

ISSN 0176-3008

21. Jahrgang • Nr. 1/2  
November 2004

# Spiegel der Forschung

W i s s e n s c h a f t s m a g a z i n

JUSTUS-LIEBIG-



UNIVERSITÄT  
GIESSEN



Lungenhochdruck, Viagra und der Mount Everest • Neuer Test zum Nachweis von Darmkrebs • Schwerpunkt: 25 Jahre  
Universitätspartnerschaft Lodz-Gießen (1978-2003): Schritte aus der Vergangenheit • Gedicht zum 1. Mai 2004 • Die  
Slavistik im Lichte der EU-Osterweiterung • Die biologische Vielfalt Mittelpolens im Wandel • Konsequenzen der EU-  
Erweiterung für den Steuerstandort Deutschland • Infraservices als Alternative zum Outsourcing • Können wir auf das  
Denken verzichten? • Zur Brisanz eines Kulturvergleichs zwischen Israel und Deutschland • Renaissance der Ritteridee um  
1300? • Projektionsflächen – Verlassen Sie den Raum?! • Die Erforschung der Unsterblichkeit • Das nationale  
Verbundprojekt GABI-Agrotec • Lasst Gras darüber wachsen • Wie arbeiten Schüler in den naturwissenschaftlichen  
Fächern? • ZVS-Studierende waren besser • Eine Reise mit SHIP zu den schwersten Atomkernen • Kurz berichtet

Spiegel der Forschung  
Wissenschaftsmagazin der  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Herausgeber: Der Präsident der  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Redaktion: Christel Lauterbach,  
Pressestelle der  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Ludwigstraße 23, 35390 Gießen  
Tel.: 0641/99-12040  
Fax: 0641/99-12049  
E-Mail: pressestelle@admin.uni-giessen.de

Layout: Wolfgang Polkowski (k&g)  
Lonystraße 19, 35390 Gießen  
Tel.: 0641/9 43 37 84  
E-Mail: mail@konzeptgestaltung.de  
Anzeigenverwaltung: Verlag für  
Marketing und Kommunikation  
Faberstraße 17, 67590 Monsheim  
Tel.: 06243/909-0  
Fax: 06243/909-400  
E-Mail: info@vmk-verlag.de  
www.vmk-verlag.de

Auflage: 8000 Exemplare,  
gedruckt auf  
Recycling-Papier.  
Die Beiträge geben die  
Meinung der Autorinnen  
und Autoren wieder. Der  
Nachdruck ist nach Abspra-  
che mit der Redaktion und  
den Autoren möglich.

# Spiegel der Forschung

Wissenschaftsmagazin  
21. Jahrgang • Nr. 1/2 • November 2004

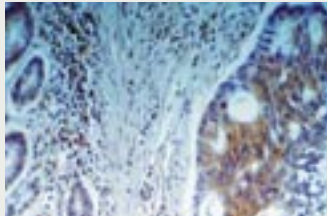
**Titelbild:** Bis auf den Mount Everest – Höhenstudie der Gießener Lungenforscher, siehe Seite 6ff.

## MEDIZIN



- 6 *Christiane Eickelberg*  
**Lungenhochdruck, Viagra und der Mount Everest** • Spitzenforschung am Gießener  
Lungenzentrum

*Der Lungenhochdruck oder die Pulmonale Hypertonie stellt eine besondere Herausforderung für Lungenforscher dar: Die bisher bestehenden Therapieansätze sind oft mit schwerwiegenden Nebenwirkungen verbunden, und eine Heilung ist bislang nicht möglich. Am Lungenzentrum des Universitätsklinikums Gießen wird heute eine der weltweit größten Patientengruppen mit lebensbedrohlich fortgeschrittenen Formen der Pulmonalen Hypertonie betreut. Hier wird auch Pionierarbeit bei der Entwicklung neuer Therapieformen geleistet. Neuestes Forschungsergebnis, das nicht nur bei einer Expedition zum Mount Everest, sondern inzwischen auch in klinischen Studien bestätigt wurde: Silfenafil – besser bekannt unter dem Handelsnamen Viagra – hilft auch bei Lungenhochdruck.*



- 14 *Philip D. Hardt, Sybille Mazurek Hans-Ulrich Klör und Erich Eigenbrodt †*  
**Neuer Test zum Nachweis von Darmkrebs** • Von der Grundlagenforschung zur klinischen  
Anwendung: Krebszellennachweis anhand von „Tumor M2-PK“

*Einen zukunftsweisenden neuen Test zum Nachweis von Darmkrebs haben Gießener Wissenschaftler in der renommierten Fachzeitschrift „British Journal of Cancer“ kürzlich vorgestellt. Dieser Test ist das Ergebnis einer äußerst erfolgreichen fachübergreifenden Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Biochemie am Fachbereich Veterinärmedizin, der Gastroenterologischen Arbeitsgruppe am Universitätsklinikum und der Firma ScheBo Biothech AG Gießen.*

## SCHWERPUNKT: 25 JAHRE UNIVERSITÄTSPARTNERSCHAFT LODZ-GIEßEN (1978-2003)



- 20 *Einleitung*  
*Die Justus-Liebig-Universität Gießen pflegt seit rund drei Jahrzehnten enge Beziehungen zur polnischen Universität Łódź. Im Jahr 2003 wurde zunächst in Łódź, dann in Gießen das 25-jährige Bestehen der offiziellen Partnerschaft zwischen den beiden Hochschulen gefeiert. Bei Workshops wurden außerdem eine Reihe von gemeinsamen Forschungsprojekten vorgestellt. Drei der Vorträge, die bei dem Workshop in Gießen im November 2003 auf dem Programm standen, werden in diesem Schwerpunkt dokumentiert.*



- 22 *Gottfried Erb*  
**Schritte aus der Vergangenheit** • Bemerkungen zu den polnisch-deutschen Beziehungen

- 27 *Erich Dauzenroth †*  
**1. Mai 2004** • Gedicht für „unsere Freunde in Lodz“

- 28 *Monika Wingender*  
**Fenster zum Westen, Tor zum Westen, Fenster zum Osten** • Die Slavistik im Lichte der EU-Osterweiterung



34 Michael Link

**Die biologische Vielfalt Mitteleuropas im Wandel** • Lässt sich Biodiversität auch unter veränderten agrarpolitischen Bedingungen erhalten?

---

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN



42 Christoph Spengel

**Konsequenzen der EU-Erweiterung für den Steuerstandort Deutschland** • Vergleich der Unternehmenssteuersysteme der Beitrittsstaaten und der Altmitgliedstaaten

*In den EU-Beitrittsstaaten ist die effektive Steuerbelastung von Kapitalgesellschaften deutlich geringer als in Deutschland. Lettland, Litauen, Zypern, die Slowakei und Polen stellen aus steuerlicher Sicht für sie die attraktivsten Standorte dar. Im Durchschnitt aller zehn Beitrittsstaaten beläuft sich die Effektivbelastung von Kapitalgesellschaften im Jahr 2004 auf 19,7%. Sie unterschreitet damit das Steuerniveau in Deutschland (36%) um etwas mehr als 16 Prozentpunkte. Auch im Vergleich zum Durchschnittswert der 15 „alten“ EU-Mitgliedstaaten, der 29,4% für das Jahr 2001 beträgt, ergibt sich in den Beitrittsländern eine signifikant niedrigere effektive Steuerbelastung.*



52 Norbert Bach und Torsten Biemann

**Infraservices als Alternative zum Outsourcing** • Stand und Entwicklungsperspektiven

*Zahlreiche Unternehmen sind laut einer Studie der Gartner Group mit ihren Outsourcing-Ergebnissen nicht zufrieden. Eine alternative Vorgehensweise besteht darin, die Leistungen bisher rein interner Einheiten auch am Markt anzubieten und so zusätzliche Erlöse zu erzielen. Im Gegensatz zum Outsourcing verbleibt bei diesem Vorgehen die Kontrolle weitgehend im Unternehmen. Gleichzeitig sind die auf diese Weise entstehenden Infradienstleistungs-Unternehmen aufgefordert, ihre Kosten und Leistungen dem Marktniveau anzupassen. Eine Studie, die an der Professur für Unternehmensführung und Organisation der Universität Gießen in Kooperation mit der Unternehmensberatung Baumgartner & Co. erstellt wurde, zeigt, dass es Infradienstleistungs-Unternehmen gelingt, ihre Effizienz deutlich zu steigern, Kundenorientierung zu entwickeln und Kosten zu senken.*



58 Wolfgang Skrandies

**Können wir auf das Denken verzichten?** • Jean-Claude Guillebaud, Das Prinzip Mensch. Ende einer abendländischen Utopie? (Aus dem Französischen von Barbara Schaden. Luchterhand Verlag, München 2004)

---

GERMANISTIK



60 Günter Oesterle

**Zur Brisanz eines Kulturvergleichs zwischen Israel und Deutschland** • Vortrag auf einer DAAD-Alumni-Konferenz in Tel Aviv

*Bei einem Treffen von rund 100 ehemaligen Stipendiaten des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) in Israel, das Ende April zum ersten Mal in Tel Aviv stattfand, hielt der Gießener Literaturwissenschaftler Prof. Dr. Günter Oesterle, der im vergangenen Akademischen Jahr den Walter-Benjamin-Lehrstuhl an der Hebrew Universität Jerusalem innehatte, den hier dokumentierten Vortrag.*

---

GESCHICHTE



64 Marcel Moning

**Renaissance der Ritteridee um 1300?** • Skizze eines Arbeitsvorhabens im Sonderforschungsbereich „Erinnerungskulturen“

*Die Erinnerungskultur an den Fürstenhöfen des späten Mittelalters, dieses Thema wird innerhalb des Sonderforschungsbereiches „Erinnerungskulturen“ (SFB 434) an der Justus-Liebig-Universität*

in zwei Arbeitsvorhaben untersucht. Das hier vorgestellte Projekt ist auf den Aspekt des ritterlichen Selbstverständnisses ausgerichtet.

#### KUNSTPÄDAGOGIK

---

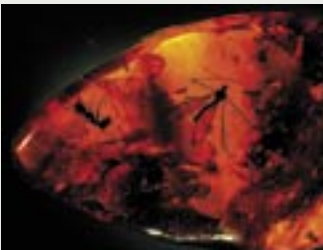


- 68 Fabian Hofmann  
**Projektionsflächen – Verlassen Sie den Raum?! • Von kunstpädagogischer Bewegung und Orten der Kunst**

Ein Kunst-Festival unter dem Motto „Projektionsflächen – Verlassen Sie den Raum?!“ fand Anfang 2004 auf Initiative von Studierenden der Kunstpädagogik in Gießen statt. Besonders junge Künstlerinnen und Künstler aus den Bereichen Medien, Theater, Design, Kunst und Kunstpädagogik nahmen daran teil. Aus den Bewerbungen hatte die achtköpfige Kuratorengruppe 23 künstlerische Arbeiten ausgewählt, die in elf besonderen Räumlichkeiten in ganz Gießen präsentiert und durch ein Rahmenprogramm ergänzt wurden. Insgesamt waren 42 Künstlerinnen und Künstler aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden an dem Festival beteiligt.

#### PALÄONTOLOGIE

---



- 74 Hans D. Pflug  
**Die Erforschung der Unsterblichkeit • Gießener Erkenntnisse und ihre Konsequenzen**

Die Unsterblichkeit, der alte Menschheitstraum, ist inzwischen Gegenstand von aktuellen Forschungen, die versuchen, fossile Mikroben ins Leben zurückzurufen. So etwas galt lange Zeit als undenkbar, aber – wie man beispielsweise in den renommierten Wissenschaftszeitschriften „Nature“ und „Science“ nachlesen kann – neuere Erfolge sind gut belegt. Die Artikel weisen auch auf einen Pionier in diesem Bereich hin, der bereits vor Jahrzehnten mit seinen Arbeiten begonnen hat: Heinz Dombrowski von der Universität Gießen.

#### AGRARWISSENSCHAFTEN UND UMWELTMANAGEMENT

---



- 78 Carin Jansen und Karl-Heinz Kogel  
**Das nationale Verbundprojekt GABI-Agrotec • Sicherung der Nahrungsmittelqualität von Getreideprodukten durch Grüne Gentechnik**

Die Sicherung des Ertrags und eine optimale Lebensmittelqualität – das sind die Kernziele der heutigen Agrar- und Verbraucherschutzpolitik. Doch wie lassen sich diese Ziele unter Einhaltung moderner Umweltschutzbestimmungen und der Prämisse der „Nachhaltigkeit“ erreichen? Eine praktikable Lösung scheint in der Entwicklung von Nutzpflanzen zu liegen, die Krankheiten und ungünstigen Umwelteinflüssen trotzen. Die klassische Pflanzenzüchtung stößt hier jedoch an ihre Grenzen. Aus Sicht der Wissenschaft liegt die Antwort in der „Grünen Gentechnik“, das heißt in der gezielten Herstellung von Pflanzen, die den modernen Produktionsanforderungen, wie hohe Erträge bei reduziertem Pestizideinsatz, entsprechen.



- 86 Lutz Breuer, Nicole Archer, Katrin Schneider, Johan Huisman und Hans-Georg Frede  
**Lasst Gras darüber wachsen • Zur Überweidung der Grassteppe in der Inneren Mongolei**

In den letzten Jahrzehnten hat eine drastische Zunahme der Beweidungsintensität zu einer erheblichen Verschlechterung der Grasbestände in der Inneren Mongolei im Nordosten von China, geführt. Dies hat neben den direkten Folgen für die Viehhaltung und die davon lebenden Menschen auch zur Konsequenz, dass Wasser- und Winderosion extrem zunehmen. Ziel des hier vorgestellten Forschungsprojektes ist es, den Einfluss der Beweidungsintensität und des Weidemanagements auf die Produktivität des Graslandes sowie auf den Wasser-, Kohlenstoff- und Stickstoffhaushalt in der Region aufzuklären. Gemeinsam mit chinesischen Partnern sollen Entscheidungshilfen entwickelt werden, mit denen eine langfristige nachhaltige Nutzung der empfindlichen Ökosysteme gewährleistet werden kann.

## BIOLOGIE

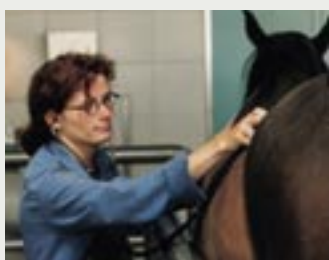


92 Hans-Peter Ziemek und Jürgen Mayer

**Wie arbeiten Schüler in den naturwissenschaftlichen Fächern?** • Lernforschung in der Schule und im Schülerlabor Biologie als Grundlage zukünftiger Schulentwicklung

*Defizite in der naturwissenschaftlichen Grundbildung haben die schlechten Ergebnisse der deutschen Schülerinnen und Schüler bei der PISA-Studie aufgezeigt. Am Institut für Biologiedidaktik arbeitet bereits seit 2001 die Arbeitsgruppe „Wissenschaftliche Arbeitsweisen im Biologieunterricht“ daran, grundlegende Variablen des Arbeitsprozesses in der Biologie bei Schülern zu identifizieren, modellhaft abzubilden und theoretisch zu fassen. Die Einrichtung eines Schüler-Labors an der Universität war dabei ein wichtiges Instrument.*

## VETERINÄRMEDIZIN



98 Timo Prange und Martin Diener

**ZVS-Studierende waren besser** • Vergleich der Ergebnisse der Tierärztlichen Vorprüfung in Abhängigkeit von der Zulassungsart zum Studium der Tiermedizin

*In den Jahren 1986 bis 1997 vergab die Universität Gießen 15 % der Studienplätze für Tiermedizin auf der Grundlage von Auswahlgesprächen. Von 1998 bis 1999 war dieses Verfahren unterbrochen und wurde erst wieder im Jahr 2000 mit veränderten Modalitäten aufgenommen. Ein Vergleich der Prüfungsergebnisse bei der Tierärztlichen Vorprüfung von den Studierenden, die über Auswahlgespräche zugelassen wurden, mit denen, die von der ZVS nach Gießen geschickt wurden, zeigt, dass die „ZVS-Studierenden“ deutlich bessere Ergebnisse erzielt haben.*

## PHYSIK

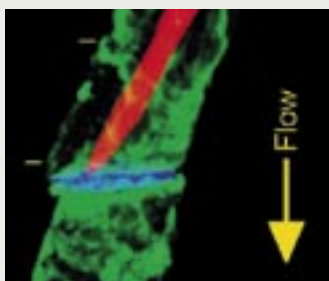


104 Wolfgang Pläß und Hans Geissel

**Eine Reise mit SHIP zu den schwersten Atomkernen** • Roentgenium – ein neues chemisches Element bekommt seinen Namen

*Von den Gründungs- und Aufbauphasen der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in den frühen 70-er Jahren an sind Gießener Physiker führend an der Erforschung der Kernmaterie an den Grenzen der Stabilität beteiligt. Mit Hilfe des Geschwindigkeitsfilters SHIP (Separator for Heavy Ion Reaction Products), das von Mitgliedern des II. Physikalischen Instituts entwickelt und an der GSI in Darmstadt aufgebaut wurde, sind in den zurückliegenden 20 Jahren die sechs schwersten derzeit bekannten chemischen Elemente mit den Ordnungszahlen 107 bis 112 hergestellt worden. Nun soll das Element mit der Ordnungszahl 111 zu Ehren des Physikers und Nobelpreisträgers Wilhelm Conrad Röntgen den Namen „Roentgenium“ erhalten.*

## KURZ BERICHTET



109 **Der lange Marsch** • Gießener Arbeitsgruppe identifiziert neuartigen Prozess beim Transport des Hepatitis B-Virusgenoms in den Zellkern

110 **Zusammenarbeit der Universitäten Gießen und Marburg in zwei neuen DFG-Forschergruppen:** „Chromatin vermittelte biologische Entscheidungen“ und „Wahrnehmung und Handlung“

111 **Gleich drei Nature-Publikationen** • Forschungserfolge der Gruppe „Zellbiologie der Pflanze“ in der Allgemeinen Botanik

112 **Mit Blick aufs Auge** • Gießener Zoologe an Science-Publikation beteiligt