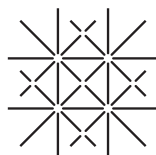


# Sport



UNI  
BASEL



**schnäller als de dänggsch!**

Liebe Leserin, lieber Leser,

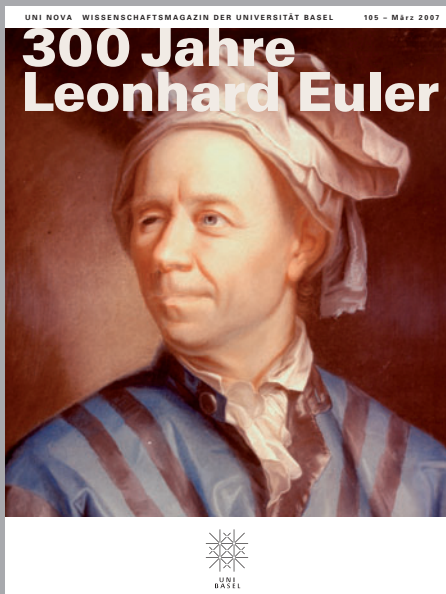
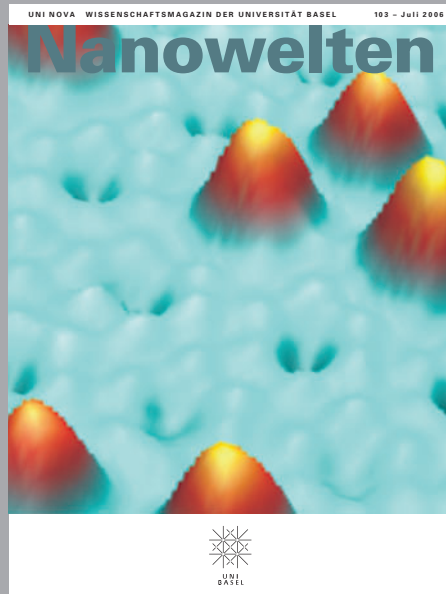
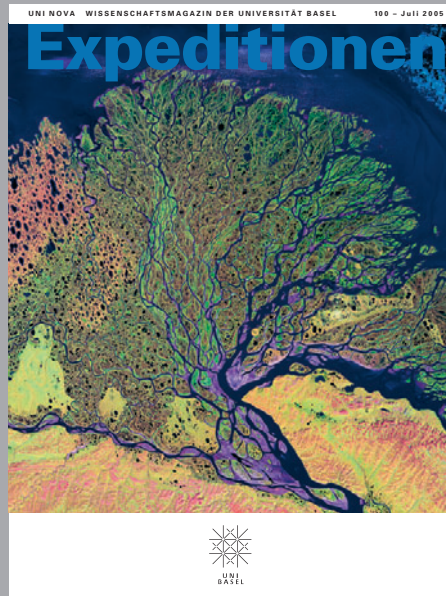
dem Siegerteam der Pokal, den besten Athletinnen die Medaille: Mit der Fussball-Europameisterschaft in der Schweiz und in Österreich sowie den Olympischen Spielen in Peking kommen dieses Jahr zwei sportliche Grossanlässe auf uns zu. Die Massenspektakel werden erneut Millionen von Zuschauenden in ihren Bann ziehen. Die Spiele werden Menschen in Bewegung versetzen, Emotionen auslösen und, nicht zuletzt, riesige Finanzströme zum Fliessen bringen.

Sportliche Wettbewerbe und körperliche Wettkämpfe gibt es, seit es Menschen gibt. Als erste Belege dafür dürften die rituellen Bogenschiessen gelten, die in der prähistorischen Kunst belegt sind. Das Wort «Sport» in engerem Sinn bedeutete zunächst einmal nur Zerstreuung. Und seine kulturhistorischen Wurzeln reichen gar nicht besonders weit: Der Begriff «sport» soll sich von spätlateinisch *disportare*, «sich zerstreuen», und altfranzösisch *desport*, «Erholung», «Zerstreuung», im England des 17. Jahrhunderts herausgebildet haben – als soziales Unterscheidungsmerkmal zum volkstümlichen «game» der Unterschichten. Mit «sports» wurden die Freizeitvergnügungen einer vermögenden Oberschicht bezeichnet, die im Zug der Industrialisierung aufgestiegen war. Für diese Schicht wichtige Werte wie Wettbewerb und Leistung wurden im Verlauf des 19. Jahrhunderts vom Sport übernommen, und dieser setzte sich immer stärker durch – bis zur Massenbewegung im 20. Jahrhundert.

In diesem Heft sollen einige Aspekte des Phänomens Sport mit wissenschaftlichem Blick betrachtet werden. Ganz im Schatten von sportlichen Mega-Events befasst sich etwa das Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel seit Jahren mit den sportlichen Bedürfnissen und Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen – mit den positiven Wirkungen von Bewegung. In diesem Heft ist auch die Sicht anderer Wissenschafts«disziplinen» vertreten: Medizin, Gender Studies, Soziologie, Geschichtswissenschaft, ja sogar Chemie und Wirtschaft. Last, not least: Mit dem breit ausgebauten Unisport bietet die Universität Basel selbst ihren Angehörigen die Möglichkeit, selber auf vielfältige Art sportlich aktiv zu werden. Ich wünsche Ihnen eine bewegende Lektüre!

Christoph Dieffenbacher

Redaktion UNI NOVA

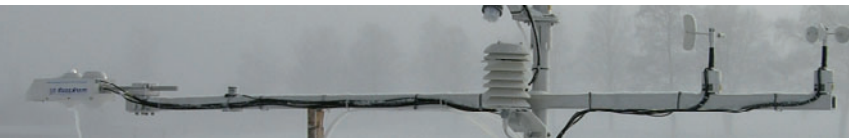


Für frühere Ausgaben und Neuabonnements: 061 267 30 17, [kommunikation@unibas.ch](mailto:kommunikation@unibas.ch)



**Sport** Sport ist ein weltweit verbreitetes Phänomen: Der Wettbewerb nach einheitlichen Regeln zielt in erster Linie auf die Vergleiche mit den andern. Alle wollen siegen, als Einzelne wie als ganze Teams. Dem Leistungssport steht der Breitensport gegenüber: Wer sportlich aktiv ist, lebt meist gesünder, fühlt sich wohler, jedenfalls wenn er oder sie Mass hält. Wenige betreiben Sport aktiv, die meisten konsumieren ihn passiv. Auch die Wissenschaft befasst sich mit den unterschiedlichen Aspekten des Sports (Bild: Baspo).

<b>Sport für die Psyche</b>	6
<b>Bewegung und Gesundheit</b>	9
<b>Kinder unterwegs</b>	11
<b>Gender und Geschlechterrollen</b>	12
<b>Was verliere ich, wenn ich verliere?</b>	15
<b>«... Ski fährt die ganze Nation»</b>	18
<b>«Doping schadet der Wissenschaft»</b>	20
<b>Manipulation in Sport und Wirtschaft</b>	22



<b>Forschung</b>	<b>Zuerst war das Ei</b>	26
	<b>Ein Spezialist für Lebensläufe</b>	28
	<b>Böden als Filter für Quecksilber</b>	30
	<b>Wer war «Theo», der Pfeifenraucher?</b>	32

<b>Rubriken</b>	<b>Editorial</b>	3
	<b>Kolumne «Wissenschaftliche Exzellenz II»</b>	24
	<b>In Kürze</b>	35
	<b>Bücher</b>	36
	<b>Mein Web-Tipp, Briefe</b>	37
	<b>Termine, Impressum</b>	38

**Titelbild** Sport ist Aktion und Dynamik, und körperliche Bewegung kann zu Glücksgefühlen führen. Abgebildet ist die Bewegung eines Kunstturners beim Wettkampf am Pauschenpferd. Dabei werden an den Geräten Übungen nach vorgegebenen Kriterien in Technik und Haltung ausgeführt und von einer Jury bewertet. So entwickeln Turner und Turnerinnen vor allem koordinative und konditionelle Fähigkeiten, aber auch Mut, Willensstärke und Selbstbeherrschung (Bild: Provost/mediacolor's).

# Sport für die Psyche

Markus Gerber, Uwe Pühse

**Sportliche Aktivität wirkt sich nicht nur auf die körperliche Fitness, sondern auch auf die psychische Gesundheit aus. Warum das so ist, versuchen verschiedene Ansätze zu erklären.**

Die Einsicht, dass Sport der Gesundheit nützt, ist Allgemeingut. Neun von zehn Schweizern sind der Ansicht, Sport sei für die Gesundheit wichtig. Zwei von drei Personen glauben, sie würden sich für ihre Gesundheit genug bewegen. Dabei erstaunt, dass dies auch rund die Hälfte jener meint, die sich aus gesundheitlicher Sicht eigentlich zu wenig bewegen. Es wird davon ausgegangen, dass nur etwa 35% der Schweizer Bevölkerung die offiziellen Bewegungsempfehlungen erfüllen (täglich eine halbe Stunde Bewegung in Form von Alltagsaktivitäten oder Sport mit mindestens mittlerer Intensität). Zudem ist nur jeder Achte mit diesen Mindeststandards vertraut. Für Kinder und Jugendliche gilt als Minimalvorgabe für ausreichende Bewegung eine Stunde körperliche Aktivität mit mittlerer Intensität pro Tag. Seit den 1960er-Jahren liegen zahlreiche Studien vor, welche die Bedeutung körperlicher Aktivität für die physische Gesundheit belegen (z.B. koronare Herzkrankheiten, Fettleibigkeit, Diabetes, Krebs, Osteoporose, Immundefunktion).

**Stimmungsaufhellend** Mit der Frage, wie sich körperliche Aktivität auf die psychische Gesundheit auswirkt, begann sich die Sportwissenschaft erst seit den frühen 1980er-Jahren zu befassen. Mittlerweile lässt sich auch hier die empirisch breit abgestützte Aussage machen, dass sportliche Aktivität mit den meisten untersuchten Konstrukten in einer günstigen Wechselbeziehung steht: mit weniger depressiven Symptomen, geringerer Eigenschaftsangst, weniger psychosomatischen Beschwerden, höherem Selbstwertgefühl und mehr Lebenszufriedenheit. Dabei gilt es jedoch anzufügen, dass die Befunde in der Regel heterogen ausfallen und methodisch anspruchsvollere Studien

(z. B. mit randomisierten Kontrollgruppen) wesentlich kleinere Effekte zeigen.

Vieles deutet darauf hin, dass die grössten Effekte bei jenen zu erwarten sind, die körperlich und psychisch am meisten von Bewegung profitieren: Jugendliche und Senioren, Untrainierte, Fettleibige sowie Menschen mit psychischen und physischen Beschwerden. Studien zeigen, dass sowohl ein Ausdauertraining wie auch ein Krafttraining die Psyche positiv beeinflussen können. Ob kürzere oder längere Trainingseinheiten besser sind, darüber gibt es uneinheitliche Befunde, doch scheint die Mindestdauer 20 Minuten zu betragen. Entscheidender ist die Intensität: Besonders bei Ausdaueraktivitäten zeigt sich, dass sich ein Überschreiten der anaeroben Schwelle auch nachteilig auswirken kann. Bekannt ist weiter, dass Interventionsprogramme mindestens 12 bis 16 Wochen dauern sollten, um gesundheitswirksam zu werden.

Wie die stimmungsaufhellenden Effekte von sportlicher Aktivität zustande kommen, ist noch nicht abschliessend geklärt. Verschiedene Ursachen werden genannt, die sich allerdings gegenseitig nicht ausschliessen müssen. Wenig attraktiv erscheinen die Fitness- und die Endokrinhypothese: Zum einen kann die Psyche schon nach sehr kurzer Trainingsdauer verbessert werden, wenn Fitnesseffekte noch gar nicht auftreten können. Zum andern kann Endorphin zwar zu einem so genannten «Runner's High» führen, dies aber erst ab einem Intensitätsgrad, der im Freizeit- und Gesundheitssport normalerweise nicht erreicht wird. Wesentlich plausibler scheint die Rolle des thermogenetischen Effekts, wonach bei sportlicher Aktivität die Körpertemperatur ansteigt, was, ähnlich einem Saunabesuch, einen Wohlfühleffekt hervorrufen kann. Ebenfalls möglich ist, dass sich durch Bewegung der Blutfluss im Gehirn erhöht und dabei auch emotionale Hirnareale tangiert werden. Weiter gibt es Hinweise, dass durch sportliche Aktivität die Sekretion von Neurotransmittern im



**Ausdauertrainings können die psychische Gesundheit positiv beeinflussen: Junge Schwimmerin im Wasser (Bild: Fotolia.com).**

Gehirn (Noradrenalin, Dopamin und Serotonin) angeregt wird, deren Konzentration bei Menschen mit psychischen Störungen üblicherweise geringer ausfällt als bei Gesunden.

**Kompetenzerlebnisse** Neben den physiologischen sind psychologische Erklärungsansätze mindestens ebenso plausibel. Sie argumentieren, Menschen würden beim Sporttreiben von ihren Alltagssorgen abgelenkt; entsprechend wird sportliche Aktivität häufig als emotionszentrierte Stressbewältigungsstrategie angesehen. Allerdings ist davon auszugehen, dass ein sportinduziertes Timeout eher kurzfristige Effekte zeitigt, während sich langfristige Wirkungen mit anderen Mechanismen besser begründen lassen, etwa mit der Selbstpräsentationshypothese. Diese nimmt an, dass Personen von ihrem Umfeld positiv wahrgenommen werden möchten. Und da Sport normalerweise

mit positiven Charaktertugenden assoziiert wird, kann das Image als Sportler dabei behilflich sein.

Ein positiver Einfluss kann zudem auch auf einer kognitiven Dissonanz basieren. Gerade bei anstrengenden und zeitaufwändigen Sportaktivitäten müssen Argumente gefunden werden, um sie zu rechtfertigen. Dadurch, dass man sich nach dem Sporttreiben wohler fühlt, kann die entstandene Dissonanz eliminiert werden. Häufig postuliert wird auch die Selbstwirksamkeitshypothese, wonach sportliche Aktivität Kompetenzerlebnisse und die Einsicht ermöglicht, dass die eigene Trägheit erfolgreich überwunden werden kann. Für einige Sportarten eignet sich ferner die Flow-Hypothese: Ein Flow-Effekt tritt dann auf, wenn die Anforderungen und Fähigkeiten im Gleichgewicht sind und jemand durch seine Aufgabe voll und ganz absorbiert wird.

---

## Sport, Stress, Willensbildung

Am Institut für Sport und Sportwissenschaften sind mehrere Forschungsprojekte zum Thema im Gang. So wurde empirisch erforscht, ob sportliche Aktivität bei Jugendlichen die gesundheitsschädigenden Wirkungen von Stress abpuffert; dazu läuft demnächst auch eine Totalerhebung im Polizeikorps Basel-Stadt. Andere Studien gehen dem Zusammenhang zwischen Fitness und Stressbewältigungskompetenz nach und fragen, ob die Gesundheitseffekte des Sports über ein verbessertes Schlafverhalten vermittelt werden. Im Fokus empirischer Untersuchungen ist auch die Volition (Prozess der Willensbildung): Zum einen wird untersucht, ob mit einer

Kürzestintervention die Einstellung zum Sport bzw. das Aktivitätsniveau übergewichtiger Erwachsener beeinflusst werden kann; zum anderen wird mit Jugendlichen die Validität eines neuen Motivations-Volitions-Modells überprüft. Weitere Studien beschäftigen sich mit dem Dropout von Jugendlichen aus dem Vereinssport und der Entwicklung eines Instruments zur Erfassung des Stresserlebens im Sportunterricht. Ein anderes Projekt zielt in Richtung betriebliche Gesundheitsförderung: Die Idee besteht darin, Mitarbeiterteams innerhalb der Betriebe eine Distanz zurücklegen zu lassen, die der Wegstrecke von Basel nach Madrid entspricht.

---

Ebenso zeigen sich Hinweise auf Erwartungseffekte: Studien belegen, dass ein herkömmliches Fitnessstraining das Wohlbefinden vor allem dann verbessert, wenn den Teilnehmern suggeriert wird, das Programm ziele nicht ausschliesslich auf physische Gesundheitseffekte. Schliesslich wird argumentiert, das durch sportliche Aktivität verbesserte Lebensgefühl beruhe hauptsächlich auf einer stärkeren sozialen Integration, was für viele Mannschaftssportarten zutreffen dürfte. Die Frage, ob Sport wirklich zur sozialen Integration beiträgt, ist jedoch erstaunlicherweise bis heute noch wenig erforscht.

**Mit Medikament vergleichbar** Die Wirkungen von sportlicher Aktivität sind bei Patienten mit psychischen Störungen mit denen einer medikamentösen Behandlung vergleichbar. So erstaunt es wenig, dass der Sport heute als gesundheitsfördernde Ressource erkannt wird. Bewegung ist auch in der Schweiz seit

Mitte der 1990er-Jahre ein fester Bestandteil systematischer Gesundheitsförderung. Die Relevanz der Bewegungsförderung geht davon aus, dass die Pathogenität von körperlicher Inaktivität mit anderen Risikofaktoren (z. B. Tabakkonsum) vergleichbar ist, dafür aber die Prävalenz in der Bevölkerung wesentlich höher ausfällt.

Körperliche Aktivität als Gesundheitsressource nutzbar zu machen, ist jedoch nicht einfach. Zum einen widerspiegeln sich im Bewegungsverhalten soziale Ungleichheiten (Personen aus der sozialen Unterschicht, Frauen und Migranten sind unterrepräsentiert), sodass Interventionsmassnahmen auf die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Bezugsgruppe zugeschnitten werden müssen. Zum anderen haben sich Informationskampagnen als ziemlich ineffektiv erwiesen, da das Wissen um den gesundheitlichen Nutzen des Sports keine verlässliche Determinante für die Annahme eines überdauernd aktiven Lebensstils darstellt. Die hohen Dropoutraten aus Fitnesszentren – speziell nach Abklingen der Neujahrsvorsätze –, dem Gesundheits- und dem Jugendsport zeigen dies klar.

Körperliche Aktivität verlangt einen Effort, ist bisweilen schweisstreibend und zeitraubend. Die Intention, sich längerfristig sportlich zu betätigen, scheidet häufig an fehlender Willenskraft oder der Unfähigkeit, Barrieren zu bewältigen. Die Frage nach den psychischen Gesundheitswirkungen des Sports ist deshalb eng mit Fragen der Motivation und der Willensbildung (Volition) verknüpft. Soviel scheint aber sicher: Sportliche Aktivität verspricht wohl dann den grössten Gesundheitsnutzen, wenn sie um ihrer selbst willen betrieben wird. Denn nur so ist gewährleistet, dass man aus sich heraus motiviert ist und den Willen aufbringt, Unannehmlichkeiten in Kauf zu nehmen, um Sport zu einer festen Verhaltensgewohnheit werden zu lassen. ■

Dr. Markus Gerber ist wissenschaftlicher Mitarbeiter, Prof. Uwe Pühse Ordinarius am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel.

# Bewegung und Gesundheit

Urs Granacher, Susi Kriemler, Lukas Zahner

**In den Bevölkerungen vieler Länder zeichnet sich ein epidemischer Anstieg von Übergewicht und Fettleibigkeit ab. Eine Basler Studie hat nach dem Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen geforscht – und macht Vorschläge.**

Laut WHO bewegt sich ein Grossteil der Bevölkerung von Industriestaaten zu wenig. Die Empfehlungen des schweizerischen Bundesamts für Sport werden von einem zu kleinen Anteil der Bevölkerung umgesetzt. Die Gründe dafür lassen sich sowohl an gesellschaftlichen Entwicklungen als auch an Veränderungen der individuellen Lebenswelten festmachen. Beispielhaft dafür sind die zunehmende Urbanisierung und Mediatisierung: Kinder und Jugendliche verbringen heute einen immer grösseren Anteil ihrer Freizeit zu Hause, vor dem Fernseher oder dem Computer. Konsequenz ist ein gravierender Bewegungsmangel, der wiederum motorische Defizite, Übergewicht und Zivilisationskrankheiten zur Folge haben kann.

Im Hinblick auf die motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen belegt die Schweiz im europaweiten Vergleich einen respektablen sechsten Rang, doch hat sich das Leistungsniveau in den letzten Jahrzehnten erheblich zurückgebildet. Kinder und Jugendliche in Nordeuropa verfügen über ein besseres schulisches Bildungsniveau (vgl. Pisa-Studie), über eine höhere Bewegungsaktivität und bessere motorische Leistungsfähigkeit

als in Mittel- und Südeuropa. Von einigen Forschungsgruppen wird ein kausaler Zusammenhang zwischen schulischem und motorischem Leistungsvermögen propagiert.

**Übergewicht verfünffacht** Bewegungsmangel wirkt sich nicht nur negativ auf die motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen aus, sondern trägt auch massgeblich zu einer positiven Energiebilanz und damit zum Übergewicht bei. Als Formel dafür hat sich der Body-Mass-Index (BMI) etabliert. In der Schweiz sind in etwa 22% der Frauen und 39% der Männer übergewichtig (BMI  $\geq 25$ ), 4% der Frauen und 6% der Männer fettleibig (BMI  $\geq 30$ ). Besonders bedrohlich ist, dass 17% der Jungen und 19% der Mädchen zwischen 6 und 12 Jahren übergewichtig sind; als fettleibig gelten 4% der Jungen und 4% der Mädchen.

Seit Mitte der 1980er-Jahre hat die Prävalenz zu Übergewicht bei Schweizer Kindern um das Fünffache zugenommen. Mit der Fettleibigkeit sind gesundheitliche Risiken verbunden, die sich bereits in der Adoleszenz als Insulinresistenz bemerkbar machen können und schliesslich zum Typ-2-Diabetes führen. Dieser wurde früher auch als Altersdiabetes bezeichnet, da er in der Regel nur bei älteren Menschen auftritt. Heute findet sich diese Form der Stoffwechselerkrankung, die oft mit erhöhten Blut-

**Eine Studie untersucht die Bewegungsförderung für Kinder und Jugendliche: Spielende Schüler und Schülerinnen (Bilder: Baspo, Daniel Käsermann).**



druck-, Blutfett- und Harnsäurewerten einhergeht, zunehmend auch bei übergewichtigen, inaktiven Kindern und Jugendlichen.

Laut Schätzungen verursachen das Übergewicht und die dadurch entstehenden Folgeerkrankungen in der Schweiz jährlich Gesamtkosten von 2,7 Milliarden Franken. Zunehmender Bewegungsmangel und Übergewicht sind jedoch nicht nur ein volkswirtschaftliches Problem, sondern belasten nachweislich die Lebensqualität und -erwartung der Betroffenen. Übergewicht wird von einigen Fachleuten als die «Epidemie des 21. Jahrhunderts» bezeichnet. In der Schweiz besteht deshalb auf dem Gebiet der gezielten Bewegungsintervention Handlungsbedarf. Da über ein Drittel der dickleibigen Kinder später übergewichtige Erwachsene werden, sind Strategien notwendig.

**Die «Kiss»-Studie** Am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel startete 2004 die «Kiss-Studie» (Kinder- und Jugendsportstudie), welche die Wechselwirkungen von Bewegung, Gesundheit und psychophysischer Leistungsfähigkeit von Kindern in der Schweiz untersuchte, finanziert vom Bundesamt für Sport. Querschnittsdaten wurden erfasst, aber auch die Wirkung eines selbst entwickelten Interventionsprogramms an Schulen überprüft. 502 sieben- und elfjährige Kinder aus den Kantonen Baselland und Aargau wurden in Interventions- und Kontrollklassen eingeteilt. Das Interventionsprogramm im Schuljahr 2005/06 umfasste eine tägliche Sportstunde, Bewegungskurzpausen in anderen Fächern, Bewegungshausaufgaben, eine bewegungsfreundliche Pausengestaltung und die Aufforderung zu mehr Bewegung in der Familie. Die Kontrollklassen nahmen weiter an den drei regulären Sportstunden pro Woche teil, es fand jedoch keine Intervention statt.

Zu Beginn der Studie und nach dem einjährigen Interventionsprogramm wurden medizinische Untersuchungen (z. B. Analyse der Blutfettwerte, des Blutdrucks und des Körperfettanteils), sportmotorische Tests (z. B. Ausdauer, Schnelligkeit, Koordination), körperliche Aktivitätsmessungen (mittels Beschleunigungssensoren) und Befragungen (z. B. Ernährung, Stressbewältigung, Schulakzeptanz) durchgeführt.

Einige Ergebnisse der Querschnittsstudie: Die Mitgliedschaft in Sportvereinen wirkt sich positiv auf die Fitness von Schweizer Kindern aus. Schweizer Mädchen bewegen sich weniger als Schweizer Knaben, weisen wohl deshalb eine geringere Knochendichte und einen höheren Körperfettanteil auf und erbringen weniger Leistung in sportmotorischen Tests. Kinder aus ländlichen Gegenden bewegen sich mehr, sind weniger übergewichtig und haben ein geringeres kardiovaskuläres Risikofaktorprofil als Stadtkinder. Aus der Interventionsstudie resultierte, dass sich das schulbasierte Bewegungsförderungsprogramm positiv auf die motorische Leistungsfähigkeit, den Körperfettanteil sowie auf das kardiovaskuläre Risikoprofil ausgewirkt hatte.

**Wirksamkeit nachgewiesen** Die «Kiss-Studie» hat also die Wirksamkeit des einjährigen schulbasierten Interventionsprogramms auf mehrere gesundheitliche Determinanten nachgewiesen. Ein erster Schritt zur Bekämpfung der Epidemie «Übergewicht» ist getan. Nun wird die Universität Basel mit dem Universitätsspital Lausanne ein Bewegungsförderungsprogramm in Kindergärten initiieren und validieren, zudem neue Interventionsmittel weiterentwickeln und evaluieren. Diesem Ansatz liegt die Annahme zugrunde: Je früher Programme einsetzen, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, nachhaltige Effekte zu erzielen. Die «Kiss»-Studie hat die sport-, gesundheits- und bildungspolitische Diskussion belebt. Sie liefert Grundlagen für eine erweiterte Bewegungs- und Sportförderung in Schule und Kindergarten. ■

Weitere Informationen: [www.kiss-studie.ch](http://www.kiss-studie.ch)

Dr. Urs Granacher und Dr. Susi Kriemler sind wissenschaftliche Mitarbeitende, Dr. Lukas Zahner ist Dozent und Leitungsmitglied am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel.

# Kinder unterwegs

Bettina Bringolf-Isler, Charlotte Braun-Fahrländer

**Warum legen einige Kinder ihren Schulweg selbst zurück, während andere im Auto gefahren werden? Eine Studie untersucht die Umweltfaktoren für das tägliche Bewegungsverhalten von über tausend Kindern in der Schweiz.**

Anders als bei Erwachsenen spielt bei Kindern der organisierte Freizeitsport eine untergeordnete Rolle: Es sind nur wenige involviert, und längere aktive Phasen sind für das kindliche Bewegungsmuster noch untypisch. Viel wichtiger ist der Alltag: Die Intensität der Bewegungen ist beim Spielen im Freien und beim aktiven Zurücklegen von Wegen mit einer Turnstunde vergleichbar. Die SCARPOL-Studie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin untersucht deshalb den Einfluss der Umgebung auf das Bewegungsverhalten von Kindern im Alltag.

Bei 1031 Kindern aus drei verschiedenen Altersgruppen (6-/7-Jährige, 9-/10-Jährige und 13-/14-Jährige) und Orten (Bern, Biel und Payerne) wurden mit Fragebögen das Freizeit- und Fortbewegungsverhalten sowie die Wohn- und Schulwegumgebung erfasst. Anhand der Wohnadresse konnten jedem Kind objektive Umweltdaten (GIS-Daten) wie Strassenklassen oder nahegelegene Grünflächen zugeordnet werden. Bei einer Untergruppe setzten die Forschenden zudem Beschleunigungsmesser und Bewegungstagebücher ein. Zu den Ursachen für nicht aktives Zurücklegen von Schulwegen (Auto, öffentlicher Verkehr) sind erste Ergebnisse bekannt.

**Die meisten täglich aktiv** Das Zurücklegen des Schulwegs aus eigener Kraft (zu Fuss, mit Velo, Inlineskates oder Trottnett) bietet Kindern die Möglichkeit, täglich körperlich aktiv zu sein. Während im englischsprachigen Raum ein grosser Teil von ihnen mit dem Auto zur Schule gefahren wird, gehen in der Schweiz 77,8% üblicherweise aktiv zur Schule. Das Auto wurde von weniger als 2% der Familien als Hauptverkehrsmittel genannt; davon abzugrenzen sind 12% der Kinder, die ge-

legentlich (aber mindestens einmal pro Woche) mit dem Auto zur Schule gefahren werden. Diese Unterscheidung zwischen dem Auto als Hauptverkehrsmittel und seiner regelmässigen Benutzung ist nötig, weil die meisten Schweizer Kinder ihren Schulweg viermal pro Tag zurücklegen. Daher ist es möglich, dass ein Kind, das regelmässig zur Schule gefahren wird, seinen Schulweg trotzdem überwiegend aktiv zurücklegt.

Die Wahl des Hauptverkehrsmittels wird durch objektive Faktoren beeinflusst: Alter des Kinds, Zahl der Autos pro Haushalt, Schulwegdistanz und gefährliche Strassenkreuzungen. Beim regelmässigen Autogebrauch spielen nicht Distanz und Strassenkreuzungen, sondern vor allem subjektive Gründe eine Rolle: Kinder werden deutlich häufiger mit dem Auto gefahren, wenn die Eltern den Weg als gefährlich einstufen, das Kind fremdbetreut ist, wenn der Haushalt mehr als ein Auto besitzt und die Familie im französischsprachigen Raum lebt. Dieser kulturelle Unterschied zeigte sich gerade auch in Biel, wo die Kinder beider Sprachgruppen in derselben Umgebung aufwachsen.

Im Gegensatz zu England, wo sich 90% der Eltern sorgen, dass ihr Kind auf dem Schulweg Opfer eines Verbrechens werden könnte, schätzten lediglich 36% der Schweizer Eltern den Schulweg als gefährlich ein. Die überwiegende Mehrheit nannte als Hauptgefahr den Strassenverkehr, dagegen wurde die Angst vor Gewaltverbrechen kaum genannt. Diese Einschätzung ist wesentlich, denn wenn sich Eltern wegen des Schulwegs Sorgen machen, begleiten sie ihre Kinder häufiger und fahren sie öfter mit dem Auto zur Schule. Folgerung der Studie: Damit Kinder ihre Schulwege weiterhin aktiv zurücklegen, müssen diese kurz und gefahrlos bleiben. Will man dem regelmässigen Autogebrauch entgegenwirken, sollten auch kulturelle Faktoren berücksichtigt werden. ■

Dr. Bettina Bringolf-Isler ist Mitarbeiterin, Prof. Charlotte Braun-Fahrländer Leiterin ad interim am Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel.

# Gender und Geschlechterrollen

Natalie Barker-Ruchti

**Trotz Gleichberechtigung gibt es noch immer typische Männer- und Frauensportarten. Athleten und Athletinnen inszenieren unbewusst ihr Geschlecht und reproduzieren damit bestimmte Ideologien.**

Bei uns steht Sport Männern wie Frauen offen. Frauen können sich in den meisten, auch traditionell männlichen Sportarten wie Fussball, Skispringen oder Boxen betätigen. Auch National- und Randsportarten sind für beide Geschlechter möglich. Frauen können sich im Steinstossen und Schwingen, Männer im Synchronschwimmen und in der rhythmischen Sportgymnastik engagieren.

Die mehr oder weniger erreichte Gleichberechtigung in der Teilnahme von Frauen im Sport ist eine Folge von drei Phasen der Frauenbewegung. In der ersten Phase im 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts sowie in der zweiten Phase in den 1960er- und 1970er- Jahren haben Feministinnen grundsätzliche politische, bürgerliche und soziale Rechte der Frau eingefordert und erkämpft. Seit Anfang der 1990er-Jahre zeichnet sich eine dritte Phase ab.

Diese Phase wird von poststrukturalistischen Ideen geleitet, wendet sich von der vorangegangenen essentialistischen Denkweise ab und geht mit einer globaleren und weniger ethnozentrischen Sichtweise einher. Geschlechtscharakteristiken und die daraus resultierenden Diskurse werden nicht als biologische Merkmale, sondern als soziale Konstrukte betrachtet. Zudem umfasst die poststrukturalistische Sicht nebst Frauen- auch Männerthemen und Männlichkeit. Auf institutioneller Ebene hat dies zur Implementierung einer geschlechtssensiblen Gleichstellungsperspektive, des so genannten Gender Mainstreamings, geführt.

Von diesen Bemühungen des Feminismus blieb auch der Sport nicht unberührt. Als wichtiges Beispiel dafür gilt das US-Gesetz «Title IX», das die Gleichberechtigung der akademischen Bildung (auch im Schulsport) festlegt. Als Folge des Feminismus ist die Gender-Perspektive auch für die Sportwissenschaft ein Thema. Die angelsächsische wie die deutsche Forschung haben verschiedene Themen mit feministischen Ansätzen untersucht: Schulsport, Lebenswelten von Athletinnen, Erfahrungen von Frauen in Männersportarten, Gewalt gegen Frauen im Sport, mediale Repräsentationen von SportlerInnen, Arbeitsmarkt im Sport, Freizeitangebote und kommunale Anlagen sowie soziale Integration durch Sport.

Derzeit ist sich die Forschung einig, dass Sport den gesellschaftsübergreifenden Geschlechtsdualismus unterstützt. Trotz frauenrechtlicher Bemühungen und verschiedener Gleichstellungs-Chartas werden im Sport ideologische Geschlechtssymbole, -verhalten und -aufgaben nach wie vor unterschiedlich bewertet. Männliche Eigenschaften wie Kraft, Mut, Aggressivität und Kampfgeist werden weiblichen Idealen von Schönheit, Beherrschung und Anmut übergeordnet und als anspruchsvoller eingestuft.

**Körper und Verkörperung** Im Sport sind weibliche und männliche Eigenschaften besonders sichtbar, da der Körper der Sporttreibenden für ihre Leistungen zentral ist. Eine rhythmische Sportgymnastin bewegt ihren Körper auf graziöse Weise, ihr Körper ist beweglich und vermittelt dem Publikum ästhetisches Vergnügen. Auf der anderen Seite zeigt ein Ringer durch den Kampf gegen seinen Gegner Kraft und Mut, brilliert durch Muskelkraft und mentale Stärke. Seine kühne Art, die Zuschauer zu unterhalten – im Gegensatz zur kunstvollen, oft

sinnlichen Darbietung der Gymnastin –, beweist Selbstüberwindung und Aggressivität. In unbewusster und natürlicher Weise inszenieren beide Athleten ihr Geschlecht und reproduzieren Geschlechtsideologien durch die Verkörperung ihrer sportspezifischen Eigenschaften.

Verkörperung bedingt, dass ideologische Eigenschaften angeeignet und verleiblicht werden. Jüngste Untersuchungen wenden konstruktivistische Erkenntnistheorien an (Michel Foucault, Pierre Bourdieu), um diesen normativen Prozess zu erforschen. Dabei erfolgt eine solche Prägung nicht nur durch die für die Sportart spezifischen körperlichen Anforderungen, sondern auch durch die Eigenschaften ihrer individuellen Subkultur.

Eine Rugbyspielerin erwirbt nicht nur die nötigen Fertigkeiten, um diese Sportart auszuüben, sondern verinnerlicht auch die damit verbundenen Ideologien. Sie wird sich unter anderem bewusst, dass ihre Teilnahme traditionellen Gender-Charakteristiken widerspricht. Ihr muskulöser Körper weicht vom heutigen femininen Ideal ab, und ihr Kampfgeist wird als unnatürlich angesehen. Obwohl ihre Darstellung von Männlichkeit neue Formen von Frausein hervorruft und so den Geschlechtsdualismus sprengt, besteht für sie das Risiko, stigmatisiert zu werden.

Damit die traditionelle Geschlechtsordnung beibehalten werden kann, akzentuieren Athletinnen oft ihre Weiblichkeit, Athleten dagegen ihre Männlichkeit. Speziell feminine Kleidung und Frisuren unterstreichen Weiblichkeit; das Training mit nacktem Oberkörper eines Athleten dagegen stellt seine Muskulatur zur Schau. Ähnlich betonen oder verdecken sportspezifische Regeln genderfremde Attribute: Das Drei-Satz-System im Grand-Slam-Männertennis, im Gegensatz zu den zwei Sätzen im Frauentennis, verlängert das Spiel und damit die physische und mentale Beanspruchung. Weitere Beispiele sind die unterschiedlichen Kleiderregeln: kurze Röcke für die Frauen und Shorts für Männer im Landhockey oder Bikini im

**Ausdrucksvolle Grazie und risikoreiche Akrobatik am Schwebelaken: Die Schweizer Kunstturnerin Laura Alzina an den Weltmeisterschaften in Stuttgart 2007 (Bild: Keystone/Eddy Risch).**



Gegensatz zur kurzen Hose und dem T-Shirt im Beachvolleyball. Die Betonung von Gender-Idealen erstellt und reproduziert die herkömmliche Geschlechterordnung.

**Zum Beispiel Kunstturnen** Die Gender-Ordnung wird durch geschlechtskonforme Sportarten besonders unterstützt. Eigene ethnographische Untersuchungen zum Frauenkunstturnen bekräftigen die Gliederung der Geschlechter. Zum einen entspricht Frauenkunstturnen einer traditionell femininen Sportart. Sie verlangt Beweglichkeit, Grazie und Ausdruck; die von den Turnerinnen ausgeführten Bewegungen wirken oft erotisch, was von den an den Hüften hochgeschnittenen Turnkleidern akzentuiert wird. Zum andern wird eine Athletin früh und intensiv von dieser Sportart geprägt. Sie lernt, dass ihr Aussehen wichtig ist, muss ihren Körper täglich trainieren, damit sie die Übungen in technisch vorgegebener Weise turnen kann.

In unzähligen Trainingseinheiten übt eine Kunstturnerin, auf Zehenspitzen über den schmalen Schwebebalken zu gehen. Sie muss ihre Fersen so hoch wie möglich heben, während sie ihre Schultern und ihren Gesichtsausdruck entspannt. Dabei sollte sie die dazu benötigte Anstrengung nicht zeigen. Ähnlich wird von ihr erwartet, während der Bodenübung zu lächeln. Obwohl eine Übung heute mit schwierigen und kraftraubenden Lufterelementen durchsetzt ist, muss sie Unbeschwertheit zeigen.

Das moderne Frauenkunstturnen verlangt immer mehr eine risikoreiche Akrobatik, die Kraft, Kondition und Mut bedingt. Dabei widerspricht diese Tendenz nicht nur der zur Schau gestellten Weiblichkeit, sondern verdrängt auch tänzerische Bewegungselemente. Die steigende Bedeutung der Akrobatik im Frauenkunstturnen hat ab den 1970er-Jahren zu einer Debatte über das Paradox von femininen Bewegungen und Akrobatik geführt. Um einer «Verakrobatisierung» entgegenzuwirken, wird mittlerweile auf institutioneller Ebene versucht, die femininen Aspekte dieses Sports zu bewahren und zu verstärken. Beispiele dafür sind die vorgeschriebenen tänzerischen Bewegungen und die körperbetonende Bekleidung.

**Konstitution von Identität** Frauenkunstturnen unterstreicht Weiblichkeit durch seine ästhetischen Aspekte und fördert dadurch die Konstituierung einer weiblichen Identität.

Dies hat für die Turnerin insofern eine positive Wirkung, als sie ihre Identität bestätigen kann und Gefühle von Kompetenz und Selbstwert erfährt. Das Turnen kann die Athletinnen aber auch befremden und ausgrenzen. Wenn sie dem Körperideal nicht gerecht werden, werden sie nicht nur im Wettkampf durch tiefere Benotungen benachteiligt, sondern erleben ihre Körperlichkeit auch als normwidrig. Entsprechend werden die Turnerinnen durch ihre Erfahrungen im Sport verunsichert, was sich negativ auf ihr mentales Wohlbefinden auswirken kann.

Im Vergleich zum Frauenkunstturnen unterstützen genderfremde Sportarten die geschlechtliche Rollenverteilung weniger offensichtlich. Ganz im Gegenteil scheinen Athletinnen in traditionellen Männersportarten den Geschlechtsdualismus sogar herauszufordern. Die oft negativen oder diskriminierenden Reaktionen auf solche Sportlerinnen weisen aber deutlich auf ihre Normwidrigkeit hin und sichern so die herkömmliche Geschlechtsordnung.

Ideologische Vorurteile können zudem eine Teilnahme am Sport auch verhindern oder verkürzen. Dies gilt vor allem für Mädchen, die sich in und nach der Pubertät vom Sport abwenden. In Zeiten von Wohlstandskrankheiten wie Übergewicht ist es daher besonders wichtig, dass Zusammenhänge zwischen Gender und Sportteilnahme (und -fernbleiben) wahrgenommen werden. Dabei muss beachtet werden, dass Sport die Menschen, trotz mehr oder weniger gleichberechtigten Teilnahmemöglichkeiten, unterschiedlich beeinflusst. Die Sportwissenschaft sollte dabei eine konstruktivistische Gender-Perspektive berücksichtigen, denn eine solche erweiterte Geschlechterforschung kann zu effektiver Gleichberechtigung und Emanzipation führen. ■

Dr. Natalie Barker-Ruchti ist Assistentin am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel.

# Was verliere ich, wenn ich verliere?

Ueli Mäder

## **Einige Gedanken zum Thema Fussball und Gewalt – und ein paar Reminiszenzen an die Schweizer Nationalmannschaft vor der Euro 08.**

Ein Schiedsrichter hat mir in der laufenden Fussballmeisterschaft zweimal die gelbe Karte gezeigt. Er taxierte meine offenen Fouls als unsportlich. Jetzt muss ich zwei Bussen bezahlen. Das ist gut so. Früher trainierten wir uns noch darin, verdeckt zu foulern. Ein Mitspieler und späterer Justizdirektor leitete uns sogar dabei an. Er warnte uns auch: Wer zögerlich in einen Zweikampf einsteigt, gefährdet sich selbst.

Das stimmt leider. Nach einer etwas ruppigen Szene wachte ich einmal erst im Spital wieder auf. Mit präventiver Härte wäre das kaum passiert. Aber meine Erfahrungen motivieren mich, das Thema «Gewalt im Fussball» weiter zu bearbeiten. Was Fussballclubs tun können, um Gewalt zu vermindern, untersuchen wir derzeit am Institut für Soziologie für das Erziehungsdepartement Basel-Stadt. Die Ergebnisse sollen noch vor der Euro 08 vorgestellt werden. Dazu später mehr.

Im sportlichen Wettkampf findet die Kampf- und Angriffslust ihren gesellschaftlichen Ausdruck. Sie äussert sich auch im Zusehen und in der tagtraumartigen Identifizierung mit einigen wenigen, denen ein gemässigter und genau geregelter Spielraum zur Entladung solcher Affekte gegeben wird. «Schon in der Erziehung, in den Konditionierungsvorschriften für den jungen Menschen wird diese Verwandlung dessen, was ursprünglich als aktive, oft aggressive Lustäusserung auftritt, in die passivere, gesittete Lust am Zusehen, also in eine bloss Augenlust, in Angriff genommen», schreibt der Soziologe Norbert Elias in seinem Werk «Über den Prozess der Zivilisation». Im Jahr 2008 kann unsere «Augenlust» nun die Fuss-

ball-Euro «in Angriff» nehmen. Diverse Schriften bereiten uns darauf vor.

**Suche nach Spannung** «Fussball & Gewalt» heisst eine soziologische Lizenziatsarbeit von Thilo Mangold, der sein Studium an der Universität Basel bald abschliessen wird. Mangold betrachtet den Verlust von Eigentümlichkeit als mögliche Ursache von Gewalt im Fussball. Unsere Gesellschaft ist stark reglementiert. Die Erlebnisarmut intensiviert die Suche nach Spannung. Nervenkitzel hilft, Langeweile zu überwinden. Medien bringen entsprechende News. Das Stadion ist als Arena konzipiert. Es vermittelt Nestwärme. Sektoren verorten die Fans. Sie grenzen ein und aus. Die Architektur repräsentiert Hierarchien – von der oberen Loge bis zur unteren Fankurve, in der es am meisten brodelt.

«Gewalt gehört zum Fussball, und das ist auch ok», stellt der Basler Fandelegierte Thomas Gander fest. «Gewalt stachelt zu höheren Leistungen an. Wenn es sie nicht geben würde, könnte ich gradeso gut Tennis gucken», ergänzt der gewaltbereite Fan D. Er erlebt die Zugehörigkeit zur Masse als Gefühl von Macht. Das Stadion dient als Ventil und bietet ihm die Möglichkeit, Aggressionen auszuleben. Ein wenig Radau gehört zum Spektakel. Dampf ablassen muss sein. Stars bieten sich als Projektionsfläche an. Die Teilhabe am Erfolg wertet den Alltag auf. Die meisten Fans vergnügen sich aber lieber ohne Gewalt. Laut Mangold führt vor allem die Ökonomisierung des Fussballs dazu, Gewalt verstärkt wahrzunehmen. Vor hundert Jahren begrenzten Zuschauende das Spielfeld. (Massen-)Schlägereien kamen ab und zu vor.

Wie sich Fussballszene wandeln, dokumentieren der langjährige, bekannte Sportreporter Sepp Renggli und sein Sohn Tho-



mas. Ihr soeben erschienen Buch «Kick off» (Aktiv Verlag, Stans) stärkt das Schweizer (Selbst-)Bewusstsein vor der Euro 08. Der Fussball vereint idealtypisch die von Aristoteles aufgestellten Prinzipien des griechischen Dramas: die Einheit von Ort, Zeit und Handlung.

**Schweizer Siege** Verrückte hatten in London anno 1863 den weltweit ersten Fussballverband überhaupt gegründet. Repräsentanten des harten Rugby mokierten sich über das «dämliche Spiel». Schiedsrichter gab es keine. Die Captains leiteten den Wettkampf. Das liebe Geld spielte kaum mit. Als am 5. April 1908 auf dem Basler Landhof die Schweiz gegen Deutschland spielte, betrug der Eintrittspreis 20 Rappen. Das erste offizielle Länderspiel der Schweiz fand 1905 in Paris statt. Die Zugfahrt dauerte 18 Stunden. Die Spieler erhielten 12 Franken und 60 Rappen an Spesen vergütet. Einer der Spieler retournierte das Geld. Denn sein Club, die Grasshoppers, erlaubte keine Entschädigung.

Anno 1924 spielte «die Schweiz» wieder in Paris, an den Olympischen Sommerspielen, die 15 Tage dauerten. Die Fahrkar-

**Paris, Juni 1924: Die Schweizer Fussballer unterliegen im Olympia-Final gegen Uruguay, kommen damit aber zum inoffiziellen Titel eines Europameisters (Bild: Keystone/Photopress-Archiv).**

ten waren aber nur zehn Tage gültig – bis zum Viertelfinal, den «wir Schweizer» überraschend erreichten. «Unsere Spieler» kamen mit gepackten Koffern ans Spiel. Sie gewannen im Viertelfinale im Parc des Princes 2:1 gegen Italien und fuhren dann zum Hotel zurück, statt zum Bahnhof. Um die nun höher ausfallende Hotelrechnung bezahlen zu können, lancierte die Zeitung «Sport» einen Spendenaufruf. «Die Schweiz» spielte im Final gegen Uruguay und verlor 0:3, galt aber damit als Europameister.

Sepp und Thomas Renggli erinnern auch an den «Schweizer Sieg» vom 9. Juni 1938 gegen Deutschland. Diese Sensation fand ebenfalls in Paris statt, diesmal an der Fussball-Weltmeisterschaft. Die «Neue Zürcher Zeitung» berichtete erstmals seit 1780 wieder auf der Frontseite über ein Sportereignis. Ein Leserbrief forderte «Fussball als Schulfach». Auf dem Bundesplatz sang «das versammelte Volk» die Nationalhymne. Restaurants gewährten Freibier. «Frankreich» feierte die «Niederlage des Erzfeindes»



noch ausgiebiger. «Wie die Schweiz Grossdeutschland demütigte», titelte eine Zeitung. Weiter: «Elf kleine Schweizer besiegten 60 Millionen Grossdeutsche – 88 Tage nachdem Hitler Österreich ins Tausendjährige Reich einverleibte.» Der Österreicher Karl Rappan, der am 13. März 1938 begeistert Deutscher wurde, trat als Trainer des Schweizer Nationalteams zurück. Am 4. Juli 1954 ereignete sich dann das «Wunder von Bern». Deutschland gewann die Fussball-Weltmeisterschaft gegen Ungarn 3:2. Die Musik spielte «Deutschland über alles oder etwas Ähnliches», so Sepp und Thomas Renggli, die auch daran erinnern, wie die Schweiz 1917 ihr erstes Länderspiel gegen Österreich 1:0 gewann. Sie nehmen ferner «die Philosophie» selbst ernannter «Fussballprofessoren» und hoch bezahlter Fussballprofis «aufs Korn», samt deren sprachlichen Fehlleistungen. «Wir müssen gewinnen, alles andere ist primär», sagt ein Trainer. Ein anderer: «Man hetzt die Leute mit Tatsachen auf, die nicht der Wahrheit entsprechen.» Und ein Spieler gibt preis: «Ja, es stimmt, Bayern München hat eine Obduktion auf mich.»

**Basel, Oktober 2007: Die Fans der Muttener Kurve im St.-Jakobs-Park begrüßen die Spieler des FC Basel und der Berner Young Boys mit Fahnen und Fackeln (Bild: Keystone/Georgios Kefalas).**

In der Schweiz spielen heute über 200'000 Personen aktiv Fussball. Sie halten sich körperlich fit, pflegen Kollegialität und leben Emotionalität. Wer mitspielt, gewinnt. Ab und zu geraten Spielende aneinander. Schiedsrichter schlichten. Meistens regeln sich die Konflikte friedlich. Daran lässt sich anknüpfen. Wie sich Spielende begegnen, ist beispielhaft. Auch für Zuschauende. Der Funke springt über.

Daher sind Weiterbildungen für Betreuende und Eltern so wichtig. Wir weisen in unserem Bericht ans Erziehungsdepartement Basel-Stadt darauf hin. Für Fans ist auch zentral, wie Medien berichten. Sie können soziale und kulturelle Hintergründe erhellen und beispielsweise die Frage stellen: Was verliere ich, wenn ich nicht gewinne? Das mindert die Gewalt im Fussball und erhöht die Freude. Hoffentlich setzt auch die Euro 08 solche Zeichen; beispielsweise beim Spiel zwischen der Schweiz und der Türkei. ■

Prof. Ueli Mäder ist Ordinarius für Soziologie und Dekan der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel.

# «... Ski fährt die ganze Nation»

Peter Engel

**Der Skisport erfreut sich im Alpenland Schweiz grosser Beliebtheit. Seine Anfänge um 1900 sind aber noch kaum erforscht.**

Nach Schwimmen und Wandern ist der Wintersport die drittbekannteste Sportaktivität von Herrn und Frau Schweizer: Rund 23% der Bevölkerung fahren aktiv Ski, snowboarden oder widmen sich dem Lang- oder Tourenskilauf. Der ökonomische Nutzen des Skisports ist für einzelne Alpenregionen existenzsichernd. Millionen von Menschen der modernen Freizeitgesellschaft, die Winter für Winter mit Luftseilbahnen und Skiliften auf die Bergspitzen fahren, sind sich zwar der Bedeutung dieses Phänomens bewusst, nicht aber dessen Ursprungs. Wann und wo fing der Skisport an, hierzulande Fuss zu fassen, und wie kam er zu seiner heutigen Bedeutung?

Bürgerliches Reisen und Tourismus widerspiegelten im 19. Jahrhundert die steigende Mobilität der Menschen, die ihre Freizeit fern der gewohnten Umgebung verbringen wollten. Die Schweiz war der Idealtypus eines Reiselands, denn Touristifizierung und Bahnerschliessung verliefen hier Hand in Hand. Darauf folgte die Erweiterung des touristischen Repertoires: Der Fremdenverkehr begann mit der Suche nach der Sommerfrische auch den Winter zu erobern. Die kalte Jahreszeit wurde für Aktivitäten nicht mehr nur am Kamin, sondern auch im Freien genutzt: Der Tourist drängte in die winterliche Natur, wollte auch die verschneite Bergwelt erobern.

**Sports meet Idraet** Mit den Touristen wurde der Alltag der Bergbewohner mondäner. Zum Typus des englischen «leisure class (winter)sports» (wie dem Schlitteln) gesellte sich um 1890 der aus Skandinavien stammende Begriff «ski idraet». «Idraet» bedeutete dabei Körpertätigkeiten im Freien, welche Stärke,

Männlichkeit und Härte idealisierten. Unpräziserweise wurde er zuweilen als «Sport» übersetzt, was seiner kulturhistorischen Bedeutung nicht ganz gerecht wird. Vor allem die Norweger verbanden ihn mit den nationalen Eigenständigkeitsbestrebungen gegenüber Schweden im 19. Jahrhundert.

Die norwegische «Befreiungsideologie» beeinflusste die Anfänge des Skisports in der Schweiz. Die zunächst als «Schneeschuhlauf» bezeichnete Tätigkeit wurde offenbar nicht durch Touristen in die deutsche Sprache eingeführt, sondern durch einen Abenteuerbericht, der vor allem in Alpinistenkreisen viel gelesen wurde: durch die Übersetzung eines Buchs des Norwegers Fridtjof Nansen mit dem Originaltitel «Paa Ski over Grönland» («Auf Schneeschuhen durch Grönland») von 1891, das von Zeitgenossen gerne als Auslöser der nationalen Skibegeisterung bezeichnet wurde.

Junge Mitglieder des Schweizerischen Alpenclubs (SAC) interessierten sich für Nansens Ski und liessen sich die Bretter durch Studienkollegen aus Norwegen bringen. In Glarus, als Wintersportort eher unbekannt, sind erste Skiversuche dokumentiert, und hier kam es 1893 zur Gründung des ersten Schweizer Skiclubs. «Junge Wilde» nannte man die Skifahrer, da die Technik einiges an Körperbeherrschung und Bewegungsfertigkeit abverlangte. Zum Stehen und Laufen benötigte man einen einzelnen «mannshohen» Stock. Die meisten Versuche, sich mit den über drei Meter langen Holzski im Tiefschnee fortzubewegen, verliefen so enttäuschend, dass man die Akteure als Spinner und Exoten diffamierte – die Ski wurden vorerst als alpenuntauglich abgeschrieben. Der Effort erlahmte zunächst, wohl auch als Folge von mehreren schnee-armen Wintern.

Nach 1900 ging es wieder aufwärts: Die Ski wurden der Landesverteidigung zugänglich gemacht und militärische Verbände ausgebildet, zudem setzten Wettbewerbe wie Dauerlaufen und Springen nach norwegischem «Idraet»-Vorbild ein. Vollerorts wurden Skiclubs gegründet. Städtische Skiclubs kamen dem Bedürfnis nach, nahe gelegene und verkehrstechnisch erschlossene Gebiete als Ausflugsziele zu propagieren. Wichtige Einflüsse kamen aus dem Schwarzwald, der dank Wilhelm Paulcke, einem deutschen Skipionier mit Davoser Vergangenheit und Verfasser einer Anleitung mit dem Titel «Der Skilauf», zum Mittelpunkt der jungen Bewegung wurde.

Zentral für die Anfänge des Schweizer Skisports war der Amateurgedanke, typisches Merkmal des englischen Sports: Professionelle Instrukto:ren waren an den Wettbewerben ebenso untersagt wie die Annahme von Geldpreisen. Die Skibewegung vor dem Ersten Weltkrieg wies zudem stark puristische Züge auf: Die Akteure waren sehr auf Einheitlichkeit in Fahrtechnik, Ausbildung und Organisation bedacht, und die Instrukto:ren sollten ausschliesslich aus Norwegen stammen, der Heimat des «Idraet». Ein «Mitteleuropäischer Skiverband», dem neben der Schweiz auch Deutschland und Österreich angehörten, sollte diese Vorgaben überwachen. Frauen waren in den Skiclubs zwar willkommen, man erliess aber Kleidervorschriften und schrieb ihnen vor, wie sie sich zu betätigen hatten; viele Clubs blieben reine Männerzirkel.

**Fahren statt Laufen** Der Erste Weltkrieg änderte die Verhältnisse radikal. 1924 fanden die ersten Olympischen Winterspiele statt und der internationale Skiverband (FIS) wurde gegründet. Der Skisport entwickelte sich weiter: Eine britisch-schweizerische Erfindung, hinter der massgeblich der Engländer Arnold Lunn und der Schweizer Walter Amstutz als Gründer des Schweizerischen Akademischen Skiclubs (SAS) standen, setzte den Trend. Alpines Skifahren schaffte erstmals im Berner Oberland den Durchbruch.

Abfahrt und Slalom verdrängten von nun an Langlauf und Skisprung, das Fahren löste das Laufen ab. Betont wurde die nationale Eigenständigkeit, etwa durch die Propagierung ei-



Vom nordischen zum alpinen Skisport: Plakat von Alex W. Diggelmann von 1931 (Bild: Photoglob/Sportmuseum Schweiz).

ner nationalen Technik. Der Skilehrer als Idealtypus schweizerischer Volkskultur – seiner bediente sich in der Zwischenkriegszeit etwa die geistige Landesverteidigung. Durch ihre Erfolge an Weltmeisterschaften und Olympischen Spielen erreichten Schweizer Skirennfahrerinnen und Skirennfahrer wie Rösli Streiff oder Karl Molitor nationale Bekanntheit. Und im Fernsehzeitalter nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Bernhard Russi und Pirmin Zurbriggen zu Nationalhelden. Skirennen waren nun nationale Dramen, in denen bis heute Hundertstelsekunden den Ausschlag geben, ob die Schweiz gesiegt hat – und nicht etwa der Sportler oder die Sportlerin. Skifahren wurde zur nationalen Identitätsressource. ■

Lic. phil. I Peter Engel ist Historiker, Sportlehrer und Lehrbeauftragter am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Basel.

# «Doping schadet der Wissenschaft»

Interview: Christoph Dieffenbacher

**Wenn Spitzensportler Stoffe zur künstlichen Leistungssteigerung einnehmen, benutzen sie Erkenntnisse der medizinischen Forschung – und schaden vor allem sich selbst. Die Chemikerin Maria Anna Schwarz äussert sich zur Problematik von Doping und seiner Aufdeckung.**

**Doping mag im Sport für die Einzelnen gewisse Wettbewerbsvorteile bringen, ist aber allgemein verpönt und verboten. Welche Arten davon gibt es überhaupt?**

Die Dopingmittel umfassen verschiedene Stoffgruppen. Durch Amphetamine, welche die Aufmerksamkeit erhöhen und die Ermüdung stark verzögern, kam es erstmals in den 1960er-Jahren zu Todesfällen im Radsport. Neben der Stoffgruppe der Stimulanzien, die nicht nur im Sport zum Doping Verwendung finden, werden Narkotika appliziert, um die Schmerzschwelle zu verschieben. Zu den androgenen, den Stoffwechsel aufbauenden Anabolika zählen Steroidhormone und ihre synthetischen Derivate, mit denen sich die Eiweiss-Biosynthese verbessern lässt – was einen muskelaufbauenden Effekt hat und auch die Leistungsbereitschaft erhöht. Anabolika wurden und werden am häufigsten eingenommen, und zwar in fast allen Einzelsportarten. Für die Gesundheit wesentlich schwieriger einschätzbar sind die Peptidhormone, von denen viele kaum oder nur schwer nachweisbar sind, da sie den körpereigenen Proteinen sehr ähnlich sein können und nur in ganz winzigen Konzentrationen vorkommen. Sie sind verantwortlich für einen besseren Sauerstofftransport im Blut (im Fall von Erythropoietin, EPO) oder sie wirken wie Wachstumshormone. Zur

Verschleierung von Doping werden auch harntreibende Mittel oder maskierende Verbindungen eingenommen. Ich gehe übrigens davon aus, dass heute auch im professionellen Mannschaftssport gedopt wird.

**Ein grosser Teil dieser Substanzen wurde eigentlich als Medikamente entwickelt, um Erkrankungen zu heilen oder zu lindern. Soll es eine Ethik für die Wissenschaft geben?**

Nicht die Wissenschaft, sondern die Industrie und die verschreibenden Ärzte (und auch Tierärzte) müssten einer Ethik unterworfen werden. Doping führt in den allermeisten Fällen zu einer Schädigung der Gesundheit, oft auch zur Sucht. Da werden die Fortschritte der Forschung, die Entwicklung von modernen Medikamenten gnadenlos missbraucht. Ein Beispiel dafür ist EPO: Es wurde erstmals 1985 gentechnologisch in Hamsterzellen hergestellt, um Patienten mit einer Anämie, bei einem Nierenversagen oder nach Chemotherapien zu behandeln. Durch den Wirkstoff werden vermehrt rote Blutkörperchen gebildet, die für den Sauerstofftransport verantwortlich sind. Bereits wenige Jahre später tauchte künstlich hergestelltes EPO im Radsport auf, und damit stand die analytische Chemie nicht zum ersten Mal vor der Nachweisproblematik: Natürlich lassen sich die roten Blutkörperchen zählen, doch die Gründe für ihre erhöhte Konzentration können verschieden sein. War der Sportler zum Training in den Bergen, ist er entsprechend veranlagt oder hat er das Hormon zu sich genommen? Erst seit wenigen Jahren können diese winzigen Konzentrationen von EPO, sowohl dem körpereigenen als auch dem körperfremden, im Blut analytisch nachgewiesen werden.

Die pharmakologische Forschung entwickelt sich immer weiter, aber auch ihr Missbrauch. Wenn es dann gilt, Doping nachzuweisen, ist wiederum die Wissenschaft gefragt. Ein ständiger Wettlauf?

Genau. Zuerst kommt ein Wirkstoff etwa für eine therapeutische Behandlung auf den Markt, und wenige Jahre darauf kann er als Dopingmittel verwendet werden. Wenn dies aufgedeckt wird – in vielen Fällen wohl nicht, vermute ich –, stellt sich die Frage, wie sich die Substanz im Urin oder im Blut nachweisen lässt. Für künstliche Moleküle, die nicht natürlich im Menschen vorkommen, ist dies meist kein grosses Problem. Wesentlich schwieriger wird die Entwicklung von analytischen Methoden bei den körperähnlichen Proteinen oder beim Gendoping, dem Einschleusen von DNA- oder RNA-Sequenzen in den menschlichen Organismus. Eine solche Manipulation von Körperzellen ist zwar derzeit technisch noch viel zu aufwändig, gilt aber bei Fachleuten durchaus bereits als mögliche Gefahr für die nächsten zehn bis zwanzig Jahre.

**PD Dr. Maria Anna Schwarz (\*1969 in Dresden) ist Privatdozentin für Anorganische Chemie an der Universität Basel und Projektleiterin in der Firma Solvias AG in Basel. Nach dem Besuch eines Internats für Naturwissenschaften und dem Chemiestudium an der Martin-Luther-Universität Halle a.d. Saale doktorierte sie 1998. Danach war sie unter anderem auf einem Segelschiff für verhaltensauffällige Jugendliche tätig und kam 2000 an die Universität Basel, wo sie sich habilitierte; in ihrem Habilitationsvortrag behandelte sie Fragen des Dopings und der Dopinganalytik (Bild: Andreas Zimmermann).**



Man beginnt schon jetzt, sich zu einem Gendoping-Nachweis Gedanken zu machen.

Doping-Verbote sollen die Fairness gewährleisten, aber auch die Gesundheit der Sportler und Sportlerinnen schützen. Hat die 2004 eingeführte Liste der international verbotenen Substanzen der Welt-Anti-Doping-Agentur zu Verbesserungen geführt?

Die Liste wirkt auf jeden Fall unterstützend. Junge Sportler und Sportlerinnen können sich damit besser informieren – durch Sanktionen oder gar Ausschlüsse von Wettkämpfen schaden sie ihrer Karriere am meisten. Die Liste, die sämtliche verbotenen Stoffe und Methoden enthält, wird ständig aktualisiert: Neue Wirkstoffe und Wirkstoffgruppen kommen hinzu, und interessanterweise werden bestimmte Substanzen aber auch wieder gestrichen, wenn ihre Wirksamkeit nicht nachweisbar ist.

Wie stark schadet Doping dem bisher positiven Image des Spitzensports?

Mein persönlicher Eindruck ist, dass der Spitzensport mit seiner starken Leistungskomponente in der Bevölkerung nicht mehr ein so grosses Echo findet. Der Vorsprung von wenigen Zentimetern eines Skispringers oder der Durchbruch der Zehn-Sekunden-Mauer im 100-Meter-Lauf bewegten früher noch Millionen von Menschen. Heute haben einzelne Sportarten, etwa der Radsport, für viele bereits den negativen Beigeschmack von Geschäftemacherei und Vermarktung. Wenn Doping an internationalen Wettkämpfen weiterhin massiv vorkommt, werden sich die Sponsoren wohl zurückziehen. Allerdings denke ich nicht, dass es zur Eskalation kommen wird. Denn die Sportler und Sportlerinnen wissen inzwischen selbst ganz genau, dass Doping ihrem Körper schadet; so hat ja auch der Drogenkonsum in unserer Gesellschaft ein bestimmtes Mass nicht überschritten. Und auch das Publikum reagiert auf das Problem Doping zunehmend sensibilisierter und lehnt die bekannt gewordenen Exzesse im Spitzensport klar ab. ■

# Manipulation in Sport und Wirtschaft

Aleksander Berentsen

**Welche Zusammenhänge gibt es zwischen Doping im Sport und Bilanzmanipulationen in Unternehmen? Aus Sicht der Wirtschaftstheorie sind das sehr ähnliche Phänomene.**

In beiden Fällen versuchen sich mehrere Akteure mit illegalen Mitteln Vorteile im Wettbewerb um knappe Ressourcen zu verschaffen. Um die Parallelen aufzuzeigen, möchte ich einen fiktiven Dopingfall im Sport und eine fiktive Bilanzmanipulation in einer Firma betrachten. Im Sport erhält der Sieger ein Preisgeld, Ruhm und Ehre – in der Firma bekommt der Gebietsleiter mit dem höchsten Umsatz oder Gewinn die höchste Bonuszahlung oder wird zum Beispiel zum CEO befördert.

Im Sport wie in einem Unternehmen gibt es legale und illegale Mittel, welche die Wahrscheinlichkeit eines Siegs erhöhen. Für mein Beispiel nehme ich an, dass es nur illegale Mittel gibt. (Diese Annahme lässt sich modifizieren, ohne dass sich die Resultate substantiell ändern.) Im Sport sind diese Mittel die Einnahme von leistungssteigernden Substanzen, für die Gebietsleiter Bilanzmanipulationen oder illegale Preisabsprachen.

**Das Dopingspiel** Spielen wir nun das Dopingspiel. In seiner einfachsten Version gibt es zwei Spieler, also Sportler oder Gebietsleiter, die jeweils zwei Strategien haben. Im Sport heissen die beiden Strategien «Doping» und «Clean», im Unternehmen Bilanzmanipulation und keine Bilanzmanipulation. Es gibt vier Möglichkeiten: Entweder dopen beide, beide sind clean oder nur ein Spieler ist gedopt. Ich nehme nun an, dass der Gewinner die Auszahlung 1 erhält, der Verlierer die Auszahlung 0 und dass Doping Kosten in Höhe von  $\frac{1}{4}$  verursacht, etwa die monetären Kosten der Dopingmittel, aber auch moralische Bedenken oder die Angst, aufzufliegen.

Folglich erhält ein gedopter Sieger nur die Auszahlung  $\frac{3}{4}$  und ein gedopter Verlierer sogar  $-\frac{1}{4}$ . Hier sieht man, dass Doping eindeutig nicht im Interesse der Sportler oder der Gebietsleiter ist, denn jeder Gewinner (Verlierer) würde es vorziehen, ohne Doping zu gewinnen (verlieren). Der Anreiz, zu unerlaubten leistungssteigernden Mitteln zu greifen, rührt daher, dass jeder Spieler lieber mit Doping gewinnt, als ohne Doping zu verlieren.

Vorerst nehmen wir an, dass die Spieler gleich talentiert sind. Wenn beide clean sind, gewinnen sie das Spiel mit der Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{2}$ ; die erwartete Auszahlung beträgt damit je  $\frac{1}{2}$ . Dies ändert sich nicht, wenn beide Spieler dopen: Jeder gewinnt wieder mit der Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{2}$ ; doch zusätzlich haben beide Dopingkosten von  $\frac{1}{4}$  zu tragen. Somit ist die erwartete Auszahlung jeweils  $\frac{1}{4}$ . Wenn nur ein Spieler dopt, gewinnt dieser das Spiel mit Sicherheit und erhält die Auszahlung  $\frac{3}{4}$ , der Verlierer die Auszahlung 0.

Die Annahme, dass sich die Gewinnwahrscheinlichkeit nicht ändert, wenn beide dopen, ist ein wichtiges Element des Spiels. Wenn alle Spieler dopen, profitiert keiner von leistungssteigernden Mitteln. Auf der Ebene der Gebietsleiter heisst dies, dass die Wahrscheinlichkeit, CEO zu werden, sich nicht ändert, wenn alle betrügen.

**Im Dilemma** Wenn wir uns die Auszahlungen näher anschauen, sehen wir, dass für beide Spieler die Strategie «Doping» eine höhere Auszahlung ergibt als «Clean», und zwar völlig unabhängig davon, was der andere macht. Der einzige stabile Zustand besteht darin, dass beide Spieler dopen. Dieses Gleichgewicht ist offensichtlich nicht optimal, denn die Spieler wären besser gestellt, wenn sie nicht dopen würden. Ein



**Karriere, Dopingskandale, Tod im Hotelzimmer: Der italienische Profi-Radrennfahrer Marco Pantani (1970–2004) [Bild: Keystone/AP/Plinio Lepri].**

solcher Zustand ist aber nicht stabil, denn jeder Spieler hätte einen Anreiz, abzuweichen, um sich die Auszahlung  $\frac{3}{4}$  statt  $\frac{1}{2}$  zu sichern. Die Gebietsleiter wie die Athleten befinden sich im Doping-Dilemma, auch als Gefangenendilemma bekannt.

Wer dopt nun mehr: die Wasserträger oder die Stars, das mittlere Management oder die Teppichetage? Um dies zu beantworten, können wir das Spiel erweitern, indem wir annehmen, dass ein Spieler talentierter als der andere ist. Das heisst, er gewinnt das Spiel, wenn beide Athleten clean sind, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit.

Dieses neue Spiel hat interessante Eigenschaften. Erstens: Doping verletzt nun das Prinzip des Fair play. Auch wenn alle Athleten über die gleichen Dopingsubstanzen verfügen, beeinflusst das Doping die Gewinnaussichten der Sportler unterschiedlich. Wenn die Spieler unterschiedlich talentiert sind, muss der Gewinner in einem Wettbewerb ohne Doping nicht der gleiche sein wie im selben Wettbewerb mit Doping. Zwei-

tens: Der Anreiz zum Betrug nimmt mit der Wettbewerbsintensität und der Preissumme zu. Dies erklärt die Zunahme des Dopingmissbrauchs im Sport und der Bilanzmanipulationen in Unternehmen in den letzten Jahren.

Drittens: Im Gleichgewicht dopt der talentiertere Sportler mit einer höheren Wahrscheinlichkeit als der Wasserträger. Da der talentiertere Spieler öfter gewinnt, heisst dies auch, dass Sieger mit höherer Wahrscheinlichkeit gedopt sind als Verlierer. Auf die Wirtschaft bezogen, suggeriert das Spiel, dass in den Teppichetagen mehr Manager mit «Dopingkarrieren» sitzen als in den unteren Chargen.

**Whistleblowing als Lösung** Es gibt viele Möglichkeiten, das Doping-Dilemma zu reduzieren. Grundsätzlich müssen die Auszahlungen an die Spieler so verändert werden, dass sich dopen nicht mehr lohnt – etwa durch Kontrollen und Strafen. Ein Problem dabei ist, dass Kontrolleure meist nur schwer an Informationen herankommen. Anders die Insider: Im Sport haben die Athleten oft Informationen über das Dopingverhalten ihrer Mitspieler, die dem Kontrolleur nicht zur Verfügung stehen. In gleicher Weise sind Mitarbeiter in einem Unternehmen oft über Missstände informiert, die für den Kontrolleur (etwa den Verwaltungsrat) von Interesse sind.

Eine effektive Methode, an solche Informationen heranzukommen und damit illegale Praktiken zu reduzieren, ist eine Gesetzgebung, die so genannte Whistleblower in Firmen oder Institutionen schützt. «Whistleblowing» bedeutet Aufdecken von illegalen Praktiken in Unternehmen, Sport oder staatlichen Organisationen. Ein wirksamer Schutz für jene, die Missstände enthüllen, nützt allen Beteiligten. Aktionäre und Mitarbeiter einer Firma profitieren, weil seltener betrogen wird. Der Vorteil für die Steuerzahler ist, dass die Kontrollintensität (und damit die Kontrollkosten) der Behörden reduziert werden kann. Zudem sinken die sozialen Kosten, da die Wahrscheinlichkeit einer unkontrollierten Implosion einer Firma, wie wir das bei der Swissair erlebt haben, kleiner wird. ■

Prof. Aleksander Berentsen ist Ordinarius für Nationalökonomie an der Universität Basel.



**Prof. Marcel Weber (\*1964)** ist SNF-Förderungsprofessor am Programm für Wissenschaftsforschung der Universität Basel. Er studierte Molekularbiologie in Basel, Wissenschaftsjournalismus in London und Philosophie in Konstanz, wo er 1996 promovierte. Darauf folgten Forschungsaufenthalte an der University of Minnesota und am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin. 2002 habilitierte er sich an der Universität Hannover in Philosophie und nahm seither verschiedene Gastprofessuren an deutschen und schweizerischen Universitäten wahr.

## Das Peer-Review-System bei Publikationen

Als «Gralshüter der Wissenschaft» hat der Zürcher Sozialpsychologe und Hochschulforscher Hans-Dieter Daniel das Peer-Review-System wissenschaftlicher Fachzeitschriften einmal bezeichnet. «Peer Review» bezeichnet allgemein die Begutachtung von Manuskripten oder Forschungsanträgen durch wissenschaftliche Experten. Diese arbeiten in der Regel im gleichen oder einem benachbarten Forschungsgebiet wie die AutorInnen der begutachteten Manuskripte; sie sind deshalb «Peers». Es ist heute praktisch unmöglich, einen Artikel in einer renommierten Fachzeitschrift zu veröffentlichen, ohne dass er einem rigorosen und für die AutorInnen manchmal aufreibenden Begutachtungsprozess unterzogen wird. Dasselbe gilt für die Zusprache von Forschungsgeldern durch entsprechende Organisationen wie zum Beispiel den Schweizerischen Nationalfonds. Auch Buchmanuskripte werden von angesehenen wissenschaftlichen Verlags-häusern immer häufiger einem solchen Prozess unterzogen. Viele WissenschaftlerInnen verwenden einen beträchtlichen Teil ihrer Arbeitszeit für das Verfassen solcher Gutachten.

Warum dieser Aufwand? Laut der Standardauffassung sollen diese Prozesse die wissenschaftliche Qualität der begutachteten Arbeiten sicherstellen. In neuerer Zeit ist Peer Review aber auch wiederholt ins Kreuzfeuer der Kritik geraten. Dieses Verfahren, so wird argumentiert, könne wissenschaftliches Fehlverhalten wie die Fälschung von Daten nicht verhindern. Auch Fehlinterpretationen von Experimenten und andere wissenschaftliche Irrtümer schlüpfen oft durch das Peer-Review-Netz. Weiter wird kritisiert, dass es in diesem System besonders innovative oder gegen die vorherrschende Lehrmeinung argumentierende Arbeiten schwer haben, angenommen zu werden. Und zu guter Letzt haben einige in den letzten Jahrzehnten durchgeführte empirische Untersuchungen dem System schlechte Noten ausgestellt: So scheinen etwa Experten in ihren Urteilen über die begutachteten Arbeiten häufig nicht übereinzustimmen.

Neben diesen Vorwürfen, die vor allem die Effizienz des Systems in Frage stellen, gibt es aber auch grundlegende philosophische Einwände. Ein solcher Einwand bedient sich der Argumentation für die Redefreiheit, die der bedeutende Moralphilosoph und Wissenschaftstheoretiker John Stuart Mill (1806–1873) gegeben hat: Jede Meinung könnte Wahrheit enthalten. Selbst solche Meinungen, die von gewissen Experten als falsch angesehen werden, können wahr sein, denn kein Experte ist unfehlbar. Je mehr Meinungen geäußert werden, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine wahre Meinung darunter ist. Jede Einschränkung der Redefreiheit ist daher der Wahrheitsfindung abträglich. Mit dem gleichen

Argument kann man nun behaupten, dass eine Auslese von wissenschaftlichen Arbeiten durch Experten vor ihrer Publikation dem eigentlichen Ziel der Wissenschaft – nämlich Wahrheit – entgegenläuft. Wozu dient also Peer Review?

Die meisten Funktionen, die das Peer-Review-System im Wissenschaftsbetrieb hat, könnten im Prinzip auch auf andere Weise ausgeübt werden. Wissenschaftsjournalisten müssten sich zum Beispiel nicht unbedingt auf das Gütesiegel sehr angesehener Zeitschriften wie *Nature* oder *Science* verlassen, wenn sie von neuen Entdeckungen berichten; sie könnten ja selbst Expertenmeinungen einholen (was sie ja häufig auch tun). Auch die heute gängige Praxis der Zitationsanalyse müsste nicht zwingend auf Zeitschriften ausgerichtet sein. (Bei der Zitationsanalyse wird gezählt, wie häufig eine Arbeit oder eine Zeitschrift in der Fachliteratur zitiert wird. Solche Zahlen werden heute immer häufiger bei Evaluationen von Instituten oder einzelnen Wissenschaftlern verwendet). Mit Hilfe des Internets könnten hier alternative Werkzeuge entwickelt werden; zum Teil geschieht dies sogar bereits.

Vermutlich die einzige unersetzbare Funktion des Peer-Review-Systems für Zeitschriften und Bücher besteht in dem empfehlenden Charakter, die eine Veröffentlichung bei einer angesehenen Fachzeitschrift oder bei einem renommierten Verlag einem Artikel oder einem Buch verleiht. Es wird heute selbst in relativ engen Fachgebieten so viel publiziert, dass es völlig unmöglich ist, alles zu lesen. Eine Publikation bei gewissen Zeitschriften oder Verlagen ist wie eine Empfehlung durch beschlagene Fachkollegen, dass sich die Lektüre lohnen könnte. Wenn ich ein Buch in meinem Fachgebiet, der Wissenschaftsphilosophie, in Händen halte, das von einem grossen amerikanischen oder britischen Universitätsverlag stammt, dann weiss ich, dass ich das Buch lesen sollte. Dasselbe gilt für gewisse Fachzeitschriften. Nur so kann ich mit den wichtigsten wissenschaftlichen Entwicklungen Schritt halten.

Es mag ein überraschendes Ergebnis sein, dass die wichtigste Funktion des Peer-Review-Systems also in der Auswahl von Information besteht. Der Wert davon ist jedoch gerade bei der in letzter Zeit dank Internet, Laptop und kabellosen Netzwerken extrem angestiegenen Verfügbarkeit von Information keinesfalls zu unterschätzen. Die hier vorgestellte Argumentation gilt natürlich nicht für das Peer-Review-System bei der Auswahl von Forschungsprojekten. Dieses wird in der nächsten Folge dieser Kolumne behandelt.

In der aktuellen Forschungs- und Bildungspolitik ist häufig von «wissenschaftlicher Exzellenz» die Rede. Universitäten, der Bund, die Kantone, der Schweizerische Nationalfonds, die Europäische Union, die Unesco – alle wollen sie fördern. Doch was ist wissenschaftliche Exzellenz überhaupt, wie äussert sie sich, und gibt es Unterschiede zwischen den einzelnen Wissenschaftszweigen? In dieser Kolumne soll in mehreren Folgen versucht werden, den Begriff zu charakterisieren.

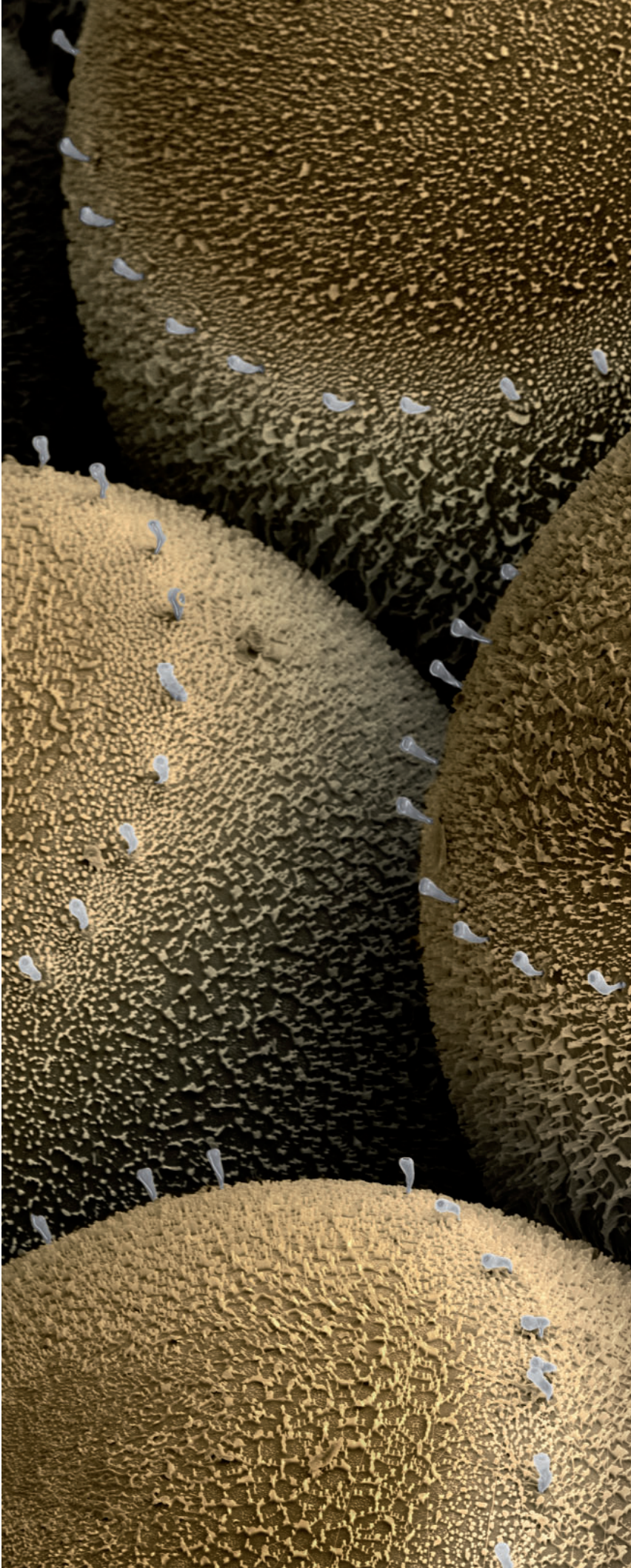
# Zuerst war das Ei

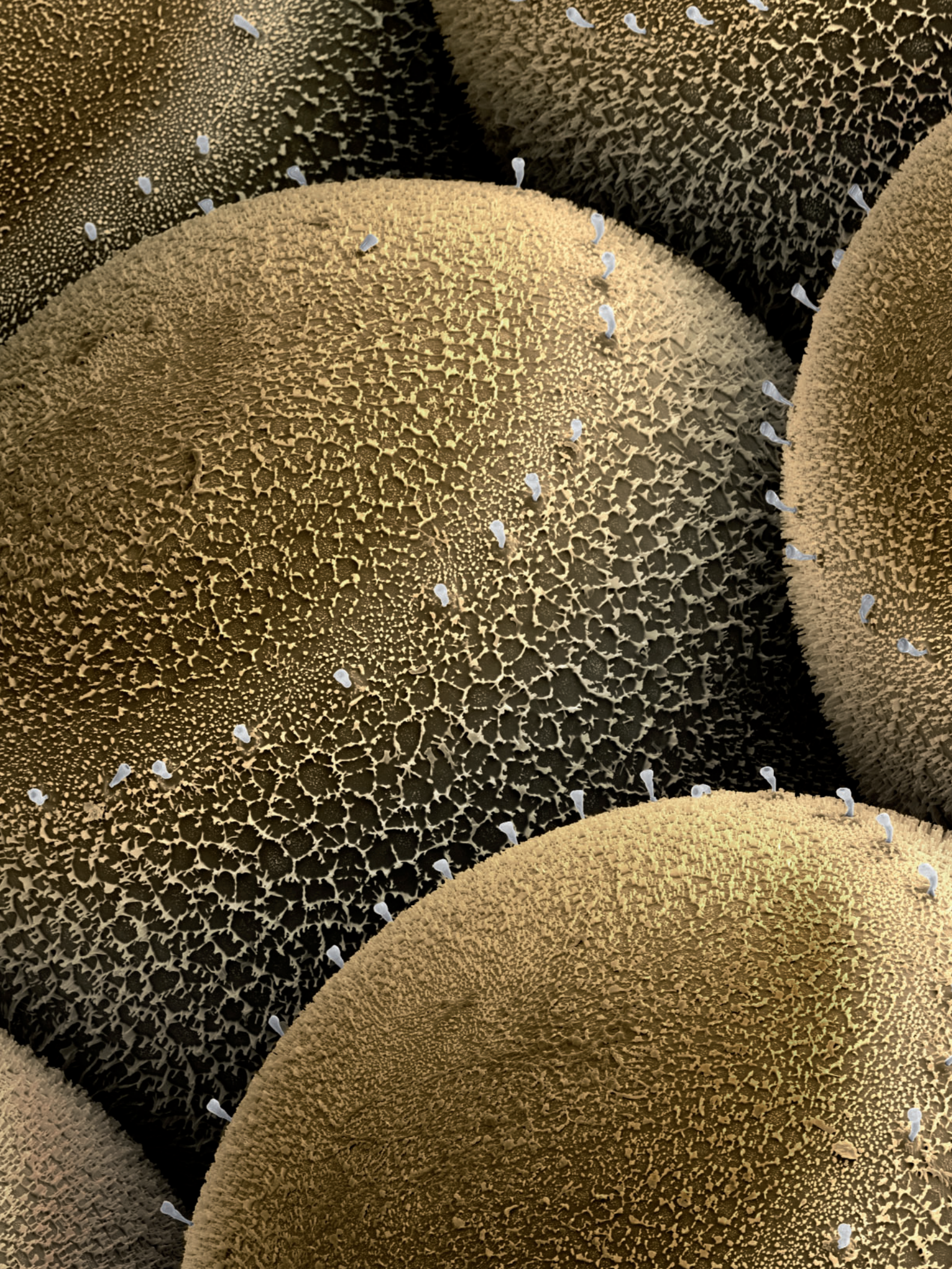
**Nach der Paarung legen Insektenweibchen ihre Eier an eine Futterquelle, wo die Larven sofort nach dem Schlüpfen Nahrung aufnehmen können. Fast alle Insekten legen Eier – je nach Art sehr unterschiedliche.**

Sowohl Körpergrösse als auch Alter haben bei Insekten Einfluss auf die Eigrösse: So legen junge Schmetterlingsweibchen grössere Eier ab als ältere. Eier von parasitisch lebenden Insekten sind dagegen winzig klein, vor allem wenn sie nicht auf, sondern im jeweiligen Wirt abgelegt werden. Solche Eier benötigen keinen grossen Dottervorrat, da sich Junglarven nach dem Schlüpfen im wahrsten Sinne des Worts als «Made im Speck» fühlen dürfen. Dagegen ist die Dotterreserve hoch, wenn der Winter im Ei überdauert wird.

Viele Wanzenweibchen legen ihre Eier mittels eines Legebohrers in die Erde oder in Pflanzen. Arten mit rückgebildetem Legeapparat verscharren die Eier entweder im Substrat oder kleben sie in Form eines Geleges von 20 bis 30 Eiern an Pflanzenteile. Je nach Art der Ablage verfügt das Ei über gut ausgeprägte respiratorische Organe. Der Gasaustausch erfolgt über mikroskopisch kleine «Luftlöcher», die bei einigen Schmetterlingsarten sogar über ein Kanalnetz verbunden sind. Im Boden abgelegte Eier sind häufig Überflutung ausgesetzt und haben besondere Anpassungen an Staunässe entwickelt: Durch die stark wasserabstossende Hülle bleibt das Ei innen trocken und aussen stets von einer dünnen Luftschicht umgeben, über welche die Larven mit Sauerstoff versorgt werden. ■

**Gewisse Insekten besitzen Eischalen mit eingebauter Schwachstelle (Operculum), wie bei dem abgebildeten Gelege einer Wanzenart aus der Familie der Pentatomidae gut zu sehen ist. Übt die schlupfbereite Junglarve auf die vorbereitete Schwachstelle Druck aus, platzt die Schale auf, und die Larve kann das Ei bequem über eine grosse Öffnung verlassen. Optisch ist das Operculum als kreisförmiger Bereich auf der Oberseite der Eier zu erkennen (Text und kolorierte Rasterelektronenmikroskopie: Dr. Martin Oeggerli, Institut für Pathologie und [www.micronaut.ch](http://www.micronaut.ch)).**





# Ein Spezialist für Lebensläufe

Christoph Dieffenbacher

**Er denkt über das Wohlbefinden im Leben und über die Möglichkeiten nach, biografische Entwicklungen positiv zu beeinflussen. Alexander Grob gilt als einer der profiliertesten Schweizer Entwicklungspsychologen.**

Wer die Abteilung für Entwicklungs- und Persönlichkeitspsychologie besucht, steht, aus dem Lift kommend, unvermittelt in einer kleinen Fotogalerie: Von allen Mitarbeitenden sind an den Wänden je vier Porträts übereinander angebracht, die sie einmal als Kleinkind, als Kind, als Jugendliche und als heutige Erwachsene zeigen. Jene, die über 40 sind, haben ein zusätzliches Porträt zugute, nämlich eines als junge Erwachsene, wie Abteilungsleiter Alexander Grob schmunzelnd erzählt. Der Professor selbst, in dezent dunklem Anzug, aber mit sportlicherer Ausstrahlung, ist einer davon.

In seiner Forschungsarbeit geht es ihm genau darum: Lebenswege von Menschen zu verfolgen. Dabei will der Psychologe erfahren, wie sich ihr Wohlbefinden, aber auch ihre Ängste entwickeln und wie sich Entwicklungsverläufe beeinflussen lassen. Anders gesagt: wie Menschen verpasste Chancen im Leben später nachholen können. «In allen Biografien gibt es Konstellationen, die jemanden in eine bestimmte Richtung gehen lassen», sagt er, «was manchmal nur schwer rückgängig zu machen ist.» Grob arbeitet vor allem mit Jugendlichen: Wenn sie mit 14 oder 16 Jahren über ihre eigene Identität und ihre Umgebung nachdenken, müssten sie die Möglichkeit bekommen, ihr Leben ein Stück weit selbst in die Hand zu nehmen. Als Beispiel nennt er Immigrant\*innen-Jugendliche aus bildungsfernen Elternhäusern.

Wieweit beeinflussen die biologischen Voraussetzungen und die soziale Umgebung die Entwicklung eines Menschen, und

was ist selbstbestimmt? Solche Fragen stellt sich der Wissenschaftler immer wieder. «Unsere Gesellschaft hat eine Verantwortung dafür», meint Grob, «dass jedes Individuum aufgrund seiner Fähigkeiten und Kompetenzen an jenen Punkt kommen kann, wo es hin will.»

**Jugend im Kontext** Konkret erarbeitet Grobs Team derzeit etwa einen differenzierten Test für Kinder in Kindergärten und ersten Primarklassen, der kognitive, motorische, sprachliche, soziale und noch viele weitere Fähigkeiten erfassen soll. Weiter sucht er nach Möglichkeiten, wie junge Erwachsene nach der Berufsmaturität den Übergang zur Universität schaffen können. Den weitherum bekannt gewordenen Basler Versuch mit Schulkleidungen hat seine Gruppe wissenschaftlich begleitet. Ein anderes, international erfolgreiches Projekt sind Computerkurse für sozial benachteiligte Jugendliche, die später als Tutoren ihr Wissen an ihre gleichaltrigen Kollegen und Kolleginnen weitergeben, dafür entschädigt werden und so ihr Wissen und ihr Selbstwertgefühl steigern können. Und nicht zuletzt ist der Psychologe stellvertretender Direktor im Nationalen Forschungsschwerpunkt «sesam», der Lebensentwicklungen über sehr lange Zeit verfolgt und so die Grundlagen für die Entstehung von psychischer Gesundheit und Krankheit besser verstehen will.

Was hat den Ostschweizer eigentlich dazu geführt, Psychologie zu studieren? Nach dem Besuch des Lehrerseminars, das ihm den direkten Kontakt zu Kindern vermittelte, wollte er an der Universität mehr über soziale Entwicklungen und Lernprozesse erfahren. Erstes Berufsziel sei die Arbeit mit jungen Menschen gewesen, dagegen seien die wissenschaftlichen Interessen erst später dazugekommen, erinnert er sich. Sein Studium finan-



**Prof. Alexander Grob ist seit März 2005 Ordinarius für Entwicklungs- und Persönlichkeitspsychologie an der Universität Basel. Geboren 1958 in Winterthur und aufgewachsen in Rorschach, absolvierte er nach der Matura eine Ausbildung zum Volksschullehrer und studierte dann Psychologie an der Universität Freiburg i.Ue. An der Universität Bern wurde er darauf Assistent und nach der Promotion 1990 Oberassistent für Kinder- und Jugendpsychologie. 1997 habilitierte er sich und war Gastwissenschaftler an der University of Illinois in Urbana/Champaign (USA). Nach einer Assistenzprofessur an der Universität Basel wurde er 1999 nach Bonn berufen. 2001 erfolgte die Berufung als Ordinarius an die Universität Bern, wo er vier Jahre lang lehrte und forschte. Grob, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Psychologie, wohnt in Muri BE, ist mit einer Psychologin verheiratet und Vater von zwei Kindern (Bild: Andreas Zimmermann).**

zierte sich Grob mit Lehrer-Aushilfestellen. In seiner Assistenzzeit unterrichtete er dann nicht nur Studierende, sondern auch angehende Lehrerinnen und Lehrer und hatte so einen erweiterten Einblick in die junge Generation.

Als persönlicher Hintergrund für seine Interessen sei wohl auch die äusserst kinderreiche und weit verzweigte Verwandtschaft der Herkunftsfamilien wichtig gewesen. Selber Einzel-

kind, habe er in ganz unterschiedliche und mitunter bewegte Lebensläufe Einblick erhalten, etwa die Erfahrung von biografischen Brüchen, die Auswirkung wirtschaftlicher Krisen auf die Lebenssituation und berufliche Neuanfänge. Weitere Einsichten haben dem Studenten experimentelle Untersuchungen am Universitätsinstitut gebracht: Vor dieselbe Aufgabe gestellt, hätten sich die allermeisten Testpersonen verblüffend ähnlich verhalten. Das fasziniert den Professor heute noch: «Jeder von uns meint, ein einzigartiges Wesen zu sein, doch hinter unserem Verhalten steckt eine grosse Portion Regelmäßigkeit, die wir mit vielen andern teilen. Und trotzdem gibt es in dieser Regelmäßigkeit wiederum sehr grosse Unterschiede.»

**Gesellschaftlich nötig** «Psychologie ist eine Disziplin, die es in unserer Gesellschaft immer stärker braucht», sagt Grob. Den Begriff «Boomfach» hört er nicht gern. Denn das Interesse der Studierenden an der Psychologie nehme seit über dreissig Jahren laufend zu; in diesem Fach sind derzeit an der Universität Basel über 800 Studierende eingeschrieben. Und die Absolventen und Absolventinnen würden nicht nur in beratenden und therapeutischen Berufen, sondern längst auch an wichtigen Stellen in öffentlichen Institutionen und der Wirtschaft gebraucht, sagt Grob: «Bei der Optimierung von zahlreichen Prozessen in unserer Kommunikations- und Dienstleistungsgesellschaft spielen psychologische Kenntnisse eine zentrale Rolle. Menschen werden je länger, je mehr mit Informationen für Entscheidungen überhäuft. Diese effizient zu nutzen, braucht Unterstützung.»

Nach dem Gespräch wird der Besucher wieder an der Fotogalerie vorbeigeführt. Der Professor findet es nicht nur aufschlussreich, wie sich die Gesichter von Menschen im Lauf der Jahrzehnte verändern, sondern auch, welche Fotos ihres Lebens sie als repräsentativ auswählen. Und er erzählt nebenbei von einer seiner weiteren Studien über nachhaltige Lebensereignisse und das Wohlbefinden von 25-, 50- und 75-Jährigen über die Lebensspanne – die Frage, welche die beste Phase ihres Lebens sei, hätten die Vertreter aller drei Altersstufen mehrheitlich gleich beantwortet: «Die jetzige.» ■

# Böden als Filter für Quecksilber

Johannes Fritsche, Christine Alewell

**Forschende der Umweltgeowissenschaften haben untersucht, wieweit Böden als langfristige Speicher für das giftige Quecksilber wirken. So können Böden einmal mehr einen schützenden Filter für Mensch und Tier bilden.**

Das Schwermetall Quecksilber, ein hochgefährliches Element für Mensch und Tier, ist ein globaler Schadstoff; er wurde in den letzten zwei Jahrhunderten durch Goldgewinnung, Produktion von Chlor und Verbrennung fossiler Energieträger in die Atmosphäre freigesetzt. Wegen seiner relativ langen Lebensdauer in der Atmosphäre von durchschnittlich einem Jahr kann sich Quecksilber mit den Luftströmungen über alle Ökosysteme der Erde verteilen. In Gewässern wie Seen, Flüssen oder Ozeanen wird Quecksilber – vor allem seine organischen Formen Methyl- oder Dimethylquecksilber – in die Nahrungskette aufgenommen.

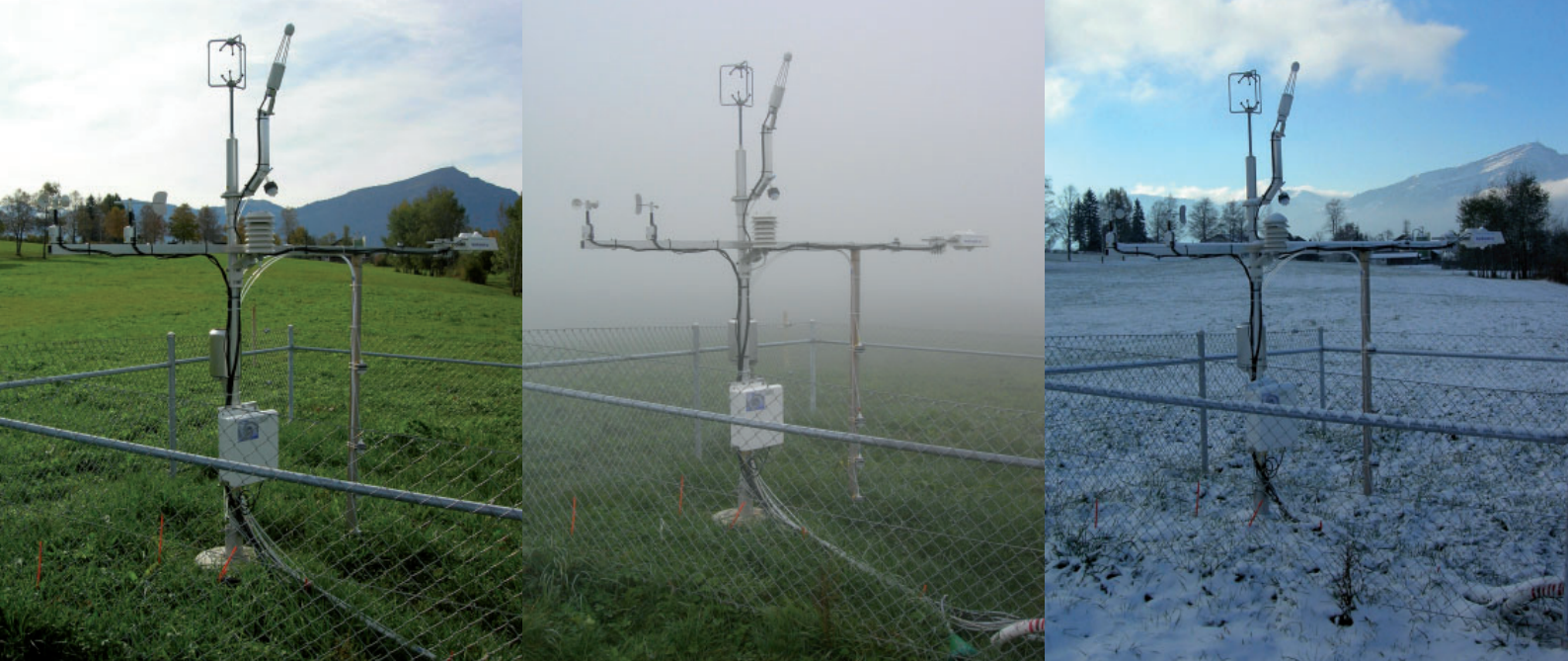
Besonders die organischen Quecksilbermoleküle sind für alle Lebewesen extrem toxisch, indem sie Zentralnervensystem, Gehirn, Nieren und Reproduktionsorgane schädigen. Das Element wird im Fett- und Muskelgewebe abgelagert, wodurch es sich in der Nahrungskette anreichert: vom Kleinlebewesen in Gewässern über die Fische bis zum Menschen. Viele Fische, vor allem in den Weltmeeren, sind heute schon so stark mit Quecksilber belastet, dass ein hoher Fischanteil in der Nahrung problematisch ist.

**Speicherkapazität** Die Rettung für Mensch und Tier sind Böden und Gewässersedimente, denn sie wirken, auch im Fall von Quecksilber, einmal mehr als langfristige, globale Senken. Tonminerale und organische Substanzen binden das giftige Schwermetall und verhindern eine Freisetzung in die Gewäs-

ser. Ohne diese Filterwirkung von Böden gäbe es schon lange kein sauberes Trinkwasser mehr, und Seen, Flüsse und Ozeane würden einer noch weit grösseren Verschmutzung unterliegen. Leider wird diese wichtige Funktion der Böden kaum wahrgenommen. Zurzeit kann nicht abgeschätzt werden, wie hoch die Speicherkapazität im Boden für Quecksilber insgesamt ist und unter welchen Bedingungen das Element aus den Böden wieder freigesetzt wird und wiederum in der Nahrungskette angereichert wird.

Genau hier setzt ein vom Schweizerischen Nationalfonds finanziertes, vierjähriges Basler Forschungsprojekt an. Zum einen wurde untersucht, inwieweit Mikroorganismen im Boden an der Freisetzung des elementaren, gasförmigen Quecksilbers beteiligt sein könnten. In der Tat zeigen Laborversuche, dass parallel zur biologischen Aktivität der Mikroorganismen das toxische Quecksilber aus den Böden freigesetzt wird. Der zugrunde liegende Mechanismus ist noch unklar. Denkbar wäre eine direkte, aktive Reduktion des Kations  $Hg^{2+}$  zum gasförmigen  $Hg^0$ , das dann in die Atmosphäre entweicht; dadurch würden die Mikroorganismen ihre eigene Umgebung entgiften. Möglich ist aber auch ein indirekter Effekt: Die Mikroorganismen würden organische Säuren freisetzen, die potenziell wiederum zur Entgiftung des Bodens beitragen, indem sie  $Hg^{2+}$  zu gasförmigem  $Hg^0$  reduzieren.

Freilandmessungen mit mikrometeorologischen Methoden über ein ganzes Jahr an drei subalpinen Graslandökosystemen (Früebüel, Zugerberg, und Seebodenalp am Rigi in der Schweiz sowie Neustift im Stubaital in Österreich) und einem Grasland im Mittelland (Oensingen, Schweiz) zeigten nun aber, dass dieser Effekt unter natürlichen Umweltbedingungen keine grosse



**Quecksilberflüsse zwischen Atmosphäre und Boden im Jahreszyklus: Messstation auf Fruebuel, Zugerberg (Bilder: Johannes Fritsche).**

Rolle spielt. In den untersuchten Ökosystemen wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen der biologischen Aktivität (gemessen wurde die CO<sub>2</sub>-Produktion) und den Quecksilberemissionen gefunden. Ein wichtiges Ergebnis war, dass sich alle Ökosysteme über die vier Jahreszeiten als leichte Senke für atmosphärisches Quecksilber erwiesen. Das heisst: Es wird mehr Quecksilber aus der Atmosphäre in die Böden eingetragen, als aus dem Boden wieder freigesetzt wird.

**Einfluss der Pflanzen** Weitere Laborversuche ergaben einen ersten Hinweis darauf, warum bei den Freilandmessungen mit mikrometeorologischen Methoden kein Einfluss der biologischen Aktivität auf die Quecksilberfreisetzung aus Böden festgestellt werden konnte. Die Untersuchung von Böden, die mit Gras bewachsen waren, zeigte, dass Pflanzen den Quecksilberaustausch zwischen Boden und Atmosphäre erheblich beeinflussen und somit biologisch bedingte Emissionen aus dem Boden verschleiern können. Die Pflanzenblätter bieten eine sehr grosse Oberfläche, an welcher Quecksilber zusammen mit kondensierendem Wasser aus der Atmosphäre angelagert wird und darauf in den Boden eingetragen werden kann.

Noch ist nicht geklärt, in welchem Mass die Pflanzen selbst fähig sind, Quecksilber aufzunehmen; es ist jedoch denkbar, dass das Element von den Pflanzen passiv aufgenommen wird.

Die geöffneten Spaltöffnungen ihrer Blätter haben einen relativ hohen Wasserdampfgehalt. Wasser ist ein hervorragendes Lösungsmedium für Quecksilber – das elementare, gasförmige Quecksilber löst sich, wird zu Hg<sup>2+</sup> oxidiert und kann damit in der Zellstruktur der Pflanze gebunden werden. Damit erweist sich ein mit Pflanzen bewachsener Boden als grössere Senke als ein unbewachsener Boden.

Grundsätzlich sind diese Ergebnisse sehr gute Nachrichten. In Europa und Nordamerika gehen die Quecksilberemissionen seit den 1980er-Jahren wegen verschärfter Verordnungen bei Verbrennungs- und Produktionsprozessen deutlich zurück. Sollten sich die Resultate des Forschungsprojekts für andere Ökosystemtypen bestätigen, besteht Hoffnung, dass aufgrund der nachgewiesenen Senkenfunktion der Böden die Quecksilbergehalte in Gewässern und der Nahrungskette nicht weiter ansteigen, sondern langsam wieder sinken werden. Weltweit gibt es leider noch keinen Grund zur Entwarnung, denn in Afrika und Asien steigen die Quecksilberemissionen stark an, sodass die dortigen Ökosysteme, vor allem die Ozeane mit all ihren Lebewesen, und letztlich auch der Mensch gefährdet bleiben. ■

Johannes Fritsche ist Doktorand, Prof. Christine Alewell Ordinaria und Institutsleiterin am Institut für Umweltwissenschaften der Universität Basel.

# Wer war «Theo», der Pfeifenraucher?

Gerhard Hotz, Liselotte Meyer, Simon Kramis, Fabian Link

**Am Versuch der Identifizierung eines vor 200 Jahren verstorbenen Kleinbaslers haben sich Spezialisten aus Natur- und Geisteswissenschaften gemeinsam beteiligt – aber auch ehrenamtlich tätige Laien.**

In einer interaktiv konzipierten Ausstellung hatte das Naturhistorische Museum Basel die Bevölkerung im Sommer 2007 dazu aufgerufen, bei der Suche nach der Identität eines Toten aktiv mitzuhelfen: Grundlage für diese ungewöhnliche Recherche bildeten ein Skelett und mehrere Beerdigungsregister der Kleinbasler St. Theodorskirche. Auf einem ihrer Friedhöfe wurde der Mann bestattet, und von daher stammt auch sein fiktiver Name «Theo»; sein richtiger Name ist (noch) unbekannt.

Nach einem Aufruf in verschiedenen Medien gelang es während der Ausstellung, ein siebenköpfiges, ehrenamtlich arbeitendes Rechercheteam zusammenzustellen. Zunächst konnte der in Frage kommende Personenkreis um «Theo» verringert werden. Nach Beendigung der Ausstellung wurden archäometrische Untersuchungen durchgeführt, an denen insgesamt zehn internationale Institutionen mit beteiligt waren.

**Skelett als Bioarchiv** «Theo» dürfte aufgrund der anthropologischen Altersschätzung bei seinem Tod knapp vierzig Jahre alt gewesen sein. Die Geschlechtsbestimmung ergab ein männliches Individuum von eher grazilem Körperbau mit einer geschätzten Körperhöhe von 1.60 m. Sicher war der Mann zu Lebzeiten einer starken Arbeitsbelastung ausgesetzt; Abnutzungsspuren an der Wirbelsäule lassen dies vermuten. Rillenförmige Vertiefungen im Zahnschmelz weisen zudem auf eine lang andauernde Mangelernährung hin: Möglicherweise hatte «Theo» in seiner Kindheit die Hungerjahre von 1770/71 durchzustehen.

Karies gehörte bis in die Neuzeit zu den häufigsten Zahnerkrankungen. Sie kostete auch den Kleinbasler einen Zahn und zerstörte zwei seiner Backenzähne bis auf die Wurzel. Der schlechte Zustand seines Gebisses verursachte Schmerzen und zusammen mit mangelnder Mundhygiene auch Mundgeruch. Eine weitere Folge von Karies war eine permanente Schwächung des Immunsystems. Zwei auffällige, ovale bis kreisförmige Defekte im Gebiss zeugen von langjährigem Tabakkonsum mit einer Tonpfeife, einem Alltagsgegenstand des 17. bis 19. Jahrhunderts. Obschon sich auch stark beanspruchte Zähne regenerieren können, dürfte «Theo» an empfindlichen «Raucherzähnen» gelitten haben; um sie zu schonen, trug er seine Pfeife irgendwann weiter vorne im Mund, was mit der Zeit eine zweite Abnutzung verursachte.

«Theo» ist ein archäoanthropologischer Glücksfall: Er wurde auf einem Friedhof bestattet, auf dem die Verstorbenen nur während knapp 54 Jahren beerdigt wurden. Vom 5. Oktober 1779 bis zum 30. April 1833 listet das Beerdigungsregister der St. Theodorskirche 4334 Namen mit Herkunft und Altersangaben auf. Einer davon war «Theo». Das anthropologisch geschätzte Sterbealter und die Geschlechtsbestimmung erlaubten es vorab, den in Frage kommenden Personenkreis auf 127 Namen einzuengen.

Schwieriger wird die Suche nun, weil zu jener Zeit wegen der zu knappen Bestattungsareale zeitgleich auf drei Friedhöfen bestattet wurde: im Kirchhof, im Merian'schen Totenacker und ab 1805 im «Kleemätteli». Die vom Pfarrer geführten Beerdi-

**Oben: Ovale Lücken in «Theos» Gebiss verraten, dass er intensiv Pfeife geraucht hat (Bild: Simon Kramis).**

**Unten: Der Abguss der fertigen Gesichtrekonstruktion: «Theos» ausgemergeltes Gesicht und sein Dreitagebart zeugen von seinem harten Leben (Rekonstruktion, Bild: Fabian Link).**



gungsregister geben keinen Aufschluss zum Bestattungsort. Das Gräberverzeichnis des Sigrists, das mit grosser Wahrscheinlichkeit die genauen Bestattungsplätze festhielt, blieb trotz intensiver Recherchen bisher unauffindbar. Mit Hilfe von Grabsteinverzeichnissen und der «Datenbank historischer Personen des Kantons Basel» konnten weitere 16 Namen von der Identifizierungsliste gestrichen werden: Es verbleiben 111 mögliche Kandidaten.

Als Nebenprodukt der aufwändigen Recherchen im Staatsarchiv Basel-Stadt resultierte ein detailliertes Wissen zum Bestattungswesen im «minderen» Basel. Vieles deutet darauf hin, dass im Merian'schen Totenacker die ärmere Schicht der Kleinbasler und die Eingewanderten bestattet wurden. Von einer grösseren Personenzahl werden hier nur zwei durch ein Epitaph greifbar; Grabsteine konnten keine nachgewiesen werden. Eine geographische Herkunftsanalyse mittels Strontium-Isotopen weist mit hoher Wahrscheinlichkeit nach, dass «Theo» in Basel aufgewachsen war. So konnten alle Kandidaten, die nachweislich nicht in Basel aufgewachsen waren, vorläufig ausgeschlossen werden – womit sich der Personenkreis um «Theo» auf 64 mögliche Kandidaten reduzierte.

**Rekonstruiertes Antlitz** Basler Maler wie Franz Feyerabend (1755–1800) und Hieronymus Hess (1799–1850) haben immer wieder die künstlerische Auseinandersetzung mit dem Alltagsleben gesucht und uns davon zahlreiche bildliche Darstellungen hinterlassen: Pfeifen rauchende Bürger, die durch die Gassen schlendern, oder Handwerker, die ihre tägliche Arbeit mit der Tabakpfeife im Mundwinkel verrichten. «Theo» in einem dieser Aquarelle oder Ölgemälde wiederzufinden, wäre für das Rechercheteam wohl zu viel des Forscherglücks. Dagegen kann eine vollplastische Gesichtskonstruktion dem Unbekannten sein wahrscheinliches Aussehen und seine Ausstrahlung zurückgeben.

Gesichtskonstruktionen haben in Basel Tradition. Dem hier geborenen Anatomen Wilhelm His wird die erste wissenschaftliche Gesichtskonstruktion überhaupt zugeschrieben. 1885 gelang es ihm, das Antlitz des Schädels von Johann Sebastian Bach zu rekonstruieren. Der an der Universität Basel tätige Ana-

tom und Anthropologe Julius Kollmann schuf zusammen mit dem Bildhauer Werner Büchly die berühmte «Pfahlbauerin von Auvèrnier», deren Büste heute noch im Naturhistorischen Museum Basel aufbewahrt wird. Mit der Präsentation von «Theos» Kopf wird die Tradition der Gesichtskonstruktion in Basel nun weitergeführt. Für die Erschaffung seines Gesichts kam die russische Methode nach Gerrassimow zur Anwendung: Mit grosser Wahrscheinlichkeit kommt diese Rekonstruktion der Wirklichkeit sehr nahe. Unsicher bleiben allerdings individuelle Nuancen wie Augenfarbe oder Kopf- und Gesichtshaarung.

**Kleinbasler Sozialgeschichte** Im Verlauf des Identifizierungsprojekts erwies sich das interdisziplinäre Arbeiten zwischen Natur- und Geisteswissenschaften als grosser Gewinn, wobei auch die Grenzen der jeweiligen Methode deutlich wurden. Für ergänzende Aussagen zu «Theo», seiner Herkunft und seiner Gesundheit laufen derzeit weitere Untersuchungen. Wenn sich der Personenkreis noch markant weiter einschränken lässt, könnten sogar direkte Nachfahren mit Hilfe einer so genannten aDNA-Analyse nachgewiesen werden.

«Theos» Identifizierung ist nur vordergründig das Hauptmotiv des Projekts. Treibende Kraft dahinter ist der Wunsch, diese historische Person in einen sozialgeschichtlichen Gesamtkontext zu stellen. In Zusammenarbeit mit dem Historischen Seminar der Universität Basel werden gezielt Aspekte der Sozialgeschichte Kleinbasels erforscht: Die Ernährungs- und Berufssituation einfacher Leute, die Demographie und das Bestattungswesen zur Zeit des beginnenden 19. Jahrhunderts sind die Kernthemen einer geplanten Publikation. In einer integrativen Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaften können in ergänzender Weise «Theos» Lebensbereiche auf der individuellen und der gesellschaftlichen Ebene erschlossen werden: Ein Nobody aus dem minderen Basel wird damit sozusagen zum «Verbindungsmann» zwischen der Jetztzeit und dem frühen 19. Jahrhundert. ■

Dr. Gerhard Hotz ist Lehrbeauftragter am Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel, wo Simon Kramis als Doktorand tätig ist; Fabian Link und Liselotte Meyer sind ehrenamtliche Mitarbeitende des Naturhistorischen Museums Basel.

## Einsiedler Glasplatten online

Das Archiv des Klosters Einsiedeln hat einen Teil seines umfangreichen Fotobestands ins Internet gestellt – mit Hilfe von Spezialisten der Universität Basel. Neben losen Abzügen, Alben, Dias und Filmnegativen wurden in den Räumen des Klosters auch Glasplatten gefunden. Da diese in der Handhabung umständlich, doch kulturgeschichtlich von grossem Wert sind und die Erhaltung langfristig nicht gesichert ist, wurde ein Grossteil davon digitalisiert. Die Digitalisierung dieser gut 7000 Objekte wurde am Imaging & Media Lab der Universität Basel durchgeführt, wo die Glasplatten auch archivgerecht verpackt wurden. Seit kurzem sind die Bilder über die Website [www.klosterarchiv.ch](http://www.klosterarchiv.ch) online zu besichtigen. Die Bilder zeigen nicht nur das Leben im Kloster im ausgehenden 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Neben Gebäuden, Landschaften und Personen gibt es auch viele Aufnahmen von archäologischen Grabungen und antiken Kunstwerken – für Unterrichtszwecke und Reisefotografien. Glas diente seit der Mitte des 19. Jahrhunderts bis weit ins 20. Jahrhundert als Trägermaterial für Negative. Die Glasplatten stammen somit zu einem grossen Teil aus der Zeit, als die Fotografie als neues Medium die

Welt zu erobern begann. Besondere fotohistorische Bedeutung haben die rund 300 Autochromeplatten – frühe Farbfotografien –, die 1904 von den Gebrüdern Lumière entwickelt wurden und die davon zeugen, dass im Kloster Einsiedeln ein technisch sehr fortschrittlicher Fotograf arbeitete.



Frühe Farbfotografie: Klostergarten auf Glasplatte.

## Medikamenten-Stents

Um verengte Herzkranzgefässe langfristig offen zu halten, implantieren Kardiologen immer häufiger moderne Stents, die Medikamente freisetzen. Diese auch als Drug Eluting Stents (DES) bezeichneten Gefässstützen geben aus ihrer Beschichtung bestimmte Wirkstoffe ab. Nun kommt eine Forschungsgruppe mit Prof. Matthias Pfisterer vom Basler Universitätsspital zum Schluss, dass der routinemässige Einsatz solcher Stents auch bei deutlich tieferen Preisen nicht kostengünstig wäre. Bei Hochrisiko-Patienten sind sie jedoch rentabel. Die 18-monatige Studie untersuchte Patienten mit Medikamente freisetzenden Stents und solche, die

mit herkömmlichen Metallgittern versorgt wurden. Die Kosteneffektivität bei Hoch- und Niedrigrisiko-Patienten wurde anhand statistischer Methoden bestimmt, Daten zu qualitätsgewichteten Lebensjahren wurden anhand von Patientenbefragungen gewonnen.

Die Forscher stellten fest, dass die Gesamtkosten bei Patienten mit den teureren DES höher lagen als bei jenen mit herkömmlichen Metallgittern. Die Daten basierten auf einer umfangreichen Analyse der Kostenwirksamkeit in einer randomisierten kontrollierten Studie bei nicht zuvor ausgewählten Patienten mit modernster Stent-Technologie und Langzeit-Nachuntersuchungen. Sie zeigen, dass mit Medikamenten beschichtete Stents bei routinemässigem Einsatz bei allen Patienten im Vergleich zu anderen anerkannten medizinischen Methoden nicht kostenwirksam sind. In der Untergruppe der Hochrisiko-Patienten, bei denen kleine Gefässe oder Bypässe mit Stents versorgt werden und die etwa einen Drittel der untersuchten Patienten stellten, erwiesen sich Medikamente freisetzende Stents jedoch als kostenwirksam oder sogar Kosten sparend.

## Walliser Weinbau

Der Weinbau im Wallis dürfte weitaus älter sein als angenommen. Frühere archäologische und archäo-

botanische Untersuchungen datierten die ältesten Weinberge an den Hängen des Rhônétals in die Römerzeit. Nun brachte es die so genannte <sup>14</sup>C-Methode (Radiokarbondatierung) an den Tag: Bereits in der Eisenzeit, vor den Römern, wurde im Wallis Wein angebaut. Dies ergaben Untersuchungen der Archäobotanikerin Dr. Lucia Wick vom Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel. Sie konnte nachweisen, dass der Walliser Weinbau eine weitaus längere Tradition hat als Nussbaum und Roggen, die von den Römern importiert und ab dem 1. Jahrhundert n. Chr. landwirtschaftlich genutzt wurden. Dies belegen Funde von Reben-Pollenkörnern in den Sedimenten des Lac du Mont d'Orge oberhalb von Sion. Die Forscherin konnte zeigen, dass in den Auenwäldern entlang der Rhône bereits seit dem frühen Holozän (ca. 7000 v. Chr.) vereinzelt wilde Weinreben (*Vitis sylvestris*) wuchsen. In der Eisenzeit, d.h. ab etwa 800 bis 600 v. Chr., nimmt der Anteil an Weinreben-Pollen deutlich zu. Obwohl Pollenkörner der wilden und der kultivierten Weinrebe nicht voneinander unterscheidbar sind, handelt es sich dabei sehr wahrscheinlich um Pollen von kultivierten Weinreben (*Vitis vinifera*). Die Pollenspektren widerspiegeln gleichzeitig eine Intensivierung der Land- und Viehwirtschaft.

## Die Rolle der Bioethik



Rouven Porz, Christoph Rehmann-Sutter, Jackie Leach Scully, Markus Zimmermann-Acklin (Hrg.), *Gekauftes Gewissen? Zur Rolle der Bioethik in Institutionen*. mentis, Paderborn 2007. 320 Seiten, kartoniert, Fr. 60.80.

Angesichts der Rolle, welche die Bioethik in verschiedenen Institutionen spielt – in Staat, Universitäten, Kliniken, pharmazeutischen und biotechnologischen Firmen –, ist auch auf die Bioethik selbst ein kritischer Blick nötig. Dabei geht es um Gefahren der Abhängigkeit, der Instrumentalisierung der Ethik, der potenziellen Beeinflussbarkeit, aber auch um Regulierungsfragen der Forschung, der Biotechnologie und der Medizin. Wie BioethikerInnen arbeiten, wie sie sich selbst und ihre Aufgabe verstehen, wird in den Beiträgen des Bands beleuchtet. Das Buch diskutiert, wie eine glaubwürdige Bioethik-Beratung möglich sein könnte, welche Bioethik hilfreich ist und wann Ethik in öf-

fentlichen und privaten Institutionen nichts weiter ist als eine Massnahme der Imagepflege. Welches wären die Kriterien der ethischen Legitimität bioethischer Beratung? Namhafte Autorinnen und Autoren aus Grossbritannien, den USA, Deutschland und der Schweiz denken über Erfahrungen mit Bioethik in verschiedenen Institutionen nach. Prof. Christoph Rehmann-Sutter, Dr. Rouven Porz und Dr. Jackie Leach Scully arbeiten an der Arbeitsstelle für Ethik in den Biowissenschaften der Universität Basel.

## Geheimwissen und Fiktion

Eva Horn, *Der geheime Krieg. Verrat, Spionage und moderne Fiktion*. Fischer Taschenbuch Verlag. Frankfurt/M. 2007. 544 Seiten, Broschur, Fr. 27.40.

In ihrer brillanten Studie untersucht Eva Horn anhand einer Fülle von Beispielen aus Literatur und Film die Struktur des geheimen Staatswissens. Statt jedoch Staatsgeheimnisse «aufdecken» zu wollen, stützt sich die Autorin absichtlich auf Fiktionen, weil diese die Logik des Geheimen nicht aufbrechen, sondern analysieren. Sichtbar wird dabei die diffizile Ökonomie von Präsentiertem und Verborgendem, die moderne Politik bis heute prägt. Nur Fiktion – so die Grundthese – ist in der Lage, das Rätsel in seiner Rätselhaftigkeit zu lesen zu geben und damit eine Einsicht in das Funktionieren des politischen Geheimnisses zu ermöglichen, ohne

es lösen zu wollen. Eva Horn ist gegenwärtig Assistenzprofessorin für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft am Deutschen Seminar der Universität Basel.

## Kurze Stücke

Simon Obert, *Musikalische Kürze zu Beginn des 20. Jahrhunderts*, Beihefte zum Archiv für Musikwissenschaft, Bd. 63, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2008. 307 S., 1 Abb., zahlr. Notenbsp., geb., Fr. 102.–

Mit der Komposition extrem kurzer Stücke für grössere Besetzungen erscheint um 1910 ein zuvor unbekanntes Phänomen in der Musikgeschichte. Erstaunlicherweise wurde es von so unterschiedlichen Komponisten wie Charles Ives, Erik Satie, Arnold Schönberg, Igor Strawinsky und Anton Webern teilweise unabhängig voneinander verwirklicht. Das Buch beleuchtet das bisher kaum beachtete Phänomen der musikalischen Kürze in seinen theoretischen, kulturhistorischen, kompositorischen und ästhetischen Dimensionen. Kürze kann einer klaren Fasslichkeit ebenso dienen, wie sie sich hermetisch dem Hörer entzieht, sie kann als Mangel abgelehnt oder aber als ästhetisches Ideal befürwortet werden. Das Ausloten solcher Wechselverhältnisse macht auf einen wichtigen Aspekt der Moderne aufmerksam; es vermittelt zudem jene Irritation und Faszination, die musikalische Kürze seit 1910 bis heute auszustrahlen vermag. Si-

mon Obert ist Assistent am Musikwissenschaftlichen Institut der Universität Basel.

## Arbeit am Bild

Gottfried Boehm, *Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens*. Berlin University Press, Berlin 2007. 282 S., gebunden, mit 80 teils farbigen Abb., € 29,80.

Überraschenderweise vertrauen heute auch Forschende ihre offenen Fragen bildgebenden Verfahren an. Damit ist das Thema des Bildes in einem grossen, Kunst, Wissenschaft und Gesellschaft umfassenden Sinn ins Zentrum gerückt. Mit ihm verschieben sich auch die Grenzen zum Symbolsystem der Sprache. Die Frage, wie Bilder Sinn erzeugen, erfordert ein neues Nachdenken über die Bedingungen, die Macht und die Bedeutung von Bildern. Der Autor markiert in dieser Publikation, einer Aufsatzsammlung mit zahlreichen Bildbeispielen, den Weg einer kritischen Arbeit am Bild. Ihm geht es darum, das Primat der Sprache über die Bilder durch eine eigenständige Bildtheorie in Frage zu stellen und den Bildern einen jenseits der Sprache zu verortenden Sinn zuzusprechen: Bilder vermitteln einen Sinn, der sich nicht in Sprache fassen lässt und einer eigenen Logik folgt. Der Autor ist Ordinarius für Neuere Kunstgeschichte an der Universität Basel und leitet den Nationalen Forschungsschwerpunkt «eikones – Bildkritik».

**Christine Bischoff**

M. A. Christine Bischoff (\*1974) ist wissenschaftliche Assistentin am Seminar für Kulturwissenschaft und Europäische Ethnologie der Universität Basel. Sie befasst sich mit unterschiedlichen Phänomenen der Alltagskultur und -geschichte, insbesondere mit der Visuellen Anthropologie, Medientheorie und Medienkommunikation sowie Migrationsforschung und interkultureller Kommunikation.



Christine Bischoff, Kulturwissenschaftlerin.

**Netzwerk Kulturwissenschaft**

<http://www.d-g-v.org>

<http://www.volkskunde.ch>

<http://www.volkskunde.org>

Die Deutsche Gesellschaft für Volkskunde, die Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde und der Österreichische Fachverband für Volkskunde sind zentral für alle, die im deutschsprachigen Raum in Europäischer Ethnologie, Kulturanthropologie und Volkskunde wissenschaftlich tätig sind. Informationsbörse zu Tagungen, Publikationen und neuen Entwicklungen in Forschung und Lehre.

**Ethnowissenschaften**

<http://www.siefhome.org>

Ziel der Société Internationale d'Ethnologie et de Folklore ist die Vernetzung der Ethnowissenschaften – insbesondere der Kulturanthropologie – und die Organisation von internationalen Tagungen. Einblick in laufende Projekte und ins Who's Who des Fachs.

**Migration und Kommunikation**

<http://www.sncweb.ch>

Die Schweizer Nachrichten für internationale Medien berichten kurz und fundiert in verschiedenen Sprachen über Entwicklungen der Migrationspolitik und die Lebenswelt von MigrantInnen. Dazu Statistiken, Verordnungen, Gesetze, interessante Dossiers, Interviews, Porträts und Seminare.

**Visuelle Kultur**

<http://www.fotogeschichte.info>

<http://timm-starl.at>

Der Gründer und Herausgeber der Zeitschrift «Fotogeschichte», Timm Starl, informiert über Bücher, Kataloge, Periodika und Ausstellungen zum Thema Fotografie. Seine Kolumne «Fotokritik» ist ein Forum zum Austausch über Entwicklungen und Ereignisse. Ein Augenschmaus, weil die Seiten mit immer wieder wechselnden Fotoraritäten bebildert sind.

**«Bewunderung»**

UNI NOVA 105 (März 2007): Schwerpunkt «300 Jahre Leonhard Euler»

Hätten Sie für mich bitte noch ein Exemplar der Ausgabe, die schwerpunktmässig dem 300. Geburtstag Leonhard Eulers gewidmet ist? Ich bin selbst Mathematiker, habe jedoch den grössten Teil meines beruflichen Lebens im Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus, später für Wissenschaft, Forschung und Kunst verbracht, wo ich für Fragen der Informationsverarbeitung und Telekommunikation im Hochschulbereich des Landes sowie für das Studienfach Informatik zuständig war. Sie würden mir eine grosse Freude bereiten, wenn ich die Artikel dieses Heftes (die man ja im Internet nachlesen kann) zum Anfassen vorliegen hätte. Euler galt seit jeher meine Bewunderung.

Norbert Willisch, Ebersberg bei München (D)

In diesem Heft steht viel über Euler. Danke. Auf S. 19 wird sein englischer Übersetzer zitiert, Euler vermöge «die schwierigsten Themen ... für die schwächste Fassungskraft einsichtig vorzuführen». Gibt es einen erschwinglichen Nachdruck einzelner Werke von Euler?

Dietrich Gralla, Freiburg (D)

*Antwort:* Tatsächlich sind einige von Eulers wichtigsten und populärsten Werken auch ausserhalb unserer Werkedition in erschwinglicheren Leseausgaben greifbar (...). Nicht alle sind zur Zeit im Buchhandel ohne Weiteres lieferbar; Sie sollten aber die meisten davon zumindest antiquarisch finden können. Und natürlich können Sie die sämtlichen Werke Eulers in der Opera-Omnia-Ausgabe, die wir verantworten, in einer guten Gymnasial- oder Universitätsbibliothek entleihen.

Martin Mattmüller, Euler-Archiv Basel

**«Lesenswert»**

UNI NOVA allgemein

Ich habe letzte Woche eine ausgelegte Nummer des Wissenschaftsmagazins der Uni Basel an mich genommen und durchgelesen. Ich finde das Magazin gut gestaltet und in jedem Sinne lesenswert. Neben der Ausgabe November interessieren mich noch die zu «300 Jahre Leonhard Euler» und «Nanowelten».

Enzo Prem, Zürich

Ich habe einige Nummern von UNI NOVA mit grossem Gewinn gelesen. Als Biologielehrer ist mir der Kontakt zu den aktuellen Forschungen an den Universitäten wichtig.

Beat Stucki, Adligenswil

## Europa und Afrika

26. März bis 21. Mai

Eine interdisziplinäre Vortragsreihe des Europainstituts der Universität Basel mit Prof. Georg Kreis, Prof. Luzius Caflisch, Prof. Marcel Tanner, Prof. Till Förster, Prof. Hartmut Lesser, Mohomodou Houssouba, Prof. Patrick Harries, Prof. Laurent Goetschel. Jeweils 18.15 Uhr (ausser 30. April), Kollegienhaus der Universität, Petersplatz 1, Basel.

## Kinder-Uni

Frühjahrssemester 2008

Vorlesungen für 8- bis 12-Jährige aus der Region, die sich im Voraus angemeldet haben. 1. und 22. April: Prof. Uwe Pühse (Warum sollten sich Kinder bewegen?), 8. und 29. April: Prof. Silvia Arber (Warum macht mein Körper, was ich will?), 15. April und 6. Mai: Prof. Manuel Battagay (Warum sind Viren gefährlich?), 13. und 20. Mai: Prof. Gottfried Boehm (Warum brauchen Menschen Bilder?), 27. Mai und 3. Juni: Prof. Reinhold Bernhard (Warum glauben Menschen an Gott?). Jeweils 17.15 bis ca. 18 Uhr, Zentrum für Lehre und Forschung, Grosser Hörsaal, Hebelstrasse 20, Basel.

## Sterben und Familie

3. April

Sterben – sterben lassen? Die Rolle der Familie

Öffentliche Podiumsdiskussion mit Prof. Volker Dittmann, Dr. Klara Obermüller, Prof. Stella Reiter-Theil, Dr. Hans Wehrli; Leitung: Dr. Peter Liatowitsch. Veranstaltet vom Centrum für Familienwissenschaften. 18.15 bis 20 Uhr, Juristische Fakultät, Parterre, Pro-Jure-Auditorium, Peter-Merian-Weg 8, Basel.

## Kinder und Recht

9. April

Selbstbestimmungsrechte von Kindern im Kontext der Prävention von weiblicher Genitalbeschneidung

Vortrag von Dr. Michelle Cottier, MA, Projektmitarbeiterin Legal Gender Studies, Universität Zürich. Veranstaltet von der Forschungsgemeinschaft Mensch im Recht. 18.30 bis 20 Uhr, Maison 44, Steinenring 44, Basel.

## Café Scientifique

13. April/18. Mai/8. Juni

Die Gefahren des Lebens. Leben mit dem Risiko (13. April) / Wissenschaft und Religion. Partner oder Gegenspieler? (18. Mai) / Wasser. Das blaue Gold (8. Juni)

Café Scientifique im Pharmazie-Historischen Museum der Universität Basel. Jeweils 15 bis 17 Uhr, mit Podium und Kinderprogramm für 6- bis 13-Jährige. Totengässlein 3, Basel. Weitere Informationen: [www.cafe.unibas.ch](http://www.cafe.unibas.ch)

## Aristophanisches Rätsel

15. April

Frösche, Sünder, Initianden: Gedanken zu einem aristophanischen Rätsel

Öffentliche Habilitationsvorlesung von PD Dr. Andreas Willi, Privatdozent für Klassische Philologie. 17.15 Uhr, Aula der Museen, Augustinergasse 2, Basel.

## Biofilme

17. April

Biofilme – eine Überlebensstrategie von Mikroorganismen

Öffentliche Habilitationsvorlesung von PD Dr. Andrej Trampuz, Privatdozent für Infektiologie. 18.15 Uhr, Aula der Museen, Augustinergasse 2, Basel.

## Lesen und Gehirn

23. April

Wie das Gehirn liest – oder was aus unserem Gehirn wird, wenn es nicht liest

Vortrag von Prof. Lutz Jäncke, Universität Zürich, im Rahmen des Bibliothekstags beider Basel. 18.15 Uhr, Kollegienhaus der Universität, Aula, Petersplatz 1, Basel.

## Kierkegaard

6. Mai

Kierkegaard, das Vaudeville und die Posse

Öffentliche Habilitationsvorlesung von PD Dr. Klaus Müller-Wille, Privatdozent für Nordische Philologie. 17.15 Uhr, Aula der Museen, Augustinergasse 2, Basel.

## SBB im Markt

20. Mai

Herausforderungen für die SBB im europäischen Eisenbahnverkehrsmarkt

Vortrag von Andreas Meyer, CEO der Schweizerischen Bundesbahnen, Bern. Veranstaltet von der Statistisch-Volkswirtschaftlichen Gesellschaft Basel. 18.15 Uhr, Kollegienhaus der Universität, Aula, Petersplatz 1, Basel.

## UniNacht

19. September

UniNacht der Universität Basel. Verschiedene Veranstaltungen und Fest für alle. Ab 16 Uhr, Kollegienhaus am Petersplatz und weitere Orte in Basel.

Weitere Veranstaltungen und Infos: [www.unibas.ch](http://www.unibas.ch)

UNI NOVA, Wissenschaftsmagazin der Universität Basel. Herausgegeben von der Öffentlichkeitsarbeit (Leitung: Hans Syfrig). UNI NOVA erscheint dreimal im Jahr (März, Juli, November) und kann in Einzelexemplaren kostenlos abonniert werden. Redaktion: Christoph Dieffenbacher  
Adresse: UNI NOVA, Öffentlichkeitsarbeit der Universität Basel, Postfach, 4003 Basel. Tel. 061 267 30 17, Fax: 061 267 30 13. E-Mail: [ch.dieffenbacher@unibas.ch](mailto:ch.dieffenbacher@unibas.ch)  
UNI NOVA im Internet: <http://www.unibas.ch> > Aktuell > UNI NOVA Wissenschaftsmagazin  
Gestaltungskonzept: Marianne Diethelm, Lukas Zürcher  
Mitarbeiter an dieser Nummer: Text: Christine Alewell, Natalie Barker-Ruchti, Aleksander Berentsen, Christine Bischoff, Charlotte Braun-Fahrlander, Bettina Bringolf-Isler, Peter Engel, Johannes Fritsche, Markus Gerber, Urs Granacher, Gerhard Hotz, Simon Kramis, Susi Kriemler, Fabian Link, Ueli Mäder, Liselotte Meyer, Martin Oeggerli, Uwe Pühse, Maria Anna Schwarz, Marcel Weber, Lukas Zahner. Fotografie: Andreas Zimmermann. Gestaltung: Lukas Zürcher. Korrektonat: Karin Müller. Druck: Reinhardt Druck AG, Basel. Inserate: Go! Uni-Werbung AG, Rosenheimstrasse 12, 9008 St. Gallen, [www.go-uni.com](http://www.go-uni.com)  
UNI NOVA ist Mitglied des Swiss Science Pools ([www.swiss-science-pool.com](http://www.swiss-science-pool.com))  
Auflage: 13'000 Exemplare  
Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck nur mit Genehmigung der Herausgeberin.  
ISSN 1661-3147 (gedruckte Ausgabe), ISSN 1661-3155 (Online-Ausgabe)



# Bist Du fit für Studium und Karriere?

Getränk zum Wachbleiben	Ort im Kt. GR	engl.: Schere	US-Tennispieler † 1993	engl.: zu	Kreditpunktesystem (Abk.)	Verhängnis CH-TV-Sender	Schweizer Hochschule (Abk.)	Abendaktivität	Studienmodell an Hochschulen
Hilfskraft eines Dozenten				1			chines. philos. Begriff	12	virtueller Unterricht
Bildungsinstitution	10								
engl. Abk. f. Freitag			Zwischenprüfung	Stück v. Ganzen Mobiltelefon	8		span.: Sonne		
		6		Abk. f. Hauptsicherung		früher f. «Master of Science»	Ackergerät		5
Hochschul-kantine	Zahl		finn. See (schwed. Name)		Unterschrift des Dozenten		Wortteil f. «hinauf, wieder» (griech.)		
kirchl. Knabenchor	Unterrichten-der an der Uni					frühere Schweizer Partei	Nachteil	Walart (...wal) aktuell, im Trend	9
				4		argentin. Autor † 1990			Studienmodul
Hochschul-typp	literar. Abhandlungen Strauss					Abk. f. e. eh. Luzerner Tageszeitung		ital.: ja	
		Fakultätsvorsteher		Futtergefäss	13		Erbfaktor		
schweiz. Fussballer (Gökhan)	exot. Vogel		europ. Mobilitäts-Programm					Fluss durch Bern	
		14		Platz, Stelle	ital. TV-Sender	Assoc. of African Universities, Abk.	University of Trinidad and Tobago	Faultier	Zweiergruppe
akadem. Titel					Ort für auswärtige Semester				
	11		NZZ-Abogibt's für Studierende mit...					früh. dt. Bundespräsident † 2006	
Kanton und Studienrichtung	Fakultätsabteilung			7			röm. Kaiser		15

Teilnahmeschluss: 20. April 2008

1. Preis: 4 Wochen Sprachaufenthalt beim Australian College of English in Sydney im Wert von Fr. 5000.–, offeriert von Boa Lingua  
 2. Preis: 1 Business-Tag bei KPMG inkl. Wochenende in London oder Berlin im 5-Sterne-Hotel für 2 Personen im Wert von Fr. 4500.–  
 3.–5. Preis: Je 1 Handy inklusive SIM-Karte und Gesprächsguthaben im Wert von Fr. 1000.–, offeriert von Sunrise 360°

- 6. Preis: WG-Putz/-Umzug im Wert von Fr. 1000.–, offeriert von renovero.ch ■ 7. Preis: Studien- und Karrierecoaching mit academics 4 business  
 ■ 8./9. Preis: Je 1 Business-Abogold von getAbstract ■ 10.–14. Preis: 5×2 Übernachtungen im CUBE Savognin für 2 Personen, inkl. NTC Blue Day  
 ■ 15. Preis: Just Relax Package, offeriert von Swiss Holiday Park ■ 16. Preis: Verwöhntag, offeriert von Swiss Holiday Park ■ 17.–28. Preis: NTC Blue Day, offeriert von NTC Sport Savognin und Savognin Bergbahnen ■ 29.–33. Preis: 5 Badepässe, offeriert von Swiss Holiday Park  
 ■ 34.–45. Preis: Exklusiver Einblick in Redaktion, Verlag und Druck der NZZ AG inklusive Nachtessen



Lösungsworteingabe, Teilnahmebedingungen und weitere Details zu den Preisen findest Du auf [www.nzz-campus.ch/raetsel](http://www.nzz-campus.ch/raetsel)

**NZZ campus**  
Fit für Studium und Karriere