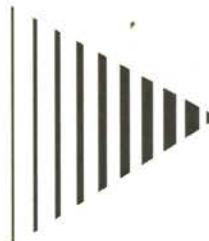
Mit optischem Meßprinzip (fluoreszenz-Sensor-Technologie), einfacher Software, klarer Anzeige und der einzigartigen Probenkassette läuft der OPTI Critical Care Analysator praktisch von selbst und bestimmt pH, PCO₂, PO₂, Na⁺, K⁺ als auch tHb und Sauerstoffsättigung (SO₂).

Der AVL OPTI kann vom Netz oder mit einer wiederaufladbaren Batterie betrieben werden.

Jede Probe wird in einer selbstkalibrierenden Sensor-Kassette gemessen. Der Benutzer setzt nur die Probenkassette ein und steckt die Probe an - das ist alles. Der AVL OPTI saugt die benötigte Probenmenge aus Spritzen, AVL Microsampler oder Kapillaren erst dann an, wenn die automatische Kalibration erfolgreich abgeschlossen ist.

Das System speichert bis zu 100 Patientendaten und druckt sie - wenn benötigt - auf dem eingebauten Drucker aus.

Dank seines nahezu wartungsfreien Betriebes sowie integrierter QC und Data-Management-Funktionen wird der flexible AVL OPTI Critical Care Analysator den ständig verändernden Bedingungen der Krankenhauseinrichtungen gerecht.



Weitere Informationen bei:
AVL Medizintechnik GmbH
Norsk-Data-Straße 1
61352 Bad Homburg
Telefon (06172) 4823
Telefax (06172) 482444

Zeichen der Zeit

Softwareprobleme mit der Jahrtausendwende

Jahr-2000-Problem

Computersysteme und Software sind zu einem tragenden Pfeiler der gesamten Wirtschaft geworden. Mit dem Jahr-2000-Problem (auch als Y2K-Problem und Millenniumsproblem bezeichnet) entsteht eine ernsthafte Krise, weil plötzlich viele Systeme nicht mehr funktionieren oder fehlerhafte Ergebnisse liefern. Wird es zu Unternehmenszusammenbrüchen kommen, oder handelt es sich nur um eine Verunsicherung von Firmen und Anwendern, bewußt geschürt aufgrund ökonomischer Interessen der Computerindustrie? Wen betrifft also das Problem wirklich, worin besteht es, und welche Lösungen werden angeboten?

Ist der Computer die Achillesferse unserer Wirtschaft?

Das Problem der Datumsumstellung betrifft praktisch alle Unternehmen, unabhängig von Branche oder Größe, es betrifft alle Non-Profit-Organisationen, aber auch Behörden, ja die gesamte öffentliche Verwaltung. Das Problem ist überregional und länderübergreifend. Wegen der Fülle der betroffenen Anwendungen und Systeme gibt es keinen wirklich Verantwortlichen. Jahr-2000-Projekte sind



1 Speicherplatz war bei Computersystemen früher eine knappe Ressource. Dies führte zu Lösungen, bei denen die Speichereffizienz ein dominierendes Entwicklungsprinzip war. Die Lochkarte kann damit in gewissem Sinn als historischer Problemverursacher gesehen werden.

vielmehr durch ihren Querschnittscharakter gekennzeichnet. Ein weiteres Merkmal ist die intensive Vernetzung der Wirtschaft über die Software und Kommunikationssysteme. Es ist prinzipiell auch jeder private Nutzer eines PCs davon berührt. Da immer mehr Maschinen, Industriegüter, aber auch Dinge des täglichen Bedarfs mit Mikroelektronik und Software ausgestattet sind, kann grundsätzlich jeder von den Fehlfunktionen der Computersysteme betroffen sein. Gerade diese »versteckten« Hardware- und Software-Komponenten können zu unerwarteten und auch tückischen Fehlfunktionen führen. Experten erwarten,

daß die Aktivitäten in Verbindung mit der Jahr-2000-Umstellung zu den größten ökonomischen Investitionen der nächsten Jahre zählen werden.

Worin besteht das Problem wirklich?

Betroffen sind Programme, die in den sechziger und siebziger Jahren entwickelt (auch als Legacy-Systeme bezeichnet), aber auch neuere Systeme, welche nach den gleichen Prinzipien erstellt wurden. Ursache für die Probleme sind Datenfelder, welche für die Speicherung der Jahreszahl nur zwei Stellen vorsehen. Dies geht auf die Zeit zurück, in der Speicherplatz eine knappe und teure Ressource war. Da man angesichts der raschen Entwicklung der Datenverarbeitung ohnehin nicht mit einer so langen Verwendungsdauer von Programmen rechnete, war dies eine sehr elegante Lösung, um den beschränkten Speicherplatz effizient zu nutzen. Man ging davon aus, daß diese Systeme bis zum Jahr 2000 längst durch modernere Programme mit vierstelligen Feldern für die Speicherung der Jahreszahl ersetzt sein würden. Die Probleme gehen demnach bis auf die Lochkarte zurück, deren Speicherkapazität auf 80 Stellen pro Karte beschränkt war 1. Sie hat ihre Rolle als Speichermedium zwar inzwischen ausgespielt, wirkt aber über tradierte Datenstrukturen noch immer bis in moderne Computeranwendungen hinein.

Die Entwicklung verlief aber auch hinsichtlich der Verwendungsdauer von Software anders als erwartet. Fehlende Standards, die Wiederverwendung von Programmteilen und Datenstrukturen, die gemeinsame Nutzung von Datenbanken oder einfach Bequemlichkeit führten dazu, daß die komprimierte Form der Speicherung von Datumsangaben beibehalten wurde. Zur Verlängerung der Systemlebensdauer trug auch bei, daß die Anwender mit der Handhabung alter Systeme gut vertraut und die Entwicklungskosten oft längst abgeschrieben sind. Durch Portierung, Migration und andere Maßnahmen sind diese Systeme (Hardware und Software) in moderne und äußerst komplexe IS-Architekturen eingebunden, so daß sich durch das Zusammenwirken alter und neuer Komponenten zusätzliche Probleme ergeben. Ergebnis dieser Praxis ist, daß Systeme mit zweistelligen Datumsfeldern erhebliche Probleme mit dem Jahrtausendwechsel haben, nicht mehr funktionsfähig sind und z.T. weitreichende und unerwünschte Konsequenzen auslösen.

Beispiele für richtige und falsche Datumsberechnung				
Vertrag			Datenverarbeitung	
Beginn	Ende	Laufzeit	Berechnung	Ergebnis
1963	1998	35 Jahre	98 - 63 = 35	richtig
1996	2031	35 Jahre	31 - 96 = -65	falsch

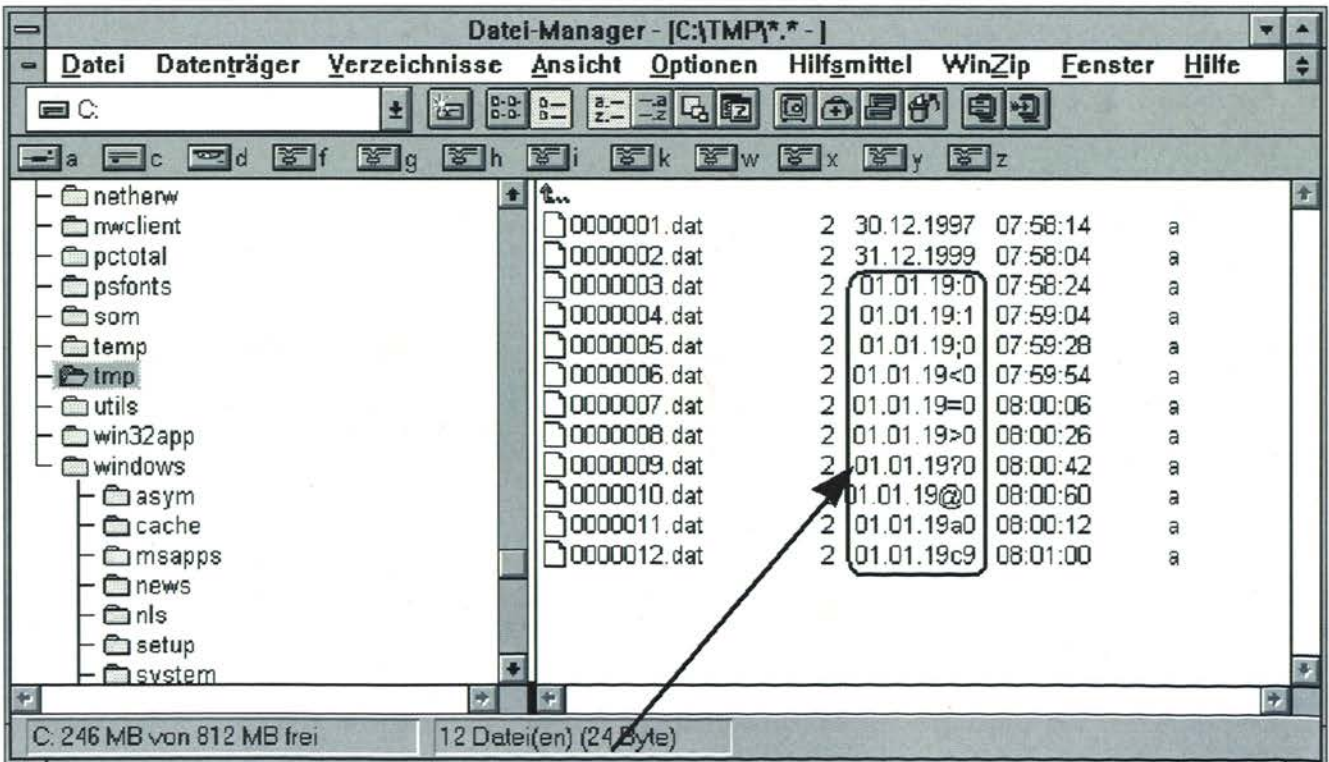
Da durch die Speicherung der beiden letzten Ziffern einer Jahreszahl die Zeitrechnung nach »1999« (99) mit »1900« (00) fortgesetzt wird, führt dies bei Zeitraumberechnungen zu falschen Ergebnissen. In Computersystemen bricht damit im wahrsten Sinne des Wortes die Stunde Null an. Beispielsweise würde die Altersberechnung einer 1965 geborenen Person im Jahr 2000 ein Alter von *minus 65 Jahren* (00-65) ergeben statt richtigerweise 35 Jahre (siehe Beispiel oben). Weitere Probleme ergeben sich bei Sortiervorgängen, die bei Verwendung der zweistelligen Jahreszahlen das Jahr 2000 zeitlich vor die Jahre 1999, 1998 etc. stellen. Dazu kommt noch, daß die Ziffern »00« und »99« in manchen Systemen für Sonderfunktionen oder Programmsteuerungen mißbraucht wurden. So bedeutet z.B. in manchen älteren Programmen die Jahresangabe »99« »unbegrenzt gültig«, in anderen wiederum »00«, daß ein Satz gelöscht werden kann. Eine weitere Facette des Problems stellt die Tatsache dar, daß das Jahr 2000 ein Schaltjahr ist (in vielen Programmen ist dies falsch implementiert, da dies offensichtlich nicht allgemein bekannt war).

Die Aufmerksamkeit, die dem Jahr-2000-Problem inzwischen weltweit entgegengebracht wird, richtet sich besonders auf Großrechneranwendungen und auf Computersysteme, die für kommerzielle Anwendungen oder Verwaltungsaufgaben genutzt werden. Vielfach wird aufgrund einer Fixierung auf kommerzielle bzw. Großrechner-Anwendungen allerdings übersehen, daß

auch etwa 80% aller herkömmlichen PCs von der Problematik betroffen sind, daß es zu Wechselwirkungen zwischen Hardware und Software kommen kann, daß die meisten elektronischen Bauteile heute Standardchips mit Datumsfunktionen nutzen u.v.a.m. - 2 zeigt diese Probleme am Beispiel eines Screenshots, wobei die fehlerhaften Datumsangaben markiert wurden. Damit vergrößert sich zum einen die Problemdimension in Unternehmen um weitere Risikofaktoren, andererseits wird deutlich, daß das Problem auch jedem privaten PC-Nutzer zu schaffen machen kann. Zu überprüfen sind vor allem jene Komponenten, welche auf das Datum Bezug nehmen. Dies sind in einem herkömmlichen PC das BIOS-RAM, das CMOS-RAM, der Uhren-Chip (RTC - Real Time Clock) sowie das Betriebssystem einschließlich der systemnahen Software. Als positive Ausnahme sind die Macintosh-Rechner zu erwähnen, deren innere Uhren bis zum Jahr 2040 funktionieren.

Heutzutage finden sich elektronische Bauteile in sehr vielen Geräten, vom Privathaushalt bis zum Industriebetrieb. Geräte der Unterhaltungselektronik können daher von dem Problem genauso betroffen sein (z.B. Videorecorder, Uhrenradio, weil kein Datum nach dem 31.12.1999 eingestellt werden kann) wie die vollautomatische Produktionssteuerung, Alarmanlagen, Zeiterfassungssysteme, Zugangskontrollen, Satellitenempfänger, Tresorschließsysteme, Ampelsteuerungen, Geldautomaten und medizinische Geräte. Bei GPS-Empfängern (Global Positioning System), die in der Luftfahrt und in der Schifffahrt eingesetzt werden, erfolgt am 22. 8. 1999 die Rücksetzung eines Wochenzählers. Die Folgen dieses Überlaufs sind unklar. Experten gehen davon aus, daß mindestens 5% der Chips als Folge des Datumsfehlers ausfallen werden und weitere Systeme lahmlegen können.

2 Auch herkömmliche PCs sind von der Datumsproblematik betroffen. Dies zeigt sich beim Dateimanager von Windows 3.11 z. B. in fehlerhaften Datumsanzeigen bei Dateien mit einem Erstellungsdatum ab dem Jahr 2000. In neueren Betriebssystemen sind diese Fehler meist schon behoben.



Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich das Jahr-2000-Problem durch eine Reihe von Besonderheiten auszeichnet, die es von bisherigen Wartungs- und Reengineeringaufgaben deutlich unterscheidet:

- Das Problem betrifft die gesamte Informatik (alle Anwendungen, Hardware, Software, Netzwerke sowie sämtliche Komponenten, die heute mit Chips arbeiten) und zwar weltweit, branchenübergreifend und unabhängig von der Größe der Organisation.
- Es besteht kein Handlungsspielraum, d. h. wer die Probleme nicht löst, muß mit Fehlern und schwer abschätzbaren Folgen rechnen.
- Es gibt eine klare Deadline; die Einhaltung von Terminen war allerdings schon immer eines der Hauptprobleme der Softwareentwickler.
- Durch die Fehlerbehebung entsteht für die Unternehmen kein Nutzen oder Mehrwert. Die Fehlerbehebung ist trotzdem erforderlich.
- Es gibt eigentlich niemanden, der sich wirklich für das Problem zuständig oder verantwortlich fühlt.
- Die Probleme liegen z. T. außerhalb des Einflusses der eigenen Organisation (Fremdbestimmung).
- Es entstehen äußerst hohe Kosten.

Für die Unternehmen birgt die Situation jedoch auch gewisse Chancen. Beispielhaft können hier genannt werden:

- Technologieanpassung sowie Ersatz von veralteten Systemen,
- Nutzung der Umstellung für Innovations- oder Reengineeringmaßnahmen,
- Einführung von Qualitätsstandards,
- Reaktivierung von Anwendungswissen; die Beschäftigung mit der Jahr-2000-Umstellung fördert aber auch neue Ideen oder Einsichten über die eingesetzten Systeme, welche die Grundlage für Innovationen oder weitere Analysen bilden können,
- Einführung eines unternehmensweiten Reengineering-Konzeptes (Wartungsstrategie, Repository u. a.),
- und schließlich macht das Problem noch auf einen generellen Mißstand in Zusammenhang mit Software aufmerksam, nämlich daß ein Programm nur so vollständig (oder korrekt) sein kann wie seine Spezifikation. Hier sind Rückwirkungen auf das Vorgehen beim Softwareentwicklungsprozeß zu erwarten.

Droht uns zum 1.1.2000 das programmierte Chaos?

Die Geschichte der Menschheit war schon immer durch unerwartete Katastrophen und Krisen gekennzeichnet. Meist handelte es sich jedoch um Ursachen, die schwer vorhersehbar waren und kaum kalkulierbare Folgen hatten. Im Fall des Jahrtausendwechsels sind zumindest die Problemursache und -dimension bekannt. Gleichwohl werden Schreckensszenarien entworfen und Vergleiche mit dem Big Bang oder der Weltwirtschaftskrise gezogen, aber auch Bilder vom elektronischen Super-GAU mit weltweiten Firmenzusammenbrüchen heraufbeschworen. Beispiele für solche

Horrorvisionen **3** sind: Das Licht geht aus, Aufzüge schalten sich automatisch ab (weil die Inspektionsintervalle überschritten sind), auf Intensivstationen sterben Menschen infolge der automatischen Abschaltung von Geräten (Wartungsintervalle um 100 Jahre überzogen), Blutbanken tauen auf, Tresorräume werden geöffnet (der 1.1.1900 war ein Montag, während der 1.1.2000 ein Samstag, also kein Arbeitstag ist), Atomkraftwerke und Waffensysteme geraten außer Kontrolle, Satelliten gehen verloren, Bankkonten werden gelöscht, Telefonnetze brechen zusammen, U-Bahnen bleiben stecken ... die Computer spielen verrückt.

So schlimm wird die Realität vermutlich nicht aussehen. Der Schaden und die Kosten werden dennoch beträchtlich sein. Vor allem werden »Kleinigkeiten« wie falsche Rechnungen, fehlerhafte Buchungen, Fehler in Statistiken und der automatischen Planung oder verspätete Lieferungen viel Ärger verursachen. Auch *kuriose Ereignisse*, die vermutlich ohne größere Folgen bleiben werden, sind zu erwarten (z.B. Pensionierung von Kleinkindern, neue Autos als versicherungstechnische Oldtimer, Gesprächszeit von mehr als 100 Jahren bei Telefonabrechnungen von Sylvestergesprächen). Dazu kommen lästige Wartezeiten für Kunden, umfangreiche Nacharbeiten nach Systemabstürzen, Notwendigkeit der Entwicklung von Korrekturprogrammen zur Fehlerbehebung in den Datenbeständen etc.

Bei der Diskussion um das Jahr-2000-Problem wird allerdings oft übersehen, daß die Umstellung nicht nur die Wirtschaft, sondern in großem Umfang auch die Behörden und den Staat betrifft. Eine aktuelle Studie der Gartner Group zu Konsequenzen im öffentlichen Sektor kommt zu äußerst beunruhigenden Ergebnissen. Etwa 40% der öffentlichen Organisationen werden dieser Studie zufolge zumindest kurzfristig ihre Handlungsfähigkeit verlieren. Auf politischer Ebene gab es bereits eine Anfrage der Fraktion der Grünen an die deutsche Bundesregierung zum Jahr 2000 und zur Situation der Computersysteme und Rechenzentren des Staates. Die Antwort ließ nicht lange auf sich warten. Im wesentlichen enthielt sie den Hinweis, daß es keine nennenswerten Aktivitäten seitens der Verantwortlichen gibt. Dies ist sehr besorgniserregend und steht in krassm Widerspruch zur Problemwahrnehmung in den USA, wo umfassende Projekte laufen, über die in regelmäßigen Abständen berichtet wird.

Was kann passieren, wenn man nichts tut?

Es wird vermutlich nicht zu Extremszenarien kommen, weil in vielen Unternehmen eine Notorganisation vorgesehen ist. Das Problem liegt daher nicht in der Tatsache, daß die erwähnten Fehler oder Fehlfunktionen auftreten, sondern in den Konsequenzen und Begleitumständen. Diese bestehen z.B. im Imageverlust, in Schadenersatzforderungen, im Kundenverlust durch unzureichende Lieferfähigkeit, im Auftreten von Sicherheitslücken durch den Ausfall von Sicherungssystemen, in der Verweigerung der Zustimmung zum Jahresabschluss nach § 321 des Handelsgesetzbuches (Beein-

trächtigung der Entwicklung des geprüften Unternehmens) u.ä. Unangenehme Folgewirkungen könnten auch durch ein zu spätes Erkennen von fehlerhaften Berechnungen eintreten. Es gibt inzwischen bereits erste Berichte über Fälle von Systemzusammenbrüchen in der Praxis, welche diese realistische Einschätzung offenbar bestätigen:

Das Kreditkartenunternehmen VISA hatte laut Forrester Research zahlreiche Probleme und Reklamationen bei Karten mit einer Laufzeit über das Jahr 2000 hinaus. Viele Bankautomaten zogen die Karten einfach ein, weil sie sie für ungültig hielten. Die Probleme wurden inzwischen behoben, und ab Oktober sollen wieder Karten mit einer Laufzeit über das Jahr 2000 hinaus verarbeitet werden können. Allerdings liegt dies nicht ausschließlich im Einflußbereich der Kreditkartenorganisationen, da die Überprüfung z.T. direkt in den Kassen der Vertragshändler vorgenommen wird.

Im Detroiter Supermarkt Product Palace stürzte das Kassensystem des Herstellers Tec-America Corp. ab, weil Kreditkarten nicht verarbeitet werden konnten. Nach jedem Rechnerabsturz dauerte es Stunden, bis die Techniker die Kassen wieder zum Funktionieren brachten. Es bildeten sich riesige Warteschlangen, und die Umsätze mußten in Nachtschichten nachgebucht werden. Der Supermarkt hat auf Schadenersatz geklagt. Bei der Kasse handelte es sich um ein System, das erst im April 1995 ausgeliefert worden war, also zu einem Zeitpunkt, zu dem das Problem längst allgemein bekannt war.

Solche Ereignisse dürften in den nächsten Jahren zahlreiche Haftungsprozesse nach sich ziehen. Die einschlägigen Rechtsprobleme scheinen, da durch neue technische Entwicklungen verursacht, bei weitem noch nicht abschließend geklärt. Bei Geräten ab dem Baujahr 1995 ist es ratsam, sich vom Verkäufer die »Jahr-2000-Fähigkeit« schriftlich bestätigen zu lassen.

Problemdimension und Kosten der Jahr-2000-Umstellung

Untersuchungen, die an Softwarebeständen in der Praxis durchgeführt wurden, zeigen zwar branchenabhängige Unterschiede, jedoch eine einheitlich hohe Probleminfektion. In einer Bestandsanalyse bei einer deutschen Versicherung wurden 82% Prozent des gesamten Softwarebestandes als umstellungsbedürftig eingestuft. Etwas differenzierter ist das Ergebnis einer anderen Fallstudie, das aber tendenziell zur gleichen Aussage kommt:

- 60% aller Datensätze enthalten zeitbezogene Daten,
- 80% aller Informationssysteme verarbeiten u.a. auch zeitbezogene Daten,
- in 3% aller Programmbefehle (Lines of Code) finden sich zeitbezogene Verarbeitungen,
- 25% dieser Programmbefehle sind im Hinblick auf das Jahr 2000 sanierungsbedürftig.

Das Problem ist, bedingt durch die langen Planungszeiträume, für bestimmte Unternehmen, bereits jetzt aktuell. So bieten Kreditunternehmen, Versicherungen oder Bausparkassen Leistungen an, die über das Jahr 2000 hinausreichen. Fertigungsunternehmen müssen Teile, Baugruppen



oder andere Kapazitäten oft bis zu fünf Jahre im voraus disponieren. Garantie und Kulanzzeiträume erstrecken sich oft über mehr als drei Jahre.

Weitere Untersuchungen zeigen aber, daß das Problembewußtsein insbesondere in der Praxis noch immer zu wünschen übrig läßt. Einer Analyse der »Computerzeitung« zufolge haben etwa 41% der deutschen Unternehmen noch keine konkreten Vorstellungen über die Problemdimension oder etwaige Lösungen, und nur etwa 45% sind wirklich vorbereitet. Dies deckt sich mit einer Studie der Neaman Bond Associates, wonach nur etwa 56% der Unternehmen das Problem bereits erkannt haben. Forrester Research kommt zu dem Schluß, daß etwa 35% der Unternehmen die Situation als Chance für Innovationen oder Reengineeringmaßnahmen nutzen werden, ca. 50% mit einem »blauen Auge« davonkommen und etwa 15% größere Probleme bis hin zum temporären Zusammenbruch erleben werden. Im Frühjahr 1997 wurde mitgeteilt, daß die Chase Manhattan Bank für die Datumsumstellung 250 Mio US-Dollar budgetiert hat. Die Siemens AG setzte für das Jahr-2000-Projekt ca. 150 Mio DM und die Bank Austria als größte österreichische Bank ca. 100 Mio DM an. Die Daimler Benz AG hat bis dato bereits 30 Mio DM für die Problembehebung ausgegeben.

Lösungen für die Jahr-2000-Umstellung

Die Umstellung zum Jahr 2000 ist vor allem eine Herausforderung für Organisation und Management. Die Probleme beginnen meist schon bei der Bestandsaufnahme. Dazu kommt – zumindest für europäische Unternehmen – mit der Währungs-umstellung ein zusätzliches Wartungsproblem in einer ähnlichen Größenordnung. Da in vielen Unternehmen die Aufgaben des Software Re-engineering bisher ohnehin vernachlässigt wurden, ist das Management auf Wartungsprojekte in dieser Größenordnung generell nur sehr unzureichend vorbereitet. Die Jahrtausendwende entwickelt sich daher zu einem großen und kaum kalkulierbaren Risiko. Eine besondere Herausforderung wird dabei sicher auch das plötzliche Auftreten und Bewältigen unvorhergesehener Fehler sein. Für große Unternehmen wird die Umstellung eventuell leichter zu bewältigen sein, da mehr fachkundige Spezialisten vorhanden sind. Mittelständische Unternehmen werden jedoch kaum ohne externe Unterstützung auskommen.

E Kommt es durch das Versagen von Computern zum Zusammenbruch von Börsen und Wirtschaft?

Ein besonderes Augenmerk muß dem Datenverarbeitungs-Budget geschenkt werden. Dieses stellt oft ein wesentliches Hindernis für die rechtzeitige und umfassende Lösung des Jahr-2000-Problems dar. Im Extremfall existiert nämlich gar kein gesondertes Budget für die Wahrnehmung dieser Aufgaben, sondern es wird erwartet, daß die anfallenden Umstellungsaufgaben im Rahmen der herkömmlichen Wartung miterledigt werden. Hier ist die Unternehmensleitung in der Verantwortung, da sehr schnell eine klassische Deadlock-Situation entstehen kann: Es besteht kein konkreter Auftrag, es ist kein Budget vorgesehen, und als Konsequenz wird tatenlos abgewartet. Auf diese Weise geht wertvolle Zeit verloren, welche die Umstellungsprojekte teuer macht. Erklärbar ist ein solches Verhalten durch die bereits in der Einführung erwähnte Tatsache, daß es eigentlich keinen »Problem Owner« oder Hauptverantwortlichen gibt, sondern daß es sich um eine echte Querschnittsaufgabe mit einem hohen Vernetzungsgrad handelt. Erste Erfahrungen mit einschlägigen Projekten sind in der Zwischenzeit auch in der Literatur sowie im Internet dokumentiert.

In den folgenden Abschnitten wird versucht, die wichtigsten Aspekte darzustellen, die bei der Problemlösung zu beachten sind. Im wesentlichen handelt es sich um ein systematisches Vorgehen bzw. die Organisation des Projektablaufs, um Problemlösungsmethoden und softwaretechnische Anforderungen, um den Einsatz von Softwarewerkzeugen (Konversions-Tools, automatische Umstellung) sowie um rechtliche Aspekte. Alternativen zu einer »echten« Lösung sind:

- *Outsourcing*, d.h. vollständige oder teilweise Auslagerung der eigenen Datenverarbeitung (d.h. die Durchführung der Programme erfolgt nicht mehr im Unternehmen),
- Einsatz von *Standardsoftware*, die Jahr-2000-tauglich ist,
- Auftrag an *externe Dienstleister* zur Unterstützung bei der Problembhebung,
- *Akzeptanz falscher Ergebnisse* oder Improvisation bei auftretenden Problemen, denn oft kann der Benutzer aus dem Kontext ohnehin erkennen, welches Jahr bei einer zweistelligen Jahreszahl gemeint ist.

Vorgehensmodelle für die Jahr-2000-Umstellung

Vorgehensmodelle können einen erheblichen Beitrag zur Umstellung der Systeme auf das Jahr 2000 leisten. Sie definieren den allgemeinen Rahmen für den Projektablauf, legen die einzelnen Schritte bei der Überarbeitung der Software fest und helfen den Verantwortlichen bei der Planung

und bei den Aufgaben des Projektmanagements. Bekannt sind u.a. das Vorgehensmodell der Information Technology Association of America (ITAA), das eine detaillierte Anleitung zur Planung und Umstellung liefert, das White Paper zur »Year 2000 Compliance« der Firma Keane und weitere Vorschläge, die häufig von Beratungsunternehmen entwickelt wurden. Mit einem systematischen Vorgehen soll vor allem sichergestellt werden, daß die Herausforderungen der Jahr-2000-Umstellung zeitgerecht bewältigt werden. Solche Modelle umfassen neben der technischen Ebene eine quantitative Dimension, eine qualitative Dimension sowie das Management der Gesamtaufgabe.

Durch eine Synthese bereits vorhandener Vorgehensmodelle wurde in unserer Arbeitsgruppe am *Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III* der Universität Regensburg ein *idealtypisches Modell* abgeleitet, das als Grundlage für einschlägige Projekte herangezogen werden kann ⁴. Es besteht im wesentlichen aus vier Schritten, die durch weitere Teilaktivitäten präzisiert werden. Projektmanagement und Qualitätsmanagement werden phasenübergreifend eingesetzt. Das Projektmanagement ist aufgrund der Größe und Komplexität der Aufgabe unerlässlich. Das Qualitätsmanagement soll darüber hinaus die permanente Sicherung der Software-, Vorgehens- und Entscheidungsqualität im Umstellungsprozeß garantieren.

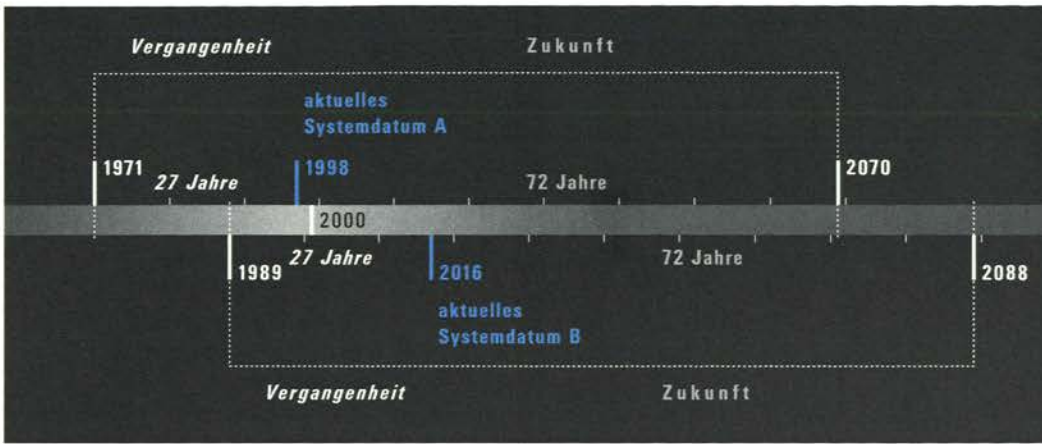
Mit dem Vorgehensmodell soll letztlich eine methodisch saubere Realisierung sowie eine effiziente Projektabwicklung erreicht werden. Der Einsatz solcher Modelle kann auch politisch motiviert sein, und zwar besonders dann, wenn zu erwarten ist, daß ein Unternehmen seine Jahr-2000-Umstellung nicht rechtzeitig abschließen kann. Auf diese Weise entsteht eine interne Rechtfertigungsmöglichkeit, aber auch Argumentationsbasis gegenüber Jahresabschlußprüfern, Kunden, Lieferanten und sonstigen Interessengruppen, die gegebenenfalls auch in rechtlichen Auseinandersetzungen eine Rolle spielen kann.

Softwaretechnische Problemlösungen

Bei der softwaretechnischen Problemlösung geht es um die Änderung des betroffenen Source-Codes, um die Aktualisierung der Datenstrukturen bzw. ihrer Beschreibungen und um die Korrektur der Daten. In der Literatur diskutiert man zwei alternative Ansätze, die unter den Bezeichnungen *Physical-Fix-Ansatz* bzw. *Logical-Fix-Ansatz* (*Fenster-Technik*) zusammengefaßt werden, und die als Klassifikationsrahmen dienen können. Die Entscheidung oder die Wahl einer oder mehrerer Methoden wird u.a. durch den Zeit- und Kosten-

⁴ Vorgehensmodell der Arbeitsgruppe des Autors für die Jahr-2000-Umstellung.





5 Die Sliding-Window-Technik erlaubt es, die bestehenden Datenbestände (mit zweistelligen Jahreszahlen) unverändert weiter zu verwenden. Das Datum wird bei jeder Verarbeitung durch Software überprüft und dem richtigen Zeitraum zugeordnet. Dies erfolgt unter Zuhilfenahme eines Parameters v , der angibt, wie viele Jahre in der Vergangenheit liegen. In den beiden nebenstehenden Beispielen beträgt dieser Zeitraum 27 Jahre.

aufwand für die Änderung der Programme, der Datenstrukturen und Daten sowie für die Tests und die Einführung der geänderten Systeme beeinflusst. Dabei sollte möglichst mitberücksichtigt werden, daß auch zukünftige Änderungen von Datenformaten und Programmroutinen gering gehalten werden. Je nach Situation (z.B. Umfang der anzupassenden Software, Anzahl der Datenstrukturen, Datenvolumen des Unternehmens) wird eine oder mehrere der nachfolgend dargestellten *Techniken* zur Anwendung kommen.

■ Fenstertechnik (Windowing, Logical-Fix-Ansatz)

Bei dieser Technik bleiben die vorhandenen Datenbestände unverändert. Mit der logischen Korrektur wird das Problem zumindest temporär umgangen. Die Programme werden so abgeändert, daß die Daten jeweils entsprechend einem Basisdatum umgesetzt oder interpretiert werden. Das Basisjahr kann entweder fixiert oder jedes Jahr dynamisch angepaßt werden. Im ersten Fall spricht man von fixed oder static Windowing, im zweiten Fall von sliding oder dynamic Windowing. In jedem Fall ist ein Parameter (v) festzulegen, der die maximale Anzahl der Jahre beschreibt, welche in der Vergangenheit liegen 5. Die Differenz dieses Parameters auf 99 bestimmt die Zahl der Jahre, die für zukünftige Ereignisse zur Verfügung steht. Beim statischen Windowing wird ein festes 100-Jahr-Fenster definiert, z.B. 1970 bis 2069. Die weiterhin zweistelligen Jahreszahlen können dann eindeutig zugeordnet werden. Das Jahr »25« wird beim Basisjahr von »1970« als »2025« (da $25 < 70$), das Jahr »85« als »1985« (da $85 > 70$) interpretiert werden. Die Interpretation muß explizit programmiert werden, wobei der Programmieraufwand beim dynamischen Verfahren wesentlich größer als beim statischen Verfahren ist. Die Fenster können auch unterschiedlich festgelegt werden, wobei auf unternehmens-, anwendungs-, programm- und daten(bank)spezifische Bedürfnisse Rücksicht genommen werden kann. Die aktuelle Implementierung vieler Systeme entspricht einem fixen Fenster mit dem Basisjahr »1900«.

Die Fenster-Technik ist die einzige Technik, bei der nur die Programme und nicht die Datenbestände angepaßt werden müssen. Die Fenster-technik, die in der Praxis sehr beliebt ist, bringt

allerdings auch einige Probleme mit sich, die im vorhinein bedacht werden sollten. Probleme ergeben sich u.a. beim Sortieren und Mischen von Daten, bei der Verwendung von Jahresangaben in Schlüsselattributen und wenn im Anwendungskontext ein Zeitraum von mehr als hundert Jahren abgedeckt werden muß (z.B. bei Geburtsdaten). Ein wesentlicher Vorteil der Methode ist allerdings, daß auch archivierte Datenbestände ohne Veränderung weiter verarbeitet werden können.

■ Datenexpansion

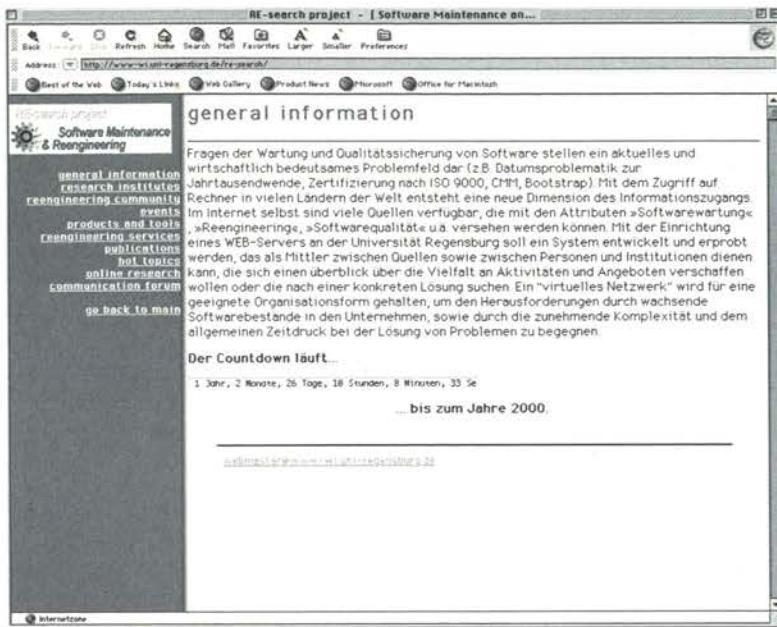
Bei dieser Technik werden alle Datumsvorkommen in Programmen und Datenbeständen auf ein vierstelliges Format für die Darstellung der Jahreszahl abgeändert. Dies ist langfristig gesehen die einzige wirklich unproblematische Lösung, sie ist aber gleichzeitig am zeit- und kostenintensivsten. Wegen der Kürze der bis zur Jahrtausendwende verbleibenden Zeit und der Menge umzustellender Systeme, besteht heute in vielen Fällen vermutlich gar nicht mehr die Möglichkeit, diese methodisch saubere Vorgehensweise anzuwenden.

■ Kodierung

Der zur Datumsdarstellung bisher bereits verwendete Speicherplatz wird durch eine geeignete Kodierung oder Transformation besser ausgenutzt. Auf diese Weise kann bei gleichbleibendem Speicherplatz anstatt der zweistelligen Jahreszahl eine vierstellige Jahreszahl untergebracht werden. Für eine ordnungsgemäße Interpretation der so veränderten Daten müssen allerdings die Programme entsprechend angepaßt werden. Es ist aber kein zusätzlicher Speicherplatz und auch keine Änderung der Datenstruktur erforderlich. Durch die »Umkodierung« kann die Datenanpassung also »in place« erfolgen.

■ Brückenprogramme (Bridging-Technology)

Solche Programme sorgen für die Anpassung zwischen bereits umgestellten Systemteilen und unveränderten Komponenten. Hierbei werden für die Daten und/oder Programme entsprechende Schnittstellen entwickelt, welche die erforderliche Datumsumsetzung zur Betriebszeit vornehmen. Der Einsatz von Brückenprogrammen kann auch temporär notwendig sein, da meist nicht alle Datenbanken und Anwendungen gleichzeitig geändert werden können.



6 Über die konkreten Aktivitäten zum Millenniumsproblem wird laufend im Internet berichtet. Die WEB-Site der Arbeitsgruppe des Autors bietet aktuelle Informationen zu Dienstleistungen, Anbietern, Veranstaltungen und Werkzeugen (<http://www-wi.uni-regensburg.de/re-search>).

Werkzeuge zur Unterstützung der Jahr-2000-Umstellung

Um die Aufgaben der Softwarewartung zu unterstützen und die Änderungsprozesse zu beschleunigen oder zu erleichtern, wurden in der Vergangenheit zahlreiche softwaretechnische Werkzeuge entwickelt. Jahr-2000-Umstellungsprojekte können ohne Einsatz derartiger automatisierter Werkzeuge nicht wirtschaftlich durchgeführt werden. Ganz allgemein lassen sich drei Werkzeugkategorien unterscheiden: untersuchende Werkzeuge (z.B. Bestandsaufnahme, Programmverständnis, Testwerkzeuge), bearbeitende Werkzeuge (Durchführung von Änderungen) und verwaltende Werkzeuge (Versionsmanagement, Projektmanagement). Mit dem Einsatz von Werkzeugen kann die Produktivität des Umstellungsprozesses grundlegend verbessert werden, wobei Steigerungsraten zwischen 30% und 40% genannt werden. Dabei sollte man aber nicht übersehen, daß nur etwa ein Drittel der anfallenden Aktivitäten werkzeugunterstützt möglich ist. Außerdem wird der Markt für Softwarewerkzeuge sehr stark von einzelnen Sprachen und Plattformen dominiert (z.B. Cobol, C).

Rechtliche Aspekte des Jahr-2000-Problems

Rechtliche Konsequenzen können sich auf zwei Ebenen manifestieren, nämlich den Ansprüchen des Unternehmens an Dritte und den Ansprüchen Dritter an das Unternehmen. Beide Ebenen werden nachfolgend etwas näher behandelt.

Ansprüche des Unternehmens an Dritte

Bei den Ansprüchen des Unternehmens an Dritte besteht die wichtigste Aufgabe zunächst in der Überprüfung aller Wartungs-, Lizenz- und Kaufverträge von Software. Von besonderem Interesse ist dabei die Standardsoftware, die bei Industriebetrieben etwa 60%, bei Banken und Versicherungen sogar 75–80% der gesamten eingesetzten Software ausmacht. Für den Umstellungsaufwand

ist die Überprüfung der genannten Verträge auf den Sachverhalt des Jahr-2000-Problems erforderlich. Dabei sollten alle Verträge überprüft und die Frage beantwortet werden, welche Aufgaben vom Käufer und welche vom Verkäufer übernommen werden müssen. Da in den meisten Verträgen das Jahr-2000-Problem nicht explizit geregelt ist, sind juristische Auseinandersetzungen zwischen den Parteien nicht auszuschließen.

Sind bei bestehenden Verträgen keine expliziten Bestimmungen hinsichtlich des Jahr-2000-Themas vorhanden und Nachverhandlungen nicht möglich, sollte geprüft werden, ob die Datums-umstellung zum vertraglichen Gebrauch der Software gehört. Dieser Umstand kann aus der technischen Leistungsbeschreibung, der Anwendungsdokumentation oder aus dem Anwendungszusammenhang resultieren. Eine Nutzungsberechtigung für eine Finanzsoftware, deren Überlassungszeitraum über das Jahr 1999 hinausgeht, stellt solch einen Fall dar. Es ist ferner zu prüfen, ob die Softwarelieferanten im Falle der rechtlichen Eindeutigkeit der Verträge zugunsten des Unternehmens überhaupt in der Lage sind, ihre vertraglichen Verpflichtungen einzuhalten.

In diesem Zusammenhang können Versicherungen für Betriebsunterbrechungen nützlich sein, zugleich aber einen weiteren Problembereich darstellen. Sind solche Versicherungen abgeschlossen worden, ist zu prüfen, ob Unterbrechungen aufgrund des Jahrtausendwechsels unter den Versicherungsschutz fallen oder nicht. Normalerweise gelten sie nur für vorher vertraglich festgelegte Gefahren. Ein Versicherungsbereich, der für Softwareanbieter und Dienstleister relevant werden kann, ist der Bereich der Haftpflichtversicherungen. Relevante Fragen sind z.B.: Welche Tatbestände werden übernommen und wie hoch ist die Haftungssumme?

Ein weiterer Streitpunkt kann der Erwerb eines zeitlich unbefristeten Nutzungsrechts in Verbindung mit einem Wartungs- und Pflegevertrag sein. Probleme entstehen, wenn der Anwender – aus welchen Gründen auch immer – nicht stets die neueste Releasestufe des Anbieters eingespielt hat. Juristisch ist der Anbieter nicht gezwungen die »eingefrorene Version« auf einen Jahr-2000-kompatiblen Stand zu bringen.

Ansprüche Dritter an das Unternehmen

Diese Ebene wird intensiv in den USA diskutiert. Der Grund liegt darin, daß in den USA lukrative Schadenersatzforderungen gegen Unternehmen durchaus im Bereich des Möglichen liegen. Gegen folgende rechtliche Gefahren sollten daher Vorkehrungen getroffen werden:

- Produkthaftung aufgrund mangelhafter Ware,
- Prozesse aufgrund von Vertragsverletzungen,
- Prozesse von Kunden/Geschäftspartnern, deren Finanzen oder Investitionen finanziell geschädigt wurden,
- Prozesse von Anteilseignern auf entgangenen Gewinn,
- Verstöße gegen geltendes Recht (handelsrechtliche Vorschriften und steuerliche Vorschriften)

können verletzt werden, z. B. durch Buchungsfehler, unkorrekte Datumsangaben etc.).

Am Rande sind auch noch Wettbewerbsrisiken zu nennen, wie Lücken im Produktionsprozeß, verspätete bzw. keine Auslieferung von Produkten oder die Schädigung des ›Guten Rufes‹.

Das Problem als Chance

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß es für die Jahr-2000-Fähigkeit von Informations- und Datenbanksystemen bzw. für das Jahr-2000-Problem selbst keine umfassende oder befriedigende Definition gibt. Jedes Programm und jede Datenbank, die mit zweistelligen Jahreszahlen arbeiten, sind ein potentieller Problemfall. Die Risiken sind an ihren Auswirkungen in der Praxis zu messen. Sie reichen von der Kategorie »vernachlässigbar« (z. B. Listen mit Datum »00«) bis »lebensbedrohend« oder »existenzgefährdend« (z. B. Verlust der Zahlungs- oder Lieferfähigkeit, abgelaufene Arznei- oder Lebensmittel). Die Tragweite der Probleme mit Computeranwendungen im Jahr 2000 hängt damit stark vom Einzelfall ab.

Es wird zwar kein Pauschalchaos geben, Störungen und Fehler sind aber mit Sicherheit zu erwarten. Für Banken, Versicherungen usw. ist das Jahr 2000 schon längst Wirklichkeit, da viele Verträge eine Laufzeit über das kritische Datum hinaus haben. Die entsprechenden Programmroutinen sind daher bereits weitgehend umgestellt worden. Das Problem, das durch die Medien z. T. stark aufgebauscht oder verzerrt dargestellt wird, sollte aber keinesfalls auf die leichte Schulter genommen werden. Es handelt sich um Schwierigkeiten, die bekannt sind, für die es aber keine standardisierte Lösung gibt. Die Problembeseitigung selbst kann nicht aufgeschoben werden. Sie kann aber von der Wirtschaft und von der öffentlichen Verwaltung als Chance für die Reorganisation und die Erneuerung der computertechnischen Infrastruktur genutzt werden, die mittlerweile zu einem Schlüsselfaktor für die Leistungsfähigkeit und den Erfolg von Organisationen geworden ist.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 89

Prof. Dr. techn.

Franz Lehner

geb. 1958 in Linz. Studium der Informatik in Wien und Linz, 1989 Promotion an der Universität Linz, 1992 Habilitation im Fach Wirtschaftsinformatik, 1993–1994 Professor für Informationsmanagement an der WHU Koblenz; seit 1995 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Regensburg.
Forschungsgebiete: Informationsmanagement, Softwarewartung und Reengineering, Multimedia.

»Die Sonnenseite in Sachen Geld?« »3D Einsteigerkonto eröffnen und Zinsen kassieren.«

Das Einsteigerkonto für junge Leute macht unabhängig, kostet nichts und bringt gute Zinsen. Die Details? Erklären wir Ihnen gern in einem persönlichen Gespräch, wenn Sie uns besuchen.

Leben Sie. Wir kümmern uns um die Details.

HypoVereinsbank

HypoVereinsbank
in Regensburg
Maximilianstraße 26
Telefon 09 41/56 91-1

Park  Hotel
Maximilian

Genießen Sie einen Aufenthalt der besonderen Art und wohnen Sie wie im Schloß!

Das Park-Hotel Maximilian liegt ruhig am fürstlichen Park von Thurn & Taxis, und doch nur wenige Schritte von den Sehenswürdigkeiten und Einkaufsstraßen der historischen Stadt Regensburg entfernt.

Gerne betreuen wir Sie während Ihres Aufenthaltes in Regensburg, organisieren Ihre Tagung oder Konferenz, ebenso wie Feierlichkeiten aller Art.

Zu einem unverbindlichen Beratungstermin, kontaktieren Sie uns unter

Tel.: 0941/ 56 85 0

Park-Hotel Maximilian GmbH

Maximilianstr. 28

93047 Regensburg



PrimaHotels
an der H&M Gruppe



APOLLO
HOTEL

**Restaurant · Biergarten ·
Parkplätze am Haus ·
Schwimmbad · Sauna ·
Dampfbad**



Neuprüll 17 93051 Regensburg Tel.: 0941/ 91 05 - 0 Fax: 0941/ 91 05-70

Das APOLLO HOTEL befindet sich in ruhiger Lage zwischen der Universität und dem Klinikum Regensburg, nur etwa 4 km von der Altstadt entfernt. Für Ihre Tagungen stehen zwei Tagungsräume sowie Magnettafeln, Leinwand, Overheadprojektor, Flipchart, TV und Video zur Verfügung. Das familiengeführte Hotel lädt mit seiner persönlichen Atmosphäre und dem freundlichen Service zum Verweilen und Wohlfühlen ein. Im hoteleigenen Restaurant verwöhnt Sie der Chef des Hauses selbst mit regionalen und internationalen Spezialitäten.



Hotel - Restaurant Am Schloßpark

Familie Reinhold Dietlmeier

93167 Falkenstein/Bayer. Wald

Rodinger Straße 5 · ☎ (0 94 62) 9 40 40

Tagungen · Seminare · Konferenzen
ausgezeichnete Küche
Sauna · Dampfbad · Solarium



EDV-Sicherheit fürs nächste Jahrtausend

GOTZ & PARTNER
Beratung - Konzeption - Realisierung
Schulung - Wartung

Tel.: 0 94 34 / 94 18 - 0
<http://www.gotz-partner.de>
Email: jahr2000@gotz-partner.de

GOTZ & PARTNER●
MODERNE NETZWERKE:●

Ihre Verantwortung liegt bei uns in guten Händen!

Angela
Geissler

Stefan
Feuerbach

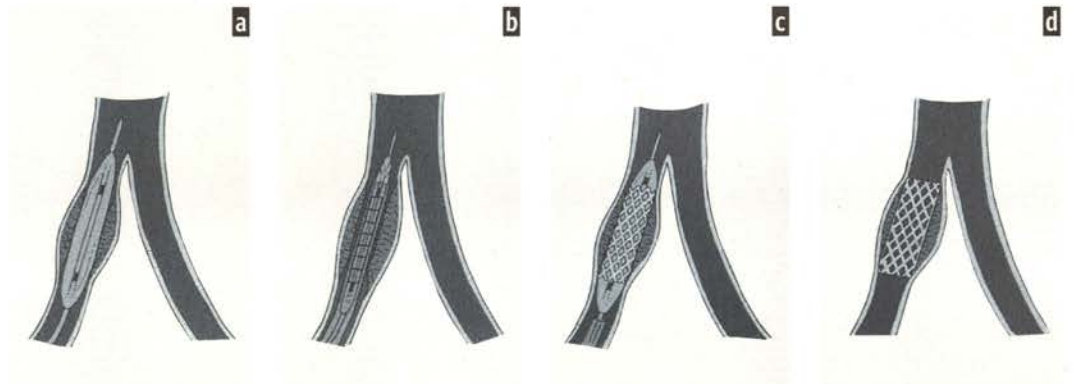
Piotr
Kasprzak

Gefahrenherde im Blutstrom

Perkutane Implantation von Gefäßprothesen

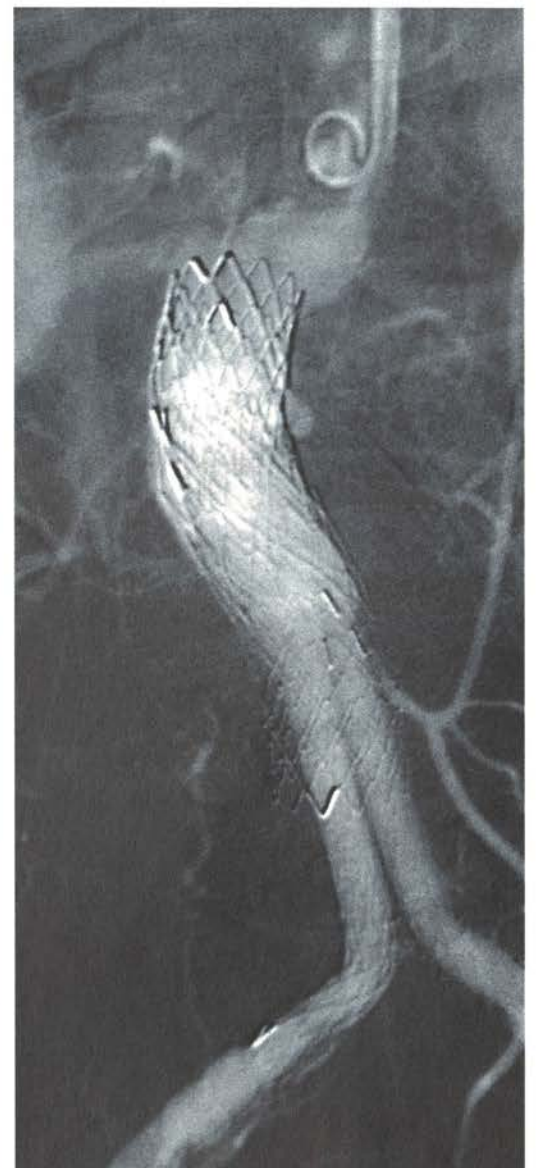
Blickpunkt

1 Einsetzen einer Gefäßendoprothese (Stent) mittels eines Ballonkatheters: Wenn nach Aufdehnung (**a**) die Verengung fortbesteht, wird über einen Katheter ein Metallgitterstent eingebracht (**b**), mittels Ballon auf die gewünschte Weite gedehnt (**c**) und anschließend im Gefäß belassen (**d**).



2 links:
Das Aneurysma im Bauchraum ist an der sackförmigen Erweiterung erkennbar.

rechts:
Nach Einbringung einer Prothese, die in beide Beckenarterien reicht, wird das aneurysmatische Gefäßsegment nicht mehr durchblutet und thrombosiert. Die Gefahr eines Gefäßbrisses ist damit gebannt.



Unter Röntgenkontrolle implantierte Gefäßprothesen (Endoprothesen) werden noch nicht lange klinisch genutzt. Sie haben aber rasch breite Anwendung gefunden, weil mit ihnen nicht nur Blutgefäße offengehalten, sondern auch verschlossene Callengänge und tumorbedingte Engpässe im Magen-Darm-Trakt behoben werden können.

Das Prinzip der Endoprothese in Gefäßen, auch Stent genannt, wurde schon 1894 von Abbe beschrieben. Dieser führte Glasröhrchen in verletzte Gefäße von Hunden ein, um die Blutzirkulation aufrechtzuerhalten. Die Bezeichnung ›Stent‹ stammt von einem britischen Zahnarzt gleichen Namens, der um die Jahrhundertwende starb und ein Zahnabdruckmaterial entwickelt hatte, mit dem sich auch Haut-Transplantate unterstützen ließen. Aus diesem Grund nennt man innerlich eingebrachte Stützstrukturen, wie z. B. die Endoprothesen, ›Stents‹.

Die eigentlich bahnbrechende Idee hatte der amerikanische Radiologe Ch. T. Dotter, der 1969 vorschlug, Gefäßstents mit Hilfe eines Angiographiekatheters unter Röntgenkontrolle einzubringen. 1983 publizierte Dotter einen zweiten Bericht, in dem er für Gefäßendoprothesen eine Nickel-Titan-Verbindung (Nitinol), ein sogenanntes Memory-Metall, vorschlug. Dieses hat nämlich die Fähigkeit, bei Körpertemperatur eine vorher gewählte Form anzunehmen. Im selben Jahr kam die Idee auf, ein spiralförmiges Gebilde zu verwenden, das gestreckt implantiert wird und danach wieder Spiralform annimmt. Aufgrund von Schwierigkeiten bei der Implantation haben sich die Spiralen jedoch nicht durchgesetzt.

Man kann zwei Arten von Endoprothesen unterscheiden: zum einen Nitinolstents, die sich selbständig entfalten; zum anderen Metallgitterstents aus Tantal oder rostfreiem Edelstahl, die mittels eines Angiographiekatheters eingebracht werden **1** und durch das Aufblasen des Katheterballons ihre endgültige Form annehmen.

In Gefäße werden Stents dann eingesetzt, wenn diese aufgrund von arteriosklerotischen Ablagerungen verengt oder verschlossen sind, die Ablagerungen weit in den Gefäßhohlraum vorragen oder sich durch Aufdehnung mit einem Ballonkatheter nicht hinreichend beseitigen lassen. Durch das Einbringen eines Metallgitterstents in den Gefäßhohlraum wird dieser offengehalten. Das arteriosklerotische Material wird an die Gefäßwand gepreßt und so der Blutfluß verbessert oder wiederhergestellt. Der Effekt ist für den Patienten eindrucksvoll. Viele Menschen mit Durchblutungsstörungen der Beine können nach dem Eingriff erstmals wieder längere Strecken ohne Schmerzen gehen. Auch lassen sich dank der verbesserten Blutzirkulation Gliedmaßen erhalten, ohne daß ein gefäßrekonstruierender operativer Eingriff notwendig wird. Verengungen der aortennahen Halsgefäße, der Herzkranzgefäße und der Nierenarterien sind weitere Einsatzbereiche. Für diese Eingriffe wird in der Leiste eine große Arterie punktiert. Durch Einbringung von Kontrastmittel über Katheter können die Gefäße unter Röntgen-Durchleuchtungskontrolle sichtbar

gemacht werden, so daß eine paßgenaue Implantation von Gefäßprothesen unter Röntgenkontrolle möglich ist.

Wie bei den meisten in den Körper eingebrachten Fremdmaterialien gibt es auch bei den Metallgitterstents in den Gefäßen Komplikationen. In Körperregionen, in denen große Bewegungen möglich sind, wie z. B. im Hüftbereich, sind die Metallgitterstents starken mechanischen Belastungen ausgesetzt und werden wegen der Bruchgefährdung nicht gerne implantiert. Bei vielen Patienten reagiert der Körper auf das Fremdmaterial mit einer überschießenden Wucherung von über das Gitter einwachsenden Zellen, wodurch das Gefäß erneut eingengt wird. Die aktuelle Forschung arbeitet deshalb an Methoden, mit deren Hilfe dieses Verwachsen vermindert oder vermieden werden kann. Falls nötig, läßt sich die Wiederverengung des behandelten Gefäßabschnittes durch mechanische Dehnung oder Einbringung eines zweiten Stents beheben.

Nach dem Einsetzen einer Endoprothese in ein Blutgefäß ist es im allgemeinen notwendig, die Blutgerinnung zu hemmen, um die Ablagerung von Blutgerinnseln am Metallgitter, das ja ein Fremdmaterial darstellt, zu verhindern. Dies leisten verschiedene Medikamente wie z. B. Heparin, Acetylsalicylsäure oder Cumarinderivate (vgl. auch Susanne Alban in: *Blick in die Wissenschaft* 8, 1996).

Zusätzlich zur Behandlung verengter Gefäße, die den Patienten in seiner Leistungsfähigkeit und seinen Möglichkeiten deutlich beeinträchtigen, lassen sich auch erweiterte Gefäßabschnitte, die zunächst keine Beschwerden verursachen, mittels spezieller kunststoffbeschichteter Stents aus dem Blutkreislauf ausschalten. Aussackungen (Aneurysmen) führen nämlich langfristig zu einer Reihe von Komplikationen, wobei ein Aufreißen mit möglicher Todesfolge das dramatischste Ereignis darstellt. Während früher solche Gefäßerweiterungen grundsätzlich nur chirurgisch behandelt werden konnten, lassen sie sich heute bei geeigneter Lage **2** durch eine entsprechend beschichtete Gefäßendoprothese beheben. Die Metallgitterstents sind dabei mit dünnen Kunststoffmembranen überzogen und werden so völlig undurchlässig. Sie überbrücken den erweiterten Gefäßabschnitt und schalten das Aneurysma aus.

Die neuen Techniken der Implantation unter Röntgenkontrolle ersparen vielen Patienten eine Operation. Die Radiologie, die ursprünglich ein rein diagnostisches Fach war, hat sich dadurch zu einem mehr therapeutischen Fachgebiet gewandelt. Die von Radiologen implantierten Gefäßendoprothesen sind kein künstlicher Ersatz für Verlorengangenes, wie etwa der Zahnersatz, sondern dienen dem Erhalt der Funktionsfähigkeit von Organen und damit der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit unserer Patienten.

Dr. med.

Angela Geissler

geb. 1959 in Ludwigsburg. Studium der Humanmedizin in Freiburg 1979–1985, Facharztausbildung für diagnostische Radiologie an den Universitäten Freiburg und Regensburg. Zweijähriger Studienaufenthalt im Department of Magnetic Resonance Spectroscopy am Huntington Medical Research Institute, Pasadena, 1990–1992. Erster Kontrastmittelpreis der Deutschen Röntgengesellschaft 1993. Habilitation 1997.

Schwerpunkte: MR-Spektroskopie, MR-Angiographie.

Prof. Dr. med.

Stefan Feuerbach

geb. 1945 in Frankfurt/Main. Studium der Humanmedizin in Frankfurt/Main 1965–1971. Radiologische Ausbildung an der TU und der LMU München. Habilitation 1981, apl. Professor 1988.

Seit 1991 Direktor des Instituts für Röntgendiagnostik in Regensburg.

Schwerpunkte: Moderne Schnittbildverfahren, interventionelle Radiologie.

Dr. med.

Piotr Kasprzak

geb. 1951 in Lodz (Polen). Medizinstudium an der Medizinischen Akademie Lodz 1968–1974. Ausbildung zum Facharzt für Chirurgie und Weiterbildung in der Gefäßchirurgie in Wien und Nürnberg. Seit 1995 als Gefäßchirurg am Universitätsklinikum Regensburg. *Schwerpunkte:* Carotis-Chirurgie, moderne Aneurysma-Chirurgie.

Göttlich und gottlos

Vom Schöpfergeist der Renaissance

Kunst

Die Renaissance war eine ambivalente Epoche. Einerseits wurde Meistern wie Raphael oder Michelangelo schon zu Lebzeiten ein göttlicher Rang zugeschrieben. Andererseits konnten sie – wie Leonardo und Perugino – in den Verdacht der Gottlosigkeit geraten. Im Konflikt Veroneses mit der Inquisition trat ein Zwiespalt zutage, der im Prozeß gegen Galilei seine Entsprechung fand. Die moderne Trennung von Kunst bzw. Wissenschaft und Kirche war damit vorweggenommen.

Als Epochenbezeichnung ist der Begriff »Renaissance« ein Kind der französischen Aufklärung. Sie begrüßte den Rationalismus der Humanisten als Anfang einer Verdrängung der christlichen Religion durch den Unglauben. Auch dem 19. Jahrhundert bot die Renaissance Nahrung für den Glauben an den Fortschritt der Menschheit. Jules Michelet, Verfasser der »Mémoires de Luther« (1845) und der »Histoire de la Révolution française« (1847–1853), ließ mit seiner »Renaissance« (1855), ganz im Sinne des deutschen Protestantens Hegel, die letzte Etappe in der Geschichte der Befreiung des menschlichen Geistes beginnen. Das wurde mit Jacob Burckhardts epochemachendem Werk »Die Kultur der

Renaissance in Italien« (1860) nicht anders, im Gegenteil. Die Vorstellung vom Niedergang des kirchlichen Christentums und vom damit einhergehenden Aufstieg des unabhängigen Individuums wirkt bis heute nach.

Gegen diese Sicht der Renaissance ließe sich manches einwenden. Doch läßt sie sich ebenso gut auch bestätigen. Die weltgeschichtliche Bedeutung der Renaissance liegt gerade in ihrer Ambivalenz. Dazu sollen hier einige Betrachtungen angestellt werden. Wir beginnen mit dem Künstler, den die kommenden Jahrhunderte als höchste Vollendung des Schöpfergeists der Renaissance ansahen: mit Raphael 1.

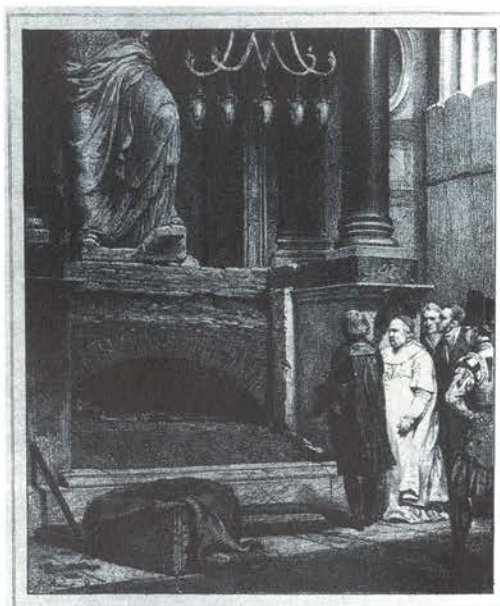
Den Tod vor Augen, schickte er »als Christ«, so Giorgio Vasari in seiner Lebensbeschreibung, »zuerst seine Geliebte aus dem Hause und hinterließ ihr genug, um ehrbar zu leben«. Dann traf er seine testamentarischen Verfügungen. »Nachdem er hierauf gebeichtet und bereut hatte, beendete er seinen Lebenslauf am selben Tag, an dem er geboren worden war, nämlich dem Karfreitag, mit siebenunddreißig Jahren.« Es war der 6. April 1520. Seine letzte Ruhe fand Raphael auf eigenen Wunsch in S. Maria Rotunda, d. h. im römischen Pantheon, das die Antike einst allen Göttern geweiht hatte 2. Den Ort der Grabstätte stellte Papst Leo X. zur Verfügung. In dieser Situation spiegelte sich die christlich-heidnische Ambivalenz einer Vergöttlichung, wie sie die Renaissance auch sonst ihren großen Geistern zuteil werden ließ.

Raphaels Vergöttlichung begann mit seinem Tod an jenem Karfreitag des Jahres 1520. Dabei hätten, so Pandolfo Pico della Mirandola in Anlehnung an Matthäus 27, 51, die Himmel eines der Zeichen zeigen wollen, die sie beim Tode Christi zeigten, als die Felsen sich spalteten (*»quando lapides scisi [sic] sunt«*). Genauso habe der Palast des Papstes gebebt und gedroht einzustürzen, so daß Seine Heiligkeit in Angst aus Ihren Gemächern geflüchtet sei.

Die Analogie kam auch in der zweideutigen Anordnung von Raphaels Sterbelager zum Ausdruck. Zu Häupten des Leichnams wurde über dem Bett die »Transfiguration« 3, Raphaels letztes Werk, aufgestellt, »und das Bild schien ebenso zu leben, wie nun sein Schöpfer tot war« (Vasari). Diese in der Renaissance neuartige Form der posthumen Huldigung an den Künstler hatte ihr antikes Vorbild bei Plinius. Der Inhalt des Bildes gab ihr die christliche Wendung. Im verklärten Christus spiegelte sich die Verklärung des Malers durch die Nachwelt.



1 Raphael:
Selbstbildnis. Um 1510
(Florenz, Uffizien).



»Sepulchro de Raffaello de Urbino
sculpto J. G. B. B. 1833
ab Vernet»

2 Horace Vernet:
Thorvaldsen erklärt Kardinal Zurla
den Befund der Aufdeckung von
Raphaels Grab am 14. September 1833.
Lithographie 1833
(Kopenhagen, Thorvaldsens Museum).

Der Himmel habe Raphael in einzigartiger Weise, sagt Vasari, mit dem unendlichen Reichtum seiner Schätze überhäuft. Auch habe Raphael über höchste Gaben und heilige Sitten (*«costumi santi»*) verfügt. Ja, Raphael sei derart voller Freundlichkeit und erfüllt von Barmherzigkeit gewesen (*«si colma di carità»*), daß man nicht nur die Menschen, sondern selbst die Tiere ihn habe ehren sehen. Offenbar kehrte hier ein Wesenzug nicht nur des mythischen Urkünstlers Orpheus, sondern auch des hl. Franziskus wieder. Die Kunst der Malerei aber, sagt Vasari, sei durch Raphaels Tugend und durch seine Sitten zum Himmel erhoben worden. Man dürfe glauben, daß, wie er mit seinen Gaben die Welt verschönt hatte, so seine Seele nun den Himmel schmücke. Hatte Leo X., laut Vasari, Raphael noch zum Kardinal erheben wollen, so war nun die Heiligsprechung des Künstlers durch den Kunsthistoriker vollzogen. Sie hat über den Barock bis in die Romantik und darüber hinaus nachgewirkt.

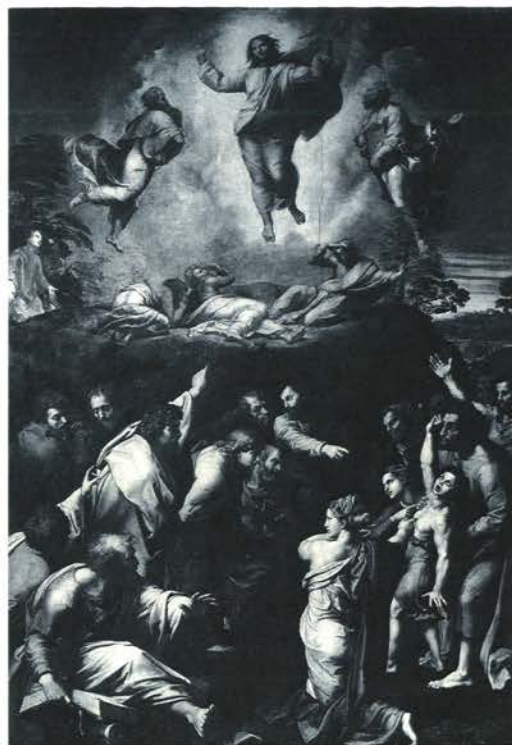
Daneben wurde Raphael aber auch in einer heidnisch anmutenden Weise vergöttlicht, und dies anscheinend noch zu Lebzeiten. Celio Calcagnini berichtet um 1519/20, daß alle Menschen Raphael gleichsam für ein vom Himmel gesandtes göttliches Wesen hielten (*«quasi caelitus demissum numen»*). Auch diese Einschätzung hat der Tod vollendet:

*»Was wundert es, wenn du
am gleichen Tag wie Christus gestorben bist?!
Jener war der Gott der Natur,
du der Gott der Kunst.«*

Die offenkundige Blasphemie ließ dieses Distichon von Antonio Tebaldeo als Grabinschrift ungeeignet erscheinen. Baldassare Castiglione, der Verfasser des ›Cortegiano‹, verglich Raphael mit Askulap, dem von den Göttern unter die Unsterblichen erhobenen Arzt der Antike. Vasari wiederum zählte Raphael aufgrund seiner seltenen Gaben zu jenen Persönlichkeiten, die nicht einfach Mensch seien, *»sondern, wenn dies zu sagen statthaft ist, sterbliche Götter«*.

Der heidnische Tonfall scheint dabei von Leon Battista Albertis Traktat ›Della pittura‹ (1435) angeregt. Ihm zufolge konnte der Meister der Malerei seine Werke anbetet und sich selbst gleichsam als *»einen zweiten Gott«* eingeschätzt sehen. Der überragende Künstler rückte in die Nähe des vergöttlichten Menschen der Antike, eines ›divus‹ Caesar, der in Julius II. seine panegyrische Wiedergeburt erfuhr. Von hier aus konnte er dann ebenfalls dem christlichen Heiligen die Hand reichen. Die Verwandlung von ›sanctus‹ zu ›divus‹, bezogen auf die Jungfrau Maria, finden wir z.B. in der antikisierenden Widmunginschrift in Bramantes Kreuzgang von S. Maria della Pace in Rom. ›Göttlichkeit‹ war somit ein Begriff der fließenden Übergänge, besonders in adjektivischer Verwendung. Er kennzeichnete ein Höchstmaß an Verehrung von Kunst durch die Zeitgenossen der Renaissance.

Die Entwicklung dazu hatte schon im italienischen Mittelalter begonnen. Ristoro d'Arezzo berichtet im späten 13. Jahrhundert vom Entzücken über die bei Arezzo gefundenen antiken Vasen.

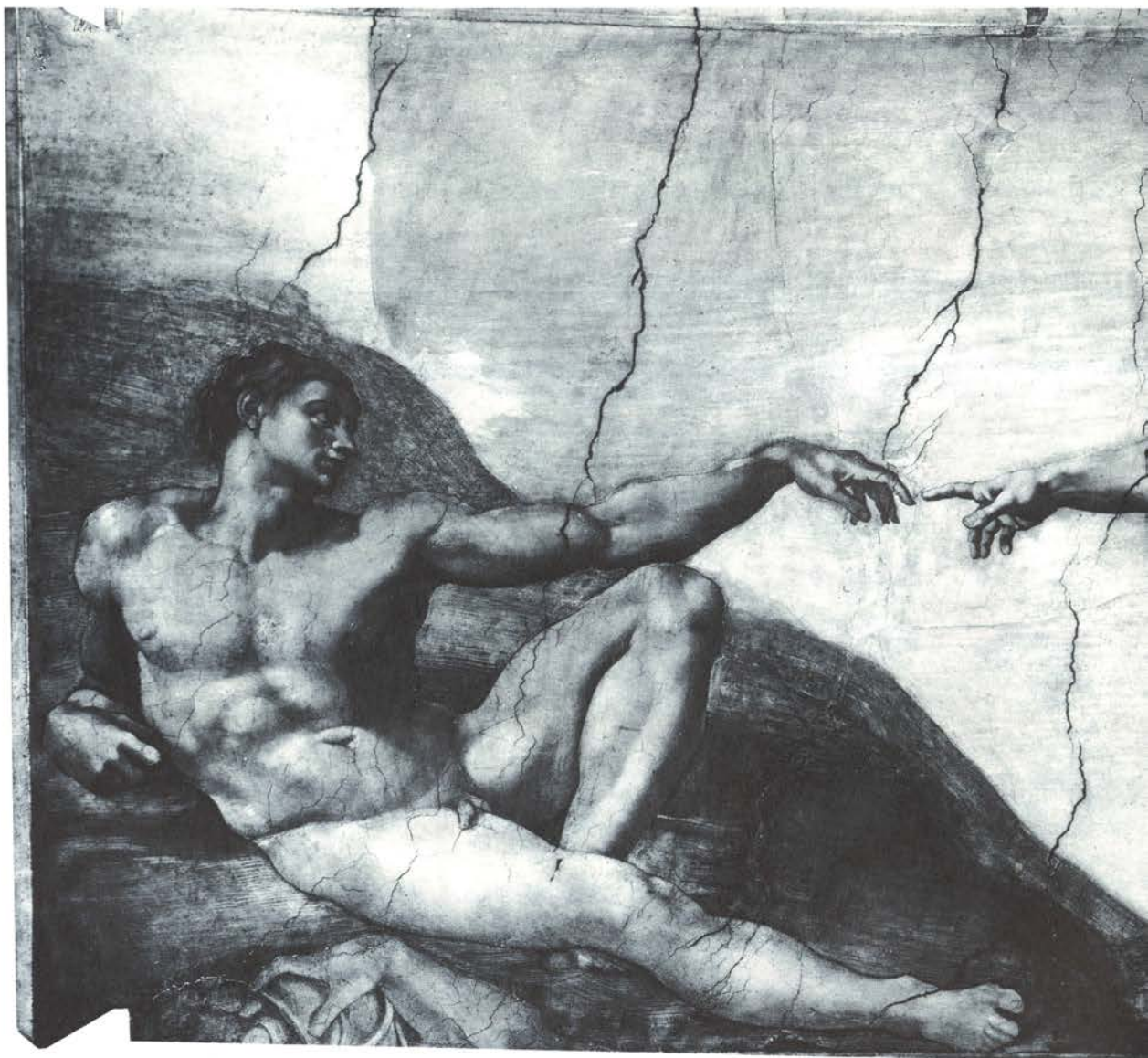


Raphael:
Transfiguration. 1519/20
(Rom, Pinacoteca Vaticana).

Bildhauer, Zeichner und andere Kunstverständige hätten derartige Scherben fast wie Heiligtümer (*«en modo de cose santuarie»*) aufbewahrt, erstaunt darüber, daß die Menschenhand zu einer solchen Vollendung in der Kunst gelangen könne. Und sie hätten gesagt: *»Jene Künstler waren göttlich, oder es müssen diese Vasen vom Himmel gefallen sein.«* (*«Quelli artefici fuoro divini, o quelle vase descesaro da cielo.»*) Man habe sich gedacht, daß sie ein besonderes Geschenk Gottes (*«conceduta da Deo»*) für diese Stadt gewesen seien. Dahinter stand der auf Homer zurückgehende Topos des vom Himmel gefallenen, d.h. von göttlicher Künstlerhand geschaffenen Palladiums. Neu war zum einen jedoch, daß es sich nicht um die Heiligkeit eines Kultbildes, sondern um den Kunstwert irdischer Profanproduktion handelte, und zum anderen, daß das heimatische Fundangebot antiker Kunst als Segensgabe des christlichen Gottes verstanden wurde.

Doch erst die beginnende Renaissance baute solch mythische Ambivalenz der Kunst systematisch aus. Nach Petrarca hatte Simone Martini die Madonna im Paradies unmittelbar geschaut und seine Vision durch das Gemälde bewiesen (Sonett LXXVII). Alberti erklärte die göttliche Kraft der Malerei (*«forza divina»*) einerseits damit, daß sie einen Ersatz für lebendige Menschen darstellen könne, andererseits mit der Fähigkeit, den Sterblichen die Götter vor Augen zu stellen und so jene Frömmigkeit zu fördern, *»die uns mit den Himmlischen verbunden hält und unseren Geist mit religiöser Verehrung erfüllt«*.

Erstere Eigenschaft verband den Künstler mit dem antiken Mythos vom Menschenbildner Prometheus. Diesen sah der Dichter Leonardo Dati durch Pisanello (†1455) sogar überwunden, welcher durch die Kräfte seines göttlichen Ingeniums (*«divini viribus ingenii»*) den Gesetzen der allmächtigen Natur gleichgekommen sei. Piero di Cosimo



4 Michelangelo:
Erschaffung Adams. 1508–1512
(Vatikan, Sixtinische Kapelle).



5 Daniele da Volterra:
Michelangelo. Bronze. 1564/65
(Mailand,
Civico Museo Archeologico).

hat um 1510/20 den menschenbildenden Künstler Prometheus in zwei Cassone-Bildern dargestellt. Der zweite Gesichtspunkt begegnet noch bei Michelangelo. Von ihm überliefert 1548 Francisco de Hollanda folgende Äußerung: *»Etwas Edleres und Gottesgefälligeres als diese echte Malerei gibt es hienieden nicht: In wahrhaft Gebildeten wird die Andacht durch nichts so sehr geweckt noch so veredelt wie durch diese mühsam errungene irdische Vollkommenheit, die der göttlichen nahesteht und fast gleichkommt.«*

Michelangelo sprach dabei auch den tieferen, religiösen Grund für diese hohe Einschätzung der bildenden Kunst an. Ein gutes Gemälde sei nämlich nichts anderes *»als ein Abglanz der Vollkommenheiten der Werke Gottes und eine Nachahmung seines Malens«*. Damit stand Michelangelo in der mittelalterlichen Tradition der Vorstellung vom *»deus artifex«*. So zeigt eine französische Miniatur des 13. Jahrhunderts den Schöpfergott als Architekten mit Zirkel (Wien, Österreichische Nationalbibliothek, Codex 2554, fol. 1v). Im Alten Testament ist Gott ein Bildner. Er formte den Menschen aus Erde vom Ackerboden (Genesis 2, 7), und zwar, wie wir alle wissen, zu seinem Abbild (Genesis 1, 26 f). Insofern reflektiert die *»Erschaffung Adams«* an der Sixtinischen Decke 4 mit

den Mitteln der Malerei auch den himmlischen Ursprung der Plastik, d.h. der eigentlichen Kunst Michelangelos 5. In diesem Vorstellungsbereich lag die Legitimation für die christliche Austauschbarkeit der Potenzen. Wenn Gott nämlich selbst ein Künstler war, dann setzte umgekehrt der Künstler mit seinem Schaffen einen göttlichen Wesenszug ins Werk.

Was dem irdischen Künstler allerdings fehlte, war die Macht der Beseelung, wie sie in Michelangelos Fresko dargestellt ist. *»So wurde der Mensch zu einem lebendigen Wesen.«* (Genesis 2, 7) Die Kunstanschauung der Renaissance hat indessen auch davon etwas in die Kunst hineingetragen, gleichsam als fiktives Potential. Die Ansicht, daß Raphaels Gestalten eher lebendig aus Fleisch und Blut denn aus Farbe und Zeichnung gebildet erschienen, zieht sich wie ein Leitmotiv durch Vasaris Vita des Künstlers. Sie verband sich mit der zweiten Feststellung Albertis und offenbar auch mit der Ansicht Michelangelos, die den Maler zu einem Organon des Glaubens machte. Beide Eigenschaften flossen in der zeitgenössischen Rühmung der religiösen Kunst der Renaissance zusammen. Das gläubige Kunstbewußtsein verschmolz den heiligen Inhalt mit der lebenswahren Leistung des Künstlers. Was für den göttlichen Geist des Künst-



lers galt, erstreckte sich daher notwendig auch auf seine Werke. Raphaels ›Grabtragung Christi‹ (1507) nannte Vasari »questa divinissima pittura«. Unter den Malereien der Stanza d'Elodoro sei die ›Befreiung Petri‹ (1513/14) aufgrund der nächtlichen Lichtwirkungen »la più divina«.

Mit der heidnischen Seite ihres Janusgesichts verfügte die »göttliche« Kunst der Renaissance freilich zugleich über einen gottlosen Anteil. Meßbar wurde er dort, wo der Geist des Künstlers von den Normen der Kirche abwich. Zwischen 1482 und 1492 verfaßte Giovanni Santi, der Vater Raphaels, eine große Reimchronik auf Herzog Federico da Montefeltro von Urbino. Sie enthält eine Unterabteilung mit dem Titel ›Disputa de la pictura‹. Darin wird Pietro Perugino in einem Atemzug mit Leonardo da Vinci als »göttlicher Maler« bezeichnet. Gerade Leonardo und Perugino aber erscheinen sechs Jahrzehnte später bei Vasari in einem religiösen Zwielicht.

Nachdem er die unvergleichliche Göttlichkeit (›divinità‹) in den Leistungen Leonardos betont und sein Studium der Pflanzenwelt, der Bewegung des Himmels und des Laufes von Sonne und Mond hervorgehoben hatte, fuhr Vasari in der ersten Viten-Ausgabe von 1550 fort: »Darüber machte er sich derart ketzerische Gedanken,

daß er keiner irgendwie gearteten Religion mehr nabekam, indem er wahrscheinlich glaubte, der Philosoph sei viel mehr als der Christ.« Erst angesichts des Todes habe Leonardo, über die katholischen Dinge disputierend und so auf den Heilsweg zurückkehrend, sich unter vielen Tränen wieder zum christlichen Glauben bekehrt. Er habe gebeichtet, bereut, das Sakrament empfangen und gegenüber König Franz I. von Frankreich bekannt, wie sehr er Gott und die Menschen dieser Welt beleidigt habe, weil er in der Kunst nicht so verfahren sei, wie es sich geziemt hätte. Die zweite Ausgabe der Viten erschien 1568 im rauher gewordenen Klima der Gegenreformation. Darin hat Vasari die einschlägigen Mitteilungen zugunsten einer beständigen Rechtgläubigkeit Leonardos entschärft. Der Satz über die ketzerischen Gedanken fiel unter den Tisch. Doch in dem dabei erneut angesprochenen Informationsbedürfnis Leonardos in Sachen Katholizismus klang immer noch ein entsprechendes Defizit an. Die Hinwendung zur Kirche gegen Ende seines Lebens bezeugt im übrigen klar das Testament. Auch erhielt Leonardo 1519 in Saint-Florentin in Amboise ein aufwendiges kirchliches Begräbnis.

An Vasaris Bericht über die Wandlung im geistigen Verhalten des Universalgenies ist dreierlei



6 Leonardo da Vinci:
Selbstbildnis. Um 1516
(Turin, Biblioteca Nazionale).

7 Leonardo da Vinci:
Hl. Anna Selbdritt. 1501–1507
(Paris, Louvre).



bemerkenswert: erstens, selbstverständlich, der geschichtliche Rahmen, d.h. die verpflichtende Ordnung des kirchlichen Weltbildes, zweitens, nicht selbstverständlich, der grundlegende kosmologische Dissens des Forschers und drittens die späte förmliche Zurücknahme und Anpassung an die Glaubensnorm unter dem Druck des religiösen Gewissens. Somit zeichnet sich schon bei Leonardo 6 im schöpferischen ein moralischer Zwiespalt ab, der dann ein gutes Jahrhundert später mit dem Fall Galilei in voller, nämlich gerichtlicher Schärfe zutage treten sollte.

In der kaum noch übersehbaren Literatur hat es an Versuchen nicht gefehlt, Leonardo nicht erst

auf dem Totenbett, sondern schon in seiner vollen Schaffensblüte für die Kirche zu retten. Tatsächlich jedoch war Leonardos Haltung zu zentralen Fragen der Glaubenspraxis von Skepsis, ja Ablehnung geprägt. Auch lassen Leonardos eigene religiöse Werke sich mit der überlieferten christlichen Ikonographie nicht immer voll zur Deckung bringen 7. Stets bleibt ein Rest von unauflösbarem Rätsel. Wir können dies hier nicht weiter ausführen. Es genügt ein Hinweis auf die heimliche Wurzel des Phänomens. Sie lag im Bewusstsein von der wissenschaftlichen Souveränität eines eigenständigen künstlerischen Schöpfertums. Denn für Leonardo bewirkte, wie er selber in seinem Malereitratat schrieb, die Göttlichkeit (»deità«) der Wissenschaft des Malers, daß dessen Geist sich zur Ähnlichkeit mit dem göttlichen Geist (»mente divina«) empor-schwinge.

Perugino war ein schlichterer Geist. Umso bemerkenswerter klingt deshalb, was Vasari über den Lehrer Raphaels berichtet: »Pietro war sehr wenig religiös, und man konnte ihn niemals dahin bringen, an die Unsterblichkeit der Seele zu glauben: im Gegenteil, mit Worten, die zu seinem Porphyrschädel paßten, wies er auf das hartnäckigste jeden Heilsweg zurück.« Auch habe Perugino, dessen »Porphyrschädel« uns aus seinem Selbstbildnis von 1500 (Perugia, Collegio del Cambio) anblickt 8, all sein Hoffen auf irdische Güter gesetzt, und für Geld hätte er jeden schlimmen Handel abgeschlossen. Dazu schien eine Nachricht aus dem späten 17. Jahrhundert zu passen, wonach Perugino ohne Sakramente gestorben und an profanem Ort begraben worden sei. Diese Überlieferung läßt sich jedoch überzeugend aus dem Umstand begründen, daß Perugino 1523 in Fontignano von der Pest dahingerafft wurde. Vasaris entschiedene, auch in der zweiten Auflage beibehaltene Aussage konnte dagegen nicht wirklich entkräftet werden. Die einschlägigen Bemühungen scheinen letztlich auf das katholische Konto einer konfessionalisierten Kunstgeschichte zu gehen. Dazu gehört vor allem die Ansicht, daß dieser herausragende Meister einer durch und durch religiösen Malerei 9 unmöglich ein Atheist gewesen sein könne.

Das Argument läßt sich freilich auch umdrehen. Die »aria angelica e molto dolce«, die schon ein Zeitgenosse an Peruginos Bildern hervorhob, bliebe dann als reines Kunstprodukt von der Überzeugung des Künstlers unabhängig. Vasari jedenfalls sah in einem Gegensatz zwischen dieser gläubigen Malerei und ihrem ungläubigen Urheber offenkundig keinen Widerspruch. Das bedeutet nichts Geringeres, als daß schon in der Renaissance eine Spaltung zwischen der Aussage des Kunstwerks und der Einstellung des Künstlers denkbar geworden ist. Der Maler malte so, wie es die Auftraggeber von ihm erwarteten. Ihre Frömmigkeit fand sich in der typisierten Andacht der heiligen Gestalten gespiegelt. Darin lag das Geheimnis von Peruginos künstlerischem Erfolg, der zugleich ein religiöser und, nicht zu vergessen, ein geschäftlicher Erfolg war.

Dahinter stand eine der Renaissance durchaus geläufige menschliche Erfahrung. Schon Boccaccio hatte sie um die Mitte des 14. Jahrhunderts mit



8 Pietro Perugino:
Selbstbildnis. 1500
(Perugia, Collegio del Cambio).

9 Pietro Perugino:
Segnender Gottvater. 1499
(Certosa di Pavia).





einem drastischen Beispiel geschildert. Im »Decamerone« heißt es von dem schlechten Menschen Ciappelletto: »In die Kirche ging er nie und verspotete ihre Sakramente alle mit abscheulichen Worten.« Er betrog durch eine falsche Beichte einen frommen Bruder, starb, wurde nach seinem Tode für sehr fromm gehalten und »San Ciappelletto« genannt.

Mit den sakrosankten Maßstäben der Kirche scheint Perugino nie in Konflikt gekommen zu sein, am wenigsten durch seine Malerei. Bei anderen Meistern war das nicht so. Die Spannung zwischen Kunst und Glaubensprägung hatte früh eingesetzt. Nicola Pisano (†1280) wurde von einem Prälaten angeklagt, weil er die gotische Neuerung des Dreinagelkruzifixus aus Frankreich übernommen hatte. Sie hat sich in der christlichen Kunst durchgesetzt. Das gilt indessen nicht für eine künstlerische Eigenwilligkeit, die sich 1456 Andrea Mantegna leistete. In dem Altarfrisko der »Himmelfahrt Mariens« der Ovetari-Kapelle (Padua, Eremitani) stellte der Künstler aus »perspektivischen Gründen« statt zwölf nur acht Apostel dar. Der Prozeß gegen Mantegna fand vor einem weltlichen Gericht statt. Das Urteil ist nicht überliefert. Der Maler hat es jedenfalls bei den acht Aposteln belassen.

Selbst die Architektur riskierte den Konflikt mit der Kirche. Bramante wollte nach dem Bericht des Egidio da Viterbo – Luthers Ordensgeneral übrigens – das Grab des hl. Petrus verlagern, um den Neubau von St. Peter auf den südlich gelegenen Obelisken Julius Caesars ausrichten zu können. Dadurch sollte die ansonsten durchaus erwünschte Analogiebildung zwischen dem machtvollen Papst und dem Begründer des römischen Kaisertums mit architektonischen Mitteln betont werden. Julius II. lehnte jedoch aus religiösen Gründen den ungeheuerlichen Vorschlag ab. Die Heiligtümer mußten in Ruhe gelassen werden, er verbiete, das zu versetzen, was an den Ort gebunden sei. Er, der Papst, werde das Geweihte über das Profane,

Gottesfurcht über äußeren Glanz und Frömmigkeit über Zierde stellen.

Zum göttlich-gottlosen Janusgesicht sakraler Kunst schließlich noch ein Beispiel der Malerei von kolossalem Ausmaß. 1573 vollendete Paolo Veronese das »Letzte Abendmahl« **10** für das Refektorium des Dominikanerklosters von SS. Giovanni e Paolo in Venedig. Der Künstler mußte sich wegen dieses Meisterwerks vor der Inquisition verantworten. Die Republik Venedig war in ganz Europa berühmt für ihr großzügiges geistiges Klima. Die Inquisition war hier eine staatliche Einrichtung. Den Vorsitz führte naturgemäß aber die Instanz des Glaubens in Gestalt des päpstlichen Legaten sowie des Patriarchen von Venedig. Als Beisitzer, genannt »Savi dell'Eresia«, fungierten Angehörige bedeutender venezianischer Familien. Wir wissen nicht, wer Veronese denunziert hat. Möglicherweise waren es die Dominikaner selbst, bekanntlich als die »domini canes« traditionell zuständig für die Inquisition. In ihrer Kirche gemahnte sie Tizians »Tod des hl. Petrus Martyr« ständig an den opferbereiten Glaubenseinsatz ihres prominentesten Inquisitors.

Das Besondere der Anklage gegen Veronese ermißt man im Vergleich mit dem Prozeß, der 1525 in Nürnberg den Dürer-Schülern Sebald und Barthel Beham sowie Georg Pencz gemacht worden war. Die »drei gottlosen Maler« hatten neben dem Sinn der Taufe die Realpräsenz Christi in Wein und Brot bezweifelt. Bei Veronese ging es dagegen nicht um den Glauben des Künstlers, sondern um die Darstellung des Glaubens im Kunstwerk. Der Maler hatte das geheiligte Bildthema in geradezu gotteslästerlicher Weise entstellt, und zwar durch weitere Tischgenossen neben den Aposteln, durch den Zeremonienmeister und Bediente, durch Mohren, einen Mann, der sich mit dem Zahnstocher die Zähne reinigt, eine Gestalt mit blutender Nase, einen Narren mit Papagei, einen Hund, deutsche Landsknechte, und anderes mehr, das Ganze in einer prunkvollen Loggia mit

10 Paolo Veronese:
Gastmahl im Hause Levi. 1573
(Venedig, Accademia).



MI Michelangelo:
 Jüngstes Gericht, Ausschnitt.
 1534–1541
 (Vatikan, Sixtinische Kapelle).

Ausblick auf eine palladianische Stadtarchitektur. Dabei mußten deutsche Landsknechte, ganz abgesehen von ihrer Deplaziertheit beim Letzten Abendmahl, auch die Befürchtung lutherischer Unterwanderung katholischer Sakramentenlehre heraufbeschwören.

Das Inquisitionstribunal verpflichtete Veronese jedenfalls unter Strafandrohung, die inkriminierten

Stellen auf eigene Kosten binnen drei Monaten nach dem sofortigen Inkrafttreten des Urteils zu ändern. Dies tat der Maler jedoch nicht. Stattdessen ließ er alles so, wie es war, und gab dem Werk lediglich einen neuen Titel: ›Gastmahl im Hause Levi‹.

Um das neue Thema für den Betrachter benennbar zu machen, schrieb Veronese es mit biblischer Belegstelle auf die Marmorpfosten links und rechts

im Bild. Das war ein starkes Stück. Unter dem Mantel der Kunst ist der religiöse Inhalt nicht nur auswechselbar geworden. Vielmehr wurde er geradezu in sein Gegenteil verkehrt. Denn allen Kennern des Neuen Testaments – und dazu gehörten zweifellos die Dominikaner von SS. Giovanni e Paolo – wurde durch die Inschrift klargemacht, daß es jetzt nicht mehr um die Einsetzung des Altarsakraments und damit um das Gedächtnis des Opfertodes Christi ging, sondern um »ein großes Festmahl«, dessen Gäste hauptsächlich aus »Zöllnern und Sündern« bestanden (Lukas 5,29ff). Hinzu kam eine versteckte, darum aber nicht weniger boshafte Pointe. Denn es waren Pharisäer, die laut Lukas 5,30 Anstoß an dem gemischten Festmahl nahmen. Das religiöse Gewicht dieses Gegenstands erscheint zudem vergleichsweise minimal. Nicht zufällig gab es so gut wie keine Bildtradition für das Gastmahl im Hause Levi. Das riesige Format und der grandiose künstlerische Luxus Veroneses standen somit in umgekehrtem Verhältnis zum eher nebensächlichen Charakter des neuen Themas. Mehr noch: Während die Kunst im Begriff war, sich selber zu heiligen, wurde das Wort der Offenbarung zum bloßen Vorwand degradiert.

Vor der Inquisition verwies Veronese zu seiner Entlastung auf Michelangelos »Jüngstes Gericht« in der päpstlichen Palastkapelle in Rom, gemalt 1534 bis 1541 **11**. Schon vor der Vollendung des gewaltigen Werks hatte bei einer gemeinsamen Besichtigung mit Paul III. der päpstliche Zeremonienmeister Biagio Martinelli die vielen nackten Leiber an einem so heiligen Ort mißbilligt. Michelangelo, in den Augen der Zeit der »divino« schlechthin, verbannte den Kritiker daraufhin als Höllenrichter Minos (Dante, Inferno Vers 4–12; XXVII 124–127) im Bild an die Stelle der größten Gottferne. Auch dies war ein Beitrag zur Polarität unseres Begriffspaares. Der Vorwurf der Unschicklichkeit wollte indessen auch in der Folgezeit nicht verstummen. Er führte schließlich unter Paul IV. zur Übermalung der anstößigsten Stellen gleichsam mit textilen Feigenblättern. Nicht zuletzt Pietro Aretino, der berühmte-berüchtigte, in Venedig ansässige Stammvater eines bissigen Journalismus, tadelte 1545 die »licentia si illecita a lo spiritos«, die sich Michelangelo herausgenommen habe, und ein Jahr später gab er der Befürchtung Ausdruck, daß die »licenzia de l'arte di Michelagnolo« sogar Wasser auf die Mühlen der Lutheraner sein könne.

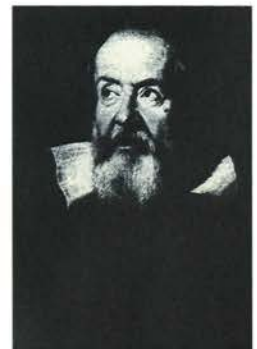
Mit genau demselben Begriff verteidigte sich nun auch Veronese, indem er ihm zugleich eine andere Wendung gab. »Wir Maler nehmen uns die Freiheit (licenza), die sich die Poeten und die Narren nehmen ...« Der Zeremonienmeister, der im Vordergrund des Bildes links neben dem Narren zusammen mit dem Negerknaben die Szene verläßt, gilt als Selbstbildnis Veroneses. Auch dieses Rollenverständnis spricht eine zweideutige Sprache. Der Maler ist es, der alles inszeniert hat. Die Gestalt gebärdet sich wie der Apoll vom Belvedere. Der große Künstler schreitet von dannen, ein Göttlicher, der sakrales Unheil angerichtet hat und dafür Narrenfreiheit in Anspruch nimmt.

An dieser Stelle kehren wir zu unserem Ausgangspunkt zurück und versuchen zugleich, das Blickfeld – in gebotener Kürze – noch ein wenig auszuweiten. Um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen: Der Prozeß gegen Veronese war kein Prozeß um die Freiheit der Kunst, wie ja auch – rund ein halbes Jahrhundert später – der Prozeß gegen Galileo Galilei **12** kein Verfahren um die Freiheit der Wissenschaft war. Von der Aufklärung und Schillers »Geben Sie Gedankenfreiheit, Sire!« sind wir noch geraume Zeit entfernt. Gleichwohl lassen sich im nachhinein beide Fälle in jene Perspektive der Befreiung des menschlichen Geistes rücken, wie sie Hegel und Michelet sahen.

Veronese hat mit dem Stichwort »licenza« selber einen Fingerzeig gegeben. Im Hinblick auf Galilei tat dies spätestens Bertolt Brecht mit seinem berühmten Stück. Als Professor der Universität Padua ersucht darin Galilei u.a. um eine Gehaltsverbesserung. Der venezianische Kurator der Universität hält ihm entgegen: »Vergessen Sie nicht ganz, daß die Republik ... die Freiheit der Forschung garantiert. Wir in Padua lassen sogar Protestanten als Hörer zu! Und wir verleihen ihnen den Doktorgrad.« Damit war, völlig zu Recht, jene Liberalität angesprochen, die gleichermaßen auch deutsche Landsknechte zuließ – wenn schon nicht beim Letzten Abendmahl, so immerhin beim Gastmahl im Hause Levi.

Man wird den Vergleich zwischen dem Fall des Künstlers und dem des Naturwissenschaftlers nicht allzusehr strapazieren wollen. Zumindest in einem Punkt scheint er aber zulässig. Es ist der gottlose Fluchtpunkt eben jener Perspektive, deren göttliche Fluchtlinien vom genialen Individuum gezogen wurden. Hier wie dort sah die Topographie des Glaubens sich in Frage gestellt. Deshalb mußte die Inquisition einschreiten. Der Gedanke Leonardos bewies seine Variationsfähigkeit. Spätestens auf der Anklagebank sind Kunst und Wissenschaft Seite an Seite gerückt. Dabei äußerte sich, paradoxer- oder ironischerweise, die schöpferische Souveränität gerade im Widerruf. Denn die Gültigkeit des Tatbestands blieb davon unberührt. Das Meisterwerk der Kunst behielt seine Gestalt, und auch die Erde hörte nicht auf, sich um die Sonne zu drehen. Insofern, d.h. in der Sache und ungeachtet der menschlichen Tragik im Fall Galileis, lief der Widerruf jeweils – sub specie aeternitatis – auf ein intellektuelles Achselzucken hinaus.

Der weitere Gang der Geschichte hat die religiösen Begriffe der Renaissance einem tiefgreifenden Wandel unterzogen. Eine seiner Ursachen bildete die allgemeine menschliche Selbstvergewisserung schöpferischer Freiheit. Das ehemals göttliche Ideal sollte schließlich Verfassungsrang erlangen. »Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.« (Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland, Artikel 5, Absatz 3) Demgemäß hat die Kategorie der Gottlosigkeit ihren Schrecken verloren. Dies zeigt sich in unserer Epoche nicht zuletzt vor Gericht. Hier feiert die Freiheit der Kunst ihre juristische Apotheose, und gegen sie haben auch zutiefst berechnete Klagen wegen Blasphemie einen schweren Stand.



12 Justus Sustermans: Galileo Galilei. Um 1636 (Florenz, Uffizien).

13 Georg Baselitz:
Tanz ums Kreuz. 1983
(Evangelische Kirchengemeinde
Luttrum/Niedersachsen).
Zustand während der
vorübergehenden Installation
des Bildes in St. Oswald/
Regensburg vom 9. bis 21. Juli 1997.



Aber auch der institutionalisierte Glaube ist vom Geist der Aufklärung eingeholt worden. Galilei wurde 1992 von seiner Kirche rehabilitiert. Johannes Paul II. sprach von einem »schmerzlichen Mißverständnis zwischen Wissenschaft und Glauben«, das der Vergangenheit angehöre. Er mahnte die Mitglieder der Päpstlichen Akademie, »unnütze Konflikte« dieser Art künftig zu vermeiden. Die Kunst wiederum »soll in der Kirche

Freiheit der Ausübung haben«. So heißt es in der Konstitution des II. Vaticanum über die heilige Liturgie (VII. Kapitel, Artikel 123). Das bedeutet dann aber auch, daß diese Freiheit mit dem einschränkenden Zusatzgebot gebührender Ehrfurcht und religiöser Angemessenheit durchaus in Konflikt geraten kann. Das Problem betrifft grundsätzlich beide Konfessionen. Denn der moderne Kunstbegriff bleibt, anders als einst bei Alberti oder Michelangelo, von der Religion abgekoppelt. Statt dessen wird er gedeckt vom Grundrecht auf freie Meinungsäußerung.

Der mögliche Zwiespalt sei zuletzt mit einem aktuellen Beispiel angedeutet. Dazu begeben wir uns in die Zeit und in die Stadt unseres *Dies academicus*, d.h. ins christliche Regensburg des Jahres 1997. Hier fand am 9. Juli eine von der Evangelisch-lutherischen Kirche in Bayern angeregte Diskussion statt unter dem Titel: »Kunst und Kirche – ein schwieriger Dialog«. Zu diesem Anlaß war auf dem barocken Altar der Oswaldkirche als Leihgabe der »Tanz ums Kreuz« von Georg Baselitz installiert, vorübergehend zwar nur, aber dennoch paßgenau **13**. An diesem Kunstwerk scheiden sich die Geister. Man mag in dem Kopfüberbild des gekreuzigten Erlösers eine blasphemische Verletzung des religiösen Decorum erblicken. Das tut offenbar die niedersächsische Dorfgemeinde, deren kleiner Kirche der Künstler das 1983 gemalte Bild gestiftet hat. Sie lehnt es bis heute ab. Man kann darin aber auch einen theologischen Denkanstoß erkennen, über den sich z.B. gut predigen ließe. So sieht es anscheinend die Amtskirche, die dem Bild wohlwollend gegenübersteht.

Der Maler selbst bezeichnet sich als nicht religiös. Er steht damit in einer entsprechenden Tradition des 20. Jahrhunderts. Wo Klassiker der Moderne zum Ruhm der Kirche mit Spitzenwerken der europäischen Kunst beitrugen, waren

14 Le Corbusier:
Wallfahrtskirche
Notre-Dame-du-Haut
in Ronchamp, erbaut 1952-1955.





15 Giacomo Manzù:
Bronzetür St. Peter/Rom,
linke untere Portalhälfte. 1963.

diese Werke nicht durch persönliche Überzeugung gedeckt. Le Corbusier, Architekt der Marienwallfahrtskirche von Ronchamp **14**, war Calvinist. Der Schöpfer der Bronzetür von St. Peter in Rom **15**, Giacomo Manzù, war Kommunist.

Die Beispiele ließen sich vermehren. Aus ihnen kann für unseren Zusammenhang ein historischer Schluß gezogen werden, und das ist dann auch der Schluß dieses Festvortrags zum dreißig-

jährigen Jubiläum der Universität Regensburg. In dem uralten und nicht immer eindeutigen Wechselbezug von Kunst und Glaubensinstanz hat – so scheint es – die souveräne Haltung Veroneses langfristig die Oberhand behalten und mit ihr die göttlich-gottlose Ambivalenz des Schöpfergeistes der Renaissance.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 90

Prof. Dr. phil.
Jörg Traeger
geb. 1942 in Rosenheim am Inn.
Studium der Kunstgeschichte,
Klassischen Archäologie, Philosophie
und Geschichtlichen Hilfswissen-
schaften an der Universität
München. Dort 1968 Promotion,
1973 Habilitation. Zunächst Assistent
an der Photothek der Bibliotheca
Hertziana (Max-Planck-Institut)
in Rom und am Institut für Kunst-
geschichte der Universität München,
1971–1974 Forschungsstipendiat
der Fritz-Thyssen-Stiftung an der
Hamburger Kunsthalle. Seit 1976
Lehrstuhl für Kunstgeschichte
an der Universität Regensburg.
1986–1988 Vizepräsident der
Universität Regensburg. 1991
Albertus-Magnus-Medaille der Stadt
Regensburg. Seit 1997 ordentliches
Mitglied der Bayerischen
Akademie der Wissenschaften.
Forschungsschwerpunkte:
Europäische Kunstgeschichte
in Mittelalter, Renaissance und
romantischer Epoche;
Raphael, Goya und Delacroix.



VEREIN DER FREUNDE DER UNIVERSITÄT REGENSBURG E.V.

* 1998: 50 Jahre Universitätsverein *

Wer wir sind

Der Verein der Freunde der Universität feierte 1998 sein 50jähriges Bestehen. Seine Mitglieder sind Wissenschaftler, Wirtschaftler, Politiker, engagierte Männer und Frauen aus Regensburg und dem Landkreis sowie Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts.

Was wir wollen

Der Verein will die Universität Regensburg dort unterstützen, wo andere amtliche Quellen versiegen. Er will die Verbindung zwischen der Universität und den Menschen der Region festigen, will Kommunikations- und Veranstaltungszentrum sein, sensibel für alle offenen und verborgenen Strömungen, die Auswirkungen auf unsere Alma mater ratibonensis haben könnten.

Machen Sie mit?

Je zahlreicher unsere Freunde und Förderer sind, desto größer ist das Gewicht, mit dem wir für unsere Universität eintreten können. Jedes neue Mitglied stärkt unsere Position. Als Mitglied erhalten Sie das Wissenschaftsmagazin „Blick in die Wissenschaft“, die „Regensburger Universitätszeitung“ und Einladungen zu allen Großveranstaltungen der Universität wie dies academicus, Univeritätskonzerte, Sommerfest und Winterball.

Oder helfen Sie mit einer Spende oder einer finanziellen Patenschaft. Gerne senden wir Ihnen Informationen zu.

Erklärung

Ich möchte Mitglied werden beim „Verein der Freunde der Universität e. V.“ und erkläre mich bereit, einen Jahresbeitrag

von DM zu entrichten.

(Der Jahresbeitrag für natürliche Personen beträgt mindestens 80 DM, für sonstige Mitglieder mindestens 400 DM)

Ich ermächtige den Verein, den Beitrag

von meinem Konto

.....

bei der

.....

einziehen.

Als Stifter spende ich einen einmaligen Betrag von

..... DM

.....
Vor- und Zuname oder
Firma/Gemeinde

.....
Straße und Ort

.....
Berufsbezeichnung bei
Einzelpersonen

.....
Datum

.....
Unterschrift

Geschäftsführer: Joachim Merk, Emmeramsplatz 8, 93039 Regensburg (Regierung der Oberpfalz), Tel. (09 41) 56 80-800/130, Fax (09 41) 56 80-174, Konto 107 037 bei Sparkasse Regensburg, BLZ 750 500 00.

Carl Wilhelm von Gümbel

königl. Geheimer Rath, Oberbergdirektor, Professor und Akademiker

* 11.2.1823 † 18.6.1898



*Carl v. Gümbel
k. Geheimer Rath*

war der bedeutendste Geologe Bayerns. Sein umfangreiches Hauptwerk, die »Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern« setzt bis heute Maßstäbe und ist das Standardwerk der bayerischen Geologie, eine einzigartige Fundgrube für alle, die sich mit regionaler Geologie, Lagerstättenkunde, Mineralogie, Paläontologie sowie Orts- und Landeskunde beschäftigen. Anlässlich seines 100. Todestages am 18.6.1998 erschien ein unveränderter Nachdruck des vierbändigen Werkes.

Carl Wilhelm von Gümbel wurde am 11.2.1823 als jüngster von elf Brüdern im rheinpfälzischen Dannenfels geboren. Nach Absolvierung des Zweibrücker Gymnasiums studierte er in Heidelberg und München, wo er sich vor allem mit Mineralogie, Geologie und Bergbaukunde beschäftigte, aber auch Vorlesungen über Botanik, Chemie und Zoologie hörte.

Nach mit Auszeichnung bestandenem Staatsexamen begann er 1848 als Berg- und Salinenpraktikant in St. Ingbert im Saarland zu arbeiten. Im April 1851 wurde er nach München zu den geognostischen Untersuchungsarbeiten berufen. 1856 übernahm Gümbel die Führung der geognostischen Landesuntersuchung.

Als sein Lebenswerk erschien von 1861 bis 1891 in vier Abtheilungen die

GEOGNOSTISCHE BESCHREIBUNG DES KÖNIGREICHS BAYERN

1. Abtheilung	GEOGNOSTISCHE BESCHREIBUNG DES BAYERISCHEN ALPENGEIRGES UND SEINES VORLANDES. – XX + 950 S., zahlreiche Abb., 42 farbige Profiltafeln (1861) dazu 5 farbige Blätter geologische Karten und 1 Gebirgsansicht	DM 200,- DM 120,-
2. Abtheilung	GEOGNOSTISCHE BESCHREIBUNG DES OSTBAYERISCHEN GRENZGEBIRGES ODER DES BAYERISCHEN UND OBERPFÄLZER WALDGEIRGES. – VIII + 968 S., zahlreiche Abb., 16 Farbtafeln (1868) dazu 5 farbige Blätter geologische Karten und 1 Gebirgsansicht	DM 200,- DM 120,-
3. Abtheilung	GEOGNOSTISCHE BESCHREIBUNG DES FICHELGEBIRGES MIT DEM FRANKENWALDE UND DEM WESTLICHEN VORLANDE. – VIII + 698 S., zahlreiche Abb., 14 Farbtafeln (1879) dazu 2 farbige Blätter geologische Karten und 1 Gebirgsansicht	DM 145,- DM 60,-
4. Abtheilung	GEOGNOSTISCHE BESCHREIBUNG DER FRÄNKISCHEN ALB (FRANKENJURA) MIT DEM ANSTOSSENDEN FRÄNKISCHEN KEUPERGEBIETE. – X + 763 S., zahlreiche Abb. (1891) dazu 5 farbige Blätter geologische Karten und 1 farbige Übersichtskarte	DM 135,- DM 120,-
Gesamtausgabe	Alle 4 Bände: XLVI + 3379 Seiten, 30 Farbtafeln, 42 farbige Profiltafeln, 17 geol. Karten, 1 Übersichtskarte und 3 Blatt Gebirgsansichten	DM 950,-

Irrföhlingkatzberg

Kirner-Gebirge

Jugendberg

Keilberg

Frauenthal



Regensburg

Therhausen

Karlsruhe

Verlag Dr. Friedrich Pfeil • Wolfratshausener Str. 27 • D-81379 München

Tel.: 089/7428270 • Fax: 089/7242772 • E-mail: 100417.1722@compuserve.com

Kinder als Zeugen

Erinnerungshilfen bei der Befragung von Kindern

Zeugenpsychologie

In den letzten Jahren rückte die Problematik des sexuellen Mißbrauchs von Kindern und damit auch der kindlichen Zeugenaussagen verstärkt in den Blickpunkt öffentlichen Interesses. Damit einher gehen Forderungen nach verbessertem Opferschutz für die betroffenen Kinder und Jugendlichen im Ermittlungs- und Strafverfahren. Außerdem ist von Bedeutung, wie Kinder durch Erinnerungshilfen beim Bericht des Tathergangs unterstützt werden können, so daß sie das Ereignis unbeeinflusst, aber möglichst vollständig und fehlerfrei wiedergeben.

Kinder werden im Zuge eines Strafverfahrens wegen sexuellen Mißbrauchs mehrfach von verschiedenen Personen befragt. Für gewöhnlich äußert sich das Kind zunächst einer Vertrauensperson gegenüber, so daß im Vorfeld des »offiziellen« Strafverfahrens bereits eine unbestimmte Zahl von Gesprächen bzw. Befragungen stattfindet. Im Laufe der Ermittlungen werden die Kinder mindestens einmal von der Polizei befragt, teilweise werden Kinder auch aus prozeßrechtlichen Gründen schon vor der eigentlichen Hauptverhandlung zusätzlich durch RichterInnen vernommen. Je nach Stand der Ermittlungen können, vor allem bei unklarer Beweislage, PsychologInnen als Sachverständige damit beauftragt werden, die Glaubhaftigkeit der kindlichen Aussage oder die Aussagefähigkeit des Kindes zu begutachten, so daß hier eine weitere Exploration des Kindes durch PsychologInnen stattfindet. Im Falle der Anklageerhebung durch die Staatsanwaltschaft müssen die Kinder prinzipiell auch in der folgenden Hauptverhandlung vor Gericht aussagen. Auf die Aussage des Kindes in der Hauptverhandlung kann im Grunde nur verzichtet werden, wenn der Angeklagte sich hiermit einverstanden erklärt.

Ein Kind wird daher mindestens zweimal – im Durchschnitt etwa vier- bis fünfmal – im Laufe eines Strafverfahrens befragt. Bedenklich ist die Zeitdauer der Verfahren: In einer Analyse von 33 Gerichtsfällen wurde festgestellt, daß der zeitliche Abstand zwischen der letzten berichteten Mißbrauchshandlung und der Hauptverhandlung im Mittel bei 22 Monaten, also fast zwei Jahren, lag, obwohl die Strafprozeßordnung vorsieht, daß Verfahren, an denen Kinder als Zeugen beteiligt sind, beschleunigt bearbeitet werden sollten.

Tut Kindermund nur Wahrheit kund?

Was ist von Kinderaussagen generell zu halten? Die Berichterstattung in den Medien über kindliche Zeugen hinterläßt ein widersprüchliches Bild. Auf der einen Seite stehen spektakuläre Prozesse wie der Flachslanden-Prozeß 1995, in dem fast ein kompletter Familienverband des sexuellen Mißbrauchs mehrerer Kinder für schuldig befunden wurde. Auf der anderen Seite stehen – nicht minder spektakulär – die Verfahren Worms III (1997) und der sogenannte »Montessori-Prozeß« in Münster (1994/1995), in denen sich die vorgebrachten Anschuldigungen des sexuellen Mißbrauchs als unhaltbar erwiesen und die Angeklagten freigesprochen wurden, im Fall Worms III sogar mit einer ausdrücklichen Entschuldigung des Vorsitzenden Richters für die Fehlleistungen von Justiz und Ermittlern in diesem Verfahren.

Bei näherer Betrachtung dieser Fälle stellt man fest, daß offenbar die Befragung der Kinder den kritischen Punkt darstellte: Sowohl im Montessori-Prozeß als auch in den Wormser Verfahren wurden Kinder extrem häufig – zum Teil bis zu vierzigmal – von Eltern oder Mitarbeiterinnen von Beratungsstellen befragt. Die Befragung erfolgte darüber hinaus in inadäquater Weise: zum Beispiel wurden den Kindern ganze Sachverhalte konkret vorgegeben, oder sie wurden aufgefordert zu phantasieren, was denn »gewesen sein könnte«. Diese Phantasieerzählungen wurden dann als Berichte über real stattgefundene Handlungen interpretiert. Auch wurde Druck auf die Kinder ausgeübt, etwa indem man ihnen sagte, andere Kinder hätten bereits berichtet, ihnen sei mit dem Angeschuldigten »etwas Schlimmes passiert«.

Bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde von europäischen Forschern auf dem Gebiet der Zeugenpsychologie darauf hingewiesen, daß derartige Befragungsmethoden, besonders bei wiederholter Befragung, die Aussagen von Kindern verfälschen können. In den siebziger Jahren wurde allerdings im Rahmen der neueren Forschung zu diesem Thema in den USA festgestellt, daß auch Erwachsene gegen die Wirkung irreführender Fragen nicht immun sind.

Kinder sind jedoch anfälliger gegenüber Suggestivfragen als Erwachsene, wie Analysen der bisherigen etwa 150 Untersuchungen zu diesem Thema zeigen. Man nimmt hier ein Wechselspiel mehrerer Faktoren an: Zum einen weisen experimentelle Befunde darauf hin, daß Kinder eher als Erwachsene Schwierigkeiten haben, unterschied-

liche Informationsquellen zu differenzieren, so daß sie möglicherweise nicht mehr auseinanderhalten können, ob sie ein Ereignis wirklich erlebt haben oder ob ihnen nur davon berichtet wurde. Zum anderen spielen soziale Faktoren eine wesentliche Rolle, da Kinder Erwachsene in der Regel als kompetente Gesprächspartner bzw. Autoritätspersonen wahrnehmen, denen die Antworten auf die von ihnen gestellten Fragen bereits bekannt sind. Das Kind konzentriert sich daher möglicherweise darauf, zu sagen, was der Erwachsene aus seiner Sicht hören will. Aus diesem Grund wird gefordert, vor Kinderbefragungen explizit darauf hinzuweisen, daß der Interviewer in der Situation, zu der befragt wird, nicht anwesend war und nicht weiß, was tatsächlich vorgefallen ist.

Die Psychologie der Zeugenaussage befaßte sich zunächst fast ausschließlich mit dem Nachweis von Unzuverlässigkeiten der menschlichen Wahrnehmung und des Gedächtnisses und deren theoretischer Erklärung. Im Hinblick auf kindliche Zeugen wurden vor allem Vergleichsstudien zwischen Kindern und Erwachsenen durchgeführt.

Experimente zu Zeugenaussagen: der Ablauf

Üblicherweise wird bei derartigen Experimenten zur Zeugenpsychologie folgendermaßen vorgegangen: Den Versuchspersonen (Kinder verschiedener Altersstufen, Erwachsene) wird ein Film (z.B. die Darstellung eines Verkehrsunfalls), eine Diastere, Bilder oder ein Live-Ereignis (z.B. ein gestellter Diebstahl, eine Zaubervorstellung **1** o.ä.) dargeboten. Im Anschluß werden die Versuchsteilnehmer zum Ablauf der Situation befragt. Variationsmöglichkeiten bestehen im Hinblick auf die Darbietungszeit, die Länge oder Menge des Materials (z.B. Zahl der Bilder), aber auch in bezug auf dessen Inhalt, da ja von derartigen Experimenten Rückschlüsse auf die »reale Zeugen-situation« getroffen werden sollen. Aus diesem Grund werden auch die Versuchspersonen in der Regel nicht darüber informiert, daß später zu dem dargebotenen Material eine Abfrage erfolgt, da ein Zeuge seine Beobachtungen ebenfalls zufällig und unvorbereitet anstellt und später darüber aussagen muß. Die Abfrage selbst kann wiederum sofort im Anschluß an die Darbietung, aber auch zeitversetzt in nahezu beliebigem zeitlichen Abstand erfolgen. Üblich ist eine Abfrage nach etwa einer Woche oder nach einem Monat. Langzeituntersuchungen, die mit Zeitabständen von über einem halben Jahr arbeiten, sind selten.

Bei der Abfrage unterscheidet man verschiedene Arten des Abrufs von Information aus dem Gedächtnis. Zunächst kann der Zeuge oder die Versuchsperson aufgefordert werden, einen *Freien Bericht* (*Free Recall*) abzugeben, das heißt, aus dem Gedächtnis heraus frei den Ablauf des Geschehens zu schildern. Eine weitere mögliche Abrufform ist der sogenannte *Bericht auf Hinweisreize* (*Cued Recall*). Hier werden dem Zeugen oder der Versuchsperson Hinweise gegeben, etwa: »Nach dem Unfall im Film fuhr ein Polizeiwagen vor. Was geschah dann?«. Außerdem werden oft

konkrete Fragen gestellt, die auch *irreführend* formuliert werden können, etwa: »War Pkw I ein Ford oder ein Renault«, wenn es sich in Wirklichkeit um einen Volkswagen gehandelt hatte. Eine weitere Abrufform stellt das *Wiedererkennen* (*Recognition*) dar, hier werden den Versuchspersonen beispielsweise Portraitfotos von Personen oder Abbildungen von Gegenständen gezeigt, bei denen identifiziert werden soll, ob diese in der Originalsituation enthalten waren oder nicht.

Seit 1975 fanden über 650 derartige experimentelle Untersuchungen zum Thema »Kinder als Zeugen« statt. Insgesamt lieferten diese Untersuchungen hauptsächlich Hinweise darauf, welche Fehler bei Zeugenbefragungen vermieden werden sollten. Sie geben jedoch wenig Aufschluß über den konkreten Umgang mit Zeugen und erwiesen sich für die Praxis nur bedingt als hilfreich.

Dem Gedächtnis auf die Sprünge helfen

Eine amerikanische Forschungsgruppe entwickelte daher 1984 eine auf gedächtnispsychologischen Grundlagenergebnissen basierende Interviewmethode, das *Kognitive Interview*. Ziel des Kognitiven Interviews ist, den Zeugen gezielt beim Erinnern zu unterstützen, so daß dieser einen möglichst umfassenden und zugleich möglichst fehlerfreien Bericht über das Ereignis abgibt. In der Tat konnte in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen werden, daß Versuchspersonen, die mit dem Kognitiven Interview befragt werden, deutlich mehr Informationen zu einem Ereignis berichten und zugleich aber weniger Fehler begehen als Versuchspersonen, die mit einer *Standardbefragung* ohne Gedächtnishilfen interviewt werden. 1987 wurde eine *erweiterte Form* (das *Erweiterte Kognitive Interview*, **2**) entwickelt, die zusätzliche Hinweise für die Durchführung der Befragung enthält.

1 In der Regensburger Untersuchung zu Zeugenaussagen wurde Kindern als Live-Erlebnis eine Zaubervorstellung vorgeführt. Der Zauberkünstler zeigte Kindern in kleinen Gruppen jeweils sechs Zaubertricks. Es nahmen etwa 100 Kinder teil.



2 Ablauf des
Erweiterten Kognitiven Interviews.
Die Befragung des Zeugen
erfolgt in elf Schritten,
an fünf Stellen kommen
Gedächtnishilfen zum Einsatz
(Aufstellung nach Köhnken, 1995).

Erweitertes Kognitives Interview

Begrüßung, persönlichen Kontakt herstellen

Der Interviewer stellt sich namentlich vor und begrüßt den Zeugen namentlich.
Während des Interviews soll der Interviewer den Zeugen häufig mit seinem Namen ansprechen.

Rapport herstellen

Vor der Befragung sollte eine freundliche, entspannte, offene Atmosphäre hergestellt werden, beispielsweise, indem sich der Interviewer mit dem Zeugen zunächst über ein positives Thema (Musik, Filme, Hobbies etc.) austauscht. Mit der eigentlichen Befragung sollte erst dann begonnen werden, wenn der Zeuge einen einigermaßen entspannten Eindruck macht.

Den Zweck des Interviews erläutern

Der Interviewer soll den Zeugen über den Zweck der Befragung aufklären, falls dieser dem Zeugen unklar ist. Darüber hinaus soll er den Zeugen explizit darauf hinweisen, daß es sehr wichtig ist, möglichst detaillierte Information über das Ereignis zu erhalten und daß der Zeuge alles berichten soll, was er noch weiß oder was ihm noch einfällt, auch wenn er selbst es für unwichtig hält.

Zurückversetzen in den ursprünglichen Wahrnehmungskontext

Der Zeuge wird aufgefordert, sich den Ort bildlich vorzustellen, wo das Ereignis stattfand. Darüber hinaus soll er sich an die Gefühle und Gedanken erinnern, die ihm durch den Kopf gingen, bevor und während er das Ereignis beobachtete oder erlebte. Der Interviewer kann ihn dabei durch gezielte Fragen unterstützen.

Den Zeugen zum freien Erzählen auffordern

Der Zeuge soll nun das Ereignis in freier Erzählung berichten. Der Interviewer darf ihn dabei nicht unterbrechen oder Fragen stellen, er sollte sich aber Notizen machen, um später nach bestimmten Details zu fragen. Macht der Zeuge eine Pause, sollte nicht sofort mit Fragen begonnen werden, vielmehr soll der Zeuge ermutigt werden, noch mehr zu berichten.

Instruktion wiederholen

Bevor konkrete Fragen gestellt werden, ist es sinnvoll, den Zeugen abermals darauf hinzuweisen, daß er möglichst alles berichten soll, was ihm noch einfällt, ohne sich allerdings Dinge auszudenken.

Angemessene Fragen stellen

Damit ist nicht gemeint, daß ein vorgegebener Fragenkatalog abgearbeitet werden soll, vielmehr soll die Abfolge der Fragen an den Erinnerungsprozeß des Zeugen angepaßt werden. Dabei ist zu bedenken, daß Zeugen häufig Erinnerungsbilder verwenden, um Information abzurufen. Der Interviewer soll darauf achten, Fragen zu einer bestimmten bildhaften Vorstellung (z. B. einer Sequenz oder Situation des Ereignisses) im Zusammenhang zu stellen und erst danach zu einer anderen Sequenz überzugehen.

Wechsel der Erzählperspektive

Die Erinnerung an bestimmte Details kann verbessert werden, wenn der Zeuge das Ereignis aus verschiedenen Perspektiven beschreibt. Dazu wird der Zeuge aufgefordert, sich vorzustellen, wie das Ereignis aus dem Blickwinkel einer anderen beteiligten Person (z. B. eines Unfallbeteiligten, des Täters etc.) abgelaufen ist. Dabei geht es nicht um Spekulationen über die gefühlsmäßige Beteiligung der Personen, sondern um die visuelle oder auditive Wahrnehmung des Ereignisses aus deren Sicht.

Wechsel der Erzählreihenfolge

Ausführlichkeit und Korrektheit des Berichtes können weiterhin gesteigert werden, wenn der Zeuge aufgefordert wird, das Ereignis in umgekehrter zeitlicher Reihenfolge zu berichten. Diese Art des Abrufs kann dem Zeugen erleichtern, sich an Einzelheiten zu erinnern, die nicht in sein Schema oder Skript der Situation passen oder die seinen Erwartungen widersprechen.

Zusammenfassung

Um mögliche Mißverständnisse zu klären, soll der Interviewer zum Abschluß den Bericht des Zeugen in eigenen Worten zusammenfassen. Darüber hinaus kann der Zeuge gegebenenfalls seinen Bericht ergänzen, da die Zusammenfassung als Hinweisreiz für die Aktivierung weiterer Gedächtnisinhalte fungieren kann.

Abschluß der Befragung

Beim Abschluß der Befragung sollte der Interviewer sich bemühen, mögliche Anspannung oder emotionale Belastung des Zeugen, die während des Interviews aufgetreten sein können, zu mildern. Dies ist besonders wichtig, wenn der Zeuge selbst Opfer war und das Ereignis ihn sehr belastet. Der Interviewer kann z. B. langsam auf neutralere Themen umschwenken und über diese mit dem Zeugen sprechen, bis dieser sich wieder wohler fühlt.

Zum Schluß sollte der Interviewer sich bei dem Zeugen für seine Kooperation und seine Bemühungen bedanken.

Der Effekt des *Kognitiven Interviews* ergibt sich aus dem Zusammenwirken der unterschiedlichen Gedächtnishilfen. Mit der *Instruktion, Alles zu berichten*, wird zunächst die »Antwortschwelle« der Zeugen herabgesetzt, das heißt, es werden auch Details berichtet, die der Zeuge bei einer Befragung ohne diese Instruktion womöglich nicht genannt hätte, weil er sich nicht hundertprozentig sicher war oder weil er das Detail für unwichtig hielt. Aus gedächtnispsychologischer Sicht kann jedoch der Abruf derartiger Details Assoziationen zu weiteren abgespeicherten Informationen wecken, so daß insgesamt ein vollständiger Bericht entsteht. Das *Wiederherstellen des Kontexts* greift auf einen der stabilsten gedächtnispsychologischen Befunde überhaupt zurück, nämlich das Prinzip der *Enkodierungsspezifizität*. Man geht davon aus, daß bei der Speicherung von Information im Gedächtnis auch der Kontext des Informationserwerbs mit abgespeichert (enkodiert) wird. Dementsprechend wirkt Kontextinformation als wesentlicher *Hinweisreiz* für den Abruf der zentralen Information. Der Kontext des Informationserwerbs muß aber nicht einmal real wiederhergestellt werden, es reicht aus, wenn sich die Versuchsperson mental in die Situation zurückversetzt und sich beispielsweise den Ort des Geschehens bildhaft vorstellt. Die Techniken des *Abrufs in umgekehrter Erzählreihenfolge* und des *Perspektivenwechsels* dienen dazu, um beispielsweise ein bestimmtes Erzählschema oder auch eine schematische Abspeicherung des Geschehens im Gedächtnis zu durchbrechen und so zu ermöglichen, daß zusätzliche Details geschildert werden. In Großbritannien zog man aus diesen Ergebnissen Konsequenzen, seit 1992 werden sämtliche mit Zeugen befaßte Polizeibeamte in der Anwendung des Kognitiven Interviews geschult.

In einigen Studien wurde geprüft, ob sich das *Kognitive Interview* auch bei Kindern anwenden läßt. Hier sind jedoch – abhängig von Alter und Entwicklungsstand der Kinder – einige Besonderheiten zu beachten. So zeigen die Befunde einer Forschungsgruppe in Großbritannien, daß gerade der *Perspektivenwechsel* oder der *Wechsel der Erzählreihenfolge* bei Kindern unter 6 bis 7 Jahren Probleme aufwirft, da Kinder die hierfür notwendige kognitive Kompetenz erst im Alter von etwa 7 bis 8 Jahren erwerben. Außerdem kann eine *wiederholte Abfrage* bei jüngeren Kindern den unerwünschten Effekt haben, daß das Kind denkt, es habe beim ersten Bericht etwas Falsches gesagt, und deshalb Aussageinhalte verändert oder wegläßt. Studien mit Achtjährigen zeigten jedoch, daß sich ab diesem Alter das komplette *Kognitive Interview* mit Erfolg durchführen läßt, während die Ergebnisse bei fünf- bis sechsjährigen Kindern bis 1996 eher uneindeutig waren.

Ein weiteres Problem bei der Befragung jüngerer Kinder ist, daß bei Explorationen in der Praxis häufig auch *nonverbale Hilfen*, so zum Beispiel die umstrittenen »anatomisch korrekten Puppen« oder auch neutrales Spielzeug eingesetzt werden. Die Befürworter dieser Vorgehensweise argumentieren, *Puppen* oder *Spielzeug* seien hilfreich, um Scheu abzubauen und den Kindern zu erleichtern,

für sie peinliche Sachverhalte darzustellen. Die Gegner führen an, Puppen und Spielzeug wirkten wie »materialisierte Suggestivfragen« und würden die Kinder anregen, nie Vorgefallenes zu demonstrieren, generell sei die Verwendung nonverbaler Hilfen bei der Befragung von Kindern abzulehnen.

Untersuchungen zur Befragung von Kindern mit neutralem *Spielzeug* zeigen jedoch, daß Kinder wiederum detaillierter über ein Ereignis berichten, wenn ihnen *nonverbale Erinnerungshilfen* zur Verfügung gestellt werden. Die Verwendung von *Spielzeug* führte in den bisherigen Studien nicht zu einer Erhöhung der Fehlerquote. In einer Untersuchung wurde nachgewiesen, daß Kinder komplexe Situationen anhand von Spielzeug korrekt nachstellen können, obwohl ihre verbalen Schilderungen des Ereignisses fehlerhaft waren.

Die Regensburger Untersuchung

Die Wirkungsweisen des *Kognitiven Interviews* und von *Spielzeug als Gedächtnishilfe* **B** bei der Befragung jüngerer Kinder sollten daher genauer erforscht werden. Zu diesem Zweck fand 1995/1996 die im folgenden vorgestellte Untersuchung an der Universität Regensburg statt.

Im Frühjahr 1995 wurden aus den standesamtlichen Nachrichten von 1988 und 1989 insgesamt 196 Familien ermittelt, die sechsjährige, noch nicht schulpflichtige Kinder hatten und die damals im Regensburger Stadtgebiet lebten. Diese Familien wurden angeschrieben und um Teilnahme an der Untersuchung gebeten. 114 Familien erklärten sich zur Teilnahme bereit.

Die Kinder und ihre Familien wurden eingeladen, sich eine Zaubervorstellung an der Universität Regensburg anzusehen. Diese bestand aus insgesamt sechs Zauberkünsten und dauerte etwa 25 Minuten. Der Zauberkünstler **A** hatte im Vorfeld die Vorstellung soweit eingeübt, daß ein standardisierter Ablauf gewährleistet war. Insgesamt fanden von Mai bis Oktober 1995 acht Zaubervorstellungen in der Mitschauanlage der Universität Regensburg statt. Im Anschluß wurden die Kinder etwa eine Woche nach der jeweiligen Zaubervorstellung einzeln zum Ablauf der Zaubervorstellung und zur Person des Zauberkünstlers befragt.

B Die Requisiten des Experiments.
links:
Die Requisiten des Zauberkünstlers.
rechts:
Die Spielzeugrequisiten für
die Zeugenberichte der Kinder.



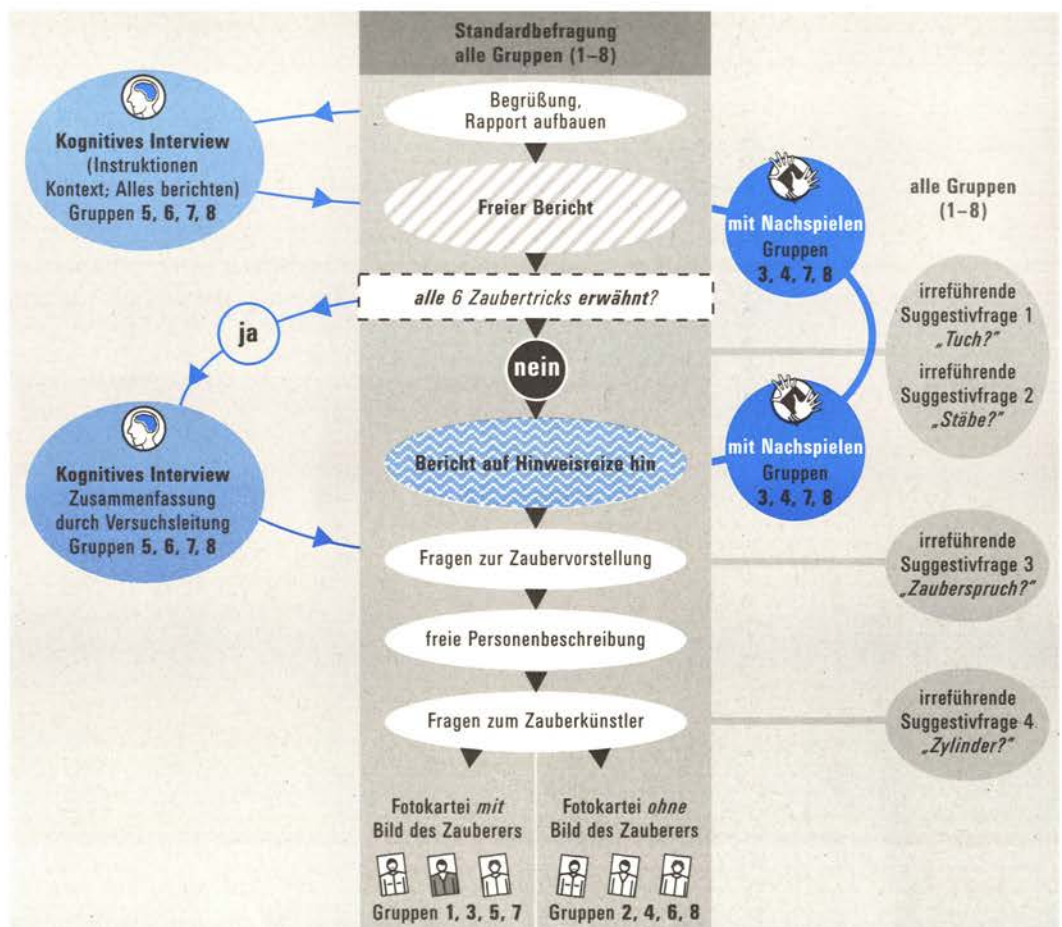
4 Experimentalplan der Regensburger Zeugenaussagen-Studie. Je elf Vorschulkinder wurden einzeln unter Verwendung von Gedächtnishilfen befragt. Zur Kontrolle erhielten die Gruppen 1 und 2 keine Hilfen zur Gedächtnisleistung.

Versuchsgruppe	Befragungsmethoden				Teilnehmer je Gruppe
	Standardbefragung (ohne Gedächtnishilfen)	Kognitives Interview (mit Gedächtnishilfen)	mit Nachspielen	Fotokartei mit Zielperson ohne Zielperson	
Gruppe 1					11 Kinder
Gruppe 2					11 Kinder
Gruppe 3					11 Kinder
Gruppe 4					11 Kinder
Gruppe 5					11 Kinder
Gruppe 6					11 Kinder
Gruppe 7					11 Kinder
Gruppe 8					11 Kinder

Ziel der Regensburger Untersuchung war vor allem, die Effekte unterschiedlicher *Gedächtnishilfen* miteinander zu vergleichen. Es wurde daher nach dem Experimentalplan **4** vorgegangen. Die Befragung selbst erfolgte in Anlehnung an das *Erweiterte Kognitive Interview* nach dem Schema **5**. Im grauen Bereich sind die Elemente dargestellt, die bei *allen* teilnehmenden Kindern angewendet wurden, das heißt, es fand zunächst eine *Begrüßung* und ein *Allgemeines Gespräch* statt, gefolgt von der Aufforderung zu einem *Freien Bericht*. Wenn ein Kind im *Freien Bericht* nicht alle sechs Zaubertricks berichtet hatte, wurde im nächsten Schritt *zu den nicht berichteten Tricks*

eine jeweils *genau festgelegte Abfolge von Hinweisreizen* gegeben. Allen Kindern wurden dann noch *konkrete Fragen* zur Zaubervorstellung gestellt, sie wurden gebeten, den Zauberkünstler zu beschreiben und Fragen zu dessen Aussehen (z.B. ob er einen Bart oder eine Brille trug) zu beantworten. Zum Abschluß der Befragung wurde allen Kindern jeweils eine *Fotokartei* vorgelegt, in der entweder ein *Portrait* des Zauberkünstlers *enthalten* war (*Target-Present-Line-Up*) oder eine *Fotokartei*, in der das *Portrait* des Zauberkünstlers *nicht enthalten* war (*Target-Absent-Line-Up*). Diese Karteien bestanden jeweils aus sieben *Portraits* und wurden den Kindern *sequentiell*, also

5 Ablaufschema der einzelnen Befragungen. Die im mittleren Bereich dargestellten Elemente waren für alle Kinder gleich.



jedes Bild einzeln, vorgegeben. Während der Befragung wurden allen Kindern außerdem noch vier *irreführende Suggestivfragen* gestellt.

Die Kinder in den Versuchsgruppen 3, 4, 7 und 8 erhielten *zusätzlich zum Freien Bericht* nach der verbalen Schilderung der Zaubertricks *Requisiten zum Nachspielen*. Diese Requisiten waren an die tatsächlichen Gegenstände, die der Zauberünstler bei seinen Tricks verwendet hatte, angelehnt. Die Kinder in den Versuchsgruppen 5, 6, 7 und 8 wurden außerdem mit *Gedächtnishilfen aus dem Kognitiven Interview* befragt, und zwar mit der *Instruktion, Alles zu berichten*, und dem *Wiederherstellen des Kontexts*, da diese Hilfen auch bei Sechsjährigen problemlos anwendbar sind.

Sämtliche Befragungen wurden auf Video dokumentiert und transkribiert. Für die endgültige Auswertung lagen die kompletten Daten von 91 Kindern vor, drei Interviews wurden nicht verwendet, da diese Kinder den Zauberünstler zuvor schon bei einem anderen Auftritt gesehen hatten, so daß insgesamt die Daten von 88 Kindern Eingang in die Untersuchung fanden.

Für die Auswertung wurde ein detailliertes Protokoll der Zaubervorstellung angefertigt, in dem der komplette Ablauf der Zaubervorstellung festgehalten war. Anhand dieses Protokolls wurde ausgewertet, ob das jeweilige Kind ein *Detail frei* oder *auf Hinweisreize hin berichtet* hatte, und/oder ob das *Detail* anhand der Requisiten *nachgespielt* wurde. Die Zahlen der korrekt genannten und gespielten Details wurden jeweils summiert und anhand statistischer Prüfverfahren getestet, ebenso die Fehlerzahlen.

Die Ergebnisse zum *Detailreichtum der Berichte* sind in 6 zusammengefaßt dargestellt (oberes Diagramm; die Säulen bezeichnen jeweils die Mittelwerte der in den jeweiligen Versuchsgruppen genannten und gespielten Details).

Betrachtet man ausschließlich die korrekten *verbal genannten Details* (gemusterte Säulen), so zeigt sich, daß die Kinder, die *ohne besondere Hilfen* (Standardbefragung) befragt wurden, insgesamt am wenigsten berichten. Die Kinder, die *zusätzlich Spielzeug* erhielten, berichten auch verbal mehr Details, da das *Spielzeug* an sich höchstwahrscheinlich *als Hinweisreiz für weitere verbale Schilderungen* wirkt. Wiederum vollständiger fallen die Berichte der Kinder aus, die mit *Hilfen aus dem Kognitiven Interview* befragt wurden; Spitzenreiter im Hinblick auf den Detailreichtum der *verbalen Berichte* sind die Kinder, die *sowohl Hilfen aus dem Kognitiven Interview als auch Spielzeugrequisiten* erhielten. Diese Unterschiede sind auch jeweils statistisch bedeutsam. Das heißt, die Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen kommen nicht durch Zufallseffekte, sondern mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit aufgrund der verwendeten Befragungsmethoden zustande.

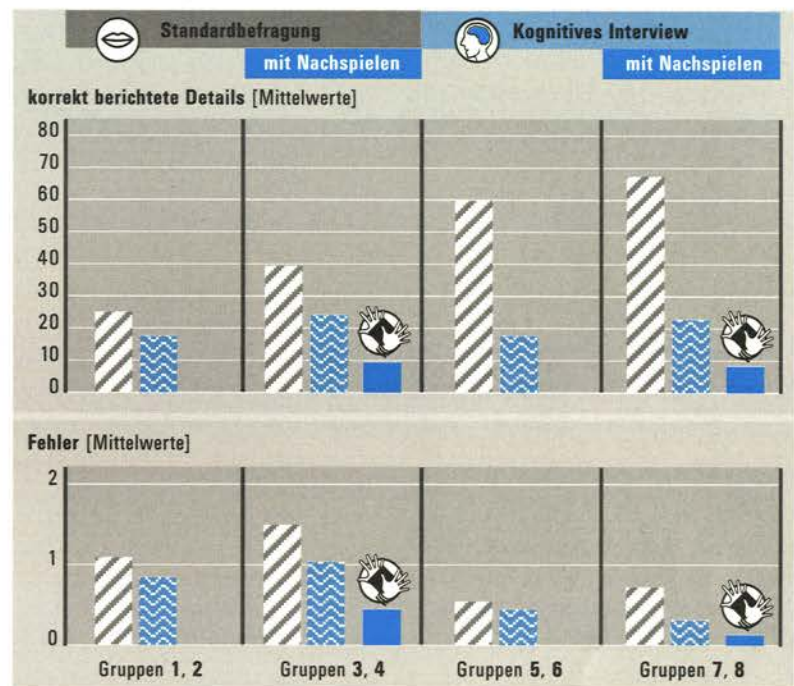
Das *Nachspielen* hatte jedoch nicht nur den Effekt, daß die *verbalen Berichte* der Kinder vollständiger ausfielen. Bei der Auswertung fiel außerdem auf, daß alle Kinder, die *Spielzeugrequisiten* erhielten, Details aus der Zaubervorstellung (meist Handlungen des Zauber Künstlers) demonstrierten, die sie in ihren *verbalen Berichten* nicht erwähnten.

Insofern trägt das *Spielzeug* zu einer weiteren Vervollständigung der Berichte bei (blaue Säulen). Auffallend ist, daß die Kinder in den Versuchsgruppen 3 und 4 hierdurch gegenüber den Kindern in den Versuchsgruppen 5 und 6, die ja lediglich *Hilfen aus dem Kognitiven Interview* erhielten, so weit aufholen, daß zwischen diesen Versuchsgruppen kein statistisch nachweisbarer Unterschied mehr besteht. Die Gruppen 7 und 8 setzen sich durch diesen Effekt noch weiter von den anderen Versuchsgruppen ab.

Setzt man die Anzahl dieser ausschließlich im *Nachspiel* demonstrierten Details mit der Gesamtzahl der *verbalen Nennungen* des jeweiligen Kindes in Bezug, so zeigt sich, daß die Kinder umso mehr Details ausschließlich *nachspielen*, je unvollständiger ihr *verbaler Bericht* ausfällt. Das heißt, daß speziell die Kinder, die sich sprachlich weniger gut ausdrücken konnten, von der Hilfestellung durch das *Spielzeug* profitieren.

6 Effekte unterschiedlicher Gedächtnishilfen.

Die Experimentalstudie zeigt, wie sinnvoll der Einsatz verbaler Gedächtnishilfen ist und wie erfolgreich diese noch durch Spielzeugrequisiten unterstützt werden können. Die Anzahl der korrekt berichteten Details konnte auf das Doppelte bis Dreifache gesteigert werden.



Im Hinblick auf die *Fehlerzahlen* zeigt sich in 7 (unteres Diagramm) zunächst, daß die Kinder generell nur sehr wenige Fehler begingen. Dennoch fällt ins Auge, daß die Fehlerzahl bei Befragung mit dem *Kognitiven Interview* noch weiter sinkt. Dies betrifft interessanterweise nicht nur die Fehlerzahlen in den *verbalen Berichten*, sondern auch die Fehlerzahl im *Nachspiel*.

Dieselben Effekte zeigen sich auch im Hinblick auf die *Personenbeschreibung* und die *Beantwortung konkreter Fragen* und der *Suggestivfragen*. Auch hier werden deutlich mehr korrekte Antworten bzw. Beschreibungen gegeben, wenn das *Kognitive Interview* bzw. das *Kognitive Interview und Spielzeug* als Gedächtnishilfe verwendet werden. Im Hinblick auf die *Identifizierung* des Zauber Künstlers in den *Fotokarteien* stellt sich heraus, daß – wie auch in anderen Untersuchungen belegt – so gut wie alle Kinder, denen das *Target-Present-Line-Up* vorgelegt wurde, den Zauberer korrekt identifizieren. Bei Vorgabe des

7 Die Aussagen der Kinder enthielten generell wenig Fehler, die Gedächtnishilfen senkten das Niveau noch.

- Freier Bericht
- Bericht auf Hinweisreize hin
- Nachspielen

⊠ Mißverständnisse in den Schilderungen einiger Vorschulkinder konnten im Experiment stets ausgeräumt werden.

Was Kinder im Experiment spontan aussagten ...

Der Zauberer hat zu Anfang gar nichts angehabt.

Zuerst hat der Zauberer keine Anzihsachen gehabt.

Er kam rein und hat sich erstmal angezogen.

Der Zauberer hatte so einen grünen Umhang an und sonst gar nichts.

Der Zauberer hatte keine Hose an.

Der Zauberer hat aus seiner Hose so einen Stab rausgeholt und wollte den dem Kind geben.

Der Zauberer hat so ein Ding gehabt, da hat er dran rumgemacht, dann ist das hoch.

... und dann hat er angezogen, an so einem Pimmel, dann ist der hochgefahren.

... und was sie damit meinten!

Der Zauberer hatte zu Beginn keinen Zauberumhang an.

Der Zauberer hatte zu Beginn keinen Zauberumhang an.

Der Zauberer zog zu Beginn seinen Zauberumhang an.

Ich weiß nicht mehr, was der Zauberer sonst noch anhatte, nackt war er jedenfalls nicht.

Der Zauberer hatte keine Zauberhose dabei, sondern nur einen Zauberumhang.

Der Zauberer wollte einem Kind einen Zauberstab in Streichholzgröße geben, den er in seiner Geldbörse in der Hosentasche aufbewahrte.

Der Zauberer hatte zwei Bambusstäbe mit Bommeln daran, wenn er an dem einen anzog, ging der andere nach oben.

... und dann hat er angezogen, an so einem Bommel, dann ist der hochgefahren.

Target-Absent-Line-Up ergibt sich wiederum ein statistisch bedeutsamer Effekt des Kognitiven Interviews, da die Kinder, die mit *Hilfen aus dem Kognitiven Interview* befragt wurden, das Target-Absent-Line-Up deutlich häufiger korrekt ablehnen als die Kinder, die *ohne Hilfen oder lediglich mit Spielzeug* befragt wurden.

Über diese Hauptergebnisse hinaus fiel jedoch noch ein weiterer inhaltlicher Punkt auf: Acht der insgesamt 88 Kinder *schilderten Inhalte der Zaubervorstellung zunächst auf eine Weise, die mißverstanden werden könnte* ⊠. Hier ist zu beachten, daß das jeweilige Kind sich zwar zunächst wie dargestellt äußerte, aber auf Nachfragen seine Angaben präzisieren konnte.

Bedeutung der Ergebnisse für die gerichtliche Praxis

Es stellt sich die Frage, inwieweit die Ergebnisse der vorgestellten Untersuchung auch für die forensische Praxis von Bedeutung sein können. Die experimentelle Forschung zu Zeugenaussagen befindet sich grundsätzlich in dem Dilemma, einerseits möglichst gut experimentell kontrollierte, andererseits aber möglichst praxisrelevante Untersuchungen durchführen zu müssen. Dieses Dilemma führt in den meisten Fällen zu Kompromißlösungen von Seiten der Versuchsleiter.

Bei der vorgestellten Untersuchung waren die Kinder primär Beobachter, und der Besuch einer Zaubervorstellung stellt mit Sicherheit kein traumatisches oder belastendes Erlebnis für die Kinder dar. Da sich die beschriebene Untersuchung auf den Gedächtnispekt der kindlichen Zeugenaussage konzentrierte, wurden diese emotionalen Faktoren nicht berücksichtigt, die in Gerichtsverfahren jedoch bekanntlich von großer Bedeutung sind. Dennoch besitzen einige der Ergebnisse Relevanz für die forensische Praxis.

Die Ergebnisse der dargestellten Arbeit zeigen, daß bereits sechsjährige Vorschulkinder auf kompetente Weise über ein Ereignis berichten können, vorausgesetzt, sie werden adäquat und unter Verwendung nichtsuggestiver Gedächtnishilfen befragt. Die Befunde sprechen durchaus dafür, *Gedächtnishilfen* wie das *Kognitive Interview* auch bei Zeugenbefragungen in der polizeilichen Praxis einzusetzen, wie dies in Großbritannien schon seit 1992 mit Erfolg praktiziert wird.

Die Ergebnisse zur *Verwendung von Spielzeug* sprechen tendenziell ebenfalls dafür, *neutrale Requisiten* auch bei der Befragung kindlicher Zeugen zu verwenden. Es ist von Bedeutung, daß gerade bei unterdurchschnittlicher sprachlicher Kompetenz des Kindes die Gefahr besteht, daß sein Wissen über das betreffende Ereignis bei einer *rein verbalen Abfrage* nur unvollständig erfaßt wird. Daher würde sich anbieten, Kinder *zusätzlich zu einer verbalen Abfrage* unter Umständen auch *mit Spielzeug zu befragen*, falls die Bereitstellung *entsprechender Requisiten* möglich ist. Im Hinblick auf die Korrektheit der so erhobenen Information wäre jedoch empfehlenswert, *nonverbale Hilfen* im Verbund mit Elementen des *Kognitiven Interviews* einzusetzen.

Praxisrelevant sind auch die Ergebnisse zur Personenbeschreibung und zu den Fragen nach äußeren Merkmalen des Zauberkünstlers. Diese Ergebnisse zeigen, daß sechsjährige Kinder Personen auf forensisch brauchbare Weise *frei* und auch *auf Fragen hin beschreiben* können. Auch hier zeigen sich Vorteile der Befragung mit Gedächtnishilfen, da hier einerseits die Beschreibungen an Detailreichtum zunehmen, und andererseits aber auch weniger ins Auge stechende Merkmale der Person eher korrekt beschrieben werden.

Wie bereits berichtet, werden bei der Befragung von Kindern zum Teil Fehler begangen, die von leicht suggestiver Befragung bis zu massiver Druckausübung und Beeinflussung der kindlichen Zeugen reichen können. Dies führte in letzter Zeit in einer steigenden Zahl von Fällen dazu, daß sich Betreuungspersonen von Kindern, aber auch Familienväter, unversehens mit Mißbrauchsbeschuldigungen konfrontiert sahen, die sich bei genauerer Betrachtung jedoch als nichtig herausstellten. Basis für derartige Anschuldigungen waren in manchen Fällen uneindeutige Äußerungen von seiten der Kinder.

Prüfen Sie Ihr Gedächtnis!



Wie oben dargestellt, schildern in der vorliegenden Untersuchung acht der 88 Kinder (9%) Inhalte der Zaubervorstellung auf unter Umständen mißverständliche Weise. In bezug auf diese Äußerungen ist zunächst zu betonen, daß diese Kinder inhaltlich nichts Falsches berichten: In der Tat trug der Zauberkünstler zu Beginn der Vorstellung keinen Umhang, und tatsächlich wollte er einem Jungen einen Zauberstab in Streichholzgröße geben. Die Brisanz dieser Äußerungen liegt vielmehr darin begründet, daß sie in den Ohren Erwachsener zweideutig klingen können.

Bei der Würdigung derartiger Aussagen von Kindergarten- oder Vorschulkindern ist zu berücksichtigen, daß diese in der Regel nur über rudimentäres Wissen in bezug auf sexuelle Inhalte verfügen. Somit hat das Kind keine Möglichkeit einzuschätzen, daß sich seine Ausdrucksweise oder sein Sprachgebrauch für Erwachsene möglicherweise zweideutig anhört! Im übrigen konnten alle Kinder der vorliegenden Untersuchung präzisieren, was sie meinten, nachdem von der Versuchsleiterin auf offene Weise nachgefragt worden war.

In bezug auf die Praxis zeigt sich daher, daß nicht jede uneindeutige Äußerung eines sechsjährigen Kindes ein Mißbrauchserlebnis als Hintergrund haben muß. Es bietet sich an, bei derartigen Äußerungen möglichst *erst auf neutrale Weise nachzufragen*, was das Kind überhaupt meint, bevor – möglicherweise auch unabsichtlich – suggestiv befragt wird. Demgegenüber zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, daß die *Verwendung nichtsuggestiver Gedächtnishilfen* bei der Befragung kindlicher Zeugen durchaus dazu beitragen kann, detaillierte und wenig fehlerbehaftete Berichte und damit tatsächlichen Aufschluß über ein Ereignis zu erhalten. Es wäre wünschenswert, wenn Ergebnisse dieser Arbeit dazu beitragen könnten, Fehler bei der Befragung von Kindern zu vermeiden – nicht nur, um grundsätzlich zur Wahrheitsfindung in Gerichtsverfahren beizutragen, sondern vor allem, um die betroffenen Kinder zu entlasten.

Versuchen Sie, aus den hier gezeigten sieben Personen den auf Seite 45 abgebildeten Zauberkünstler zu identifizieren (ohne zurückzublättern!). Diese Bilder wurden den Kindern als *Target-Present-Line-Up* dargeboten.
Auflösung ► Seite 93.

Dipl.-Psych., Dr. phil.
Sandra Loohs
geb. 1967 in München. Studium der Psychologie in Regensburg, Diplom 1994, Promotion 1996. Seit 1997 Förderung durch das Hochschulsonderprogramm III. Seit 1996 auch außeruniversitäre Tätigkeit als psychologische Sachverständige zur Glaubwürdigkeitsbegutachtung kindlicher Aussagen im Strafverfahren. Ab Dezember 1998 Wiss. Assistentin an der Universität Regensburg.
Forschungsgebiete:
Forensische Psychologie, Allgemeine Psychologie, Diagnostik, Entwicklungspsychologie.

Vom Codex zur CD

Die *Historia Sancti Emmerammi* zwischen Mittelalter und Neuzeit

Gregorianischer Gesang

Kein Zeitalter hat so viel in die Wiederbelebung lang vergessener Musikwerke investiert wie das unsrige. Freilich, was das Mittelalter betrifft, konzentrierte sich das Interesse hauptsächlich auf die mehrstimmige Musik. Die weniger spektakuläre, einstimmige liturgische Vokalmusik steht seltener im Vordergrund. Aber gerade der Gregorianische Gesang bietet wegen seiner festen Verankerung in den geistigen Strömungen seiner Zeit einzigartige Chancen, sich mit der Vergangenheit auseinanderzusetzen und aus diesem Füllhorn für die heutige Praxis der Kirchenmusik (und sogar nicht-liturgischer Konzerte) zu schöpfen.

Traditionelle Gesänge für die Gebetsstunden und neue Wege im 10.-11. Jahrhundert

Ziel des folgenden Beitrags ist es, ein Beispiel für den wissenschaftlichen und praktischen Umgang mit einigen in Regensburg im 11. Jahrhundert entstandenen Gesängen kurz zu schildern. Gegenstand der Betrachtung ist das liturgische Offizium zu Ehren des hl. Emmeram – in der mittelalterlichen Terminologie: seine »Historia«. Sie wurde von dem St. Emmeramer Mönch Arnold um 1030 komponiert.



1

Mit dem Begriff **Gregorianischer Gesang** bezeichnete man seit dem beginnenden 9. Jahrhundert die Gesamtheit der Gesänge für die römische Liturgie (Messe und Gebetsstunden). Die Bezeichnung weist auf den hl. Papst Gregor I. (590–604) hin, beruht jedoch auf keiner beweisbaren kompositorischen Tätigkeit Gregors im Bereich des Kirchengesanges. Die Hauptverantwortung für die »Annektierung« seines Namens als Legitimation für den im 8. bis 9. Jahrhundert im Frankenreich etablierten Gesang tragen wohl angelsächsische Missionare und Gelehrte wie Bonifaz und Alcuin. Gregor wurde von den Angelsachsen vor allem für die Christianisierung Englands verehrt.

Die frühe Legende, daß der Heilige Geist in Form einer Taube Gregor den Ezechiel-Kommentar ins Ohr flüsterte, wurde im 9. Jahrhundert als Legende über die Entstehung des Kirchengesanges umgedeutet.

Die *Historia Sancti Emmerammi* sollte das Gesangsrepertoire für die Gebetsstunden nach klösterlich-benediktinischer Gebrauchsform des römischen Ritus bereichern. Gesänge der älteren Schichten des sogenannten Gregorianischen Chorals 1 für die Gebetsstunden sind anonym überliefert; allem Anschein nach gehen sie in ihren Grundzügen auf die römische Praxis des 7.–8. Jahrhunderts zurück. Das trifft zu für die meisten Gesänge des Wochenzyklus und die für die Sonntage und anderen Tage des Jahreskreises, auch für die des *Commune Sanctorum* (eines Stück-Vorrats für Heilige verschiedener Klassen: Märtyrer, Bekenner, Jungfrauen, usw.) und einige seit Jahrhunderten verehrte Heilige wie etwa Agatha, Laurentius und Caecilia. Der Gebrauch der Gesänge für andere Heilige hat sich erst im Zeitalter der Karolinger stabilisiert: man denkt da z. B. an die für Michael und Martin. Auch diese sind meist anonym überliefert. Besonders ab dem 9. Jahrhundert wurden jedoch Gesänge für zahlreiche Heilige komponiert, deren Verehrung nur in relativ kleinen Gebieten eine besonders feierliche liturgische Auszeichnung verdiente. In vielen Fällen wurde in der Geschichte der entsprechenden Kirche der Name des Komponisten in frommer Erinnerung gehalten. Nicht selten ist ein und derselbe Autor für mehrere Aspekte der Heiligenverehrung verantwortlich, indem er zuerst eine neue Vita des Heiligen und nachfolgend die liturgischen Stücke für den Festtag verfaßte. In mehreren Fällen erklärt der Autor sein Vorhaben in einem Widmungsbrief oder einer Vorrede.

Der Beitrag Arnolds von St. Emmeram

Gerade dies tat Arnold, Mönch und später Prior von St. Emmeram, Autor und Komponist der *Historia Sancti Emmerammi* 2. In der in Briefform gehaltenen Rechtfertigungsschrift für seinen *Liber de miraculis et memoria beati Emmerammi* (Buch über Wunder und Andenken des hl. Emmeram) an den Abt Burchard von St. Emmeram erklärt er: »Memoriae sanctissimi patroni antiphonas aliquantas cum responsoriis composui, non tam fretus ingenio quam dedito laudibus martiris animo.« (»Zum Andenken unseres allerheiligsten Patrons komponierte ich einige Antiphonen mit den Responsorien – nicht so sehr aus brillantem Einfallsreichtum als vielmehr aus einer dem Lobe unseres Märtyrers zugewandten Gesinnung.«)

Beinahe alles, was wir über Arnold wissen, ist in seinen eigenen Schriften zu lesen. Wir erfahren,

A IURAVIT DOMINVS . P S Dixit dñs dño meo .
A POTENS INTERRA . P S Beatus vir quitamec dñm .
A COLLOCET EYM . P S Laudate pueri dominum .
A QUID RETIBYA . P S Credidi ppter
R O magni meriti virum anastitum emmeram mum qui prouta prax
 imi a nimam po sive suam .
B enignum ium est namque imitatus martyr inunctus . QVI PROYITA .
 Gloria patri & filio & spiritui sancto . QVI PROYITA .

A NT A DE V A N C E L I V M .
 VE SACERDOS APOSTOLICE AVE DOCTOR
 catholicæ aucte inclite martyr emmeramme ymnus tua devotus uent
 anibus natalicia opant precibus piis ut assit omnipotens gratia .

A B atus emmerammus reuera gregis tui xpice sacerdos & hostia clipeo suffe
 renne premunitus te astante & omnia uulnera eius causa tue dilectionis
 inflata numerant ceptene martyr coronæ angelica pompa subuectus tri
 umphorum gloria exaltatus hodie celestem aulam as cendit .

I N V I T A T O R I U M .

D ominum dominorum ad oremus xpictum qui caelesti hierusalem sanctum em
 merammum donauerat ciuem . P S Venite exult . **I N I N O C I**

S ancus emmerammus picaute natus ad huc tenellus cæte diuina in lege uo
 lunatem coepit habere . P S B E R T H S V I R .

daß er in den 1020er Jahren – also bereits früh in seinem Leben, denn er wurde vermutlich um die Jahrtausendwende geboren – die Absicht erklärte, eine neue *Vita* des Klosterpatrons Emmeram zu schreiben. Er kannte die ältere, von Arbeo von Freising (um 724–783) geschriebene Geschichte, war jedoch vom literarischen Stil Arbeos nicht

überzeugt. Da andere Emmeramer Mönche mit Arnolds Vorhaben nicht einverstanden waren, wurde er vom Abt Richolf (1006–1028) nach Sachsen geschickt. Hier überredete er den Domscholastiker Meginfried von Magdeburg, das Dichtungsprojekt zu übernehmen. Allerdings kehrte Arnold lediglich mit einem in sapphischen Strophen ge-

2 Die früheste Quelle der *Historia Sancti Emmerami*, wohl ca. 1040 in St. Emmeram mit Neumen geschrieben (Bayerische Staatsbibliothek, München, Clm 14870, Folio 11r).

3 *Historia Sancti Emmerami*. Ca. 1030 hat der Mönch Arnold von St. Emmeram neue Gesänge für die Liturgie am Festtag des Klosterpatrons (22. September) komponiert. Sie sind hier in ihrem liturgischen Kontext aufgelistet.

- von Arnold komponierte Gesänge
- gedichtet von Meginfried von Magdeburg
- traditioneller Gregorianischer Gesang

Gebetsstunden	liturgische Elemente	
Ad Primas Vesperas (Erste Vesper am Vorabend des Festtags)	1 Antiphon (vor und nach der Psalmengruppe zu singen)	
	4 Psalmen	
	Capitulum (kurze Lesung)	
	Responsorium (mehrtelliger Gesang)	
	Hymnus	
	Antiphon (vor und nach dem Magnificat zu singen)	
	Magnificat	
Ad Matutinas (Nachttoffizium)	Invitatorium (Refrain-Antiphon für das Venite)	
	Venite (Psalm 94)	
	Hymnus	
	1. Nokturn	6 Antiphonen (jeweils vor und nach dem entsprechenden Psalm zu singen)
		6 Psalmen
		4 Lesungen
		4 Responsorien (jeweils nach der entsprechenden Lesung zu singen)
	2. Nokturn	6 Antiphonen
		6 Psalmen
		4 Lesungen
		4 Responsorien
	3. Nokturn	1 Antiphon (vor und nach der Cantica-Gruppe zu singen)
		3 Cantica
		4 Lesungen
		4 Responsorien
	Ad Laudes (Lauden, kurz vor Tagesanbruch)	5 Antiphonen (jeweils vor und nach dem entsprechenden Psalm zu singen)
		5 Psalmen
		Capitulum
		Responsorium
Hymnus		
1 Antiphon (vor und nach dem Benedictus zu singen)		
Benedictus		
Ad Primas (Prim)		Hymnus
		1 Antiphon (vor und nach der Psalmengruppe zu singen)
		3 Psalmen
	Capitulum	
	kurzes Responsorium	
Ad Tertias (Terz), Ad Sextas (Sext), Ad Nonas (None)	jeweils wie bei Prim	
Ad Secundas Vesperas (Zweite Vesper)	jeweils 1 Antiphon	
	4 Antiphonen (vor und nach dem entsprechenden Psalm zu singen)	
	4 Psalmen	
	Capitulum	
	Responsorium	
	Hymnus	
	1 Antiphon (vor und nach dem Magnificat zu singen)	
Magnificat		
Per ebdomadam (für die Gebetsstunden unter der Woche und eine Woche nach dem Festtag)	13 Antiphonen 10 Responsorien	

dichteten Emmeram-Hymnus nach Regensburg zurück. Die neue *Vita Sancti Emmerami* von Meginfried traf erst 1030 ein, nur kurze Zeit bevor Arnold auf Befehl seines Abts Burchard (1030–37) eine weitere Reise unternahm, dieses Mal nach Ungarn. Dort, so erklärt Arnold selbst, habe er die Emmeram-Gesänge komponiert. Erzbischof Anastasius von Esztergom (Gran) ließ sie am Festtag des Heiligen öffentlich aufführen: »Has prefatus episcopus monachos et clericos suos fecit discere, et in ecclesia die ipsius natali publice celebrare.« (»Diese ließ der Bischof seine Mönche und Kleriker lernen und in der Kirche an seinem [Emmerams] Festtag öffentlich aufführen.«) Unter den Schriften Arnolds nimmt das Offizium chronologisch die erste Stelle ein. Es sind die *Historia Sancti Emmerami* um 1030, dann der *Liber (I.) de miraculis et memoria beati Emmerami* um 1036 und ein Jahr später der *Liber (II.) de memoria beati Emmerami et eius amatorum*.

Arnold hat folgende Gesänge komponiert **3**, die alle zu vorgegebenen Stellen in der Liturgie aufzuführen waren:

für die Erste Vesper am Vorabend des Emmeramstages

- eine Antiphon als Rahmengesang für die Psalmen und
- eine Antiphon als Rahmengesang zum *Magnificat*;

für das Nachttoffizium (Matutin)

- eine Antiphon (Invitatorium) als Rahmengesang zum 94. Psalm *Venite exultemus*,
- 13 Antiphonen für Psalmen und Cantica und 12 Responsorien jeweils als Antwort auf eine Lesung;

für die Lauden vor Tagesanbruch

- fünf Psalm-Antiphonen,
- ein Responsorium und
- eine Antiphon zum *Benedictus*;

für Prim, Terz, Sext und None

- jeweils eine Antiphon;

für die Zweite Vesper am Abend des Festtags

- vier Psalm-Antiphonen und
- eine Antiphon zum *Magnificat*;

für die Teilwiederholung der Gebetsstunden während der Woche und eine Woche später (die Oktave)

- 12 weitere Antiphonen und 10 Responsorien.

Das sind insgesamt 42 Antiphonen, 1 Invitatorium und 23 Responsorien.

Die Analyse der Gesangstexte ermöglicht Aussagen über die zeitliche Abfolge ihrer Entstehung. Unter den Gesängen für den Festtag am 22. September sind mehrere, die auf der alten *Vita Sancti Emmerami* des Ardeo von Freising basieren. Dies ist deshalb überraschend, weil Arnold erhebliche Bedenken gegen die alte *Vita* erhob, die allerdings die von ihm vermutete mangelhafte textliche Überlieferung betrafen. Erst unter den Gesängen für die nachfolgende Woche sind Zitate aus Meginfrieds neuer *Vita* zu finden. Man hat den Eindruck, daß Arnold bereits vor der Reise nach Ungarn mit der Komposition der Gesänge begonnen hat und ergänzende Stücke erst später,

wohl während des sechswöchigen Aufenthalts in Ungarn, hinzufügte, nachdem die neue *Vita* aus Magdeburg in St. Emmeram eingetroffen war. Da wir über die genauen Daten des Erhalts von Meginfrieds Text, der Abreise donauabwärts, den Beginn und die Vollendung der Komposition nicht informiert sind, können wir kaum näheres zur Chronologie sagen. Arnold konstatiert ja nicht ausdrücklich, daß er alle Gesänge in Ungarn komponiert habe.

Neumen- und Notenquellen zum Emmeram-Offizium

Arnolds persönliche Handschrift ist noch nicht identifiziert worden, aber es ist durchaus möglich, daß ein guter Teil der Handschrift Clm (Codex latinus monacensis) 14870 der Bayerischen Staatsbibliothek, der Hauptquelle für die Gesänge, von ihm geschrieben wurde. Die Forschung verweist sie in den Umkreis Arnolds oder vermutet in ihm gar den Schreiber, ². Jedenfalls sind die hier sichtbaren, als »Neumen« bekannten Notenzeichen von einem erfahrenen Meister eingetragen worden.

Die Neumen gehören einer Art an, die im süddeutschen Gebiet im 10.-11. Jahrhundert verbreitet war. Die bedeutendsten Handschriften mit solchen Neumen stammen aus St. Gallen, Einsiedeln und Regensburg. Die Verbindung zwischen Einsiedeln und Regensburg ist möglicherweise auf den hl. Wolfgang zurückzuführen. Grundsätzlich diente diese Notation zur schriftlichen Fixierung von Melodien, die bereits bekannt waren, denn sie gibt keine genauen Tonhöhen wieder. Sie erinnerte den Leser – wohl den Kantor oder den, der die Hauptverantwortung für die richtige musikalische Ausführung der Liturgie einschließlich des musikalischen Unterrichts trug – an die Konturen und einige Aufführungsmerkmale einer Melodie, die er bereits auswendig kannte. Das bedeutet natürlich, daß wir für eine Aufführung in unserer Zeit eine weitere Notenquelle brauchen, in der Melodien mit Liniennotation aufgezeichnet wurden. Quellen dieser Art für die *Historia Sancti Emmerammi* sind sehr selten; denn die Gesänge wurden anscheinend außerhalb Regensburgs nicht gebraucht, und Regensburger liturgische Handschriften überlebten die Jahrhunderte einschließlich der Säkularisation in nur geringer Zahl.

Die bereits erwähnte, vermutlich von Arnold selbst geschriebene oder angeregte Handschrift Clm 14870 ist der einzige Beleg für das Emmeram-Offizium aus der Blütezeit des liturgischen Gesangs in St. Emmeram im 11. Jahrhundert. Aus dem 12.-14. Jahrhundert fehlen Quellen völlig. Zwei Emmeramer Antiphonare des 16. Jahrhunderts (Clm 14084 und Regensburg, Staatliche Bibliothek 2° Lit. 1. ⁴) stammen aus einer Zeit, als der Inhalt der Gebetsstunden reduziert wurde. Lediglich eine Kurzfassung des Emmeram-Offiziums ist in ihnen zu finden.

Ähnlich verhält es sich bei einer soeben bekannt gewordenen Quelle, die der Regensburger Historiker Franz Fuchs in der Trienter Biblioteca Comunale entdeckte. Es ist die Handschrift mit der Signatur 1787, die auf Befehl des Trienter Bischofs Johannes Hinderbach (1465–1486) angelegt wurde,

The image shows a page from a medieval manuscript with musical notation on red staves. The text is in Latin and includes a small illustration of a saint in a red and blue robe. The notation consists of black neumes on a four-line staff. The text on the page includes: "dulces clauos dulcia ferens pondera salua", "perlectes cateruas in tuis hodie laudib' cogre", "gatas Delco in Ancte Emmerame", "martyr Domini pretiole pronostis", "intercede negligetis apud eum", "cuis clemetiam nulla mortalium superant de", "lita. Ad. Mag. De sacerdotib", "poltoice a ue doctor catholice aue indyte". There is a small illustration of a saint in a red and blue robe, holding a staff and a book, with a cross on his chest. The page number 271 is visible in the top right corner.

nachdem er 1471 Regensburg besucht hatte. Er wollte wohl eine Kopie der feierlichen Liturgie zu den Festtagen des hl. Emmeram, Dionysius und Wolfgang in seinen Besitz bringen.

Glücklicherweise ist eine Handschrift bekannt, die das vollständige Offizium mit Liniennotation enthält. Es ist der Codex Clm 14872 ⁵ der Bayerischen Staatsbibliothek, der aufgrund seiner Wasserzeichen ins frühe 16. Jahrhundert datierbar ist und bereits vor einem Jahrhundert als höchst bedeutende Quelle für die Emmeramer Liturgie gewertet wurde. Sie enthält nämlich nicht nur das Emmeram-Offizium, sondern auch die Offizien für Dionysius und Wolfgang. Anlässlich des Wolfgang-Jubiläums 1894 hat Otto Kornmüller den Codex erwähnt, und seitdem wurde er mehrmals in der musikwissenschaftlichen Literatur beachtet. Franz A. Stein hat ihn für seine Ausgabe des Wolfgang-Offiziums 1977 benutzt. Zusammen

⁴ Anfang der verkürzten *Historia Sancti Emmerammi* in einem Emmeramer Antiphonar des 16. Jahrhunderts (Staatliche Bibliothek, Regensburg, 2° Lit. 1, Folio 271r).

5 Anfang der vollständigen
Historia Sancti Emmerami
 (Bayerische Staatsbibliothek,
 München, Clm 14872, Folio 32v).

triumphos tot modis victor vicibus quot artus licet ade
 mt Spiritus cuius iubilans in altis sit suis magnus
 famulus patronus & suscipionam tueatur almi corporis
 urbem. **G**loriam p̄i velonemus omnes eius & nato iubileme
 apte cum quibus regnat simul & creator sp̄s almus Amen

X iustus ut palma
 florebit: ut cedrus li
 bam multiplicabitur
 in domo dñi. *In ev̄o.*

ue sacerdos

a pos to la ce A ue doctor ka tholice

Aue melite mar ur Emme ramme ym me tua

de uo us vent rantibus nata li ci a ob tme

precibus p̄is ut al lit omni po ten tis gracia. **Q**uon
 ius qui nos amua beati Emmerammy martiris tu
 atq; pontificis solemnitare lenficis concede p̄picius ut cuius
 natalicia colimus virtutem quoq; passionis imitemur. Per
 dñm n̄m ihesum christum; *Ad matutinas Inuitatorum*

V bi le mus de o be ato

mit Clm 14870 2 bildete Clm 14872 5 dementsprechend die Basis sowohl für eine Aufführung als auch für eine Ausgabe des Emmeram-Offiziums 1996, die unten besprochen werden.

Vergleiche zeigen, daß die Gesänge über die Jahrhunderte mit größter Genauigkeit überliefert wurden, so daß die Melodiefassungen der ver-

schiedenen Quellen kaum voneinander abweichen. Das ist für den Gregorianischen Gesang im allgemeinen nichts Erstaunliches, wäre jedoch für die neukomponierten Gesänge des 11. Jahrhunderts nicht unbedingt zu erwarten. Um dies zu verstehen, müssen wir uns in die Zeit Arnolds zurückdenken.

Traditioneller Stil: mündliche Überlieferung Neue Richtungen: Melodiefixierung mit Liniennotation

Die Ausführung der Liturgie das Kirchenjahr hindurch erforderte das Auswendigsingen Tausender Melodien. Der Musikpädagoge Guido von Arezzo bestätigte ca. 1030 – also gerade zu Arnolds Zeit –, daß das Lernen des Gesangsrepertoires zehn Jahre in Anspruch nahm. Wären die Melodien grundverschieden gewesen, hätten selbst hundert Jahre nicht ausgereicht, um sie alle zu beherrschen. Die alten »Gregorianischen« Melodien sind jedoch Mitglieder mehrerer musikalischer Familien, so daß Gesänge einer bestimmten Gattung (wie z.B. die Gradualien der Messe, die Responsorien der Matutin oder die Antiphonen der Gebetsstunden) und einer bestimmten Tonart (1. Modus, 2. Modus usw.) zahlreiche Charakteristika (melodische Wendungen, Anfangs- und Kadenzformeln, gleichsam »Aufführungsstrategien«) miteinander teilen. Ähnliche Merkmale sind uns aus vielen Kulturbereichen bekannt – dort, wo mündliche Überlieferung üblich war. Sie sind u.a. von der Literaturwissenschaft eingehend untersucht worden.

Ab dem 10. und in besonderem Maße ab dem 11. Jahrhundert sind auf lokaler Ebene Gesänge für zahlreiche neue Heiligenoffizien komponiert worden, in denen das alte melodische Formelgut zunehmend unberücksichtigt blieb. Das Emmeram-Offizium ist ein typisches Beispiel dafür. Das Lernen der neuartigen Gesänge war sicher keine einfache Aufgabe. Es erstaunt deshalb nicht, daß gerade in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts mehrere Innovationen im Bereich der musikalischen Notation **6** auftauchen. Der bereits erwähnte Guido von Arezzo machte um 1030 das Liniensystem bekannt. Hermann der Lahme von der Reichenau (1013–1054), Komponist des Wolfgang-Offiziums, stellte eine Intervallschrift vor, die nicht die Tonhöhe einer Note, sondern ihren Abstand von der vorigen Note bezeichnet. Allerdings gelangte Hermannus' Schrift zu keiner großen Beliebtheit. Aus Norditalien, der Normandie und England kennt man eine Buchstabennotation, in der jeder Ton durch einen Buchstaben (A–G, a–g bzw. a–p) vertreten ist. Obwohl keine frühen Zeugen der Liniennotation aus St. Emmeram bekannt sind, ist es nicht verwunderlich, daß inmitten eines Antiphonars aus dem Kloster Prüfening um 1140 (Clm 23037) der Schreiber von der sonst verwendeten Neumenschrift zur Liniennotation wechselt, und zwar ausgerechnet für ein Heiligenoffizium im neuen Stil, nämlich für das Offizium der hl. Afra, das wie das Wolfgang-Offizium von Hermann von der Reichenau komponiert wurde. Es sei nebenbei bemerkt, daß diese Prüfeningener Quelle zusammen mit einem unvollständigen Prüfeningener Graduale (Clm 10086) unter die frühesten deutschen Handschriften mit Liniennotation zählt.

Alter und neuer Stil

Um die Problematik des neuen Gesangsstils darzustellen, seien hier einige Notenbeispiele angeführt. Das erste Notenbeispiel stellt zwei Matutin-Responsorien des älteren Typus **7** dar. Nur die ersten zwei Phrasen werden wiedergegeben.

Entwicklung der Notenschrift

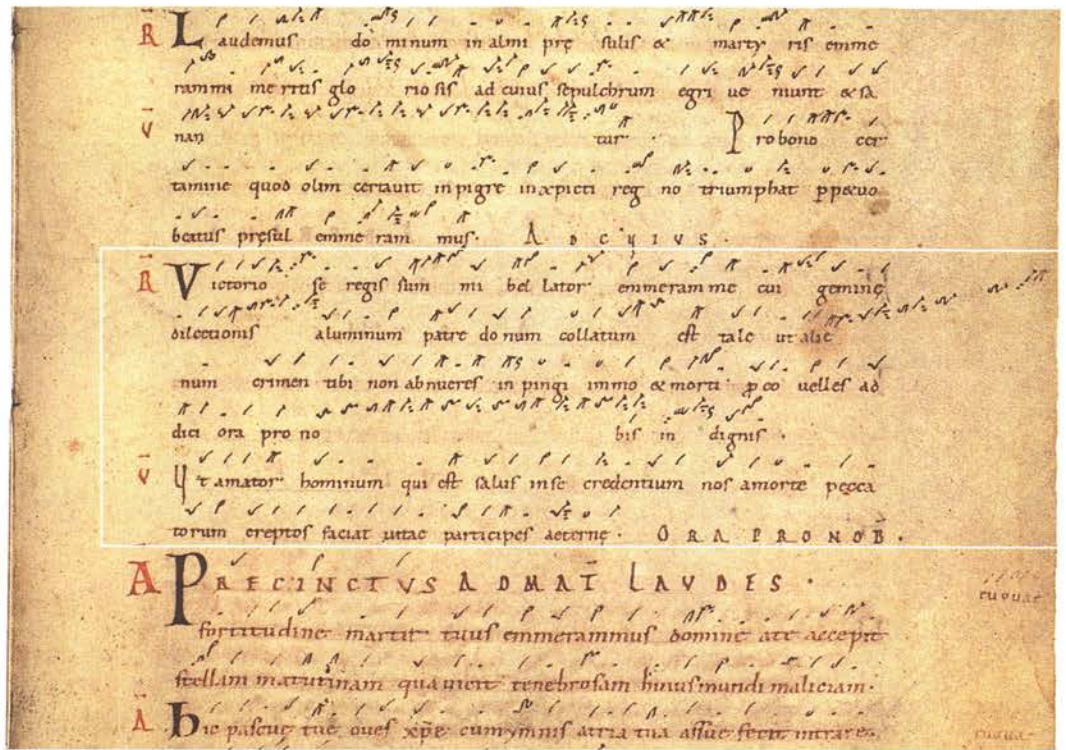
Neumen in Handschrift Clm 14870 ca. 1040	Noten in Handschrift Clm 14872 Anfang 16. Jh.	Quadratnoten Gregorianischer Choral seit dem 13. Jh.	Notenschrift Neuzeit

Dutzende von Responsorien in diesem Modus, dem 8., beginnen auf diese Weise. Sie unterscheiden sich voneinander nur darin, daß die Silbenzahl variiert. Der Sänger weiß, welche Melodie zu verwenden ist. Es gibt auch andere Weisen für Responsorien im 8. Modus, aber diese wurde am häufigsten verwendet. Der erfahrene Sänger brauchte die musikalische Notation eigentlich nicht. Nützlich ist es jedoch, sich daran zu erinnern, auf welcher Silbe die kleinen melodischen Wendungen auszuführen sind. Ganz am Anfang muß der Sänger entscheiden, ob er die drei aufsteigenden Töne (a) über die erste, zweite oder dritte Silbe singen soll, und wo er die Kadenzformel (y) zu beginnen hat. Im ersten Fall (z) soll er jeweils die erste betonte Silbe wählen. Gerade dies macht ihm die Neumenschrift klar. In der zweiten Phrase muß er wissen, wie er die zweite Kadenzformel (z) auf die Silben zu verteilen hat. Die Notation dient vor allem dazu zu zeigen, wie er sich dort zu entscheiden hat, wo die Melodieformel eine gewisse Flexibilität einräumt. Die Neumen sind hier aus einem St. Galler Codex um 1000 wiedergegeben. Für die Transkription auf Linien wurde eine Handschrift aus Zwiefalten um 1200 benutzt; die Melodie ist eigentlich in sehr vielen mittelalterlichen Quellen zu finden, und das mit einer Einheitlichkeit der Überlieferung, die wenig Zweifel über die Richtigkeit der Interpretierung zuläßt.

6 Neumen und Noten durch die Jahrhunderte.

7 Traditionelle Melodiewendungen im Gregorianischen Choral. Anfang von zwei Responsorien, *Omni tempore* und *Muro tuo* mit den Neumen im Antiphonar des Mönchs Hartker von St. Gallen, ca. 1000 (Stiftsbibliothek St. Gallen) und Noten, übertragen aus einem Zwiefaltener Antiphonar des 12. Jahrhunderts (Badische Landesbibliothek Karlsruhe).

8 Responsorium *Victoriose regis* mit den Neumen aus Arnolds Zeit (Bayerische Staatsbibliothek, München, Clm 14870).



9 Responsorium *Victoriose regis*, übertragen aus Clm 14872 (16. Jahrhundert). Die Neumen aus Arnolds Zeit (► 8) geben Auskunft nur über die Zuteilung der Noten zu den Textsilben und über die melodischen Konturen des Gesangs. Um sie zu übertragen, braucht man eine Quelle mit Liniennotationen aus späterer Zeit. Ohne Mühe kann dann festgestellt werden, ob die melodischen Konturen in der alten Schrift den Tonhöhen in der jüngeren Quelle tatsächlich entsprechen.



Wendet man sich nun dem Responsorium *Victoriose regis summi bellator Emmeramme* zu, wie es in der Handschrift aus Arnolds Zeit (Clm 14870, 8) aufgezeichnet ist, wird man die typischen Zeichenkonstellationen vergebens suchen. Selbst die Tonart ist nicht erkennbar. Auch wenn man weiß, daß das Stück dem 8. Modus zuzuordnen ist, sind keine für diese Tonart typischen Wendungen durch die Neumen erkennbar. Der Sänger kann diese Melodie keineswegs aufgrund seiner Kenntnisse traditioneller Responsorien »rekonstruieren«. Er muß sie Note für Note lernen.

Manchmal sieht es fast so aus, als ob Arnold Fallen auf dem Weg des Sängers aufgestellt hätte, denn die Eröffnung erinnert eher an den 2. als an den 8. Modus, und der ganze Vers *Ut amator hominum* (nicht im Notenbeispiel wiedergegeben) liegt im Bereich des 7. Modus.

Das Responsorium ist in der Mitte der Abbildung zu finden. Die Neumen werden im Notenbeispiel über einer Transkription aus der Handschrift des 16. Jahrhunderts (Clm 14872, 9) wiedergegeben. Durch einen genauen Vergleich werden kleine Unterschiede in der Notenzahl

ersichtlich. Bei »bellator« z.B. sind zwei zusätzliche Töne in der Neumenhandschrift über »bel-« gegeben, um den Übergang durch das Doppel-l zu unterstützen. Und wo die spätere Handschrift über »-tor« den Sprung *a-c* gibt, hat die ältere drei Töne in einer Weise aufgezeichnet, die sicher auf ein dazwischenliegendes *b* (also *a-b-c*) hinweist. Angesichts der Unterschiede dieser Art wurde die Fassung der späteren Handschrift für Aufführung und Ausgabe verwendet, um eine allzu hypothetische Version zu vermeiden.

Die Antiphon *Quia magnam circa perficienda* basiert auf einer Stelle im 7. Kapitel der *Vita Sancti Emmerammi* des Meginfried von Magdeburg. Wo Meginfried mit den Worten »Et quoniam magnam« beginnt, heißt es bei Arnold »Quia magnam«; sonst ist der Text wortgetreu aus Meginfried übernommen.

Der Stil einer Antiphon ist traditionell viel einfacher als der eines Responsoriums. Die Antiphon wirkt direkt und konzis, der Text ist leicht verständlich. Sie bildet den Rahmengesang (oder

Refrain) für einen Psalm. Daher ist es angemessen, daß Arnold am Anfang von *Quia magnam* die übliche Psalmintonationsformel für Introiten (die Antiphonen am Anfang der Messe) des 7. Modus verwendet. Im Vergleich zu traditionellen Antiphonen ist der Beginn jedoch ungewöhnlich **10**. Psalmtonähnlich ist auch der Neubeginn bei »lucidissimo« **11**. Nun beginnen auch sehr viele traditionelle Antiphonen mit einem Aufstieg zum *d*. Normalerweise würde sich die Melodie jedoch zurück nach *G* bewegen **12**.

Arnold stellt sich eine Antiphon im 7. Modus anders vor. In den musiktheoretischen Schriften dieser Zeit, z.B. jenen von Abt Berno († 1048), Hermann dem Lahmen von der Reichenau und Guido von Arezzo, werden die Merkmale des 7. Modus als eine Kombination der Skalensegmente *G-d* und *d-g* beschrieben. Arnolds Antiphon *Quia magnam* erfüllt diese »Bedingung« auf klarste Weise. Durch Klammern sind die Phrasen bezeichnet, die sich im tieferen bzw. höheren Skalensegment bewegen **13**.

Traditionelle Wendungen in Antiphonen:

10 *Gloria patri ... Quia magnam ...*

11 *Gloria patri ... lucidissimo ...*

12 *De celo veniet ... Cito euntes ...*

13 Antiphon *Quia magnam* im neueren Stil Arnolds.



Im oberen Teil des Diagramms 14

wird erklärt, wie sich die Tropen (Modi, Kirchentonalarten) aus den ihnen zuständigen Ecktönen (Chordae) und den dazwischenliegenden Skalensegmenten zusammensetzen. Letztere werden als Gattungen (Species) der Quint (Diapente) bzw. der Quart (Diatesaron) definiert, gemäß der internen Zusammenstellung der Ganz- und Halbtöne.

So hat die erste Gattung der Quartsegmente die Reihenfolge Ganzton-Halbtone-Ganzton (A-H-C-D), wie im tiefsten Skalensegment des Protus. Die erste Gattung des Quint-segments hat die Intervallfolge Ganzton-Halbtone-Ganzton-Ganzton (D-E-F-G-a) wie im mittleren Segment des Protus.

In der Mitte des Diagramms 14

werden vier Gruppen von jeweils vier Tönen dargestellt.

Die Töne sind in die vier Pfeiler eingetragen:

Graves: ABCD – die tiefen,

Finales: DEFG – die Schlußtöne,

Superiores: a b c d – die oberen und

Excellentes: d e f g – die herausragenden Töne des Gregorianischen Chorals.

In den drei Bögen, die die vier Pfeiler verbinden, wird bestätigt, daß die dazwischenliegenden Skalensegmente alle möglichen Species der Quint und Quart einschließen.

Die Tropi behalten ihre griechischen Namen (links zu sehen):

Protus (unsere D-Tonart),

Deuterus (unsere E-Tonart),

Tritus (unsere F-Tonart),

Tetrardus (unsere G-Tonart).

Im unteren Teil des Diagramms 14

verbinden die langen Bögen die Pfeiler, deren Töne eine Oktave voneinander entfernt sind (großes D mit kleinem d usw.). Sie umarmen sozusagen jeweils zwei Skalensegmente. Die unteren und mittleren Skalensegmente zusammen bilden die Töne der tieferen (plagalen) Tropi (hier *subiugales* benannt), die mittleren und höheren Segmente die Töne der höheren (authentischen) Tropi. Die Ecktöne und Skalensegmente, die für die einzelnen Tropi kennzeichnend sind, lauten:

Tropus Protus (unsere D-Tonart)

mit Finalton D. Sie besteht aus den Skalensegmenten A-D, D-a, a-d. Die tieferliegenden Gesänge dieser Tonart (subiugales) beanspruchen die Segmente A-D/D-a, die höherliegenden (autentici) die Segmente D-a/a-d.

Tropus Deuterus (E-Tonart)

Finalton E. Skalensegmente H-E, E-h, h-e; Subiugalis H-E/E-h, autenticus E-h/h-e.

Tropus Tritus (F-Tonart)

Finalton F. Skalensegmente C-F, F-c, c-f; Subiugalis C-F/F-c, autenticus F-c/c-f.

Tropus Tetrardus (G-Tonart)

Finalton G. Skalensegmente D-G, G-d, d-g; Subiugalis D-G/G-d, autenticus G-d/d-g.

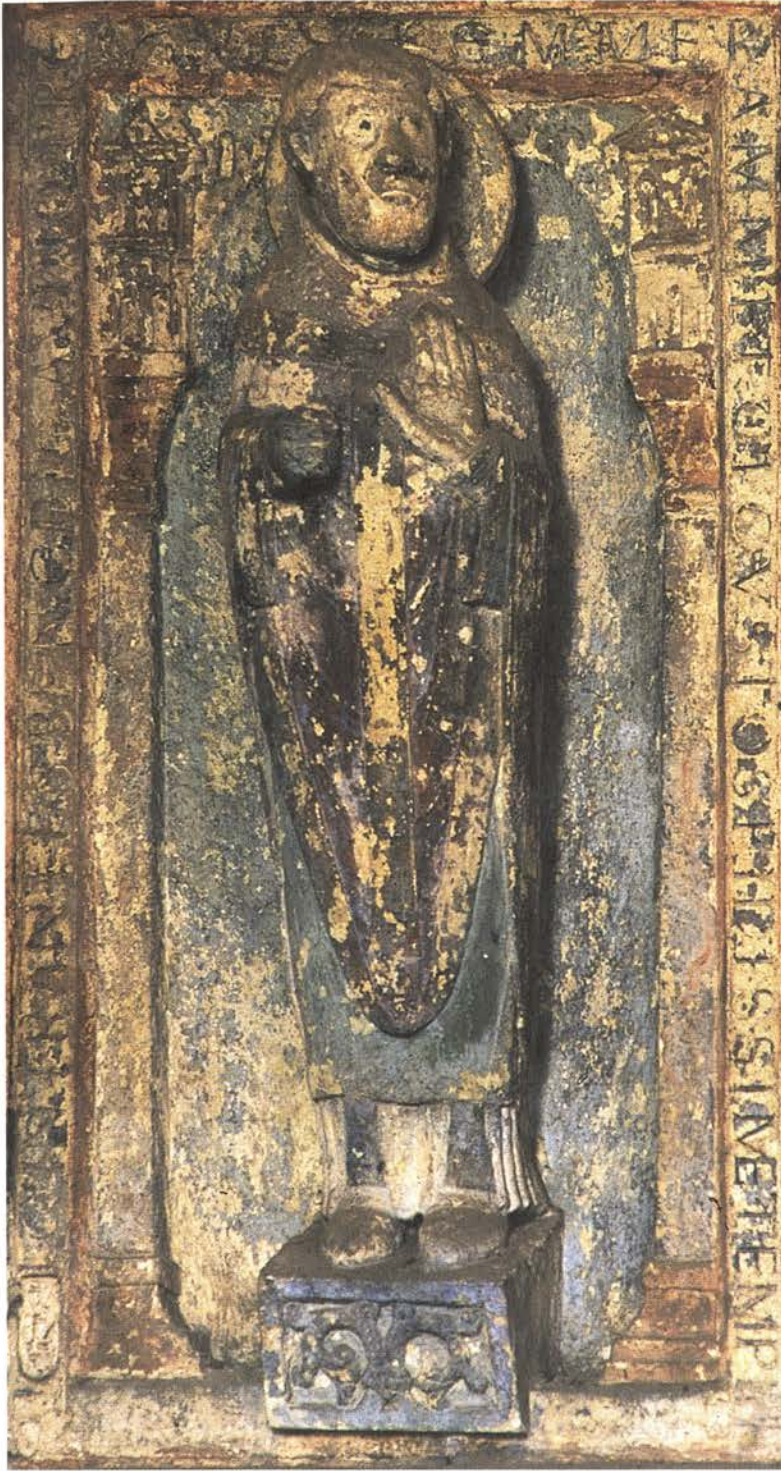
Der neue Stil und die Musiktheorie des 11. Jahrhunderts am Beispiel Wilhelms von Hirsau

Es wäre wohl verkehrt zu denken, daß Arnold diese Antiphon sozusagen nach theoretischem Rezept komponiert habe. Ähnliches ist in Hunderten von Antiphonen aus dieser Zeit zu beobachten. Arnold komponierte zeitgemäß. Auf der anderen Seite waren zahlreiche musiktheoretische Schriften im 11. Jahrhundert in St. Emmeram vorhanden. Es existiert sogar eine Abschrift der Schriften des Guido von Arezzo von der Hand des bekannten Emmeramer Mönchs Otloh. Daß der große Wilhelm, Mitbruder Otlohs in St. Emmeram, ab 1071 Abt von Hirsau, in der Lage war, die ganze Musiktheorie seiner Zeit zusammenzufassen, ist daher durchaus verständlich. Sein Traktat beginnt tatsächlich in der Form eines Dialogs mit Otloh. In Wilhelms Schrift ist eine schöne Darstellung der Skalensegmente zu finden, die das Ausmaß und die Eckpunkte der neuen Melodiekunst 14 bestimmen. Es geht um die vier Grundtonarten, die Modi des Gregorianischen Chorals, hier »Tropi« benannt. Daher wird das Diagramm 14 als »Figura tropicae dispositionis« bezeichnet. Die Skalensegmente werden durch Halbkreise mit Inschriften dargestellt, die ihre Lage und ihren Umfang bestimmen. Die oben zitierte Antiphon *Quia magnam* 13 ist problemlos in das Diagramm einzustufen. Die waagrechten Zeilen werden nach den vier Grundtonarten genannt: Protus, Deuterus, Tritus und Tetrardus; die Antiphon gehört dem Tropus Tetrardus (G-Tonart) an. Und sie bewegt sich im mittleren und oberen Skalensegment, deren Gerüsttöne in denselben Zeilen vermerkt sind: D-G-d-g.

Der neue liturgische Gesang im historischen Kontext

Obwohl Tendenzen in Richtung des neuen melodischen Stils bereits im 9. Jahrhundert gelegentlich spürbar sind, gelangen sie erst im 11. Jahrhundert zu voller Blüte. Es ist uns heute schwer vorstellbar, wie es zu dieser Entwicklung kam, nicht zuletzt weil die Kirchenmusik besonders im Mittelalter dem Traditionellen so viel Wert und Würde beigemessen hat. Nicht von ungefähr trägt der Kirchengesang den Namen des hl. Gregor. Es wäre Arnold durchaus möglich gewesen, seine neuen Texte mittels traditioneller Melodien vortragen zu lassen. Daß Komponisten durch die Jahrhunderte immer wieder der Herausforderung des Psalmisten: »Singet dem Herrn ein neues Lied« gefolgt sind, kann nicht über den qualitativen Sprung hinwegtäuschen, der sich gerade im 11. Jahrhundert vollzieht. Gleichzeitig und immer selbstbewußter treten namentlich bekannte Dichter und Komponisten hervor: Arnold und Otloh von St. Emmeram, Hermann der Lahme und ihre Zeitgenossen in anderen Ländern. Guido von Arezzo beschwerte sich darüber, daß man »Leos Antiphonar« oder »Alberts Antiphonar« zu sagen pflege, statt vom Antiphonar des hl. Gregor zu sprechen – ein deutliches Symptom des neuen Zeitgeistes.

Ohne Zweifel ist dieses Phänomen verbunden mit dem neuen Streben nach Selbständigkeit, dem neuen Selbstbewußtsein vieler Kirchen, vor allem Klosterkirchen, im Zeitalter des Investiturstreits und der monastischen Reform. Eine neue Liturgie zu Ehren des lokalen Schutzheiligen trägt in großem Maße zur Identität der Kirchengemeinde



15 Emmeram stammte aus Aquitanien (Südfrankreich) und war am bajuwarischen Herzogshof im späten 7. Jahrhundert aktiv. In den Jahrzehnten nach seiner Ermordung versammelte sich eine religiöse Gemeinschaft um sein Grab. Das abgebildete Steinrelief ist im Doppelportal auf der Nordseite der Klosterkirche St. Emmeram zu sehen, Teil des prachtvollen Bauprogramms von Abt Reginward (1048 – ca. 1060).

bei, sendet ein unüberhörbares Signal über Stadt und Land hinaus. Sie ist gleichsam ein schriftlicher, klanglicher, aber vor allem geistlicher Beweis für die sakrale Bedeutung des Heiligen.

Ist es nur Zufall, daß Hermann auch als Mathematiker und Astronom bekannt war? Im 11. Jahrhundert hatte die Lehre bereits lange Tradition, daß die Musik erklingende Zahl sei, daß sie die Proportionen verkörpere, durch die das Weltall zusammengehalten wird. Im musiktheoretischen Schrifttum sind jedoch eher vage Anspielungen als systematische Beweisführungen zu lesen, wenn es um die Beziehungen zwischen Sphärenharmonie und traditionellem Kirchengesang geht. In den von Arnold, Otloh und vor allem Hermann komponierten Gesängen hören wir zum ersten Mal

Melodien, die wie Versuche anmuten, die pythagoräische Proportionslehre in klingende Musik umzusetzen. Daß sie neu erfundene Melodien sind, rechtfertigt ferner die Begriffe »komponieren« bzw. »Komponist«.

Die *Historia Sancti Emmerami* in der heutigen Musikforschung und Musikpraxis

Die Erforschung eines Heiligenoffiziums wie die *Historia Sancti Emmerami* ist eine in vieler Hinsicht spannende Aufgabe. Zuerst die Jagd auf die Quellen, die zeitgenössischen und die späteren, die oft für eine Entzifferung der ursprünglichen Notenschrift nötig sind. Besonders reizvoll ist selbstverständlich die Übertragung selbst; denn lange bevor die Gesänge wieder zur Aufführung kommen, erklingen sie im »inneren Ohr« des Forschers. Hat man die Melodien dann vor sich, will man wissen, inwieweit sie sich an die traditionellen Modelle halten, oder ob sie in neue Richtungen tendieren. Inwiefern sind Gemeinsamkeiten mit anderen neuen Offizien aus derselben Zeit bemerkbar? Lassen sich »Fingerabdrücke« eines bestimmten Autors oder zumindest örtlich und zeitlich gebundene Merkmale feststellen?

Unsere Repertoirekenntnisse des »Gregorianischen« Gesangs basieren noch heute in hohem Maße auf jenen Forschungen, die Anfang dieses Jahrhunderts zur Restauration der mittelalterlichen Melodien für den modernen Gebrauch geführt haben, vor allem denen der Benediktiner von Solesmes in Frankreich. Seit der Renaissance waren nämlich die Gesänge mehrmals drastischen Revisionen unterzogen worden. Als Ergebnis erschienen das *Graduale Romanum* 1908 und das *Antiphonale Romanum* 1912. Selbstverständlich wurden viele lokale Kompositionen wie eben die *Historia Sancti Emmerami* bei dieser Restauration nicht berücksichtigt. Auf diesem Gebiet der Musikforschung besteht ein großer Nachholbedarf. Die Gesänge sind weitgehend unbekannt, oder sie waren, wenn bekannt, nicht selten als Produkte dekadenter Zeiten verpönt.

Um solchen Vorurteilen entgegenzusteuern und vergessene Schätze der mittelalterlichen Gesangkunst bekannt zu machen, sind Spezialisten an der Universität Regensburg in Zusammenarbeit mit Forschern aus dem In- und Ausland darum bemüht, Heiligenoffizien des Mittelalters systematisch zu übertragen und auszuwerten. Zur Zeit läuft am Institut für Musikwissenschaft der Universität Regensburg ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstütztes Forschungsprojekt, dessen Ziel es ist, einen Stollen durch das sehr umfangreiche Repertoire vorzutreiben und den erhaltenen Querschnitt zu analysieren. Bisher sind über 1500 Antiphonen und 750 Responsorien übertragen und gemäß ihrer musikalischen Eigenschaften, z.B. auf Beziehungen zum traditionellen Formelgut, neue tonale und melodische Merkmale, untersucht worden. Ausgewählte Offizien erscheinen ferner in wissenschaftlichen Ausgaben. 1996 erschien meine Edition der *Historia Sancti Emmerami*. Soeben ist die Edition des Regensburger Dionysius-Offiziums des Musikwissenschaftlers Roman Hankeln veröffentlicht worden.

In besonderen Fällen hat man das Glück, Gesänge aus unserer Vergangenheit in einer öffentlichen Aufführung wiederzubeleben. Dies ist jedoch ein heikles Unterfangen, insbesondere wenn man etwa »historisch richtig« arbeiten will; denn zahlreiche Details der damaligen Musizierpraxis sowie auch der liturgischen Handlung sind über die Jahrhunderte hinweg in Vergessenheit geraten und heute nur schwer rekonstruierbar. Vor allem Aspekte der Vortragsart wie Tempo und Dynamik sowie auch Stimmtechnik, die den Charakter des Vortrags entscheidend bestimmen, waren Selbstverständlichkeiten für ihre Zeit und bedurften keiner Erklärung. Gerade in diesem Bereich ist der heutige Aufführende eher subjektiven Maßstäben ausgesetzt.

Es ist ein Paradoxon, daß die Beseitigung des lateinischen Chorals in vielen Kirchen einen gewissen Spielraum für engagierte Chorleiter und Sänger – nicht zuletzt in Regensburg selbst – freigemacht hat, so daß heute neben den bekannteren traditionellen Gesängen immer mehr bisher unbekanntes Kleinodien zum Vortrag kommen. Für den Musikwissenschaftler ist es selbstverständlich

ein besonderes Vergnügen, wenn seine Forschungen nicht nur in der eigenen und in benachbarten geschichtlichen Disziplinen, sondern auch konkret für die heutige Kirchenmusik und das moderne Musikleben Erträge bringen.

Am 9. Oktober 1996 erklangen erstmals in moderner Zeit in der Basilika St. Emmeram 15 Gesänge aus der *Historia Sancti Emmerammi*. Gleichzeitig erschien eine CD-Einspielung mit einer Auswahl dieses Repertoires. Aufführende war die Schola Hungarica, geleitet von László Dobszay und Janka Szendrei, beide Professoren am Institut für Musikwissenschaft der Ungarischen Akademie der Wissenschaften. Zu diesem Anlaß, der mit der Jahrestagung der Gesellschaft für Musikforschung zusammenfiel, ist die oben erwähnte wissenschaftliche Edition des Emmeram-Offiziums erschienen. So haben sich musikgeschichtliche Forschung und lebendige Musizierpraxis unter optimalen Umständen ergänzt, um ein bedeutendes Stück Regensburger, ja europäischen Kulturguts sichtbar und hörbar zu machen.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 93

Prof. Dr. phil.

David Hiley

geb. 1947 in Littleborough, England. Studium der Musikwissenschaft am Magdalen College, Universität Oxford. Promotion 1981 am King's College, Universität London.

1976–1986 Lecturer am Royal Holloway College, Universität London. Seit September 1986 Professor am Institut für Musikwissenschaft der Universität Regensburg.

Forschungsgebiete:

Gregorianischer Choral, frühe Mehrstimmigkeit, Musik Englands.

Exemplare der CD von 1996 mit der Einspielung der *Historia Sancti Emmerammi* sind zu beziehen über das Fremdenverkehrsamt, Altes Rathaus, 93047 Regensburg.

Die CD und die Edition liegen auf bei der Musikalienhandlung Feuchtinger & Gleichauf, Niedermünstergasse 2, 93047 Regensburg.

Wietät



Bestattungen

Inhaber Rudi Staeck

Tag und Nacht erreichbar



Prüfeninger Straße 78
 93049 Regensburg
 Telefon (0941) 21967
 Telefax (0941) 22748

Paradiesische Welten

Vom Klostergarten zur Landesgartenschau

Gartenkunst

Der Gartenkunst wendet sich die kunsthistorische Forschung seit einigen Jahrzehnten verstärkt zu. Unter den jüngsten Schöpfungen, die aus der neu entfachten Auseinandersetzung mit der historischen Gartenkunst hervorgegangen sind, sticht die Bayerische Landesgartenschau 1996 in Amberg hervor. Zu ihrem Verständnis hat das Institut für Kunstgeschichte der Universität Regensburg durch Vorträge und Führungen verschiedene Beiträge geleistet. Denn erst vor dem Hintergrund der tausendjährigen Geschichte der Gärten erschließt sich das moderne Projekt.

Klostergärten

Die Anfänge der nachantiken abendländischen Gartenkunst sind von den mittelalterlichen Klöstern ausgegangen. Bedingt durch das vergängliche Gestaltungsmaterial der Pflanze, ist uns kein einziger Klostergarten in authentischer Gestalt überliefert. Wohl aber besitzen wir in dem karolingischen *Plan von St. Gallen* 1 (um 820) ein frühes Zeugnis für die erstaunliche Differenzierung verschiedener Gartentypen, die innerhalb eines Klosterkomplexes nach funktionalen Gesichtspunkten unterschieden wurden. Der im Kreuzgang gelegene Garten wird von zwei Wegen in Kreuzform erschlossen. Der Kreuzgarten entspricht

damit dem mittelalterlichen Ideal eines von der Außenwelt abgeschlossenen Gartens, des *hortus conclusus*. Der Friedhof des St. Galler Plans stellt zugleich einen Baumgarten dar. Baum und Begräbnis bilden dabei einen festen Bezugsrahmen: Der Baum ist im christlichen Sinne ein Symbol der Auferstehung, der Lebensbaum.

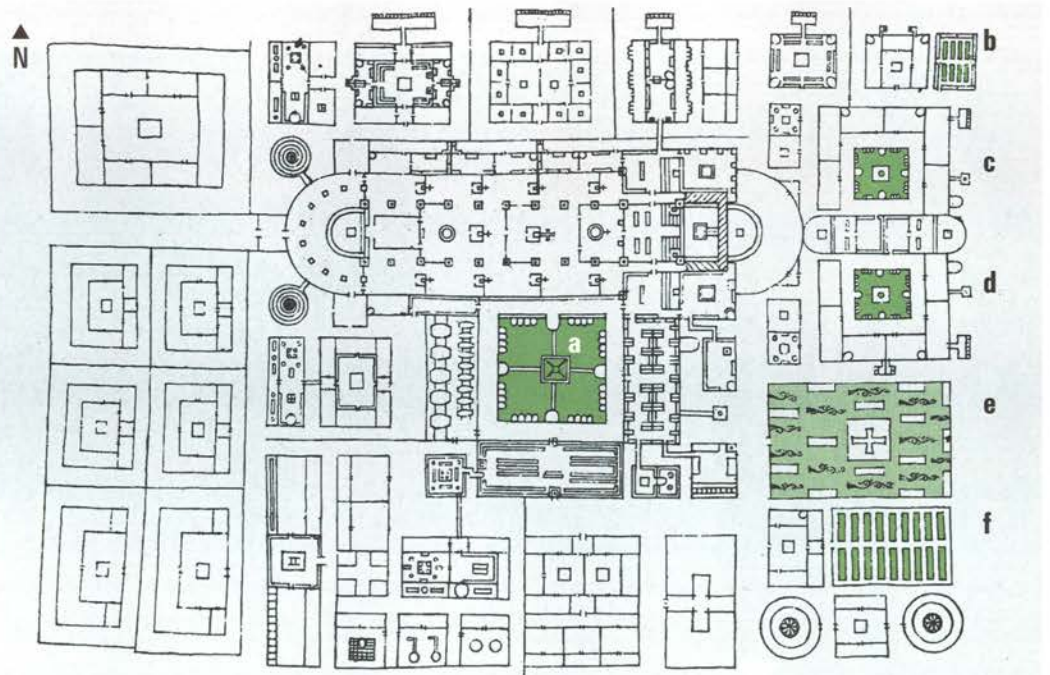
Im Laufe der Jahrhunderte hat sich die Form der Klostergärten nicht wesentlich verändert. Das beweist ein Blick auf einen Klostergarten des späten 17. Jahrhunderts, wie er sich im *Amberger Jesuitenkloster St. Georg* 2 anhand einer zeitgenössischen Ansicht belegen läßt. Sie zeigt ein rechteckiges Rasenparterre, dessen Wegekreuz in der Mitte von einem turmartigen Gartenhaus überragt wird. Für die Stadt konnte dieses Areal als willkommene »grüne Lunge« innerhalb der Stadtmauern jüngst wiederhergestellt werden.

Hofgärten

Der höfische Garten hat sich aus dem mittelalterlichen Burggarten entwickelt. Die Münchener Residenz war unter Herzog Albrecht V. bereits im mittleren 16. Jahrhundert mit einem Lustgarten nach italienischem Muster versehen und nach der ranghöchsten Blume »Rosengart« genannt worden. Selbst Kaiser Karl V. gehörte zu den Besuchern. Albrechts Sohn Herzog Wilhelm V. hatte 1581 bis 1586 in dem von ihm erbauten

1 Klosterplan von St. Gallen (um 820, Umzeichnung) und seine Gärten.

- a Kreuzgarten im großen Kreuzgang südlich der Klosterkirche
- b Heilkräutergarten neben der Apotheke
- c Garten im Kreuzgang zwischen Kirche und Spital
- d Garten im Kreuzgang zwischen Kirche und Novizenschule
- e Baumgarten mit Klosterfriedhof
- f Gemüsegarten



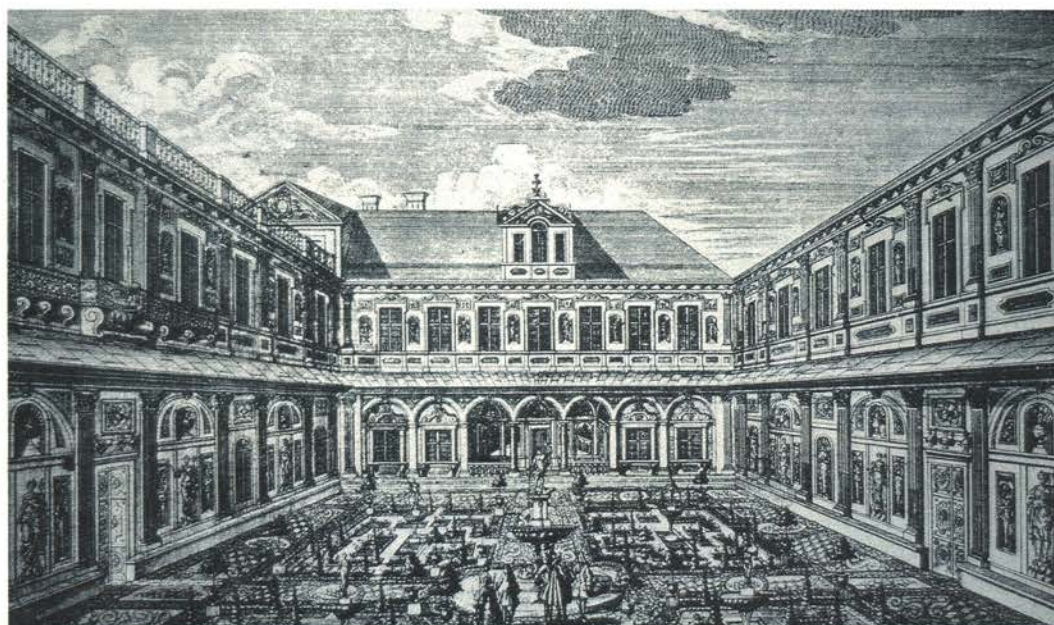


2 Amberg, Jesuitenkolleg und Klostersgarten St. Georg, Ansicht um 1680 (Amberg, Stadtmuseum).

Südteil der Münchener Residenz das *Geheime Lust- und Residenzgärtlein* 3 im heute noch erhaltenen Grottenhof anlegen lassen. Auf einer nur 20x30 m großen Fläche inszenierte der Architekt Friedrich Sustris (ca. 1540–1599) ein ganzes Arsenal von Zierbrunnen. Das Element des Wassers hatte die Pflanze fast völlig verdrängt. Der Übergang vom Garten zum Palast sollte naturhaft gestaltet werden. Deshalb verkleidete man die Grotte mit groben Tuffsteinen. Sie ist nach der schweren Kriegszerstörung originalgetreu wiederhergestellt worden. Die drangvolle Enge des Binnengartens ist für den Manierismus ebenso charakteristisch wie das konkurrierende Verhältnis zwischen Kunst

und Natur. Der Garten diente vor allem als attraktiver Blickfang und kühler Aufenthalt im Sommer.

Von 1613 bis 1620 entstand unter Herzog Maximilian I. der neue *Hofgarten* nördlich des Stadtgrabens, von der Residenz abgerückt. Der Vergleich mit einem Kupferstich von Michael Wening (1701) macht deutlich, daß wesentliche Teile des neuen Lustgartens heute noch erhalten sind. Ein Wegekreuz mit einem achteckigen, überkuppelten Pavillon 4 im Zentrum unterteilt die quadratische Fläche in vier Parterres. Diese sind von diagonalen Wegen durchzogen, die den zentralen Pavillon mit Toren an den Ecken der Parterres verbinden.

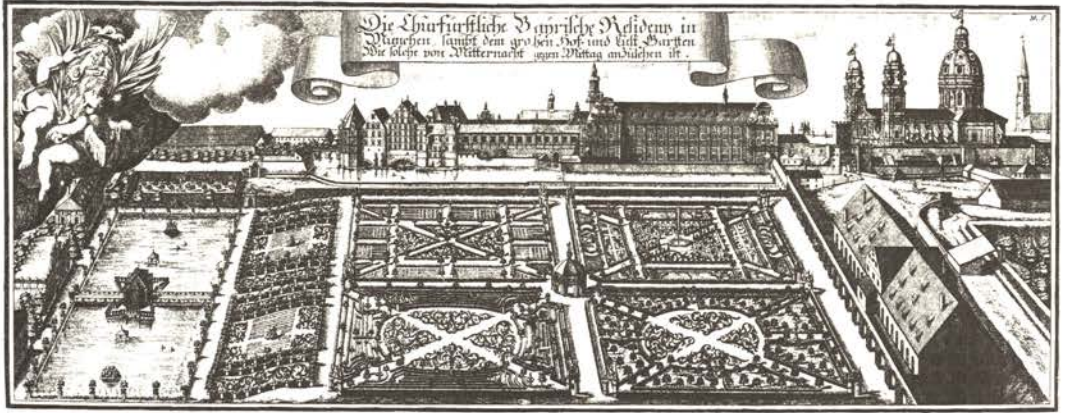


3 München, Geheimes Lust- und Residenzgärtlein (um 1581–1586), Stich von Michael Wening, 1701.

Der Garten stellt ein charakteristisches Beispiel der manieristischen Gartenkunst in Deutschland dar.



4 München, Hofgarten.
links:
Bronzestatue der Bavaria (Kopie)
von Hubert Gerhart, 1594,
auf der Kuppel des Pavillons.
rechts:
Kupferstich von Michael Wening,
1701.



Dem erneut vorbildlichen Italien, das Maximilian selbst bereist hatte, sind die Anlage von Terrassen, das Wasserparterre, die Orientierung auf ein Casino sowie das unverzichtbare Labyrinth verpflichtet. Die Emblematisierung läßt keinen Zweifel daran, wo wir uns befinden: Auf der Kuppel des Pavillons steht die als Jagdgöttin Diana aufgefaßte Statue der *Bavaria*, das personifizierte Sinnbild Bayerns.

Etwa gleichzeitig mit dem Münchener neuen Hofgarten entstand der *Heidelsberger Schloßgarten* **5** für Pfalzgraf Friedrich V., der später als der glücklose »Winterkönig« in Böhmen regierte. Seine englische Gemahlin Elisabeth sorgte dafür, daß Salomon De Caus (1576–1626), ein aus Frankreich stammender, in England tätiger berühmter Naturforscher und Architekt, für die Anlage des Heidelberger Gartens gewonnen werden konnte. Bedingt durch die schwierige Lage am Steilhang waren aufwendige Aufschüttungen nötig, um zur Anlage des Gartens die gewünschte Fläche zu gewinnen. Aus der topographischen Situation ist die singuläre Winkelhakenform zu erklären. Mit seinen in sich geschlossenen Parterres war der Garten noch mittelalterlichen Vorstellungen ver-

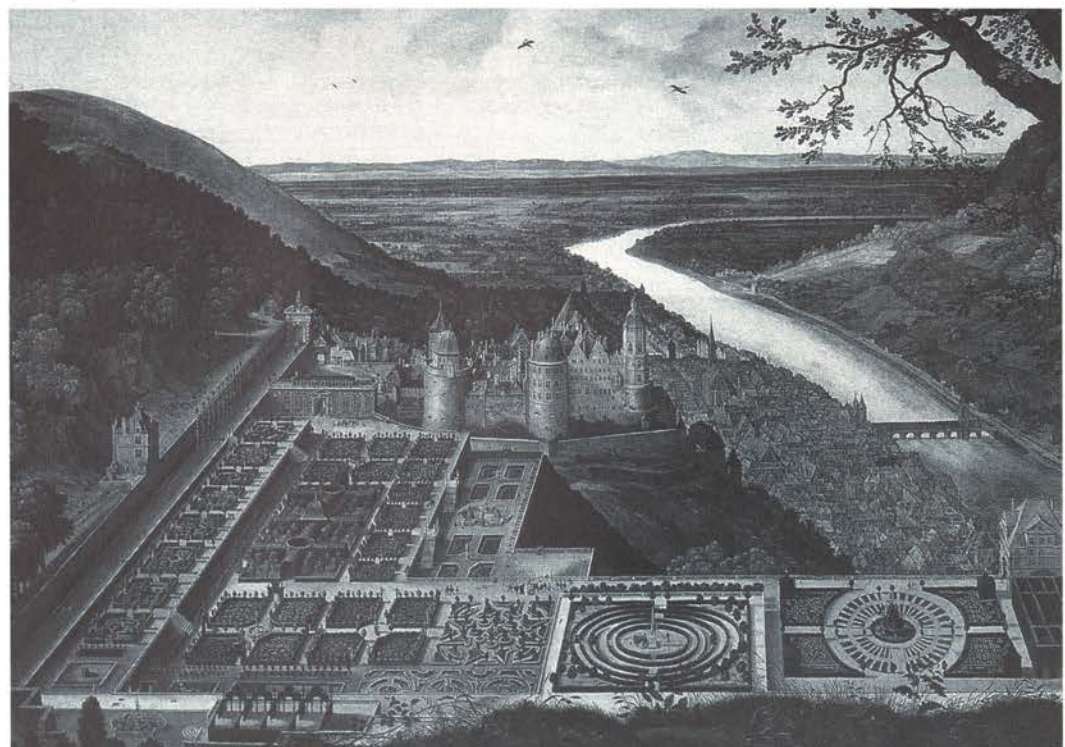
pflichtet. Um so moderner wirkt dagegen die den Fernblick kalkulierende Öffnung des Gartens auf den Landschaftsprospekt von Neckartal und Rheinebene, eine Umsetzung der in der Renaissance bevorzugten gemalten Weltlandschaften in das Medium der Gartenkunst. Unter seinem lateinischen Namen *Hortus Palatinus* wurde der Heidelberger Schloßgarten für die europäische Gartenkunst zum Begriff.

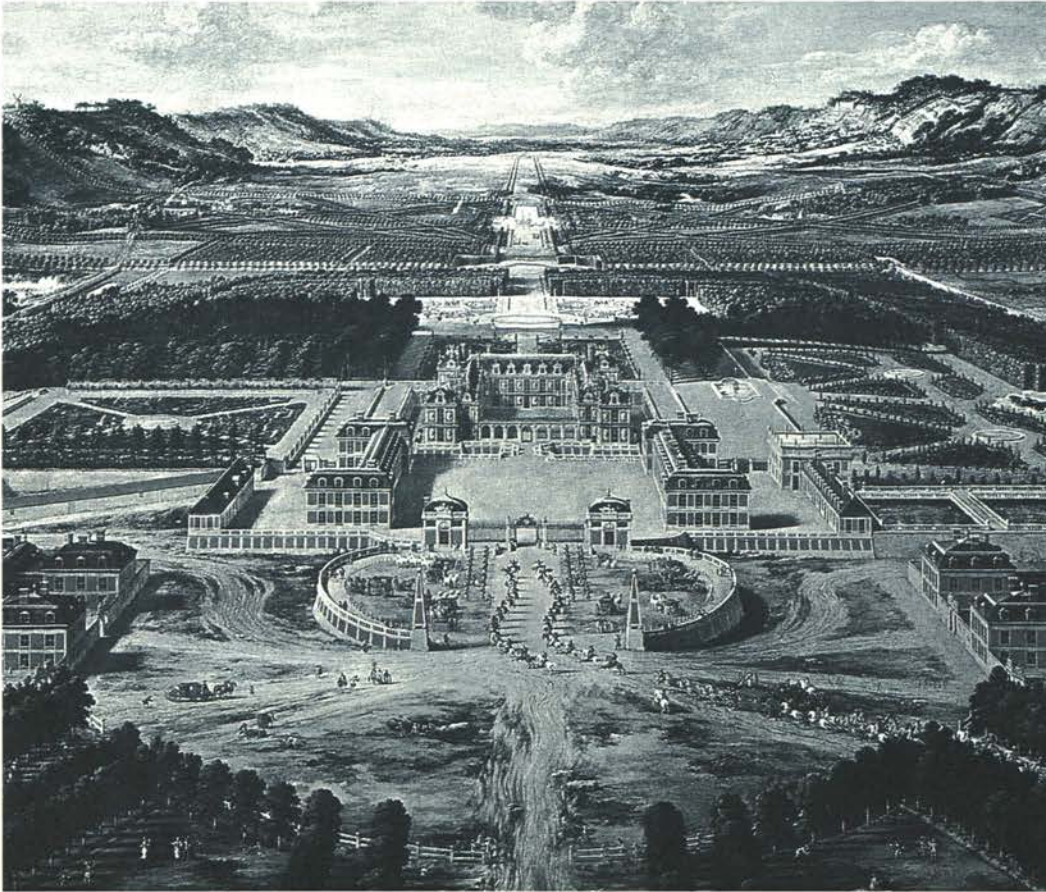
Versailles

Die barocke Gartenkunst ist aus dem geometrischen Renaissancegarten Italiens hervorgegangen. Schloß und Garten, in der Renaissance zwei noch weitgehend voneinander unabhängige Elemente, wurden nunmehr eng aufeinander bezogen. Im Brennpunkt der Epoche stand die neue Residenz des französischen Königs Ludwig XIV. in Versailles.

Der von dem führenden Gartenarchitekten André Le Nôtre (1613–1700) geschaffene *Park von Versailles* **6** diente dem Auftritt und der Verherrlichung des Sonnenkönigs, dessen mythologische Leitfigur, der Sonnengott Apoll, vielfältig zitiert wird. Apolls allumfassende Herrschaft diente als

5 Heidelberg,
»Hortus palatinus«,
Ansicht von J. Foucquières, um 1619
(Kurpfälzisches Museum
Heidelberg).





6 Pierre Patel,
Ansicht von Schloß und Garten
Versailles (Musée national du
Château de Versailles).

Versailles bedeutete für das
Zeitalter des Barock das zentrale
Vorbild der Schloß- und
Gartenkunst ganz Europas.

Sinnbild des absolutistischen Herrschers. Im Bassin des Apoll wird der Ausgang des Sonnenwagens aus den Wasserfluten dargestellt. Das Schlafzimmer des »Roy soleil« in der Schloßmitte war genau nach Osten orientiert. So konnte das morgendliche Aufstehen des Königs dem Aufgang der Sonne gleichgesetzt werden: beides heißt im Französischen »lever«. Im großen Kanal, der die mittlere, nach Westen kontinuierlich abfallende Parkachse verlängert, findet der Himmel sein Spiegelbild. Der absolutistische Anspruch auf unumschränkte

Herrschaft wird in der fiktiven Grenzenlosigkeit des Parks bildhaft umgesetzt.

Barocke Gärten in Bayern

Mit dem Park von Versailles zu wetteifern, lautete fortan ein ungeschriebenes Gesetz der barocken europäischen Fürstenthöfe. Der bayerische Kurfürst Max Emanuel hatte während der österreichischen Okkupation seines Landes im Exil zu Paris mehr Gelegenheit als ihm lieb war, die authentische französische Gartenkunst zu studieren. Nach seiner



7 Park des Schlosses
Schleißheim bei München,
Ansicht des großen Kanals
mit Blick auf Schloß Lustheim.
Radierung von Johann August
Corvinus nach Mathias Diesel.

Prospect und Perspective des Kaiserlichen Gartens bei Schleißheim, samt dem Canal, der Gallerien, parterres und Canal in Kupfer, wie selbster selbst gezeichnet.
von Joh. Aug. Corvinus

Le Palais du jardin en perspective avec les galeries, parterres et Canal de Lustheim, du côté de Schleißheim.
L'original est de Mathias Diesel.
Gravé par J. A. Corvinus.

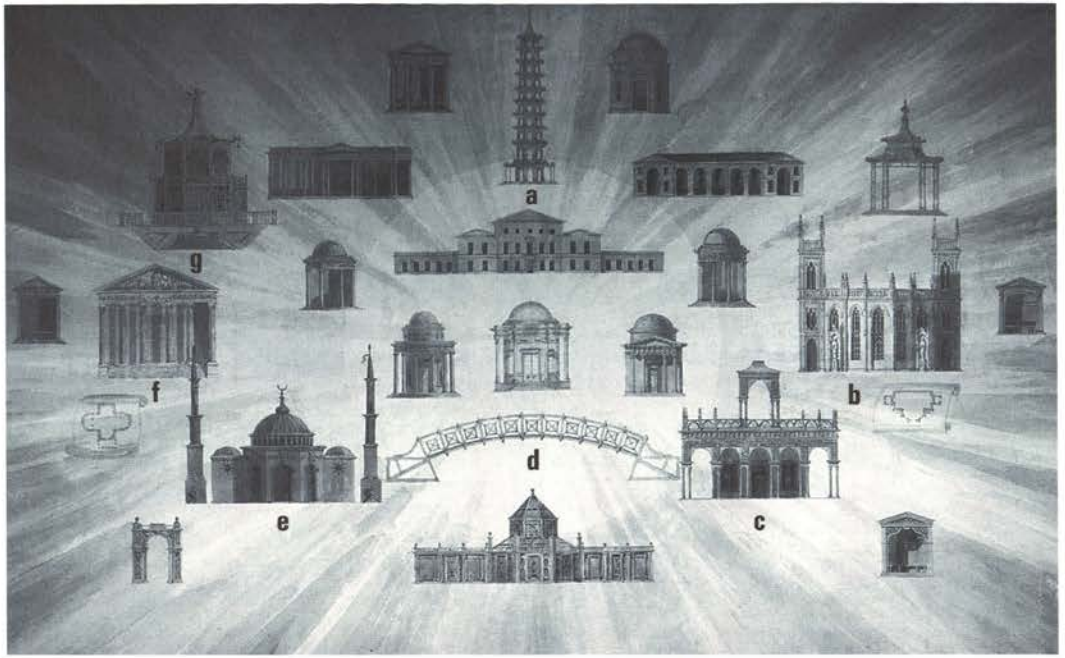


3 Park von Stourhead, See mit Pantheon (1754).

9 Kew Garden, Zusammenstellung der Parkgebäude nach John Soane (um 1815).

- a Chinesische Pagode
- b Gotische Kathedrale
- c Alhambra
- d Türkische Moschee
- e Chinesische Brücke
- f Tempel des Friedens
- g Haus des Konfuzius

Die übrigen Bauten stellen überwiegend klassizistische Tempel dar.



Rückkehr 1715 ließ er durch Dominique Girard († 1738), einen Schüler von André Le Nôtre, die Parks seiner Schlösser Nymphenburg und Schleißheim 7 anlegen. Die französische Provenienz der Entwürfe verrät sich in der streng axialen Anbindung der Gärten an die Schlösser sowie im ornamentalen Detail der Parterre-Entwürfe. Die extreme Stilisierung der Parterres unterwirft die Pflanze dem artfremden Diktat der tektonischen und textilen Künste. Der Garten wird zur Projektion von Prinzipien, die vom Schloß ausgehen: Die Hecken und Bäume gleichen in ihrem akkuraten Zuschnitt steinernen Wänden, die Parterres dagegen dem Ornament von Teppichen. Es verwundert nicht, daß im Barock Gartenkünstler und Architekt identisch sein konnten.

Die Erfindung des Landschaftgartens in England

Auf eine so weitgehende Stilisierung der Natur hat man zuerst in England nachhaltig reagiert. Philosophen wie Alexander Pope (1688–1744) und Joseph Addison (1672–1719) erkannten im geometrischen Garten den Ausdruck des mißliebigen Absolutismus, dessen Bedeutung für die britische Insel bereits 1688 durch die *Glorious Revolution* gebrochen worden war. Seit etwa 1712 regten sich die ersten Versuche, alternativ zum barocken Garten den natürlichen Landschaftsgarten zu schaffen, wobei Philosophen ein erheblicher Anteil zukam. Wesentlicher als deren zaghafte gestalterischen Versuche erscheint die zugrundeliegende Gleichsetzung von freiem Wuchs in der Natur und politischer wie gesellschaftlicher Liberalität. Zur Leitform der idealisierten Natürlichkeit hatte William Hogarth die *line of beauty* in Gestalt der Schlangelinie erkoren. Den Gartenarchitekten William Kent (1685–1748) inspirierte die Vorstellung, die ganze Natur habe einst einem Garten entsprochen – *all nature was a garden*. Aus der Idee dieses paradiesischen Urzustandes folgte der Wunsch, Gärten und Parks im Sinne der veredelten Natur anzulegen.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts erreichte der Landschaftsgarten in England seine »klassische« Phase, wenngleich in sehr unterschiedlichen Ausprägungen. Orientiert an der heroischen Landschaftsmalerei des 17. Jahrhunderts, wurde der *Park von Stourhead* 3 für den Bankierssohn Henry Hoare d. J. angelegt. In den antikisierenden Parkbauten nahm der Traum von Arkadien Gestalt an. Der unweit Londons an der Themse gelegene königliche Park von *Kew Garden* 9 umfaßte demgegenüber einen ganzen Kosmos von Kulturen mit klassischen, gotischen und asiatischen Parkbauten. Der Architekt William Chambers (1726–1796), der als Kaufmannssohn in seiner Jugend China und Indien wiederholt bereist hatte, versah den Park mit klassizistischen Tempeln, einer gotischen Kathedrale sowie chinesischen Bauten, alle in verkleinertem Maßstab. Diese Gartenarchitekturen machte er 1763 dem stauenden Publikum durch ein mit Kupfersteinen illustriertes Buch bekannt. Den Kritikern seiner Chinamode setzte er eine weitere Schrift, »A Dissertation on oriental Gardening« (1772), entgegen. Chambers vertrat darin die Auffassung, die entscheidenden Grundlagen der englischen Gartenkunst seien im Fernen Osten beheimatet. Seine Verehrung der asiatischen Philosophie fand in einem *Haus des Konfuzius* sichtbaren Ausdruck.

Der englische Landschaftsgarten war demnach mit dem Anspruch auf Bildung und Belehrung im Rahmen eines sentimentalen Naturerlebnisses untrennbar verbunden. Variabel blieben allerdings die Leitthemen, deren Wahl Rückschlüsse auf die Bildung und kulturpolitischen Absichten des jeweiligen Besitzers erlaubte.

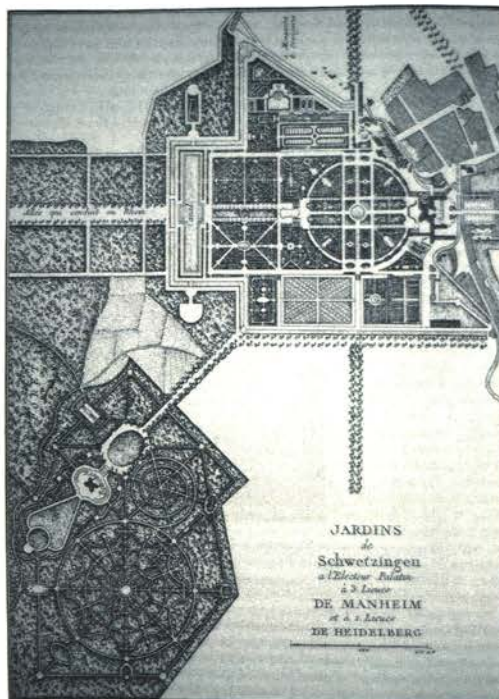
Es war nicht zuletzt der Reichtum an Pflanzen, der Kew langfristig seinen Ruf sicherte. In ihm fand die vitale Verbindung Englands mit der Neuen Welt ihren Ausdruck. Zählte der Garten im Jahr 1789 noch 6000 Arten, so waren es 1810 bereits 11000. Ohne diesen Artenreichtum wäre es 1839 kaum zur Gründung der Botanischen Gesellschaft in

London gekommen. Der einst zum Vergnügen der königlichen Familie gegründete Park hatte sich im Laufe von fünfzig Jahren zu einer wissenschaftlichen Institution für ganz England gewandelt.

Friedrich Ludwig Sckell und der Landschaftsgarten in Deutschland

Für kontinentaleuropäische Gartenarchitekten hieß seit Mitte des 18. Jahrhunderts das erklärte Musterland nicht mehr Frankreich, sondern England. Einer der ersten Künstler, der diese Neuorientierung des Gartenstils in Deutschland aufgriff, war Friedrich Ludwig Sckell (1750–1823), der im kurpfälzischen Park von Schwetzingen als Hofgärtner Sohn das Gartenhandwerk erlernt hatte. Der *Schwetzingener Schlosspark* **10** war für Kurfürst Karl Theodor von der Pfalz von 1753 bis 1770 im französischen Stil ungewöhnlich originell mit einem kreisrunden Parterre und entsprechend geschwungenen Flügelbauten angelegt worden.

Sckell hatte 1773 zunächst Frankreich, sodann bezeichnenderweise England zu Studienzwecken bereist. Nach seiner Rückkunft 1777 trat er für die Prinzipien des Landschaftsgartens ein, ohne allerdings an eine radikale Beseitigung des überkommenen französischen Gartens zu denken. Vielmehr beschränkten sich die von ihm entworfenen Anlagen in Schwetzingen auf schmale, landschaftlich gestaltete Streifen, wobei die vorhandenen Bäume geschont werden konnten. Ein zeitgenössischer Biograph kommentierte den Ersatz der geometrischen durch die neuen landschaftlichen Elemente in Schwetzingen wie folgt: *Alles Lächerliche und Kindische wurde entfernt, und nur die erhabenen schönen Formen beibehalten*. Trotzdem suchte



10 Schlosspark Schwetzingen, Plan des 18. Jahrhunderts.

Der Stich (nach G.-L. Le Rouge) zeigt den Garten gemäß der frühen, 1753–1770 ausgeführten Entwürfe. Neben dem geometrischen Grundmuster sind bereits vereinzelt Schlangelwege als Vorboten des kommenden englischen Gartenstils zu erkennen.

Sckell eine Koexistenz von französischem und englischem Gartenstil. Sie sollte sich auch andernorts als kluge, für Deutschland typische Lösung erweisen.

Durch denselben Kurfürsten Karl Theodor 1789 nach München berufen, nahm Sckell die Planungen für den dortigen *Englischen Garten* **11** auf. Mit ihren dem Absolutismus verpflichteten, weitläufigen Schloßgärten wie dem *Hofgarten*, *Nymphenburg* und *Schleißheim* muß die bayerische Metropole für damalige Vorstellungen gartenkünstlerisch als rückständig erschienen sein.



11 München, Englischer Garten, Ansicht von Johann Michael Mettenleiter, vor 1800.

Der Besucher steht der malerisch komponierten Szene des Landschaftsgartens in beschaulicher Distanz wie der Betrachter einem Bild gegenüber.

12 München, Residenz,
Wintergarten König Ludwigs II.
von Bayern, um 1869.

Aufgrund seiner ungewöhnlichen Lage über der Residenz mußte der Wintergarten durch eine Passage aus Eisen und Glas geschützt werden. Trotz seiner luftigen Position wurde auf See, Nachen und Schwan nicht verzichtet – ein Unikum der Gartenkunst.



Das Gelände für den Garten, das ehemalige Flußbett der Isar, lag zwischen der Münchener Residenz und dem Dorf Schwabing und wurde vom Eisbach durchflossen.

Eine erste Weichenstellung für die weitere Entwicklung bedeutete es, den Hofgarten bei der Residenz im Jahre 1780 öffentlich zugänglich zu machen und damit seine höfische Exklusivität preiszugeben. Einen größeren Volksgarten anzulegen, war ein daraus erwachsener naheliegender Wunsch. Die Initiative ging dabei von dem Amerikaner Sir Benjamin Thompson (1753–1814) aus, der als Naturwissenschaftler, Kammerherr und Kriegsminister zu Karl Theodors engstem Umkreis gehörte und 1792 zum Reichsgrafen von Rumford geadelt wurde.

Den neuen Garten führten auf Wunsch des Kurfürsten auch Soldaten aus, die für einige Zeit das Kriegshandwerk gegen friedliche Gartenarbeit eintauschen durften – eine pazifistische Pionierleistung. Der anfänglich noch mit seinem Stifter identifizierte *Theodors-Park* hieß schon bald *Englischer Garten*. 1792 wurde er an die Öffentlichkeit übergeben und in Erinnerung an den sentimentalsten Gartenstil des englischen Mutterlandes mit zahlreichen Staffagen ausgestattet. So entstand 1789/90 der *Chinesische Turm* in der Nachfolge von Kew Garden. Dieser Turm sowie der später von Leo von Klenze (1784–1864) auf einem Hügel erneuerte *Apollotempel* dienen als Aussichtspunkte, die auf das Panorama mit der Silhouette der Stadt ausgerichtet sind. Auf dem Weg durch den Park erinnern Denkmäler an den Stifter Karl Theodor sowie an dessen künstlerische Berater Rumford und Sckell. Für Sckells Anlage des Englischen Gartens als dreidimensionales Landschaftsbild setzten die Staffagebauten willkommene Akzente. Neben den ästhetischen Ansprüchen spielten auch handfeste ökonomische Vorstellungen bei der Nutzung des Areals eine Rolle, etwa

die Verwertung des anfallenden Holzes oder der Anbau der Kartoffel, den Graf Rumford in Bayern einführte.

Ein sozialgeschichtlich aufschlußreicher Vorsatz hieß, im Englischen Park *geselligen Umgang und Annäherung aller Stände* zu ermöglichen. Damit war der erste Garten in Deutschland geschaffen worden, der nicht mehr im fürstlichen Schloß, sondern in der bürgerlichen Stadt seinen Bezugspunkt sah. Die Aufhebung der Standesgrenzen wurde darin evident, daß der König sich dort inkognito wie ein Bürger ergehen konnte. Ein Kupferstich (von J. Pötzenhammer, um 1827) hält die Episode fest, wie König Max I. Joseph von einem Soldaten auf frischer Tat beim Blumenpflücken ertappt wurde.

Eine Synthese der Stile unter Ludwig II.

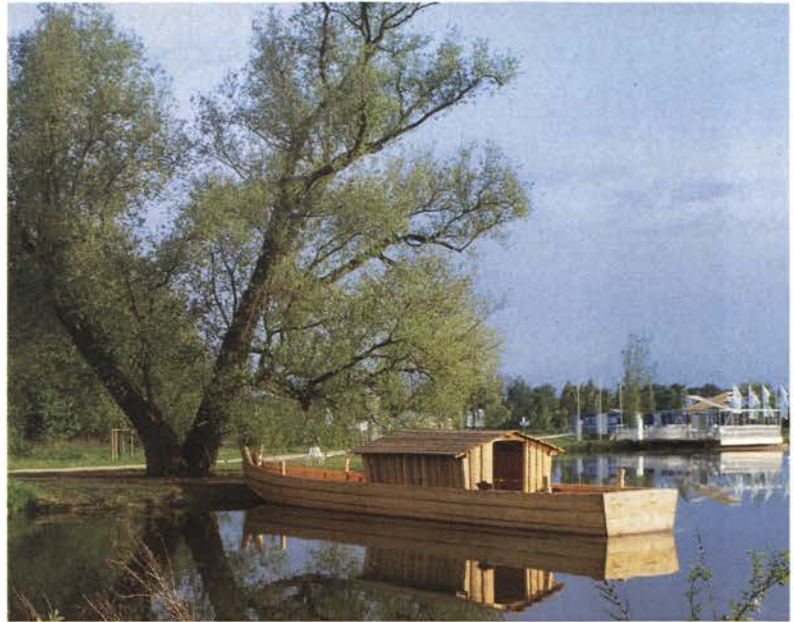
Unter der Regentschaft König Ludwigs II. von Bayern (1864–1886) wurden die verschiedenen historischen Gartenstile wie in einem Kaleidoskop versammelt. Vor dem geplanten Theater von Schloß Linderhof sollte ein Apollobrunnen unmittelbar an Versailles erinnern, dessen Schloß das Vorbild für Herrenchiemsee darstellte. Auch gegenüber dem Landschaftsgarten war Ludwig II. aufgeschlossen, wenngleich an ungewohntem Ort: Hoch über den Dächern der Residenz im ungeliebten München ließ Ludwig unter einer hochmodernen Eisen-Glas-Passage einen Wintergarten **12** als Landschaftsgarten inszenieren. Ein See mit Nachen und Schwan sowie gemalte Landschaftsprospekte sollten die Illusion vervollkommen. Der mitten in der Stadt gelegene Garten war allein für den König bestimmt. Die suggerierte Öffnung zur freien Natur entpuppte sich freilich als Täuschung der Kunst. Wesentliche Absichten des Landschaftsgartens waren in ihr Gegenteil verkehrt worden.

**Die Bayerische Landesgartenschau
1996 in Amberg**

Nachen und Schwan schlagen die Brücke von Ludwigs romantischen Träumen zur Bayerischen Landesgartenschau des Jahres 1996. Die Philosophie des »Retour à la nature«, die dem englischen Landschaftsgarten zugrunde liegt, ist auch in Amberg in die Tat umgesetzt worden. In wörtlicher Übersetzung heißt die Amberger Losung »Renaturierung« **13**. Wie artikuliert sie sich?

Die Landesgartenschau bedeckt ein Gelände von 33 Hektar. Klärwerk, Faultürme, Klärbecken, Schlammteich, ein geteeter Parkplatz und die Halbwildnis einer von Hochwasserdamm und Eisenbahn zerschnittenen Auenwiese längs der versiegelten Vils bildeten bis 1995 ein wenig einladendes, gesichtsloses Vorfeld zur malerischen ehemaligen Residenzstadt.

Ein erster Versuch, die Umgebung der Stadt parkartig zu verschönern, war schon vor rund 200 Jahren unternommen worden. Vor die mittelalterlichen Türme und Mauern setzte man begrünte, sanft geschwungene und baumbepflanzte Hänge, die Wall und Graben überzogen. Wie in Regensburg und Sulzbach wurde um 1800 eine Allee gepflanzt, die die Stadt wie ein Gürtel umzog und heute im Norden der Stadt – etwa am Maximiliansplatz – in Teilen erhalten ist. Der ringförmige Gartenstreifen machte sich die Verteidigungsbauten und die Einblicke in die Stadt als romantisch verkürtes Panorama zu eigen, an einer Stelle ganz besonders: an der zwischen Schloß und Zeughaus vermittelnden *Stadtbrille* **14**. Der durch den Brückenbogen gerahmte Blick zur Martins-



kirche erinnert an ein Leitmotiv, das Giovanni Battista Piranesi (1720–1778) in die italienische Vedutenmalerei des 18. Jahrhunderts eingeführt hat.

Der Wettbewerb zur Gestaltung der Landesgartenschau wurde von dem Amberger Landschaftsarchitekten Werner Röth gewonnen. Vorausgegangen war eine urbanistische, auch das weitere Umfeld einbeziehende Rahmenplanung, für die drei Architektengemeinschaften aus München (L. Becherer, A. Kampik, W. Willfurth), Landshut (A. Gebhard, J. Mahl-Gebhard, H. Wartner) und Amberg (Fetsch, Lösch & Partner)

13 Amberg, Landesgartenschau, »renaturierte« Uferlandschaft der Vils mit Nachbau eines historischen Amberger Erzschiffes.



14 Amberg, historische »Stadtbrille«.

Die über die Vils gespannten Bogen der mittelalterlichen Stadtbefestigung verbinden heute auf ästhetisch reizvolle Weise Stadt und Garten.

15 Amberg,
Schwaigersches Relief von 1605
(Amberg, Stadtmuseum).

Der ursprüngliche, geschlängelte
Flußlauf wurde zum Vorbild
der vom Korsett der Kanalisierung
befreiten Vils.



verantwortlich zeichneten. Für die Gartenanlage
inspirierte man sich am ursprünglichen, inzwischen
längst verlorenen Bestand. Das im Stadtmuseum
aufbewahrte *Schwaigersche Relief* **15** von 1605
zeigt die Stadt Amberg in der Vogelschau. Die
Auen vor der Stadt werden von der Vils in reichen
Windungen durchzogen. Der mäanderförmige
Lauf des Flusses war in den letzten Jahrzehnten
begradigt und versiegelt worden. Die fatalen Folgen

dieser Maßnahmen sind uns von den Hochwassern
der Jahre 1994 und 1995 an Rhein, Donau und
ihren Nebenflüssen nur zu deutlich wieder bewusst
geworden. Mit der Entsiegelung der Vils war der
Rückgewinn von zwei ausgeprägten Kurven für
den Wasserlauf verbunden (siehe auch Seite 76).
Die um zwei Kilometer verlängerte Uferlandschaft
kann sich wieder in alter Breite entfalten und wie
ein Schwamm das Wasser speichern. Der englische
Gartenarchitekt Lancelot »Capability« Brown
(1715–1783) hatte propagiert, einen Landschafts-
garten nach der am Ort vorgefundenen, von Natur
aus vorgegebenen Tauglichkeit (engl. *capability*) zu
gestalten. Die Art, wie er einen geraden Flußlauf
durch Einfügen einer Schleife im Sinne der »line of
beauty« belebte, ist auch für Amberg vorbildlich
geworden.

16 Amberg, Landesgartenschau,
Modell der Kathedrale Saint-Front
in Périgueux aus immergrünen
Pflanzen.



Dem englischen Landschaftsgarten vergleichbar,
trifft man in der Landesgartenschau auf eine Viel-
zahl historischer Verweise. Als kunsthistorisches
Zitat erscheint das *Modell der Kathedrale Saint-
Front* **16** in *Périgueux*. Die Kreuzkuppelkirche
des 12. Jahrhunderts beweist an ihrem Standort
die nachhaltige Wirkung des byzantinischen
Kirchenbaues im Westen. Der Steinkoloß findet
sich in Amberg entsprechend verkleinert und in
die lebendige Materie aus 25000 immergrünen
Pflanzen übersetzt. In dem Modell ist Ambergs
französische Partnerstadt gleichsam unverwelkt
präsent. Ein demgegenüber an seinem Standort
fest verankertes lokalhistorisches Zitat ist das
Flurwächterhaus »Schanzl«. Der einstige Holzbau
hat in Stein dauerhafte Gestalt angenommen. Der
Wert der rustikalen Einfachheit wurde bereits
im späten 18. Jahrhundert entdeckt. Davon zeugt
heute noch die Mühle der Marie Antoinette in
Versailles.

Das jüngste der versammelten historischen Zitate – ein Stück der *Berliner Mauer* **17** – hat weltgeschichtliche Bedeutung. Die mit elegantem Schwung gezeichnete Einfassung distanziert die einstige Todesmauer vom Betrachter und unterstreicht neben der Versetzung in einen Landschaftspark ihren Zitatcharakter. Neben den konkreten historischen Monumenten sind auch allgemeine Hinweise auf die Vergänglichkeit zu finden. So erinnern verschiedene skulptierte Tierschädel den Betrachter daran, daß zum Kreislauf der Natur auch der Tod gehört.

Vom Klärwerk zum Kulturschloß

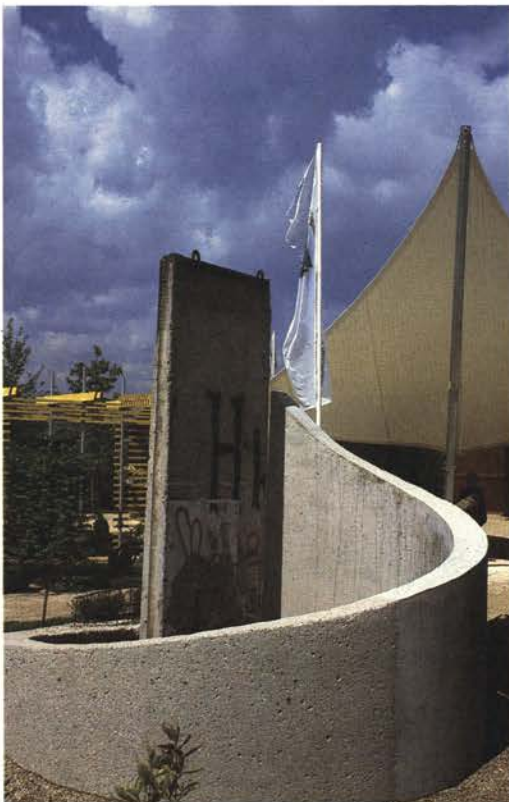
Ein unverzichtbarer Bestandteil des höfischen wie des landschaftlichen Gartens ist das Schloß oder Landhaus als Wohnsitz des Gartenbesitzers. An diese Tradition erinnert der ansprechende Jugendstilbau des ehemaligen *Klärwerks*, der zu einem repräsentativen Vielzweckbau für kulturelle Zwecke umgewandelt wurde. Die Funktionsänderung kündigt sich schon im Äußeren an. Der von zwei Risaliten flankierte Bau erinnert an ein Schloß. Die historische Fassade ist durch moderne Elemente bereichert worden. In drei neugeschaffenen, verglasten Risaliten liegen die Eingänge. Ihre Achsen finden ihre Fortsetzung in drei rechteckigen Feldern auf dem Dach, die Photovoltaik-Module sowie Solar Kollektoren aufnehmen. Die übrigen Flächen der Fassaden werden von Solar-Luft-Kollektoren eingenommen. Das ehemalige Klärwerk öffnet sich damit den neuesten technologischen Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenenergie. Die schwierige Synthese von ästhetischen und ökologischen Ansprüchen darf bei diesem Beispiel als gelungen gelten.

Kein Landschaftsgarten kommt ohne einen Aussichtsturm aus. Der Pagode in Kew Garden und dem Chinesischen Turm in München entspricht

in Amberg der von Wilhelm Koch (Amberg) entworfene, vollständig verglaste *Vesuna-Turm* **18**, der zugleich zum Lichtsymbol bestimmt ist. Von seiner Höhe aus erschließt sich das immer noch mittelalterlich geprägte Amberger Stadtpanorama mit dem Turm von St. Martin im Zentrum und dem Mariahilfberg im Hintergrund.

Symbole des Amberger Gartens

Solch sublimen Standpunkte wie im Vesuna-Turm einzunehmen, bleibt sonst allein geflügelten Wesen vorbehalten. Sie sind im *Haus der Schmetterlinge* zu finden. Der Schmetterling bedeutet für die Fauna unserer Regionen ein besonders zartes Gebilde, dessen Verbreitung eine noch intakte Natur signalisiert. Der fragile, paradiesische Charakter hat diesen Tieren schon immer eine intensive Zuwendung gesichert, die über naive Freude hinausgeht. In der griechischen Antike bedeutet der Schmetterling, ausgehend von dem griechischen Wort *Psyche* (Lufthauch, Seele, Falter), ein Symbol für die menschliche Seele. Im Phaidros bezeichnet Platon (427–347) das Beseelte als das mit Flügeln versehene Gefiederte, das es dem Menschen, in Sonderheit dem Philosophen, erlaube, dem Göttlichen möglichst nahezukommen. Nach Platon besteht »die Kraft des Gefieders [...] darin, das Schwere emporhebend hinaufzuführen, wo das Geschlecht der Götter wohnt. Auch hat es am meisten von dem, was in Beziehung zum Körper steht, am Göttlichen Anteil. Das Göttliche aber ist schön, weise, gut und was dem ähnlich ist. Hiervon also nährt sich und wächst vornehmlich das Gefieder der Seele [...]« (Phaidros 246 d–e). Eingedenk dieser antiken Bedeutung hat Raphael (1483–1520) die Psyche in der *Sala di Psyche* der *Villa Farnesina* zu Rom im Jahre 1518 mit Schmetterlingsflügeln dargestellt.



17 Amberg, Landesgartenschau, Teil der Berliner Mauer.

18 Amberg, Landesgartenschau, Vesuna-Turm.

Viele Beiträge zur Amberger Bildungslandschaft sind ins Spielerische übersetzt worden. Kinder sind im Eigenbau zu den Anfängen der aus Lehm und Zweigen gefügten, schon von Vitruv als Ursprung der Baukunst beschriebenen *Urhütte* zurückgekehrt. Der Einlösung des *Zurück zur Natur* dienen ausgedehnte, phantasievoll angelegte Spielplätze. Mit der *Archimedischen Pumpe* können Kinder an Bord eines Schiffes in physikalischen Experimenten das Element Wasser kennenlernen.

Das über 6 Meter hohe, von Andreas Sobeck (Winzer) konzipierte *Wasserrad* 19 hat als kinetische Großplastik eine bewusst archaische Form erhalten und darf als Wahrzeichen der Amberger Gartenschau bezeichnet werden. Von Wassermühlen der herkömmlichen Art ist das Amberger

19 Amberg, Landesgartenschau, Wasserrad.



Wasserrad insofern grundlegend unterschieden, als es vom Nützlichkeitsdenken befreit ist: Bewegung zu zeigen, ist seine alleinige Funktion. Eine Rolle spielt dabei sein Standort. Derselbe markiert genau jene Stelle, an der der kanalisierte in den freien, natürlichen Wasserlauf übergeht. Das Wasserrad erinnert durch seine Größe, Gestalt und Position an frühe Hochkulturen, in denen das Schöpfrad als

entscheidende Voraussetzung für die Bewässerung und Kultivierung sonst unfruchtbareren Landes entdeckt wurde. Die Freisetzung von platter Nützlichkeit rückt das Amberger Rad andererseits in die Nähe von Marcel Duchamps' (1887–1968) *Fahrrad-Rad*. Im Zuge der futuristischen Begeisterung für das Elementare hat Duchamp an diesem *Ready-made* die Bewegung selbst für darstellungswürdig erklärt. Mit seiner gemächlichen, doch stetigen Drehung steht das Amberger Rad symbolisch für das harmonische Zusammenwirken von Natur und Kultur.

Ganz im Sinn der historischen Gartenkunst läßt sich in Amberg ein ikonographisches Leitthema entdecken, das mehrfach variiert wiederkehrt: das Kosmische. An den Kosmos gemahnt ein *Globus* 20, der nicht aus Stein oder Metall, sondern aus Holz gefertigt ist. Als organisches Material bedarf Holz der besonderen Pflege und des Schutzes, um vor dem Verrotten bewahrt zu werden. Die Schutzbedürftigkeit wird durch die Tatsache anschaulich, daß der dem Wetter besonders ausgesetzte Teil der Kugel durch die Verwitterung geschwärzt ist. Ein weiteres kosmisches Symbol ist der *Erdzirkel*: mit ihm ist eine Scheibe, das mittelalterliche Modell der Erde, zu umschreiben. Die *Geo-Skulptur* (Birkenseer Natursteine GmbH, Lappersdorf) stellt einen schräg geschnittenen Zylinder dar, der mit Kalk, Granit und Sandstein die Gesteine der Oberpfalz enthält. Er gleicht einem imaginären Schnitt durch die Erde.

Schließlich ist auch der anspruchsvollste Teil des Gartens im kosmischen Sinn zu verstehen, der von Stefan Killer (Freising) gestaltete *Harmonikale Garten* 21. Im Zentrum eines theaterähnlichen Runds steht, stellvertretend für den Hauptakteur, eine künstliche, futuristisch anmutende Sonnenblume. Ihre Blütenblätter bestehen aus Solarzellen. Das auf die Blume fallende Sonnenlicht erzeugt Energie, die ein Synthesizer in Töne verwandelt. Pflanzen wachsen durch Photosynthese; ihr Wachstum ist optisch kontrollierbar. Die hier aufgerichtete Solarpflanze produziert hingegen Klänge. Es handelt sich um ein fünfzehn Töne umfassendes ländliches Leitmotiv aus der *Unvollendeten Symphonie* Franz Schuberts. Das Klangmotiv zählt zu den populärsten Weisen des Komponisten. Jeder der Töne klingt aus einem eigenen Lautsprecher, dessen Standort je nach Tonlage hoch oder tief positioniert ist. Das Schubertsche Klangmotiv füllt mit den fünfzehn Tönen exakt den bepflanzten Kreissektor, der etwa drei Viertel des Theaterrunds ausmacht. Die Rosenanpflanzung gleicht dabei den Linien eines Notenblatts. Vor dem Zuhörer artikuliert sich die Musik nicht nur akustisch, sondern wird zugleich auch optisch wahrnehmbar. Die räumliche Entfaltung des Klangs kann im Zentrum rund um die Solarblume abgeschrieben werden. Das Motiv wird dreimal wiederholt. Dabei entspricht die Pause exakt der Dauer des Abschreitens des unbepflanzten Kreissektors. Theoretisch könnte die Melodie also unendlich oft gespielt und im Theaterrund abgesprochen werden. Der Kreis gleicht den Himmelssphären, die nach Ptolemäus die Erde umrunden, die Melodie den Sphären-



20 Amberg, Landesgartenschau, hölzerner Globus. Im Hintergrund das ehemalige Klärwerk, heute Kultur- und Jugendzentrum.

klängen. Scheint nicht genug Sonne, so bleibt das unter den Rosen verborgene Instrument stumm. Auf diese Weise wird man der Abhängigkeit des Lebens von der Sonne gewahr. Mit der sichtbar werdenden Harmonie der Töne kommt eine Erkenntnis der griechischen Philosophen Pythagoras und Platon zum Ausdruck, die angenommene Analogie der Harmonien der sichtbaren Welt und der Klänge. Der Grundriß des Harmonikalen Gartens belegt die Bezüge zur Antike. Er ist vom griechischen Theater herzuleiten, wobei jedoch Sitzreihen und Szene ihre Rollen getauscht haben.

Was griechische Philosophie ersann und die Künstler der Renaissance von Alberti (1404–1472) bis Palladio (1508–1580) für die Proportionen der Bild- und Baukünste wiederentdeckten, blieb notgedrungen stumme Theorie: Gemalte oder gebaute Proportionen klingen so wenig wie Sphären, deren Bahnen festgelegte Zahlenverhältnisse beschreiben. Erst der *Harmonikale Garten* in Amberg vereint die bildenden und tönenden Künste unter Beteiligung der Solartechnik: kulturgeschichtlich ein drei Jahrtausende umspannender Brückenschlag, der Natur, Kunst und Technik synästhetisch zusammenführt.



21 Amberg, Landesgartenschau, »Harmonikaler Garten«.

22 Amberg, Landesgartenschau,
Lageplan nach dem Entwurf
von Werner Röth, Amberg.

- 16** »Kathedrale Périgueux«
- 17** Berliner Mauer
- 18** Vesuna Turm
- 19** Wasserrad
- 20** Hölzerner Globus
- 21** Harmonikaler Garten



Prof. Dr. phil.

Hans-Christoph Dittscheid

geb. 1950 in Saarbrücken, Studium der Kunstgeschichte, der Klassischen Archäologie, der Vor- und Frühgeschichte sowie der Vorderasiatischen Archäologie in Saarbrücken, Wien und Mainz, 1983 Promotion in Mainz. 1981/82 Mitarbeiter an der Graphischen Sammlung der Staatlichen Museen Kassel. 1983–1990 am Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte (Bibliotheca Hertziana) in Rom. 1990 Habilitation an der Universität Würzburg. Seit 1990 Professor für mittlere und neuere Kunstgeschichte an der Universität Regensburg.
Forschungsgebiete:
Italienische Kunstgeschichte der frühen Neuzeit, Architekturgeschichte, Antikenrezeption, Kunsttheorie, Gartenkunst und Denkmalpflege.

Die Gestaltungsprinzipien der *Amberger Landesgartenschau 22* sind dem Motto *Zurück zum Landschaftsgarten* verpflichtet. Der Vergleich mit der historischen Gartenkunst macht transparent, in welchen Traditionen die einzelnen Gestaltungselemente stehen und wie diese historischen Bezüge aktualisiert werden. Daher erscheint der Amberger Landschaftsgarten keineswegs rückwärtsgewandt, im Gegenteil. Er ist der Vergangenheit verbunden, doch der Zukunft verpflichtet. Dieser gegenüber der Geschichte offene Horizont ist möglich, weil die Gartengestaltung auf die zeitlose Bedeutung der elementaren Grundlagen des Lebens abzielt.

Visuell, ja sogar klanglich werden paradiesische Verhältnisse heraufbeschworen. Sie bilden den Rahmen für ein in Gemeinschaft zu wagendes Leben. Darin sind Kinder ebenso wie Alte und Behinderte ausdrücklich eingeschlossen. In Amberg werden solche Ansprüche mit spielerischer Leichtigkeit vorgeführt, doch sind sie deshalb keineswegs zu unterschätzen. Der Mikrokosmos des *Amberger Gartens* steht modellhaft für den Makrokosmos der uns nicht zur Zerstörung, sondern zu Schutz und pfleglicher Entwicklung anvertrauten Welt.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 95

Regensburg aus der Vogelperspektive

Der Lehrstuhl für Kulturgeographie an der Universität Regensburg beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit der Auswertung von Luft- und Satellitenbildern. Erstmals wird für die mittlere und südliche Oberpfalz sowie das nördliche Niederbayern in einem Luft- und Satellitenbildatlas ein breites Spektrum dieses Raumes exemplarisch behandelt. Zahlreiche farbige Luftbilder sowie Satellitenbilder, Karten und Graphiken illustrieren verschiedenste Themenbereiche der unterschiedlichen Landschaften. Jüngere Entwicklungen des Kultur- und Wirtschaftsraumes werden ebenso dargestellt wie neuere Ergebnisse der geowissenschaftlichen Forschung, um sie einer breiten Öffentlichkeit in verständlicher Form zugänglich zu machen.



Die Herausgeber:

Prof. Dr. Toni Breuer ist Inhaber des Lehrstuhls für Kulturgeographie und Leiter der Abteilung für Fernerkundung an der Universität Regensburg.

Dr. Carsten Jürgens ist wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Kulturgeographie der Universität Regensburg. Er ist Spezialist für Fernerkundung und betreut die entsprechende Abteilung.

Aus dem Inhalt:

Die agrarische Landnutzung im Großraum Regensburg – Siedlungsentwicklung im Raum Oberpfalz – Der Wald um Regensburg – Funktional-historische Gliederung der Stadt Regensburg – Die Regensburger Altstadt – Bestimmung der Bebauungsdichte aus Satellitenbilddaten für das Stadtgebiet von Regensburg – Güterverkehrszentrum Regensburg – Das BMW-Werk Regensburg – Das Siemens-Bauelementewerk in Regensburg – Natursteingewinnung am Keilberg – Weinbau am Donaurandbruch zwischen Regensburg und Wörth a.d. Donau – Flußlaufveränderungen der Donau – Kiesabbau im Donautal – Der Bogenberg bei Straubing – Der Donaubogen von Bad Abbach – Der Donaurandbruch zwischen Donaustauf und Wörth a.d. Donau – Kelheim – Der Weltenburger Frauenberg – Passau, die Dreiflüssestadt – Das Gewerbegebiet »Westlicher Taxöldener Forst« – Der Albtrauf bei Neumarkt i.d. Oberpfalz.

23 × 29,5 cm · Hardcover · 134 Seiten · 4-farbig
ISBN 3-931516-31-8 · DM 58.–

erhältlich in jeder guten Buchhandlung
oder direkt beim Verlag

Luft- und Satellitenbildatlas Regensburg und das östliche Bayern

Toni Breuer und Carsten Jürgens (Hrsg.)



Verlag Dr. Friedrich Pfeil · München

Verlag Dr. Friedrich Pfeil · Wolfratshausener Str. 27 · D-81379 München

Tel.: 089/7428270 · Fax: 089/7242772 · E-mail: 100417.1722@compuserve.com

Romanistik unter Palmen

Romanische Kreolsprachen:

Entstehung, Charakteristik und Verhältnis zur Hochsprache

Kreolsprachen

Kreolsprachen sind ein Produkt der europäischen Expansion nach Übersee. Sie entstanden im Kontakt zwischen afrikanischen Sklaven und weißen Kolonialherren, und werden noch immer in der Karibik, in Südamerika und Afrika sowie im pazifischen Raum gesprochen. Noch heute haftet ihnen in den meisten kreolophonen Gebieten das Stigma des Sklavenjargons an; in einigen Teilen des ehemaligen französischen und spanisch-portugiesischen Kolonialreiches hat allerdings ein deutlicher Emanzipationsprozeß stattgefunden. Hier sind die neuen Sprachen zu einem wichtigen Identifikationsmerkmal der postkolonialen Gesellschaften geworden und werden daher zunehmend als den Sprachen der europäischen Kolonialmächte gleichwertig empfunden.

Die »Neue Romania«

Als sich das Fach Romanische Philologie im 19. Jahrhundert konstituierte, verstand es sich zunächst als das historisch-vergleichende Studium der romanischen Sprachen, wie sie sich im europäischen Kontext manifestierten. Wenig später bereits begannen die Romanisten, den Blick auch auf die überseeischen Gebiete zu richten, die von Spaniern, Portugiesen und Franzosen während der Kolonialzeit erobert und besiedelt worden waren. Im Vordergrund stand zunächst Lateinamerika, doch bald begann die Romanistik, auch die (ehemaligen) Kolonien der Franzosen in Nordamerika, der Karibik und Afrika oder die der Portugiesen in Afrika und Asien als Forschungsobjekt zu entdecken. Das

gemeinsame Charakteristikum all dieser Manifestationen der *Neuen Romania*, einer Romania außerhalb Europas, besteht darin, daß sie durch den Kontakt der Europäer mit den einheimischen, benachbarten Kulturen zu etwas Eigenständigem geworden sind. Dies gilt sowohl für die neuen Literaturen, etwa in Afrika, Südamerika und auf den Antillen, als auch für die in der Neuen Welt gesprochenen Ausprägungen (Varietäten) der europäischen Sprachen wie z.B. das Französische in Québec, das Spanische in Mittel- und Südamerika oder das Portugiesische in Brasilien. Darüber hinaus ist es vor allem im karibischen, afrikanischen und pazifischen Raum zur Herausbildung neuer Idiome, der sogenannten Pidgin- und Kreolsprachen, gekommen **1**.

Was sind Pidgins und Kreolsprachen?

Nach der Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 fingen die verschiedenen europäischen Nationen an, immer mehr Länder der neuen Welt zu erkunden, zu erobern und später auch zu »kolonisieren« **2**. Die einheimische Bevölkerung wurde unterworfen, vielfach versklavt und, wie in der Karibik, oft schon nach wenigen Jahren ausgerottet. Mit fortschreitender Kolonialisierung ging jedoch ein wachsender Bedarf an Arbeitskräften einher, so daß die Franzosen, Portugiesen, Spanier und Engländer sehr früh dazu übergingen, Sklaven als Arbeitskräfte aus Afrika zu importieren. In der Folgezeit bildeten sich in den Kolonien neue gesellschaftliche Strukturen heraus: Der kleinen Zahl der Kolonialherren stand auf den Plantagen die zahlenmäßig größere Gruppe

1 Spanisch-Kreolisch als Sprache der Presse auf den Niederländischen Antillen: Ausschnitt aus der in Papiamentu verfaßten Tageszeitung *La Prensa* von Curaçao.



La Prensa

Aña 67 - Number 20.404

DJASABRA 11 YANUARI 1997

75 e

Di akuerdo ku splikashon di Union Europeo

Kuota pa aros ta pa kuater luna!

Tin un omento drástiko di importashon fo'i Kòrsou, Aruba i Boneiru

WILLEMSTAD. - E desishon pa stipulá un kuota pa importashon di aros ta Europa ta un pa salvaguardiá e posishon di Komunitat Europeo. A surgi un kresementu grandi den importashon di aros pa Europeo i mayoria di e omento aki ta bini di Kòrsou, Boneiru i Aruba. Pero e kuota aki en prinsipio ta pa e periodo di 1 di yanburi pa 30 di aprel 1997. Asina un komunikado ofisial di Komunitat Europeo ta bisa. Den su komunikado e ta bisa ku, Komishon Europeo a disidi pa a base di un proposishon di Komishonadonan Franz Fischler i Joao Deus de

Pinheiro, ta stipulá un kuota di 42.650 ton di aros prosedente di pais i teritorionan ultramar (LGO) pa un periodo di 1 di yanburi pa 30 di aprel 1997 (4 luna). E desishon aki a bini a base di un petishon di otoridatan Italiano i Spaño debí na un omento grandi den importashon di aros for

di e paisnan ei. E desishon pa asistiá pais i teritorionan ultramar (1991) ta enserá ku aros ku a ser kultivá for di paisnan Afrikano, Karibe i Pasifiko por haña un otro status (LGO) despues di algun transformashon i prose-

so simpel, i e produkto ta ser permit pa drenta Komunitat di Europa liber di derecho di importashon. Di otro banda, si e aros prosedente di e teritorionan Afrikano, Karibense

Sigui lesa pag. 4

der sprachlich und ethnisch heterogenen Sklaven gegenüber. Diese waren gezwungen, innerhalb einer relativ kurzen Zeit einen radikalen Akkulturationsprozess zu durchlaufen, im Zuge dessen es auch zur Herausbildung neuer Sprachen kam.

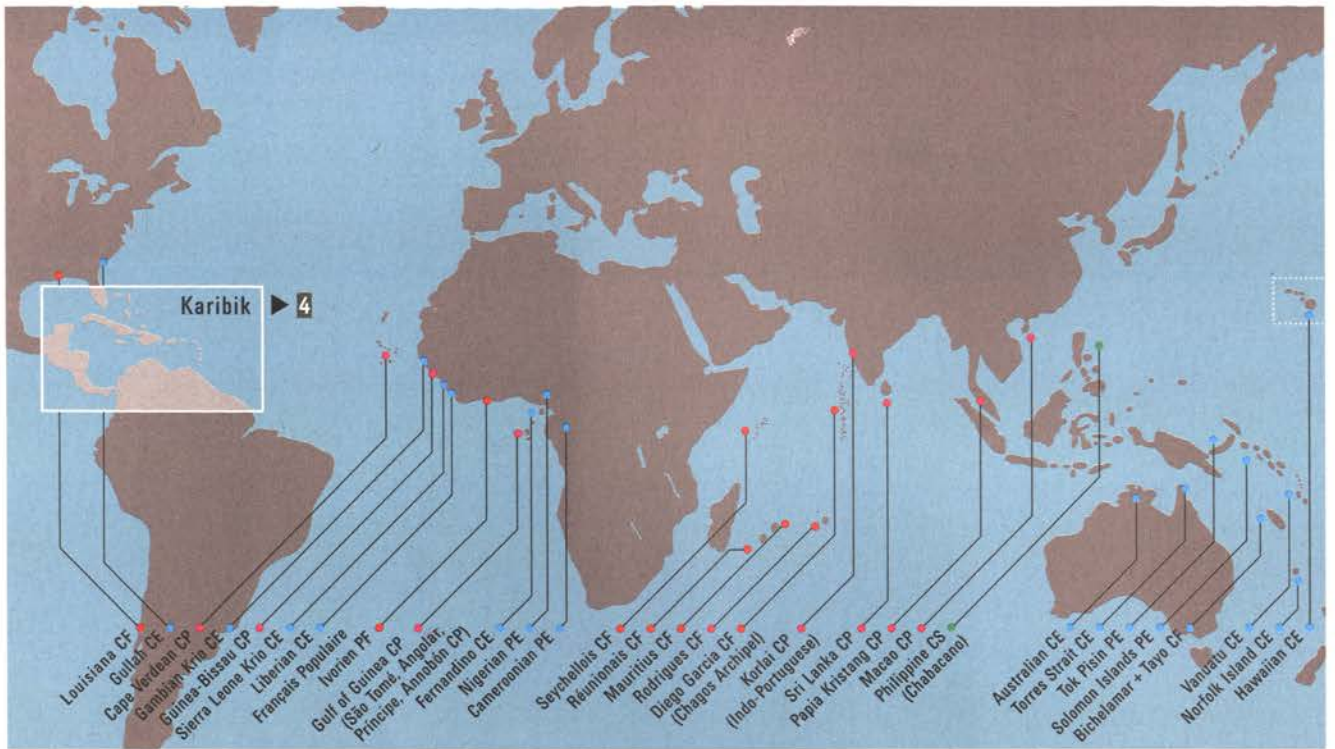
Das Wort *kreolisch*, *Kreole* hat seine Wurzeln im südamerikanischen Spanisch und Portugiesisch des 16. Jahrhunderts. Abgeleitet vom Verb *criar* (lat. *creare* »erzeugen, ernähren, aufziehen, erziehen«), diente *criollo* ursprünglich nur zur Bezeichnung der in der neuen Welt geborenen Weißen (Spanier, Portugiesen) europäischer Abstammung, und zwar im Gegensatz zu den Europäern, die erst später in die Kolonien einwanderten. Der älteste bisher bekannte Beleg für dieses Wort stammt aus dem Jahr 1567 und bezieht sich auf einen in Peru geborenen Spanier. Später bezeichnete man mit dem Wort alles in den (amerikanischen) Kolonien Geborene und Einheimische, im Gegensatz zu dem aus Europa oder Afrika Importierten: Tiere, Pflanzen, Werkzeuge, Kleidung etc. Erst ganz zuletzt wurden auch die neuen Sprachen, die unter den besonderen Bedingungen der Sklavengesellschaften in einigen Kolonien entstanden waren, so genannt. Der erste Beleg für die Verwendung von *kreolisch* zur Bezeichnung für eine dieser neu entstandenen Sprachen ist auf deutsch und stammt von den Herrnhuter Brüdern (»Mährische Brüder«), die auf den damals noch dänischen Jungferninseln

ihre Missionsarbeit verrichteten. *Kariolisch* diente zur Bezeichnung des dort gesprochenen Negerhollands, ein heute ausgestorbenes Kreol auf der Basis des Niederländischen.

Aus sprachwissenschaftlicher Sicht handelt es sich bei *kreolischen* Sprachen um Sprachen, die sich in der Kolonialzeit im Kontakt zwischen Europäern und Nicht-Europäern unter besonderen sozio-linguistischen Bedingungen auf der Grundlage der jeweils dominierenden europäischen Sprache entwickelt haben. Es sind Sprachen, die in einem geographisch isolierten Gebiet, in einer multilingualen Gesellschaft mit sozialem Gefälle – wie der Plantagensellschaft in den Kolonien – durch unvollkommenes Erlernen, Fehlinterpretation und Vereinfachung der Sprache der weißen Kolonialherren durch die afrikanischen Sklaven entstanden sind. Wichtig ist zum einen, daß die ethnisch und sprachlich heterogenen Sklaven gezwungen waren, innerhalb relativ kurzer Zeit ein neues Idiom zu erlernen, das ihnen sowohl die (rudimentäre) Kommunikation mit den Weißen als auch die Kommunikation untereinander ermöglichte. Eine weitere Voraussetzung für die Entstehung dieser Sprachen war, daß die europäische Basisprache zumindest in der Blütezeit der Plantagenwirtschaft, als die Zahl der Farbigen um ein Vielfaches höher war als die der Weißen, den Sklaven nur bedingt zugänglich war, so daß der Spracherwerbsprozess zwangsläufig unvollständig sein mußte.

2 Die Neue Welt und ihre Ureinwohner: Amerika-Karte aus dem Mercator-Hondius-Atlas von 1606 mit Szene aus dem Alltagsleben der Indianer.





3 Die weltweite Verbreitung von Pidgins und Kreolsprachen auf der Basis des Englischen, Portugiesischen, Spanischen und Französischen (nach Holm, 1989).

- **Englisch**-basierte Pidgins und Kreolsprachen:
CE Englische Kreolsprachen
PE Pidgin-Englisch
- **Portugiesisch**-basierte Kreolsprachen:
CP Portugiesische Kreolsprachen
- **Spanisch**-basierte Kreolsprachen:
CS Spanische Kreolsprachen
- **Französisch**-basierte Pidgins und Kreolsprachen:
CF Französische Kreolsprachen
PF Pidgin-Französisch

Im Gegensatz dazu handelt es sich bei den sogenannten *Pidgins* um Idiome, die zwar ebenfalls in spezifischen, multilingualen Kontaktsituationen (z. B. in Häfen) entstanden, aber nicht zur Muttersprache geworden sind. Es sind Verkehrssprachen, die im Kontakt zwischen zwei (oder mehr) Sprechergruppen in einer begrenzten Anzahl von Kommunikationssituationen verwendet werden. Im Vergleich zu den Kreolsprachen sind sie in Wortschatz und Grammatik deutlich reduziert. Aus einem Pidgin – über die Herkunft des Wortes herrscht noch Unklarheit – kann unter bestimmten Umständen im Laufe der Zeit eine Kreolsprache werden; es ist jedoch keineswegs so, daß einer Kreolsprache zwangsläufig ein Pidgin stadium vorausgehen muß.

Die Kreolsprachen auf französischer, portugiesischer und spanischer Basis

Wie viele kreolische Sprachen es heute auf der Welt gibt, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, zumal die Zuordnungs- und Differenzierungskriterien nicht eindeutig sind. Die Schätzungen bewegen sich zwischen 80 und 100 Kreolsprachen, die sich auf der Basis einer europäischen Sprache herausgebildet haben. Während die englischen Kreolsprachen mit etwa 35 Varietäten die größte Gruppe bilden (die wichtigsten anglo-kreolophonen Gebiete sind Jamaica und Hawaii), stellen die französischen Kreolsprachen mit etwa 12 Varietäten (ungefähr 9 Millionen Sprecher) die homogenste Gruppe dar. Die Zahl der iberoromanischen Kreolsprachen beläuft sich auf etwa 20, die Sprecherzahl ist im Vergleich zu den Frankokreolsprachen wesentlich niedriger. Die beiden obestehenden Karten 3 und 4 (nach Holm, 1989) zeigen die heutigen Vorkommen kreolischer Sprachen.

Die **französischen Kreolsprachen** werden in zwei verschiedenen Zonen gesprochen: erstens im

Indischen Ozean, d. h. auf den Seychellen, auf den Inseln Mauritius und Rodrigues und auf der Insel Réunion, heute ein Département d’Outre-Mer; zweitens in der amerikanischen Zone, d. h. im Süden Louisianas, auf Haiti, Guadeloupe, Dominica, Martinique, St. Lucia und in Französisch-Guyana. Auf Grenada und Trinidad ist das Frankokreolische heute so gut wie ausgestorben. Im pazifischen Raum wird eine Frankokreolsprache, das *Tayo*, nur in einem Ort auf Neukaledonien gesprochen; das *Bichelamar*, ebenfalls in Neukaledonien, und das *Petit Nègre* (*Français populaire ivoirien*) an der Elfenbeinküste und in Burundi gelten als Pidgins.

Die französische Kolonisierung der Antillen begann 1635 auf St. Christophe (heute: St. Kitts) und dehnte sich bereits in diesem Jahr auf die Inseln Guadeloupe und Martinique und von dort wiederum auf die anderen Besitzungen Frankreichs in der Karibik aus. Guyana, die ehemalige Sträflingskolonie, kam 1639 in französischen Besitz; Louisiana wurde 1682 Teil des französischen Kolonialreiches. Im Indischen Ozean begann die französische Präsenz 1646 auf der Île Bourbon (ab 1848 Île de la Réunion) und 1721 auf Mauritius (unter französischer Herrschaft: Île de France), von wo aus Rodrigues (1736) und die Seychellen (1770) besiedelt wurden. Im Gegensatz zu den amerikanischen Gebieten waren diese Inseln vor der Ankunft der Europäer unbewohnt, und die Konkurrenz durch andere europäische Nationen war, zumindest zu Beginn, gering. Bis auf die vier heutigen Départements d’Outre-Mer (Guadeloupe, Martinique, Französisch-Guyana, Réunion) verlor Frankreich seine Gebiete nach dem Siebenjährigen Krieg (1756–1763) oder im Verlauf der Napoleonischen Kriege an England. Allerdings hatten sich zu diesem Zeitpunkt das Französische und/oder die französische Kreolsprache in diesen Gebieten schon so fest etabliert, daß sie sich dort bis heute



erhalten haben. Der deutsche Kreolist Peter Stein (1984) schlägt eine Gruppierung der franko-kreolischen Gebiete vor, die neben der geographischen Lage auch die geschichtliche Entwicklung mit berücksichtigt:

■ In den vier überseeischen Départements ist Französisch die offizielle Amts-, Schul- und Verwaltungssprache, Kreolisch wird von der Mehrheit der Inselbewohner als informelle Sprache verwendet. Vor allem auf Guadeloupe (etwa 350 000 Sprecher) ist derzeit eine zunehmende Aufwertung des Kreolischen sowie eine zunehmende Standardisierung und Instrumentalisierung dieses Idioms zu beobachten.

■ Haiti nimmt unter allen kreolsprachigen Gebieten eine Sonderstellung ein, da es sich bereits 1804 unter Toussaint L'Ouverture die Unabhängigkeit von Frankreich erkämpfte und zum ersten unabhängigen Sklavenstaat wurde. Kreolisch ist hier die dominierende und für viele der 6 Millionen Sprecher auch die einzige Sprache, Französisch aber die einzige offizielle Sprache.

■ Dominica, Grenada und St. Lucia gingen im 18. Jahrhundert bzw. zu Beginn des 19. Jahrhunderts für Frankreich verloren und kamen unter britische Herrschaft. Dort ist Englisch heute die offizielle Sprache. Louisiana, das seit 1699 von Frankreich besiedelt wurde, wurde im Jahre 1763 von den Spaniern übernommen; zwischen 1800 und 1803 gehörte es noch einmal kurz zu Frankreich und wurde dann an die Vereinigten Staaten von Amerika verkauft. Das Kreolische spielt heute in Louisiana eine marginale Rolle. Meine Schätzungen belaufen sich auf etwa 30 000–40 000 Sprecher, wobei es sich überwiegend um ältere Leute handelt; die jüngere Generation hat allenfalls passive Kenntnisse. Neben dem in erster Linie von Farbigen gesprochenen Kreolisch sprechen in Südlouisiana noch etwa 200 000 Weiße das sogenannte *Cadien*, eine Varietät des Französischen, die von den

Nachfahren der im 18. Jahrhundert aus der Acadie in Kanada vertriebenen Acadiens gesprochen wird. Auch hier ist die Sprecherzahl deutlich rückläufig.

■ Nach den Napoleonischen Kriegen verlor Frankreich auch seine Besitzungen im Indischen Ozean: Mauritius, Rodrigues und die Seychellen. Diese Gebiete zeichnen sich dadurch aus, daß sich das Französische hier neben der offiziellen Amtssprache Englisch halten konnte; während auf Mauritius und Rodrigues (etwa 1 Million Sprecher) Englisch die einzige offizielle Sprache ist, spielen die Seychellen (60 000 Sprecher) eine Sonderrolle: seit 1979 ist das Kreolische neben Englisch und Französisch Amtssprache.

■ Trinidad und die zu den amerikanischen Jungferninseln (U.S. Virgin Islands) gehörende Insel St. Thomas sind zwei Gebiete, die zwar nie zu Frankreich gehörten, in denen aber eine französische Kreolsprache gesprochen wurde (Trinidad) bzw. noch wird (St. Thomas). Beide Male wurde das Frankokreolische von den Nachbarinseln importiert.

Portugiesische Kreolsprachen finden sich heute weniger in den ehemaligen portugiesischen Kolonien auf dem südamerikanischen Kontinent als vielmehr auf Inseln oder in kleinen und relativ isolierten Gebieten in Afrika und Asien. Das Portugiesische war die erste europäische Sprache, auf deren Grundlage sich Kreolsprachen entwickeln konnten, denn Portugal war die erste europäische Nation, die an den Küsten Asiens und Afrikas Handel in größerem Umfang trieb und in zahlreichen Hafenstädten Handelsniederlassungen gründete. Im Kontakt mit der einheimischen Bevölkerung entstanden dort bald Pidgin- und Kreolsprachen, deren Sprecherzahlen jedoch aufgrund des schwindenden Einflusses Portugals nie die Höhe erreichten wie in den französischen Kolonien. Portugiesisch-Kreolisch wird heute vor allem an der afrikanischen West-

4 Die Kreolsprachen der Karibik.

● **Englisch-basierte** Pidgins und Kreolsprachen:
CE Englische Kreolsprachen
PE Pidgin-Englisch

● **Spanisch-basierte** Kreolsprachen:
CS Spanische Kreolsprachen

● **Französisch-basierte** Pidgins und Kreolsprachen:
CF Französische Kreolsprachen
PF Pidgin-Französisch

küste in Guinea Bissau (etwa 700 000 Sprecher), auf den Kapverdischen Inseln (etwa 300 000 Sprecher) sowie im Golf von Guinea auf den Inseln São Tomé, Príncipe, und Annobón (zusammen etwa 100 000 Sprecher) gesprochen, für deren Bewohner die Kreolsprache Muttersprache und oft auch die einzige Sprache ist. Im asiatischen Raum, wo es im 19. Jahrhundert noch zahlreiche Pidgins und Kreolsprachen auf portugiesischer Basis gab, wird Portugiesisch-Kreolisch heute nur noch von wenigen Sprechern in Indien in der Ortschaft Korlai bei Bombay, auf Sri Lanka und in Malaysia in der Stadt Malacca gesprochen; das Macao-Kreolische ist seit Beginn dieses Jahrhunderts ausgestorben. Ob sich zur Zeit der Kolonialherrschaft auch in Brasilien Kreolsprachen herausgebildet haben, ist derzeit Gegenstand der Diskussion. Keine der portugiesischen Kreolsprachen hat den Status einer offiziellen Landessprache, lediglich beim Kreolischen der Kapverden und beim Kriol in Guinea Bissau sind gewisse Standardisierungsbemühungen zu beobachten.



5 »Zucker wird mit Blut gemacht.«
Weißer Aufseher und farbige Sklaven
in einer karibischen Zuckermühle.

Die Zahl der **spanischen Kreolsprachen** ist im Vergleich zu den französischen und den portugiesischen Kreolsprachen klein. *Palenquero* wird noch von etwa 2 000 Personen, den Nachfahren entlaufener Sklaven (*cimarrones*, *maroons*), in dem Ort San Basilio de Palenque in Kolumbien gesprochen. *Papiamentu* ist die auf den Niederländischen Antillen (Curaçao, Bonaire, Aruba) gesprochene Kreolsprache (etwa 250 000 Sprecher); eine eindeutige Zuordnung zu einer einzigen Basissprache ist allerdings nicht möglich, da bei der Bildung des Papiamentu Spanisch und Portugiesisch etwa gleichermaßen Anteil hatten. Hinzu kommt der Einfluß des Niederländischen vor allem im Wortschatz, der zu etwa 60% iberoromanisch und zu 30% niederländisch ist. Papiamentu ist übrigens die einzige iberoromanische Kreolsprache, die semi-offiziellen Status hat, d.h. neben Niederländisch als Amtssprache ist Papiamentu die verbreitetste Sprache auf den niederländischen Antillen, die vor allem in den Medien eine nicht zu unterschätzende Bedeutung hat. Eine weitere spanische Kreolsprache ist das *Chabacano* – der Sammelbegriff für die philippinischen Kreolsprachen auf spanischer Basis (etwa 280 000 Sprecher). Es handelt sich hier zwar mit ziemlicher Sicherheit um kreolische Idiome, allerdings werden sie seit geraumer Zeit

durch die lokalen Sprachen und das Englische beeinflusst. Während es sich bei den genannten drei Idiomen typologisch gesehen um Kreolsprachen handelt, ist das bei der sogenannten *habla bozal*, der Sprache der afrikanischen Sklaven in den spanischen Kolonien der Karibik, keineswegs klar. Als *bozales* bezeichnete man diejenigen Sklaven, die direkt aus Afrika auf die Antillen und in die spanischen Besitzungen rund um das karibische Meer gebracht wurden und die das Spanische nur rudimentär beherrschten. Unter anderem aus Reiseberichten weiß man, daß diese *hablas bozales* vielerorts in Mexiko, Venezuela, Kolumbien, Ecuador, der Dominikanischen Republik, Kuba und Puerto Rico gesprochen wurden.

Vergleicht man die Zahl der spanischen Kreolsprachen mit der Vielzahl der französischen, portugiesischen und englischen Kreolsprachen, stellt sich die Frage, warum es nur so wenige spanische Kreolsprachen gibt. Die Gründe dafür sind soziolinguistischer Art, denn in den für die Herausbildung von Kreolsprachen entscheidenden Jahren, d.h. den ersten Jahrzehnten nach der Kolonisierung, fehlten auf den spanischen Antillen die Voraussetzungen für die Entstehung solcher Idiome. Im Gegensatz zu den meisten französischen Kolonien, wo es bereits dreißig bis fünfzig Jahre nach Beginn der Besiedelung große Zuckerrohrplantagen gab, was wiederum den massiven Import afrikanischer Sklaven zur Folge hatte, fand der Übergang zur Plantagengesellschaft in Kuba, der Dominikanischen Republik und in Puerto Rico erst sehr viel später statt. Die spanischen Antillen waren lange geprägt vom System der »société d'habitation«; d.h. es gab zunächst keine Plantagen, sondern nur kleine bäuerliche Betriebe mit verhältnismäßig wenig Sklaven. Diese hatten anders als die Sklaven auf den großen Plantagen in Martinique, Guadeloupe oder Haiti jederzeit Zugang zu der Sprache der Weißen und konnten das Spanische, wenngleich nicht perfekt, so doch zumindest teilweise erlernen. Erst als im 19. Jahrhundert auch in Kuba die Zuckerrohrindustrie in großem Maßstab aufkam (5), kamen große Mengen von Afrikanern auf die spanischen Antillen, die allerdings, anders als zu Beginn der Kolonisierung, auf eine breite Schicht bereits hispanisierter schwarzer Sklaven trafen. Kreolsprachen, so zeigen die einschlägigen Arbeiten, können aber nur dann entstehen, wenn relativ schnell nach der Besiedelung der Übergang zur Plantagengesellschaft stattfindet, in der der Masse der Sklaven nur eine dünne Schicht von Sprechern der jeweiligen europäischen Basissprache gegenübersteht. Dies war in der spanischen Karibik nicht der Fall; von daher bildeten sich hier im 19. Jahrhundert lediglich präkreolische Sprachformen heraus, die im Laufe der Zeit im karibischen Regionalspanisch aufgingen.

Sprachliche Merkmale

Eine Charakterisierung von Pidgin- und Kreolsprachen unter soziolinguistischen Gesichtspunkten bereitet weniger Schwierigkeiten als eine rein innersprachliche. Während die Rolle der afrikanischen Substratsprachen bei der Herausbildung der Kreolsprachen von der Forschung unterschiedlich beurteilt wird, besteht weitgehende Übereinkunft darüber, daß der Ausgangspunkt einer jeden systemlinguistischen Beschreibung die jeweilige europäische Basissprache sein sollte, und zwar in der Ausprägung, wie sie im 17. und 18. Jahrhundert von den Kolonisten gesprochen wurde. Vergleichsbasis ist also nicht die jeweilige Hochsprache – diese wurde von den meist aus bäuerlichen Verhältnissen stammenden Siedlern, die in der Regel Analphabeten waren, wohl kaum beherrscht –, sondern es sind die gesprochenen, dialektalen Varietäten des Französischen, Spanischen oder Portugiesischen der damaligen Zeit. Im Vergleich zu ihren Basissprachen gelten die kreolischen Sprachen zunächst als vereinfacht und reduziert, wobei es allerdings falsch wäre, die Unterschiede zwischen den Kreol- und ihren Basissprachen nur als Reduktionen zu interpretieren. Sicherlich kam es im Bereich der Lautung und der Grammatik zu Vereinfachungen; darüber hinaus ist es aber in der Grammatik auch zu grundlegenden Umstrukturierungen gekommen, die es erlauben, von den Kreolsprachen als »neuen« Sprachen zu sprechen. Der folgende Auszug aus einem Märchen, das mir auf den Seychellen erzählt wurde, mag dies illustrieren:

Alors en zour koman ene bone foi ti trow ana en bonefame ek son bonome. Alors sa bonefame ti trow ana li dé zanfan; i ti ana Zane ek Tizan. E Tizan ti ana en kantité lagal lo li. Zane pa ti kontan ditou. En bo zour, Zane i dir avek son maman, i dir: »Maman«, i dir, »si zamé en zour mon marié, mon oulé marié avek en garson ki ana en boul lor derier, dan son derier«. Alors son maman i dir oui.

Alors il était une fois une bonne femme et son mari. Alors il se trouvait que cette bonne femme avait deux enfants; c'étaient Jeanne et P'tit Jean. Et P'tit Jean était couvert de gale. Jeanne ne l'aimait pas du tout. Un beau jour, Jeanne dit à sa mère: »Maman, dit-elle, si jamais un jour je me marie, je veux épouser un jeune homme qui ait une boule d'or dans son dos, dans son derrière«. Alors la mère répondit que oui.

(Es waren einmal eine Frau und ihr Mann. Die Frau hatte zwei Kinder, Jeanne und Petit Jean. Und Petit Jean hatte lauter Pickel im Gesicht. Jeanne mochte ihn überhaupt nicht. Eines Tages sagte Jeanne zu ihrer Mutter: »Mutter«, sagte sie, »Wenn ich jemals heirate, will ich einen Mann heiraten, der eine goldene Kugel hinten auf seinem Rücken hat«. Die Mutter sagte ja.)

Der Wortschatz

Trotz der auf den ersten Blick befremdlichen Orthographie dürfte es für Sprecher des Französischen nicht schwer sein, den Sinn dieses Textes zu erfassen, denn der Wortschatz ist derjenige Bereich der Kreolsprachen, in dem die dominierende Rolle der europäischen Sprachen bei ihrer Entstehung und weiteren Entwicklung am deutlichsten hervortritt. Der Wortschatz der romanischen Kreolsprachen entstammt zum größten Teil dem Französischen bzw. Spanischen oder Portugiesischen – so beträgt z.B. die Zahl der nicht-französischen Wörter in den Frankokreolsprachen zwischen 6% und 10%. Von besonderem Interesse für die romanistische Lexikologie sind Archaismen und Dialektalismen, also diejenigen kreolischen Wörter, die auf ein französisches Etymon zurückgehen, das in der heutigen französischen Standardsprache nicht mehr existiert. So ist z.B. das seychellische Wort für »Biene« *mous a myel* (»Honigfliege«) heute nur noch in französischen Dialekten vorhanden, das standardfranzösische Wort ist *abeille*. Wörter aus den Sprachen der Sklaven, soweit sie überhaupt in die Kreolsprache eingegangen sind, gehören nicht zum zentralen Wortschatz, sondern betreffen spezielle Bereiche wie z.B. Fauna und Flora oder, in der Karibik, den Wortschatz des Voodoo kultes.

Die Grammatik

Während sich der Wortschatz der Kreolsprachen ohne weiteres auf die europäischen Basissprachen zurückführen läßt, weisen sie in Formenbestand (Morphologie) und Satzbau (Syntax) erhebliche Abweichungen auf, so daß hier die Grundlage für ihre Eigenständigkeit gegenüber den Ausgangssprachen zu suchen ist. In diesem Bereich ist vermutlich auch der Einfluß der Sprache der Sklaven am stärksten gewesen. Es kann nämlich gezeigt werden, daß sich in den Kreolsprachen oft solche Strukturen durchgesetzt haben, bei denen Konvergenz vorliegt, d.h. also Strukturen, die in den europäischen Basissprachen und in den afrikanischen Sprachen Ähnlichkeiten aufweisen.

Das bekannteste Beispiel dürfte die Bildung von Tempus und Aspekt in den Kreolsprachen sein. Während diese beiden Kategorien in den romanischen Sprachen mit Hilfe von an den Verbstamm angehängten Flexionsendungen gebildet werden (z.B. fr. *nous chantons*, sp. *cantamos* »wir singen«; fr. *il chantait*, sp. *cantaba* »er sang«), bilden die Kreolsprachen Tempus und Aspekt mit Hilfe von sogenannten »präverbalen Markern«, d.h. unveränderlichen Partikeln, die dem gleichermaßen unveränderlichen Verbstamm vorangestellt werden. So heißt z.B. »er hatte« im Seychellenkreol *i ti ana*, dem Satz »er wird arbeiten« entspricht *i kay travay* im Kreolischen von Guadeloupe. Nun gibt es allerdings für diese Konstruktionen durchaus auch Vorbilder in den gesprochenen Varietäten der romanischen Sprachen, man denke z.B. an die Futurbildung mit dem Hilfsverb *aller* im gesprochenen Französisch: *je vais manger* statt *je mangerai*, und in der Tat gehen die präverbalen Marker bis auf wenige Ausnahmen auf französische/iberoromanische Elemente, meist Hilfsverben, zurück. Die Systematisierung dieses Bildungsmusters im



Kreolischen hängt aber vermutlich damit zusammen, daß in vielen afrikanischen Sprachen Tempus und Aspekt ausschließlich mit präverbalen Partikeln und Verbstamm gebildet werden. Es fällt daher schwer zu glauben, daß die Generalisierung dieser Formen in den Kreolsprachen *nichts* mit ähnlichen Strukturen in den afrikanischen Sprachen zu tun haben sollte. Vermutlich sind diese eine Art »Filter« gewesen: Bevorzugt grammatikalisiert und systematisiert wurden diejenigen Strukturen der europäischen Basissprachen, die ein Pendant in den am Kontakt beteiligten afrikanischen Sprachen hatten. Ein weiteres Merkmal der meisten Kreolsprachen im Bereich der Verbalgruppe ist das weitgehende Fehlen des Verbums *sein* (Louisianakreol: *mo popa malad* »mein Vater ist krank«). Im Bereich der Nominalgruppe gehört der Verlust des grammatischen Genus zu den »Universalien der Pidginisierung und Kreolisierung« (Louisianakreol: *lapin-la* »le lapin«, *tab-la* »la table«; Seychellenkreol: *son maman* »seine Mutter«/»sa mère«); nur in einigen Fällen wird eine Genusmarkierung im Bereich der belebten Wesen bewahrt.

Von der Sprachstruktur her unterscheiden sich die Kreolsprachen von ihren Basissprachen also deutlich, sie sind mit diesen aber vor allem über den Wortschatz genetisch verwandt. Hier besteht eine Parallele zum Verhältnis zwischen den romanischen Sprachen und dem Latein. Ob es sich nun bei den Kreolsprachen um Sprachen oder Dialekte handelt, hängt letztlich davon ab, wie man diese Begriffe definiert. Wenngleich es keine objektiven linguistischen Kriterien für die Abgrenzung von Sprache und Dialekt gibt, sollte man in bezug auf die Kreolidiome doch aus zwei Gründen von Sprachen sprechen: zum einen ist die strukturelle Selbständigkeit gegenüber der jeweiligen Basissprache bei den meisten Kreolsprachen ausreichend, zum anderen hat die Anerkennung dieser Sprachen in sozialer und politischer Hinsicht in zahlreichen Gebieten in den letzten Jahren zugenommen.

Die Entstehung der romanischen Kreolsprachen

Seitdem sich die Sprachwissenschaft mit kreolischen Sprachen beschäftigt, ist die Ursprungsfrage eines der Hauptanliegen der Kreolistik. Während frühe Arbeiten vor allem der Frage nachgingen, ob die einzelnen Kreolsprachen unter Umständen auf eine gemeinsame Basis – z.B. ein in Westafrika entstandenes portugiesisches Pidgin, das in den einzelnen Kolonien nur im Wortschatz an die jeweilige Basissprache adaptiert worden wäre (»Relaxifizierung«) – zurückgeführt werden können (Monogenese), oder ob sie jeweils »vor Ort«, also unabhängig voneinander entstanden sind (Polygenese), geht man heute von Polygenese aus.

Einigkeit herrscht im wesentlichen auch über das Szenario: War die europäische Basissprache in der ersten Zeit der Kolonisierung für die sprachlich heterogene Sklavenbevölkerung noch zugänglich, änderte sich das in dem Moment, als die eigentliche Plantagensellschaft entstand, in der die Nicht-Europäer zahlenmäßig dominierten. Die neu aus Afrika kommenden Sklaven lernten das Französische/Spanische oder Portugiesische jetzt nicht

mehr von den Weißen selber, sondern von anderen Sklaven, die schon eine Zeitlang in den Kolonien lebten und die Sprache ihrer Herren zumindest rudimentär beherrschten. Erst in dem Moment, als die neuangekommenen Sklaven lediglich unvollkommen erlerntes Französisch, Spanisch oder Portugiesisch als Vorbild hatten, konnten sich Kreolsprachen herauskristallisieren. Uneinigkeit besteht hingegen in bezug auf den Einfluß der afrikanischen Sprachen und auf bestimmte neurogenetisch bedingte Faktoren bei der Entstehung der neuen Sprachen.

Im wesentlichen können derzeit drei Positionen unterschieden werden:

■ Die Vertreter der »eurozentristischen« Position nehmen an, daß es bei den Kreolsprachen nie zu einem völligen Bruch mit den Basissprachen gekommen ist (»Kontinuitätshypothese«); die Rolle der afrikanischen Substratsprachen wird vor allem von den französischen Vertretern dieser Position als eher gering eingestuft. Die romanischen Kreolsprachen wären demnach romanische Sprachen »der zweiten Generation«, ihre Entstehung stellt somit einen besonderen Fall des Sprachwandels und der Sprachentwicklung dar, dessen Ursachen in den speziellen soziolinguistischen Verhältnissen in den Kolonialgesellschaften lagen. Besondere Bedeutung wird von den Vertretern dieser Position den von den Kolonisten gesprochenen Varietäten des Französischen, Spanischen etc. beigemessen, über die man nur wenig weiß. Daß es in diesen kolonialen Sprachformen aufgrund der Isolierung vom Mutterland zu bestimmten in der Basissprache bereits angelegten Entwicklungen und Vereinfachungen gekommen sein muß, zeigen neuere Untersuchungen zum Cadien in Louisiana. Wie andere marginalisierte Varietäten des Französischen in Nordamerika weist das Cadien nämlich sprachinterne Entwicklungen auf, die auch bei der Kreolisierung wirksam geworden sind und die in diesem Fall eben nicht mit afrikanischem Substrateinfluß begründet werden können.

■ Andere Kreolisten hingegen messen den Substratsprachen eine sehr große Bedeutung bei der Herausbildung der neuen Idiome zu, indem sie davon ausgehen, daß es bei der Entstehung von Kreolsprachen zu einem radikalen Bruch mit den europäischen Basissprachen kam. Während radikale »substratomanics« der Meinung sind, daß Kreolsprachen Mischsprachen mit afrikanischer Grammatik und europäischem Wortschatz sind – eine These, die allerdings nur wenige Anhänger hat –, machen gemäßigte Vertreter zwar in erster Linie die Substratsprachen für die massive Restrukturierung vor allem im Bereich der Morphologie und Syntax verantwortlich, erkennen aber an, daß auch die europäischen Basissprachen die Grammatik des Kreolischen nachhaltig geprägt haben.

■ Eine dritte Position in bezug auf die Kreolgenese nehmen die Befürworter der sogenannten Bioprogramm-Theorie ein, die die Entstehung von Kreolsprachen allein mit neurogenetisch bedingten Universalien des Spracherwerbs in Verbindung bringen. Prominentester Vertreter dieser Position ist Derek Bickerton, der eine einheitliche Erklärung für drei Phänomene sucht: Entstehung der mensch-

lichen Sprache, Erstsprachenerwerb beim Kind und Entstehung von Kreolsprachen. Nach Bickertons Auffassung sind Kreolsprachen folgendermaßen entstanden: Kinder von Eltern, die die europäische Sprache lediglich als eine nur in Ansätzen erlernte Zweitsprache sprechen (wie es für die ersten Jahre der Kolonisierung angenommen werden kann), sind einem so unzureichenden sprachlichen Vorbild ausgesetzt, daß sie eine »richtige« Sprache »erfinden« müssen, sozusagen »ex nihilo« oder »aus dem Bioprogramm«. Strukturen, die allen Kreolsprachen gemeinsam sind, werden gemäß dieser Theorie als Strukturen des Bioprogramms identifiziert. Diese Theorie wird heute zwar weitgehend abgelehnt, es gilt aber als gesichert, daß die Spracherwerbsforschung einen wichtigen Beitrag zur Klärung der Frage, wie kreolische Sprachen entstanden sind, leisten kann. Wichtig ist z. B. die Erkenntnis, daß beim Spracherwerb zunächst die jeweils unmarkierte, häufigere Form generalisiert wird, was in den Kreolidiomen z. T. durchaus der Fall ist.

Mit der Frage nach der Genese kreolischer Sprachen eng verbunden ist die Frage, inwieweit der Kreolisierungsprozeß in allen Gebieten gleich verlaufen ist. Vergleicht man z. B. das Kreolische von Louisiana oder Réunion, die dem Französischen noch relativ nahe sind, mit dem Haitikreol, muß man wohl von unterschiedlichen *Graden der Kreolisierung* ausgehen. Dies bedeutet, daß der in den Kolonien stattgefundenen Kreolisierungsprozeß in den einzelnen Kolonien je nach den soziohistorischen Bedingungen mehr oder weniger tiefgreifend gewesen ist oder daß sich die einzelnen kreolischen Varietäten im Laufe der Zeit unterschiedlich weit von der jeweiligen Basissprache entfernt haben. In diesem Zusammenhang hat die Untersuchung älterer kreolischer Texte, etwa in Form von Briefen oder Geschichten, in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Schriftliche Zeugnisse gestern und heute

Die ersten Hinweise auf die sich in den Kolonien herausbildenden neuen Sprachen verdanken wir in der Regel Geistlichen oder Reisenden, deren Aufzeichnungen vom Leben in der Neuen Welt nicht nur wichtige Beobachtungen über das Leben der Sklaven, sondern manchmal auch kurze Proben des von ihnen gesprochenen »Kauderwelsch« (*baragouin*) enthalten. Einer der ersten Berichte über die Sprache der Sklaven in den französischen Kolonien stammt von dem Pater André Chévilard, der in seinem Werk *Les desseins de son éminence Richelieu pour l'Amérique* von 1649 ein längeres Beispiel dieses »langage volontairement corompu [sic]« gibt:

Toi sçavoir qu'il y a un Dieu: Luy grand Capitou. luy sçavoir tout faire sans l'autre l'aider: luy donner à tous patates: luy mouche manigat pour tout faire, non point comme luy.

(Du weißt, daß es nur einen Gott gibt. Er ist der große Häuptling, er kann alles machen, ohne daß ein anderer ihm hilft: er gibt allen zu essen (Kartoffeln): er ist allmächtig, niemand ist wie er.)

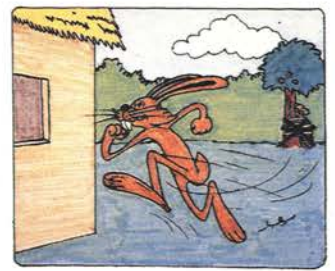
Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die Rolle, die die Kirche bei der frühen Verschriftung des Kreolischen gespielt hat. Während die Mährischen Brüder bereits im 18. Jahrhundert begannen, das *Negerhollands* auf den dänischen Jungferninseln zu verschriften, wurden in den französischen und spanisch-portugiesischen Kolonien vor allem im 19. Jahrhundert zahlreiche Katechismen und Ausschnitte aus der Bibel von katholischen Priestern und Missionaren in die verschiedenen Kreolidiome übersetzt

Bei den aus dem 19. Jahrhundert überlieferten frankokreolischen Texten handelt es sich meist um kreolische Lieder oder Märchen, die z. T. auf afrikanische Vorbilder zurückgehen, oder um französische Fabeln, die ins Kreolische übersetzt worden sind. Als Literatursprache im eigentlichen Sinne hat das Frankokreolische erst im 20. Jahrhundert eine gewisse Bedeutung gewonnen, und dies vor allem in denjenigen Gebieten, in denen sich – wie etwa auf den französischen Antillen – eine engagierte intellektuelle Elite für eine Weiterentwicklung und Weiterverbreitung des Kreolischen einsetzt.

Verhältnis zur Hochsprache

Kennzeichnend für alle romanischen Kreolsprachen ist es von jeher gewesen, daß sie in den jeweiligen Gebieten in Koexistenz mit einer oder mehreren anderen Sprachen leben. In der Regel hat sich neben ihnen ihre Basissprache, das Französische, Spanische oder Portugiesische, als Verwaltungs- und Kultursprache behaupten können; das Kreolische hat hingegen den Status einer »low variety«, d. h. es ist lediglich die Umgangssprache der Mehrheit der Bevölkerung. In der Linguistik wird eine solche Koexistenz zweier Sprachen mit unterschiedlichem Prestige als *Diglossie* bezeichnet. Als Paradebeispiel gilt Haiti: Für die sozial unterste Schicht, also die Bewohner der ländlichen Gebiete (ca. 80% der Bevölkerung), ist das Kreolische in der Regel die einzige Sprache; das Französische wird daneben allenfalls in geringem Umfang passiv beherrscht. Der Zugang zu allen Funktionen des öffentlichen Lebens ist den Angehörigen dieser Klasse schon aus sprachlichen Gründen verwehrt, denn die Beherrschung des Französischen ist unabdingbar für den sozialen Aufstieg. In einigen anderen Gebieten des früheren französischen Kolonialreiches (Louisiana, Dominica, St. Lucia, Grenada, Mauritius, Seychellen) ist infolge des Wechsels der Kolonialmacht im 18. und 19. Jahrhundert das Englische neben das Französische oder an seine Stelle als »high variety« getreten. Ähnliches gilt für einige der spanischen und portugiesischen Kreolsprachen: Auf den Niederländischen Antillen ist die offizielle Sprache das Niederländische, auf den Philippinen das Englische.

Mögen die historischen, politischen und kulturellen Entwicklungen in den verschiedenen kreolischen Gebieten auch unterschiedlich verlaufen sein, so sind das geringe Prestige und das soziale Stigma des Kreolischen als ehemaliger Sklavensprache doch überall ähnlich. Erst Ende der sechziger Jahre wurde man sich in einigen kreolophonen Gebieten bewußt, daß das Schulversagen vieler



6 Neue Unterrichtsmaterialien für die Französischen Antillen: ein traditionelles Märchen aus Guadeloupe als Comic, »Als der Hase den Tiger prellte«.

Kinder aus den kreolischsprachigen Unterschichten auf die Nichtberücksichtigung des Kreolischen im Elementarunterricht zurückzuführen ist. Eine deutliche Aufwertung des Kreolischen auch von offizieller politischer Seite ist, wenngleich nur in wenigen Gebieten, erst seit den siebziger Jahren festzustellen. Dazu drei Beispiele:

■ Auf den *Seychellen* ist Kreolisch Muttersprache von 94% der Bevölkerung; Englisch hingegen, die Sprache der Kolonialherren von 1811–1976, ist die Muttersprache von 3% und wird von nur 38% beherrscht; Französisch, die derzeit stark im Rückgang befindliche Sprache der Gründer der Kolonie, ist heute Muttersprache von 2%. 1979, also drei Jahre nach der Unabhängigkeit von England, wurde das Seychellische offizielle Sprache (neben Englisch und Französisch) und war damit die erste Frankokreolsprache, die offizielle Anerkennung fand. 1981 wurde es sogar zur ersten Nationalsprache erhoben, mit dem Englischen als zweiter und dem Französischen als dritter Landessprache. Was die Schulpolitik anbetrifft, so entschloß sich die Regierung im gleichen Jahr, das Kreolische zur Sprache der Elementarerziehung und Alphabetisierung zu machen, denn ähnlich wie in Haiti konnte etwa die Hälfte der Jugendlichen nach neun Jahren Schulbesuch weder auf englisch noch auf französisch richtig lesen und schreiben. Diese beklagenswerten Schulergebnisse waren der Hauptgrund für die Entscheidung, die Kinder künftig in ihrer Muttersprache zu alphabetisieren und Kreolisch zur Sprache der Grundschul-erziehung zu machen.

■ Auf *Guadeloupe* und *Martinique* hat sich die Sprachsituation ebenfalls seit den siebziger Jahren verändert. Vor allem auf Guadeloupe gibt es vereinzelte Versuche, Kreolisch zum Lehrgegenstand zu machen; seit 1977 wird am Collège von Capesterre Kreol unterrichtet. Seit dieser Zeit erscheinen in steigender Zahl kreolische Publikationen, unter anderem Gedicht- und Geschichtensammlungen. Seit 1990 kann man sogar mit Hilfe eines *Assimil*-Bandes das Guadeloupekreol erlernen! Es ist allerdings unverkennbar, daß die Beherrschung des Französischen in den Départements d'Outre-Mer ständig Fortschritte macht, und daß das Französische immer mehr auch in mündlich-informellen Situationen verwendet wird, ein Sektor, in dem bislang das Kreolische dominierte.

■ Auf den *Niederländischen Antillen*, die bereits seit 1634 keine spanische Kolonie mehr sind, wird Papiamentu heute von etwa 80% der Bevölkerung als Familiensprache verwendet, Niederländisch von ungefähr 9%, Englisch von 7% und Spanisch von 2%. Wenngleich die offizielle Landessprache das Niederländische ist, ist Papiamentu im öffentlichen Leben (z. B. im Zeitungswesen **¶** und im Radio) weit verbreitet und genießt ein relativ hohes Sozialprestige. Noch ist Papiamentu zwar nicht offiziell als Schulsprache zugelassen, es ist aber seit 1983 Schulfach.

Verschriftung und Ausbau des Kreolischen

Mit einer Aufwertung des Kreolischen sind eine Reihe von praktischen Problemen verbunden.

Da das Kreolische in den meisten Gebieten über Jahrhunderte ein rein mündliches Kommunikationsmedium war, fehlt weitgehend die für eine gleichwertige Verwendung neben dem Französischen, Spanischen (oder Englischen) nötige Standardisierung und Normalisierung.

Dies bedeutet zunächst einmal die Erarbeitung einer Orthographie. Traditionell wurden die Kreolsprachen in einer an das Französische, Spanische oder Portugiesische angelehnten Orthographie verschriftet. Diese etymologisierende Schreibung hat zwar den Vorteil, daß sie für diejenigen, die die jeweilige Hochsprache lesen und schreiben können, leicht lesbar ist. Für diejenigen, die der Hochsprache nicht mächtig sind, überwiegen hingegen die Nachteile: Um das Kreolische etymologisch schreiben zu können, muß man beispielsweise das Französische und seine nicht gerade einfache Orthographie beherrschen und muß zudem die kreolischen Wörter richtig etymologisieren, d. h. in französische »zurückverwandeln« können. Die Mehrheit der einsprachigen Kreolen ist dazu verständlicherweise nicht in der Lage. In denjenigen kreolophonen Ländern, in denen das Kreolidiom zunehmend in den Bereich der Schriftlichkeit eindringt, hat man sich daher für eine Schreibung entschieden, die weitgehend nach dem Prinzip »ein Laut = ein Buchstabe« funktioniert. So wurde für die ersten Alphabetisierungskampagnen in Haiti, das mit 80% die höchste Analphabetenrate in Lateinamerika aufweist, schon in den vierziger Jahren von zwei protestantischen Missionaren eine Schreibung auf phonologischer Grundlage entworfen. In den meisten kreolophonen Gebieten, so z. B. in Mauritius und auf den Niederländischen Antillen, gibt es heute mehrere konkurrierende Systeme; lediglich dort, wo das Kreolische einen offiziellen Status hat, und das sind im Bereich der Frankokreolsprachen nur die Seychellen, gibt es mittlerweile eine verbindliche Orthographie. Es versteht sich, daß die Erstellung einer Orthographie immer auch ein Politikum ist (ein Streitpunkt ist etwa die Frage, bis zu welchem Grad man sich noch an der Orthographie der Basissprache orientieren kann, ohne die kreolische Identität aufzugeben), und es erstaunt daher nicht, daß die Standardisierung der Kreolsprachen in diesem Bereich immer auch von z. T. hitzigen politischen Debatten begleitet war.

Ein weiterer Gesichtspunkt der Standardisierung ist der »Ausbau« einiger Kreolsprachen (z. B. des Seychellischen, des Guadeloupeén, des Papiamentu) in Hinblick auf eine allmähliche Kreolisierung des öffentlichen Lebens und eine damit einhergehende zunehmende Verwendung dieser Sprachen im Bereich der Schriftlichkeit. Dies betrifft vor allem den Wortschatz, der bei rein oral tradierten Sprachen aufgrund des geringen Verwendungsradius Lücken insbesondere in den Bereichen der modernen Wissenschaften und Techniken aufweist. Gebersprachen sind in erster Linie die jeweiligen Basissprachen, d. h. das Französische bzw. das Portugiesische spielen beim Ausbau des kreolischen Wortschatzes eine ähnliche Rolle, wie sie das Latein und das Griechische für das Fran-



7 Licht und Schatten
in der Karibik:
eine *case-nègre* auf Dominica.

zösische und die anderen europäischen Sprachen gespielt haben und noch spielen.

Von großer Bedeutung für die Normalisierung des Kreolischen in den genannten Gebieten ist darüber hinaus die Erstellung von Wörterbüchern und Grammatiken sowie die Bereitstellung von Texten für Schulbücher und für den administrativ-juristischen Bereich.

Die Zukunft der romanischen Kreolsprachen

Was die Frankokreolsprachen betrifft, so wird Haiti mit Sicherheit auf lange Sicht ein kreolophones Land bleiben, wenngleich die verworrenen politischen Verhältnisse Prognosen erschweren. Auch auf den Seychellen und auf Mauritius ist die Position des Kreolischen stark, allerdings hat das Kreolische auf Mauritius keinen offiziellen Status. In Louisiana wird das Kreolische auf Dauer dem Druck des Englischen nicht standhalten können. Ähnliches gilt vermutlich für Dominica und St. Lucia. Unsicher ist die Zukunft des Kreolischen auch in den Départements d'Outre-Mer. Hier hängt das Überleben des Kreolischen von Reformen im Schulwesen ab, denn nach wie vor gilt das Kreolische – und darüber täuschen auch die prokreolischen Aktivitäten einiger Intellektueller nicht hinweg – als die prestigeärmere Sprache, die sich gegen das in Schule und öffentlichem Leben übermächtige Französisch nur schwer behaupten kann.

Was die spanischen Kreolsprachen anbelangt, so hat hier nur das Papiamentu reelle Überlebenschancen; in Kolumbien und auf den Philippinen hingegen wird Kreol heute nur noch von wenigen, zumeist älteren Sprechern gesprochen.

Das Fortbestehen der portugiesischen Kreolsprachen ist in besonderem Maße abhängig von der wirtschaftlichen und politischen Entwicklung in den einzelnen Ländern. Auf den Kapverden ist es aufgrund der ethnischen, kulturellen und sprachlichen Heterogenität des Archipels bislang noch

nicht zur Standardisierung einer Varietät gekommen. Die Sprecherzahl des Kriol, der portugiesischen Kreolsprache von Guinea Bissau, hat seit den sechziger Jahren, als die Kreolsprache zur Sprache der Unabhängigkeitsbewegung gewählt wurde, zugenommen. Kriol, das von der Mehrheit der Bevölkerung gesprochen wird und als inter-ethnisches Kommunikationsmittel dient, wird allgemein als *língua nacional* (nicht *língua oficial*!) anerkannt. Auch auf den Inseln im Golf von Guinea wird noch Portugiesisch-Kreolisch gesprochen, die Situation der asiatischen Varietäten ist hingegen kritisch.

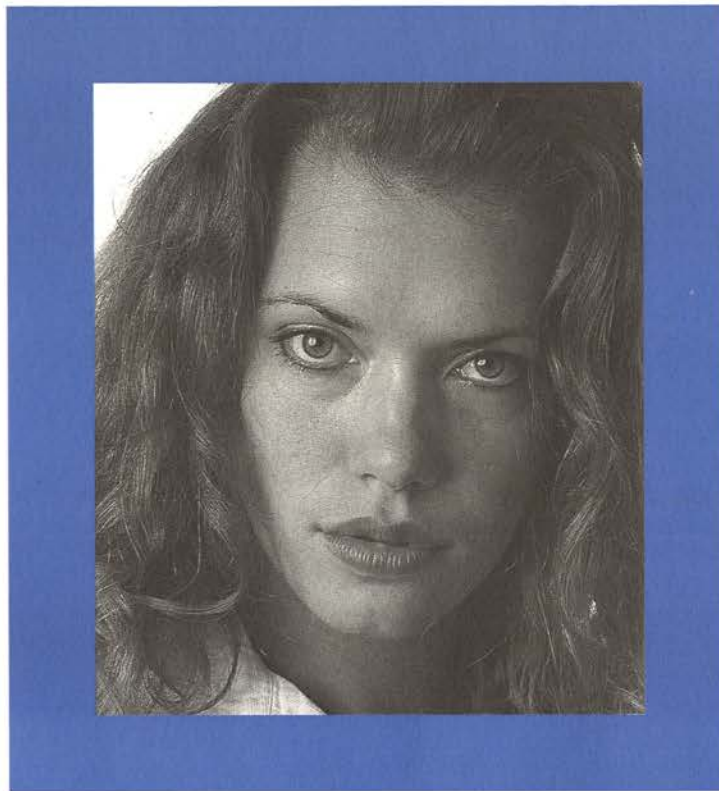
Man mag die Kreolistik vielleicht als exotisch und für den Kanon der Romanistik als marginal einschätzen, dennoch ist die Beschäftigung mit Pidgin- und Kreolsprachen mehr als lediglich eine besondere Spielart des Wissenschaftstourismus. In seiner Vielfalt ist dieser Bereich der Neuen Romania ein faszinierendes Arbeitsgebiet: Zum einen geht es um die wissenschaftliche Beschreibung dieser Sprachen und ihrer Genese, also um Themen, an die sich vielfach allgemeine Fragestellungen wie z.B. die nach der Entstehung von Sprachen und ihrem Wandel anschließen. Zum anderen ging es aber vor allem in den sechziger und siebziger Jahren unseres Jahrhunderts auch darum, diese Idiome als Sprachen überhaupt sichtbar zu machen und zu ihrer sozialen Aufwertung und ihrer Normalisierung beizutragen. Viele Kreolisten haben in gewisser Weise auch Entwicklungshilfe geleistet: sei es durch Vorschläge bei der Erarbeitung von Orthographien, sei es durch Hilfe bei der Erstellung von Wörterbüchern und Grammatiken für den Unterricht. Kreolistik ist keine Wissenschaft im Elfenbeinturm, sondern lebt durch den Kontakt zwischen Wissenschaftlern und kreolophonen Sprechern. Daß dieser Kontakt bisweilen (aber keineswegs immer!) unter Palmen **7** stattfindet, macht natürlich den besonderen Reiz dieser Forschungsrichtung aus.

Literatur zum Thema und Bildnachweis ► Seite 95

Prof. Dr. phil.

Ingrid Neumann-Holzschuh
geb. 1953 in Osterode/Harz.
Studium der Romanistik und Anglistik in Köln, Tours und Kiel; Staatsexamen 1978. Wiss. Ass. bei Annegret Bollée in Bamberg. Mitarbeiterin am Dictionnaire étymologique des langues créoles. 1983 Promotion, 1993 Habilitation an der Universität Bamberg. Seit 1995 Professorin für Romanische Sprachwissenschaft an der Universität Regensburg.
Forschungsgebiete: Romanische Kreolsprachen, Französisch und Spanisch in Nordafrika, Spanische Syntax, Spanische Sprachgeschichte.

Wer soll sich denn Gedanken über lokale Politik machen, wenn nicht ich?



Das können sich nur Studenten herausnehmen!

Abo Hotline:
0180-5 31 31 78



Im Studentenabo nur
26,- DM
statt 38,80 DM/Monat

Abonnement

Ich möchte **Blick in die Wissenschaft** abonnieren.

Das Abonnement soll beginnen

ab Heft Nr.

DM 10 Preis pro Heft (Einzelheft DM 12)
DM 7 ermäßigt für Schüler, Studenten und
Akademiker im Vorbereitungsdienst
(mit beiliegender Bescheinigung).

Das Abonnement wird automatisch weitergeführt,
wenn es nicht schriftlich beim Verlag gekündigt
wird.

Datum/Unterschrift:

.....

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

- gegen Rechnung
 durch Bankeinzug

Bank:

.....

BLZ/Konto:

.....

Garantie: Ich kann diese Bestellung innerhalb von
10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige
Absendung des Widerrufs.

Datum/Unterschrift:

.....

Geschenk-Abonnement

Ich möchte **Blick in die Wissenschaft** verschenken. Das Abonnement ab

Heft Nr. erhält

Name Empfänger:

.....

Anschrift:

.....

.....

Das Abonnement wird automatisch weitergeführt,
wenn es nicht schriftlich beim Verlag gekündigt
wird.

Datum/Unterschrift Auftraggeber:

.....

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

- gegen Rechnung
 durch Bankeinzug

Bank:

.....

BLZ/Konto:

.....

Garantie: Ich kann diese Bestellung innerhalb von
10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige
Absendung des Widerrufs.

Datum/Unterschrift Auftraggeber:

.....

Nachbestellung

Ich möchte **Blick in die Wissenschaft** nachbestellen.
(Die Ausgaben 1-3 sind leider vergriffen.)

Ich bestelle folgende Ausgaben gegen Rechnung:

- | | |
|--|-------------------|
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 4 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 5 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 6 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 7 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 8 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> Heft Nr. 9 | Sonderpreis DM 10 |
| <input type="checkbox"/> zusammen | |
| <input type="checkbox"/> zuzüglich Versandkosten | |

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

- gegen Rechnung
 durch Bankeinzug

Bank:

BLZ/Konto:

.....

Datum/Unterschrift:

.....

Name/Vorname Auftraggeber:

*Bitte
freimachen
1,00*

Anschrift:

Antwortkarte

Universitätsverlag Regensburg GmbH
Vertrieb

B 10/98

93066 Regensburg

Name/Vorname Auftraggeber:

*Bitte
freimachen
1,00*

Anschrift:

Antwortkarte

Universitätsverlag Regensburg GmbH
Vertrieb

B 10/98

93066 Regensburg

Name/Vorname Auftraggeber:

*Bitte
freimachen
1,00*

Anschrift:

Antwortkarte

Universitätsverlag Regensburg GmbH
Vertrieb

B 10/98

93066 Regensburg

Prof. Dr. phil.

Adolf Vukovich

■ Literatur zum Thema

Otto F. Best,
Der Witz als Erkenntniskraft und
Formprinzip.
Darmstadt 1989.

Sigmund Freud,
Der Witz und seine Beziehungen
zum Unbewußten.
Frankfurt/Main 1960.

Eike Ch. Hirsch,
Der Witzableiter.
München 1991.

Adolf Vukovich,
Kommunikationsfiguren
psychotherapeutischer
Gesprächsführung.
In: Bericht über den
40. Kongreß der deutschen
Gesellschaft für Psychologie.
Göttingen 1998, S. 944–950.

Prof. Dr. rer. nat.

Otto S. Wolfbeis

■ Literatur zum Thema

Richard P. Buck,
W. Elroy Hartfeld, Mazuo
Umana, Eric F. Bowden,
Biosensor Technology:
Fundamentals and Applications.
New York 1990.

Otto Wolfbeis,
Fiber Optic Chemical Sensors
and Biosensors.
Boca Raton 1991.

Michael Yang, Malcolm E.
Mc Govern, Michael Thompson,
DNA Based Biosensors.
Analytica Chimica Acta 346
(1997), S. 259.

William T. Mason,
Fluorescent Probes for
Biological Activity.
New York 1993.

Xu F. Wang, Brian Herman,
Fluorescence Imaging
Spectroscopy and Microscopy.
New York 1996.

■ Bildnachweis

1 3 4 7
nach Skizzen des Autors.
Grafik:
Stephan Riedlberger,
für Atelier Irmgard Voigt,
München.

2
Molecular Probes Inc.,
Oregon.

5
Max-Planck-Institut für
Marine Mikrobiologie,
Bremen.
Grafische Überarbeitung:
Stephan Riedlberger,
für Atelier Irmgard Voigt,
München.

6
Beckton-Dickinson GmbH,
Heidelberg.

Prof. Dr. techn.

Franz Lehner

■ Literatur zum Thema

Daniel Aebi,
Das Jahr-2000-Problem und
die Informatik.
In: Informatique 6
(1997), S. 5–10.

Gerhard Knolmayer,
Das Jahr 2000-Problem:
Medien-Spektakel oder Gefähr-
dung der Funktionsfähigkeit des
Wirtschaftssystems?
In: Wirtschaftsinformatik 39
(1997), S. 7–18.

Franz Lehner,
Enterprise-wide Reengineering
Approach.
In: R. Maier, A. Winter (Hrsg.),
Enterprise-wide Reengineering
Approach.
Forschungsbericht Nr. 16,
Schriftenreihe des Lehrstuhls
für Wirtschaftsinformatik III,
Universität Regensburg,
1997, S. 3–22.

Howard Rubin,
Millenium Metrics, Truth and
Consequences. Proceedings of
the 10th International Confe-
rence on Software Maintenance
and Software Management,
Year 2000 Solutions.
Bethesda 1996.

Peter Siering,
C(r)ash 2000 – Jahr 2000:
Das Geschäft mit der Angst.
In: c't 1997,
Heft 14, S. 102–106.

■ Bildnachweis

1
Abraham A. Moles,
Kunst & Computer.
Köln 1973, S. 62.

2 6
WEB-Site des Lehrstuhls des
Autors (Internet).

3
Quelle anonym (Internet).

4 5
nach Skizzen des Autors.
Grafik:
Stephan Riedlberger,
für Atelier Irmgard Voigt,
München.

Dr. med.
Angela Geissler
 Prof. Dr. med.
Stefan Feuerbach
 Dr. med.
Piotr Kasprzak

■ *Bildnachweis*

Institut für Röntgendiagnostik,
 Klinikum der
 Universität Regensburg.

Prof. Dr. phil.
Jörg Traeger

■ *Literatur zum Thema*

Jörg Traeger,
 Renaissance und Religion:
 Die Kunst des Glaubens im
 Zeitalter Raphaels.
 München 1997, Kapitel VII.

Karl Moseneder,
 Michelangelos ›Jüngstes
 Gericht‹: Über die
 Schwierigkeit des Disegno
 und die Freiheit der Kunst.
 In: ders. (Hrsg.),
 Streit um Bilder:
 Von Byzanz bis Duchamp.
 Berlin 1997, S. 95–117.

■ *Bildnachweis*

1 3 4 7
 Alinari, Florenz.

2 5 6 8 9 11 12 15
 Archiv des Autors.

10
 Accademia, Venedig.

13
 Walter Ziegler,
 Institut für Kunstgeschichte,
 Universität Regensburg.

14
 Klaus Kinold, Fotograf,
 München.

80 Jahre **UMZÜGE GEBR. RÖHRL** AMÖ-Fachbetrieb Transport GmbH

Der Umzugsspezialist der Universität Regensburg

Vollservice aus einer Hand
 mit eigenen Schreibern,
 Elektrikern und Installateuren

- Umzüge im Stadt-, Nah-, Fern-, Auslandsverkehr
- Lehrstuhl- sowie Laborumzüge
- Übersee- und Containerumzüge



Thurmayerstraße 10a
 93049 Regensburg
 ☎ (09 41) 2 17 71
 Fax (09 41) 2 54 18

- Spezialtransporte von Klavier – Flügel – Kassen – Computer- und Kunstgegenständen
- unverbindliche Umzugsberatung
- Geschultes Fachpersonal, Schreiner-Service
- Behutsame Umzüge für Senioren
- Beiladungen in alle Richtungen
- Möbellagerung in sauberen Räumen
- Küchenkomplettmontagen – Möbelmontage
- Entrümpelung, Sperrmüll- und Altmöbelentsorgung

Für uns heißt Umziehen nicht nur transportieren

BOOKS

livres Ihr kompetenter
Ansprechpartner

**MEDIZIN · TECHNIK · EDV
NATURWISSENSCHAFTEN**

cd-
roms

soft-
ware

LEHMANN'S
FACHBUCHHANDLUNG

Universitätsstraße 31 · 93053 Regensburg
gleich neben der Mensa

Tel. (09 41) 9 08 30 · Fax (09 41) 99 05 18
e-mail: rgbg@lehmanns.de
via Internet: <http://www.LOB.de>

*Kunsthandlung
Miehl*

seit 1905

**Neu:
Rote-
Hahnen-
Gasse 5**

Tel. (09 41) 5 57 96



Alte Hühner



Nach der Tagung trifft
man sich in
einer der schönsten
altbayerischen
Wirtshausstub'n
Regensburgs
im Herzen der Altstadt
mit schönem Freisitz

Oberpfälzer Schmankerlküche
Fischmarkt 7 · 93047 Regensburg
Tel. 09 41 / 5 48 86 Fax 56.03.97

HANDWERKSKAMMER NIEDERBAYERN · OBERPFALZ

*Willkommen
im Internet*

Ⓢ <http://www.hwkno.de>

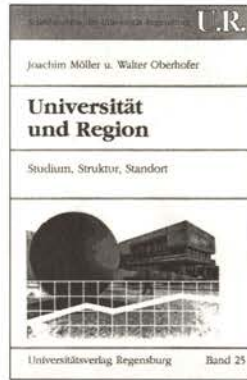
Hier erfahren Sie, was Sie
schon immer über das
Handwerk wissen wollen!



U.R. 25
Jubiläumsband
 Joachim Möller/
 Walter Oberhofer (Hrsg.)
Universität und Region
 Studium, Struktur, Standort

224 Seiten
 mit zahlreichen
 Abbildungen

ISBN 3-930480-66-2
 DM 39,80



U.R. 25 Wie beurteilen die Studenten ihre Universität? Woher kommen und wohin gehen die Studenten, wenn sie ihr Studium beendet haben? Wie viele regionale Arbeitsplätze hängen an der Universität? Zum dreißigjährigen Bestehen der Universität Regensburg legen die beiden Lehrstuhlinhaber für Volkswirtschaftslehre eine höchst aufschlußreiche Studie vor, die sich erstmals mit den Auswirkungen der Universität auf ihre Absolventen, auf die regionale Wirtschaft und den damit zusammenhängenden Problemen befaßt.

NEU

Universitätsverlag Regensburg

Schriftenreihe der Universität Regensburg

U.R.

U.R. 24 Fast drei Jahrhunderte lang lenkte der „Pfälzer Löwe“ von seinem Herrschaftssitz in Heidelberg in der „Unteren Pfalz“ die politischen Geschehnisse des altbayerischen Landes nördlich von Regensburg, der sogenannten „Oberen Pfalz“, aus der später die Oberpfalz wurde. Die Beiträge dieses Buches beleuchten – zumeist auf der Grundlage von neuen Quellenfunden – wichtige Ereignisse der Oberpfälzer Geschichte.



U.R. 24
 Hans-Jürgen Becker (Hrsg.)
Der Pfälzer Löwe in Bayern
 Zur Geschichte der
 Oberpfalz in der
 kurfürstlichen Epoche

224 Seiten
 mit zahlreichen
 Abbildungen

ISBN 3-930480-42-5
 DM 39,80

NEU

Universitätsverlag Regensburg

Schriftenreihe der Universität Regensburg

U.R.

U.R. 21
 Dieter Albrecht (Hg.)
**Regensburg –
 Stadt der Reichstage**
 Reichsversammlungen vom
 Mittelalter bis zur Neuzeit

192 Seiten
 mit zahlreichen
 Abbildungen

ISBN 3-9803470-9-5
 DM 29,80



U.R. 21 Auf der Suche nach demokratischen Traditionen in der deutschen Geschichte und nach Vorläufern des deutschen Parlamentarismus kommt den Ständeversammlungen des Alten Reiches eine besondere Bedeutung zu. Die Reichstage des Kaisers, die seit 1582 ausschließlich in Regensburg stattfanden und hier in den bis 1806 tagenden Immerwährenden Reichstag übergingen, waren Ausdruck korporativer Freiheit. Als ein neben dem Kaiser bestehender zweiter Herrschaftsträger und eigenständiger Rechtskreis verhinderte der Reichstag den unkontrollierten Machtgebrauch.

Universitätsverlag Regensburg

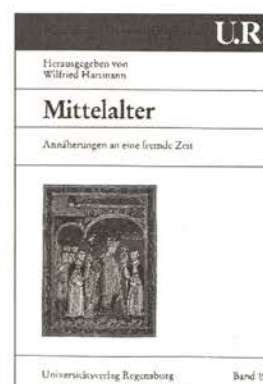
Schriftenreihe der Universität Regensburg

U.R.

U.R. 19 Seltsam und mitunter sogar unverständlich erscheinen uns heute die Lebensformen in der Welt des Mittelalters – eine fremde Zeit? Und doch sind in vielerlei Hinsicht die modernen Umgangsweisen, unser soziales Mit- und Gegeneinander, die Spielregeln des gesellschaftlichen und politischen Lebens im Mittelalter entstanden und vom Mittelalter geprägt. Im steten Bezug zu heute führen fünf bedeutende Mittelalter-Forscher des deutschen Sprachraums die wichtigsten Aspekte des Lebens und Denkens dieser geschichtlichen Epoche vor. Eine fremde Zeit rückt uns näher.

Mit Beiträgen von Hartmut Boockmann, Johannes Fried, Gerhard Oexle, Herwig Wolfram und Horst Fuhrmann.

Eine Vortragsreihe der Universität Regensburg anlässlich der Emeritierung von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Horst Fuhrmann, von 1972 bis 1992 Professor für Geschichte an der Universität Regensburg.



U.R. 19
 Wilfried Hartmann (Hg.)
Mittelalter
 Annäherungen
 an eine fremde Zeit

144 Seiten
 mit zahlreichen
 Abbildungen
 brochiert

ISBN 3-9803470-0-1
 DM 24,80

Universitätsverlag Regensburg

Schriftenreihe der Universität Regensburg

U.R.

Dr. phil.
Sandra Loohs

■ *Literatur zum Thema*

J. M. Fregert,
Sexuell mißbrauchte Kinder und
das Recht,
Bd. 2: Ein Handbuch zu Fragen
der kinder- und jugendpsychia-
trischen und psychologischen
Untersuchung und Begutachtung.
Köln 1993.

Ronald Fisher,
Edward Geiselman,
Memory-Enhancing Techniques
for Investigative Interviewing:
The Cognitive Interview.
Springfield 1992.

Luise Greuel, Thomas Fabian,
Michael Stadler,
Psychologie der Zeugenaussage:
Ergebnisse der rechts-
psychologischen Forschung.
Weinheim 1992.

Sandra Loohs,
Die Verwendung spezifischer
Explorationsmethoden zur
Befragung kindlicher Zeugen im
Hinblick auf Gedächtnisleistung,
Suggestibilität und das
Wiedererkennen von Gesichtern.
Dissertation, Regensburg 1996.

Max Steller, Renate Volbert,
Psychologie im Strafverfahren:
Ein Handbuch.
Bern 1997.

■ *Bildnachweis*

Fotografie:
Autorin.

4 5 6 7
nach Skizzen der Autorin.

Grafik:
Barbara Meißner,
Büro Meißner & Reisser,
für Atelier Irmgard Voigt,
München.

Auflösung zu Seite 51

Prüfen Sie Ihr Gedächtnis!



Wäre Ihre Zeugenaussage
zur Fotokartei korrekt?
(Dritter von unten: der Zauberer!)

Prof. Dr. phil.
David Hiley

■ *Literatur zum Thema*

David Hiley,
Musik im mittelalterlichen
Regensburg.
In: Regensburg im Mittelalter.
Bd. 1. Beiträge zur Stadt-
geschichte vom frühen Mittel-
alter bis zum Beginn der Neuzeit,
hrsg. von Martin Angerer und
Heinrich Wandervitz.
Regensburg 1995, S. 311–322.

David Hiley,
Arnold von St. Emmeram –
Komponist der ›Historia Sancti
Emmerammi‹ (um 1000–1050).
In: Berühmte Regensburger.
Lebensbilder aus
zwei Jahrtausenden,
hrsg. von Karlheinz Dietz und
Gerhard H. Waldherr.
Regensburg 1997, S. 35–42.

David Hiley,
Historia Sancti Emmerammi
Arnoldi Vohburgensis circa 1030
(Wissenschaftliche Abhand-
lungen/Musicological Studies,
Bd. LXV/2).
Ottawa 1996.

Roman Hankeln,
Historiae Sancti Dionysii
Areopagitae.
St. Emmeram, Regensburg,
ca. 1050/16. Jh.
(Wissenschaftliche Abhand-
lungen/Musicological Studies,
Bd. LXV/3).
Ottawa 1998.

Willelmi Hirsaugensis Musica,
hrsg. von Denis Harbinson
(Corpus Scriptorum de Musica,
Bd. 23).
Stuttgart 1975.

CD-Einspielung aus dem
Emmerams-Offizium
von der Schola Hungarica,
Leitung Janka Szendrei und
László Dobszay:
Historia Sancti Emmerammi.
Das Regensburger Emmerams-
Offizium. The Regensburg Office
in Honour of St. Emmeram.
Arnold von Vohburg (circa 1030),
Calig CAL 50 983.

■ *Bildnachweis*

2 5 8
Bayerische Staatsbibliothek,
München.

4
Staatliche Bibliothek,
Regensburg.

14
Staatsbibliothek Berlin.

15
Walter Ziegler, Fotograf,
Obertraubling.

VOM Leichtsein Sich-leicht-**UND** nehmen



„Es ist wohl den Versuch wert, herauszufinden, wie wir uns selbst zu verstehen haben, wenn zum Menschsein tatsächlich das Verlangen nach Leichtigkeit gehört, und wie wir leben müßten, wenn wir Ernst machen wollten mit dem, was dies Verlangen sagt.“

Ulrich Hommes

Über die Leichtigkeit. 160 Seiten. Gebunden. ISBN 3-931904-12-1. DM 39,80

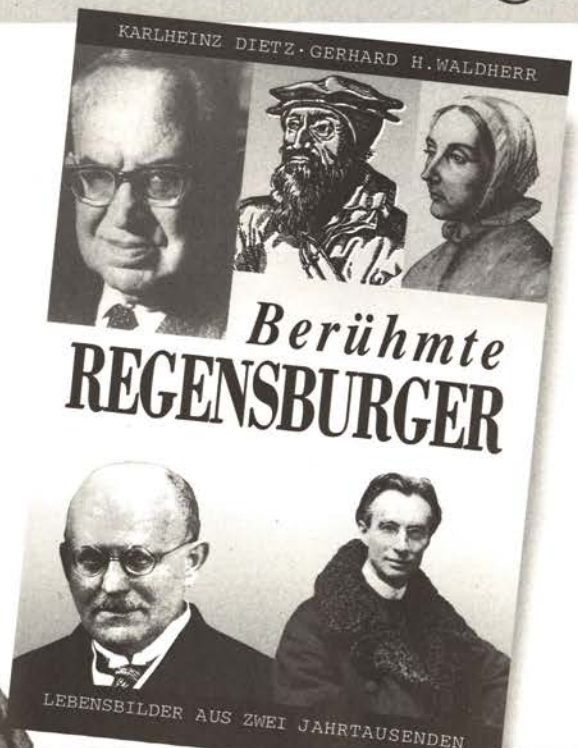


MITTELBAYERISCHE DRUCK- UND VERLAGS-GESELLSCHAFT

Von Altdorfer bis Wartenberg

Von Altdorfer bis Wartenberg, von der Römerzeit bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts – zwei Jahrtausende der Regensburger Geschichte werden in einer Auswahl berühmter Persönlichkeiten lebendig. Insgesamt 39 Kurzbiographien, spannend geschrieben und anschaulich dokumentiert.

Karlheinz Dietz u. Gerhard H. Waldherr (Hrsg.)
Berühmte Regensburger. Lebensbilder aus zwei Jahrtausenden.
336 Seiten. Gebunden.. ISBN 3-930480-67-0. DM 39,80



UNIVERSITÄTSVERLAG REGENSBURG

Prof. Dr. phil.

Hans-Christoph Dittscheid

■ Literatur zum Thema

Marie Luise Gothein,
Geschichte der Gartenkunst,
2 Bde.
Jena 1926.

Wilfried Hansmann,
Gartenkunst der Renaissance
und des Barock.
Köln 1983.

Adrian von Buttlar,
Der Landschaftsgarten.
München 1980.

Adrian von Buttlar (Hrsg.),
Der Münchner Hofgarten:
Beiträge zur Spurensicherung.
München 1988.

Michael Petzet, Anna Bauer-Wild
(Hrsgg.),
Denkmäler am Hofgarten.
München 1988.

Jörg Traeger,
Der Weg nach Walhalla:
Denkmalandschaft und
Bildungsreise im 19. Jahr-
hundert. 2. Aufl.
Regensburg 1991.

Hans-Christoph Dittscheid
(mit Jutta Schuchard),
Architektur und Gartenkunst.
In: Aufklärung und Klassizismus
in Hessen-Kassel unter Landgraf
Friedrich II. 1760–1785
(Ausstellungskatalog).
Kassel 1979.

Hans-Christoph Dittscheid,
Il parco di Wilhelmshöhe:
dalla ›Delineatio montis‹
barocca al paesaggio eroico.
In: Monique Mosser,
Georges Teyssot,
L'architettura dei giardini
d'Occidente.
Mailand 1990.

Clemens Alexander Wimmer,
Geschichte der Gartentheorie.
Darmstadt 1989.

Leben am Fluß:
Katalog der Landesgartenschau
26. April–6. Oktober 1996.
Amberg 1996.

■ Bildnachweis

1 3
Kunsthistorisches Institut,
Universität Regensburg.

4 rechts
Schlösser, Klöster, Kirchen und
Ortschaften in Ober- und Nieder-
bayern gezeichnet und in Kupfer
gestochen von Michael Wening.
München 1984, Taf. M6.

4 links
Fotogra fé:
Hans Schüller, Nittenau.

5
Monique Mosser,
Georges Teyssot,
Die Gartenkunst des Abend-
landes: Von der Renaissance
bis zur Gegenwart.
Stuttgart 1993, S. 82.

6
Pierre Lemoine,
Le château de Versailles.
Paris 1972.

7
Matthias Diesel,
Erlustierender Augen-Weyde
Zweyte Fortsetzung.
Augsburg 1722
(Neudruck: Matthias Diesel,
Erlustierende Augenweide.
Stuttgart 1989, 3. Folge, Taf. 33).

9
David Watkin,
Sir John Soane: Enlightenment
Thought and
the Royal Academy Lectures.
Cambridge 1996, Taf. XX.

3 10
Marie-Luise Gothein,
Geschichte der Gartenkunst,
Bd. II. 2. Aufl.
Jena 1926
(Nachdruck: München 1994),
Abb. 379, 508.

11
Michael Schattenhofer,
Der Englische Garten
in München.
München 1989.

12
Georg Baumgartner,
Königliche Träume:
Ludwig II. und seine Bauten.
München 1981, Abb. 70.

2 13 14 15 16 17 18
19 20 21
Hans-Christoph Dittscheid,
Regensburg.

22
Werbeagentur Das Team, Amberg,
nach Werner Röth, Amberg.

Prof. Dr. phil.

Ingrid Neumann-Holzschuh

■ Literatur zum Thema

Annegret Bollée,
Ingrid Neumann-Holzschuh,
Français marginaux et créoles.
In: P. Brasseur (Hrsg.),
Français d'Amérique: Variation,
créolisation, normalisation.
Avignon 1998, S. 181–203.

Angela Bartens,
Die iberoromanisch-basierten
Kreolsprachen.
Frankfurt/Main 1995.

Robert Chaudenson,
Les Créoles. Paris 1995.

John Holm,
Pidgins and Creoles.
Cambridge, Bd. 1: 1988,
Bd. 2: 1989.

Ingrid Neumann,
Le créole de Breaux Bridge,
Louisiane:
Etude morphosyntaxique –
textes – vocabulaire.
Hamburg 1985.

Ingrid Neumann-Holzschuh,
Textes anciens en
créole louisianais.
Hamburg 1987.

Peter Stein,
Kreolisch und Französisch.
Tübingen 1984.

An der Universität Regensburg
fand vom 24.–27. Juni 1998 ein
internationales Symposium statt:
›Degrees of Restructuring
in Creole Languages/Degrés de
restructuration dans les langues
créoles‹, organisiert von
Ingrid Neumann-Holzschuh
und Edgar W. Schneider.
Die Acta erscheinen
im Verlag John Benjamins,
Amsterdam/Philadelphia.

■ Bildnachweis

1
La Prensa (Curaçao)
vom 11. Januar 1997, S. 1.

2
America: Das frühe Bild der
Neuen Welt. Katalog zur
Ausstellung der Bayerischen
Staatsbibliothek München.
München 1992, S. 102.

3 4
nach John Holm,
Pidgins and Creoles, Bd. 1:
Theory and Structure. Cambridge
1988, S. XVI–XIX.
Grafik:
Stephan Riedlberger,
für Atelier Irmgard Voigt,
München.

5
Gerhard Beese,
DuMont Reiseführer
Karibische Inseln:
Westindien von Cuba bis Aruba,
Köln 1985, S. 15.

6
Maurice Bricault (Hrsg.),
Contes créoles illustrés:
Textes bilingues créole-français.
Paris 1976, S. 54/55.

7
Jürg Andermatt,
Ulrich Fleischmann, Wolf
Grabendorff, Hans-Dieter Haas,
Karibische Inseln.
München/Luzern 1982,
Foto Nr. 72:
›Portsmouth, Dominica‹.
Fotograf: Jürg Andermatt.

11

Vorschau 11

■ Essay

Dr. Ludgera Vogt
Der sanfte Zwang der Ehre
Zur sozialen Logik
öffentlicher Auszeichnungen

Prof. Dr. Sabine Demel
**Frommer Traum oder
erfahrbare Wirklichkeit?**
Das Recht auf
freie Meinungsäußerung
in der katholischen Kirche

Prof. Dr. Maria Fölling-Albers
Ende einer Utopie?
Krisen und Umorientierungen
in den israelischen Kibbutzim

■ Festvortrag

Prof. Dr. Franz E. Weinert
Lebenslanges Lernen
Visionen, Illusionen
und Realisationen

Prof. Dr. Achim Göpferich
**Lebende Gewebe
aus dem Reagenzglas**
Wie sich Knochen,
Knorpel und andere Gewebe
in vitro erzeugen lassen

PD Dr. Rainer Kleinertz
Musiktheater als Politik
Spanien und Europa
im 18. Jahrhundert

Prof. Dr. Dieter Weiss
**Vom Elektronenflipper
zu künstlichen Kristallen**
Transport
in niederdimensionalen
Elektronensystemen

Prof. Dr. Wolfgang Jilg
**Wege zur Ausrottung
einer Seuche**
Impfung gegen Hepatitis B

■ **Blickpunkt**
Prof. Dr. Andreas Bresinsky
**Von der Viehweide
ins Genlabor**
Botanik von gestern
für eine Welt von morgen?

Schriftenreihe der Europa-Kolloquien im Alten Reichstag

Band 1

Günther Lottes (Hrsg.)
Region, Nation, Europa
*Historische Determinanten
der Neugliederung eines Kontinents*

Tagungsband der
Europa-Kolloquien
im Alten Reichstag Regensburg
1991

320 Seiten, broschiert
ISBN 3-927529-90-7
DM 48

Band 2

Günther Lottes (Hrsg.)
**Soziale Sicherheit
in Europa**
*Renten- und
Sozialversicherungssysteme
im Vergleich*

Tagungsband der
Europa-Kolloquien
im Alten Reichstag Regensburg
1992

340 Seiten, broschiert
ISBN 3-927529-91-5
DM 59

Band 3

Robert Hettlage (Hrsg.)
**Bildung in Europa:
Bildung für Europa?**
*Die europäische Dimension
in Schule und Beruf*

Tagungsband der
Europa-Kolloquien
im Alten Reichstag Regensburg
1993

372 Seiten
ISBN 3-9803470-8-7
mit Abbildungen
DM 59

Band 4

Mathias Schmitz (Hrsg.)
**Politikversagen?
Parteienverschleiß?
Bürgerverdruß?**
*Streß in den
Demokratien Europas*

Tagungsband der
Europa-Kolloquien
im Alten Reichstag Regensburg
1994

328 Seiten
mit grafischen Darstellungen
ISBN 3-930480-30-1
DM 59



Universitätsverlag Regensburg
Margaretenstraße 4
93066 Regensburg

Schriftenreihe
der Europa-Kolloquien
im Alten Reichstag

... ihr **Kinderzimmer**
ist unsere Sache.



So wie dieser Knirps können auch Sie sich schon bald über eigene Vier Wände freuen.

Sie suchen ein **großzügiges Eigenheim**? Oder eher das **preiswerte Ausbauhaus**. Oder eine **komfortable Eigentumswohnung**? Mit Klebl haben Sie in jedem Fall den richtigen Partner.

Wir bauen für Sie massiv, in bester Qualität und individuell nach Ihren Wünschen.

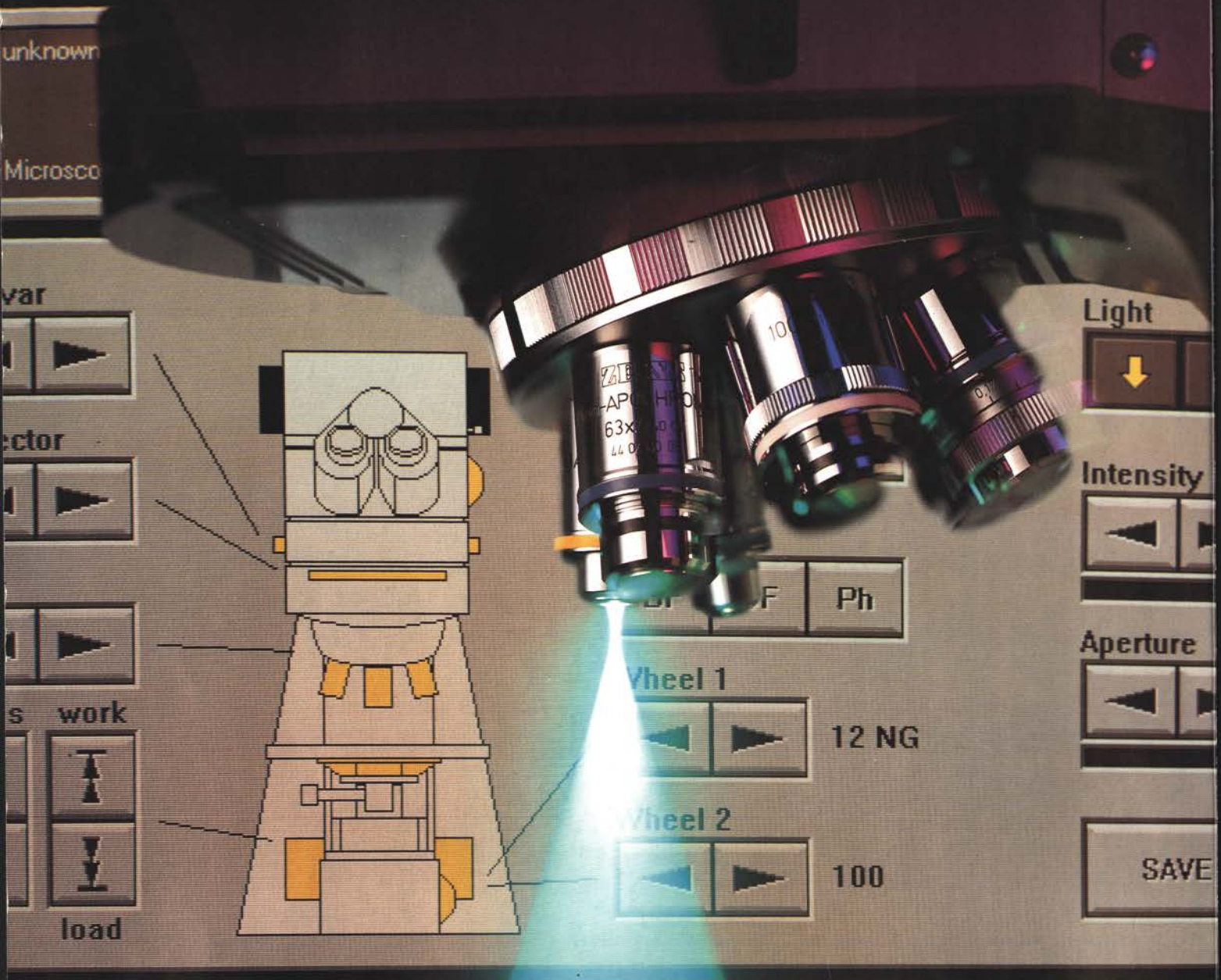
Klebl baut erfolgreich seit über 100 Jahren. Mit soviel Erfahrung bauen wir auch ganz sicher Ihr ideales Zuhause.

Rufen Sie uns gratis an. Und fordern Sie gleich unsere Hausbroschüre an!

0130 / 72 54 39



92318 Neumarkt/Opf. Freystädter Straße 11
e-mail: ziegelhaus@klebl.de



Universalgenie.

Die digitale Innovation.

Genau das ist Axiophot 2 mit seinem grundlegend neuen Konzept. Extrem leistungsstarkes Stativ, PC-gestütztes, motorisiertes Fotomodul. Für Arbeits-erleichterungen und Möglichkeiten, wie sie in Materialforschung und Werkstoffprüfung bisher unbekannt waren.

Komfort in neuer Dimension.

PC-gesteuerte, automatisierte Funktionen. Intelligente Assistenz. Axiophot 2 führt Sie schneller zum brillanten Bild. Immer wieder. Egal, wie komplex die Abläufe sind. Damit Sie sich ganz aufs Wesentliche konzentrieren können: Ihre Probe.

Zweifelsfrei: Starke Bilder.

Aussagestark bis ins Detail. Nachträgliche Zweifel oder Notizzettel? Vergessen! Axiophot 2 merkt sich alles. Informiert prompt. Reproduziert Ergebnisse jederzeit. Beeindruckt mit ungewöhnlicher Beurteilungssicherheit.

Detailliertes Informationsmaterial sendet Ihnen gern:

Carl Zeiss Jena GmbH
 Zeiss Gruppe/Mikroskopie
 D-07740 Jena
 Telefon: (0 36 41) 64-29 36
 Telefax: (0 36 41) 64-31 44
 Internet: mikro@zeiss.de