



# Blick in die Wissenschaft | 30

Forschungsmagazin der Universität Regensburg



## Gefangen, doch im Geiste frei

Französische Soldaten des Ersten Weltkriegs  
in Regensburg

## Ultraschnell geblitzt

Quantenphysik auf der Zeitskala einer Lichtschwingung

## Das Kindlein von Trient

Zur Bildkultur jüdischer Ritualmordvorwürfe

## Eine alte Frage erneut gestellt: Warum darf der Staat strafen?

Oder: Was es bedeutet, das Recht  
durch Strafe wiederherzustellen

## Vom Rahmen zum Bild

Gestaltungsprozesse im Projekt *'fenêtres imaginées'*

## Ein Wunschtraum wird Realität

Krebstherapie

## „Ad ingenia subtilianda et acuenda“

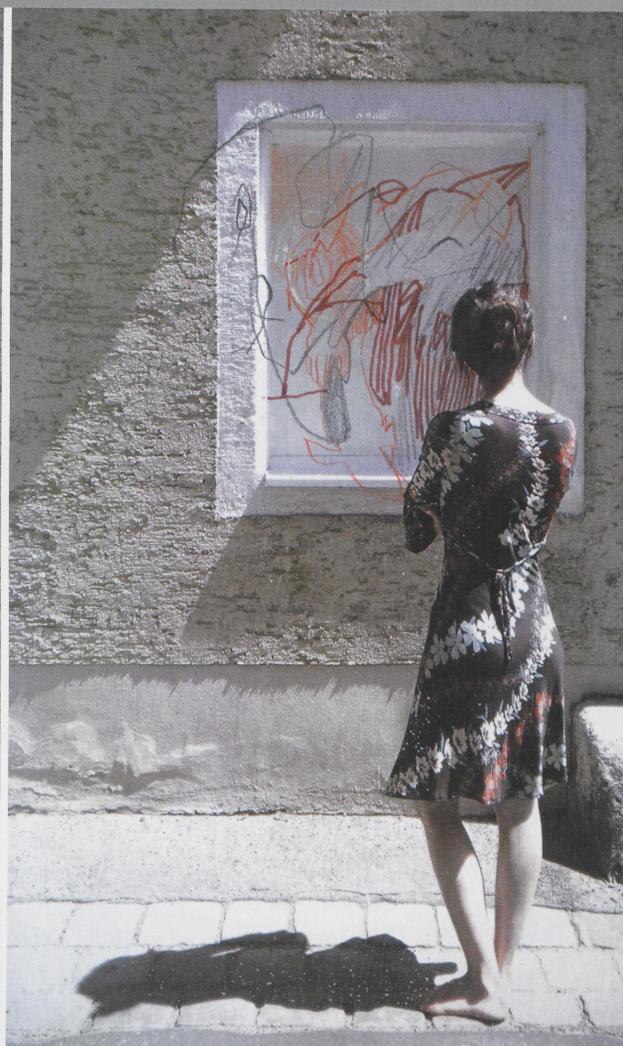
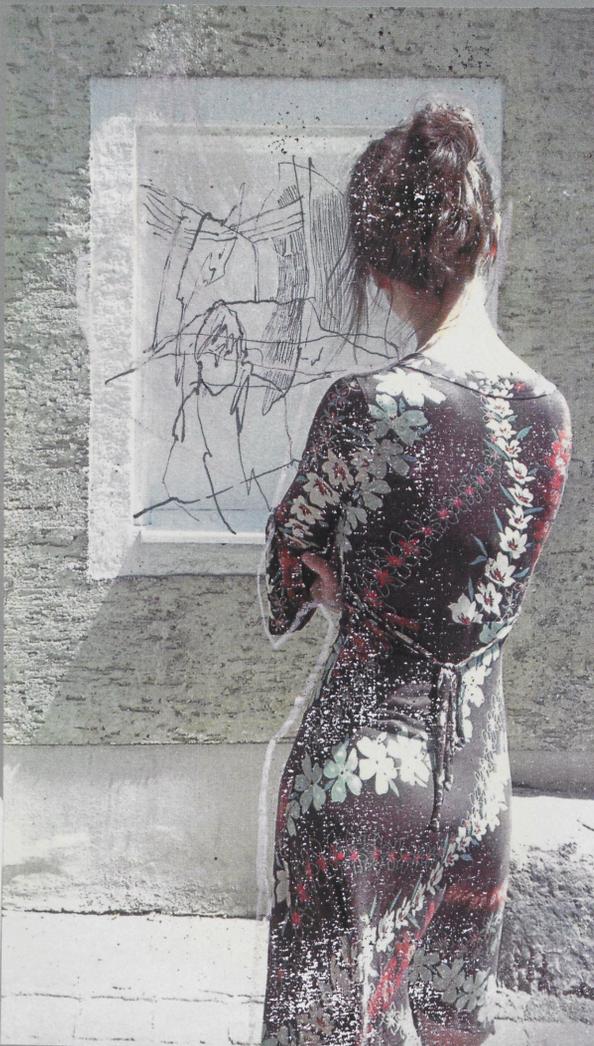
Musikalische Rätselkultur in der Frühen Neuzeit

## Wiedergutmachung mit Worten

Das Entschuldigungsritual im Täter-Opfer-Ausgleich

## Spaghetti und Schrauben, Waschmaschinen und Laser

Marketing ist (nicht gleich) Marketing



Heft 30 | 23. Jahrgang 2014 | € 7,00 | ISSN 0942-928-X



229  
AZ  
28441  
-30

229/AZ 28441-30

# 15 Jahre BioPark Regensburg



## ERFOLGREICHES INNOVATIONSZENTRUM AN DER DONAU

### Gesundheitsbranche in Regensburg

- 1,4 Mrd. Euro Umsatz
- 15.500 Beschäftigte

### Cluster BioRegio Regensburg

- 48 Firmen (Lebenswissenschaften)
- 3.369 Beschäftigte

### BioPark Regensburg

- 36 Mieter
- 600 Beschäftigte
- auf 18.000 m<sup>2</sup> hochwertige Büros & Labore (S1&S2)
- flexible Mieteinheiten & Einzelbüros
- umfangreiche Technik & Service vor Ort
- persönliche Beratung und Atmosphäre
- unmittelbarer Autobahnanschluss
- direkt auf dem Uni-Campus (Infrastruktur)
- eigene Kindertagesstätte
- über 40 Firmengründungen seit 1999
- Hörsaal & Konferenzräume auch für Externe
- kurze Wege zu den wichtigsten Netzwerken
- aktives Standortmarketing



Mitglied von CLUSTER  
BIOTECHNOLOGIE  
BAYERN

Ein Unternehmen der Stadt Regensburg

**BIO****PARK**  
REGENSBURG GMBH



**Blick in die Wissenschaft**  
**Forschungsmagazin**  
**der Universität Regensburg**  
 ISSN 0942-928-X, Heft 30/23. Jahrgang

#### Herausgeber

Prof. Dr. Udo Hebel  
 Präsident der Universität Regensburg  
 und Prof. Dr. Christoph Wagner  
 Vizepräsident für Netzwerke, Transfer und  
 Öffentlichkeit der Universität Regensburg

#### Redaktionsbeirat

Prof. Dr. med. Reinhard Andreesen  
 Prof. Dr. rer. pol. Susanne Leist  
 Prof. Dr. rer. nat. Christoph Meinel  
 Prof. Dr. phil. Ursula Regener  
 Prof. Dr. rer. nat. Klaus Richter  
 Prof. Dr. phil. Hans Rott

Universität Regensburg, 93040 Regensburg  
 Telefon (09 41) 9 43-23 00  
 Telefax (09 41) 9 43-33 10

#### Verlag

Universitätsverlag Regensburg GmbH  
 Leibnizstraße 13, 93055 Regensburg  
 Telefon (09 41) 7 87 85-0  
 Telefax (09 41) 7 87 85-16  
 info@univerlag-regensburg.de  
 www.univerlag-regensburg.de  
 Geschäftsführer: Dr. Albrecht Weiland

#### Abonnementservice

Bastian Graf  
 b.graf@univerlag-regensburg.de

#### Anzeigenleitung

Sabrina Hofmann  
 s.hofmann@univerlag-regensburg.de

#### Herstellung

Universitätsverlag Regensburg GmbH  
 info@univerlag-regensburg.de

**Einzelpreis € 7,00**

#### Jahresabonnement

bei zwei Ausgaben pro Jahr  
**€ 10,00 / ermäßigt € 9,00**  
 für Schüler, Studenten und Akademiker  
 im Vorbereitungsdienst (inkl. 7% MwSt)  
 zzgl. Versandkostenpauschale € 1,64 je  
 Ausgabe. Bestellung beim Verlag

Für Mitglieder des **Vereins der Ehemaligen Studierenden der Universität Regensburg e.V.** und des **Vereins der Freunde der Universität Regensburg e.V.** ist der Bezug des Forschungsmagazins im Mitgliedsbeitrag enthalten.

In dem für die Zukunftssicherung zentralen Handlungsfeld der Forschungsförderung verfolgt die Universität Regensburg gegenwärtig vor allem die strategischen Ziele der Nachwuchsförderung, der Optimierung der Rahmenbedingungen, der Förderung der Etablierung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, der Verbesserung des Transfers von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit und der Sichtbarmachung von Forschungserfolgen in der Außenwahrnehmung.

Die Universität Regensburg hat daher in den vergangenen Monaten neue Programme aufgelegt, um die Forschungsaktivitäten in diesem Sinne weiter zu unterstützen.

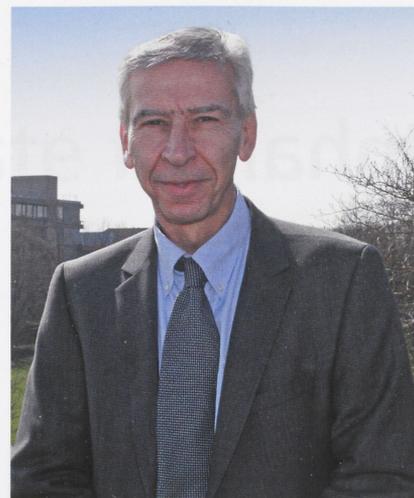
Das Academic Research Sabbatical-Programm (ARSP) verbessert die Arbeitsbedingungen von Nachwuchswissenschaftler/innen auf Stellen als Akademische Rätinnen bzw. Akademische Räte auf Zeit durch die Freistellung von Lehr- und Verwaltungsaufgaben. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Erhöhung der Berufungschancen, die internationale Vernetzung, die Drittmittelbeantragung sowie die Förderung von Frauen in der Wissenschaft gerichtet.

Da vor allem der Freiraum für Forschung zunehmend eine wertvolle Ressource geworden ist, hat die Universitätsleitung bei der Neugestaltung des Verfahrens zur Deputatmässigung für Professoren/innen Forschungsaktivitäten und Antragsvorhaben besondere Bedeutung beigemessen.

Die Universitätsleitung erhofft sich von beiden Programmen neue Impulse und Aktivitäten und fordert alle Antragsberechtigten zur Beteiligung auf.

Für Professorinnen und Professoren, die auf eine erfolgreiche wissenschaftliche Karriere zurückblicken und weiterhin ihre Forschungsprojekte an der Universität Regensburg verfolgen möchten, wurde das Programm „Emeriti Research Fund“ (ERF) initiiert. Es richtet sich an Professoren/innen, die seit 2012 in den Ruhestand getreten sind bzw. bis 2018 aus dem Dienst ausscheiden. Die Universitätsleitung möchte mit diesem Programm dem zunehmenden Bedürfnis nach Unterstützung von Forschungsarbeiten am Übergang in den Ruhestand nachkommen.

Neben diesen Programmen steht die infrastrukturelle Unterstützung durch Information und Beratung in Zukunft noch mehr im Mittelpunkt. Die Universitätsleitung hat in Kooperation mit der Frauenbeauftragten der Universität eine neue



Vortragsreihe initiiert, die über Fördermöglichkeiten, Antragsmodalitäten, Projektmanagement und Vernetzungsoptionen informiert. Im Sommersemester 2014 fand eine erste erfolgreiche Veranstaltung zu *Horizon 2020* statt, im WS 2014/15 wird die Reihe mit Veranstaltungen über Förderprogramme der DFG fortgesetzt. Zur Umsetzung dieser und anderer forschungsfördernder Initiativen wurde zudem eine zusätzliche EU-Referentenstelle eingerichtet, die insbesondere Aktivitäten zu *Horizon 2020* in den Fokus nimmt.

Für die zukunftsorientierte Entwicklung der Universität Regensburg ist es wichtig, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen vor Ort anzusiedeln. Die Universitätsleitung strebt in diesem Zusammenhang mit voller Kraft an, das Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS) und das Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI) in Institute der Leibniz-Gemeinschaft zu überführen.

Um die Forschungsleistungen und -erfolge der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen unserer Universität noch transparenter zu machen und den Transfer in die außeruniversitäre Öffentlichkeit zu intensivieren, erfolgt die Berichterstattung auf den neuen Webseiten der Universität verstärkt forschungsorientiert.

Dieses Ziel verfolgt auch das Forschungsmagazin „Blick in die Wissenschaft“, das die Universität Regensburg in ihrer wissenschaftlichen Vielfalt, Lebendigkeit und Leistungsfähigkeit abbildet. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine angenehme und anregende Lektüre.

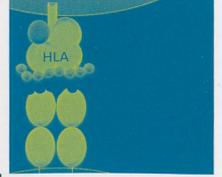
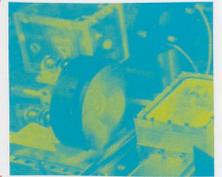
Prof. Dr. Udo Hebel  
 Präsident der Universität Regensburg

UBR 069036170216



# Inhalt

- |                                      |    |  |
|--------------------------------------|----|--|
| Erster Weltkrieg                     | 3  | <p><b>Gefangen, doch im Geiste frei</b><br/>         Französische Soldaten des Ersten Weltkriegs in Regensburg<br/> <i>Isabella von Treskow</i></p>                                    |
| Quantenphänomene                     | 9  | <p><b>Ultraschnell geblitzt</b><br/>         Quantenphysik auf der Zeitskala einer Lichtschwingung<br/> <i>Olaf Schubert und Rupert Huber</i></p>                                      |
| Bildkulturen                         | 16 | <p><b>Das Kindlein von Trient</b><br/>         Zur Bildkultur jüdischer Ritualmordvorwürfe<br/> <i>Harriet Rudolph</i></p>   |
| Strafrechtswissenschaft              | 23 | <p><b>Eine alte Frage erneut gestellt: Warum darf der Staat strafen?</b><br/>         Oder: Was es bedeutet, das Recht durch Strafe wiederherzustellen<br/> <i>Katrin Gierhake</i></p> |
| Blickpunkt                           | 27 | <p><b>Vom Rahmen zum Bild</b><br/>         Gestaltungsprozesse im Projekt ‚fenêtres imaginées‘<br/> <i>Fanny Jacquier</i></p>  |
| Immuntherapie                        | 31 | <p><b>Ein Wunschtraum wird Realität</b><br/>         Krebstherapie mit genetisch programmierten T-Lymphozyten<br/> <i>Simone Thomas, Sebastian Klobuch, Wolfgang Herr</i></p>          |
| Musikwissenschaft                    | 36 | <p><b>„Ad ingenia subtilianda et acuenda“</b><br/>         Die Blüte der musikalischen Rätselkultur in der Frühen Neuzeit<br/> <i>Katelijne Schiltz</i></p>                            |
| Sprache und Recht                    | 40 | <p><b>Wiedergutmachung mit Worten</b><br/>         Das Entschuldigungsritual im Täter-Opfer-Ausgleich<br/> <i>Gabriele Klocke</i></p>  |
| Marktorientierte Unternehmensführung | 44 | <p><b>Spaghetti und Schrauben, Waschmaschinen und Laser</b><br/>         Marketing ist (nicht gleich) Marketing<br/> <i>Roland Helm</i></p>  |





# Gefangen, doch im Geiste frei

## Französische Soldaten des Ersten Weltkriegs in Regensburg

Isabella von Treskow

Er wünsche sich einen „freien Austausch ernsthafter Gedanken“, schreibt der Herausgeber und Initiator von *Le Pour et le Contre* am 16. Juli 1916. Es ist der Schluss des Leitartikels der ersten Ausgabe einer Wochenzeitung von Gefangenen für Gefangene in Regensburg. Gefangenschaft im Feindesland und Vertrieb einer Zeitung, Zensur und „libre d'échange d'idées sérieuses“, die persönlich empfundene Niederlage der internierten französischen Soldaten und der heitere Ton des *Journal hebdomadaire* – wie finden sie sich zusammen? Was ist darin über Menschen in Kriegshaft, die Stadtgeschichte, das Verhältnis der Regensburger zu den Gefangenen und der Gefangenen zu Regensburg zu erfahren? Wie verlief die Kommunikation mit den französischen Gefangenen in Würzburg, Grafenwöhr und Amberg?



1 Französische Kriegsgefangene auf der Steinernen Brücke.

### Der Fund

Dass wir uns die eingangs genannten Fragen stellen, ist dem beherzten Eingreifen des Regensburger Antiquars Reinhard Hanausch zu verdanken, der im Werkhof Regensburg Stapel gelblicher Schriftstücke in einer Schachtel, ihrerseits in einer Plastiktüte „entsorgt“, auffand und sie vor der Altpapierpresse rettete, indem er sie erwarb. Die Staatliche Bibliothek Regensburg kaufte unter der Ägide ihres Leiters diese einzigartigen Dokumente. Der Wert liegt bereits in ihrer Existenz – von den Forschungsfragen, die sich daraus ergeben, ganz abgesehen. Die Zeitung sowie die dazu gehörigen Einzeldrucke und handgemalten Karten liefern Informationen und Hinweise auf Vorgänge, welche der Regensburger Stadtgeschichtsschreibung im

Verlauf eines Jahrhunderts entglitten waren. Die fundierte militärgeschichtliche Untersuchung des Jahres 1993 von Wolfgang Schmidt zu Regensburg als bayerischer Garnisonstadt im 19. und frühen 20. Jahrhundert erwähnt nicht die Anwesenheit von Soldaten und Offizieren aus den mit Deutschland verfeindeten Nationen des Ersten Weltkriegs, sei es als in den innerstädtischen Kasernen und Lagern Internierte, sei es als Gefangene, die an anderen Orten zu Arbeitseinsätzen verpflichtet wurden.

Das vom 16. Juli 1916 bis zum 8. April 1917 in insgesamt 39 Ausgaben erschienene *Journal hebdomadaire des Prisonniers de Regensburg*, diskussionslustig betitelt als *Le Pour et le Contre*, *Pro und Contra*, bereichert die Literatur- und Medienausstattung Regensburgs ungemein.

Die Zeitung ist in Deutschland nur hier vollständig vorhanden. Hinzu kommt das von den französischen Gefangenen gefertigte, ebenfalls buchstäblich in letzter Sekunde vor der Papierverwertung gerettete Konvolut: Es besteht aus Einzelkarten, Rechnungen, Konzert- und Theaterprogrammen. Es beeindruckt deren Professionalität in der Aufmachung und die hohe zeichnerische Qualität.

Der Fund und der Ankauf haben eine forschende Wissbegierde zur Folge, die es sonst nicht gegeben hätte. Wie sollte man sich für ein Lager interessieren, das völlig in Vergessenheit geraten war? Das auf einem Inselgrund stand, den jetzt ein Parkplatz bedeckt? Wie hätte man den Mikrokosmos einer Gefangenengemeinschaft kennenlernen können, den die französischen Soldaten bildeten? Selbst eingedenk der Ein-

griffe der Zensur steht außer Frage, dass die Informationsfülle in *Le Pour et le Contre* nicht nur Kenntnisse zu den Kriegsgefangenen, zu ihren Unterkünften, dem Kontakt mit der deutschen Zivilbevölkerung und zu den russischen Mitgefangenen erlaubt, sondern auch Schlüsse über den sozialen und geistigen Raum zulässt, der sich seinerseits über Inhalt, Form und Stil der Wochenzeitung vermittelt.

## Inhalt und Gliederung der Zeitung

Der Inhalt der Gefangenenzeitung, die 1916/17 jeden Sonntag erschien und anfangs für 5 Pfennig, dann für 10 Pfennig käuflich zu erwerben war (gedruckt findet sich bis auf die erste Ausgabe stets: „5 centimes“ bzw. „10 centimes“), besteht in jeder Ausgabe aus einem Leitartikel und verschiedenen Rubriken, die sich durch mehrere Nummern ziehen. Sie betreffen das allgemeine Lagerleben und die Gefangenschaft, etwa Besuche des Internationalen Roten Kreuzes, Krankheiten, Todesfälle und rechtliche Änderungen, z. B. in Bezug auf den Sold oder die Zeitung selbst, daneben Ereignisse, die für die französischen Insassen von Interesse sind: Sport, Musik, Theater, Messen, Nachrichten aus Frankreich und Nachrichten von französischen Gefangenen anderer Lager in der Oberpfalz. Erfindungsreich sind die Redakteure dann, wenn von außen nicht genug Stoff für Berichte da ist, sicherlich auch, um die Kameraden aufzuheitern. So werden immer wieder karikierende Gedichte eingefügt, gibt es eine Serie über die „Mode“ im Lager und Abhandlungen zum Problem der Ehescheidung, zum Kolonialismus und zur moralischen Verfasstheit der französischen Nation. Merklich ist in den reflexiven Artikeln die Sorge um das geistliche Wohl aller Franzosen in einer Zeit der sich verstärkenden Säkularisierung, die den mutmaßlichen Initiator der Zeitung, einen D. Lamy, umtreibt. An dieser Stelle sei bemerkt, dass die Identität, die Herkunft und der Werdegang der Mitarbeiter an der Zeitung nach gegenwärtigem Stand der Forschung noch kaum bekannt sind.

Nicht nur über die Zeit von Sommer 1916 bis Frühjahr 1917 liefert uns die Zeitung Auskunft, sondern auch über jene von Ende August bis Oktober 1914, also ganz zu Beginn des Ersten Weltkriegs, der mit der Kriegserklärung Deutschlands an Russland am 1. August begann, worauf jene an Frankreich am 3. August folgte. In

*Le Pour et le Contre* sind Auszüge eines Tagebuchs aus diesen Monaten integriert. Autorschaft und Authentizität können zum aktuellen Zeitpunkt der Recherchen nicht befriedigend geklärt werden. Dennoch ist angesichts der gut überprüfbareren Angaben dieses Journals im *Journal* davon auszugehen, dass die individuellen Eindrücke aus der Feder eines Soldaten stammen, der in einer Schlacht des Bewegungskriegs 1914 in Gefangenschaft geriet und nun die nächtliche Ankunft, Unterbringung und Erfahrungen in Regensburg schildert.

Bis auf die erste umfangreichere Ausgabe umfasst jede Nummer vier Seiten. In Größe und Zahl variierend sind qualitativ hochwertige Illustrationen integriert. Sie zeigen die Redaktions-Equipe bei der Arbeit, Musiker oder auch „Mode“ und soldatische Bekleidung in der parodistischen Rubrik *De l'Élégance*, die sich am zeitgenössischen Erfolgsmodell der Modezeitschriften aus der französischen Metropole orientiert.

## Unterkünfte in Regensburg

Aus dem Tagebuch, Bauzeichnungen und Fotografien lässt sich rekonstruieren, wo die Soldaten und Offiziere in Regensburg untergebracht waren. Dass sie in die Donaustadt verbracht wurden, ist auf deren 1810 einsetzenden Status als bayerische Garnisonstadt und die am Ende des 19. Jahrhunderts gestiegene Bedeutung als militärischer Standort zurückzuführen. Die Angaben in der Gefangenenzeitung

lassen darauf schließen, dass als Unterkunft im August 1915 zunächst die heutige Gerhardingschule in der Gemeinde Stadtamhof diente, welche zuvor von 1818 bis 1895 als Notre-Dame-Kaserne militärisch genutzt worden war und wo bereits 1870 und 1871 etwa 500 Kriegsgefangene aus Frankreich interniert wurden. Anschließend verbrachte man die Gefangenen in die Chevaulegers-Kaserne in der Landshuter Straße. Seit 1909 diente diese dem königlich-bayerischen 2. Chevauleger-Regiment „Taxis“, das von Dillingen nach Regensburg verlegt worden war. Den Quellen nach blieben die französischen Kriegsgefangenen dort ebenfalls nur kurz, vermutlich weniger als zwei Monate, bis ein neues Lager am Unteren Wöhrd für sie bereitstand.

Aus einem französischen Bericht des Internationalen Komitees des Roten Kreuzes, vorhanden im Genfer Archiv, geht hervor, dass sich im Mai 1918 im Regensburger Lager und an Außenstellen 5 260 Personen befanden. 765 waren am Unteren Wöhrd interniert. Die Franzosen stellten dort mit 421 Gefangenen unter nationalem Gesichtspunkt die größte Gruppe im Lager, weitere 3768 französische Soldaten und Offiziere waren an anderen Orten untergebracht. Eigens erwähnt wird die Anwesenheit eines französischen Priesters.

Im Lager an der Donau arbeiteten die Gefangenen u. a. in einer Schreinerei, einer Nähstube und einer Schuhmacherei bzw. Lederwerkstatt. In Regensburg wurden sie u. a. vom städtischen Elektrizitätswerk und zu Latrinenreinigungsarbeiten



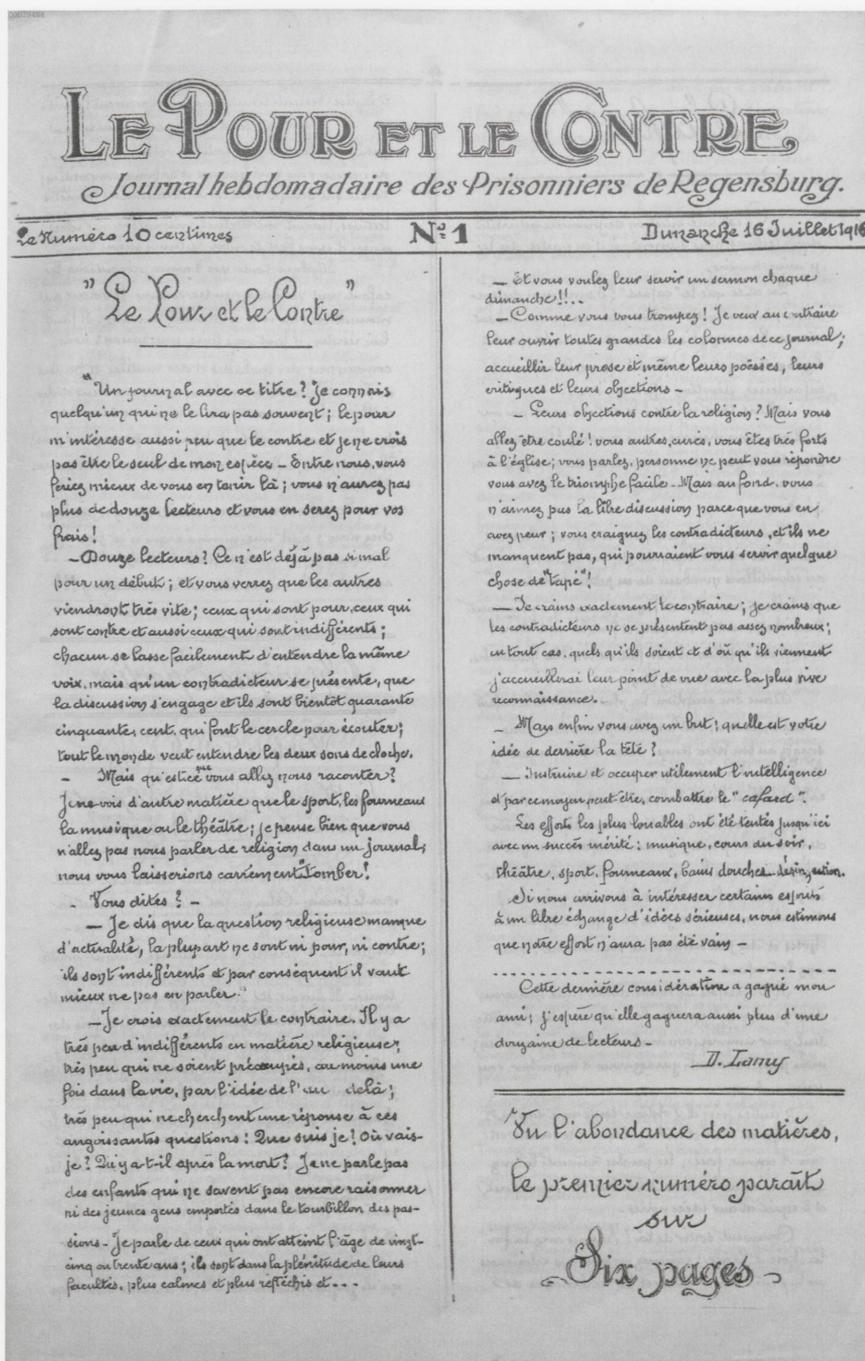
2 Gefangenenlager auf dem Unteren Wöhrd.

eingesetzt. Sie wurden entlohnt, wenn auch nicht eben üppig. Festgehalten wird im Vertrag der Latrinenarbeiter auch, dass die „Verabreichung von Alkohol jeder Art an die Kriegsgefangenen verboten“ war, bis auf „½ Liter Bier oder Scheps pro Tag und Kopf“. Rund um Regensburg waren jeweils ein bis zehn französische Gefangene in der Landwirtschaft beschäftigt, vermutlich in über 80 Dörfern. Wir wissen mittlerweile z. B. von Aufhalten in Alling und Sinzing oder Prüfening (1938 eingemeindet) und Burgweinting (1977 eingemeindet). Weitere Gefangene befanden sich in Haidhof und Ibenstham, heute Maxhütte, dort in der Zuckerfabrik. Andere mussten laut amtlichen Dokumenten der militärischen Verwaltung zu Arbeitskommandos nicht näher bezeichnete „gemeinnützige Arbeiten“ verrichten.

Die Zeitung trug zur besseren Information und zum Zusammenhalt gerade dieser Mehrheit der nicht dauerhaft im Hauptlager befindlichen Gefangenen bei. Über die Ernährung im zentralen Lager Unterer Wöhrd sind verschiedene Stimmen zu hören: Teils wird sie als geradezu ungenießbar empfunden, teils als „reichlich, gut zubereitet, appetitlich und sehr köstlich“ bezeichnet – Letzteres vom Roten Kreuz, das mit derartigen Aussagen sicher auch die allgemeine Stimmung hochhalten und für ein konsensuelles Reglement aller Kriegsgefangenen sorgen wollte. Der Wahrheit nahe zu kommen und verschiedene subjektive Sichten, Propaganda und Beschwichtigungsrhetorik voneinander zu trennen, wird in künftiger Forschungsarbeit noch zu leisten sein. Wert auf gehobene Kochkunst kann jedenfalls als identitätsstiftendes Merkmal der französischen Kriegsgefangenen angesehen werden, ist daher immer wieder Thema in *Le Pour et le Contre*. Auch die tägliche katholische Messe in der Muttersprache und nach französischem Ritus ist als Bestandteil eines fortwährenden Prozesses der Selbstvergewisserung zu nennen. Für diesen haben kulturelle Handlungen als national verstandene Charakteristika außerordentliche Bedeutung.

### Sport, Lektüre, Theater, Musik

Elementarer Bestandteil des Lagerlebens waren nicht zuletzt aus diesem Grund kulturelle und sportliche Aktivitäten – elementar nicht in der zeitlichen Dimension, aber grundlegend wichtig für die psychi-



3 Titelblatt der ersten Ausgabe der Zeitung *Le Pour et le Contre*, 16. Juli 1916.

sche und physische Verfassung der fern der Heimat im Feindesland, der fern von ihrer Familie unter Fremden, der in der Zwangsgemeinschaft der Mitgefangenen den Krieg durchlebenden Männer. Auch wo eine Kriegsbegeisterung oder eine hohe Identifikation mit soldatischen Werten, militärischem Handeln und Kriegszielen nicht vorauszusetzen war, schlugen sich die verordnete Abstinenz vom Kampf, die Fremdbestimmung und die Eintönigkeit in der Haft sowie die Unmöglichkeit, ein Ende der erzwungenen Passivität und Abhängigkeit zu sehen, in Trübsinn bis hin

zu schweren Depressionen nieder. Der ins Deutsche unübersetzbare Begriff hierfür ist *cafard*. Ihm widmet sich auch direkt, z. B. im liedartigen Gedicht „Contre le Cafard“ (unter dem witzigen Subtitel *Can-Canon*), und indirekt immer wieder *Le Pour et le Contre*.

Abhilfe schufen hier alle Instrumente, die die geistige Beweglichkeit ansportelten, die körperliche oder handwerkliche Herausforderungen darstellten und mit denen erreichbare Ziele gesetzt werden konnten. So diente *Le Pour et le Contre* in erster Linie als Informationsmittel und als besonders

dialogisch ausgerichtetes Kommunikationsorgan. Abgedruckte Leserbriefe, Kontroversen mit anderen französischen Gefangenzeitschriften wie *Baracke* aus Amberg oder *L'intermède* aus Würzburg, Mitteilungen aus den Gebieten jenseits des Rheins, die disputative Form der Leitartikel, Kritiken der Theater- und Musikaufführungen mit Angaben zu den Publikumsreaktionen, Erwähnung sportlicher Siege und Niederlagen, parodistische Formen traditioneller Lieder und Sprüche – all dies förderte die Rückkopplung zwischen Zeitungskomitee und Lesern, Theater und Theaterpublikum, Sportlern und Sportinteressierten.

Informations- und Unterhaltungsbedürfnis sowie intellektuelle Aktivität und ein Minimum an Autonomie in den Grenzen des Möglichen geben sich hier die Hand.

Auch als Lesepublikum konnten die Soldaten sich dadurch als Subjekte ihres Handelns begreifen, nachdem ihnen durch die Gefangenschaft persönliche Freiheit doch weitgehend genommen war. So dienten Rätselwettbewerbe im *Journal hebdomadaire des Prisonniers de Regensburg*, die Theaterproben und Theateraufführungen, Orchesterproben und Konzerte, die in der Bibliothek verfügbare Literatur und eigenes literarisches Schaffen sowie regelmäßiges

Training und sportlicher Wettkampf dazu, sich aus dem Alltag und der Haftsituation hinauszukatapultieren. Der in vielen Artikeln durchscheinende Humor war ein Mittel, Abstand zu gewinnen. Wichtiger Effekt war schließlich, dass durch die Sport- und Schauspielaktivitäten eine zeitlich unabsehbare Dauer von Wochen, Monaten, Jahren sinnvoll und im Rahmen des Machbaren strukturiert werden konnte.

Die Soldaten formten Gruppen wie die *Match de Football Association* oder ein Orchester. Sie spielten Rugby auf glitschigem Terrain, veranstalteten Hürdenläufe über 110 m und Mittelstreckenläufe von 1500 m auch bei unwirtlichem Wetter. Das Orchester spielte gern Werke französischer Komponisten – Georges Bizet, Jules Massenet und Claude Debussy beispielsweise –, verhielt sich ansonsten europäisch, ja mied deutsche Kompositionen nicht: Neben Giacomo Puccini und Ruggiero Leoncavallo erreichten Klänge von Ludwig van Beethoven und Richard Wagner das Ohr der Inhaftierten. Während uns hiervon nur die relativ trockenen Angaben in den Sport-Rubriken der Zeitung und zur Musik Kritiken und die Konzertprogramme erhalten sind, lässt sich zum Theaterwesen besonders viel in Erfahrung bringen.

Nicht ohne Witz nannte sich die Schauspielgruppe *Ratis-Bouffes*. Der Begriff setzt sich aus dem Beginn von *Ratisbonne* (frz. für „Regensburg“, aus lat. *Ratisbona*) und der ersten Partikel von „Bouffes-Parisiens“ zusammen (*bouffe*, aus ital. *buffo*, „komisch“). Das von Jacques Offenbach gegründete *Théâtre des Bouffes-Parisiens* gehört zu den berühmtesten Frankreichs und existiert heute noch. Nachweislich führten die *Ratis-Bouffes* 1915 und 1916 einundfünfzig Stücke ganz oder in Teilen auf. Höhepunkte waren die Komödien der berühmten Boulevard-Autoren Tristan Bernard und Eugène Brieux. Boulevard-Theater und *Comédies*, auch sogenannte ernste Komödien des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts wurden am häufigsten aufgeführt. Es standen jedoch auch Molière, Alphonse Daudet und Guy de Maupassant mit einer Novellen-Adaption auf dem Programm. Heikel war die Besetzung der weiblichen Rollen: Immer diskret, aber auch nicht ohne Augenzwinkern werden die entsprechenden Schauspieler für ihre Leistungen gelobt. Als Ärgernis ist zugleich zu sehen, dass die Auswahl der in der *Gazette des Ardennes* vom 1.10.1917, einer deutschen Propaganda-Zeitschrift, abgelichteten Fo-

... plus intéressant puisqu'il se composent de jeunes gens faisant des sports depuis 5 à 6 ans.

J'ai écrit en tout et en rien un peu longuement sur le "Pédise A" la tentative est belle; elle marque un pas important dans la diffusion des sports, mais cette idée originale n'a pas eu, jusqu'à présent, de répercussion étonnante dans l'organisation.

L'U.S.F.S.A., née à Paris, s'agrandit sur toute la France; j'ai même de la grande décentralisation sportive. Cette décentralisation commença en 1898 par la création du Comité de la Côte d'Azur (Bordeaux) pour s'étendre ensuite à tous les départements et même à l'étranger. Le pays entier (en y comprenant les territoires algériens et tunisiens) fut réparti en régions sportives dont le nombre actuel est de 26. Chaque comité régit les sports dans sa circonscription relative néanmoins soumis, quant à la réglementation générale, au comité de l'U.S.F.S.A. 2 unités sportive de toute la France était établie, réalisée.

L'évolution des sports et leur diffusion ne se réalise pas simplement dans l'œuvre de l'U.S.F.S.A. Un autre groupement a eu créer une place importante, c'est la F.S.P.F. (Fédération gymnastique et sportive des Collégiés de France) le manque de documentation, l'insuffisance de ses bénévoles pour le groupement sur cette Fédération très intéressante qui comptait en 1914, plus de 100.000 adhérents et dont le nombre fut des plus appréciables.

Enfin la F.C.A.P. (Fédération cycliste et athlétique de France), il s'agit là d'un groupement dérivé de la vitalité disparait à cet égard de l'importance des précédents. Par contre, la F.S.A.P.F. (Fédération des sociétés athlétiques professionnelles de France) est la fleur de l'U.S.F.S.A. avec cette différence que la première groupe les professionnels et la seconde les amateurs.

Voilà tout ce que nous sommes joints au peu de documents que je possède un prompt à écrire sur le thème des principales fédérations. C'est bien peu, l'histoire de chaque fédération, de chaque société même, serait nécessaire pour suivre pas à pas l'évolution des sports. Il faudrait notamment, pénétrer la vie même des clubs d'autant, j'aimerais de la première heure de beaucoup et surtout bien des jours. Il faudrait faire revivre ici, avec la même émotion qu'il mettait au même à les servir, les souvenirs des vétérans qui vivaient au "Pédise A" ce "Pédise A" bien dit l'écrit de l'actualité; on dans quelques jours prochains de la même avec moi-même de j'espère. Il était, à cette époque, une vingtaine à ce

... nomme tout amical! ... C'est moi, la première réunion nécessite une amie moi pour permettre à tous les moments de se rejoindre (C. A. S. S. S.)

En attendant de sports se succèdent tous les quinze jours. P. V. -

Concert du 17 Septembre 1916 à 8 heures.

Programme.

1. Sur l'air: Marche du Carnaval de 1914 H. Jarelli.
2. M. Bal à bord a Corbis
3. M. Lillie pour darinettes de Jacoulet

Lucien Varée et l'Ensemble

4. Suite de Ballet de F. Pory.
5. Entrée Magika 3. Tzigani
2. Valse lente H. Largo
5. F. J. Galop.

(Cinq parties) M. Agor

Étude au dernier concert après la Marche d'Argentine:

- Les légères cette musique de Berlioz.
- En effet, comme rappelle la musique d'argentine.

Jeune Philéas! Heureusement qu'on n'a pas oublié.

Quelle quart d'heure!

N.B. Il est bien entendu que cette réflexion était suggérée par la musique et il en passe qu'il n'y a aucune allusion au tout très sympathique de notre sympathique d'antan.

M.A.

Je vous salue. Bologne. 1100 m. Losange - - -

Gagnant: Un quarton du B. Corps.

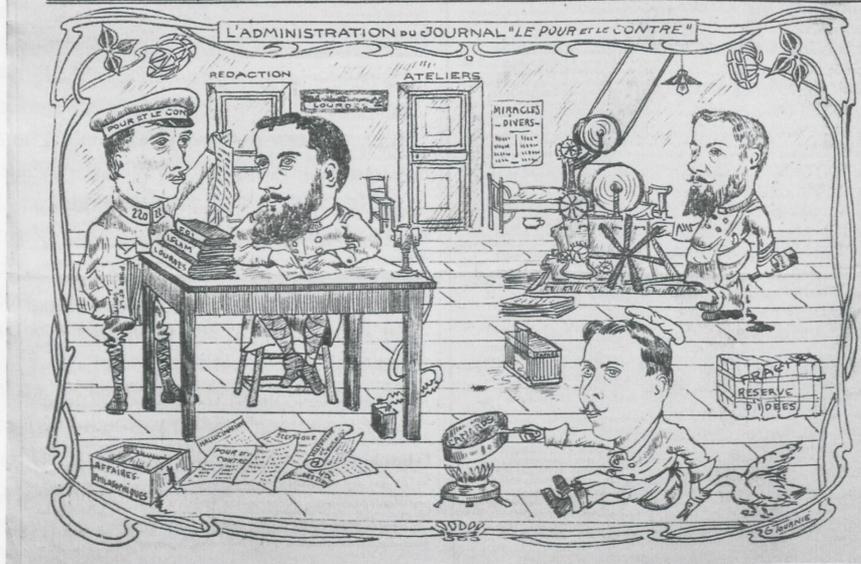
Mot en croix

Cette croix de composer de plusieurs mots, le premier mot est le second. Pénurie de mots, il faut le mot de sport. Les mots suivants, j'en ai mis à l'autre. Les mots suivants de leur région. Les mots suivants: au pays de son d'être agréable.

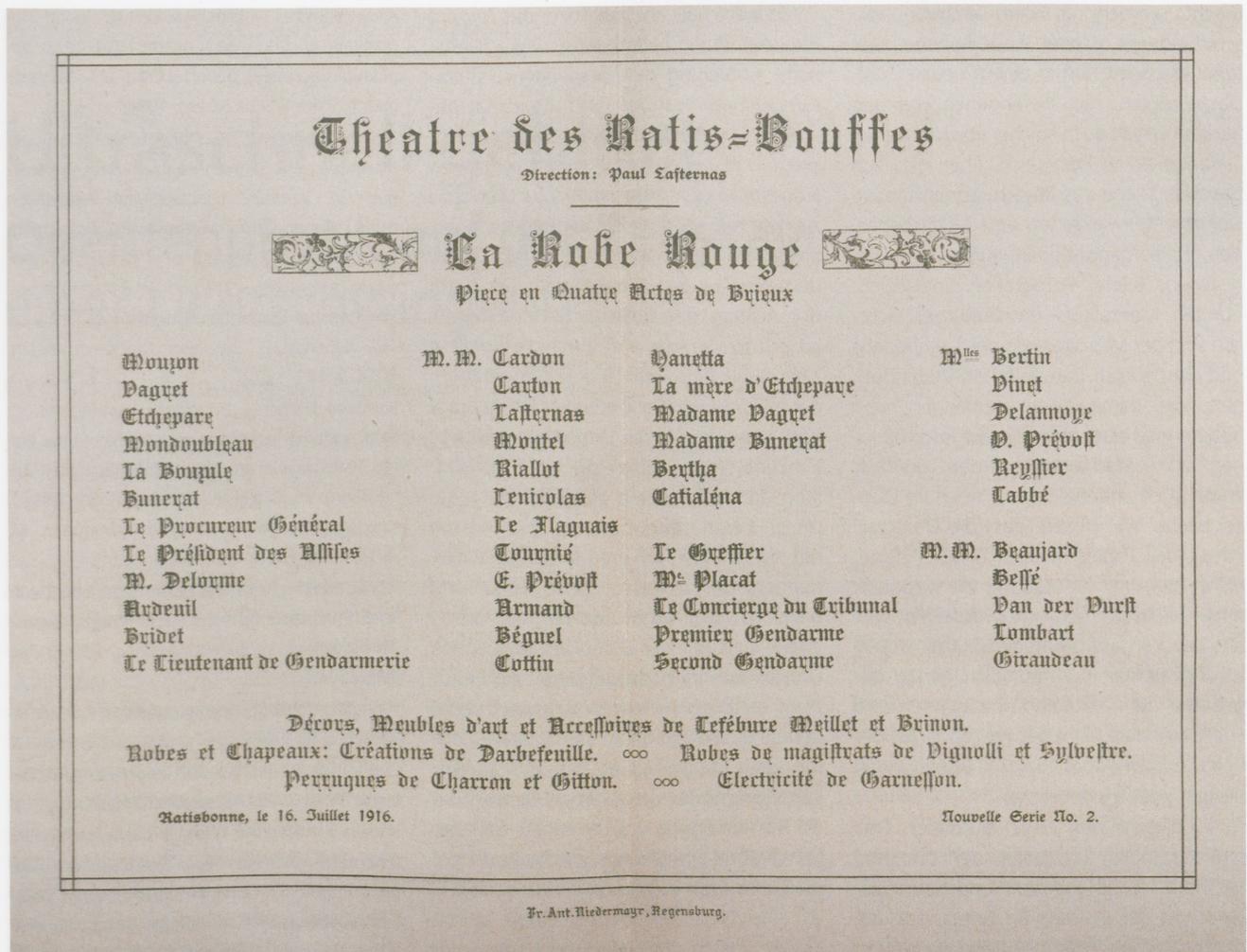
Un journal de cigarettes au premier qui apportera les deux réponses.

Charade.

- Dans la lettre est mon premier
- Mais dans son corps est mon second
- Et dans la lettre est mon entier



4 *Le Pour et le Contre*, Ausgabe Nr. 10, S. 4.



5 Programmkarte für das Theaterstück *La Robe rouge*, 16. Juli 1916.

tografien der in Regensburg gespielten Stücke fast ausschließlich Frauenrollen oder Paare zeigt, um damit die französischen Männer als feminisiert zu diffamieren.

Das Theaterspiel entführte aus der tristen Realität und war zusätzlich geeignet, kritischere Töne gegenüber der deutschen Obrigkeit zu artikulieren. So behandelt z. B. *La Robe Rouge* – gemeint ist die rote Robe der Richter – von E. Brieux die korruptierten Seiten der französischen Gerichtsbarkeit, was der zensurierenden Lagerkommandantur gefallen haben mag. Das dem Genre des ernsten Boulevardtheaters zuzurechnende Drama trägt Züge der in der Dreyfus-Affäre laut gewordenen Gesellschaftskritik, diskreditiert vorurteilsbehaftetes, stereotypisches Denken. Es zeigt indirekt die Asymmetrien wahrer und vermeintlicher Gerechtigkeit auf einem der expliziten Handlung übergeordnetem Niveau. Die französische Doppeldeutigkeit von *Justice* kam den Gefangenen vermutlich sehr entgegen. Unterschwellig konnte

so dem Drang nach Selbstbestimmung und dem Wunsch nach Gerechtigkeit Raum gegeben werden. Die feinsinnige Doppelbödigkeit der Auswahl des Stückes und wahrscheinlich auch der Interpretation auf der Bühne dürfte dem geistigen Freiheitsbedürfnis und mehr noch dem Verlangen nach Freiheit, Frieden und Gerechtigkeit Nahrung gegeben haben.

*Le Pour et le Contre* liefert Informationen und Kurzkritiken zu vielen Aufführungen und zu den Bedingungen, unter denen sie stattfanden: Der Auftrittsort der *Ratis-Bouffes* im Lager umfasste 444 Sitz- und 300 Stehplätze. Durch Spenden aus Frankreich standen Kostüme, Requisiten und Schminke zur Verwendung bereit. Für die weitere Finanzierung war jeder Gefangene aufgefordert, zehn Mark beizusteuern. Die Dramentexte stammten aus der gut bestückten Lagerbibliothek, die im März 1916 durch eine zweite Bibliothek ergänzt wurde. Angesichts der hohen Bedeutung, die das Theater für die Franzosen offensichtlich hatte, musste es besonders bitter

sein, dass ab August 1916 Theaterraufführungen nur noch zu Weihnachten und Neujahr erlaubt wurden. Im März 1917 wurden alle kulturellen Aktivitäten verboten. Nach dem 8. April 1917 musste die Lagerzeitung eingestellt werden.

## Forschungsfragen und Untersuchungen

Die Forschungen zum Leben der französischen Militärangehörigen in und um Regensburg, zu ihrem Alltag, ihrem geistigen Horizont und ganz besonders zur Art und Weise, in der sie das Medium der Wochenzeitung nutzten, konzentrieren sich auf die genannte Zeitspanne der Ausgaben zwischen Juli 1916 und April 1917. Sie betreffen zusätzlich alles, was in ihnen darüber hinaus zu erfahren ist. Die Dichte der Auskünfte in *Le Pour et le Contre* ist hierbei ein großes Glück. Basierend darauf konnten bislang weitere Dokumente auffindig ge-

macht werden. In den Archiven verschwundenes, wieder ausgegrabenes Material erscheint nun in einem neuen Licht. Dazu zählen die Gefangenenzeitungen anderer Lager, auch solcher von deutschen Gefangenen in Frankreich, aber natürlich besonders jene aus Bayern, administrative Dokumente wie Akten von Militärbehörden, Hilfsorganisationen, Kirche und Ministerien, Briefe, Fotografien und Zeichnungen. Mentalitäts- und kulturgeschichtlich sind der Mikrokosmos des Lagerlebens und die deutsch-französischen Verbindungen, die damit zusammenhingen, von hohem Interesse. Immer mehr Informationen zum Stadtleben werden greifbar, wenn auch anderes bislang noch im Dunkel bleibt. Wir wissen, dass die Druckerei Pustet das Papier für den Druck lieferte, nicht aber, wo die Zeitung im typografischen Verfahren gedruckt wurde. Wir wissen davon, dass die Regensburger Bevölkerung als nicht unfreundlich genug gegenüber dem „Erbfeind“ bezeichnet wird – insbesondere nicht der weibliche Teil der Bevölkerung –, aber konkrete Beziehungen bleiben noch zu erforschen.

In diesem seit 2012 laufenden Forschungsprojekt kooperiert der Lehrstuhl für Französische Literatur- und Kulturwissenschaft des Instituts für Romanistik mit der Staatlichen Bibliothek Regensburg und dessen Leiter, Dr. Bernhard Lübbes; darüber hinaus bestehen Verbindungen zum Bayerischen Hauptstaatsarchiv München, der Provinzialbibliothek Amberg und zur Plattform „Europeana 1914–1918“.

Es wäre naiv anzunehmen, das *Journal hebdomadaire* liefere eine wirklichkeitsnahe Abbildung des Geschehens. Literatur-, kommunikations- und mentalitätsgeschichtliche Ansätze fließen daher methodisch in den kulturgeschichtlichen Fragestellungen zusammen. Zur Kenntnis zu nehmen ist, dass die Zeitung auch geprägt war durch Selbststilisierung, Zensur und weitere Beschränkungen. Sie hatte den Auftrag, den Gefangenen eine moralische Stütze zu sein, war durch die indirekte Kommunikation mit den Repräsentanten der militärischen Behörden vor Ort geprägt und hatte die für die Deutschen wichtige Funktion, nach außen die gute Behandlung der Gefangenen zu dokumentieren. Hinzu treten zeitgebundene Sichtweisen auf Krieg, Gesellschaft, Mann-Frau-Beziehungen, Militärwesen, Sport, Kultur und Religion. Der gewünschte Austausch „freier Geister“ war unter den gegebenen Umständen der Gefangenschaft eigentlich nicht realisierbar. Anerkennenswert bleibt gerade deswegen der in *Le Pour et le Contre* durch alle Ausgaben hindurch bemerkenswerte Wille, am eigenen Denken, an der Verständigung über nationale Grenzen hinweg und am Glauben an das Recht auf die Freiheit des Individuums festzuhalten.

#### Literatur

Odon Abbal, *Soldats oubliés. Les prisonniers de guerre française*. Esparon : Etudes et Communication Editions, 2001.

Annette Becker, *Oubliés de la Grande Guerre. Humanitaire et culture de la guerre 1914–1918: populations occupées, déportés civils, prisonniers de guerre*. Paris: Edition Noësis, 1998.

Dominik Bohmann, „Das Kriegsgefangenenlager am Unteren Wöhrd während des Ersten Weltkrieges“, in: Bernhard Lübbes/Stefan Reichmann (Hrsg.): *Regensburg im Ersten Weltkrieg. Schlaglichter auf die Geschichte einer bayerischen Provinzstadt zwischen 1914 und 1918* (Kataloge und Schriften der Staatlichen Bibliothek Regensburg, 10). Regensburg: Dr. Peter Morsbach Verlag, 2014, S. 139–153.

Bernhard Lübbes, „Unverhofft kommt oft ...“. Eine moderne Sammlung zur Geschichte des Ersten Weltkrieges in der Staatlichen Bibliothek Regensburg, in: Julia Hiller von Gaertringen (Hrsg.): *Kriegssammlungen 1914–1918*. Frankfurt a. M. 2014, S. 361–370.

Rainer Pöppinghege, *Im Lager unbesiegt. Deutsche, englische und französische Kriegsgefangenen-Zeitungen im Ersten Weltkrieg*. Essen: Klartext, 2006.

Wolfgang Schmidt, *Eine Stadt und ihr Militär. Regensburg als bayerische Garnisonsstadt im 19. und frühen 20. Jahrhundert*. Regensburg: Mittelbayer. Dr.- und Verl.-Gesellschaft, 1993.

Isabella von Treskow, *Captif je suis ... Gefangenschaft und kulturelles Leben französischer Soldaten im Ersten Weltkrieg in Regensburg*, in: Bernhard Lübbes/Stefan Reichmann (Hrsg.): *Regensburg im Ersten Weltkrieg. Schlaglichter auf die Geschichte einer bayerischen Provinzstadt zwischen 1914 und 1918* (Kataloge und Schriften der Staatlichen Bibliothek Regensburg, 10). Regensburg: Dr. Peter Morsbach Verlag, 2014, S. 119–137.



Prof. Dr. phil. **Isabella von Treskow**, geb. 1964, Studium der Romanistik, Germanistik und Geschichtswissenschaft in Berlin, Freiburg i. Br., Montpellier und Heidelberg, Promotion (1995) Universität Heidelberg, Habilitation im Fach Romanische Philologie (2006) Universität Potsdam. Seit 1.4.2009 Lehrstuhlinhaberin für Romanische Philologie/Französische und Italienische Literatur- und Kulturwissenschaft an der Universität Regensburg.

**Forschungsschwerpunkte:** Gewaltforschung: Literatur im Kontext von Ersten und Zweitem Weltkrieg, Genozid, politischem Widerstand und Exil; Repräsentation von Gewalt in sozialer Nähe; Kunst, Sprache und ästhetische Wahrnehmung; Wissensgeschichte und Intellektuellengeschichte; deutsch-französische Kulturbeziehungen.

# Ultraschnell geblitzt

## Quantenphysik auf der Zeitskala einer Lichtschwingung

Olaf Schubert und Rupert Huber

Zeitlupenfilme beflügeln seit jeher die Phantasie der Menschen. Mit modernsten Laseranlagen lassen sich heute Kameras bauen, die schnell genug sind, um selbst Licht beim Schwingen zuzusehen. Damit geht ein lange gehegter Traum vieler Forscher in Erfüllung: Man kann den elementaren Bausteinen der Materie – den Atomen und Elektronen – bei ihren Bewegungen direkt zusehen und sie sogar kontrollieren. Die faszinierenden Einblicke in eine neuartige Quantenwelt beschäftigen nicht nur die Grundlagenforschung in Physik, Chemie und Biologie. Sie vermitteln auch wichtige Informationen für künftige Hochgeschwindigkeitselektronik oder Kernfragen der Energiewende.

*Panta rhei.* So brachte Platon Heraklits Überzeugung auf den Punkt. Die Welt befindet sich im Fluss, nichts lässt sich statisch begreifen. Wie universell diese Erkenntnis gilt, sollte der Fortschritt der modernen Naturwissenschaften immer wieder bestätigen. Die Eigenschaften der uns umgebenden Materie kann man im Kern nur erklären, wenn man die zugrunde liegende Dynamik möglichst genau erfasst und ihre Bewegungsgesetze versteht. Ein Beispiel aus der klassischen Physik stellt die Himmelsmechanik dar. Schon in der Antike war bekannt, dass bestimmte Wandelsterne, die Planeten, mit einer gewissen Periodizität ihren Beobachtungsort am Himmel ändern. An der Wende zum 17. Jahrhundert waren die Messungen bereits so genau, dass Johannes Kepler daraus phänomenologische Gesetze der Planetenbewegungen ableiten konnte. Heute wissen wir, dass es die kinetische Energie der Planeten, also ihre Bewegung ist, die verhindert, dass die Pla-

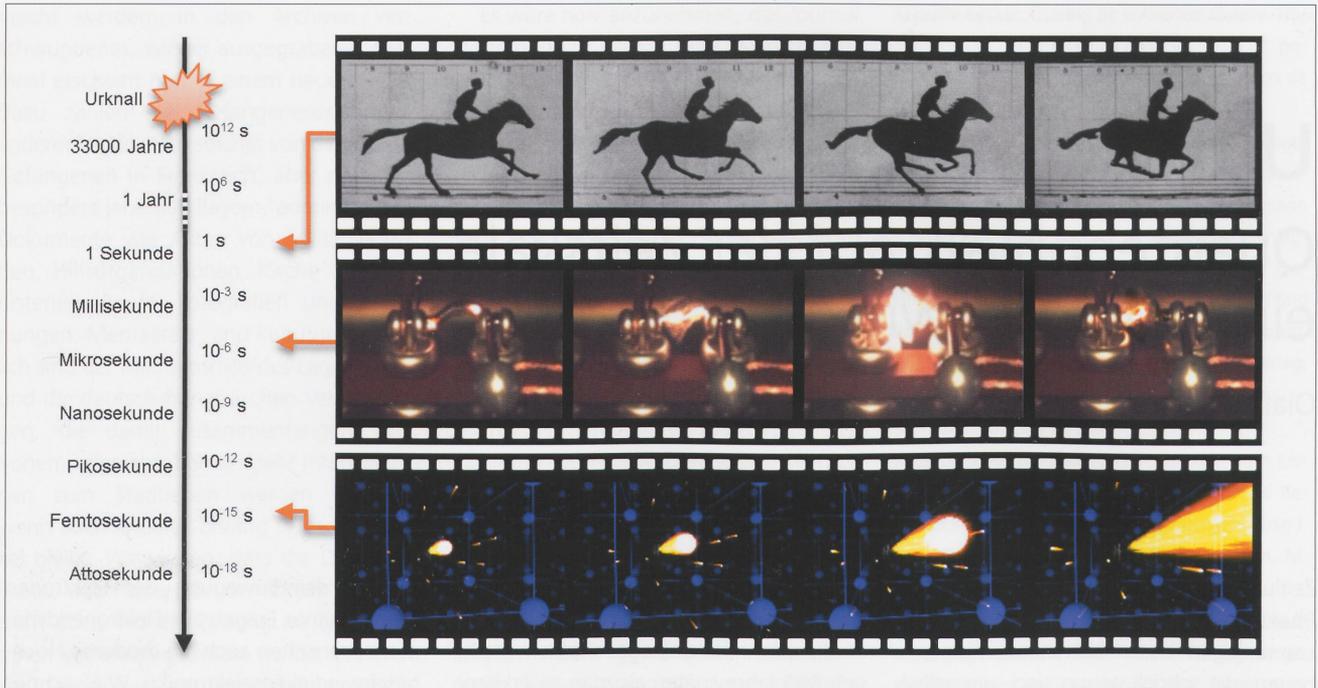
neten aufgrund ihrer Schwerkraft in die Sonne fallen.

Ein scheinbar analoges Problem stellte sich 300 Jahre später, als man zu erklären versuchte, weshalb elektrisch negativ geladene Elektronen in einem Atom nicht in den positiv geladenen Kern stürzen. Niels Bohr schlug vor, dass Elektronen um die Atomkerne kreisen, so wie die Erde sich um die Sonne dreht. Optische Experimente, in denen Licht die Umlaufbahn der Elektronen änderte, zeigten jedoch, dass sich die Bewegung der Elektronen von den Planetenbewegungen in einem Punkt deutlich unterscheidet: Elektronen besitzen neben ihren Teilchen- auch Welleneigenschaften. Diese Entdeckung läutete das Zeitalter der modernen Quantenmechanik ein.

Auch in Festkörpern lässt sich die Bewegung von Elektronen nur mit Hilfe der Quantenmechanik richtig verstehen. Allerdings ist die Situation nochmals komplexer als im einfachen Atom, da sich in einem Kubikzentimeter eines Festkörpers die unvorstellbar große Zahl von  $10^{23}$  Atomen befindet, die sich allesamt gegenseitig beeinflussen. Diese Komplexität führt zu faszinierenden Phänomenen wie etwa unerwarteten Phasenübergängen. Kühlt man beispielsweise bestimmte Kuprate, eine besondere Klasse keramischer Festkörper, weit unter den Gefrierpunkt von Wasser, so können sie schlagartig jeglichen elektrischen Widerstand verlieren und Strom vollkommen verlustfrei transportieren. Die Details des mikroskopischen Mechanismus dieser sogenannten Hochtemperatur-Supraleitung zählen heute zu den großen Rätseln der modernen Physik. Man erwartet, dass der Schlüssel zu einem umfassenden Verständnis wieder-

rum in der Bewegung der Elektronen liegt. Brisante Fragen zur Elektronendynamik beherrschen auch die moderne Hochgeschwindigkeitselektronik: Wie schnell können sich Elektronen in einem Halbleiter-Transistor bewegen? Gibt es quantenmechanische Grenzen, die eine Art Tempolimit für Elektronen darstellen? Wie schnell können die binären Zustände „0“ und „1“ in magnetischen Datenspeichern umgeschaltet werden? Ist es möglich, magnetische Bits mit Hilfe von Licht zu schalten?

Wie schon zu Keplers Zeiten muss man die zeitlichen Abläufe genau beobachten, um diese Fragen eindeutig zu klären. Elektronenbewegung zeitaufgelöst zu beobachten, ist jedoch ungleich schwieriger als den Planeten bei ihrer Umrundung der Sonne zuzusehen. Anders als bei Himmelskörpern spielt sich die Dynamik von Atomen und Elektronen in Festkörpern und Molekülen nämlich typischerweise auf der Femtosekunden-Zeitskala ab. Eine Femtosekunde ist der millionste Teil einer milliardstel Sekunde **[Infobox 1]**. Selbst Licht, das in einer Sekunde nahezu den Weg von uns bis zum Mond zurücklegt, schafft es in einer Femtosekunde gerade einmal 300 Nanometer weit. Diese winzige Distanz entspricht in etwa einem Hundertstel des Durchmessers eines Haars. In dieser unvorstellbar kurzen Zeitspanne vollführt sichtbares Licht als elektromagnetische Welle eine halbe Schwingungsperiode. Nicht einmal die schnellste Elektronik ist in der Lage, derartige Vorgänge aufzulösen. Deshalb hat sich für Abläufe auf diesen Zeitskalen die Bezeichnung „ultraschnell“ etabliert. Doch wie kann man ultraschnelle Dynamik dann beobachten?



1 Zeitskalen (links) und schnelle bis ultraschnelle Vorgänge, die auf verschiedenen Zeitskalen ablaufen (rechts, von oben nach unten): 1. Galoppierendes Pferd, fotografiert von E. Muybridge mit Hilfe einer Reihe von Fotoapparaten, nacheinander ausgelöst durch Stolperdraht. 2. Funkenüberschlag in einem Transformator, fotografiert mit Hilfe einer elektronischen Hochgeschwindigkeitskamera (Bildquelle: Maschinenfabrik Reinhausen). 3. Veranschaulichung von Elektronendynamik in einem Festkörper, die auf Zeitskalen von Femtosekunden stattfindet.

## Vom menschlichen Auge zu ultraschnellen Detektoren

Zu Zeiten Keplers war die zeitliche Auflösung von Bewegungen noch durch das menschliche Auge limitiert. Erst im 19. Jahrhundert konnte diese Grenze mit der Erfindung der Fotografie durchbrochen werden. Der Schlüssel zu hoher Zeitauflösung liegt dabei in kurzen Belichtungszeiten: Je kürzer die Kameraverschlusszeit, desto schärfer werden Schnappschüsse schneller Vorgänge. Durch systematisches Aneinanderfügen scharfer Momentaufnahmen entstanden die ersten Zeitlupenfilme galoppierender Pferde [1, oben]. Mit

modernen elektronisch geschalteten Bildsensoren sind Zeitlupenfilme mit Belichtungszeiten bis in den Bereich von Mikrosekunden möglich. Diese Hochgeschwindigkeitskameras bieten einen faszinierenden Blick auf schnelle Vorgänge, die uns normalerweise verborgen bleiben, beispielsweise, indem sie Crashtests von Autos filmen oder beobachten, wie Funken in einem Transformator überschlagen [1, Mitte]. Von Femtosekunden-Zeitauflösung sind konventionelle optische Sensoren aber weit entfernt.

In den ultraschnellen Bereich dringen ausschließlich rein optische Methoden vor. Der Trick dabei heißt Stroboskopie: Anstelle kurzer Verschlusszeiten benutzt man

extrem kurze Lichtblitze, um Momentaufnahmen anzufertigen, deren zeitliche Auflösung durch die Dauer dieser Lichtblitze gegeben ist. Die kürzesten Blitze werden von modernen Ultrakurzpuslasern [2] erzeugt und bestehen im Extremfall nur noch aus einer einzigen Lichtschwingung. Mit ihnen gelingt es, selbst extrem schnelle Bewegungsabläufe von Elektronen oder Atomen in Festkörpern adäquat aufzulösen. Dazu regt ein intensiver Laserimpuls das physikalische System an, und nach einer definierten Verzögerungszeit schießt ein schwächerer Lichtimpuls – der sogenannte Abtastimpuls – eine Momentaufnahme ausgewählter Systemeigenschaften, etwa der Verzerrung eines Festkörperkristalls [3]. Durch wiederholte Messungen mit veränderlichen Verzögerungszeiten lässt sich so ein Video der gesamten Dynamik zusammensetzen.

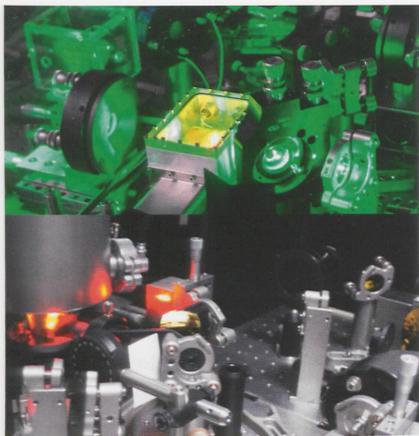
Wie schnell dieses Verfahren in der Praxis werden kann, zeigt Abbildung [4]. Hier wurde ein Femtosekunden-Lichtimpuls im infraroten Spektralbereich selbst ins Visier genommen. Man benötigt dazu einen Abtastimpuls, der noch kürzer als der untersuchte Infrarotimpuls ist und diesen Stück für Stück abrastert [Infobox 2]. Während elektronische Kameras so wie unser Auge Licht immer nur als hell oder dunkel, grün,

### INFOBOX 1:

1 Femtosekunde (fs) entspricht dem millionsten Teil einer milliardstel Sekunde. Es gilt also:  $1 \text{ fs} = 10^{-15} \text{ s} = 0,000\,000\,000\,000\,001 \text{ Sekunde}$

1 Terahertz (THz) bezeichnet die Frequenz etwa einer ferninfraroten Lichtschwingung und entspricht 1 Billion Schwingungen pro Sekunde:  $1 \text{ THz} = 10^{12} \text{ Hertz} = 1\,000\,000\,000\,000 \text{ Hertz}$

1 Nanometer (nm) ist die Längeneinheit von einem Milliardstel eines Meters:  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = 0,000\,000\,001 \text{ Meter}$



2 Blick in einen modernen Ultrakurzimpuls-Laser (oben) sowie in einen Teil der Regensburger Hochfeld-Terahertz-Quelle (unten).

blau oder rot wahrnehmen können, sieht die stroboskopische Zeitlupenkamera den infraroten Lichtimpuls als das, was er im Kern auch ist: eine schwingende elektromagnetische Welle. Die superschnelle Kamera kann also Licht beim Schwingen zu sehen – und dies, obwohl das elektrische Wechselfeld hier derart schnell schwingt, dass es in einer Sekunde 30 Billionen Schwingungszyklen ausführen könnte. Die Schwingungsfrequenz von infrarotem Licht wird daher in Terahertz gemessen [Infobox 1]. In der vorliegenden Messung bestand der abgetastete Terahertz-Impuls aus nur einer einzigen Schwingungsperiode des elektromagnetischen Feldes. Kürzer kann ein Lichtimpuls bei gegebener Frequenz oder Wellenlänge nicht werden. Ähnlich kurze Lichtimpulse kommen heute in verschiedenen Experimenten als Anrege- oder Abtastimpulse zum Einsatz, um ultraschnelle Vorgänge in Festkörpern auszulösen oder abzutasten. Im Folgenden wollen wir anhand von drei Beispielen verdeutlichen, welche spektakulären und teilweise fremdartigen Ereignisse sich in der Quantenwelt auf der Femtosekunden-Zeitskala abspielen.

### Beispiel 1: Was Elektronen zum Zittern bringt

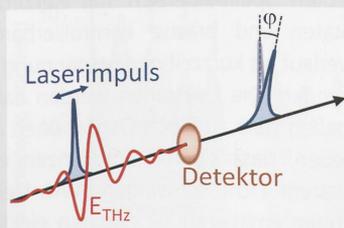
Moderne Hochgeschwindigkeitselektronik bildet das Rückgrat unserer Informationsgesellschaft. Elektronische Bauteile in Handys und Computern basieren auf winzigen Halbleiter-Strukturen, in denen elektrische Felder Elektronen auf immer höhere Geschwindigkeiten beschleunigen. Bald schon könnten Feldstärken erreicht wer-

den, die mit atomaren Feldern vergleichbar sind und zu einer neuen Klasse von Quantenphänomenen führen. Das Verständnis dieses quantenmechanischen Regimes auf ultrakurzen Zeitskalen steckt jedoch noch in den Kinderschuhen.

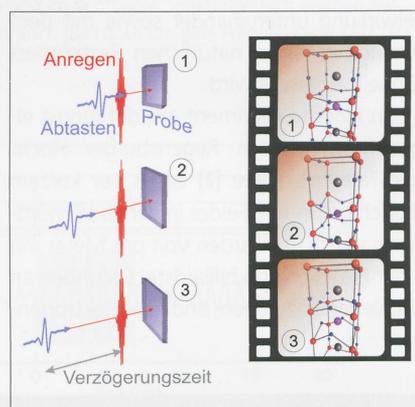
Eine der ersten Beschreibungen von Ladungsträgertransport in Halbleitern geht auf Felix Bloch zurück, einen der Väter der modernen Festkörperphysik. Vor 85 Jahren beschrieb er die Bewegung von Elektronen in Festkörpern im Bild quantenmechanischer Wellen. Aus diesem Modell folgt eine überraschende Vorhersage: In einem starken elektrischen Feld sollten sich Elektronen nicht etwa – wie intuitiv erwartet – gleichförmig in eine Richtung bewegen, sondern zu oszillieren beginnen. Vergleichbar mit einem Basketball, der vom Gravitationsfeld der Erde auf den Boden hin beschleunigt wird und dann wieder hochspringt, werden Elektronen in einem starken Feld erst beschleunigt, dann plötzlich vom Kristall reflektiert und anschließend vom Feld wieder abgebremst, bevor der Vorgang von vorne beginnt [5].

Es erscheint zunächst paradox, dass Elektronen in einem Halbleiter plötzlich reflektiert werden, so als ob dieser schlagartig vor den Ladungen eine Wand bilden würde. Betrachtet man jedoch die quantenmechanische Wellennatur der Elektronen, so ist dieses Verhalten vollkommen natürlich. Anschaulich gesprochen ist die Situation mit Wasserwellen vergleichbar: Treffen diese auf ein Hindernis, etwa einen Stein, so werden sie gestreut, und auf der Wasseroberfläche bildet sich ein Muster kleinerer Wellen aus. In einem Festkörper führt die enorme Anzahl periodisch angeordneter Atome zu einem hochkomplexen

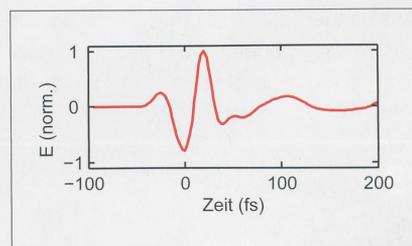
#### INFOBOX 2:



Prinzip einer Stroboskopkamera für Licht, der sogenannten elektro-optischen Detektion: Ein Laserimpuls läuft zusammen mit der zu untersuchenden elektro-magnetischen Wellenform ( $E_{THz}$ ) durch einen speziellen Kristall. Durch den Pockels-Effekt wird die Polarisation des Laserimpulses proportional zum momentan anliegenden elektrischen Feld gedreht:  $\varphi \propto E_{THz}$ . Verzögert man den Lichtblitz gezielt gegenüber dem Feld, so beleuchtet er verschiedene Teile der Wellenform, und man erhält durch wiederholte Messung der Polarisationsdrehung zu verschiedenen Verzögerungszeiten ein vollständiges Bild des Feldverlaufs.



3 Prinzip einer Femtosekunden-Zeitlupenkamera (links). Ein erster ultrakurzer Lichtimpuls regt eine Probe optisch an und löst dadurch ultraschnelle Dynamik aus, zum Beispiel die Vibration der Atome eines Kristallgitters um ihre Gleichgewichtslage. Ein zweiter Impuls macht eine Momentaufnahme der nachfolgenden Relaxation. Aus den Schnappschüssen zu verschiedenen Verzögerungszeiten kann schließlich ein Zeitlupenfilm (rechts) zusammengesetzt werden.



4 Stroboskopisch gemessenes Feld ( $E$ ) eines ultrakurzen Lichtblitzes, welches im Wesentlichen nur noch aus einer einzigen Lichtschwingung besteht.

Streumuster der elektronischen Wellenpakete. Werden Elektronen nun in einem äußeren elektrischen Feld beschleunigt, so steigt ihre kinetische Energie, und nach

den Regeln der Quantenmechanik wird ihre Wellenlänge kleiner. Sobald die Wellenlänge dem doppelten Abstand der Gitteratome entspricht, überlagern sich die gestreuten Wellenpakete konstruktiv in der Richtung, aus der die Elektronen kommen, und das Wellenpaket wird reflektiert. Da sich die Elektronen nun in die umgekehrte Richtung und damit entgegen der Wirkung des Feldes bewegen, werden sie abgebremst, und ihre Wellenlänge wird wieder größer, bis die Elektronen in Ruhe sind und der Vorgang von vorne beginnen kann.

Dieses merkwürdige Verhalten, das man als Bloch-Oszillationen bezeichnet, konnte bisher nur in künstlichen Modellsystemen beobachtet werden, da die Wellennatur der Elektronen durch ihre Wechselwirkung untereinander sowie mit dem Atomgitter eines natürlichen Festkörpers schnell verwischt wird.

In einem Experiment mit der jüngst eigens entwickelten Regensburg Hochfeld-Terahertzquelle [2] ist es vor kurzem gelungen, Felder in der Größenordnung von 10 Milliarden Volt pro Meter mit einer Präzision von milliardstel Sekunden an Halbleiter anzulegen und die Elektronen-

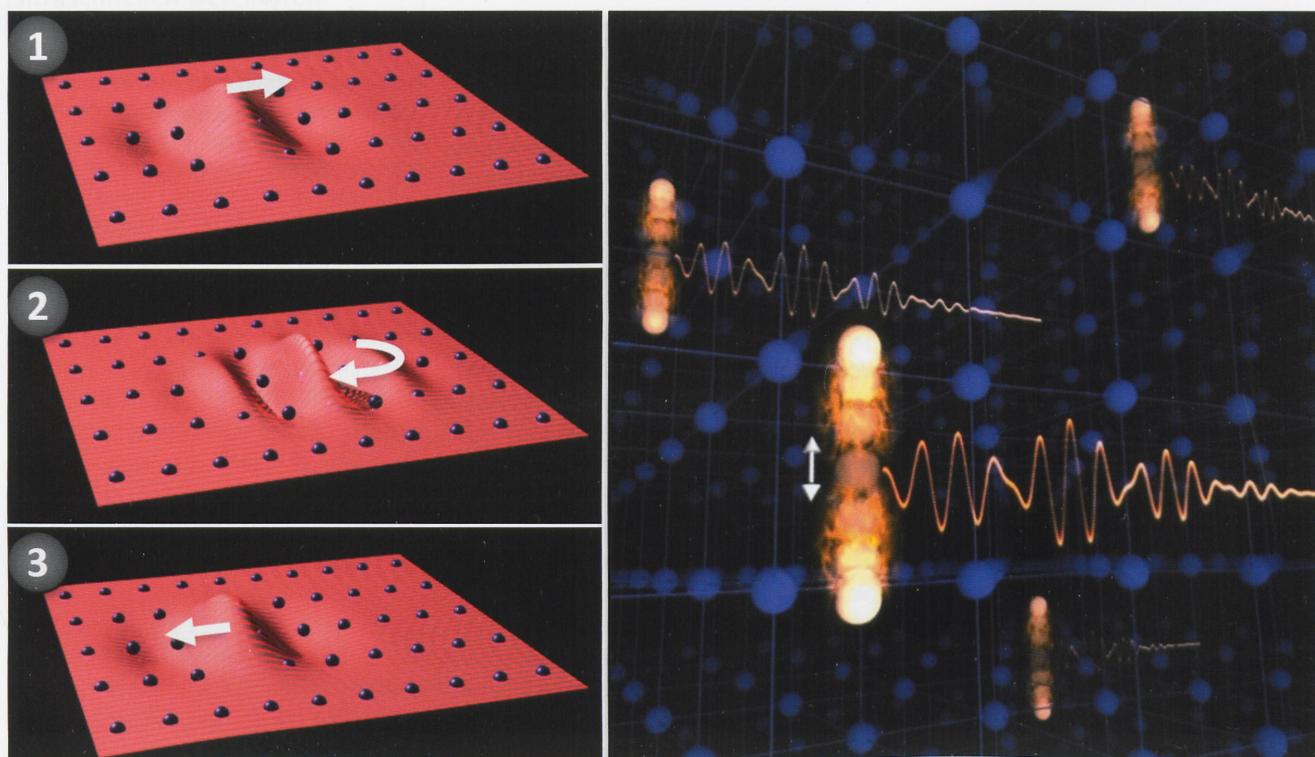
dynamik zu beobachten, bevor sie verwischt. Der Trick ist, das schwingende elektrische Feld ultrakurzer Lichtblitze im infraroten Spektralbereich mit Rekordintensitäten und präzise kontrollierbarem Feldverlauf als kurzzeitige Vorspannung zu verwenden. Die Elektronen werden dabei dermaßen stark zu Bloch-Oszillationen angetrieben, dass sie mit Frequenzen von sichtbarem Licht schwingen. Wie kleine Antennen emittieren sie dadurch elektromagnetische Strahlung vom Mikrowellen- bis zum Ultraviolett-Bereich [6] und erzeugen damit die derzeit breitbandigsten ultrakurzen Lichtblitze im infraroten Spektralbereich überhaupt.

Diese Strahlung aus Bloch-Oszillationen dürfte ein wertvolles Forschungsinstrument für die Ultrakurzzeitphysik werden. Noch wichtiger: Die Ergebnisse vermitteln einen spektakulären Einblick in eine Quantenwelt, welche für künftige Generationen von Halbleiterbauelementen entscheidend werden könnte. Sie zeigen, dass sich elektrische Ströme auf Zeitskalen einzelner Lichtschwingungen kontrollieren lassen. Die schnellsten Computer der Zukunft könnten also im Prinzip sogar im Takt eines schwingenden Lichtfeldes rechnen.

## Beispiel 2: Der Tanz der Spins

Durch die Verfügbarkeit immer schnellerer Prozessoren und die zunehmende Vernetzung unserer Gesellschaft fallen bereits heute gigantische Datenmengen an. Deren Speicherung geschieht meist auf magnetischen Medien. Die Speicher werden dabei immer kleiner und schneller. Während die ersten Festplatten in den 1960er Jahren noch eine halbe Tonne wogen und nur 5 Megabyte fassten, misst man die Kapazität kompakter Speichermedien heute in Terabyte, eine Million mal mehr als damals. Auch ihre Geschwindigkeit hat sich vervielfacht. Allerdings sollte man sich fragen, ob dieser Trend ungebrochen in die Zukunft projiziert werden kann und wodurch etwa die Schreibgeschwindigkeit prinzipiell begrenzt sein könnte.

Die kleinsten Elementarmagnete in Festkörpern bilden sogenannte „Spins“ von Elektronen. Der Elektronenspin kann als Pirouette des Elementarteilchens um die eigene Achse verstanden werden. Ähnlich wie bei einem elektrischen Kreisstrom führt diese Eigendrehung dazu, dass das Elektron magnetische Eigenschaften

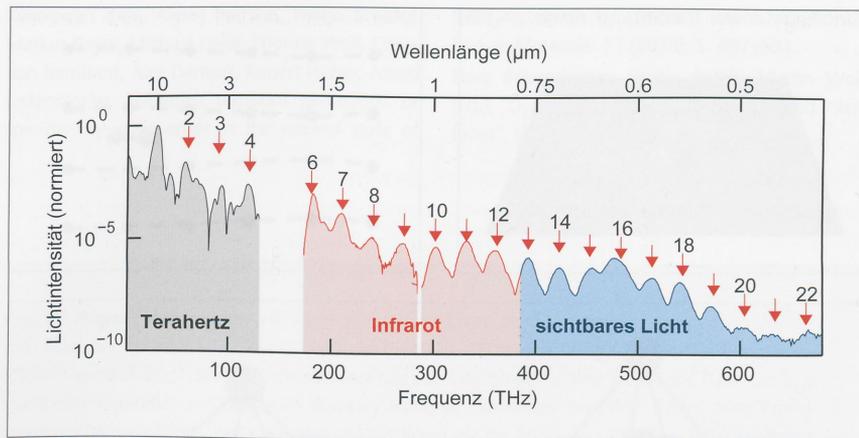


5 Veranschaulichung von Bloch-Oszillationen im Wellenbild (links): Elektronen werden in einem regelmäßigen Kristallgitter aus Atomen durch ein elektrisches Feld beschleunigt (Schritt 1), vom Kristall reflektiert, wenn ihre Wellenlänge dem doppelten Abstand der Gitteratome (blaue Punkte) entspricht (Schritt 2), und anschließend vom Feld wieder abgebremst, da sie nun entgegengesetzt laufen (Schritt 3). Anschließend beginnt der Vorgang wieder bei Schritt 1. Rechts: Veranschaulichung dynamischer Bloch-Oszillationen (in vertikaler Richtung) und Erzeugung breitbandiger Strahlung (horizontale Wellenzüge) durch die oszillierenden Elektronen.

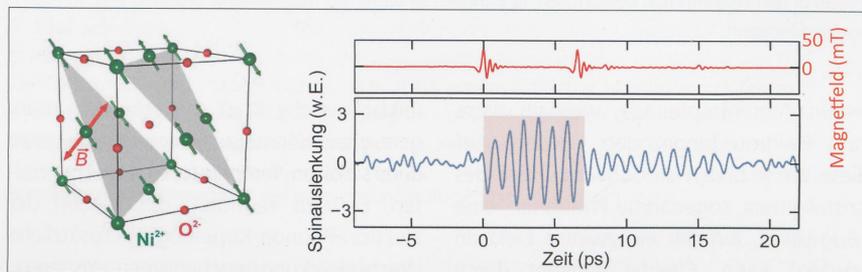
wie eine winzige Kompassnadel aufweist. In magnetischen Computerfestplatten summiert sich eine große Anzahl dieser mikroskopischen Spins zu einem messbaren magnetischen Signal und repräsentiert je nach Orientierung den Binärwert „0“ oder „1“, also ein einzelnes Bit. Ähnlich wie eine Kompassnadel durch das Erdmagnetfeld ausgerichtet wird, kann nun die Orientierung der Spins anhand von Magnetfeldern manipuliert werden. Dazu werden in einer Festplatte einfache Spulen verwendet. Diese sind aber nicht beliebig schnell schaltbar und beschränken damit die Lese- und Schreibgeschwindigkeit.

Unlängst eröffnete sich ein wesentlich schnellerer und präziserer Weg, um Spins zu beeinflussen: die Magnetfeldkomponente einer intensiven elektromagnetischen Welle. Im Versuch werden hochintensive Terahertz-Impulse, die wiederum nur aus einer einzelnen Lichtschwingung bestehen, auf eine Probe aus Nickeloxid fokussiert. Nickeloxid bietet sich als Untersuchungsobjekt besonders an, weil die Ausrichtung der Elektronenspins in diesem Material zu Beginn des Experiments gut definiert ist [7, links]. Trifft der Terahertz-Impuls auf die Probe, so stößt das oszillierende magnetische Feld die Spins der Elektronen dort aus ihren ursprünglichen Richtungen. Die mikroskopischen Magnete geraten dadurch wie kleine Kreisel ins Schlingern. Diese Bewegung vollzieht sich unvorstellbar schnell mit einer Billion Umdrehungen pro Sekunde – dies ist 1000 Mal schneller als die Ergebnisse mit bisher üblichen Spulen. Die superschnellen Schwingungen der Spins um ihre Gleichgewichtslage konnten mit einer extremen Zeitlupenkamera direkt verfolgt werden [7, rechts]. Darüber hinaus ist es sogar möglich, gezielt in das atomare Geschehen einzugreifen: Beispielsweise kann man die zuvor angestoßene Präzession der Spins mit einem maßgeschneiderten optischen Feld abrupt innerhalb von nur einer Billionstel Sekunde stoppen. Ähnlich wie bei einer Schaukel auf einem Kinderspielplatz hängt es dabei vom genauen Zeitpunkt des Stoßes ab, ob die Bewegung stärker wird oder zum Erliegen kommt.

Neben möglichen technischen Anwendungen für superschnelle Datenspeicher der Zukunft haben diese Experimente vor allem Bedeutung für die Grundlagenforschung. So lassen sich mit der neuen Technik Spins auf kürzesten Zeitskalen und in praktisch allen Materialien erforschen, die für Terahertz-Strahlung durchlässig sind.



6 Spektrum der elektromagnetischen Strahlung, die durch Bloch-Oszillationen erzeugt wurde. Deutlich erkennbar sind die Obertöne des treibenden Terahertz-Feldes, welches eine Zentralfrequenz von 30 THz und eine Spitzenfeldstärke von 7 Milliarden Volt pro Meter aufweist. Das Spektrum der elektromagnetischen Strahlung ist periodisch moduliert: Maxima treten immer genau bei den Obertönen (siehe Zahlen und Pfeile) der Frequenz des treibenden Feldes auf. Die drei Teile des superbreitbandigen Spektrums im Terahertz-Bereich, im nahen infraroten und im sichtbaren Spektralbereich wurden mit unterschiedlichen Spektrometern aufgenommen, was auch die Lücke um eine Frequenz von 150 THz erklärt.



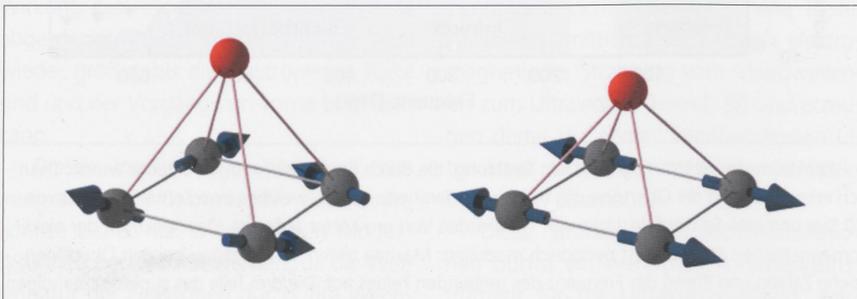
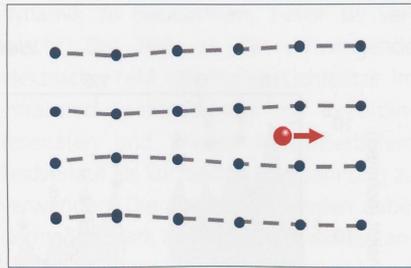
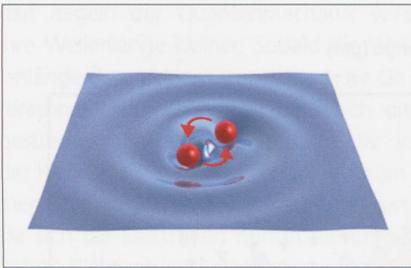
7 Spin-Kontrolle durch das magnetische Feld  $B$  eines intensiven Terahertz-Lichtblitzes (links). Die Messdaten (rechts) zeigen in willkürlichen Einheiten (w. E., linke Skala, schwarz und blau), wie die Bewegung der Spins durch einen kurzen Magnetfeldimpuls (rechte Skala, rot) an- und nach 7 Pikosekunden (ps) wieder ausgeschaltet wird.

### Beispiel 3: Energiewende ohne Widerstand

Nachhaltige Energiegewinnung gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Menschheit. Untrennbar damit verbunden ist die Frage, wie Energie ökonomisch vom Erzeuger zum Verbraucher transportiert werden kann. Überregionale Stromtrassen, die etwa Windparks auf See mit dem Binnenland verbinden, sind nicht nur ein Politikum, sondern auch aus physikalischer Sicht eine Herausforderung, da der elektrische Widerstand gewöhnlicher Metalle über große Distanzen zu erheblichen Verlusten führt. Langfristig könnten aber spezielle Materialien Abhilfe schaffen, die als Hochtemperatur-Supraleiter bezeichnet werden.

Der Begriff „Supraleiter“ kommt dabei nicht von ungefähr, denn diese Materialien

verlieren ihren elektrischen Widerstand unterhalb einer kritischen Temperatur, auch Sprungtemperatur genannt, komplett. Dadurch wird eine verlustfreie Leitung von elektrischem Strom möglich. Doch wie kommt es zu diesem plötzlichen Zusammenbruch des Widerstands bei tiefen Temperaturen? In Supraleitern schließen sich jeweils zwei Elektronen zu sogenannten Cooper-Paaren zusammen [8, oben links]. Dadurch können sie sich ohne Streuung durch den Kristall bewegen und lassen den Widerstand verschwinden. Um zwei Elektronen zu einem Paar zu vereinen, ist eine starke Kraft nötig, denn normalerweise stoßen sich diese beiden negativ geladenen Teilchen ab. Wie es zu dieser Kraft kommt, lässt sich anschaulich anhand von Abbildung [8, oben rechts] verstehen. Bewegt sich ein Elektron durch den Kristall, übt es aufgrund seiner negativen Ladung eine anziehende Kraft auf die positiv gela-



8 Veranschaulichung eines Cooper-Paares (*oben links*) und der wellenartigen Verzerrung des Kristallgitters durch ein Elektron (*oben rechts*). Unten: Räumliche Anordnung von Arsen- (rote Kugel) und Eisenatomen (graue Kugeln) im periodischen Kristallgitter von  $\text{BaFe}_2\text{As}_2$ . Wird das Kristallgitter durch optische Anregung oder Druck verzerrt, so kann dies eine regelmäßige Ausrichtung der Elektronenspins (Pfeile) in den Eisenatomen hervorrufen. In  $\text{BaFe}_2\text{As}_2$  ist daher die magnetische Ordnung eng an Phononen gekoppelt.

denen Atomrümpfe aus, weshalb diese zum Elektron hingezogen werden. Auf diese Weise bilden die Schwingungen des Kristallgitters, sogenannte Phononen, eine „Bugwelle“, auf der ein zweites Elektron „surfen“ kann. Effektiv entsteht durch diese Elektron-Phonon-Wechselwirkung eine anziehende Kraft zwischen zwei Elektronen. Die Bildung eines Sees aus Cooper-Paaren, des sogenannten Quantenkondensats, ist eines der beeindruckendsten Beispiele von kollektiven Quantenphänomenen, an denen viele Elektronen gleichzeitig teilnehmen.

Leider ist die anziehende Wechselwirkung zwischen den Elektronen in gewöhnlichen Supraleitern so schwach, dass sie bereits durch die Wärmebewegung der Atome und Elektronen effektiv gestört werden kann. Supraleitung tritt daher typischerweise nur wenige Grad Celsius oberhalb des absoluten Temperatur-Nullpunkts (-273 °C) auf. 1986 machten Georg Bednorz und Alex Müller hingegen die überraschende Entdeckung, dass gewisse keramische Verbindungen bereits bei vergleichsweise hohen Temperaturen supraleitend werden. Man spricht von Hochtemperatur-Supraleitern. Heute sind Materialien bekannt, deren Sprungtemperaturen sogar deutlich oberhalb des Siedepunktes von Stickstoff von -196°C liegen – Temperaturen, die technisch einfacher herstellbar sind. Allerdings ist noch immer

unklar, welche Kraft mikroskopisch stark genug sein könnte, um Cooperpaare bis zu derart hohen Temperaturen stabil zu halten. Es wird vermutet, dass neben der Elektron-Phonon-Kopplung zusätzliche Wechselwirkungsmechanismen existieren.

Um Licht in das komplexe Zusammenspiel der Atome und Elektronen zu bringen, wurde in einem Versuch der eisenbasierte Verbundstoff  $\text{BaFe}_2\text{As}_2$  [8, unten], die Stammverbindung moderner Hochtemperatur-Supraleiter, studiert. Ähnlich wie ein Hammer eine Glocke zum Vibrieren bringt, wurde dabei das Gitter des Materials mit einem kurzen Lichtblitz zu Schwingungen angeregt und anschließend die Reaktion des Systems auf der Femtosekunden-Zeitskala beobachtet. Interessanterweise hat sich in dem Experiment gezeigt, dass die Gitterschwingungen stark mit der magnetischen Ordnung des Materials gekoppelt sind [8]. Diese Wechselwirkung könnte zur Stabilisierung der Cooperpaare beitragen und damit ein wichtiger Baustein bei der Erklärung der Hochtemperatur-Supraleitung selbst sein. Allzu großer Euphorie sollte man sich trotz allem derzeit noch nicht hingeben. Neben der Wechselwirkung von Elektronen mit dem Kristallgitter und der Spinordnung gibt es im Festkörper eine ganze Reihe weiterer Freiheitsgrade, deren Rolle für die Supraleitung kaum verstanden ist. Weitere Anstrengungen sind nötig, um die Bewegun-

gen der elementaren Bausteine eines Festkörpers möglichst genau aufzulösen, ehe man hoffen darf, die mikroskopischen Bewegungsgesetze auch für Hochtemperatur-Supraleiter zu entschlüsseln.

### Ausblick

Wie kaum ein anderes Gebiet hat sich die Erforschung ultraschneller Phänomene in den letzten Jahren in atemberaubendem Tempo fortentwickelt. Die Palette an wissenschaftlichen Fragestellungen ist schier unerschöpflich. Neben den erwähnten Phänomenen aus dem Gebiet der Festkörperphysik gilt die Aufmerksamkeit der Forscher superschnellen Vorgängen in der Chemie, in der Biologie oder in der Materialbearbeitung. Möglich wurde die Erfolgsgeschichte der Ultrakurzzeitphysik dank leistungsfähigerer, stabilerer und kostengünstigerer Laser, deren Entwicklung auch durch ein schnell steigendes Interesse aus der Industrie begünstigt wird. Mit neuen Lasersystemen – sei es im Labormaßstab oder in Großforschungseinrichtungen – werden ultrakurze Impulse in immer neuen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums von Terahertz- und Infrarot-Strahlung bis zum Ultravioletten und in den Röntgenbereich hinein erschlossen. Mit Röntgenimpulsen lassen sich zum Beispiel dreidimensionale Strukturen von Kristallen abbilden und ihre Femtosekunden-Dynamik ähnlich wie in Abbildung [3] gezeigt abfilmen. Eine weitere Herausforderung der aktuellen Forschung besteht darin, höchste Zeitauflösung mit hoher Ortsauflösung zu kombinieren. Modernste Nahfeldmikroskope erreichen heute eine Ortsauflösung von wenigen Nanometern [Infobox 1]. Ultimativ könnte es der Ultrakurzzeitphysik vielleicht in Zukunft sogar gelingen, ein einzelnes Atom mit Femtosekunden-Genauigkeit ortsaufgelöst zu beobachten und so komplizierte Vielteilchen-Quantenphysik Stück für Stück zu entwirren.

### Literatur

Olaf Schubert, Matthias Hohenleutner, Fabian Langer, Benedikt Urbanek, Christoph Lange, Ulrich Huttner, Daniel Golde, Thomas Meier, Mackillo Kira, Stephan W. Koch, Rupert Huber, “Sub-cycle control of terahertz high-harmonic generation by dynamical Bloch oscillations”, *Nature Photonics* 8 (2014), S. 119–123.



Tobias Kampfrath, Alexander Sell, Gregor Klatt, Alexej Pashkin, Sebastian Mährlein, Thomas Dekorsy, Martin Wolf, Manfred Fiebig, Alfred Leitenstorfer, Rupert Huber, "Coherent terahertz control of antiferromagnetic spin waves", Nature Photonics 5 (2011), S. 31–34.

Kyungwan Kim, Alexej Pashkin, Hanjo Schäfer, Markus Beyer, Michael Porer, Thomas Wolf, Christian Bernhard, Jure Demsar, Rupert Huber, Alfred Leitenstorfer, "Ultrafast transient generation of spin-density-wave order in the normal state of

BaFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> driven by coherent lattice vibrations", Nature Materials 11 (2012), S. 497–501.

Uwe Bovensiepen, Hrvoje Petek, Martin Wolf (Ed.), "Dynamics at Solid State Surfaces and Interfaces", Wiley-VCH, 2010.



Prof. Dr. **Rupert Huber**, geb. 1973 in Traunstein. Studium der Physik an der Technischen Universität München (TUM) und an der UC Berkeley bis 1999. 2000 Forschungsaufenthalt in Hongkong. 2004 Promotion über den ultraschnellen Aufbau von Coulombabschirmung an der TUM. Danach Humboldt-Stipendiat am Lawrence Berkeley National Laboratory bis 2006. Leiter einer Emmy Noether-Nachwuchsgruppe an der Universität Konstanz bis 2010. Seit Oktober 2010 Professor für Experimentalphysik an der Universität Regensburg.

**Forschungsschwerpunkte:** Ultrakurzzeitphysik und Femtosekunden-Photonik



Dr. **Olaf Schubert**, geb. 1984 in Gütersloh. Studium der Physik an der Universität Konstanz bis 2010. Von 2005 bis 2009 Forschung über plasmonische Nanopartikel in der Gruppe von Prof. Sönnichsen, Universität Mainz. Seit Oktober 2010 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl von Prof. Huber an der Universität Regensburg. Im Mai 2014 Promotion über dynamische Bloch-Oszillationen in Volumen-Halbleitern und photonische Technologie.

**Forschungsschwerpunkte:** Femtosekunden-Photonik und Ultrakurzzeitphysik

## Universitätsverlag Regensburg

### DISSERTATIONSREIHE PHYSIK

Die Dissertationsreihe Physik präsentiert die Veröffentlichungen der aktuellen und ehemaligen Doktoranden der Fakultät Physik der Universität Regensburg. Diese Veröffentlichungsmethode verbindet open access und professionelle Verlagsarbeit auf innovative Weise. Herausgegeben von Prof. Richter, Prof. Schäfer, Prof. Weiß und Prof. Wegscheider, Präsidium des Alumnivereins der Fakultät Physik der Universität Regensburg



Jan Bundesmann  
**Spin-dependent Transport  
in Graphene Nanostructures**

1. Auflage 2014, 136 Seiten,  
39 farbige Abb., 3 s/w-Abb.,  
17 x 24 cm, Broschur,  
klebegebunden

ISBN 978-3-86845-115-3  
€ 24,95 [D] / SFr 33,90



Christoph Johannes Drexler  
**Photoelectric Phenomena  
in Graphene Induced by  
Terahertz Laser Radiation**

1. Auflage 2014, 120 Seiten,  
45 farbige Abb., 3 s/w-Abb.,  
17 x 24 cm, Broschur,  
klebegebunden

ISBN 978-3-86845-116-0  
€ 24,95 [D] / SFr 33,90

[www.universitaetsverlag-regensburg.de](http://www.universitaetsverlag-regensburg.de)

# Das Kindlein von Trient

## Zur Bildkultur jüdischer Ritualmordvorwürfe vom spätmittelalterlichen Holzschnitt bis zum World Wide Web

Harriet Rudolph

Unsere mediale Umwelt ist in starkem Maße durch Bilder bestimmt: stehende und bewegte Bilder, leblose und animierte Bilder, materielle und virtuelle Bilder. Dieser Zustand stellt das Ergebnis von zwei massiven Medienumbrüchen in den letzten 500 Jahren dar, in deren Folge die gesellschaftliche Verfügbarkeit und Reichweite von Bildern in einem zuvor nie gekannten Ausmaß zunahm: die Erfindung von Buchdruck und Druckgraphik im 15. Jahrhundert und die Etablierung des WWW als global agierendes Kommunikationsmedium um die Jahrtausendwende. Welche zentrale Rolle dieses Metamedium, das alle zuvor bereits existenten Bild- und Textmedien zu inkorporieren vermag, bei der Konstruktion von Geschichtsbildern übernimmt, zeigt der Fall des Kindleins von Tri-

ent, der bis in die Gegenwart als angeblicher Beweis für Ritualmordvorwürfe herangezogen wird.

### Ein Ereignis und seine mediale Aufbereitung

Wer sich heute in die kommunikativen Untiefen des WWW begibt, um aktuelle Ritualmordvorwürfe gegenüber Juden zu recherchieren, stellt fest, dass eine Vielzahl von Webseiten unterschiedlicher Provenienz derartige Vorstellungen verbreiten. Dabei argumentieren die Produzenten solcher Angebote sehr häufig genuin historisch, indem sie auf die lange Reihe angeblich zweifelsfrei belegter jüdischer Ritualmorde seit dem 12. Jahrhundert verweisen.

Eine hervorragende Bedeutung kommt dabei einem spezifischen Ereignis zu, das als Beleg für religiös, ökonomisch und politisch begründete Ritualmordvorwürfe erhalten muss, obwohl diese in der Gegenwart von keinem ernst zu nehmenden Wissenschaftler mehr vertreten werden, wie die Debatte um das Buch *Pasque di Sangue* des Historikers Ariel Toaff von 2007 gezeigt hat.

Gemeint ist der Fall eines angeblichen Ritualmordes an einem 2-jährigen Jungen 1475 in Trient, in dessen Folge es zu einem Monate andauernden Rechtsprozess kam, der zur Hinrichtung von 14 Mitgliedern der Trienter Judengemeinde führte. Obwohl andernorts ähnliche Anklagen erhoben wurden, so wenig später in Regensburg, wo der Prozess durch das Eingreifen Kaiser



1 a–c Augenschein, Ausblutung Simon von Trients durch Trienter Juden und Aufbahrung des toten Kindes im Trienter Dom, kolorierte Holzschnitte aus: Historia S. Simonis Tridentini, Trient: Albrecht Kunne, 1475, <http://www.virtuelles-kupferstichkabinett.de>, Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, 5 Xylogr.

Friedrichs III. scheiterte, war es genau dieser Fall, der ein für die damalige Zeit geradezu enormes Medienecho erzeugte. Diese Tatsache liegt ganz wesentlich darin begründet, dass es in Trient zu einem Machtkampf zwischen Papst Sixtus IV. und dem Trienter Bischof Johann IV. Hinderbach kam, in den sich auch Herzog Sigismund von Tirol und andere Reichsfürsten zugunsten der Angeklagten einschalteten.

Um seine Herrschaftsansprüche als geistliches und weltliches Oberhaupt des Bistums von Trient gegen konkurrierende Gewalten durchzusetzen, bediente sich Johann IV. Hinderbach gezielt der neuen Medien, die seiner Version der Ereignisse überregionale Geltungskraft verschaffen sollten. Schon vor Prozessende erschienen deshalb mehrere Flugschriften und Einblattdrucke in lateinischer, deutscher und italienischer Sprache über diesen Fall, darunter der erste überhaupt für Trient belegte Wiegendruck: eine mit zwölf schablonenkolorierten Holzschnitten versehene Flugschrift, die eine regelrechte Visualisierungsoffensive darstellt. Im Trienter Fall bestand eine besonders hohe Notwendigkeit, Evidenz herzustellen, da schon Zeitgenossen gravierende Zweifel über die Art der Tat, die Täter sowie die Rechtmäßigkeit des Prozesses hegten.

Dabei übersetzen die Holzschnitte nicht nur die dabeistehenden Texte ins Medium des Bildes, sondern sie verkörpern auch imaginative Eigenleistungen, welche darauf zielen, sowohl die Tat als solche als auch die Juden als Täter evident zu machen. So visualisiert ein Holzschnitt den sogenannten „Augenschein“ (*inspectio oculi*) als einen Teilakt des Rechtsverfahrens, der schon im Sachsenspiegel erwähnt wird und auch im vorliegenden Fall stattgefunden hatte [1a]. Aufgebahrt liegt im Vordergrund die Leiche des malträtierten Kindes als *corpus delicti* sowie auf dem Boden davor seine Kleidung, die ebenfalls als Beweismittel diente. In Ermangelung eines Geständnisses ist es Gott, der die Schuld der Juden sichtbar macht, indem er in deren Gegenwart aus dem Geschlechtsteil des Kindes frisches Blut austreten lässt. Dieses Wunderzeichen soll die exzessive Folter der Angeklagten, die starke Kritik hervorgerufen hatte und schließlich die angestrebten Geständnisse bewirkte, rechtfertigen.

Während der Text lediglich erwähnt, dass Christen und Juden separiert dem Augenschein beigewohnt hätten, ordnet der Holzschneider die Vertreter des Rechts und des rechten Glaubens der rechten Seite

des Blattes zu, während die Juden, die auf allen Darstellungen stereotyp dieselbe Kopfbedeckung tragen, auf der linken Seite, der Höllenseite, erscheinen. Der amerikanische Kunsthistoriker David S. Areford hat zudem in einem im Vordergrund liegenden Kleidungsstück einen Judenkopf erkennen wollen. Derartige durch die Komposition der Bildelemente oder auch versteckte symbolische Andeutungen erreichte Vorgänge der Semantisierung, die der Betrachter zur Kenntnis nehmen kann, aber nicht muss, lassen sich nur in visuellen Medien umsetzen.



2 Simon von Trient, kolorierter Holzschnitt aus: Johannes Matthias <Tiberinus>: Passio beati Simonis An Senat und Bürgerschaft von Brescia, Nürnberg: Friedrich Creußner 1475, Bayerische Staatsbibliothek München, Rar. 338.

Die Visualisierungsoffensive des Trienter Bischofs zielte jedoch nicht nur auf Evidenz, sondern auf Performanz. Gleich sieben Holzschnitte veranschaulichen die Vorbereitung und Durchführung der Tat, die nicht nur niemand gesehen hatte, sondern die überhaupt niemand hätte gesehen haben können, weil sie gar nicht geschehen war. Das Verbrechen wurde im Zuge seiner Visualisierung erst als solches erzeugt. Zwar wurde der Tatablauf durch das Zusammenspiel von Zeugenverhören, Untersuchungsakten, Korrespondenz und Printmedien auch diskursiv hergestellt, jedoch kam den Bildern mit ihrer imaginativen Kraft hierbei eine Schlüsselfunktion zu. Der Betrachter sieht nicht nur das Ausbluten des Kindes [1b], sondern dessen Peiniger werden auch namentlich bezeichnet. Wie auch andere Holzschnitte dieser Folge

verweist diese Szene auf die Ikonographie der Passion Christi, konkret auf die Geißelung. Die semantische Aufladung des kindlichen Martyriums als *Imitatio Christi* geschieht allein im Zuge der Visualisierung, wobei die Verwendung von Bildlösungen, welche den Rezipienten bereits vertraut waren, den Anspruch dieser Holzschnitte auf Wahrhaftigkeit unterstützt.

Da der Trienter Bischof zugleich das Ziel verfolgte, einen Kult um Simon von Trient zu entfachen, sollte auch dessen Status als Märtyrer des christlichen Glaubens visuell erzeugt werden und zwar

schon zu einem Zeitpunkt, als überhaupt noch nicht absehbar war, ob diese Strategie am Ende erfolgreich sein würde. Ein weiterer Holzschnitt [1c] zeigt deshalb die Ausstellung des Kindes auf einem Altar im Trienter Dom. Hinter ihm stehen der Kirchenpatron St. Peter und der Hl. Willigis, der sich auf Johann Hinderbach stützt, wodurch das gesamte Verfahren als von Gott legitimiert erscheint. Der Körper des Kindes ist nun auf einmal völlig unverseht, wie durch göttliches Wirken in seiner Vollkommenheit wieder hergestellt. Auf sein Martyrium verweist lediglich das Würgetuch, das in der Folge zum Attribut Simons von Trient werden sollte. Im Vordergrund rechts erscheint einfaches Volk, das – wie auch die im Hintergrund aufgehängten Motivgaben – die Vielzahl der Wunder belegen soll, die Simon angeblich



3 Einblattdruck mit einer Darstellung der Judensau und des Kindleins von Trient, Frankfurt am Main 1678, kolorierter Kupferstich, Historisches Museum Frankfurt am Main, C 11363, repr. nach Isaiach Shachar, *The Judensau. A Medieval Anti-Jewish Motif and its History*, (Warburg Institute Surveys V), London 1974, Tafel 42a.

sofort nach seinem Tod bewirkt hatte. Mit dem Martyrium und der Fähigkeit Wunder zu bewirken schienen gleich zwei Voraussetzungen für eine Seligsprechung Simons von Trient erfüllt.

Es waren gerade diese Holzschnitte, die in der Folge als visuelles Repertoire fungierten, welches das kollektive Gedächtnis dieses Ereignisses entscheidend zu prägen vermochte. Da umfangreiche Bildfolgen zu teuer für eine breite Rezeption waren, erschienen schon bald Einblattdrucke, die das gesamte Geschehen in einem einzigen Bild zu vergegenwärtigen versuchten. Ein Einblattdruck von 1475/76 [2] verkörpert eine Art Single-Auskopplung aus der Flugschrift, in dem er Bildelemente von zwei Holzschnitten kombiniert, so den Körper des Kindes mit seinen Wundmalen [1a] sowie Votivgaben und drei angeblich geheilte Personen [1c]. Ergänzt hat der Holzschnitzer diverse Marterwerkzeuge als ein ikonographisches Element, das den Bezug

zur Passion Christi noch verstärkt. Dass es sich hier um die schändliche Tat von „falschen und erstockten iuden“ handelt, muss sich der Leser allerdings nun aus dem Text des Einblattdruckes erschließen. Der Kopf des Kindes ist mit einem Strahlenkranz versehen, der auf seinen Status als Seliger hinweist, obwohl dieser erst 1588 kirchenrechtlich fixiert werden sollte. Ein in der Staatlichen Graphischen Sammlung in München aufbewahrter, ca. 1479 publizierter Einblattdruck, der dasselbe Motiv in noch stärker reduzierter Form seitenverkehrt zeigt, bezeichnet das Kind explizit als „beatus simon martir“.

Weitere Einblattdrucke folgten, so wiederholt in Frankfurt am Main, dessen Judengemeinde in einer Phase stark zunehmender sozialer und politischer Konflikte ab dem Ende des 16. Jahrhunderts vermehrt zum Gegenstand antijüdischer Bildpublizistik wurde. Ein Einblattdruck [3] vom Ende des 17. Jahrhunderts zeigt im oberen

Teil Simon von Trient, allerdings ohne Strahlenkranz. In der protestantischen Reichsstadt Frankfurt am Main besteht die zentrale Botschaft dieses Mediums in der Grausamkeit und Hinterhältigkeit der Juden, die der Mord von 1475 belegen soll, nicht aber in der vermeintlichen Fähigkeit des toten Kindes, Wunder zu erwirken. Außerdem ist das Motiv mit einer Darstellung der Judensau und der auf einem Bock reitenden Synagoge gekoppelt, wodurch weitere negative Zuschreibungen wie Unreinheit, Sodomie und Völlerei angelagert werden. Dabei visualisiert dieser Einblattdruck eigentlich ein Wandgemälde, das im Durchgang des Frankfurter Brückenturms angebracht gewesen war. Als *flowing image* war das Motiv des gemarterten Kindes somit aus einer Flugschrift zunächst in einen Einblattdruck, von diesem auf eine Wand und von dieser wiederum in einem Einblattdruck gewandert. Diese intermediale Qualität visualisiert der Druck explizit, denn mit der Darstellung eines im Durchgang des Brückenturms befindlichen Betrachters wird das Gemälde eindeutig lokal verortet und zugleich der Akt des Betrachtens evoziert. Einblattdrucke mit ähnlichen Motiven wurden in Frankfurt am Main bis zum Ende des 18. Jahrhunderts immer wieder neu aufgelegt. Es lässt sich somit ein Prozess der Ikonisierung feststellen, der Verdichtung eines komplexen Geschehens in einer spezifischen Bildform, welche als visueller Gedächtnisanker des gesamten Ereignisses fungierte, das sich zum Kristallisationspunkt eines konfessionsübergreifenden Judenhasses entwickelte.

Allerdings gab es noch ein weiteres Motiv aus der Flugschrift von 1475, das als besonders geeignete Form für die Visualisierung des Martyriums von Simon von Trient begriffen wurde und schon bald eine ikonische Qualität annahm. Zum Vorbild für eine Vielzahl späterer Darstellungen dieses Ritualmordes, ob nun in Gemälden, Skulpturengruppen, Buchmalerei oder Druckgraphik, wurde nämlich in noch stärkerem Maße die Ausblutung des Kindes [1b]. Dabei schmückten spätere Drucke das Geschehen weiter aus, wie dies auch der sehr bekannte Holzschnitt von Michael Wolgemuth [4] aus der Schedelschen Weltchronik von 1493 zeigt, mit dem das Motiv nun in einer Traditionsquelle auftaucht, in der das Kindlein zu Trient als ein Ereignis unter vielen erscheint. Im Text wird die Heilsgeschichte Simons nacherzählt, wobei der Autor über einen bereits

bestehenden Kult um Simon von Trient berichtet, von dem die Stadt nicht wenig profitiert habe. Diese Darstellung ist innerhalb der Weltchronik die einzige, die nachweislich auf die Visualisierung eines historischen Ereignisses im Druck zurückging. Dadurch kommt ihr eine herausragende Bedeutung innerhalb des gesamten Werkes zu, was durch die hohe Qualität des Holzschnittes noch bestärkt wird.

Wir könnten jetzt die weitere Entwicklung der Visualisierung des Kindleins von Trient sowie anderer angeblicher Ritualmorde wie jenen, gleich sechs Kinder betreffenden, von Regensburg 1476 verfolgen und würden dabei feststellen, dass die beiden hier vorgestellten Bildmotive vom 16. bis zum 20. Jahrhundert und besonders im Dritten Reich immer wieder zitiert und semantisch aktualisiert wurden. Als deutlich aufschlussreicher erweist sich jedoch, wie stark die beiden vorgestellten Bildlösungen noch in der Gegenwart die Vorstellungswelt jüdischer Ritualmorde zu prägen vermögen. Dies gilt besonders für das WWW als ein virtuelles Metamedium, das für die Ausprägung und Persistenz von Geschichtsbildern für kommende Generationen eine entscheidende Rolle spielen dürfte und in dem in den letzten zehn Jahren eine Konjunktur der Auseinandersetzung mit Ritualmordbehauptungen zu beobachten ist.

## Jüdische Ritualmordvorwürfe im WWW

Recherchiert man zum Beispiel Begriffe wie *blood libel* (400.000 Einträge), *jewish „ritual murder“* (60.000) oder *jewish „human sacrifice“* (380.000) in der Textsuche einer bekannten Suchmaschine, so findet man neben den einschlägigen Wikipedia-Artikeln zahlreiche Webseiten, die an derartigen Vorwürfen als vermeintlich historisch belegten Tatsachen festhalten. Folgt man den auf der Ergebnisseite solcher Suchvorgänge versammelten Links, zeigt sich sehr schnell, dass es sich bei der überwiegenden Zahl dieser Webangebote um solche fundamentalchristlicher (meist katholischer) und rechter Provenienz handelt, wobei auch beide Klassifizierungen gleichzeitig zutreffen können, wie dies für Gruppierungen wie die *Christian Right* in den USA gilt. Darunter befinden sich stark textgestützte, pseudowissenschaftliche Elaborate, aber auch auffallend viele Seiten, in denen historische Darstellungen als visuelle Belege für eine angeblich Jahrhunderte

alte und andauernde Praxis jüdischer Menschenopfer dienen sollen; manche reihen untermalt mit kontemplativer Musik nur – häufig falsch zugeordnete – Bildbelege zu diesem Thema aneinander, um am Ende ihre Rezipienten aufzufordern, sich für eine Re-Kanonisierung Simon von Trients einzusetzen. Zu diesem Zweck wurden zudem in den vergangenen Jahren religiöse Vereinigungen gegründet, auf deren Webpräsenzen ebenfalls einschlägige Bildquellen versammelt sind.

Die Autoren anderer, ebenfalls stark bildgestützter Seiten zu dieser Thematik scheinen darüber hinaus politische und religiöse Ziele zu verfolgen, die auf eine grundlegende Umgestaltung der bestehen-

den gesellschaftlichen und politischen Ordnung zielen. Gemeinsam ist ihnen ein verschwörungstheoretischer Ansatz, der auf die Verbreitung eines „alternative view on what is really behind world events“ zielt. Ganz anders als beim Medienereignis von 1475 werden die visuellen Ausdrucksmittel hier von Personen(gruppen) benutzt, die sich als politische Akteure von unten begreifen und gegen weltliche und amtskirchliche Eliten gleichermaßen polemisieren: So schreibt ein katholischer Autor über den Heiligenkult um Simon von Trient, dieser „... was sacrilegiously attempted to be ‘suppressed’ (which is an impossibility) by order of the Racist Zionist Mafia in collaboration with their *Marrano friends in the*



4 Simon von Trient, Holzschnitt von Michael Wolgemuth (?), Schedelsche Weltchronik, deutsche Ausgabe Nürnberg 1493, Bl. CCLIVv.

*usurped Vatican*. This attack on St. Simon of Trent's *sacred* cult, by the Modernist infiltrators holed up in Rome, was/is in perfect harmony with their overall attempt [PLAN] to abandon TRADITION [THE FAITH] 'in favor' of [i.e. WITH] *modern Judaism*." Antisemitismus, Antimodernismus, Antizentralismus und Verschwörungstheorie gehen hier eine in diesem Zusammenhang keineswegs seltene Allianz ein.

Widmet sich diese Seite speziell dem Fall von Simon von Trient, so findet sich eine Vielzahl anderer, die ganz allgemein die gängige Praxis jüdischer Ritualmorde zu belegen versuchen. Auch in solchen Kontexten spielt das Ereignis von Trient 1475 eine zentrale Rolle, wobei besonders mit bekannten Darstellungen wie jener der Schedelschen Weltchronik gearbeitet wird. In einer Bildcollage auf der Webseite eines sich selbst als griechisch-orthodox bezeichnenden Autors ist der Holzschnitt von weiteren Bildausschnitten umgeben, deren Motive antijüdische Stereotypen illustrieren, während die gesamte Seite „all the Children who have been murdered by JEWS“ gewidmet wird. In diesem Kontext erscheint auch die Hinrichtung Karl I. von England 1649 als jüdischer Racheakt für die Vertreibung der Juden durch Edward I. 1290.

Die Omnipräsenz des Holzschnittes von Michael Wohlgemuth, die auch eine Bildsuche nach *Simon of Trent* dokumentiert [5], resultiert sehr wahrscheinlich aus seiner häufigen Verwendung auf einschlägigen Wikipedia-Artikeln, wodurch er an Abbildautorität gewinnt und für Produzenten von Webseiten leicht greifbar ist. Zudem stammt sie aus einem historiographischen Werk, dem Laien gemeinhin mehr Authentizität zusprechen als anderen Medienprodukten. Aufgrund des eher dokumentarischen, bei heutigen Betrachtern kaum Emotionen weckenden Charakters des Holzschnittes wird dieser allerdings gern mit einem Relief von Francesco Oradini aus dem 18. Jahrhundert kombiniert, dessen barocke Dramatik der Gesamtkomposition wie auch einzelner Bildelemente in viel stärkerem Maße Mitgefühl mit dem gemarterten Kind sowie Abscheu gegenüber seinen jüdischen Peinigern zu erwecken vermag. Auch im abgebildeten Ergebnis der Bildsuche [5] ist Oradinis Werk viermal vertreten. Deutlich wird dennoch hier die Dominanz der Druckgraphik im Rahmen der Bilder: Es ist das technisch vervielfältigte Bild, das die visuelle Erinnerungskultur dieses Ereignisses und seiner religiös-kultischen Wahrnehmungsmuster und politischen Instrumenta-

lisierungen im WWW prägt, wo es erneut technisch vervielfältigt wird.

Sucht man in der Bildsuche Wortkombinationen wie *jewish ritual murder* [6], so findet man ebenfalls eine Vielzahl von Links, welche die bekannten Motive der Ausblutung und Aufbahrung Simon von Trients als visuelle Marker für die gesamte Thematik verwenden. Manche der verzeichneten Seiten führen zu anderen Medienprodukten, welche die Legende vom jüdischen Ritualmord verbreiten, darunter eine digitalisierte Ausgabe der Zeitschrift „Der Stürmer“ von 1939, in der sich die vorgestellten Bildquellen wiederfinden. Ein Link verweist außerdem auf eine thematisch ähnliche Jubiläumsausgabe dieser Zeitung von 1934, welche die weit rechts anzusiedelnde *New Christian Crusade Church* 1976 zu Ehren von Julius Streicher herausgab und in der dieser als „victim of the horrible Talmudic Blood Rite known as the Nuremberg trials“ bezeichnet wird. Zudem werden DVDs und Bücher beworben, so das bereits erwähnte Buch von Ariel Toaff, das nun immer wieder von derartigen Akteuren als wissenschaftlicher Beleg der Ritualmordvorwürfe herangezogen wird und deshalb für die öffentliche Debatte um jüdische Ritualmorde fatale Folgen zeitigte.

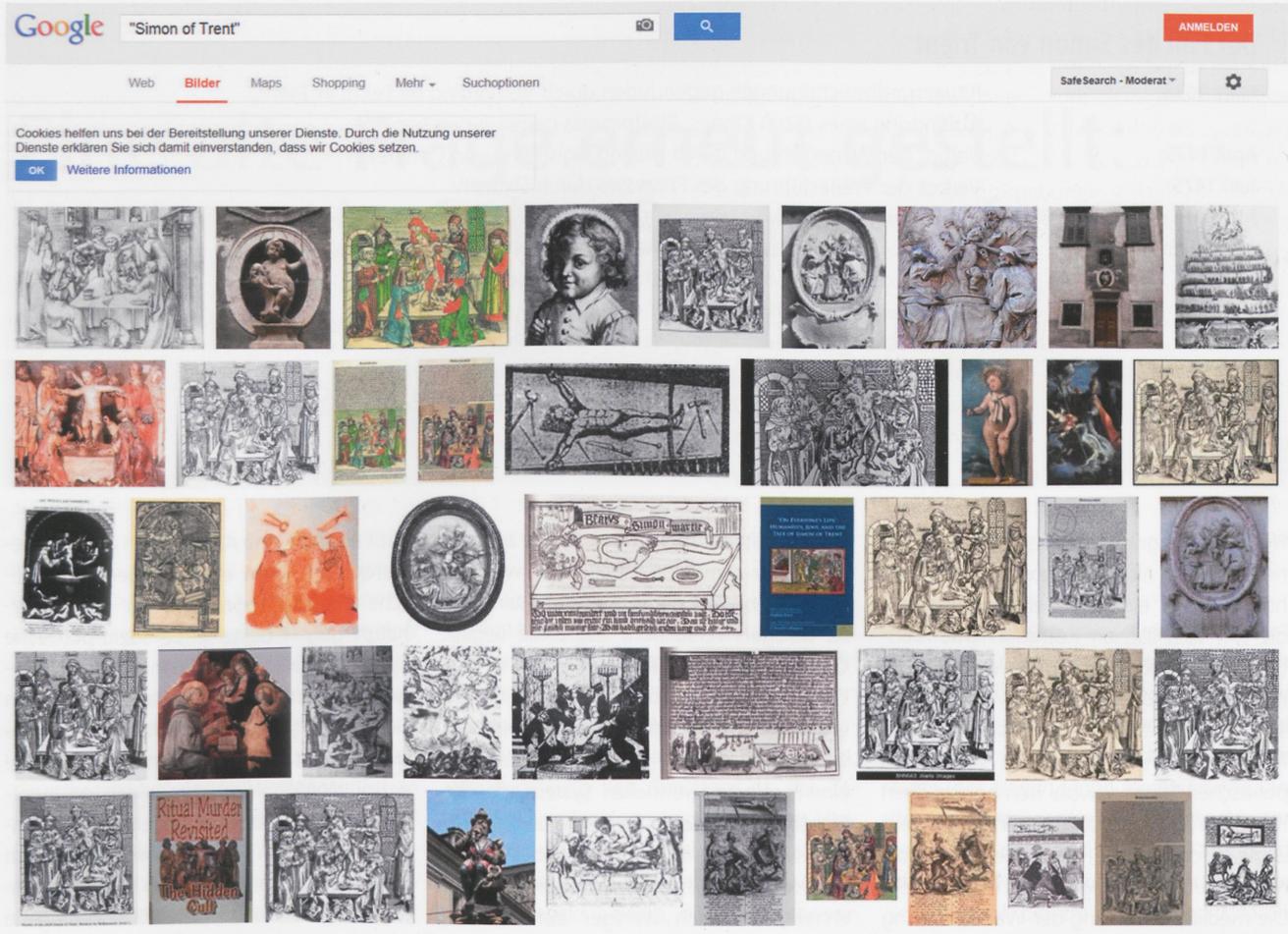
Als Bildensemble verkörpern diese Suchergebnisse wiederum selbst ein Bild, genauer ein in einem spezifischen historischen Moment per Snipped-Tool erstelltes Abbild eines virtuellen Bildes, das wenig später schon wieder anders ausgesehen hätte. Es ist ein datenverarbeitungstechnisch erstelltes Bild, dessen Erscheinung nur bedingt von einzelnen Akteuren gesteuert werden kann, etwa indem man bei Google für eine vordere Platzierung der eigenen Webseite in der Ergebnisliste sorgt. Gleichzeitig trägt es auch individuelle Züge, da in die Anordnung der Bilder die Suchhistorie des jeweiligen Users einfließt. Als eine Art „medialer Bastard“ (Marshall McLuhan) verknüpft das Suchergebnis alte und neue Bildmedien zu einem neuartigen Bild, dessen semantischer Gehalt in der Addition der Bedeutungsgehalte aller einzelnen Bilder nicht aufgeht. Vielmehr fungiert es als eine Art visuelle Mindmap der Wortfolge *jewish ritual murder*, welche zeigt, zu welcher enormen Beschleunigung der Wahrnehmung und Verarbeitung es bei Bildern im Vergleich zu Texten kommen kann. Die Bildauswahl betrachtend erkennt man sehr schnell, welche Sachverhalte in der Gegenwart mit

diesem Begriff assoziiert werden können: Von Isaacs Opfer als alttestamentarische Bezugsfolie religiös bedingter ritueller Tötungen über eine jüdische Weltverschwörung führender westlicher Politiker, die Abtreibung als von jüdischen Ärzten praktizierter Mord am ungeborenen Leben, dem Palästina-Konflikt, in dem die Tötung von palästinensischen Kindern durch Israel als Ritualmord interpretiert wird, bis hin zu den Lagern deutscher Kriegsgefangener nach dem Zweiten Weltkrieg als *Real Death Camps* für deutsche Christen (während die Juden in den Konzentrationslagern vor alliierten Bombenangriffen geschützt worden seien).

Auch auf YouTube finden sich Filmbeiträge, welche jüdische Ritualmorde zu belegen versuchen. Hier wird die lange Reihe historischer Beispiele ebenfalls gern mit Darstellungen des Martyriums von Simon von Trient hinterlegt, das als visuelle Evidenz für ganz unterschiedliche Ritualmorde herhalten soll, obwohl auch dem wenig geübten Betrachter sofort einsichtig sein müsste, dass ein Holzschnitt aus dem 15. Jahrhundert unmöglich ein authentisches Abbild eines Ereignisses aus dem 12. Jahrhundert sein kann. Im Gegensatz zu den bislang angesprochenen Webseiten handelt es sich bei YouTube um ein interaktives Medium, wobei aus den Kommentaren zu einzelnen Filmen Rückschlüsse auf die Wahrnehmung und Bewertung derartiger Machwerke gewonnen werden können. Dabei überwiegt die positive Bewertung solcher Filme per „Mag ich“-Klick, was daran liegen dürfte, dass eine bestimmte Klientel diesen Sachverhalt besonders häufig recherchiert. Allerdings reicht der Inhalt der verbalen Kommentare zum Beispiel von „BS“ über „Is this really true?“ zu „I never believed this until i saw this video! My God, evil fuckers!“, wobei sich in der Gesamtlektüre oft kein eindeutiges Pro oder Kontra Ritualmordvorwurf feststellen lässt; vielmehr attackieren sich Vertreter beider Seiten teilweise ausgesprochen scharf, um der eigenen (Welt)Sicht Geltung zu verschaffen.

## Fazit

Dass visuelle Darstellungen in besonderem Maße geeignet sind, politische Botschaften zu übermitteln, Einstellungen und politische Haltungen von Untertanen zu steuern sowie Herrschaftsakzeptanz zu erzeugen, war den politischen Eliten der Frühen



5 Ergebnis der Google Bildsuche zu *Simon of Trent*, 25.05.2013.



6 Ergebnis der Google Bildsuche zu *jewish ritual murder*, 25.05.2013.

## Der Fall des Simon von Trient

März 1475:	Ritualmordbezeichnungen gegen Juden durch Bernardino da Feltre in Trient, Auffindung eines toten Kindes, Strafprozess gegen Juden beginnt
April 1475:	Verbot der Weiterführung durch Herzog Sigismund von Österreich
Juni 1475:	Verbot der Weiterführung des Prozesses durch Sixtus IV.
Juni 1475 – Januar 1576:	Hinrichtung von 14 jüdischen Männern
Ab September 1475:	Publikation von Einblattgedrucken und Flugschriften
1478:	Kardinalskommission bestätigt Rechtmäßigkeit des Prozesses
1584:	Aufnahme in den Heiligenkalender durch Gregor XIII.
1588:	Seligsprechung und Bestätigung des Kultes durch Sixtus V.
1620:	Untersuchung des Leichnams durch den Arzt Hippolyt Guarinoni
1755:	Bestätigung des Kultes durch Benedikt XIV. in der Bulle „Beatus Andreas“
1965:	Aufhebung von Seligsprechung durch Paul VI.

Neuzeit hochgradig bewusst. Dabei illustrierten Bilder nicht nur Texte, sondern erhoben einen eigenen Geltungsanspruch, die mit spezifischen Kommunikationsleistungen des Bildes verbunden war. Mit seiner stark visuell geprägten Medienoffensive gelang es dem Trienter Bischof Johann IV. Hinderbach im Verein mit städtischen politischen Eliten sowohl den angeblichen Ritualmord performativ zu erzeugen und zugleich das eigene, geltende Rechtsnormen verletzende Vorgehen zu legitimieren. Die mediale Steuerung der Wahrnehmung und Bewertung dieses Ereignisses erwies jedoch sich auf lange Sicht als noch weit erfolgreicher, als der Bischof jemals hätte ahnen können.

Denn die beiden ins Zentrum gestellten Bildmotive bekamen im Ergebnis vielfältiger Vorgänge der Ent- und Re-Kontextualisierung eine ikonische Qualität. Sie wurden „dabei nicht nur zum Stellvertreter aller anderen ausgeschiedenen / vergessenen Bilder, sondern auch zum Stellvertreter des Ereignisses selbst“ (Aleida Assmann). Im WWW wurden die Bilder darüber hinaus sogar nicht selten zum Stellvertreter sämtlicher als ähnlich betrachteter Ereignisse.

Dabei stellt das WWW zugleich die zentrale Quelle für sämtliche Inhalte dar, welchen Webangeboten, die jüdische Ritualmorde zu belegen versuchen, zugrunde liegen. Quellenmaterial, das nicht bereits in den Untiefen dieses globalen Datencontainers greifbar ist, wird offenbar prinzipiell nicht verarbeitet. Damit wird das WWW zu einem selbstreferentiellen System, das im Ergebnis spezifischer Vermarktungspraktiken von Medienproduzenten bestimmte Lesarten von historischen Sachverhalten erstellt, die noch weniger auf die Forschungsergebnisse der Wissenschaft rekurrieren, als dies bei populärwissenschaftlichen Werken gemeinhin schon der Fall ist.

Durch die selbstreferentielle, interaktive, Sprachen und Kulturen überwindende Qualität des WWW gewinnt die Autorisierung bestimmter Bildmotive hier eine Eigendynamik, die sich der Steuerung durch politische Eliten weitgehend entzieht. Während die mediale Öffentlichkeit des Medienereignisses von 1475 stark durch politische Eliten gesteuert gewesen war, wird der mit demselben Bildvorrat geführte Ritualmorddiskurs in der Gegenwart durch Individuen und soziale Gruppen bestimmt, die sich ex-

plizit als politische Akteure von unten inszenieren. Um ihren eigenen, gegen spezifische aktuelle Entwicklungen oder überhaupt gegen bestehende sozio-politische Systeme gerichteten Ordnungsvorstellungen Sichtbarkeit zu verschaffen, bedienen sich diese gezielt des gemeinhin als progressiv verstandenen Kommunikationsmediums WWW. Allerdings bilden sie innerhalb dieses für den Einzelnen ohnehin unüberschaubaren Interaktionsraumes durch die gegenseitige Verlinkung zugleich kommunikative Enklaven, deren über die eigene Klientel hinausreichende Prägekräft auf historische Wissensinhalte wie politische Einstellungen erst noch zu prüfen wäre.

### Literatur

Wolfgang Treue, Der Trienter Judenprozeß. Voraussetzungen – Abläufe – Auswirkungen (1475–1588), Hannover 1996.

Ronny Po-Chia Hsia, Trent 1475. Stories of a Ritual Murder Trial, New Haven 1992.

David Biale, Blood and Belief. The Circulation of a Symbol between Jews and Christians, Davis 2007.

David S. Areford, The Viewer and the Printed Image in Late Medieval Europe. Visual Culture in Early Modernity, Aldershot 2010.



Prof. Dr. **Harriet Rudolph**, geb. 1966 in Dresden. Studium der Geschichte und Kunstgeschichte in Tübingen und London. Promotion zur peinlichen Strafjustiz im geistlichen Staat 1999. Wissenschaftliche Assistentin am Lehrstuhl für Neuere Geschichte an der Universität Trier. Habilitation mit einer Arbeit zur Inszenierung von Kaisertum und Reichsständen im Heiligen Römischen Reich 2008. Anschließend Lehrstuhlvertretung und Gastprofessur in Frankfurt am Main und Saarbrücken. 2011–2012 Professorin für Geschichte der Neuzeit an der Leopold Franzens-Universität Innsbruck. Seit 2012 Lehrstuhl für Neuere Geschichte (Frühe Neuzeit) an der Universität Regensburg.

**Forschungsschwerpunkte:** Politische Kulturen in Europa, Mediengeschichte und historische Ikonographie, Diplomatiegeschichte, Materielle Kultur, Rechtsgeschichte, besonders Strafrecht und Strafpraxis.

# Eine alte Frage erneut gestellt: Warum darf der Staat strafen?

## Oder: Was es bedeutet, das Recht durch Strafe wiederherzustellen

Katrin Gierhake

Das Thema dieses Beitrags zielt in das Herz der Debatte um die Begründung von Strafe, die seit Jahrhunderten die Strafrechtswissenschaft beschäftigt und deren Inhalt bis heute zu den umstrittenen Grundsatzfragen des Strafrechts gehört. In einem Artikel in der FAZ von Anfang Mai des Jahres 2013 hat der Göttinger Strafrechtslehrer Kai Ambos die Frage in aktuellem Zusammenhang erneut aufgeworfen: Warum dürfen über 60 Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs noch ehemalige Mitwirkende an Massenmorden in nationalsozialistischen Konzentrationslagern strafrechtlich belangt werden? Überschriften ist der Artikel von Ambos mit „Das Recht wiederherstellen: Gegen hochbetagte ehemalige Täter eines Unrechtsregimes muss auch heute noch ermittelt werden. Denn es geht um die Rechtstreue der Gesellschaft.“

Ein prominenter Fall, der in den letzten Jahren die deutsche Strafjustiz beschäftigt hat, ist der des am 12. Mai 2011 wegen Beihilfe zum Mord an geschätzten 28.060 Menschen zu fünf Jahren Haft verurteilte John Demjanjuk. Das Gericht sah es als erwiesen an, dass er im Jahr 1943 mehrere Monate als Wachmann im Vernichtungslager Sobibor gedient habe. Und auch wenn ihm keine konkrete Tat individuell zugeschrieben werden könne, sei Demjanjuk dort „Teil der Vernichtungsmaschinerie“ gewesen.

Mit der Überschrift „Das Recht wiederherstellen“ deutet Ambos bereits an, was er in seinem Artikel anschließend ausführlich darlegt: dass er nämlich eine Antwort auf die Frage, warum nationalsozialisti-

sche Unrechtstäter auch heute noch zu bestrafen sind, jedenfalls nicht in den *klassischen relativen Straftheorien* finden kann. Gemäß dieser relativen Straftheorien liegt der Sinn staatlicher Strafe darin, die Begehung von Straftaten in der Zukunft zu verhindern. In einer ersten Variante dieser dem Vorbeugungsgedanken verpflichteten Straftheorien soll durch die Strafe bewirkt werden, dass der Täter von der erneuten Begehung einer Straftat abgehalten und in die Rechtsgemeinschaft re-integriert wird (sogenannte *Spezialprävention*); in einer zweiten Variante soll die Allgemeinheit durch die Verhängung von Strafe abgeschreckt werden, ihrerseits Unrecht zu begehen (sogenannte *negative Generalprävention*). Ein über 90-jähriger Täter, der seit Jahrzehnten angepasst in der ihn umgebenden Gesellschaft lebt, so Ambos, müsse aber nicht mehr *resozialisiert* werden. Und dass die Allgemeinheit von der erneuten Begehung vergleichbarer Unrechtstaten *abgeschreckt* werden müsse, lasse sich angesichts der inzwischen vollkommen veränderten Gesellschaftsstruktur nicht mehr sinnvoll behaupten; außerdem könne der Abschreckungseffekt für politisch motivierte Überzeugungstäter à la Hitler, Milošević und Pinochet allenfalls vermutet werden. *Spezialprävention* und *negative Generalprävention* seien in diesen Fällen deswegen keine geeigneten Konzepte zur Rechtfertigung der Strafe.

Bei der Beantwortung der Frage nach dem Sinn der Strafe für nationalsozialistische Täter positioniert Ambos sich dann vorsichtig: In Abgrenzung zu den genannten

relativen Theorien hält er eine „absolute“, also nicht auf ein bestimmtes gesellschaftliches Ziel gerichtete Begründung von Strafe für „unmittelbar einsichtig“. Der Sinn der Strafe liegt danach in der *Aufhebung des begangenen Rechtsbruchs*, anders ausgedrückt: im *Ausgleich des Unrechts und der Schuld*, die der Täter durch die Tat verwirklicht hat. Ambos hebt hervor, dass mit diesem Ansatz die Strafe unabhängig von jeglicher gesellschaftlicher Nützlichkeit gerechtfertigt werde und dass dieser Ansatz insofern auch dazu taugt, die Bestrafung von Regimeunrechtstätern zu begründen.

Eben dieser Aspekt des Absehens von Nützlichkeits Erwägungen bzw. Funktionalität ist es aber gleichzeitig auch, der Ambos zu der Aussage bewegt, dass die absolute Theorie um ein weiteres Element ergänzt werden müsse. Denn die gesellschaftliche Nützlichkeit sei in einer säkularen und pluralistischen Gesellschaft ein legitimer zusätzlicher Aspekt, weil das Strafrecht nicht für sich selbst existiere, sondern zur Herstellung des gesellschaftlichen Friedens, zur Vermeidung und Lösung interpersonaler Konflikte dienen müsse.

Er meint nun, dass die Bestrafung von Tätern eines Unrechtsregimes letztlich der *Erhaltung der Rechtstreue der Gesellschaft* zu dienen bestimmt ist. Dieser Aspekt der Normstabilisierung durch Strafe wird gängiger Weise als *positive Generalprävention* bezeichnet: Die Strafe diene dazu, die durch den Täter gebrochene Norm gegen den Rechtsbruch zu verteidigen, sie dadurch in ihrer Fortgeltung und Wirksamkeit zu bestätigen. Das ist es wohl, was Ambos in seiner Textüberschrift mit „Wiederher-

stellung des Rechts“ meint: Die *Fortgeltung einer Norm nach ihrer Verletzung* durch die Straftat soll durch die Strafe bestätigt werden.

Ambos verbindet mit seinem Text auf ungewöhnliche Weise zwei bisher als gegensätzlich begriffene Straftheorien: einerseits die auf die Aufhebung des Rechtsbruchs und der personalen Schuld des Täters gerichtete *absolute Theorie* und andererseits die *funktionale Theorie der positiven Generalprävention* in der Form, wie sie Günther Jakobs entwickelt hat. Ambos schreibt: „Die Verfolgung ehemaliger Systemtäter lässt sich also dualistisch mit Vergeltung im Sinne eines Schuldausgleichs und positiver Generalprävention im Sinne von Normbestätigung begründen.“

Es ist allerdings fraglich, ob dies bruchlos gelingen kann. In den folgenden Überlegungen wird gezeigt, dass die beiden Theorien, also die funktionale und die absolute Theorie, von fundamental unterschiedlichen Denkweisen ausgehen und sich nur scheinbar zu einem vollständigen Ganzen ergänzen lassen.

Gerade das Beispiel der nationalsozialistischen Unrechtstäter eignet sich gut zur Demonstration fundamentaler Schwächen eines funktional gedachten Strafrechts. Diese Schwächen verlieren auch nicht ihre Bedeutsamkeit dadurch, dass der funktionale Ansatz durch einen vergeltenden Ansatz ergänzt wird. Es ist vielmehr so, dass das von Ambos selbst zur Sprache gebrachte „Wiederherstellen des Rechts“ nach begangenen Unrecht funktional nicht zutreffend begriffen ist, sondern nur in einer bestimmten Ausprägung der sogenannten absoluten Theorie konsequent gedacht werden kann.

Dass Ambos sich in seinen Äußerungen zur Straftheorie aber überhaupt vom reinen Präventionsgedanken distanziert, ist angesichts der aktuell vorherrschenden Strömung in der Strafrechtswissenschaft bemerkenswert. Wird das Strafrecht dem aktuellen Trend der Strafgesetzgebung und Strafrechtswissenschaft entsprechend als *ein Instrument der Verbrechensbekämpfung und -verhütung* verstanden, so stellt es eine besonders ausgeprägte Gestalt eines *funktional* verstandenen Strafrechts dar. „Funktional“ bedeutet insofern tauglich zur Erfüllung eines bestimmten Zwecks bzw. bestimmter Aufgaben. Die Zwecke können variieren, die gedankliche Struktur des Mittel-Zweck-Zusammenhangs bleibt dagegen stets dieselbe.

Die Schwächen dieses Denkens sollen nun anhand dreier ausgewählter Gesichtspunkte demonstriert werden (dazu I.). Die Gesichtspunkte sind so gewählt, dass das vorherrschende funktionale Denken sowohl in der *Straftheorie* als auch in aktuellen *Rechtsprechungs-* und *Gesetzgebungsbeispielen* deutlich herausgestellt wird:

Dazu ist

1. auf die *Theorie der positiven Generalprävention* im Sinne Günther Jakobs' einzugehen (und zwar als Demonstration der derzeit wirkmächtigsten Straftheorie);
2. die *Instrumentalisierung des Strafrechts für politische Zwecke* sowohl in der *Rechtsprechung* als auch in der *Gesetzgebung* und
3. die Inkompatibilität funktionalen Denkens mit dem *Schuldprinzip*, als wichtigstem Legitimationsgrund staatlicher Strafe, darzustellen.

Zum Ende des Beitrags geht es um ein Verständnis der Strafe als „Wiederherstellung des Rechts“, das die genannten Schwächen vermeidet (unter II.).

## I. Legitimationsprobleme des funktionalen Denkens im Strafrecht

### 1. Zur positiven Generalprävention im Sinne Günther Jakobs'

Als Zweck der Strafe kann die „Garantie der normativen Identität“ der Gesellschaft gesetzt werden. Das „Mittel“, die Strafe, wird in diesem Konzept so eingesetzt, dass es die durch das Unrecht verletzte normative Identität der Gesellschaft bekräftigt, indem dem *Normbruch widersprochen* und *damit die Normgeltung bestätigt* wird.

Diese Theorie ist es, auf die sich Ambos bei der Rechtfertigung der Bestrafung von Unrechtstätern aus der nationalsozialistischen Zeit stützen will, wenn er – wie in seinem Untertitel bereits angedeutet – auf die „Rechtstreue der Gesellschaft“ rekurriert.

Sichtet man die Idee der Bestätigung von Normgeltung durch Strafe näher, so wird deutlich, dass dem Begriff der zu erhaltenden *Norm* eine entscheidende Bedeutung zukommt.

Bei Jakobs gibt es nun aber *keinen genuinen Inhalt strafrechtlicher Normen*. Er

meint vielmehr, dass sich mögliche Inhalte nach dem jeweils gegebenen Regelungszusammenhang richten. Zu diesem Regelungszusammenhang gehören die Wirklichkeiten des sozialen Lebens und die sonstigen tatsächlich in Geltung befindlichen Rechtsnormen. Entscheidend ist danach, ob sich die Rechtsgemeinschaft tatsächlich an diesen Normen orientiert, nicht, ob die Normen diese Orientierungskraft wegen ihres überzeugenden Inhalts verdienen. Der Widerspruch gegen diese inhaltlich beliebige, allein durch tatsächliche Befolgung als „geltend“ gesetzte Norm durch ein Straftatverhalten ist der *Normbruch*. Und weil dieser Normbruch zu einer Normdesavouierung – also einer Verunsicherung ihrer Geltungskraft – führt, muss ihm durch die Strafe widersprochen werden. Strafe ist nach Jakobs also eine Reaktion auf den Konflikt, die anzeigt, dass das normbrechende Verhalten unmaßgeblich und die Norm selbst nach wie vor maßgeblich ist.

Hält man diese Straftheorie an das von Ambos aufgeworfene Problem der Rechtfertigung der Bestrafung ehemaliger Regimeunrechtstäter, so stellt sich die Frage, *welche Norm* nun eigentlich durch die Strafe stabilisiert werden soll.

Ist es das *vorgefundene, tatsächlich in Geltung befindliche Gesetzesrecht* der damaligen Zeit? Zwar galt das Tötungsverbot grundsätzlich auch im nationalsozialistischen Deutschland. Aber durch die perfide Strategie der „Entmenschlichung“ jüdischer und anderer missliebiger Mitmenschen in den Vernichtungslagern war dort faktisch das Tötungsverbot außer Kraft gesetzt. Deshalb „galt“ i.S.v. Jakobs in den Lagern ein Normregime („Recht“ möchte ich es nicht nennen), das das mörderische und diskriminierende Verhalten erlaubte oder sogar vorschrieb.

Nur wenn auf diese Normen abgestellt wird, ist der Ansatz Jakobs' richtig begriffen. Aus diesem Grund ist Jakobs selbst ganz folgerichtig sehr zurückhaltend mit der Rechtfertigung der Bestrafung ehemaliger Systemunrechtstäter in Zeiten, in denen ein Wandel des Rechtssystems stattgefunden hat. Dabei rekurriert er nicht nur vordergründig auf das Rückwirkungsverbot, sondern erkennt, dass sein eigener Ansatz ihn an das jeweils in Geltung befindliche Recht bindet.

Dies wiederum macht aber zugleich auch die Schwäche seines Ansatzes aus, denn ist der durch die Strafe stabilisierte Norminhalt *beliebig* oder enthält er sogar

manifestes Unrecht, so lässt sich nicht mehr begründen, warum die Norm überhaupt auf Kosten der Freiheitsposition des Täters stabilisiert werden soll.

Ambos übersieht diesen Aspekt und scheint mit der Wiederherstellung der Normgeltung entweder unmittelbar auf *überpositives Recht* zu zielen oder aber auf *Völkergewohnheitsrecht* oder das *heute* geltende Recht. Alle drei Rechtsformen zeichnen sich dadurch aus, dass sie zur Tatzeit vor über 60 Jahren faktisch gerade nicht der Orientierung dienten, also in Jakobs' Verständnis nicht „galten“. Ein *Bruch* dieser Normen konnte also in dem Verhalten der Systemunrechtstäter gar nicht liegen.

Ambos will also mit Jakobs auf Normstabilisierung abstellen und die Rechtstreue der Gesellschaft bestärken; er will aber nicht den Schritt mitgehen, das Recht an seine bloße Faktizität zu binden. Ambos verwendet damit eine entkernte Version der Normstabilisierungstheorie, die für die von ihm gesichteten Fälle aber unstimmtig ist: Entweder stellt man auf die faktische Normgeltung, ihren Bruch und die Bestätigung durch Strafe ab, wie es Jakobs tut. Dann lassen sich die damaligen Taten nicht ohne Weiteres heute noch strafrechtlich ahnden.

Oder man stellt auf ein Recht bestimmten Inhalts ab. Dann reicht aber der rein funktionale Gedanke der Bestätigung von Rechtstreue der Gesellschaft nicht aus, sondern muss um *Kriterien dafür ergänzt werden, was Inhalt der durch Strafe zu stabilisierenden Normen sein soll*. Darauf ist am Ende des Beitrags zurückzukommen.

## 2. Schwächen bei der Instrumentalisierung des Strafrechts für politische Zwecke

„Funktionalität“ kann darüber hinaus aber auch im Sinne von „Dienlichkeit der strafrechtlichen Instrumente für politische Zweckverfolgung“ überhaupt verstanden werden, wobei die Inhalte der politischen Zweckverfolgung ganz unterschiedlich ausgestaltet sein können. Sowohl in der Rechtsprechung als auch in der neueren Gesetzgebung finden sich dafür Beispiele:

- Sehr deutlich wird dies zunächst in einer Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) aus dem Jahre 2005: Darin bestätigt der EuGH die Befugnis des „Gemeinschaftsgesetzgebers“, die Mitgliedstaaten per Rahmenbeschluss zum Einsatz von Strafrecht zum Zwecke des Umweltschutzes zu

verpflichten. Der EuGH begründet diese Befugnis allein mit der *Zweckrationalität* eines solchen Einsatzes. Auf die Frage, ob der Einsatz des Strafrechts nach seinen eigenen Kriterien in diesem Bereich legitim ist, wird dabei nicht eingegangen.

- Eine ähnliche Argumentationsstruktur findet sich auch in aktuellen, strafrechtlich relevanten Entscheidungen des *Bundesverfassungsgerichts*: Beispielsweise in der sog. „Inzest“-Entscheidung rechtfertigt das BVerfG den Einsatz des Strafrechts allein damit, dass der Gesetzgeber bei der *Bestrafung geschwisterlichen Beischlafs* zulässige Zwecke verfolge und das strafbewehrte Verbot ein verhältnismäßiges *Mittel* sei, diese Zwecke zu verfolgen. Ob in der geahndeten einvernehmlichen Beziehung unter erwachsenen Geschwistern tatsächlich strafwürdiges Unrecht liegt, wird ebenso offen gelassen wie die dafür relevanten Kriterien.
- Und auch in der Gesetzgebung selbst ist die funktionale Gedankenstruktur vorherrschend. Beispielsweise wurden im Regelungsbereich der Terrorismusbekämpfung strafrechtliche Normen allein präventiv-zweckrational ausgestaltet, und zwar ohne jede Rücksicht auf ihren materiellen Kriminalunrechtscharakter. So wird etwa im § 89b StGB schon die bloße Kontaktaufnahme mit einer terroristischen Vereinigung unter Strafe gestellt. Damit mutieren bisher als straflos geltende Vorbereitungshandlungen begründungslos zu Strafunrecht.

Innerhalb des funktionalen Denkens fallen solche Legitimationsschwächen nicht auf. Seine typische Erscheinungsform ist der folgende gedankliche Dreischritt: 1. Zielbestimmung (am Beispiel: Umweltschutz *oder* Schutz von Ehe und Familie *oder* Schutz vor Terrorismus) – 2. Mittelauswahl (Strafrecht) – 3. Nützlichkeitsprüfung (Tauglichkeit der Maßnahme zur Zielerreichung).

Das zentrale Kriterium für die Rechtfertigung des Strafrechts ist danach also seine *Funktionalität im Hinblick auf den gesetzten Zweck*. Dass dabei zwingend die jeweilige Zwecksetzung selbst außerhalb des Rechtfertigungszusammenhangs bleibt, wird gar nicht thematisiert. Innerhalb des genannten Dreischritts kann deshalb auf die besonderen Legitimationsanforderungen gerade des Strafrechts nicht eingegan-

gen werden. Das führt dazu, dass es für die inhaltliche Ausgestaltung des Strafrechts keine festen Kriterien mehr gibt. Das Ergebnis ist ein „Anything goes“.

Um diese Konturlosigkeit zu umgehen, ist es notwendig, *inhaltliche Kriterien* dafür zu entwickeln, was legitimerweise Gegenstand des Strafrechts sein kann. Dafür kann gewiss nicht schon jeder gesellschaftlich wünschenswerte Zweck hinreichen. Es ist vielmehr die Besonderheit von Kriminalunrecht zu bestimmen und zu klären, warum es legitimes Staatshandeln darstellt, auf ein solches Verhalten mit Kriminalstrafe zu reagieren. Hierauf wird unter II. nochmals eingegangen.

## 3. Die Inkompatibilität des funktionalen Denkens mit dem Schuldprinzip

Die Wucht der Konsequenzen aus dem funktionalen Denken, nämlich die vollkommene Auslieferung des „Mittels“ Strafrecht an die nicht näher überprüfbaren Zweckbestimmungen der (Kriminal-)Politik und die wegen der Zweck-Mittel-Relation notwendig nur äußerlich an diesen Zusammenhang herangetragene Frage nach Freiheitsverträglichkeit und Legitimation, scheint aber immerhin ein gewisses Unbehagen auszulösen. So finden sich auch von Vertretern funktionalen Strafrechtsdenkens Sätze wie: „Ein funktionales Strafrecht ist in Gefahr, die Garantien formalisierter Konfliktverarbeitung gering zu achten, weil sie politische Zweckverfolgung hemmen und stören kann.“

Es sind dann von außen, gänzlich „unfunktional“ an das funktionale Denken herangetragene „Garantien“, wie beispielsweise die auch verfassungsrechtlich gebotene Geltung des Schuldprinzips im Strafrecht, die einem instrumentell gedachten Strafrecht seine Rechtsstaatlichkeit zu sichern suchen – freilich gerade nicht unter konsequenter Einordnung dieser „Garantien“ in das funktionale Denkmuster, sondern nur unter seiner systemwidrigen Erweiterung.

Dass gerade das Schuldprinzip mit keiner der funktionalen Straftheorien systematisch bruchlos in Einklang zu bringen ist, hat kürzlich Pawlik nochmals in überzeugender Weise deutlich gemacht:

„Gegenstand des (...) Schuldvorwurfs ist nach herkömmlicher Diktion das vom Täter verübte Unrecht. Die so verstandene Schuld hat ihren Bezugspunkt mithin in der Vergangenheit: dem Beschuldigten wird bescheinigt, für die von ihm begangenen Taten im

*strafrechtlichen Sinne verantwortlich zu sein. Die ‚allein zukunftsgerichtete Prävention‘ leidet indes an einer ‚strukturbedingten Blindheit (...) für die begangene Tat‘. Einem konsequenten Präventionsdenken ist (...) der Blick zurück fremd; ihm geht es allein darum, künftige Gefahren zu bannen. An die Stelle der im herkömmlichen Sinne verstandenen Schuld tritt deshalb die Kategorie der Gefährlichkeit.“*

Tatsächlich kann eine rechtsstaatliche, und das heißt das Schuldprinzip achtende Lösung des Strafbegründungsproblems in gedanklich-konsequenter Weise nur gelingen, wenn das funktionale Denken überwunden wird.

## II. Die „Wiederherstellung des Rechts“ als Strafgrund

Anzusetzen ist dafür noch einmal mit der von Ambos erinnerten Idee der „Wiederherstellung des Rechts“ als Grund der Strafe. Schon in der Formulierung „Wiederherstellung“ scheint auf, dass es um die Restitution eines Zustands geht, der bestanden hat, *bevor* es zur Straftat gekommen ist. Und dadurch, dass dieser Zustand derjenige *des Rechts* war, wird deutlich, dass alles an dem Rechtsbegriff hängt, der zugrunde gelegt wird.

Sagen lässt sich aber schon jetzt, dass es offenbar um eine denknotwendige Einheit von *Rechtsbegriff*, *Verbrechensbegriff* und *Strafbegriff* geht. Strafe muss ihren Grund im (schuldhaft begangenen) Verbrechen haben, anders ausgedrückt: Verbrechen und Strafe müssen gedanklich zwingend aufeinander bezogen sein. Nur bei Vorliegen einer diesen Kriterien ent-

sprechenden Unrechtstat, d. h. einem Verbrechen, dem die Notwendigkeit seiner Aufhebung inhärent ist, ist Strafe das legitime Reaktionsmittel des Staates.

Wenn nun an dem Begriff des *Rechts*, das durch das Verbrechen gebrochen und durch die Strafe wieder restituiert werden soll, soviel hängt, so muss dieser Begriff zunächst genauer gefasst werden. Dass dafür nicht schon der Verweis auf eine beliebig ausgestaltete Normenordnung genügt, konnte bei der Sichtung des Jakobschen Ansatzes bereits deutlich gemacht werden. Und auch ein Rekurs allein auf das positive Gesetzesrecht führt nicht weiter, wie das Beispiel des nationalsozialistischen Unrechtstäters zeigt, der durchaus gesetzeskonform gehandelt und dennoch manifes Unrecht verwirklicht hat.

Soll es sich um einen Zustand des Rechts handeln, der es *wert ist, erhalten und restituiert zu werden*, muss er sich als „erwünscht“ bzw. „für richtig befunden“ ausweisen lassen. Und dies kann nur der Fall sein, wenn mit ihm Verhältnisse gemeint sind, die der Grundeinsicht freier und selbständiger Bürger unmittelbar zugänglich sind; anders formuliert: wenn Rechtsverhältnisse aufrecht erhalten werden sollen, mit denen die Freiheit der Einzelnen respektiert, ausgestaltet und garantiert wird. Das Verbrechen verletzt dann durch schuldhaftes Verhalten ein solches die Freiheit ermöglichendes Rechtsverhältnis, welches zwischen einzelnen Personen, aber auch zwischen der Einzelperson und der staatlichen Gesamtheit existiert. Und Strafe ist dann der tätige Ausgleich eines durch diese schuldhaftes Straf-Unrechtstat bewirkten Rechtsbruchs. Strafe ist damit in der Notwendigkeit begründet, rechtliche Verhältnisse nach begangener Straftat wiederherzustellen, sie ist Rechtsrestitution nach verantworteter Rechtsverletzung.

Bezogen auf die Systemunrechtstäter wird deutlich, dass der Grund für ihre Bestrafung – die totale Negation der Rechtspersönlichkeit ihrer Mitmenschen – nach wie vor besteht. Ob allerdings zusätzliche Aspekte wie das Rückwirkungsverbot oder das Eintreten von Verjährung eine Bestrafung hindern könnte, wird unabhängig vom Strafgrund zu Recht diskutiert.

Man kann nun aber sehen, dass die Ambossche Vermengung der Idee von der „Wiederherstellung des Rechts“ als Recht mit einer nur funktionalen Bestätigung der normativen Identität der Gesellschaft wegen der unterschiedlichen Fundierung beider Ansätze scheitern muss. Während die Theorie von der Herstellung der Normtreue im Sinne Jakobs' von jeglicher materiellen Aussage über die Qualität der stabilisierten Normen absieht, ist die absolute Theorie von der Restitution des Rechts durch Strafe ohne den freiheitlichen Rechtsinhalt nicht denkbar.

### Literatur

- Kai Ambos, Das Recht wieder herstellen, FAZ vom 3.5.2013, S. 7.
- Katrin Gierhake, Der Zusammenhang von Freiheit, Sicherheit und Strafe im Recht. Eine Untersuchung zu den Grundlagen und Kriterien legitimer Terrorismusprävention, Duncker & Humblot, Berlin, 2013.
- Winfried Hassemer, Kennzeichen und Krisen des modernen Strafrechts. Zeitschrift für Rechtspolitik (1992), S. 378–383.
- Günther Jakobs, Das Strafrecht zwischen Funktionalismus und „alteuropäischem“ Prinzipiendenken. Oder: Verabschiedung des „alteuropäischen“ Strafrechts. Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft 107 (1995), S. 843–876.
- Michael Köhler, Der Begriff der Strafe, Heidelberg: C.F. Müller, 1986.



Prof. Dr. **Katrin Gierhake** (LL.M.), geb. 1972 in Hilden. Ausbildung zur Bankkauffrau (1992–1994), Studium der Rechtswissenschaft in Trier, Erstes Staatsexamen in Rheinland-Pfalz (1999). LL.M.-Studium in Nottingham (England) und viermonatige Internship-Tätigkeit am UN-Tribunal für Ex-Jugoslawien in Den Haag (Niederlande) von 1999–2000. Danach Wissenschaftliche Mitarbeiterin zunächst in Trier, später in Bonn am Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht und Rechtsphilosophie. Dort 2004 Promotion zu den Grundlagen des Völkerstrafrechts. Referendariat und Zweites Staatsexamen (Nordrhein-Westfalen) bis 2006. Habilitation 2013 in Bonn. Zum Wintersemester 2013/2014 Ruf auf den Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Internationales Strafrecht und Rechtsphilosophie der Universität Regensburg.

**Forschungsgebiete:** Strafrecht, Strafprozessrecht, Internationales Strafrecht und Rechtsphilosophie



# Vom Rahmen zum Bild

## Gestaltungsprozesse im Projekt 'fenêtres imaginées – Bilder im Außenraum'

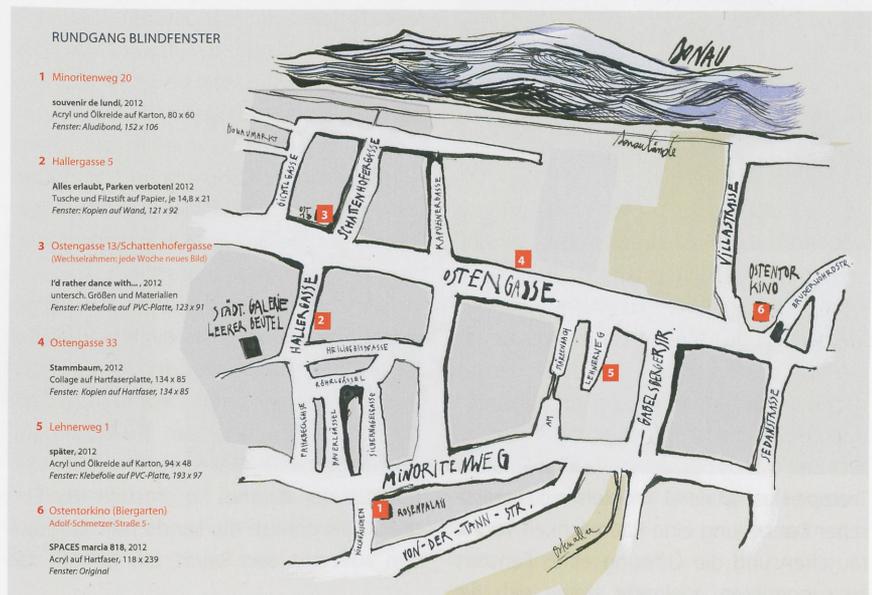
Fanny Jacquier

Viele Fassaden alter Häuser weisen neben verglasten Fenstern auch zugemauerte Fensterrahmen auf. Diese sogenannten Blindfenster sind aus Gründen der architektonischen Harmonie in das Gefüge von Hausfassaden eingegliedert worden, ohne herkömmliche Funktionen von Fenstern zu erfüllen: Weder Luft noch Licht gelangen nach innen, Ziegel und Beton verwehren den Blick nach außen.

In einem spielerischen Zugang hat sich die Autorin der Leere von Blindfenstern genähert und sie mit eigenen Geschichten, Visionen und Kommentaren in Form von Malerei, Zeichnung und Collage gefüllt. Dabei standen formale Voraussetzungen des Fensters als Rahmen und dessen Ortspezifisch im Vordergrund. Entstanden ist eine Galerie im öffentlichen Raum, die mit einem eigens gestalteten Stadtplan [1] dazu einlud, die bespielten Blindfenster bei einem Rundgang durchs Regensburger Ostenviertel zu entdecken.

### Blindfenster als künstlerische Projektionsflächen

Beim Flanieren in der Stadt ziehen Fenster die Blicke auf sich. Es sind die Reize einer flüchtigen Sicht in ein fremdes Leben, in Privatsphäre und Intimität. Das oft nur schemenhaft Erkennbare reicht, um Assoziationen hervorzurufen, Vermutungen über Geschmack oder Charakter der Bewohner anzustellen und fiktive Geschichten zu ersinnen. Indizien wie karge oder reich bestückte Wände, gedämpftes Licht, ein blaues Bildschirmflimmern, üppige Pflanzen oder bunt gemusterte Vorhänge werden zu Auslösern für subjektive Urteile und erdachte Lebensgeschichten. Und



1 Stadtplan zum Rundgang *fenêtres imaginées*. Design/Layout: Fanny Jacquier.

selbst wenn Einblicke in die Privatsphäre als moralisch verwerflich gelten, kann man dem voyeuristischen Reiz eines Fensters schwer widerstehen.

Blindfenster [2] verwehren solch verstoßene Einsichten in Privates gänzlich: Mauerwerk steht an Stelle des gläsernen Vorhangs und sperrt alle Blicke aus. Die zugemauerten Rahmen sind buchstäblich *blind*. Diese Leerstellen wurden im Projekt *fenêtres imaginées* (dt.: imaginierte Fenster) zu inspirierenden Projektionsflächen für Bilder und Geschichten: Der Freiraum der zugemauerten Fenster wurde – wie unbeschriebenes Papier oder eine leere Leinwand – zu einem Gestaltungsimpuls, zum Anlass künstlerischen Schaffens. Dabei wurde der reguläre Entstehungsprozess vom Bild über die Rahmung zur Hängung jedoch verkehrt, da Ort und Rahmen be-



2 Beispiel eines Blindfensters.



3 Fanny Jacquier, *später*, 2012, Acryl und Ölkreide auf Karton, 94 x 48 cm (Originalvorlage).

reits vorgegeben waren und als Ausgangspunkte den bildnerischen Prozess bedingten. Ziel war dabei nicht, etwa im Stile der Trompe-l'œil-Malerei mittels illusionistischer Darstellung eine Räumlichkeit vorzutäuschen und die Öffnung eines Fensters zu suggerieren. Vielmehr stellte sich die Frage, wie individuelle, persönliche Blickgewohnheiten auf Fenster für künstlerische Gestaltungen von Blindfenstern als Kunst im öffentlichen Raum fungieren können.

### Diskurse zwischen Innen und Außen

Fenster sind Schwellenorte (Selbmann) zwischen innen und außen, zwischen Privatheit und Öffentlichkeit, zwischen Begrenztheit und Offenheit, zwischen Gegebenem und Imaginiertem. Diese Spannungsverhältnisse waren Leitgedanken bei der Konzeption des Projekts sowie bei der Ideenfindung und Realisierung der bildnerischen Arbeiten in den Blindfenstern wie beispielsweise im Bild *später* [3].

Es zeigt einen jungen Mann in einem blau-weiß-gestreiften T-Shirt, der – an eine Wand am linken Bildrand angelehnt – sein Gesicht in die Sonne hält. Mimik und Kör-

perhaltung strahlen innere Ruhe aus: Mit angewinkeltem Bein, entspannten Schultern und den Kopf im Nacken sitzt er auf einem gefliesten Boden und scheint mit geschlossenen Augen den Moment zu genießen. Die rechte Bildhälfte wird durch ein großes Fenster dominiert, das bis zum Zimmerboden reicht und nur von einem schräg einfallenden Balken unterbrochen wird. Der Ausblick durch das Fenster weckt Assoziationen mit einer Landschaft: Abstrahierte, verzerrte Formen erinnern an Baumsilhouetten, an Blattwerk und Äste.

Gewohnte Verhältnisse werden hier in irritierender Weise verkehrt: Die Natur, deren Wandel sehr langsam vonstattengeht und die – erhaben über alle Schnellebigkeit der Dinge – eine Konstante in unserer sichtbaren Umwelt darstellt, kommt in Bewegung: Als blickte man aus einem fahrenden Zug heraus, rast sie am Fenster vorbei. Der Mensch hingegen – aktives und mobiles Individuum – ruht in sich. Seine Körperhaltung – stabil und in festem Kontakt mit Wand und Boden – lässt vermuten, dass er verweilen wird. Nichts deutet auf einen baldigen Aufbruch hin.

Die bildinternen Grenzen zwischen innen und außen werden an mehreren Stellen aufgehoben: Auf der linken Wandfläche des Innenraums zeichnen sich die Schatten landschaftlicher Strukturen ab. Allerdings passen ihre Formen nicht zur Silhouette der Bäume. So entsteht der Eindruck, als dränge die Landschaft langsam von außen in den Raum, ein Gefühl, das

durch die allmähliche Auflösung der Kante zwischen Mauer und Fenster verstärkt wird: Die Ockertöne der Wandfläche beginnen, sich mit den Farben des Außenraums, des Himmels zu vermischen. Sie greifen auch auf den Boden über, und der Raum scheint im Begriff zu sein, Grenzen und damit sich selbst aufzulösen. Von den Verflüchtigungen ist auch die Person nicht ausgenommen: An vereinzelt Stellen seines Körpers scheint der Hintergrund sichtbar durch. Natur und Mensch werden als nicht voneinander abzugrenzen verstanden. Vielmehr entsteht durch eine farbige Verzahnung beider Bereiche und durch das Verwischen von Grenzlinien eine Verbindung zwischen innen und außen, also zwischen der abgebildeten Person und der vorbeirauschenden Landschaft.

Die Grundidee zum Bild entstand aus einem Gedanken des Installationskünstlers und Landschaftsarchitekten Vito Acconci:

„Zeit vergeht schnell, und der Raum ist langsam. Der Raum ist ein Versuch, die Zeit zu orten und zu verstehen. Raum ist ein Bedürfnis, etwas zu sehen und festen Boden unter den Füßen zu haben. [...] Das elektronische Zeitalter löscht den Raum aus und lässt Orte ineinander übergehen. Man reist mit dem Flugzeug: Man ist an einem Ort, dann ist es auf einmal ganz weiß, wenn man aus dem Fenster schaut, und dann ist man urplötzlich an einem anderen Ort, mit nichts dazwischen.“

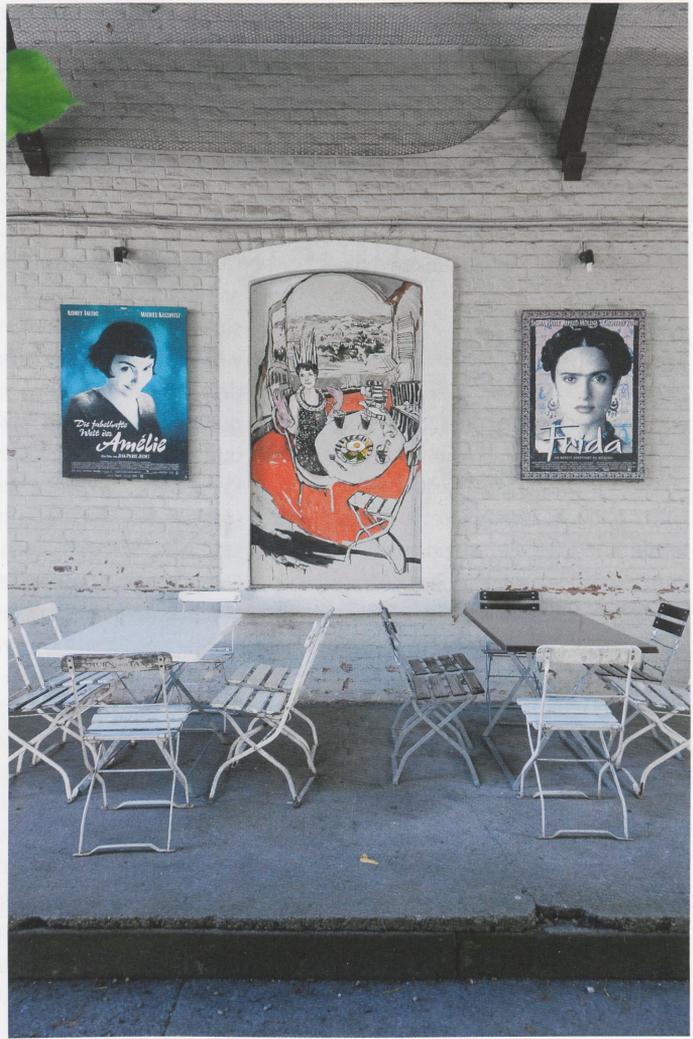
Das Bild *später* thematisiert diese Idee der Hybridisierung von Räumen, die durch



4 Station 5: *Lehnerweg 1*. Fanny Jacquier, *später*, 2012, Klebefolie auf PVC-Platte, 193 x 97 cm (Ausführung Blindfenster).



5 Station 3: Schattenhofergasse. Fanny Jacquier, *I'd rather dance with...*, 2012, Acryl und Ölkreide auf Pappe, 57 x 40 cm (Originalvorlage); Klebefolie auf PVC-Platte, 123 x 91 cm (Ausführung Blindfenster).



6 Station 6: Ostentorkino. Fanny Jacquier, *marcia 818*, 2012, Acryl auf Hartfaser, 118 x 239 cm (Originalvorlage).

das Verschwinden von zeitlicher Trennung entsteht, und führt den Gedanken weiter: Zum einen wird Raum als konkret und statisch begriffen; er verortet Menschen innerhalb seiner Grenzen. Andererseits werden räumliche Distanzen aufgrund erhöhter Mobilität und virtueller Begegnungen fühlbar aufgehoben. Damit entstehen Verschiebungen der Wahrnehmung, in denen sich Raum, Zeit und Ort nicht mehr deutlich zuordnen lassen.

Betrachtet man das Bild als Teil der Hausfassade [4], so scheinen auch die Grenzen zwischen Bild- und Lebensraum auflösbar. Natürlich begrenzt der Fensterahmen die Malerei und kennzeichnet sie formal als solche. Dennoch erlaubt die farbige Verwandtschaft der im Bild dargestellten Wand zur Hausfassade eine Annäherung zwischen den beiden Wirklichkeiten: Fiktiver und realer Raum überschneiden sich, sie greifen ineinander.

Auch in weiteren Arbeiten wurden die Farben der Umgebung, die Funktionen der Gebäude oder die Gegenstände und Geräusche des Umraums aufgegriffen und im Sujet integriert. Konzeptuell gleicht dies der Interventionsmethode des Street-Art Künstlers Ernest Pignon-Ernest: „Gewissermaßen ist das eine Beschlagnahme des Ortes in seiner ganzen Realität, so wie er ist (wie ein Ready-made), und in diese Realität schreibe ich mit meiner Zeichnung ein fiktives Element ein, das sich in einer Art Interaktion von dieser Realität nährt und gleichzeitig ihre Suggestivkraft stört, sie steigert“. Ganz in diesem Sinne zeigt beispielsweise die Malerei *I'd rather dance with* [5], die sich in einem Blindfenster gegenüber einem Musikladen befand, eine Frau, die in ihrem Zimmer zu rhythmischen Klängen tanzt. Das Bild *marcia 818* [6] hingegen greift konkret Elemente des Ortes auf, an dem es platziert wurde: Der darge-

stellte Stuhl in der rechten unteren Bildhälfte kommt dem Mobiliar des Biergartens gleich. Auch das Blindfenster selbst mit seinem charakteristischen Rundbogen findet ein formales Echo in der bildnerischen Arbeit. Das Aufgreifen der Blindfensterform im Gemälde kann man als Bild-im-Bild-Struktur oder *mise en abyme* bezeichnen, die dem Betrachter die Konstruiertheit und Fiktionalität des Gemäldes vor Augen führt. Gleichzeitig steht die bildimmanente Öffnung des Blindfensters parallel zu dessen „realer“ Öffnung, was symbolisch für das Ausstellungsprojekt im Allgemeinen gewertet werden kann.

Die Rezeption der beschriebenen Bilder gleicht in vielen Aspekten der Wahrnehmungssituation von Fensterblicken: Der Betrachter erhält *Einblicke* in eine fiktive räumliche Innensituation; die gemalten Fenster eröffnen wiederum *Ausblicke* aus der Privatsphäre in ein gemaltes Außen.

Die innerbildlichen Figuren lassen dabei Dialoge unterschiedlicher Art mit dem Betrachter entstehen: Während die Dame in *marcia 818* den Betrachter explizit durch ihre Mimik und Gestik dazu einlädt, Teil ihrer Welt zu sein, erwidert der Mann in *später* den Blick des Betrachters nicht, sondern verharrt mit geschlossenen Augen in der Privatheit seiner Gedankenwelt.

## Fensterblicke

Beim Sehvorgang ist die wahrgenommene Wirklichkeit – wie beim Fensterblick – stets nur ein Ausschnitt der existierenden Welt. Gleichzeitig ist die äußere Wahrnehmung – wie auch die Rezeption eines Bildes – immer an die eigene, innere Befindlichkeit gebunden. So impliziert die Präsentation der *fenêtres imaginées* im öffentlichen Raum nicht nur neue räumliche Zusammenhänge und Bildwirkungen, sondern auch Reflexionen über Bildwahrnehmungsprozesse und deren vielschichtige Beziehungen zwischen Realität, Auge und Bild.

Mit der temporären Installation der Bilder wurden ein städtisches Areal zum Ausstellungsraum und lokale Gegebenheiten zum Anlass künstlerischen Schaffens. Entsprechend wurden alle bildnerischen Arbeiten situations- und ortsspezifisch konzipiert. So wurden Imaginationsprozesse visualisiert, die durch innerbildliche Verweise

immer auch die äußere Realität des Betrachters einbeziehen und damit Fragen von Wirklichkeit und Abbild, von Wahrnehmung und Imaginiertem auslösen.

Entstanden sind Bildwelten, die im Dialog mit dem öffentlichen Raum eine Dialektik zwischen innen und außen, zwischen Realität und Fiktion entfalten. Die Blindfenster eröffneten entgegen ihrer architektonischen Funktion neue Blickkonstellationen, die sowohl auf inhaltlicher wie formaler Ebene erörtert wurden. Anders als im Museum, wo der Betrachter durch den Kontext der Institution und durch eine „sterile“ Umgebung auf das Kunstwerk fokussiert bleibt, ist der Betrachter bei der Rezeption der Bilder im städtischen Raum auch konkurrierenden Umgebungsreizen ausgesetzt. Diese können zur Ablenkung oder Nicht-Beachtung

*Das Ausstellungsprojekt fand 2012 im Rahmen des Projekts SPACES des Instituts für Kunsterziehung der Universität Regensburg statt und wurde von der REWAG Kulturstiftung, der Stadt Regensburg und der Städtischen Galerie im Leeren Beutel sowie den Universitätsstiftungen pro arte und Lucia und Dr. Otfried Eberz gefördert.*

der Bildwerke führen, oder – wie im Projekt *fenêtres imaginées* intendiert – zu einer ganzheitlichen Kunsterfahrung: Die künstlerische Arbeit wirkt nicht mehr nur für sich selbst, sondern bezieht in den Dialog zwischen Betrachter und Bild den öffentlichen Raum als „künstlerische Werkstatt“ mit ein.

## Literatur

Vito Acconci, „Das Haus verlassen. Anmerkungen zu Einfügungen in die Öffentlichkeit“. In: Florian Matzner (Hrsg.), *Public Art. Kunst im öffentlichen Raum*. Ostfildern: Hatje Cantz, 2011.

Johann Georg Prinz von Hohenzollern (Hrsg.), Ernest Pignon-Ernest. Neapel. München: Neue Pinaothek, 1995.

Kunstforum International, *RES PUBLICA 2.0. Stadtkunst als Bild, Text, Klang (Band 212)*. Köln: Kunstforum International, 2011.

Fanny Jacquier, „fenêtres imaginées – Bilder im Außenraum: Entwicklung und Beschreibung des Ausstellungskonzepts.“ In: Birgit Eiglsperger, Mark Greenlee, Petra Jansen, Jörg Schmidt, Alf Zimmer (Hrsg.), *Spaces: Perspektiven aus Kunst und Wissenschaft*. Regensburg: Universitätsverlag, 2013.

Maria Müller-Schareck (Hrsg.), *Fresh Widow. Fenster-Bilder seit Matisse und Duchamp*. Ostfildern: Hatje Cantz, 2012.

Rolf Selbmann (Hrsg.), *Eine Kulturgeschichte des Fensters von der Antike bis zur Moderne*. Berlin: Reimer, 2010.



**Fanny Jacquier**, M.A., geb. 1984 in Pertuis, Département Vaucluse. Studium der Bildenden Kunst und Ästhetischen Erziehung sowie der Romanistik an der Universität Regensburg, der Université de La Réunion und der École d'Art Supérieure de Clermont Métropole. 2009 Stipendiatin an der Internationalen Sommerakademie Salzburg (Klasse Martin Schmidl). 2012 Förderung der REWAG Kulturstiftung und 2013 Studienabschlusspreis von EsdUR. Seit 2013 Atelierstipendiatin im Künstlerhaus Andreasstadel, Regensburg. 2012–2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrbeauftragte am Institut für Kunsterziehung der Universität Regensburg, seitdem freischaffende Künstlerin und Illustratorin. Siehe auch: [www.blindfenster.de](http://www.blindfenster.de) und [www.fannyjacquier.de](http://www.fannyjacquier.de).

# Ein Wunschtraum wird Realität

## Krebstherapie mit genetisch programmierten T-Lymphozyten

Simone Thomas, Sebastian Klobuch, Wolfgang Herr

Die effektive und nachhaltige Behandlung von Krebserkrankungen stellt nach wie vor eine der größten Herausforderungen für die moderne Medizin dar. Bisher sind die Hauptpfeiler der Krebstherapie die Operation, die Strahlentherapie und die medikamentöse (Chemo)-Therapie, deren Wirksamkeit bei fortgeschrittenen Krankheitsstadien allerdings sehr eingeschränkt ist. Seit mehreren Jahrzehnten arbeiten Wissenschaftler weltweit an der Entwicklung von Immuntherapien gegen Krebs, die gegenüber den herkömmlichen Behandlungsverfahren gezielter und nachhaltiger wirksam sind. In jüngster Zeit scheinen diese intensiven Bemühungen Früchte zu tragen. So haben mehrere Immuntherapieansätze in klinischen Prüfungen beeindruckende Wirksamkeit bewiesen, weshalb die renommierte Fachzeitschrift *Science* die Krebsimmuntherapie zum „Durchbruch des Jahres 2013“ erklärt hat. Mehr als alles andere ist die Krebsimmuntherapie das Ergebnis von gegenseitigem Lernen: Nachdem Wissenschaftler das Immunsystem und seine Fähigkeiten besser verstanden haben, kann man dem Immunsystem beibringen, gezielt Krebszellen zu erkennen und zu eliminieren. Ein ganz neuer, revolutionärer Therapieansatz basiert auf genetisch programmierten T-Lymphozyten, die Krebsgewebe spezifisch erkennen, effektiv zerstören und das Wiederauftreten der Erkrankung nachhaltig verhindern.

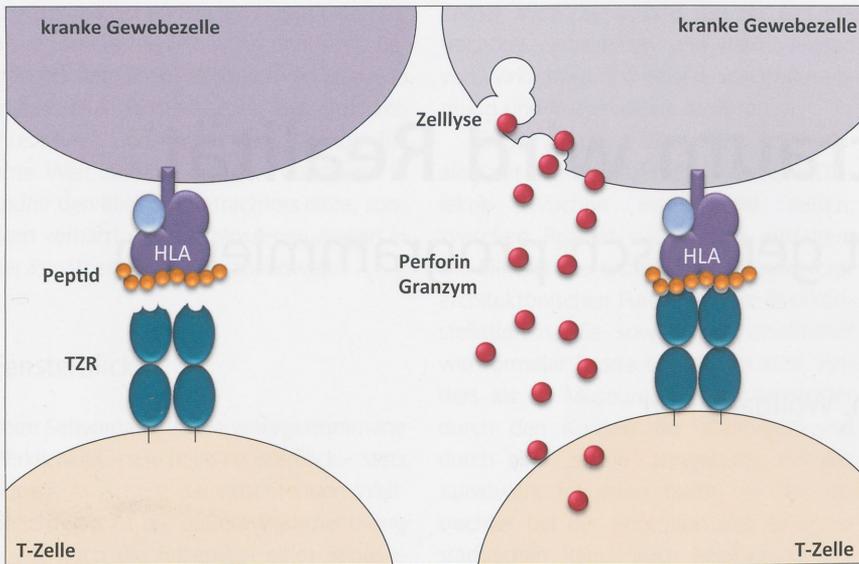
Krebs ist die bösartige Neubildung von Geweben, welche ungehindert wachsen, gesundes Gewebe verdrängen und damit letztlich zum Tod führen können. Krebs stellt die zweithäufigste Todesursache in Deutschland dar, und die jährlichen Neuerkrankungen steigen unter anderem auf-

grund der zunehmenden Lebenserwartung stetig an. Der aktuelle Behandlungsstandard bei Krebs besteht aus einer Kombination von Operation, Bestrahlung und/oder medikamentöser (Chemo)-Therapie. Systemische Chemotherapien richten sich vor allem gegen sich rasch erneuernde Gewebe, weshalb neben Tumorzellen auch gesunde Körperzellen wie die der Schleimhäute im Magen- und Darmtrakt betroffen sind. Trotz dieser intensiven und toxischen Therapien lässt sich eine Heilung meist nicht erreichen. Zur Verbesserung der Effektivität von Krebstherapien wurden in den vergangenen Jahren neue Therapieverfahren entwickelt, die ganz gezielt nur auf die entarteten Krebszellen, nicht aber auf gesunde Gewebezellen wirken. Hierbei macht man sich das körpereigene Immunsystem zu Nutze, welches aufgrund spezifischer Eigenschaften prinzipiell in der Lage ist, kranke Zellen zu erkennen und normale Körperzellen zu ignorieren.

### T-Lymphozyten können Krebszellen erkennen und zerstören

Das Immunsystem tritt durch verschiedene Zelltypen in Kontakt mit Krebszellen. Im Zentrum des Interesses stehen dabei weiße Blutkörperchen – die T-Lymphozyten – welche als Hauptvermittler der Antitumor-Aktivität des Immunsystems gelten. T-Lymphozyten (auch T-Zellen genannt) werden im Knochenmark als „unreife“ Vorläuferstufen aus blutbildenden Stammzellen gebildet und anschließend im Thymus zu „reifen“ T-Zellen geschult, die dann in der Lage sind, fremde oder veränderte Zellen im Körper zu erkennen und

von gesunden Zellen zu unterscheiden. Hierzu trägt jede T-Zelle spezifische Rezeptoren (sogenannte T-Zell-Rezeptoren, TZR) auf der Oberfläche [1]. Mit diesen erkennt die T-Zelle auf anderen Körperzellen ganz bestimmte Proteinbausteine (Peptide), welche aus wenigen Aminosäuren bestehen und von den T-Zellen als „fremd“ erkannt werden. Diese fremdartigen Peptide können entweder durch Virusinfektionen oder durch genetische Veränderungen (z.B. Mutationen) in Körperzellen, wie sie in Tumoren vorkommen, verursacht werden. Weiterhin werden solche Peptide auf der Zelloberfläche nicht nackt, sondern gebunden an hochpolymorphe Proteinbausteine, die HLA-Moleküle (Humane Leukozyten-Antigene, HLA), präsentiert, welche auf fast allen Körperzellen exprimiert werden und den individuellen Gewebetyp eines Menschen bestimmen. Diese von T-Zellen erkannten Zielstrukturen (spezifisches Peptid und HLA-Molekül) nennt man Antigene. Trifft nun eine T-Zelle auf Antigen-tragende Körperzellen, beginnt die T-Zelle, sich in gleichartige Tochterzellen zu teilen und Abwehrstoffe wie Perforin oder Granzym freizusetzen, welche durch Zerstörung der Zellmembran oder Initiierung des programmierten Zelltods (Apoptose) zur Zerstörung der kranken Körperzellen führen. Somit tragen T-Zellen im Wesentlichen zur Abwehr von Virusinfektionen bei. Tumoren exprimieren dagegen häufig Antigene, die aus körpereigenen Proteinbausteinen bestehen und daher von reifen T-Zellen nur eingeschränkt erkannt werden können (sogenannte Toleranz). Darüber hinaus entwickeln Tumorzellen häufig die Fähigkeit, sich durch bestimmte Eigenschaften (z.B. verminderte Expression von HLA-Molekü-



**1** Erkennung von kranken Gewebezellen durch T-Zellen. T-Zellen können mit Hilfe ihres T-Zell-Rezeptors (TZR) fremde Proteinbausteine (Peptide) auf Gewebezellen erkennen. Hierzu müssen die Peptide über HLA-Moleküle an der Zelloberfläche präsentiert werden. Fremde Peptide entstehen beispielsweise durch Infektion einer Gewebezelle mit Viren. Bindet nun eine T-Zelle über ihren TZR an einen Peptid-HLA-Komplex („Antigen“) einer kranken Zelle, gibt die T-Zelle Abwehrstoffe (Perforin, Granzym) ab, welche u.a. zur Zerstörung der äußeren Zelloberfläche (Zellmembran) führen. Als Folge stirbt die kranke Gewebezelle ab (Zellyse).

len auf der Oberfläche) vor der Erkennung von T-Zellen zu schützen. Ziel der Immuntherapie ist es nun, die Abwehrfunktion der T-Zellen effektiv und zielgerichtet gegen Tumorzellen einzusetzen.

## Die allogene Stammzelltransplantation ist eine T-Lymphozytentherapie

Eine bereits seit Jahrzehnten angewandte Immuntherapie ist die sogenannte allogene hämatopoetische Stammzelltransplantation, die vor allem bei Leukämiepatienten eingesetzt wird. Dabei wird durch die Transplantation von blutbildenden (hämatopoetischen) Stammzellen das „Leukämie-tolerante“ Immunsystem eines Patienten gegen das eines gesunden Spenders (allogen) ausgetauscht. Nach der Transplantation haben Leukämiepatienten, die durch herkömmliche medikamentöse Chemotherapie keine Heilung erfahren, eine deutlich höhere Heilungsrate (ca. 50%). Die hierzu erforderlichen Stammzellen werden von gesunden Familien- oder Fremdspendern gewonnen, die zum Patienten passende HLA-Merkmale auf der Zelloberfläche aufweisen. Die durch einen Oberflächenmarker (CD34) gekennzeichneten Stammzellen werden dann entweder direkt aus dem Knochenmark isoliert

oder durch Injektion eines Wachstumsfaktors (G-CSF) aus dem Knochenmark in das zirkulierende Blut ausgeschwemmt und durch ein spezielles Blutwäsche-Verfahren gewonnen. Bevor der Patient die gesunden Stammzellen erhält, aus denen sich dann sämtliche Bestandteile des Bluts – unter anderem die roten und weißen Blutkörperchen sowie die Blutplättchen – bilden, muss er durch eine Vorbehandlung „konditioniert“ werden. Diese Konditionierung besteht normalerweise aus einer hochdosierten Ganzkörperbestrahlung und Chemotherapie, die die patienteneigene erkrankte Blutbildung unumkehrbar zerstört. Aus den transplantierten Stammzellen und den im Transplantat enthaltenen weißen Blutkörperchen, insbesondere den Lymphozyten, entsteht dann das „neue“ Immunsystem des Patienten.

Im Patienten erkennen und zerstören Lymphozyten (insbesondere T-Zellen) des „neuen“ Spenderimmunsystems verbliebene Leukämiezellen. Dieser Effekt wird als Transplantat-gegen-Leukämie (graft-versus-leukemia, GvL) Effekt bezeichnet und trägt entscheidend dazu bei, das Risiko eines Leukämierückfalls zu verringern. Die erwünschte GvL Reaktivität der T-Zellen wird jedoch leider häufig durch eine unerwünschte Reaktion des Immunsystems begleitet, bei der gesunde Gewebezellen des Patienten (insbesondere Haut, Schleim-

häute des Magen-Darm-Trakts und Leber) von den T-Zellen angegriffen und abgestoßen werden. Diese Transplantat-gegen-Wirt-Erkrankung (graft-versus-host disease, GvHD) kann zum Tode des Patienten führen und stellt eine der Hauptnebenwirkungen der allogenen Stammzelltransplantation dar. Ein Schwerpunkt weltweiter immuntherapeutischer Forschung liegt daher in der Trennung des gewünschten GvL-Effekts von der unerwünschten GvH-Reaktion. Dies gelingt unter anderem durch Manipulation des Stammzelltransplantates (GvH-induzierende T-Zellen werden entfernt) oder in der gezielten Schulung von Lymphozyten gegen Leukämieantigene. Antigen-spezifische T-Zellen könnten dann beispielsweise durch Impfung im Patienten oder durch Stimulation im Reagenzglas generiert werden. Darüber hinaus ist es möglich, die TZR von Leukämie-spezifischen T-Zellen durch Gentransfer in andere T-Zellen zu übertragen und auf diese Weise spezifische T-Zellen zu gewinnen.

## Herstellung Leukämie-spezifischer T-Lymphozyten

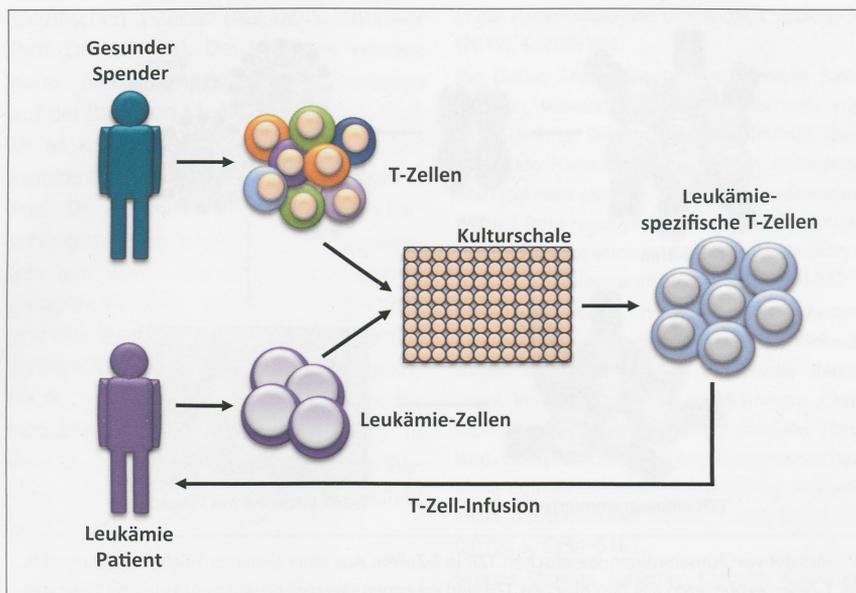
Eine vielversprechende Strategie zur Verbesserung des erwünschten GvL-Effekts nach Stammzelltransplantation ist der sogenannte „adoptive“ Transfer von T-Zellen des Spenders, welche verbliebene Leukämiezellen im Patienten spezifisch erkennen und zerstören. Während ursprünglich versucht wurde, nach Stammzelltransplantation im Blut des Patienten auftauchende GvL vermittelnde Spender-T-Zellen zu isolieren und nach Vermehrung auf hohe Zellzahlen dem Patienten wieder zuzuführen, erscheint es heute viel aussichtsreicher, Leukämie-spezifische Spender-T-Zellen schon im Vorfeld der Transplantation herzustellen. Hierzu können beispielsweise Lymphozyten des Spenders in der Kulturschale mit Leukämiezellen des Patienten stimuliert werden [2]. Nach ca. vier Wochen können darüber viele Millionen Leukämie-reaktive T-Zellen vermehrt und anschließend dem Patienten infundiert werden. In alternativen Verfahren können Spender-T-Zellen in der Kulturschale auch direkt gegen bekannte Leukämieantigene stimuliert werden. Da solche T-Zellen ganz gezielt Leukämiezellen erkennen, sollte die Therapie mit diesen Zellen mit einem deutlich geringeren GvHD-Risiko im Patienten assoziiert sein. Aufgrund des hohen

Zeit- und Kostenaufwands des Herstellungsverfahrens konnte sich eine breite klinische Anwendung jedoch bislang nicht durchsetzen. Darüber hinaus kann diese Methode nur an hochspezialisierten Klinikzentren erfolgen, da zur Herstellung solcher T-Zellen spezielle Reinräume vorhanden sein müssen, welche den Anforderungen der guten Herstellungspraxis (good manufacturing practice, GMP) genügen.

### Autologe T-Lymphozytentherapie

Neben der zellulären Immuntherapie im Rahmen der allogenen hämatopoetischen Stammzelltransplantation wurden in den letzten Jahren auch zahlreiche „autologe“ (=patienten-eigene) Lymphozytentherapien entwickelt. Hierbei werden Lymphozyten von Tumorpatienten isoliert, tumor-erkennende T-Zellen über unterschiedliche Methoden angereichert und diese dem Patienten dann wieder übertragen. Mehrere klinische Studien haben bereits die Durchführbarkeit und Wirksamkeit dieser „adoptiven“ T-Zell-Therapie bei Patienten mit metastasierten Tumoren oder Lymphdrüsenkrebs (Lymphomen) gezeigt. Die meisten Erfahrungen konnten bei Patienten mit fortgeschrittenem Hautkrebs (metastasiertes malignes Melanom) gewonnen werden. Hierbei wurden T-Zellen, welche natürlicherweise in den Tumor einwandern, aus entnommenem Tumorgeewebe isoliert und vor Rückgabe in den Patienten mit Hilfe von Wachstumsfaktoren (sogenannte Zytokine) in der Kulturschale vermehrt. Die Therapie führte in ca. 50 % der Patienten zu einem teilweise oder sogar vollständigen Rückgang des Tumors, was verglichen mit der Standardchemotherapie ein deutlich besseres Therapieergebnis ist.

Neben der direkten Isolation von T-Zellen aus dem Tumor können Tumor-erkennende T-Zellen auch aus dem Blut eines Tumorpatienten hergestellt werden. Hierzu werden die im Blut des Patienten vorhandenen Lymphozyten isoliert und anschließend mit Hilfe bekannter Tumorantigene (Peptide) in einer Zellkultur stimuliert und vermehrt. Nach Rückgabe dieser T-Zellen konnte auch hier bei mehreren Patienten eine teilweise oder sogar vollständige Rückbildung des Tumors erzielt werden. Ähnlich wie bei Leukämie-reaktiven T-Zellen sind diese Methoden durch ihren hohen Zeit- und Kostenaufwand limitiert.



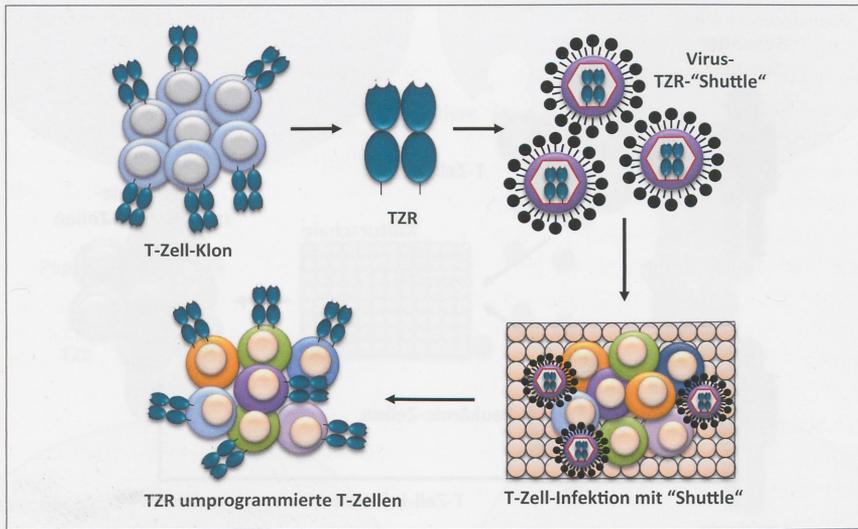
2 Herstellung Leukämie-spezifischer T-Zellen. T-Zellen eines gesunden Spenders (in der Regel vom Stammzellspender) werden mit Leukämiezellen vom Patienten in der Kulturschale stimuliert. Diese Stimulation führt zur Teilung und Vermehrung von Leukämie-erkennenden T-Zellen, wohingegen T-Zellen anderer Spezifität (z.B. virusspezifische T-Zellen) sich nicht vermehren. Nach wenigen Wochen Kulturdauer können so viele Millionen Leukämie-spezifischer T-Zellen hergestellt und dem Patienten infundiert werden.

Darüber hinaus ist bekannt, dass die Effektivität und Überlebensfähigkeit der hergestellten T-Zellen im Patienten mit der Zeitdauer der Kultur abnimmt. Daher liegen zukünftige Herausforderungen „adoptiver“ T-Zell-Therapien darin, Methoden zu entwickeln, mit denen möglichst rasch große Mengen Tumor-reaktiver T-Zellen hergestellt werden können.

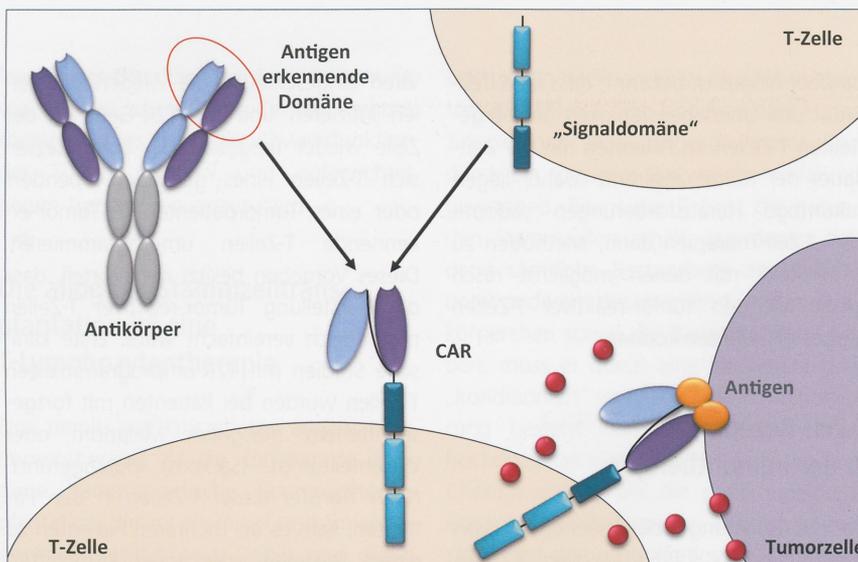
### T-Zell-Rezeptoren in der Immuntherapie

Da die Isolierung oder Herstellung von Tumor- und Leukämie-reaktiven T-Zellen nicht bei allen Patienten gelingt, wurde der Transfer von Tumorantigen-spezifischen TZR in T-Zellen des Patienten als ein alternatives Verfahren entwickelt. Um geeignete TZR zu gewinnen, müssen zunächst einzelne T-Zellen mit Hilfe von Tumorantigenen derart stimuliert und vermehrt werden, dass eine sogenannte klonale T-Zell-Population entsteht, deren T-Zellen nur einen einzigen TZR exprimieren. Mit Hilfe von molekularbiologischen Methoden ist es anschließend möglich, die Gene des TZR aus der T-Zelle zu isolieren und mittels spezieller Trägersysteme (Vektoren) ins Genom jeder beliebigen T-Zelle zu übertragen. Hierzu werden die TZR-tragenden Vektoren in bestimmte

Viren eingeschleust, die wiederum T-Zellen infizieren und die TZR-Gene in der Zelle wieder freigeben [3]. Somit lassen sich T-Zellen eines gesunden Spenders oder eines Tumorpatienten in Tumor-erkennende T-Zellen umprogrammieren. Dieses Vorgehen besitzt den Vorteil, dass die Herstellung Tumor-reaktiver T-Zellen methodisch vereinfacht wäre. Erste klinische Studien mit TZR-umprogrammierten T-Zellen wurden bei Patienten mit fortgeschrittenem malignem Melanom oder Weichteiltumor (Sarkom) durchgeführt. Nach Transfer dieser T-Zellen in den Patienten, kam es bei mehreren Patienten zu einem teilweise oder sogar kompletten Rückgang der Tumore. Obwohl in bisher durchgeführten Studien zumeist keine schweren Nebenwirkungen auftraten, ist der TZR-Genttransfer mit Gefahren verbunden. So kann beispielsweise die Integration von TZR-Genen in das Genom einer anderen T-Zelle zu einer unerwünschten Aktivierung von Onkogenen führen. Da dies wiederum die Entstehung von Tumoren oder Leukämien begünstigen kann, unterliegt die TZR-Gentherapie sehr strengen Vorgaben. Da der TZR sein Tumor-assoziiertes Antigen im Kontext von HLA erkennt (HLA-Restriktion), können darüber hinaus bei der Gentherapie mit TZR nur Patienten mit dem zum TZR passenden HLA-Merkmal behandelt werden.



3 Transfer von Tumorantigen-spezifischen TZR in T-Zellen. Aus einer klonalen T-Zell-Population (d.h. die T-Zellen exprimieren alle den gleichen TZR und erkennen das gleiche Antigen) kann mit Hilfe von molekularbiologischen Methoden der TZR isoliert und über Trägersysteme (Vektoren) in spezielle Viren eingeschleust werden. Diese TZR-tragenden „Shuttle“-Viren können nun T-Zellen eines gesunden Spenders oder Tumorpatienten infizieren und den TZR freigeben, so dass dieser an der Zelloberfläche exprimiert wird. Diese „umprogrammierten“ T-Zellen können anschließend einem Tumorpatienten infundiert werden.



4 Design chimärer Antigenrezeptoren. Zur Herstellung chimärer Antigenrezeptoren (CAR) werden mit Hilfe gentechnologischer Verfahren die Antigen-erkennenden Domänen eines Antikörpers zu sogenannten Signaldomänen (aus T-Zellen stammend) fusioniert. Dieser „chimäre“ – aus unterschiedlichen Molekülen aufgebaute – Antigenrezeptor kann dann analog zu TZR (s. Abbildung 3) in T-Zellen eingeschleust werden. Die Signaldomänen im CAR sind sowohl für die Expression des CAR an der T-Zell-Oberfläche als auch für die Aktivierung der T-Zelle notwendig. Erkennt und bindet nun eine CAR-umprogrammierte T-Zelle ihr Antigen auf einer Tumorzelle, wird die T-Zelle aktiviert und sezerniert Abwehrstoffe (Perforin, Granzym), die schließlich zur Zerstörung der Tumorzelle führen.

### Chimäre Antigenrezeptoren erkennen ihr Antigen HLA-unabhängig

Um die Limitation der HLA-Restriktion zu umgehen, wurden in den letzten Jahren aufbauend auf Antikörpern sogenannte

chimäre Antigenrezeptoren (CAR) entwickelt. Antikörper sind immunologisch aktive Proteine, die von sogenannten B-Lymphozyten (B-Zellen) produziert und in Gewebeflüssigkeiten abgegeben werden. Vergleichbar zu TZR erkennt jeder Antikörper nur ein ganz bestimmtes Protein-Anti-

gen. Bindet nun ein Antikörper an sein passendes Antigen (beispielsweise auf virusinfizierten Gewebezellen), wird diese Zelle von anderen Zellen („Fresszellen“) des Immunsystems eliminiert. Im letzten Jahrzehnt ist es mittels gentechnischer Verfahren gelungen, eine Vielzahl von Antikörpern gegen Tumorantigene herzustellen, die den Erfolg der Therapie von Tumorerkrankungen sehr wesentlich verbessern konnten. Ein CAR besteht nun aus den Protein-Antigen erkennenden Anteilen eines Antikörpers, welche zu einer „Signaldomäne“ fusioniert werden, die wiederum für die Expression des CAR an der Oberfläche der T-Zelle sowie die Aktivierung der T-Zelle notwendig ist [4]. Die Umprogrammierung von T-Zellen eines Patienten mit CAR erfolgt analog den TZR durch Gentransfer. Bindet nun der CAR an sein Antigen auf der Tumorzelle, kommt es in der Folge zur Aktivierung der T-Zelle und zur Zerstörung der Tumorzelle durch diese. Anders als TZR erkennen CAR ihr Antigen HLA-unabhängig und können so bei allen Patienten eingesetzt werden. Ein vielversprechendes Antigen für eine CAR Therapie ist CD19, welches auf gesunden B-Lymphozyten, aber auch auf bestimmten Leukämien (akute und chronische lymphatische Leukämie) exprimiert wird. In ersten Studien mit CAR-umprogrammierten, CD19-spezifischen T-Zellen konnten beeindruckend hohe Ansprechraten bei Patienten mit Leukämierückfall beobachtet werden. Ein Vorteil gegenüber der Therapie mit Antikörpern liegt in der möglichen Persistenz von CAR-umprogrammierten T-Zellen über Jahre im Patienten. Neben der dauerhaften Elimination von Leukämiezellen werden jedoch bei der Anwendung von CD19-spezifischen CAR auch gesunde CD19-exprimierende B-Lymphozyten im Patienten dauerhaft eliminiert, die für die Produktion von Antikörpern gegen Viren und Bakterien zuständig sind, weshalb die Infektionsabwehr des Patienten geschwächt wird. Der genetische Transfer von CAR in T-Zellen unterliegt sehr strengen regulatorischen Bestimmungen. Aufgrund der effektiven Wirksamkeit wird in den nächsten Jahren eine rasche Weiterentwicklung und breite klinische Nutzbarkeit von CAR-umprogrammierten T-Zellen erwartet. Darüber hinaus befinden sich neue Gentransferverfahren in Entwicklung, die den hohen Sicherheitsanforderungen gerecht werden und beispielsweise bei Auftreten von Nebenwirkungen unter CAR/TZR-Therapie eine selektive Zerstörung von CAR/TZR-umprogrammierten T-Zellen im

Patienten erlauben. Weitere Entwicklungen konzentrieren sich auf Transfersysteme, die zu einer zeitlich begrenzten Expression des TZR oder CAR in der T-Zelle führen.

## Forschungsarbeiten zur Krebsimmuntherapie in Regensburg

An der Klinik für Innere Medizin III – Hämatologie und Internistische Onkologie – beschäftigen sich mehrere Arbeitsgruppen mit der Entwicklung und klinischen Anwendung von neuen T-Zell-Therapien bei Krebserkrankungen. Ein Anwendungsschwerpunkt ist die Leukämie-therapie durch allogene hämatopoetische Stammzelltransplantation. Hauptziele sind hierbei die Abschwächung der schweren GvH-Erkrankung durch adoptiven Transfer von regulatorischen T-Zellen (AG PD Dr. P. Hoffmann/Prof. Dr. M. Edinger) und die gezielte Verstärkung des GvL-Effekts durch adoptiven Transfer von Leukämie-

spezifischen T-Zellen (AG Dr. S. Thomas/Prof. Dr. W. Herr). Des Weiteren werden neue (immun-)modulierende Therapien auf der Basis von Medikamenten (AG Prof. Dr. M. Kreutz/Prof. Dr. A. Reichle) und Mikrobiomforschung (AG Prof. Dr. E. Holler/Prof. Dr. D. Wolff) entwickelt. Die Forschungsarbeiten werden/wurden wesentlich u.a. durch die klinischen Forschergruppen KFO146, KFO243 und KFO262 und das Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI) unterstützt. Im RCI ist das José-Carreras-Centrum für somatische Zelltherapie angesiedelt, in dem neue T-Zellprodukte für klinische Studien unter GMP-Bedingungen hergestellt werden.

### Literatur

Simone Thomas, Beate Hauptrock, Matthias Theobald, Wolfgang Herr, Adoptive Zelltherapien

in der Hämatologie und Onkologie, *Onkologie* 18 (2012), S. 788–794.

Eva Distler, Andrea Bloetz, Jana Albrecht, Saliha Asdufan, Alexander Hohberger, Michaela Frey, Elke Schnürer, Simone Thomas, Matthias Theobald, Udo Hartwig, Wolfgang Herr, Alloreactive and leukemia-reactive T cells are preferentially derived from naive precursors in healthy donors: implications for immunotherapy with memory T cells, *Haematologica* 96 (2011), S. 1024–1032.

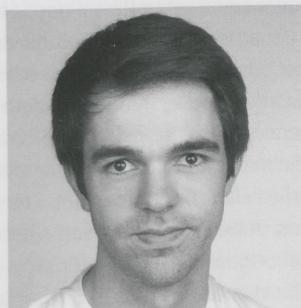
Ralf-Holger Voss, Simone Thomas, Christina Pfirschke, Beate Hauptrock, Sebastian Klobuch, Jürgen Kuball, Margarete Grabowski, Renate Engel, Philippe Guillaume, Pedro Romero, Christoph Huber, Philipp Beckhove, Matthias Theobald, Coexpression of the T-cell receptor constant alpha domain triggers tumor reactivity of single-chain TCR-transduced human T cells, *Blood* 115 (2010), S. 5154–5163.

Simone Thomas, Sebastian Klobuch, Katrin Belsold, Bodo Plachter, Jan Dörrie, Niels Schaft, Matthias Theobald, Wolfgang Herr, Strong and sustained effector function of memory versus naive derived T cells upon T-cell receptor RNA transfer: Implications for cellular therapy, *European Journal of Immunology* 42 (2012), S. 3442–3453.



Dr. med. **Simone Thomas**, geb. 1977 in Zell/Mosel, 1998–2004 Studium der Humanmedizin an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 2005 Promotion an der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III der Universitätsmedizin Mainz, dort Ausbildung zur Fachärztin für Innere Medizin (2011) sowie Schwerpunktbezeichnung Hämatologie und Internistische Onkologie (2013). Seit 2013 Oberärztin an der Klinik für Innere Medizin III des Universitätsklinikums Regensburg, Leiterin der Forschergruppe „Allogene Lymphozytentherapie“ im Regensburger Centrum für interventionelle Immunologie.

**Forschungsschwerpunkte:** Adoptive T-Zell-Immuntherapie, Funktionelle Optimierung und Transfer von T-Zell-Rezeptoren.



Dr. med. **Sebastian Klobuch**, geb. 1985 in Wiesbaden, 2005–2013 Studium der Humanmedizin in Mainz, 2013 Promotion an der III. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz. Seit 2013 Assistenzarzt an der Klinik für Innere Medizin III des Universitätsklinikums Regensburg.

**Forschungsschwerpunkt:** T-Zell-Immunologie.



Prof. Dr. med. **Wolfgang Herr**, geb. 1965 in Worms/Rhein, 1985–1991 Studium der Humanmedizin in Mainz, Tübingen und Jena. 1992 Promotion in Tumorummunologie an der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz, dort Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin (1997), dann Wechsel in die III. Medizinische Klinik und Poliklinik und Erwerb der Schwerpunktbezeichnung Hämatologie und Internistische Onkologie (2002), unterbrochen von Forschungsaufenthalten in Stockholm/Schweden (1993), Pittsburgh/USA (1998–2000) und Seattle/USA (2004). 2002 Habilitation für das Fach Innere Medizin in Mainz und Oberarzt, 2009 W2-Professor und Leiter der KFO183. Seit 2013 Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III an der Universität Regensburg.

**Forschungsschwerpunkte:** T-Zell-basierte Immuntherapie bei Krebserkrankungen, Immun-Monitoring.

# „Ad ingenia subtilianda et acuenda“

## Die Blüte der musikalischen Rätselkultur in der Frühen Neuzeit

Katelijne Schiltz

Ein Rätsel fasziniert – aber wieso? Es fordert den Rezipienten heraus, es lädt zum Nachdenken ein, leistet aber gleichzeitig Widerstand: Man weiß zwar, dass es eine Lösung gibt, aber nur wer dazu bereit ist, sich auf die Suche zu begeben, wird sie finden. Rätsel fordern also nicht nur Durchhaltevermögen, sondern dadurch, dass sie sich in der Form einer (impliziten oder expliziten) Frage an den Leser richten, sind sie eine interaktive Kommunikationsform. Zweifellos kennt jeder Rätsel, seien es das berühmte Rätsel der Sphinx aus der griechischen Mythologie [1] oder zeitgenössische, oft humorvolle Denkaufgaben, die man in Zeitungen gemeinsam mit Sudoku antrifft. Doch es gibt nicht nur Rätsel in der Literatur, sondern sie existieren auch in anderen Kunstformen wie etwa der Malerei, der Emblematik – und der Musik.

In der Musik der Frühen Neuzeit, insbesondere im späten 15. und frühen 16. Jahrhundert erreichte die musikalische Rätselkultur ihren Höhepunkt: Namhafte Komponisten wie Antoine Busnoys, Jacob Obrecht und Josquin des Prez bauten in ihre Messen, Motetten und Chansons verschlüsselte Anweisungen ein, welche die Sänger auf den Prüfstand stellten. Im Folgenden sollen hier überblicksartig die wichtigsten Charakteristiken des musikalischen Rätsels vorgestellt werden: Wie kann ein Rätsel in der Musik funktionieren? Was wird hier genau verschlüsselt? Und wie rezipierten die damaligen Musiktheoretiker das Phänomen? Doch zunächst sind einige allgemeine Überlegungen notwendig, die helfen, den intellektuellen Hintergrund der Rätselkultur und den spezifi-

schen Beitrag der Musik zu dieser Tradition zu verstehen.

### Kulturgeschichtliche und theoretische Überlegungen

Bei der Beschäftigung mit Rätseln im Allgemeinen und musikalischen Denkaufgaben im Besonderen kristallisieren sich zwei Schlüsselbegriffe heraus, die zum Verständnis des Phänomens von zentraler und zugleich die Kunstgrenzen überschreitender Bedeutung sind: *obscuritas* und Transformation. Der erstgenannte Begriff – auf Deutsch: „Dunkelheit“ – bezeichnet das oben angesprochene fragile Verhältnis zwischen Zeigen und Verbergen. *Obscuritas* bedeutet somit nicht die absolute Dunkelheit, sondern beinhaltet die Verheißung einer Lösung. Sie ist eine Unklarheit, die sich beseitigen und ausdeuten lässt. Während die *obscuritas* bereits in der antiken Rhetorik intensiv diskutiert wird und dabei meistens negativ konnotiert ist, weil sie als Gegenteil zum Ideal der *claritas* betrachtet wird – dies ist zum Beispiel bei Quintilian der Fall –, wird die durch bewusste Verschlüsselung kreierte Dunkelheit des Rätsels geradezu zelebriert und sogar ritualisiert. Aus einem *vitium* wird somit eine erstrebenswerte *virtus*. Anders gesagt, *obscuritas* wird zu einer *docta obscuritas*, die den hermeneutischen Zweck hat, den Geist zu schärfen und zu trainieren.

Dieser positive Umgang mit dem Phänomen der *obscuritas* ist auch für das musikalische Rätsel von zentraler Bedeutung. Denn die Dunkelheit ist nicht nur ein

Schlüsselbegriff in der musiktheoretischen Rezeption des Rätsels, sondern ihre historische Entwicklung bildet auch einen wesentlichen Hintergrund für die Blütezeit der musikalischen Kodierung in der Frühen Neuzeit.

Auch die Transformation ist eine dem Rätsel inhärente Eigenschaft. Schließlich hat man schon in der Antike das Rätsel als eine Subkategorie der Metapher gedeutet: Sowohl Quintilian (in der *Institutio oratoria* VIII.6.52) als auch Cicero (in *De oratore* III.167) bezeichnen das Rätsel als eine *allegoria obscurior*, eine zu dunkel geratene Allegorie. Tatsächlich spielen literarische Rätsel mit der Doppeldeutigkeit der Worte. Wie bei dem berühmten Rätsel der Sphinx ist das Gesagte – der Etymologie von μεταφορά („Übertragung“) entsprechend – nicht wörtlich zu verstehen, sondern im übertragenen Sinne gemeint: Der Rezipient soll die in der Geschichte verwendeten Worte – die Füße, die Tageszeiten – als Bilder deuten und sie aufgrund von Ähnlichkeitsbeziehungen als Zeichen für eine andere Sache verstehen.

### Musikalische Rätsel: Techniken und Praxis

Bei einem musikalischen Rätsel spielt sich die Transformation im Spannungsbereich zwischen Notation und Aufführung ab. Denn das Notierte kann im Falle eines Rätsels nie so gesungen werden, wie es notiert ist, sondern es muss immer einer Transformation unterworfen werden: Mal soll die Melodie rückläufig (d. h. im Krebs-

gang) gesungen oder gespiegelt werden (d. h. alle aufsteigenden Intervalle werden absteigend gesungen und umgekehrt), mal wird der Sänger dazu aufgefordert, bestimmte Noten wegzulassen, zu extrahieren oder sogar hinzuzufügen. In einigen Fällen besteht die Aufgabe darin, das Notat nach bestimmten melodischen und/oder rhythmischen Kriterien komplett neu anzuordnen, so dass die geschriebene Melodie in der Aufführung unkenntlich wird. Besonders knifflig wird es, wenn mehrere Techniken miteinander kombiniert werden – die Transformationsmöglichkeiten sind nicht nur schier endlos, sondern zum Teil auch hochkomplex, und ihre Realisierung stellt die Aufführenden vor eine große Herausforderung.

Doch wie soll der Sänger wissen, wie er das Notierte zu interpretieren hat? Auf die intendierten Transformationen weist der Komponist zumeist mittels einer verbalen Anweisung – auch *canon* genannt – hin. „Canon“ ist hier somit nicht im heutzutage gängigen Sinne – eine Melodie wird zeitversetzt von einer oder mehreren Stimmen imitiert – zu verstehen, sondern die Bedeutung entspricht der griechischen Etymologie des Wortes: *κανών* bedeutet nämlich Regel. Bei einem *canon* handelt es sich also um eine Vorschrift, ohne die das Notierte nicht aufgeführt werden kann. Diese Regel ist jedoch nicht rein technischer Natur, sondern der *canon* deutet oft selber auf verschleierte Art und Weise auf die intendierte Transformationstechnik hin. Wir haben es also mit einer doppelten Kodierung – einer musikalischen und einer sprachlichen – zu tun.

Für solche enigmatischen Devisen bedienten sich Komponisten ganz unterschiedlicher Quellen. Sie zogen antike (vor allem mythologische) und biblische Texte heran, aber es wurden auch Wortspiele sowie Zitate aus dem Bereich der Philosophie, der Medizin, der Rechtssprache und der Naturwissenschaften zum Zweck der Verrätselung eingesetzt. Diese Motti sind also nicht wörtlich zu verstehen, sondern metaphorisch auf die Musik anzuwenden. So kann der dem Hohelied entnommene Vers „Nigra sum sed formosa“ (Ich bin schwarz [dunkel], aber schön) im musikalischen Sinne bedeuten, dass in einer notierten Melodie alle schwarz notierten Noten so gesungen werden sollen, als wären sie weiß – ein Eingriff, der wichtige rhythmische Konsequenzen hat. Das Palindrom „Roma tibi subito motibus ibit amor“ – ein Spiel mit dem berühmten



1 *Oedipus und die Sphinx*, ca. 470 v. Chr. Rom, Vatikanische Museen

2 *Jacob Obrecht, Missa Fortuna desperata, Gloria (Tenorstimme, Detail)*, Basel: Gregor Mewes, 1507. Basel, Universitätsbibliothek, Hs. kk III 23a

Wortpaar *Amor-Roma* – ist ein geistreicher Hinweis auf einen Krebskanon: Die Melodie soll gleichzeitig von vorne nach hinten und von hinten nach vorne gelesen werden. Vom Sänger wird somit eine mehrfache Leistung gefordert: Er soll nicht nur die verbale Anweisung verstehen, sondern nachdem er die Verbindung zwischen dem *canon* und der Notation entziffert hat, muss das Ganze auch korrekt materialisiert – das heißt aufgeführt – werden.

Ich möchte dies nun anhand eines Notenbeispiels zeigen. Wenn Jacob Obrecht (1457/1458–1505) dem Gloria seiner *Missa Fortuna desperata* dem Satz „In medio consistit virtus“ (Die Tugend befindet sich in der Mitte) voranstellt [2], so weist er anhand dieser moralisch-philosophischen Maxime auf die von ihm inten-

dierte Neuordnung des Notierten hin: Der Tenor soll mit der mittleren Note anfangen (gemeint ist die erste Note im zweiten System; sie ist mit einem Fermata-Zeichen markiert und von Pausen umgeben), dann den ersten Teil rückwärts singen, wieder die mittlere Note singen und schließlich den zweiten Teil wie notiert aufzuführen). Damit durchbricht Obrecht nicht nur den üblichen, progredienten *ordo legendi*, sondern er greift mit dem Hinweis auf die Mäßigung auch ein Konzept auf, das gerade in Bezug auf das Fortuna-Thema der Messe relevant ist. Die Positionierung der Tugend in der Mitte spielt nämlich auf die janusköpfige Eigenschaft der Fortuna, wie man sie oft in Bildquellen findet, an. Darüber hinaus scheint Obrecht zu suggerieren, dass auf Rückschläge (vgl. das Rückwärtssingen) immer eine positive

The image shows a musical score for 'Crux fidelis' by Ludwig Senfl. The score is written on a grid that forms a cross shape. The vertical staff on the left contains the lyrics: 'Crux fidelis om- / nez arbor / una nobilis, / nulla fylua talem pro / fert fronde flore / germin, dulce lignum, dulce / clausus, dulce pondus suffinet.' The horizontal staff at the top contains the lyrics: 'Crux fidelis inter omnes arbor una / nobilis, nulla fylua talem pro / fert fronde flore germin, dulce lignum, dulce / clausus, dulce pondus suffinet.' In the center of the cross is a detailed illustration of the Crucifixion of Christ. Below the illustration, the text reads: 'Quatuor uocū. Lud. Senfl. Canon / Misericordia & Veritas obuiauerūt sibi, / Iusticia & Pax osculate sunt.' The score is for four voices, with parts for Soprano, Alto, Tenor, and Bass.

3 Ludwig Senfl, *Crux fidelis*. München, Bayerische Staatsbibliothek, 2 Mus.pr. 156#Beibd.4

Phase (vgl. das Vorwärtssingen) folgt. Mit anderen Worten, die von Obrecht gewählte Kompositionstechnik, die musikalische Vorlage (das bekannte *Fortuna desperata*-Lied) und das Motto bilden eine enge Einheit; die Überschrift fügt der Komposition eine besondere Interpretationsebene hinzu.

### Musikalische Bilderrätsel

Wird im Falle von Obrechts *Missa Fortuna desperata* eine Bildvorlage suggeriert und mit musikalischen Mitteln wiedergegeben, so gibt es im 15. und 16. Jahrhundert eine Reihe von Rätseln, die von Bildmaterial begleitet werden oder gar selber eine bestimmte Form (wie etwa einen Kreis oder ein Kreuz) annehmen und so den symbolische Gehalt der Komposition erhöhen. Ge-

rade in einer Epoche, die durch die Überzeugung vom Mehrfachsinn aller wahrnehmbaren Dinge geprägt war und in der die Emblematik einen künstlerischen Höhepunkt erreichte, waren musikalische Kalligramme en vogue.

Ein in der Bayerischen Staatsbibliothek in München aufbewahrter, großdimensionierter Einblattdruck mit einem Werk des Schweizer Komponisten Ludwig Senfl (ca. 1490–1543) soll dies exemplarisch veranschaulichen [3]. Auf dem Kreuz befindet sich Musik auf den Text *Crux fidelis*, die achte Strophe des Hymnus *Pange lingua*. Die gekreuzigte Christusfigur ist links neben dem Kreuz abgebildet. Wie daraus ein vierstimmiges Werk entstehen kann, verrät eine Psalm 84 entnommene Überschrift, die sich rechts auf der Seite befindet: „Misericordia & Veritas obuiauerunt sibi. Iusticia & Pax osculate sunt“ (Gnade

und Wahrheit sind sich begegnet. Gerechtigkeit und Frieden haben sich geküsst). Das Aufeinander-Zugehen von Gnade und Wahrheit bzw. das Küssen von Gerechtigkeit und Frieden deutet metaphorisch auf einen doppelten Krebskanon hin: Die auf dem Kreuz- und Querbalken notierten Melodien werden jeweils von einer Stimme vorwärts, von der anderen Stimme rückwärts gesungen. Dadurch, dass die Melodie gleichzeitig aus zwei Richtungen erklingt, wird nicht nur das lineare Zeitgefühl aufgehoben, sondern auch die summierende Identität Christi als Anfang und Ende dargestellt.

Ein abstrakt-konstruktivistisches musikalisches Prinzip dient hier auch und nicht zuletzt dem symbolischen Ausdruck. Die Interferenz von Medien ist also nicht nur struktureller, sondern vor allem auch semantischer Art: Jede Kunstform drückt mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln und Techniken die gleiche, theologisch verwurzelte Botschaft aus. Senfls *Crux fidelis* bekommt dadurch unverkennbare emblematische Züge, wobei die bimediale Grundform des Emblems um ein drittes Medium – die Musik – erweitert ist. Das Bildprogramm erfüllt hier keine rein dekorative Funktion, sondern es fügt der Musik eine wichtige Bedeutungsebene hinzu. Durch die enge Beziehung zwischen Musik, Text und Bild entsteht eine trimediale Konstellation – eine „Komposition“ im wahrsten Sinne des Wortes –, die den Rezipienten zu einer eingehenderen Beschäftigung einlädt.

### Kontroverse Diskussionen

Der deutsche Musiktheoretiker Hermann Finck, der in seiner *Practica musica* (Wittenberg, 1556) kodierte Anweisungen ein ganzes Kapitel („De canonibus“) widmet und somit seine Begeisterung für das Phänomen zum Ausdruck bringt, schreibt zu deren Verwendung: „Utitur [...] Canonibus, aut subtilitatis, breuitatis, aut tentationis gratia“ (wir verwenden *Canones* wegen der Subtilität, der Kürze und des Reizes). Eine ästhetische Komponente (*subtilitas*) wird hier also mit einem pragmatischen (*breuitas*, oder: die Möglichkeit einer komprimierten Notation) und einem psychologischen Argument (*tentatio*) verbunden.

Bereits im 15. Jahrhundert diskutierten Theoretiker den Einsatz verschlüsselter Motti im Zusammenhang mit der Idee einer bewusst herbeigeführten *obscuritas*.

So definiert Johannes Tinctoris in seinem *Terminorum musicae diffinitorium* (Treviso, 1495) den *canon* als „regula voluntatem compositoris sub obscuritate quadam ostendens“ (eine Regel, welche die Intention des Komponisten unter einer gewissen Dunkelheit zeigt). Der Spanier Bartolomeo Ramis de Pareia deutet in seiner *Musica practica* (Bologna, 1482) den Begriff in ähnlichen Worten als „quaedam regula voluntatem componentis sub quadam ambiguitate obscure et in enigmate insinuans“ (eine gewisse Regel, die den Willen des Komponisten unter einer gewissen Ambiguität dunkel und geheimnisvoll zeigt). Für ihn dienen solche Devisen „ad ingenia subtilianda et acuenda“ (um den Geist zu verfeinern und zu schärfen).

Doch nicht alle Theoretiker teilen die Begeisterung für musikalische Rätsel. Für die einen sind sie Kunst, die anderen betrachten sie als Künstelei. Die Gegner sind sogar eindeutig in der Mehrheit. Ein Vorwurf, der immer wiederkehrt, betrifft die „unnötige Komplexität“: Warum notiert der Komponist seine Musik auf kodierte Weise? Wenn die Sänger das Notierte ohnehin noch transformieren müssen, warum kann der Komponist es dann nicht gleich notieren, wie er es haben will? Der Schweizer Humanist Heinrich Glarean ist der Meinung, dass Komponisten mit solchen Komplexitäten nur ihr eigenes Können zur Schau stellen wollen. Für diese „Angeberei“ hat er in seinem *Dodekachordon* (Basel, 1547) den Ausdruck *os-*

*tentatio ingenii* geprägt. Auch der Italiener Nicola Vicentino mahnt in seiner Schrift *L'antica musica ridotta alla moderna pratica* (Rom, 1555) den Komponisten, seine Intention so klar und einfach wie möglich auszudrücken. Damit verhindern man auch, wie Gioseffo Zarlino in den *Istitutioni harmoniche* (Venedig, 1558) meint, dass die Sänger unnötig ihre kostbare Zeit verschwenden. Tatsächlich können wir davon ausgehen, dass damals nicht jeder im Stande war, solche Codes zu knacken: Das belegen nicht zuletzt zahlreiche handschriftlich hinzugefügte *resolutiones* (also vollständig ausgeschriebene Lösungen).

Viele dieser musiktheoretischen Debatten reflektieren ganz grundlegende Ansichten darüber, wozu Musik überhaupt dient. Das musikalische Rätsel in der Frühen Neuzeit tangiert tatsächlich grundsätzliche Fragen zur Produktion, Aufführung, Verbreitung und Rezeption von Musik. „Mentale Gymnastik“ ist gewiss nicht jedermanns Sache, doch zu wissen, dass es eine Lösung gibt, lässt aufhorchen und übt *volens volens* eine Attraktion aus. Für Pietro Cerone, der im letzten Buch seines monumentalen *Melopeo y maestro* (Neapel, 1613) eine faszinierende Reihe von „enigmas musicales“ präsentiert und sie somit als krönenden Abschluss seiner Theorie darstellt, sind Rätsel „Nahrung für den Geist“. Er geht davon aus, dass sie der angeborenen Neugier des Menschen entsprechen, die grundlegenden und geheim-

nisvollsten Dinge zu kennen („naturaleza [...] muy sidierte de saber las cosas primas, y mas secretas“). Die intellektuelle Herausforderung, vor die solche Rätsel den Leser stellen, kann ja auch mit einer nutzbringenden Freude am Suchen und Entdecken einhergehen. Nicht umsonst schreibt Aristoteles in seiner Rhetorik, dass ein wesentlicher Effekt der Metapher nicht nur in der durch die Abweichung von der Erwartung erreichten Überraschung liegt, sondern sie zugleich ein Mittel der Erkenntnis und des Lernens ist.

#### Literatur

Bonnie J. Blackburn und Leofranc Holford-Strevens, *Juno's Four Grievances: The Taste for the Antique in Canonic Inscriptions*. In: Ulrich Konrad, Jürgen Heidrich und Hans Joachim Marx (Hrsg.), *Musikalische Quellen – Quellen zur Musikgeschichte*. Festschrift für Martin Staehelin zum 65. Geburtstag, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2003, S. 159–174.

Galit Hasan-Rokem und David Shulman (Hrsg.), *Untying the Knot: On Riddles and Other Enigmatic Modes*, New York und Oxford: Oxford University Press, 1996.

Katelijne Schiltz, *Music and Riddle Culture in the Renaissance*, Cambridge: Cambridge University Press (Druck in Vorbereitung).

Emily Zazulia, *Verbal Canons and Notational Complexity in Fifteenth-Century Music*, Diss. University of Pennsylvania, 2012.

Jan Ziolkowski, *Theories of Obscurity in the Latin Tradition*, *Mediaevalia* 19 (1996), S. 101–170.



Prof. Dr. **Katelijne Schiltz**, geb. 1974 in Leuven (Belgien). Studium der Musikwissenschaft an der Universität Leuven und Gesangsausbildung an der Musikhochschule in Tilburg (Niederlande). Postdoc-Stipendien an den Universitäten Leuven und München (LMUexcellent-Ideenfonds). Seit 2013 Professorin am Institut für Musikwissenschaft der Universität Regensburg.

**Forschungsgebiete:** Musik des Mittelalters und der Frühen Neuzeit, Aufführungspraxis, Intermedialität von Musik, Text und Bild.

# Wiedergutmachung mit Worten

## Das Entschuldigungsritual im Täter-Opfer-Ausgleich

Gabriele Klocke

Entschuldigungen erwartet man nach menschlichen Fehlleistungen: Wenn wir jemanden versehentlich im Bus anrumpeln oder wenn wir uns infolge anderer kleiner Missgeschicke in die Rolle des Schuldigen versetzt sehen, steht uns ein reicher Pool an versöhnlichen Äußerungen zur Verfügung. Man schöpft aus dem Vorrat der sprachlichen Reparaturleistungen – von der förmlichen Entschuldigung bis hin zum gefühligen „Es tut mir so Leid!“ ist für alle Sprecher und Hörer etwas dabei. Lässliche Kleinigkeiten lassen sich mit geeigneten Worten und Gesten schnell ausbügeln. Wie jedoch sind Entschuldigungen von Straffälligen zu bewerten, die sich gegenüber den Opfern wortreich äußern? Kann man wortkarge Verurteilte zu einer Entschuldigung zwingen? Sollten Schwerverbrecher nicht sogar besser ganz schweigen?

Die hier aufgeworfenen Fragen berühren sprachwissenschaftliche wie auch kriminaljustizielle Themengebiete. Das interdisziplinäre empirische Forschungsprojekt „Entschuldigung und Entschuldigungsannahme im Täter-Opfer-Ausgleich“ liefert Antworten, von denen einige im Folgenden vorgestellt werden.

### Der Täter-Opfer-Ausgleich als Forschungsgegenstand der Sprachwissenschaft

Im deutschen Sanktionenrecht haben während der vergangenen dreißig Jahre wiedergutmachende und auch kommunikative Aspekte an Bedeutung gewonnen: Der Täter-Opfer-Ausgleich (TOA) ist eines der prominentesten einschlägigen Instrumente. Er soll sowohl die materielle als auch die immaterielle Wiedergutmachung

des Schadens ermöglichen. Es können sowohl der Angeklagte, der Staatsanwalt als auch der Richter den TOA anregen. Dies kann zu jedem Zeitpunkt des Strafverfahrens geschehen. Ein während des Vorverfahrens eingeleiteter und erfolgreich abgeschlossener TOA bewirkt in geeigneten Fällen die Einstellung des gesamten Verfahrens. Insbesondere in Jugendsachen gilt der TOA als populäre kriminalpädagogische Maßnahme. Verantwortlich für die Durchführung ist zumeist ein zum Mediator fortgebildeter Sozialarbeiter. Dieser lädt zunächst den Geschädigten und den Schädiger zu einem oder mehreren getrennten Vorgesprächen ein. Hier werden die Medianten dahingehend eingeschätzt, ob sie am TOA freiwillig teilnehmen und ob sie zu Ausgleichsbemühungen bereit sind. Auch können sie ihre ganz eigene Sicht auf den Tathergang bzw. auf die Opferwerdung darlegen. Das Herzstück des TOA-Verfahrens bildet das daran anschließende, von Mediatoren moderierte Ausgleichsgespräch, in dem sich die Konfliktbeteiligten gegenüber sitzen. Die Kriminologie betreibt seit den 1980er Jahren vielfältige Forschungsprojekte, um die Wirkung dieser Maßnahme zu evaluieren und ihre Durchführung zu optimieren.

Das deutsche Jugendstrafrecht kennt übrigens auch die Möglichkeit, den Täter zu einer Entschuldigung zu verurteilen. Dabei ist der Sprechakt unmittelbar nach Verkündung des Urteils gegenüber dem persönlich anwesenden Geschädigten zu vollziehen. Man muss also sehr sorgfältig zwischen der TOA-Entschuldigung und der auferlegten Entschuldigung als Zuchtmittel unterscheiden. Eine qualitative schriftliche Befragung von Jugendrichtern und Jugendstaatsanwälten hat ergeben, dass sie

die TOA-Entschuldigung für weniger künstlich und darum für weitaus praxistauglicher halten als die in der Gerichtspraxis nur sehr spärlich eingesetzte Auflage Entschuldigung.

Aus der Perspektive der germanistischen Sprachwissenschaft ist der Täter-Opfer-Ausgleich ein gleichermaßen verlockendes wie auch unwegsames Forschungsfeld: Mit dem TOA ist der sprachliche Austausch zwischen den Konfliktpartnern institutionalisiert und damit in Teilen standardisiert vorgezeichnet. Die sprachlichen Leistungen Vorwurf, Entschuldigung und Entschuldigungsannahme gelten in der Gesprächsforschung als kontingent; Forschung dazu ist rar. Auch kennzeichnet die jeweils denkbaren Probanden, da sie sich ja als Beteiligte eines Konfliktes sehen, ein Unbehagen am Forschungsthema: Einen Konflikt bringt man gerne schnell hinter sich. Man ist vollauf damit beschäftigt, ihn angemessen durchzusprechen und bald aus der Welt zu schaffen. Eine Sprachwissenschaftlerin mit einem Aufnahmegerät kommt insofern stets zu einem ungeliebten Zeitpunkt.

### Triangulierte Datenerhebung

Infolge der hier geschilderten Probleme bei der Datenerhebung fußt die vorliegende Studie methodisch auf einem dreifach gestuften (triangulierten) Erhebungsplan:

Zu Beginn wurden zwölf offene Interviews mit Mediatoren aus verschiedenen Bundesländern durchgeführt, die auf deren Spracheinstellungen abzielten. Die Mediatoren sollten berichten, für wie wichtig sie das Entschuldigungsritual im TOA halten, welche sprachliche Form diese

Entschuldigungen in der Regel annehmen und wie sie selber im Rahmen der Gesprächsführung solche eventuellen Entschuldigungen anbahnen. Auch wurden die Mediatoren danach gefragt, welche Erinnerungen sie an eventuelle Entschuldigungsannahmen seitens der Geschädigten haben.

In einem zweiten Schritt der Datenerhebung wurden fünf kooperationsbereite Mediationsbüros in verschiedenen Bundesländern mit Aufnahmegegeräten ausgestattet. Die entsprechenden Mediatoren fungierten in diesen Fällen sowohl als Vertrauenspersonen für die Medianten als auch als Schlüsselpersonen für das Forschungsprojekt. Sie erbaten bei den Tätern und Opfern in den als geeignet eingestuften Fällen eine Forschungsteilnahme. Diese wurde jedoch fast immer versagt. Insbesondere die Geschädigten konnten sich mit der Vorstellung, dass mit dem Gespräch der Konflikt auf einem Tonträger konserviert würde, nicht anfreunden. Aus diesem Grund liegen nur vier Mitschnitte aus TOA-Ausgleichsgesprächen vor. Diese wurden unter Berücksichtigung verschiedenster sprachlicher Merkmale transkribiert und gesprächsanalytisch ausgewertet.

Basierend auf diesen qualitativen Daten wurde schließlich eine standardisierte schriftliche Spracheinstellungsbefragung mit 110 TOA-Mediatoren durchgeführt. In den versendeten Fragebögen wurden die Mediatoren neben anderem mit diversen Entschuldigungsformulierungen konfrontiert, deren befriedendes Potential sie auf einer Rating-Skala einschätzen sollten.

## Die sprachliche Form der Entschuldigung

Das Entschuldigungsritual stellt offensichtlich ein in vielen Fällen wichtiges Element der TOA-Praxis dar. Es dient als immaterielle Ausgleichsleistung und weniger als Strafe.

Die Mehrheit der befragten Mediatoren erkennt in der Entschuldigung ein wichtiges, nicht jedoch ein für den Ausgang des Verfahrens unerlässliches Element. Bedauernsbekundungen wie etwa „Es tut mir leid“ oder explizite förmliche Entschuldigungen unter Verwendung des Verbs *entschuldigen* ragen sowohl hinsichtlich ihrer Verwendungshäufigkeit wie auch hinsichtlich des ihnen zugeschriebenen befriedenden Potenzials deutlich heraus (Infokasten 1).

### Ein häufiges Missverständnis

Aus laienlinguistischer Sicht mag die reflexive Verwendung des Verbs entschuldigen unerhört erscheinen: „Ich entschuldige mich“. Manche meinen, das Entschuldigungsmoment solle doch schließlich beim Geschädigten liegen. Bei dem in Rede stehenden Verb handelt es sich jedoch um ein sogenanntes echt reflexives Verb, bei dem das obligatorische Reflexivpronomen *sich* kein vom grammatischen Subjekt getrenntes Objekt zulässt. Prozesse der Formelhaftigkeit haben zu einem unhinterfragten und darum gängigen Gebrauch dieser Verbform in der konfliktkommunikativen Praxis geführt.

### Das Sprechaktset Entschuldigung

#### SPRECHAKT

formelhafte Entschuldigung  
Ausdruck des Bedauerns  
Wiedergutmachungsangebot  
Fehlereingeständnis  
Unterlassungsversprechen  
Erklärung/Rechtfertigung  
Bitte um Beziehungspflege

#### VERSPRÄCHLICHUNGSBEISPIELE

„Ich bitte um Entschuldigung.“  
„Es tut mir Leid.“  
„Ich würde das kaputte Handy ersetzen.“  
„Das war falsch.“  
„Das soll nicht mehr vorkommen.“  
„Ich war angespannt wegen... und dann...“  
„Wollen wir uns wieder vertragen?“

Äußerungen unter Verwendung der Verben *vergeben* und *verzeihen* (z. B. „Kannst du mir verzeihen?“) kommt nur eine nachgeordnete gesprächspraktische Bedeutung zu. Sie gelten als sprachlich veraltet. Angebote der Wiedergutmachung, Unterlassungszusagen wie auch Fehlereingeständnisse bedürfen nach Meinung der befragten Mediatoren weiterer Ergänzungen. Erklärungen der Tat gelten zwar nicht als befriedend, können dem Geschädigten aber wichtige Anhaltspunkte dahingehend liefern, warum gerade er oder sie Opfer geworden ist. Auch spielen bei der sprachlichen Formgebung von Entschuldigungen Abtönungspartikel wie etwa *halt* eine wichtige Rolle. Es macht einen Unterschied aus, ob sich jemand uneingeschränkt entschuldigt oder ob er sich *halt* entschuldigt. Von großer Bedeutung ist auch die zeitliche Positionierung der Entschuldigung im Gespräch: Frühzeitige oder verspätete Entschuldigungen wirken sich unter Umständen ungünstig auf die Annahmefähigkeit des Opfers aus. Wer sich zu früh entschuldigt, mag als Gesprächsstrategie gelten, wer sich zu spät entschuldigt, als renitent.

Diese Befragungsergebnisse entsprechen weitgehend den einschlägigen Erkenntnissen der alltagsorientierten Entschuldigungsforschung. Der Sprechakt wird als expressiv, also als Gefühlsausdruck eingeordnet und kann vielfältige sprachliche Formen annehmen. Man bezeichnet den Verbund all jener Äußerungen, die man dem Entschuldigungsritual zuordnen kann, als das Sprechaktset ENTSCULDIGUNG (Infokasten 2).

Nicht jedem fällt es leicht, in Situationen der zwischenmenschlichen Anspannung eine situationsgerechte Auswahl aus diesem Set zu treffen. Insbesondere Jugendliche, die sich natürlicherweise in einer besonderen Phase der sprachlichen Sozialisation befinden, wie auch fremdsprachige Menschen können hier Schwierigkeiten haben.

### Die Annahme der Entschuldigung

Eine sequenzanalytische Betrachtung des Sprechaktes Entschuldigung erweitert den Blick auf die ihm benachbarten initialen und reaktiven Sprechakte Vorwurf und

Entschuldigungsannahme. In diesem Zusammenhang kommt dem Hörer eine zentrale Bedeutung als gleichzeitig deutungsmächtig und reaktionspflichtig zu. Die Sprachwissenschaft hat sich bislang kaum dem Sprechakt der Entschuldigungsannahme gewidmet. Die Psychologie unterscheidet die stille intrapsychische Vergebung von all jenen Vergebungstypen, die sich, auf welcher psychischen Grundlage auch immer, sprachlich manifestieren.

Nach Wahrnehmung der Mediatoren signalisieren die Medianten ihre Entschuldigungsannahme zumeist anhand des expliziten Verbs *annehmen*. Aber auch klärungsindizierende Äußerungen wie „Alles klar“ oder das anglophone Lehnwort *okay* finden offenbar häufig ihren Platz in erfolgreichen TOA-Gesprächen. Äußerungen, anhand derer Geschädigte die Bedeutung ihrer Opferwerdung herunterspielen oder gar die Entschuldigung resignierend annehmen, kommen nach Angaben der Mediatoren durchaus vor. Sie sind ein Anlass für die Erweiterung des Gespräches unter der Berücksichtigung besonderer Opferinteressen.

All jene Äußerungen, die sich nicht nur als Entschuldigungsannahmen, sondern gleichzeitig auch als den Minimaldiskurs abschließende Redebeiträge einordnen lassen, kommt eine für den institutionellen Rahmen hohe Bedeutung zu. Anhand ihrer kann der Mediator recht genau erkennen, an welcher Stelle des in standardisierte Phasen eingeteilten Ausgleichsgespräches er und seine Medianten sich befinden. Das wissen auch die Medianten, weshalb man die TOA-Entschuldigung als mehrfachadressierte sprachliche Leistung ansehen muss. Nicht nur der Geschädigte würdigt die Entschuldigung – auch der Mediator nimmt Stellung.

### Momente der sekundären Opferwerdung

In den Befragungen sollten sich die Mediatoren auch dazu äußern, für wie wichtig sie eine Entschuldigungsannahme mit Blick auf den Erfolg des Ausgleichsverfahrens halten. Dieser Aspekt wird von den befragten Mediatoren kaum überdacht und folglich auch nicht als kritisch bewertet. Dabei lässt sich aus sprachwissenschaftlicher Sicht durchaus Folgendes zu bedenken geben: Die Entschuldigung ist der erste Teil eines Nachbarschaftspaares. Ebenso wie bei Gruß- oder Dankritualen fordert der

#### Sprachliche Nachbarschaftspaare:

	1. Zug	2. Zug
GRUSS	„Hallo. Wie geht’s?“	„Hallo, gut.“
DANK	„Bitteschön.“	„Danke“
ENTSCULDIGUNG	„Tut mir Leid.“	„Schon gut.“

erste Schritt des Entschuldigungsrituals konventionell bestimmte Antwortzüge ein (Infokasten 3).

Den Adressaten treffen damit konventionalisierte Erwartungen, was sein sprachliches Wohlverhalten betrifft. Es ist ungewohnt, wenn nicht gar unhöflich, auf bestimmte erste Züge keine oder unpassende zweite Züge folgen zu lassen. Im Falle verzeihlicher Kleinkonflikte lässt sich dieses Modell durchaus aufrechterhalten. Infolge gravierender Opferwerdungen kann sich der Geschädigte im Angesicht einer Entschuldigung jedoch durchaus emotional überfordert sehen. Nicht jeder ist sofort zur Versöhnung in der Lage. Auch die weniger direktiv, das heißt auffordernd zu verstehenden Entschuldigungsäußerungen wie etwa „Ich möchte mich entschuldigen“ oder „Das tut mir leid“ können bestimmte positiv bescheidende Folgeäußerungen als notwendig erscheinen lassen. Manchmal jedoch warten die sich entschuldigenden Täter eine Reaktion des Opfers gar nicht erst ab und reden nach der Entschuldigung ohne Punkt und Komma weiter. Der Geschädigte muss hier zwangsläufig den Eindruck bekommen, dass es auf eine eventuelle Antwort von ihm nicht ankommt. Eine besondere nachbarschaftspaarige Intensität erhalten Entschuldigungen immer dann, wenn sie nonverbal von

einem Handschlag flankiert werden. Diese ausgesprochen persuasive Geste geht in der Regel vom Schädiger aus und kann den Angesprochenen noch mehr unter Zugzwang setzen.

Einige Mediatoren favorisieren diese Geste als ein bedeutsames nonverbales Ausgleichselement: Sie habe eine verstärkende Wirkung, fungiere als Indikator für Authentizität und könne die verbale Entschuldigung sogar ersetzen.

In der Regel kommen Entschuldigungen und auch die angebotene Hand bei den Adressaten gut an. Dennoch können sie die Gefahr einer sekundären Opferwerdung in sich bergen.

### Die Anbahnung und Gestaltung des Entschuldigungsrituals

Im TOA wie auch in Fällen der durch ein Urteil auferlegten Entschuldigung sollte dem Geschädigten keine Quittierungsfunktion zugewiesen werden. Über die Bedingungen der Annahme oder Ablehnung einer Entschuldigung sollte man die Teilnehmer des TOA besonders im Rahmen der Vorgespräche informieren. In manchen Mediationsbüros hat sich bereits die Gewohnheit herausgebildet, eventuelle Ausgleichsmöglichkeiten in den jeweiligen Vorgesprächen mit



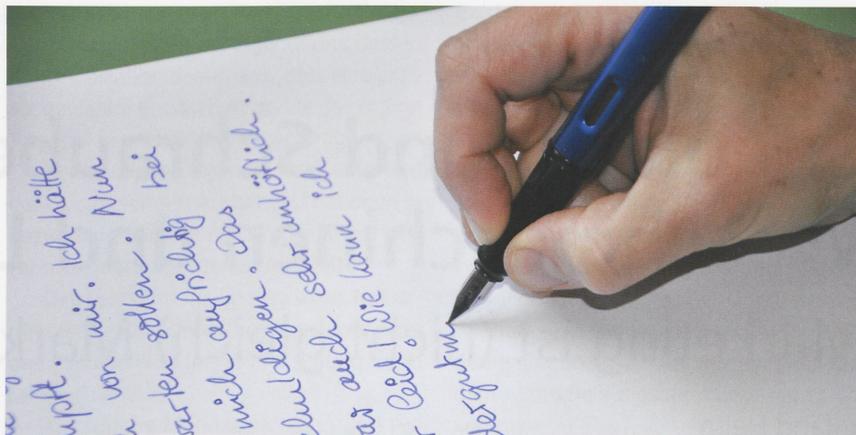
1 Entschuldigungen werden manchmal von einem versöhnlichen Handschlag begleitet.

den Medianten vorab zu besprechen. Das ermöglicht es den Mediatoren, eventuelle Entschuldigungen oder auch deren Annahmen anzubahnen. Dies erscheint manchen Mediatoren auch deshalb sinnvoll, da der Vollzug des Sprechaktes Entschuldigung in der Regel sowohl hohe willentliche als auch kognitiv-sprachliche Anforderungen an den Schädiger stellt. Nicht wenige der Medianten sind sprachlich nicht sehr kompetent und bedürfen bei der konkreten Äußerung der Entschuldigung einiger Unterstützung. Die potenzielle sprachliche Benachteiligung einiger TOA-Teilnehmer macht eine ausreichende Reflexion dieses in der vorliegenden Arbeit erforschten Ausgleichsinstruments erforderlich.

In besonders heiklen Fällen bietet es sich an, den Täter zu einer schriftlichen Entschuldigung zu ermutigen. Dies hat den Vorteil, dass der Verfasser seine Worte wohlüberlegt und nach Rücksprache mit dem Mediator wählen kann. Dem Adressaten hingegen bleibt genug Zeit, sich zu überlegen, ob und wie seine Antwort ausfallen soll.

## Wie ernst meint es der Täter?

Ein häufiger Einwand betrifft die Ernsthaftigkeit der Entschuldigungen im TOA. Es ist die Aufgabe der Sprachwissenschaft, sich auch diesem Thema ausführlicher zu widmen. Zwar lassen sich einige vage Ernsthaftigkeitsindikatoren ermitteln und mit dem sprachlichen Datenmaterial abgleichen. Es war jedoch nicht das Anliegen des Forschungsprojektes, auf solch spekulativer Basis in die Herzen der Menschen zu schauen. Es sollte der sprachliche Aspekt des Entschuldigungsrituals und dessen Bedeutung für die juristische Praxis ermittelt werden. Aus sprechakttheoretischer Perspektive sind die eventuellen Gefühle des



2 TOA-Entschuldigungen können auch schriftlich erfolgen.

Täters sogar verzichtbar: Einige Strafrechtsphilosophen halten die Entschuldigung für ein geeignetes Instrument, um der durch die Straftat beschädigten Rechtsnorm wieder zu ihrer Geltung zu verhelfen. In diesem Fall handelt es sich auch nicht mehr um einen Gefühle ausdrückenden, sondern eher um einen auf soziale Tatsachen bezogenen Sprechakt: Wer sich entschuldigt, weist implizit auf die Geltung der Norm hin – unabhängig davon, was in ihm vorgeht. Im Falle einer auferlegten Entschuldigung lässt der Staat den Täter stellvertretend für sich sprechen.

Die Hoffnung auf eine Ernsthaftigkeit von TOA-Entschuldigungsritualen entspringt einer auf Harmonie bedachten Vorstellung, die mit Blick auf die Forschungsergebnisse nicht immer haltbar ist: Bisweilen wissen sowohl der Geschädigte als auch der Täter, dass die vorgebrachte Entschuldigung nur „halbehrlich“ gemeint ist. Häufig ist das Opfer nicht erpicht darauf, nach einem gescheiterten TOA einem förmlichen Strafverfahren mit Zeugenbefragung beizuwohnen. So akzeptiert es den gemeinsam mit dem Täter inszenierten Ablauf des Entschuldigungsrituals.

Dem psychologisch vorgebildeten Mediator bleibt in solchen Fällen immerhin die Hoffnung, dass der Täter im Nachhinein an die Notwendigkeit und Ernsthaftigkeit der von ihm verbal vorgebrachten Entschuldigung zu glauben beginnt. In der Sozialpsychologie bezeichnet man dieses Phänomen als *Saying-is-believing-Effekt*.

## Literatur

Hans-Jürgen Kerner, Anke Eikens, Arthur Hartmann, Täter-Opfer-Ausgleich in Deutschland. Auswertung der bundesweiten Täter-Opfer-Ausgleichs-Statistik für die Jahrgänge 2006–2009, mit einem Rückblick auf die Entwicklung seit 1993. Mönchengladbach 2011.

Gabriele Klocke, Entschuldigung und Entschuldigungsannahme im Täter-Opfer-Ausgleich. Eine soziolinguistische Untersuchung zu Gesprächsstrukturen und Spracheinstellungen (Wissen-Kompetenz-Text, 4). Frankfurt am Main 2013.

Gabriele Klocke, Die Auflage „Entschuldigung“. Geschichte und Anwendung einer deutschen Sprechaktsanktion. *Aptum. Zeitschrift für Sprachkritik und Sprachkultur* 6 (2011), S. 249–264.

Renate Rathmayr, Pragmatik der Entschuldigungen. Köln, 1996.



PD Dr. phil. **Gabriele Klocke** geb. 1972 in Bielefeld. Studium der Linguistik, Psychologie, Biologie und Pädagogik an den Universitäten Bielefeld und Regensburg. Seit 2001 wissenschaftliche Angestellte am Lehrstuhl für Strafrecht und Kriminologie. 2004 Promotion im Fach Linguistik, 2012 Habilitation im Fach Germanistik. Lehre in den Fachgebieten Deutsche Sprachwissenschaft und Kriminologie. Der interdisziplinäre Forschungsschwerpunkt wird flankiert durch die Mitgliedschaft im Arbeitskreis Sprache und Recht der Universität Regensburg. Die Habilitationsschrift wurde 2013 mit dem Förderpreis „Sprache und Recht“ ausgezeichnet.

**Forschungsgebiete:** Kriminologie, forensische Linguistik.

# Spaghetti und Schrauben, Waschmaschinen und Laser

## Marketing ist (nicht gleich) Marketing

Roland Helm

Werbung ist gleich Marketing? Es hat den Anschein, dass dieser Irrtum sich nach Jahrzehnten auf breiter Ebene verflüchtigt hat und sich die Erkenntnis durchsetzt, Unternehmen sollten sich sinnvollerweise ganzheitliche Marketing-Konzepte für homogene, also für den Verbraucher austauschbare Produkte erarbeiten. Diese sollten auf höherer hierarchischer Ebene des Unternehmens ebenfalls einer gemeinsamen Ausrichtung folgen, so dass sich ein durchgängiges Konzept für die Marktbearbeitung ergibt.

Gemeinhin bezeichnet man das als marktorientierte Unternehmensführung. Aber gilt das hier allgemein Formulierte nicht immer, präziser für jegliche Produktkategorien: Spaghetti und Schrauben, Waschmaschinen und Laser? Oder anders formuliert, wo liegen Unterschiede (und auch Gemeinsamkeiten), die ein eigenes Forschungsfeld des Industriegütermarketing rechtfertigen?

### Typische (Ver)-Kaufsituation im „klassischen“ Umfeld

Als klassisches Umfeld bezeichnen wir das, was der Leser als Käufer aus eigener Erfahrung kennen sollte und dem sich ein Anbieter entsprechend stellen muss. Aus der Perspektive des potenziellen Käufers ergibt sich oft ein Überangebot an Varianten eines Produkts oder einer Produktkategorie mit diversen (nicht) nachvollziehbaren Vor- und Nachteilen und Preisunterschieden. Diese sind verschiedenen Kunden persönlich unterschiedlich wichtig, sie vermögen sie teilweise zu beurteilen und zu werten. Sie stehen vor einem anonymen Angebot. In aller Regel kaufen Kunden

dann das, was sie am *point of purchase* – am Verkaufsort – finden, bereits kennen und gekauft haben oder durch andere aus ihrem sozialen Umfeld zu kennen glauben, oder sie vertrauen den Aussagen des Anbieters, wenn dieser ihnen glaubwürdig erscheint und/oder eine hohe Reputation aufweist.

Der Anbieter steht bei dieser Ausgangssituation vor der Aufgabe, ein Angebot zusammenzustellen, das den Bedürfnissen der potenziellen Kundschaft entspricht. Diese muss er demnach kennen und er muss wissen, wie groß die Zielgruppe ist, damit die Rentabilität der Bearbeitung kalkuliert werden kann. Er muss dafür sorgen, dass sein Angebot mit den Vorteilen beim Käufer zur Geltung kommt und den geforderten Preis rechtfertigt. Im Idealfall ist er sogar in der Lage, den Preis abzuschöpfen, den der Kunde für maximal gerechtfertigt hält. Er muss sich aber auch von der Konkurrenz abheben, ein eigenes (abstraktes Marken-) Profil aufbauen, um eine gewisse Eigenständigkeit in den Augen potenzieller Kunden zu erzielen, die ihn weniger austauschbar erscheinen lässt. Schließlich muss er dafür sorgen, dass seine Argumentationskette über den Distributionskanal weitergegeben wird, der ihm geeignet erscheint, seine anvisierte Kundschaft zu erreichen. Die Mitarbeiter des unternehmensexternen Distributionspartners haben jedoch eventuell divergierende Zielsysteme und arbeiten beispielsweise nicht so sehr darauf hin, eine emotionale Bindung zwischen dem Anbieter und dem Kunden, als vielmehr zwischen dem Distributor und dem Kunden aufzubauen. Dies geschieht oftmals durch transaktionsorientierte Angebote zu Lasten des Anbieters.

### Typische (Ver)-Kaufsituation im Industriegüter-Umfeld

Kaufentscheidungen in Industriegütermärkten hingegen sind wohl den wenigsten Lesern aus eigener Erfahrung bekannt. Während beispielsweise Autohersteller wie VW oder Audi jedem ein Begriff sind, sind Unternehmen wie ZF, Mahle oder Dräxlmaier, ohne deren Vorprodukte diese Fahrzeuge nicht denkbar wären, weitgehend unbekannt.

Ein Anbieter von Industriegütern sieht sich mit einem Markt konfrontiert, der schon in räumlicher Hinsicht größer und differenzierter ist. Diese Unternehmen agieren in aller Regel auf mehreren internationalen Märkten oder sogar auf dem Weltmarkt. Ihre Leistungen stoßen bei der Bewertung auf Käufer-Unternehmen, in denen sich mehrere Fachleute intensiv mit den Merkmalen sowie den relativen Vor- und Nachteilen auseinandersetzen wollen und können. Zwischen Verkäufer und Käufer besteht ein längerer, wiederholter und direkter Kontakt. Spezifische Leistungsgestaltungen, Preise und Konditionen werden individuell und direkt verhandelt. Auch nach der Lieferung besteht ein enger Kontakt, der die Nutzung, Instandhaltung und Weiterentwicklung betrifft.

Wesentliche Unterschiede bestehen weiterhin in Bezug auf die Distribution (langer Absatzkanal über unternehmensexterne Handelsunternehmen vs. kurzer Absatzkanal über Direktvertrieb) und die Kommunikationsaktivitäten (anonyme Massenwerbung vs. direkte persönliche Kommunikation).

Es wird deutlich, dass in beiden Umfeldkonstellationen die Ausgangssituation

sehr unterschiedlich ist. Nichtsdestotrotz ergeben sich Gemeinsamkeiten. Dabei ergibt sich die Notwendigkeit, ein kunden- und konkurrenzorientiertes Angebot zusammenzustellen, das sich international vorteilhaft differenziert. Der lokale Markt ist oft nicht groß genug, um auf tragfähige Absatzmengen zu kommen, und die Kunden legen weniger Wert auf Einzelprodukte, die sie von verschiedenen Herstellern beziehen, sondern vielmehr Wert auf übergreifende Problemlösungen für einen bestimmten Bereich. Dies erfordert leistungsbezogene Problemlösungs- und vertriebsmäßige Beratungskompetenz.

Hiermit ist das Umfeld des klassischen Marketings umschrieben, das sich als dessen primäres Arbeitsfeld etabliert hat. Wirft man demgegenüber einen Blick auf die entsprechenden Zahlen des Statistischen Bundesamtes, so erkennt man, dass der Industriegüterbereich nur ca. ein Viertel der Wertschöpfung in Deutschland ausmacht, mithin von Forschung und Öffentlichkeit deutlich zu wenig Beachtung erhält. Benötigen die Unternehmen, die sich mit diesem eher unbeachteten Teil der Wertschöpfung auseinandersetzen müssen, kein „Marketing“? Eventuell, weil die Produkte oftmals technisch anspruchsvoll, anpassbar und mit komplexeren Dienstleistungen versehen sind? Wohl kaum.

## Marketing und marktorientierte Führung

Die Aufgabe der marktorientierten Führung von Unternehmen im klassischen Konsumgüter- wie auch im Industriegüter-Umfeld ist prinzipiell identisch. Es ist ein ganzheitlicher Prozess dauerhaft in Gang zu setzen, der unter Berücksichtigung der Bedürfnisse aktueller und potenzieller Nachfrager sowie des in deren Augen relevanten Konkurrenzangebots alle Aktivitäten systematisch und auf Marktinformationen basierend ausrichtet, so dass die definierten übergeordneten Unternehmensziele in Bezug auf Marktstellung und Rentabilität erreicht werden können (Strategisches Marketing). Für die einzelnen Produkte im Angebot bedeutet dies die Konzeption und Durchsetzung von Produktleistungsmerkmalen, Preisen und Konditionen, Vertriebs- und Distributionskanälen sowie Kommunikationsstrategien, um mit Abnehmern eine optimale Kundenbeziehung aufzubauen (Operatives Marketing). Analysiere die Märkte, kenne den Kunden

und seine Bewertungs- und Entscheidungsmuster und richte das Angebot und dessen Kommunikation darauf aus, dass eine aktiv ausgewählte Kundschaft gezielt das eigene Angebot wertschätzt und nachfragt.

Unterschiede ergeben sich aufgrund der divergierenden Ausgangssituationen in Bezug auf Priorisierung der ineinander verzahnten marktbezogenen Aktivitäten.

Der Lehrstuhl für Strategisches Industriegütermarketing greift dies auf und setzt drei Schwerpunkte in Forschung und Lehre:

- Strategische Marktausrichtung und Positionierung des Unternehmens mit einer Analyse der internen Ressourcen und der sich daraus ergebenden komparativen Stärken und Schwächen. Typische Fragen hierzu sind: Wofür steht ein Unternehmen am Markt? Was kann es abstrakt betrachtet besonders gut, was die Konkurrenz jetzt und später nicht kann? Wie wird das ganzheitlich als Problemlösungsportfolio im Unternehmen abgebildet und kommuniziert?
- Leistungsmanagement durch adäquate Gestaltung der Absatzleistungen und deren Integration in das an der Lösung von Problemen der Kunden orientierte Angebotsprogramm. Typische Fragen hierzu sind: Wie integriert das Unternehmen seine Stärken in die Produkte? Wie werden die Problemkomplexe der Kunden analysiert, segmentiert und mit entsprechenden Angeboten beantwortet? Welche Preise können dafür jeweils gefordert werden?
- Vertriebsmanagement, um Zugang zu Kunden in internationalen Absatzmärkten zu bekommen und zu erhalten.

Seitens der Forschung stellt das Marketing Methoden und Instrumente bereit, diese Aufgaben zu erfüllen. Es greift dabei auch auf Instrumente und Erkenntnisse der Psychologie, Soziologie und Statistik zurück und entwickelt diese für die eigenen Fragestellungen weiter.

Dazu einige Beispiele aus den Forschungsaktivitäten. Die Ergebnisse werden meist empirisch derart ermittelt, dass Studien mit kooperierenden Unternehmen durchgeführt werden, in der die interessierenden Konstrukte nach internationalen Standards operationalisiert (d.h. mittels geeigneter Indikatoren messbar gemacht) und mit Hilfe von aktuellen Marktforschungsinstrumentarien abgefragt werden. Diese Datenbasis wird dann mit Hilfe von multivariaten und kausalanalytischen statistischen Me-

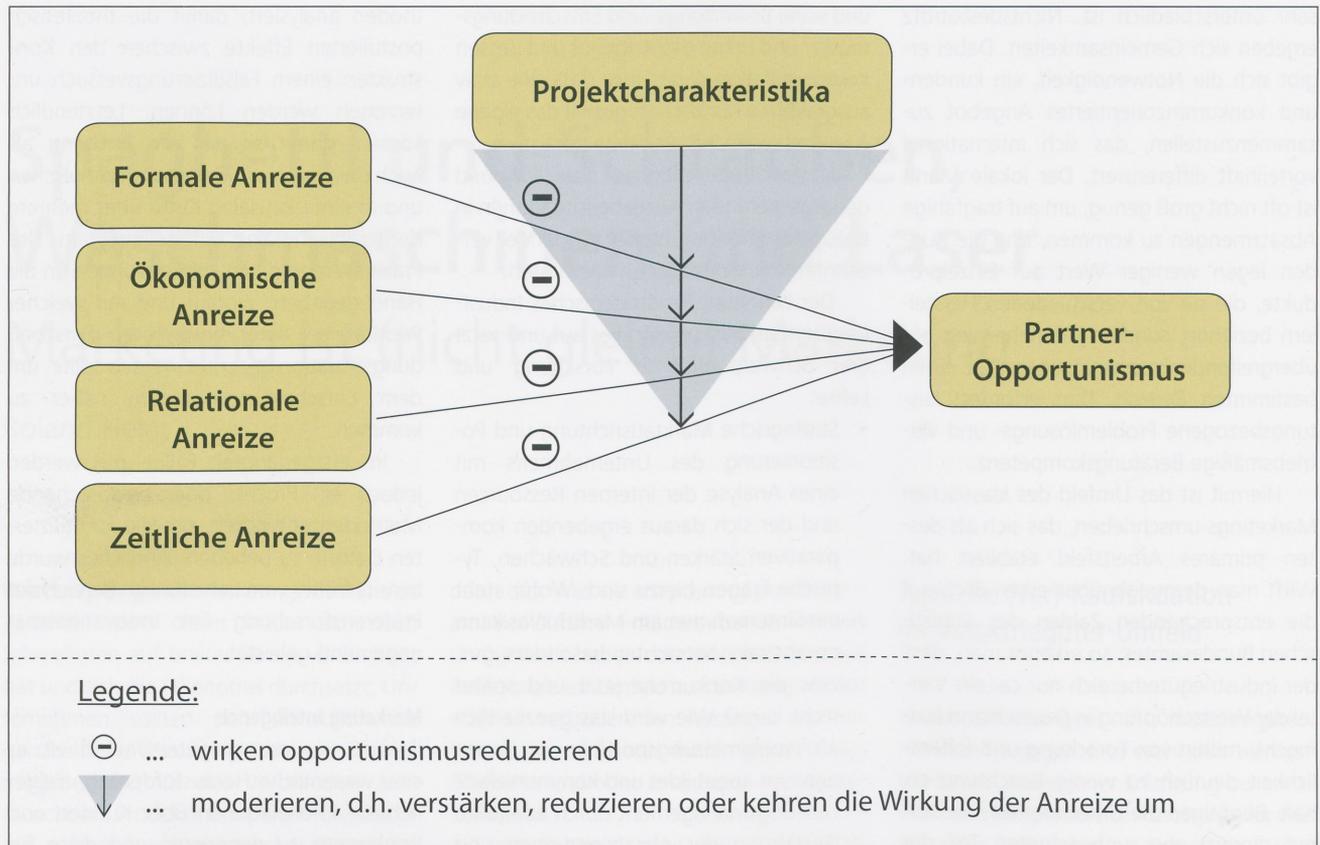
thoden analysiert, damit die theoretisch postulierten Effekte zwischen den Konstrukten einem Falsifizierungsversuch unterzogen werden können. Letztendlich können damit sowohl die Richtung als auch die Stärke von Beziehungen zwischen und in einer kausalen Kette über mehrere Konstrukte hinweg ermittelt werden. Der Praxis werden damit Hilfestellungen an die Hand gegeben, worauf und mit welcher Priorität bei einer bestimmten Entscheidungssituation geachtet werden sollte, um dem Entscheidungsoptimum näher zu kommen.

Im erstgenannten Fallbeispiel werden jedoch ein Prozess oder entsprechende Methoden entwickelt, um die identifizierten Defizite zu beheben. Ähnliches wurde bereits früher vom Lehrstuhl im Bereich der Präferenzforschung (im Innovationsmanagement) geleistet.

### Marketing Intelligence

Gerade im Industriegüter-Umfeld ist es eine wesentliche Herausforderung, zielgerichtete Informationen über Kunden und Konkurrenz zu generieren und diese für Unternehmenszwecke aufzuarbeiten. Eine Unterstützung durch Marktforschung im „klassischen“ Sinne z.B. durch Marktforschungsunternehmen ist meist nicht möglich, da das komplexe Marktumfeld im Industriegüterbereich profundes Experten- und Marktwissen für strategische Implikationen auf der Unternehmensebene erfordert. Die großen und oft einmaligen Aufträge, welche überwiegend im direkten Kundenkontakt abgewickelt werden, lassen sich kaum kategorisieren und erschweren so eine „einfache“ und systematische Analyse. Zusätzlich hinderlich wirkt hier die Tatsache, dass das Industriegütergeschäft hochgradig international ist. Die Einteilung in hinreichend große und homogene Kundensegmente ist oftmals nicht möglich.

Vor diesem Hintergrund ist es zunehmend wichtig, sogenannte *Marketing Intelligence* auch in Industriegüterunternehmen zu etablieren. Darunter versteht man einen gezielten Prozess zur Generierung, Analyse und unternehmensweiten Verbreitung von Marktinformationen. Strategische Maßnahmen im Unternehmen sollten durch einen dauerhaften und systematischen *Marketing Intelligence*-Prozess unterstützt und geleitet werden. Als Datengrundlage dienen umfangreiche Informationen über Kunden, Konkurrenz und das Makro-Umfeld der anvisierten oder bereits



1 Anreizmechanismen und deren Wirkung auf Partner-Opportunitismus in Abhängigkeit von bestimmten Projektcharakteristika

bearbeiteten Märkte. Im Industriegüter-Bereich kommt in diesem Prozess dem Vertrieb eine besondere Rolle zu. Die Vertriebsmitarbeiter agieren als direkte Schnittstelle zum Kunden und haben so unmittelbar Zugang zu wichtigen Marktinformationen. Obwohl dieses Wissen für das Unternehmen entscheidend sein kann, wird es bis dato zu wenig oder gar nicht systematisch eingebunden und verarbeitet. Aufgabe einer marktorientierten Unternehmensführung ist es daher, die Vertriebsmitarbeiter in den *Marketing Intelligence*-Prozess gezielt zu integrieren und die Erkenntnisse aus dem ganzheitlich gestalteten Prozess an alle Ebenen des Unternehmens zurückzuspiegeln.

Derart gestaltete *Marketing Intelligence*-Prozesse können in der Folge die Fähigkeit von Unternehmen, ihr Produktportfolio auf internationale Marktgegebenheiten abzustimmen, verbessern. Durch die dauerhafte Marktanalyse wird gewährleistet, dass lokale Marktanforderungen schnell erkannt und in angepasste oder neue Produkt- und Servicestrategien umgesetzt werden können. So wird eine schnelle Reaktion auf Änderungen im strategischen Unternehmensumfeld und eine flexible Bedienung der Kundenwünsche

garantiert. Letztendlich wird durch einen systematischen *Marketing Intelligence*-Prozess das Potenzial des Unternehmens erhöht, auch in der Zukunft profitables Wachstum zu generieren.

#### Produkt-Innovationsprozesse

Im Ergebnis einer internen Analyse der eigenen Stärken und Schwächen stellen viele Unternehmen fest, dass sie den Herausforderungen eines dynamischen und komplexen Wettbewerbsumfeldes nur begrenzt gewachsen sind. Die Aufnahme von Kooperationsbeziehungen mit anderen Unternehmen stellt vor diesem Hintergrund ein probates Mittel dar, die eigenen Schwächen zu kompensieren. Zeitvorteile, die Möglichkeit zur Teilung von Kosten und Risiken oder aber der Zugang zu kritischen Ressourcen lassen den Blick über die unternehmenseigenen Grenzen hinweg als lukrativ erscheinen. Der Trend zur unternehmerischen Zusammenarbeit begann Mitte der 80er Jahre. Er löste die von Unternehmen v.a. Ende der 70er Jahre verfolgte Strategie zur Überlebenseicherung, die Unternehmensübernahme (Akquisition), ab. Waren es anfänglich v.a. große Firmen, die miteinander kooperierten, machten sich mit der Zeit zunehmend

auch klein- und mittelständische Unternehmen die Vorteile einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit zunutze. Heutzutage sind Unternehmenskooperationen meist immanenter Bestandteil einer innovativen Unternehmensstrategie.

Auch wenn Kooperationen den beteiligten Parteien Vorteile bieten, führt nicht jede Zusammenarbeit zum gewünschten Erfolg. So scheitern ca. 50 % der Kooperationsbeziehungen. Obgleich die Gründe hierfür vielfältig sind und als nur unzureichend erforscht gelten, zählt das opportunistische Verhalten einer der Kooperationspartner zu den Hauptgefahren für die zwischenbetriebliche Zusammenarbeit. Opportunistisches Verhalten bedeutet, dass einer der Partner seinen Nutzen auf unlautere Weise zu Lasten des anderen Partners zu maximieren versucht. Opportunistisches Verhalten erwächst aus der Tatsache, dass Verträge in aller Regel unvollständig formuliert sind, so dass den kooperierenden Parteien Handlungsspielräume verbleiben, deren Ausgestaltung zum Wohle der Partnerschaft weder kontrolliert noch erzwungen werden kann. Daher gilt es, Kooperationsbeziehungen anreizkompatibel zu gestalten, so dass der Nutzen aus kooperativem Verhalten den

Nutzen aus opportunistischem Verhalten übersteigt.

Der Lehrstuhl untersucht in diesem Zusammenhang die Wirksamkeit einer Vielzahl von Anreizmechanismen, die den Theorien der Neuen Institutionenökonomik entlehnt sind. Unter Institutionen versteht man in diesem Zusammenhang formelle und informelle Regeln zur bilateralen Unsicherheitsreduktion sowie deren Durchsetzungsmechanismen, die das Verhalten von Individuen in Transaktionen steuern sollen.

Ziel der Untersuchung ist es herauszufinden, inwiefern bestimmte Anreizmechanismen dazu geeignet sind, Partner-Opportunismus zu reduzieren. Dabei lässt sich, wenn auch nicht überschneidungsfrei, zwischen formalen Anreizen (z.B. Verträge inkl. Vertragsstrafen), ökonomischen Anreizen (z.B. Art der Entlohnung), relationalen Anreizen (z.B. Vertrauen) und zeitlichen Anreizen (z.B. Länge der Kooperationsbeziehung) unterscheiden. Darüber hinaus interessiert auch, inwieweit die Effektivität bzw. opportunistisierenduzierende Wirkung der einzelnen Anreize durch bestimmte Charakteristika des Kooperationsprojektes beeinflusst, d.h. verstärkt, abgeschwächt oder aber in ihrer Wirkung umgekehrt wird [1]. Am Ende dieser Untersuchung sollen praxisrelevante Empfehlungen abgeleitet werden, die erlauben, Kooperationsbeziehungen anreizkompatibel und damit erfolgreich zu gestalten.

## Vertriebssteuerung

Neue Produkte scheitern *in praxi* nicht nur an unpassender Innovativität oder Verfehlung der Kundenbedürfnisse, sondern

auch daran, dass der (unternehmenseigene) Absatzkanal diese aus verschiedenen Gründen blockiert. Diesbezügliche Erfolge werden zumeist anhand von Kennzahlen wie Umsatz, Marktanteil oder *Return on Investment* gemessen. Man erkennt damit, ob und wie stark betrachtete Marketingmaßnahmen auf diese Größen wirken, nicht aber welche Wirkungszusammenhänge dem zugrunde liegen. Sogenannte vorökonomische Größen, die zuerst durch die Marketingmaßnahmen beeinflusst werden müssen, um dann ihrerseits Absatz, Umsatz etc. zu beeinflussen, blieben bisher eine „Black Box“.

Vor diesem Hintergrund werden Adoptions- bzw. Kaufentscheidungsprozesse des Kunden betrachtet, währenddessen er mehrere Phasen durchläuft: Information, Bewertung, Entscheidung und schlussendlich der Kauf. Stimmt man das Marketing auf die einzelnen Phasen ab, lassen sich diese jeweils optimal beschleunigen.

Der wichtigste Grund, warum Kunden zögern Produktinnovationen zu kaufen, ist, auch im *business-to-business*-Umfeld, deren Informationsdefizit bezüglich des neuen Produkts. Diesem Problem ist mit geeigneter Kommunikation zu begegnen, was im *business-to-business*-Bereich aufgrund der enormen Bedeutung des persönlichen Kontakts nur durch den Vertriebsaußendienst erreicht werden kann.

Betrachtet wird in diesem Zusammenhang die Auswirkung der sogenannten *Sales Force Adoption* (Wie stark identifizieren sich Außendienstmitarbeiter mit der Innovation? Wie intensiv betreiben sie dessen Verkauf im Vergleich zu anderen Produkten?) auf den Entscheidungsprozess von Kunden, da der Außendienst nur dann

glaubwürdig ist und eine Innovation erfolgreich verkaufen kann, wenn er sie selbst „gekauft“ hat.

Im Projekt wird weitergehend untersucht, unter welchen Rahmenbedingungen dieser Zusammenhang stärker und wo er weniger stark ist, und welche Maßnahmen in der Gestaltung des Arbeitsumfelds dafür sorgen können, dass Überzeugtheit und Einsatz der Außendienstmitarbeiter für das Produkt auch vom Kunden wahrgenommen werden. Somit werden Erkenntnisse erarbeitet, bei welchen Marktsituationen an welchen Stellschrauben der Mitarbeitermotivation im Vertrieb angesetzt werden sollte, um Innovationen in kürzerer Zeit im Markt zu verbreiten.

## Literatur

- Klaus Backhaus, Markus Voeth, *Industriegütermarketing*, 9. Aufl., München: Franz Vahlen, 2011.
- Roland Helm, *Marketing, Strategische Analyse und marktorientierte Umsetzung*, 8. Aufl., Stuttgart: UTB Lucius&Lucius, 2009.
- Roland Helm und Michael Steiner, *Präferenzmessung. Methodengestützte Entwicklung zielgruppenspezifischer Produktinnovationen*, Stuttgart: Kohlhammer, 2008.
- Roland Helm und Stephanie Gritsch, *Examining the Influence of Uncertainty on Marketing Mix Strategy Elements in Emerging Business to Business Export-Markets*. *International Business Review* 23 (2014), S. 418–428.
- Roland Helm, Stephanie Krinner und Martin Schmalfuß, *Conceptualization of Marketing Intelligence for an Industrial Manufacturer*. *Regensburger Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftswissenschaft, Arbeitspapier Nr. 477*, Regensburg 2014 (erscheint in: *Journal of Business-to-Business Marketing*).



Prof. Dr. rer. pol. habil. **Roland Helm**, geb. 1966. 1986–1992 Studium Betriebswirtschaft und Rechtswissenschaften an der Universität Regensburg mit Abschluss Dipl.-Kfm. Univ.; 1989–1990 Studium Management Sciences an der European Business Management School der University of Wales, Swansea mit Abschluss E.M.B.S. Ab 1993 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaft mit Schwerpunkt Marketing der Universität Augsburg, 1997 Promotion und 2001 Habilitation an der Universität Augsburg. 2001 Ruf auf den Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaft sowie Absatzwirtschaft, Marketing und Handel (Unilever-Stiftungslehrstuhl) der Friedrich-Schiller-Universität Jena. 2004 Ruf auf den Lehrstuhl für Betriebswirtschaft, insbesondere Internationales Marketing an der Universität Duisburg-Essen (abgelehnt). Seit 2010 Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaft, insbesondere Strategisches Industriegütermarketing an der Universität Regensburg. Tätigkeiten als Mitglied im Aufsichtsrat und Beirat von Unternehmen.

**Forschungsschwerpunkte:** Entwicklung und Vermarktung komplexer industrieller Produkte – Innovationsmanagement und Präferenzmessung; Beeinflussung von Verhalten der Nachfrager auf B2B-Märkten; Vertrieb industrieller Produkte und Bearbeitung internationaler Märkte.

# Bildnachweise

## Editorial

Foto: Louisa Knobloch,  
Mittelbayerische Zeitung

## Autorenportraits

Gierhake, Jacquier: Autorinnen  
übrige: Universität Regensburg

## Gefangen, doch im Geiste frei

1 Historisches Museum  
der Stadt Regensburg

2 Foto im Privatbesitz Fred Wiegand

3–4 Staatliche Bibliothek Regensburg,  
4 Rat. civ. 369

5 Staatliche Bibliothek Regensburg,  
4 Rat. civ. 368

## Ultraschnell geblitzt

Bildreihe zum Funkenüberschlag: Mit  
freundlicher Genehmigung der Maschinen-  
fabrik Reinhausen GmbH, Reinhausen  
The Horse in motion. „Sallie Gardner“,

owned by Leland Stanford; running at a  
1:40 gait over the Palo Alto track, 19th  
June 1878; Library of Congress Prints and  
Photographs Division, <http://www.loc.gov/pictures/item/97502309/>

## Vom Rahmen zum Bild

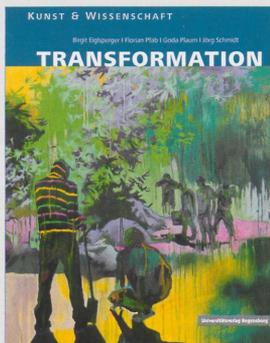
3–6 Michael Groer

## Wiedergutmachung mit Worten

1–2 Tilman Mittelstraß

## Universitätsverlag Regensburg

### KUNST UND WISSENSCHAFT – PRAXIS UND THEORIE



Birgit Eiglsperger · Florian Pfab ·  
Goda Plaum · Jörg Schmidt (Hrsg.)

#### Transformation

Ein interdisziplinäres Projekt

1. Auflage 2011, 128 Seiten,  
60 farbige Abb., 30 s/w-Abb.,  
21 x 27 cm, Klappenbroschur,  
fadengeheftet

Reihe:  
Kunst und Wissenschaft, Bd. 1

ISBN 978-3-86845-085-9  
€ 14,95 [D] / SFr 20,90



Birgit Eiglsperger · Mark Greenlee  
· Petra Jansen · Jörg Schmidt · Alf  
Zimmer (Hrsg.)

#### Spaces

Perspektiven aus Kunst  
und Wissenschaft

1. Auflage 2013, 256 Seiten,  
243 farbige Abb., 11 s/w-Abb.,  
21 x 27 cm, Klappenbroschur,  
fadengeheftet

Reihe:  
Kunst und Wissenschaft, Bd. 2

ISBN 978-3-86845-090-3  
€ 24,95 [D] / SFr 33,90



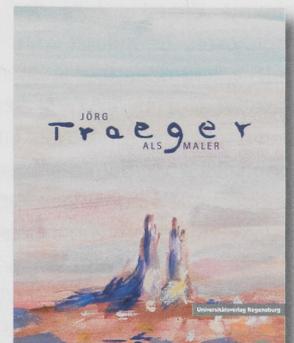
Hermann Leber

#### Entstehung und Gestalt des Kunstwerks bei Cézanne und Rodin

1. Auflage 2012, 128 Seiten,  
11 farbige Abb., 84 s/w-Abb.,  
17 x 24 cm, Softcover,  
geheftet (Heft)

Reihe: Bildende Kunst:  
Praxis, Theorie, Didaktik, Bd. 3

ISBN 978-3-86845-091-0  
€ 12,95 [D] / SFr 17,90



Kunst- und Gewerbeverein  
Regensburg e. V.

#### Jörg Traeger als Maler

Ausstellung Kunst- und  
Gewerbeverein Regensburg  
21. Januar - 19. Februar 2012

1. Auflage 2012, 344 Seiten,  
120 farbige Abb., 44 s/w-Abb.,  
21 x 27 cm, Broschur,  
fadengeheftet

ISBN 978-3-86845-086-6  
€ 29,95 [D] / SFr 38,90

[www.universitaetsverlag-regensburg.de](http://www.universitaetsverlag-regensburg.de)

# Blick in die Wissenschaft – Bestellkarte

Bitte ausfüllen und einsenden oder kopieren und faxen an  
**(0941) 78785 16**

Ja, ich möchte **Blick in die Wissenschaft**  
ab Heft \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ bestellen!

**Abonnement**

Ich erhalte **Blick in die Wissenschaft** zweimal jährlich zum günstigen Abopreis von € 10,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe. Ich spare damit ca. 28% gegenüber dem Bezug von Einzelheften.

**Studentenabonnement**

Ich bin Student/in und erhalte **Blick in die Wissenschaft** zweimal jährlich zum günstigen Abopreis von € 9,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe. Ich spare damit ca. 35% gegenüber dem Bezug von Einzelheften. Eine Immatrikulationsbescheinigung lege ich bei.

**Probeheft**

Ich erhalte 1 Heft kostenlos. Wenn ich **Blick in die Wissenschaft** anschließend nicht weiterbeziehen möchte, teile ich Ihnen das innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Ausgabe schriftlich mit. Wenn Sie nichts von mir hören, erhalte ich **Blick in die Wissenschaft** künftig zweimal pro Jahr zum Abopreis von € 10,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe.

**Absender/in**

Name

Vorname

Straße

PLZ / Ort

X

Datum/Unterschrift Bitte unbedingt hier unterschreiben

Widerrufsrecht: Ich bin darüber informiert, daß ich diese Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellkarte schriftlich beim Verlag widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Dies bestätige ich mit meiner zweiten Unterschrift.

X

zweite Unterschrift

Das Abonnement soll ein Geschenk sein. Bitte liefern Sie an

Name

Vorname

Straße

PLZ / Ort

Ja, ich möchte **Blick in die Wissenschaft**  
ab Heft \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ bestellen!

**Abonnement**

Ich erhalte **Blick in die Wissenschaft** zweimal jährlich zum günstigen Abopreis von € 10,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe. Ich spare damit ca. 28% gegenüber dem Bezug von Einzelheften.

**Studentenabonnement**

Ich bin Student/in und erhalte **Blick in die Wissenschaft** zweimal jährlich zum günstigen Abopreis von € 9,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe. Ich spare damit ca. 35% gegenüber dem Bezug von Einzelheften. Eine Immatrikulationsbescheinigung lege ich bei.

**Probeheft**

Ich erhalte 1 Heft kostenlos. Wenn ich **Blick in die Wissenschaft** anschließend nicht weiterbeziehen möchte, teile ich Ihnen das innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Ausgabe schriftlich mit. Wenn Sie nichts von mir hören, erhalte ich **Blick in die Wissenschaft** künftig zweimal pro Jahr zum Abopreis von € 10,00 (statt € 14,00) zzgl. Versandkosten € 1,64 (Inland) pro Ausgabe.

**Absender/in**

Name

Vorname

Straße

PLZ / Ort

X

Datum/Unterschrift Bitte unbedingt hier unterschreiben

Widerrufsrecht: Ich bin darüber informiert, daß ich diese Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellkarte schriftlich beim Verlag widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Dies bestätige ich mit meiner zweiten Unterschrift.

X

zweite Unterschrift

Das Abonnement soll ein Geschenk sein. Bitte liefern Sie an

Name

Vorname

Straße

PLZ / Ort

## Blick in die Wissenschaft



Forschungsmagazin der  
Universität Regensburg

### im Abonnement – Vorteile, die überzeugen:

- ✓ günstiger Abopreis (€ 10,00 statt € 14,00 für zwei Hefte im Jahr)  
Sie sparen ca. 28% gegenüber dem Einzelbezug
- ✓ Sie versäumen keine Ausgabe
- ✓ Für Studierende noch günstiger (€ 9,00 für zwei Hefte im Jahr)



Entgelt  
zahlt  
Empfänger

## Blick in die Wissenschaft



Forschungsmagazin der  
Universität Regensburg

### Antwort

Universitätsverlag Regensburg GmbH  
Leibnizstraße 13

D-93055 Regensburg

Telefon: (09 41) 7 87 85-0

Telefax: (09 41) 7 87 85-16

E-Mail: [bestellung@univerlag-regensburg.de](mailto:bestellung@univerlag-regensburg.de)

Internet: [www.univerlag-regensburg.de](http://www.univerlag-regensburg.de)



Entgelt  
zahlt  
Empfänger

## Blick in die Wissenschaft



Forschungsmagazin der  
Universität Regensburg

### Antwort

Universitätsverlag Regensburg GmbH  
Leibnizstraße 13

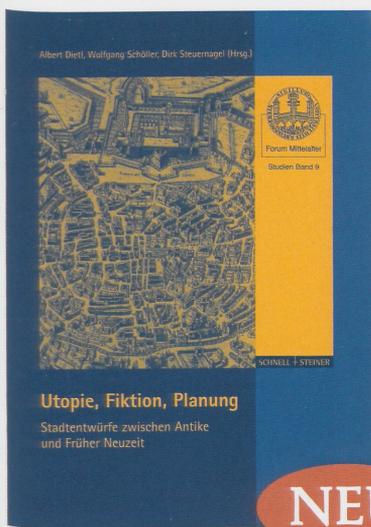
D-93055 Regensburg

Telefon: (09 41) 7 87 85-0

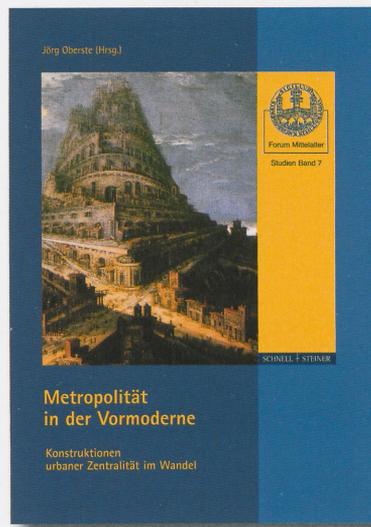
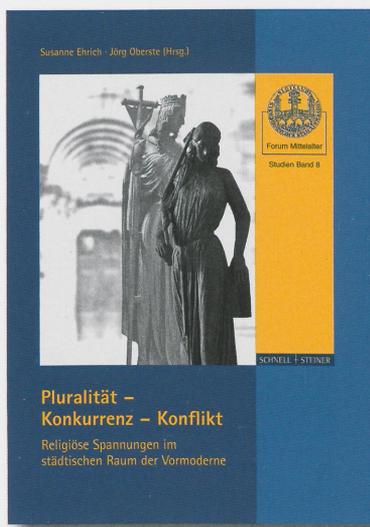
Telefax: (09 41) 7 87 85-16

E-Mail: [bestellung@univerlag-regensburg.de](mailto:bestellung@univerlag-regensburg.de)

Internet: [www.univerlag-regensburg.de](http://www.univerlag-regensburg.de)



**NEU**



Albert Dietl · Wolfgang Schölller · Dirk Steuernagel  
**Utopie, Fiktion, Planung**  
 Stadtentwürfe zwischen Antike und Früher Neuzeit  
 Band 9

Susanne Ehrich · Jörg Oberste (Hrsg.)  
**Pluralität – Konkurrenz – Konflikt**  
 Religiöse Spannungen im städtischen Raum der Vormoderne  
 Band 8

Jörg Oberste (Hrsg.)  
**Metropolität in der Vormoderne**  
 Konstruktionen urbaner Zentralität im Wandel  
 Band 7

1. Auflage 2014, 224 Seiten, 60 farbige Abb., 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet

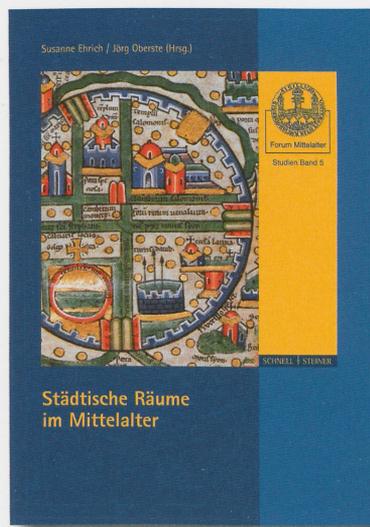
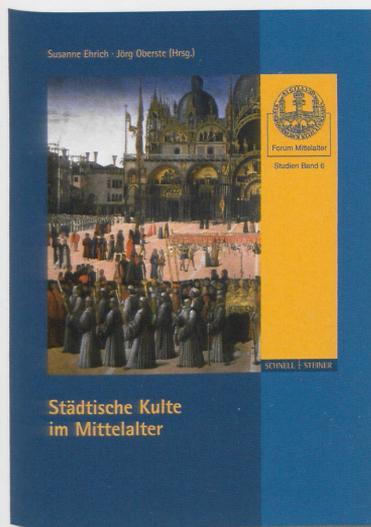
1. Auflage 2013, ca. 350 Seiten, ca. 30 Abb., 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet

1. Auflage 2012, 224 Seiten, 33 s/w-Abb., 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet,

ISBN 978-3-7954-2902-7  
 € 27,95 [D] / SFr 36,90

ISBN 978-3-7954-2761-0  
 € 39,95

ISBN 978-3-7954-2636-1  
 € 27,95



Susanne Ehrich · Jörg Oberste (Hrsg.)  
**Städtische Kulte im Mittelalter**  
 Band 6

Susanne Ehrich · Jörg Oberste (Hrsg.)  
**Städtische Räume im Mittelalter**  
 Band 5

Jörg Oberste (Hrsg.)  
**Repräsentationen der mittelalterlichen Stadt**  
 Band 4

1. Auflage 2010, 368 Seiten, 56 s/w-Abb., 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet

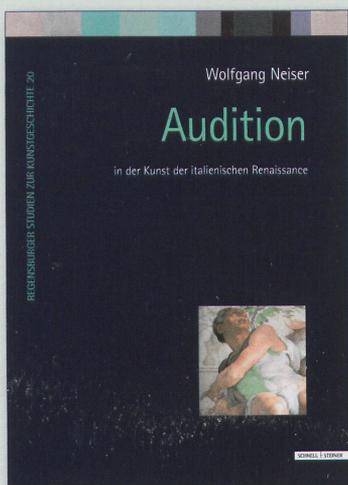
1. Auflage 2009, 264 Seiten, 22 Farb-, 38 s/w-Abb., 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet

1. Auflage 2008, 280 Seiten, 17 Farb-, 64 s/w-Abb., 2 Tabellen, 3 Graphiken, 4 Karten, 17 x 24 cm, Broschur, fadengeheftet

ISBN 978-3-7954-2416-9  
 € 39,90

ISBN 978-3-7954-2250-9  
 € 24,90

ISBN 978-3-7954-2101-4  
 € 27,90



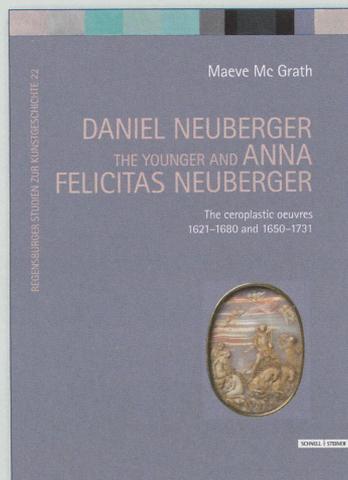
1. Auflage 2015,  
ca. 288 Seiten,  
zahlreiche Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

ISBN 978-3-7954-2887-7  
ca. € 59,00



1. Auflage 2015,  
ca. 352 Seiten,  
zahlreiche Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

ISBN 978-3-7954-2888-4  
ca. € 59,00



1. Auflage 2015,  
ca. 320 Seiten,  
zahlreiche Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

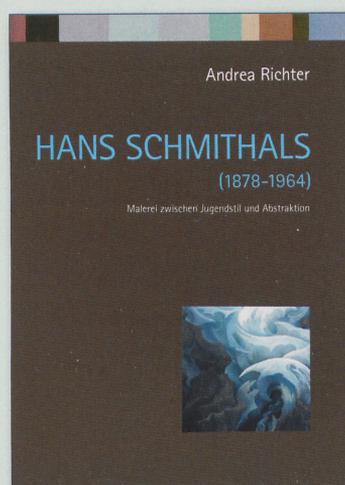
ISBN 978-3-7954-2889-1  
ca. € 59,00



1. Auflage 2015,  
ca. 176 Seiten,  
zahlreiche Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

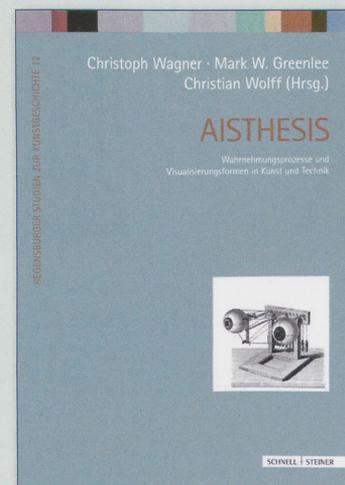
ISBN 978-3-7954-2890-7  
ca. € 39,95

**Bereits erschienen:**



1. Auflage 2014,  
352 Seiten, 79 Farb-,  
105 s/w-Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

ISBN 978-3-7954-2886-0  
€ 59,00



1. Auflage 2013,  
352 Seiten,  
150 s/w-Abbildungen,  
17 x 24 cm,  
Hardcover, fadengeheftet

ISBN 978-3-7954-2241-7  
€ 59,00

Diese und weitere Bücher aus der Reihe „Regensburger Studien zur Kunstgeschichte“ finden Sie hier:  
[http://www.schnell-und-steiner.de/reihe\\_507.ahtml](http://www.schnell-und-steiner.de/reihe_507.ahtml)



Nutzen aus opportunistischem Verhalten übersteigt.

Der Lehrstuhl untersucht in diesem Zusammenhang die Wirksamkeit einer Vielzahl von Anreizmechanismen, die den Theorien der Neuen Institutionenökonomik entlehnt sind. Unter Institutionen versteht man in diesem Zusammenhang formelle und informelle Regeln zur bilateralen Unsicherheitsreduktion sowie deren Durchsetzungsmechanismen, die das Verhalten von Individuen in Transaktionen steuern sollen.

Ziel der Untersuchung ist es herauszufinden, inwiefern bestimmte Anreizmechanismen dazu geeignet sind, Partner-Opportunismus zu reduzieren. Dabei lässt sich, wenn auch nicht überschneidungsfrei, zwischen formalen Anreizen (z.B. Verträge inkl. Vertragsstrafen), ökonomischen Anreizen (z.B. Art der Entlohnung), relationalen Anreizen (z.B. Vertrauen) und zeitlichen Anreizen (z.B. Länge der Kooperationsbeziehung) unterscheiden. Darüber hinaus interessiert auch, inwieweit die Effektivität bzw. opportunistisierenduzierende Wirkung der einzelnen Anreize durch bestimmte Charakteristika des Kooperationsprojektes beeinflusst, d.h. verstärkt, abgeschwächt oder aber in ihrer Wirkung umgekehrt wird [1]. Am Ende dieser Untersuchung sollen praxisrelevante Empfehlungen abgeleitet werden, die erlauben, Kooperationsbeziehungen anreizkompatibel und damit erfolgreich zu gestalten.

## Vertriebssteuerung

Neue Produkte scheitern *in praxi* nicht nur an unpassender Innovativität oder Verfehlung der Kundenbedürfnisse, sondern

auch daran, dass der (unternehmenseigene) Absatzkanal diese aus verschiedenen Gründen blockiert. Diesbezügliche Erfolge werden zumeist anhand von Kennzahlen wie Umsatz, Marktanteil oder *Return on Investment* gemessen. Man erkennt damit, ob und wie stark betrachtete Marketingmaßnahmen auf diese Größen wirken, nicht aber welche Wirkungszusammenhänge dem zugrunde liegen. Sogenannte vorökonomische Größen, die zuerst durch die Marketingmaßnahmen beeinflusst werden müssen, um dann ihrerseits Absatz, Umsatz etc. zu beeinflussen, blieben bisher eine „Black Box“.

Vor diesem Hintergrund werden Adoptions- bzw. Kaufentscheidungsprozesse des Kunden betrachtet, währenddessen er mehrere Phasen durchläuft: Information, Bewertung, Entscheidung und schlussendlich der Kauf. Stimmt man das Marketing auf die einzelnen Phasen ab, lassen sich diese jeweils optimal beschleunigen.

Der wichtigste Grund, warum Kunden zögern Produktinnovationen zu kaufen, ist, auch im *business-to-business*-Umfeld, deren Informationsdefizit bezüglich des neuen Produkts. Diesem Problem ist mit geeigneter Kommunikation zu begegnen, was im *business-to-business*-Bereich aufgrund der enormen Bedeutung des persönlichen Kontakts nur durch den Vertriebsaußendienst erreicht werden kann.

Betrachtet wird in diesem Zusammenhang die Auswirkung der sogenannten *Sales Force Adoption* (Wie stark identifizieren sich Außendienstmitarbeiter mit der Innovation? Wie intensiv betreiben sie dessen Verkauf im Vergleich zu anderen Produkten?) auf den Entscheidungsprozess von Kunden, da der Außendienst nur dann

glaubwürdig ist und eine Innovation erfolgreich verkaufen kann, wenn er sie selbst „gekauft“ hat.

Im Projekt wird weitergehend untersucht, unter welchen Rahmenbedingungen dieser Zusammenhang stärker und wo er weniger stark ist, und welche Maßnahmen in der Gestaltung des Arbeitsumfelds dafür sorgen können, dass Überzeugtheit und Einsatz der Außendienstmitarbeiter für das Produkt auch vom Kunden wahrgenommen werden. Somit werden Erkenntnisse erarbeitet, bei welchen Marktsituationen an welchen Stellschrauben der Mitarbeitermotivation im Vertrieb angesetzt werden sollte, um Innovationen in kürzerer Zeit im Markt zu verbreiten.

## Literatur

Klaus Backhaus, Markus Voeth, *Industriegütermarketing*, 9. Aufl., München: Franz Vahlen, 2011.  
Roland Helm, *Marketing, Strategische Analyse und marktorientierte Umsetzung*, 8. Aufl., Stuttgart: UTB Lucius&Lucius, 2009.

Roland Helm und Michael Steiner, *Präferenzmessung. Methodengestützte Entwicklung zielgruppenspezifischer Produktinnovationen*, Stuttgart: Kohlhammer, 2008.

Roland Helm und Stephanie Gritsch, *Examining the Influence of Uncertainty on Marketing Mix Strategy Elements in Emerging Business to Business Export-Markets*. *International Business Review* 23 (2014), S. 418–428.

Roland Helm, Stephanie Krinner und Martin Schmalfuß, *Conceptualization of Marketing Intelligence for an Industrial Manufacturer*. *Regensburger Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftswissenschaft, Arbeitspapier Nr. 477*, Regensburg 2014 (erscheint in: *Journal of Business-to-Business Marketing*).



Prof. Dr. rer. pol. habil. **Roland Helm**, geb. 1966. 1986–1992 Studium Betriebswirtschaft und Rechtswissenschaften an der Universität Regensburg mit Abschluss Dipl.-Kfm. Univ.; 1989–1990 Studium Management Sciences an der European Business Management School der University of Wales, Swansea mit Abschluss E.M.B.S. Ab 1993 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaft mit Schwerpunkt Marketing der Universität Augsburg, 1997 Promotion und 2001 Habilitation an der Universität Augsburg. 2001 Ruf auf den Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaft sowie Absatzwirtschaft, Marketing und Handel (Unilever-Stiftungslehrstuhl) der Friedrich-Schiller-Universität Jena. 2004 Ruf auf den Lehrstuhl für Betriebswirtschaft, insbesondere Internationales Marketing an der Universität Duisburg-Essen (abgelehnt). Seit 2010 Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaft, insbesondere Strategisches Industriegütermarketing an der Universität Regensburg. Tätigkeiten als Mitglied im Aufsichtsrat und Beirat von Unternehmen.

**Forschungsschwerpunkte:** Entwicklung und Vermarktung komplexer industrieller Produkte – Innovationsmanagement und Präferenzmessung; Beeinflussung von Verhalten der Nachfrager auf B2B-Märkten; Vertrieb industrieller Produkte und Bearbeitung internationaler Märkte.

