

# Forschung Frankfurt



Kriegskinder und ihr Trauma

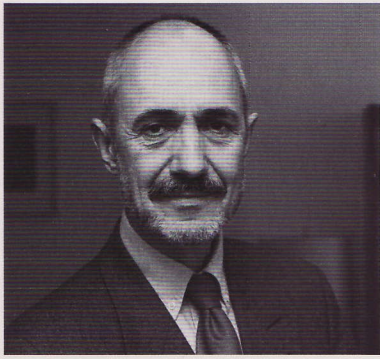
- Archäologische Stadtforschung – Vom Main zum Mäander
- Kriegskinder – Die langen Schatten von Krieg und Verfolgung
- Hautkrebs – Cremen statt schneiden?
- Augen Chirurgie – Laser statt Brille?
- Gesund altern, aber wie?

2.2005

[23. Jahrgang] [2005] [3,50 Euro] [ISSN 0175-0992]



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,



60 Jahre nach Kriegsende rückt das Leid, das Menschen, insbesondere Kinder, im Zweiten Weltkrieg erlebt haben, auffällig in den Blick des öffentlichen Interesses. Lange schien es in Deutschland den Literaten überlassen, im Raum der Fiktion die Konfrontation mit dem Erлittene zu thematisieren, während nur wenige Sozial- und Humanwissenschaftler die emotionalen Folgen von Krieg und Verfolgung erforschten. Anders in den Niederlanden: Dort war schon früh politische Diskussion, aber auch wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Kriegs- und Verfolgungstraumata möglich, die nicht ständig der Gefahr ausgesetzt waren, sich in einer ausweglosen Konfrontation zwischen Opfern und ihren ehemaligen Verfolgern und Tätern zu verfangen. Niederländisch-jüdische Psychiater und Psychoanalytiker sagten schon 1946 voraus, dass Überlebende des Holocaust nach einer Phase der Wiedereingliederung in die Gesellschaft mit gravierenden psychischen Problemen zu kämpfen haben würden. In unserem Wissenschaftsmagazin (Ausgabe 4/1988) berichtete Frederik van Gelder, Wissenschaftler am Institut für Sozialforschung, ausführlich darüber.

Das setzen wir nun fort: Diese Ausgabe von Forschung Frankfurt erscheint zeitgleich mit dem internationalen Kongress »Generation der Kriegskinder und ihre Botschaft für Europa 60 Jahre nach Kriegsende«. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Gesellschaftswissenschaften, der Geschichts- und der Literaturwissenschaft, der Psychologie und der Psychoanalyse, der Erziehungswissenschaft und der Medizin sind mit Beiträgen auf diesem Kongress vertreten – einige von ihnen kommen auch hier zu Wort.

Marianne Leuzinger-Bohleber, Direktorin des Frankfurter Sigmund-Freud-Instituts, schildert die langen Schatten von Krieg und Verfolgung aus psychoanalytischer Sicht. Viele Kriegskinder bedürfen als Erwachsene psychotherapeutischer Hilfen. Mehr noch: die erlittenen Traumatisierungen werden nicht selten an die nächste Generation weitergegeben. Angst und Gewalt, Flucht und Verlorengehen, Vertrauensverlust und Ohnmacht führen zu lang anhaltenden psychischen und psychosomatischen Beschädigungen. Denn ein solches Erlebnis, so spekulierte schon 1890 der Psychologe William James, »kann unsere Gefühle so aufwühlen, dass es fast eine Narbe im zerebralen Gewebe hinterlässt«. Die modernen Neurowissenschaften haben diese Annahme der Persönlichkeitsprägung durch traumatische Erlebnisse in eindrücklicher Weise bestätigt.

Die Fokussierung auf den Zweiten Weltkrieg ist exemplarisch. Kriege und kriegerische Auseinandersetzungen wurden nach 1945 und werden auch heute geführt – mit gravierenden Spätfolgen für die betroffenen Kinder und Jugendlichen und mit der Hypothek posttraumatischer Belastungen, die individuelle Lebensentwürfe überschatten. Historisches Lernen setzt eine Erinnerungskultur voraus, die das Geschehene neu bewusst macht. Für die unmittelbar Betroffenen kommt das – wie es sich vielfach in der literarischen Verarbeitung von Kriegserleben zeigt – einem Ausleuchten der langen Schatten der eigenen Vergangenheit gleich. Das Wissen um die Schrecken des Kriegs in einer angemessenen Weise an eine nachfolgende Generation weiterzugeben, ist Anliegen der Kinderbuchliteratur und der Geschichtsdidaktik. Hans-Heino Ewers, Institut für Jugendbuchforschung, und Gerhard Henke-Bockschatz, Seminar für Didaktik der Geschichte, berichten darüber.

Eine nachdenkliche und erkenntnisreiche Lektüre dieser, aber auch der anderen Berichte aus unserem Forschungsalltag wünscht Ihnen

Ihr

Andreas Gold  
Vizepräsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität



**Nachrichten**

- 4 Das Institut für Archäologische Wissenschaften und seine Forschungsperspektiven
- 5 Forschungsranking: Frankfurt unter den Top-Ten
- 6 Cytomegalie-Viren erhöhen die Aggressivität von Krebszellen
- 7 Eröffnung des Frankfurt Institute for Advanced Studies
- 8 Forschungskolleg »Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel« kann Arbeit fortsetzen

**Forschung intensiv**

- Archäologie** 9 Vom Main zum Mäander – Archäologische Stadtforschung im westtürkischen Priene
- Hautkrebs** 16 Hautkrebs – Cremen statt schneiden? Nichtoperative Behandlungen auf dem Vormarsch
- Chirurgische Augenkorrektur** 21 Laser statt Brille? Behandlungsmöglichkeiten von Brechungsfehlern des Auges
- Psychoanalyse** 26 Die langen Schatten von Krieg und Verfolgung – Kriegskinder in Psychoanalysen
- Kinder- und Jugendbuchforschung** 34 Mitleid für das eigene »Kind in mir« Wie die Generation der Kriegskinder Autobiografisches in ihre Werke einfließen lässt

**Forschung aktuell**

- 39 Erinnerungskultur prägt Darstellung von Kriegen in Geschichtsbüchern
- 43 Kommerzielle Mikrofinanzierung – ökonomische Theorie und entwicklungspolitische Praxis
- 47 Gesund altern, aber wie? – Molekulare Grundlagen biologischer Alterungsprozesse
- 51 Die Gifte der Kegelschnecken – Leitsubstanzen für neue Medikamente

# Vom Main zum Mäander: Archäologische Stadtforschung im westtürkischen Priene

9

Priene wurde in der Antike von schätzungsweise 5000 Menschen bewohnt; eine dynamische Kleinstadt, die ihr Gesicht durch architektonische Umgestaltung, aber auch durch Naturkatastrophen immer wieder gewandelt hat. Schon im 17. Jahrhundert interessierten sich wissbegierige britische Kaufleute für diese antike Stätte am Nordrand der Schwemmebene des Mäanders; doch erst Ende des 19. Jahrhunderts wurde ein Drittel der Stadt von Berliner und später Frankfurter Archäologen freigelegt. Diese Tradition wird von Prof. Dr. Wulf Raeck und seinem Team mit modernen, auch naturwissenschaftlichen Methoden fortgesetzt. Denn viele insbesondere städtebauliche Veränderungen ließen sich bisher nicht zuverlässig datieren. Inzwischen konnten die Forscher nachweisen, wie beispielsweise Heiligtümer auf Kosten der benachbarten Wohnbebauung expandierten.



## Hautkrebs – Cremen statt schneiden?

16

»Gönnen Sie Ihrer Haut Zukunft.« Unter diesem Slogan wirbt die Frankfurter Oberbürgermeisterin Petra Roth als Schirmherrin der Deutschen Hautkrebs Stiftung für Maßnahmen zur Prävention von Hauttumoren. Diese Krebsformen nehmen derzeit weltweit in der hellhäutigen Bevölkerung am stärksten zu, immer mehr jüngere Menschen erkranken. Neue Therapieoptionen erlauben es, Krebs sowie Krebsvorstufen früher und effektiver zu behandeln. Dabei spielen insbesondere nicht-invasive Methoden eine immer wichtigere Rolle. Cremen statt schneiden – dies ist nicht immer, aber immer öfter die richtige Lösung, wie die Mediziner Prof. Dr. Jens Gille, Dr. Konstanze Sieth und Prof. Dr. Roland Kaufmann berichten.

## Die langen Schatten von Krieg und Verfolgung

26



Kriegskinder können die intensiven und lebensbedrohlichen Erlebnisse oft auch als Erwachsener nicht ausblenden. In einer Studie, die Prof. Dr. Marianne Leuzinger-Bohleber vom Sigmund-Freud-Institut leitete, wurden über 400 Patientinnen und Patienten einige Jahre nach dem Ende ihrer psychoanalytischen Langzeitbehandlung nachuntersucht. Das Forscherteam ist unerwartet häufig und dramatisch den Schatten des Zweiten Weltkriegs begegnet: Bei mehr als der Hälfte der untersuchten Personen, hat die zivilisatorische Katastrophe in Deutschland die gesamte Lebensgeschichte bestimmt. Eindrucksvolle Beispiele zeigen, welche Spuren der Krieg bei diesen Menschen hinterlassen hat.

ALIANA Kosmetik

ALIANA Pharma

Magen-Darm-Präparate,

Jahreswegpräparate

Problemlösungen für Lacke, Kunststoffe,

Verpackungen, Elektroisoliersysteme



## 47 Gesund altern, aber wie?



Immer mehr Menschen werden immer älter. Vor allem in den industrialisierten Ländern verschiebt sich die Altersstruktur. Wie Menschen altern, ist allerdings nicht nur eine Frage von Gesellschaft und Ökonomie, sondern auch von Medizin und Biologie. Der Arbeitskreis um Prof. Dr. Heinz D. Osiewacz beschäftigt sich mit den Grundlagen biologischen Alterns. Das Team unter-

sucht molekulare Alterungsmechanismen, die im Verlaufe der Evolution erhalten geblieben sind. Mit dem Forum »Alterswissenschaften und Alterspolitik« möchte die Rechtswissenschaftlerin Prof. Dr. Gisela Zenz die Kompetenzen aus unterschiedlichen Fachgebieten an der Universität Frankfurt bündeln (Interview ab Seite 64).

## 51 Die Gifte der Kegelschnecken

Unter dem Meeresspiegel spielt sich ein erbarmungsloser Überlebenskampf ab. Doch ist es nicht die schnelle Flucht, der dicke Panzer oder die perfekte Tarnung, mit der sich Pflanzen und Tiere schützen, sondern es sind die unterschiedlichsten bioaktiven Substanzen, die sie zur Verteidigung und zum Schutz einsetzen. Für die neuropharmakologische Forschung und für die Entwicklung neuartiger therapeutischer Wirkstoffe sind diese spezialisierten Moleküle von großem Interesse. So Toxine aus dem Gift der Kegelschnecke zum Vorbild für eine neue Generation von Medikamenten geworden, auf die vor allem in der Schmerztherapie große Hoffnungen gesetzt werden, wie die Biologin Dr. Silke Kauferstein vom Institut für Rechtsmedizin berichtet.



Für die neuropharmakologische Forschung und für die Entwicklung neuartiger therapeutischer Wirkstoffe sind diese spezialisierten Moleküle von großem Interesse. So Toxine aus dem Gift der Kegelschnecke zum Vorbild für eine neue Generation von Medikamenten geworden, auf die vor allem in der Schmerztherapie große Hoffnungen gesetzt werden, wie die Biologin Dr. Silke Kauferstein vom Institut für Rechtsmedizin berichtet.

## 68 Architekt Hans Poelzig und seine Atelieregemeinschaft mit Marlene Moeschke

Wem war vor zehn Jahren der Name Hans Poelzig (1869–1936) schon ein Begriff? Erst als Anfang der 1990er Jahre über die historische Bedeutung und weitere Nutzung des I.G. Hochhauses in Frankfurt diskutiert wurde, wuchs das Interesse an dem Architekten und seinen Bauwerken. Heute ist seine Architektur, nicht zuletzt durch den Einzug der Universität Frankfurt in das I.G. Hochhaus, einem breiten Publikum bekannt. Kaum bekannt ist dagegen die Arbeit Poelzigs für das Theater und sein malerisches Œuvre. Wenig erfuhr man bisher darüber, wie die Bildhauerin Marlene Moeschke (1894–1985), Poelzigs zweite Frau, sein Werk beeinflusste und den Stil des Bauateliers prägte. Dies erforschte die Kunsthistorikerin Dr. Heike Hambrock.



### Universitätsgeschichte

Drei Säulen des Frankfurter Mathematischen Seminars: Ruth Moufang, Wolfgang Franz und Gottfried Köthe 55

»Der Schöpfer des modernen Frankfurt« – Franz Adickes 60

### Perspektiven

Universität vermarktet ihr geistiges Eigentum 63

Altersforschung – eine junge Wissenschaft mit Zukunft? – Gespräch mit Gisela Zenz 66

### Stifter und Sponsoren

Hans Poelzig und seine Atelieregemeinschaft mit Marlene Moeschke 70

Balladen und Metamorphosen – Sechs Poelzig-Gemälde auf dem Campus Westend 78

### Gute Bücher

Hermann Josef Abs: Der finanzpolitische Kopf der »Deutschland AG« 81

Zur Geschichte der Frankfurter Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 82

Jacob van Klaveren: Polyglotter Grenzgänger 83

Magda Spiegel: Schicksal einer jüdischen Künstlerin zwischen Kaiserreich und Nationalsozialismus 84

Innenansichten – Erhard Oeser und Michael Hagner erzählen die Geschichte der Hirnforschung 85

Freunde trotz erzwungener Distanz: Alfred Schütz und Eric Voegelin 86

Verklungenes aus dem jüdischen Mainz 87

Vorschau/Impressum/Bildnachweis 88



# Jetzt wächst zusammen, was zusammen gehört

Das Institut für Archäologische Wissenschaften  
und seine Forschungsperspektiven



Die im Skulpturensaal des I.G.-Hochhauses untergebrachten Abgüsse griechischer und römischer Skulpturen aus Museen in aller Welt gehören zur Lehr- und Studiensammlung der Abteilung Vorderasiatische und Klassische Archäologie. Besichtigung ist nach Anmeldung bei der Kustodin Dr. Ursula Mandel möglich. Führungen finden mehrmals im Semester statt.

Mit einer Festveranstaltung beendeten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Januar die Gründungsphase des Instituts für Archäologische Wissenschaften. Die Angehörigen der fünf bisher auf verschiedene Betriebseinheiten verteilten archäologischen Studienfächer an der Universität haben sich zu einem großen Institut im Fachbereich Sprach- und Kulturwissenschaften zusammengeschlossen. »So wollen wir unsere gemeinsamen Belange bei der anstehenden Neuorganisation der Studiengänge stärken und die Zusammenarbeit in zahlreichen bestehenden und geplanten Forschungsvorhaben vereinfachen«, fasst der kommissarisch geschäftsführende Direktor des neuen Instituts, Prof. Dr. Wulf Raeck, die Zielsetzung zusammen.

Vom neuen Institut wird gemeinsam mit dem Fachbereich Geowissenschaften und Geographie auch der bisher in dieser Form an deutschen Hochschulen einmalige Studiengang »Archäometrie« betrieben,

der herkömmliche archäologische mit modernen naturwissenschaftlichen Methoden verknüpft, um so eine Ausbildung auf aktuellstem Niveau von Forschung und Praxis zu ermöglichen. Die Universität Frankfurt erkannte schon früh, wie wichtig es ist, die Naturwissenschaften in die Erforschung der Vergangenheit einzubeziehen. Dazu gehörte insbesondere das paläobotanische Labor, was für die siedlungsarchäologische und landwirtschaftsgeschichtliche Betrachtung der Vor- und Frühgeschichte von Bedeutung ist. Aber auch die Methoden des dendrochronologischen Labors, in dem das Alter von Holzfundstücken exakt bestimmt und vegetations- und klimageschichtliche Informationen gewonnen werden können, gehört längst zum Standard in Frankfurt. Mit der Einrichtung des Graduiertenkollegs »Archäologische Analytik« wurde 1997 eine neue Qualität in der Kooperation zwischen Archäologie und Naturwissenschaften geschaffen.

»Warum sollte das, was im Graduiertenkolleg gelang, auf institutioneller Ebene nicht noch erfolgreicher sein, in der Forschung ebenso wie in der Lehre? Immerhin verbindet alle Archäologen der Universität Frankfurt ein siedlungsarchäologischer Schwerpunkt, so verschie-

denartig die von ihnen betrachteten Kulturräume auch sind«, äußerte der Präsident des Deutschen Archäologischen Instituts, Prof. Dr. Hermann Parzinger (Berlin), in seinem Festvortrag bei der Gründungsfeier. Die Bündelung der Projekte biete dabei einen beachtlichen entwicklungsgeschichtlichen Schnitt durch das Phänomen frühen menschlichen Siedelverhaltens auf dem Weg vom Dorf zur Stadt. Das aktuelle Forschungsspektrum des neuen Instituts umfasst so verzweigte Vorhaben wie etwa Siedlungsarchäologie in Westafrika, Stadtgrabungen in Syrien und der Westtürkei oder die Untersuchung spätantiker Wehrbauten im hessischen Ried.

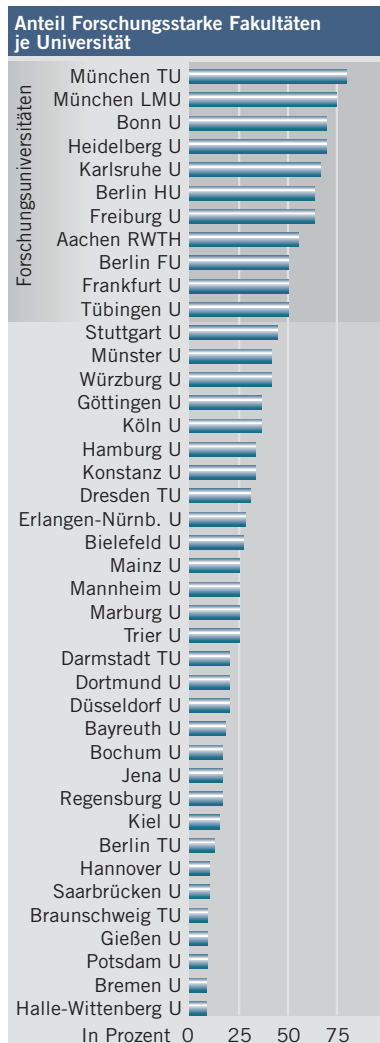
Nachdem die Archäologen im 19. Jahrhundert zahlreiche aufsehenerregende Funde machten oder berühmte antike Ortsnamen und Persönlichkeiten archäologischen Stätten zuordnen konnten, stehen heute andere Fragen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses – erläutert Parzinger: Wie war das Leben in den Städten organisiert? Welche Wechselwirkungen entfalten sich beim dauerhaften Kontakt einander fremder Kulturen und welche Dynamik konnte daraus entstehen? Wie prägt die natürliche Umwelt den Menschen und seine kulturelle Entwicklung? ◆

# Forschungsuniversitäten: Frankfurt unter den Top-Ten

Ranking des Centrums:  
Johann Wolfgang Goethe-Universität führend in Hessen

Das Ergebnis ist für uns sehr erfreulich und zeigt einmal mehr, dass die großen Anstrengungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Frankfurt die verdiente Anerkennung finden«, so Universitätspräsident Prof. Dr. Rudolf Steinberg. Als einzige hessische Universität hatte es die Johann Wolfgang Goethe-Universität in dem Ende Februar veröffentlichten Forschungsranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) in die Spitzengruppe geschafft.

Zum dritten Mal wurden damit die besonders leistungsstarken Forschungsuniversitäten in Deutschland ausgewiesen. Bewertet wurden die Forschungsaktivitäten von



Hochschule	Fakultäten gesamt	Forschungsstarke Fakultäten	Anteil forschungsstarker Fakultäten im Ranking (fett: forschungsstarke)
München TU	5	4	80,0 % Biologie, <b>Chemie, Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau, Physik</b>
München LMU	12	9	75,0 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, VWL</b>
Heidelberg Universität	10	7	70,0 % <b>Anglistik, Biologie, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>
Bonn Universität	10	7	70,0 % <b>Anglistik, Biologie, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, VWL</b>
Karlsruhe TU	6	4	66,7 % Biologie, <b>Chemie, Elektro- und Informationstechnik, Geschichte, Maschinenbau, Physik</b>
Berlin Humboldt-Universität	11	7	63,6 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>
Freiburg Universität	11	7	63,6 % <b>Anglistik, Biologie, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>
Aachen RWTH	9	5	55,6 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Elektro- und Informationstechnik, Geschichte, Maschinenbau, Physik, Soziologie</b>
Tübingen Universität	12	6	50,0 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>
Berlin Freie Universität	12	6	50,0 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>
Frankfurt Universität	12	6	50,0 % <b>Anglistik, Biologie, BWL, Chemie, Erziehungswissenschaft, Geschichte, Jura, Pharmazie, Physik, Psychologie, Soziologie, VWL</b>



14 Fächern in den Geistes-, Wirtschafts-, Sozial-, Natur- und Ingenieurwissenschaften, von denen zwölf Fächer an der Universität Frankfurt vertreten sind. Insgesamt 58 Universitäten wurden in das Ranking einbezogen. Zur Spitzengruppe zählen neben den beiden Münchner Hochschulen die Universitäten Bonn und Heidelberg, gefolgt von Karlsruhe, Berlin, Freiburg und Aachen. Die Universität Frankfurt, die Universität Tübingen und die Freie Universität Berlin teilen sich die Plätze 9 bis 11 und gehören somit zu den Top-Forschungsuniversitäten in Deutschland.

Wichtigste Kriterien für die Untersuchung waren die eingeworbenen Drittmittel sowie die Anzahl der Promotionen, Publikationen und Patentanmeldungen. Als zusätzliche Information wurde durch eine Professorenbefragung die Re-

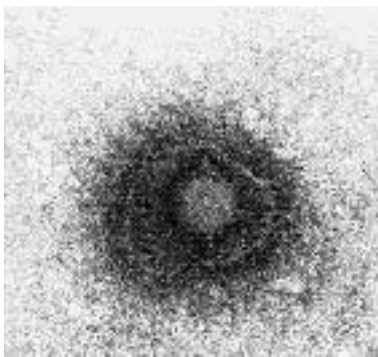
putation der untersuchten Fakultäten ermittelt. Sie wurde allerdings nicht für die Ermittlung der Spitzengruppen herangezogen.

Spitzenplätze in der Studie belegten die Universitäten, die in mindestens der Hälfte der Fächer, mit denen sie an der Untersuchung teilnahmen, Spitzenplätze belegten. Die Universität Frankfurt belegte in sechs der zwölf Fächer einen Spitzenplatz. Hierzu zählen die Betriebswirtschaftslehre, Erziehungswissenschaften, Geschichtswissenschaften, Pharmazie, Soziologie und Volkswirtschaftslehre. In der Rechtswissenschaft verpasste die Universität Frankfurt nur ganz knapp einen Spitzenplatz. Auch die übrigen bewerteten Fächer Anglistik/Amerikanistik, Biologie, Chemie, Physik und Psychologie erreichten teilweise sehr erfreuliche und ausbaufähige Positionen im Mittelfeld. ◆

# Neuentdeckung in der Virusforschung

## Cytomegalie-Viren erhöhen die Aggressivität von Krebszellen

Wissenschaftlern des Frankfurter Universitätsklinikums ist erstmalig in der Geschichte der Virologie der Nachweis gelungen, dass das zur Herpesgruppe gehörende Cytomegalie-Virus das Wachstum von Krebszellen anregt. Diese Entdeckung ist von großer Bedeutung für eine bessere Krebstherapie. »Zum einen bilden Tumorzellen, die mit dem Virus infiziert sind, mehr und schneller Metastasen aus als nicht infizierte Zellen«, erklärte Professor Dr. Jindrich Cinatl, Leiter des Interdisziplinären Laboratoriums für Tumor- und Virusforschung am Institut für Medizinische Virologie in Frankfurt. »Zweitens sind infizierte Tumorzellen wesent-



Das Cytomegalie-Virus gehört zur Familie der Herpesviren. Hier die elektronenmikroskopische Aufnahme eines humanen Cytomegalievirus.

lich unempfindlicher gegenüber Chemotherapeutika und sprechen so schlechter auf eine Chemotherapie an.« Den Zusammenhang zwischen einer Cytomegalie-Infektion und der Bösartigkeit von Tumoren bestätigten nun auch Forscher auf einer internationalen Fachtagung in Frankfurt (»5th Meeting on CMV-related Immunopathology«), zu der das Institut für Medizinische Virologie unter der Schirmherrschaft der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder im Herbst 2004 eingeladen hatte.

### Das Cytomegalie-Virus

Das Cytomegalie-Virus (CMV) gehört zur Familie der Herpesviren. Es benötigt wie alle Viren lebende Zellen, um sich zu vermehren. Das Virus wird durch engen körperlichen Kontakt sowie über Schmier- und Tröpfcheninfektionen übertragen. Erreger befinden sich zum Beispiel in Speichel, Urin, Blut, Samenflüs-

sigkeit, Muttermilch. Das Virus ist oft über lange Zeit völlig inaktiv und liegt versteckt im Zellkern des Wirts. Solange es sich nicht vermehrt, ist es für das Immunsystem nicht angreifbar. Die Bevölkerung in Deutschland ist, je nach Altersstufe, bis zu 70 Prozent mit dem Cytomegalie-Virus infiziert. Da die Infektion oft ohne Krankheitssymptome verläuft, tragen viele Infizierte den Erreger lebenslang unbemerkt in sich.

### Systemische Therapie

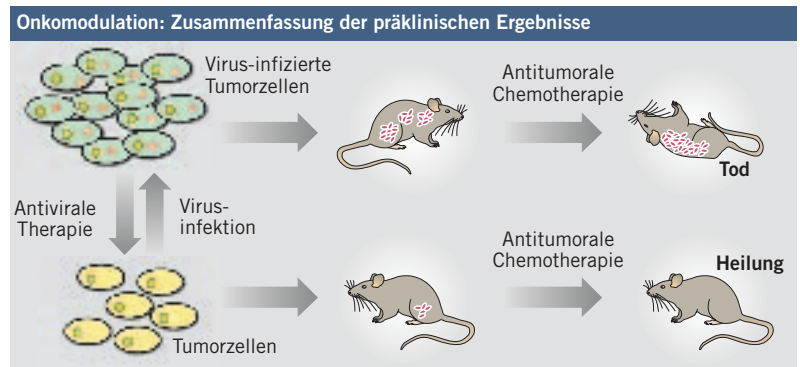
Die Proteine und Nukleinsäuren des Cytomegalie-Virus konnten bisher in Hirntumoren, Dickdarm- und Prostata-Karzinomen, jedoch nicht in den umliegenden Geweben nachgewiesen werden. Experimentelle Befunde deuten darüber hinaus auf einen Zusammenhang zwischen Cytomegalie-Infektionen und kindlichen Krebserkrankungen wie dem Neuroblastom hin – das sind entartete Zellen des autonomen Nervensystems, das die unwillkürlichen Funktionen wie Herz- und Kreislauf-, Darm- und Blasen-tätigkeit steuert.

»Der Einfluss des Cytomegalie-Virus auf die Tumormalignität legt eine systematische Therapie mit der Kombination von Zytostatika – das Zellwachstum hemmende Substanzen – und Virostatika – die Virusvermehrung hemmende Substanzen – nahe«, erläutert Professor Dr. Hans Wilhelm Doerr, Direktor des

Instituts für Medizinische Virologie des Universitätsklinikums Frankfurt, die therapeutische Bedeutung der Entdeckung. »Insbesondere für Kinder, die mit schweren Tumorerkrankungen und Cytomegalie-Infektionen nur geringe Überlebenschancen haben, ergibt sich daraus die Perspektive, einen besseren Therapieerfolg zu erzielen.« Eine weitere Möglichkeit, Krebspatienten mit Cytomegalie-infizierten Tumoren zu behandeln, besteht in der Entwicklung von Immuntherapien. Das Institut für Medizinische Virologie und die Münchner Firma Leukocare planen die Entwicklung von entsprechenden Therapiestrategien.

### Weitere Forschung

Die Aufklärung des Mechanismus, der dem Zusammenhang zwischen Cytomegalie-Infektion und Bösartigkeit von Tumoren zugrunde liegt, wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein, die von Wissenschaftlern und Ärzten des Universitätsklinikums Frankfurt in Kooperation mit der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder und Wissenschaftlern und Ärzten der Universität von Alabama in Birmingham (USA) demnächst durchgeführt werden. Die Forscher versprechen sich davon unter anderem auch eine Antwort auf die Frage, in welchen Fällen das Tumorstadium durch die Anwesenheit von Cytomegalie-Viren beschleunigt wird. ♦



Onkomodulatorische Viren, zum Beispiel das Cytomegalie-Virus, erhöhen die Bösartigkeit (Malignität) und/oder die Chemoresistenz von infizierten Tumorzellen. Die Behandlung Virus-infizierter Tumorzellen mit antiviralen Medikamenten kann im Tierexperiment die erhöhte Malignität und/oder die Virus-induzierte Chemoresistenz reduzieren und damit zu einer verbesserten Empfindlichkeit der Tumore auf die antitumorale Behandlung führen.



# Suche nach Strukturen: Gemeinsames von Galaxien und Neuronen

Zur Eröffnung des »Frankfurt Institute for Advanced Studies«

Was haben Galaxien und Atomkerne mit Viren und Neuronen gemeinsam? Auf die Suche nach verwandter Struktur und Dynamik macht sich die internationale Gruppe von Naturwissenschaftlern des im März nun offiziell eröffneten Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS). »In allen Fällen geht es darum, die Dynamik von informationsverarbeitenden Multikomponenten-Systemen zu verstehen, deren Elemente auf äußerst komplexe Weise miteinander wechselwirken«, so der Hirnforscher Prof. Dr. Wolf Singer, einer der beiden Gründungsdirektoren des FIAS, bei der Eröffnung der neuen interdisziplinären Denkschmiede auf dem Campus Riedberg. Um die Dynamik solcher Systeme zu verstehen, die unser Vorstellungsvermögen übersteigen, bedarf es neuer theoretischer Konzepte – und enormer Rechnerkapazitäten, die nun auf dem Campus Riedberg zur Verfügung stehen. Der Physiker Prof. Dr. Walter Greiner, zweiter Gründungsdirektor, zeigte in seinem Vortrag eindrucksvoll, welche faszinierenden Ähnlichkeiten beispielsweise zwischen Galaxien und biologischen Molekülen zu entdecken sind. Das Nachdenken über Theorien verbindet sich auch am FIAS mit der Auswertung von Experimenten. Fachgrenzen sollen dabei nicht verwischt werden: »Jeder der Wissenschaftler bringt den Tiefgang seiner Fachkenntnisse in den gemeinsamen Dialog ein«, so Greiner. In seinem Festvortrag beschrieb Prof. Dr. Hermann Grunder, Direktor der Argonne National Laboratory in Chicago, dass die Gründung des FIAS geradezu eine Notwendigkeit unserer Zeit war. Die Kombination von theoretischen Denkvermögen, experimentellem Datenmaterial und Entwicklung gigantischer Rechnerkapazitäten eröffneten ungeahnte Chancen.

Im FIAS kooperieren international renommierte, theoretisch ausgerichtete Wissenschaftler aus der Biologie, Chemie, Neurowissenschaften und Physik. Sechs Professoren aus

Oxford, San Diego, Moskau, St. Petersburg, Berlin und Mainz wurden bisher als Fellows berufen, hinzu kommen promovierte Wissenschaftler, so genannte »Junior Fellows«. Der Vorsitzende des FIAS-Stiftungsrats, Dr. Helmut O. Maucher, führte aus, dass zum Ende dieses Jahres 60 Wissenschaftler im FIAS und der angegliederten »Frankfurt International Graduate School for Science« (FIGSS) forschen werden: »Diese stürmische Entwicklung stellt auch erhöhte Anforderungen an uns.« FIAS orientiert sich an dem 1930 gegründeten »Princeton Institute for Advanced Study«, an dem einst Einstein wirkte, und unterscheidet sich doch gleichzeitig von seinem berühmten Vorbild: »Wir wollen auch Lehre betreiben«, erläuterte Greiner – Singer fügte hinzu: »An keinem anderen vergleichbaren Institut in der Welt ist die Biologie so stark vertreten wie in Frankfurt.«

Wissenschaftlich arbeitet das FIAS mit Forschungsinstitutionen im Rhein-Main-Gebiet zusammen: der Gesellschaft für Schwerionenforschung, Darmstadt, den Frankfurter Max-Planck-Instituten für Hirnforschung und für Biophysik sowie dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz. Ebenso bestehen enge Verbindungen zu Fachbereichen und Forschungszentren an der Universität Frankfurt, darunter dem Center for Membrane Proteomics, Center for Biomolecular Reso-

nance, Stern-Gerlach-Zentrum und Center for Scientific Computing. »Ich verspreche mir sehr viel von der gewollten Zusammenführung universitärer und außeruniversitärer Forschungspotenziale«, sagte Prof. Dr. Rudolf Steinberg, Präsident der Universität.

Das FIAS wurde im Rahmen eines »Public Private Partnerships« zwischen der Universität und privaten Stiftern im Oktober 2003 als Stiftung bürgerlichen Rechts gegründet. Den Spendern, zu denen unter anderem die Altana AG, die Boehringer Ingelheim GmbH, der DaimlerChrysler Fonds, der Stiftungsfonds der Deutschen Bank, die gemeinnützige Hertie-Stiftung, die VolkswagenStiftung, aber auch private Mäzene wie Carlo Giersch und seine Frau gehören, galt der besondere Dank. »Das Projekt funktioniert in seiner Freiheit und Strahlkraft nur, weil es in nicht unerheblichen Maß von privaten Engagement getragen wird«, lobte Hessens Ministerpräsident Roland Koch und unterstrich gleichzeitig, dass die Landesregierung den Umzug des FIAS, das zurzeit noch im Neubau der Physik untergebracht ist, in ein eigenes Gebäude voranbringen werde; das könne auch als »Public Private Partnerships« geschehen. Die Frankfurter Oberbürgermeisterin Petra Roth betonte, dass auch das FIAS vom mäzenatischen Geist dieser Stadt getragen werde. ◆

Eröffnungsfeier des »Frankfurt Institute for Advanced Studies« (FIAS): Vor hochrangigen Vertretern aus Politik und Wissenschaft, aus dem Kreis der FIAS-Stifter und FIAS-Fellows erläuterte der Physiker Prof. Dr. Walter Greiner, neben Prof. Dr. Wolf Singer einer der beiden FIAS-Gründungsdirektoren, anschaulich, mit welchen komplexen Themen sich das interdisziplinäre naturwissenschaftlich ausgerichtete Forschungsinstitut in den kommenden Jahren auseinandersetzen wird.





# Kulturwissenschaft trifft Naturwissenschaft

Forschungskolleg »Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel« kann seine erfolgreiche Arbeit fortsetzen



Erziehung im Mittelalter: Die Größenverhältnisse sind eindeutig und markieren auf den ersten Blick den Unterschied zwischen Lehrern und Schülern in dieser Miniatur aus der Heidelberger Liederhandschrift vom Anfang des 14. Jahrhunderts. In einem Teilprojekt des Forschungskollegs »Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel« untersucht der Entwicklungspsychologe Privatdozent Dr. Wolfgang Mack und die beiden Historiker, Prof. Dr. Johannes Fried und Carola Garten, im Team, wie Wissen im Mittelalter Kindern vermittelt wurde und wie sich Kinder in jener Zeit kognitiv entwickelten. Dabei werden fächerübergreifend neue entwicklungspsychologische Erkenntnisse und Methoden der mediävistische Quellenkritik angewandt.

Wie eine Gesellschaft mit ihrem Wissen umgehen soll, ist eine der aktuellsten Fragen nicht nur der Bildungspolitik. Um sich darin grundsätzlich orientieren zu können, ist es auch nötig, zu wissen, wie fremde Kulturen und vergangene Jahrhunderte auf diese Frage geantwortet haben und wie sie sich dadurch veränderten. Dem wird das Frankfurter Forschungskolleg »Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel« auch in den nächsten vier Jahren intensiv nachgehen. Dies haben auf Empfehlung eines internationalen, hochkarätig besetzten Expertengremiums die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Universität jetzt bestätigt und das Kolleg für die nächsten vier Jahre mit 5,7 Millionen Euro ausgestattet.

13 Professoren und 32 Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den verschiedenen Bereichen der Geschichtswissenschaft sowie der Philosophie, Psychologie, Ethnologie, Soziologie, Jurisprudenz und den Wirtschafts-



Unterricht im 14. Jahrhundert: Der Mönch unterweist seine Schüler in Geografie, die als Erdbeschreibung ein Teil der Geometrie war.

wissenschaften arbeiten in Frankfurt an einer der ganz wenigen transdisziplinären kulturwissenschaftlichen »Großforschungseinrichtungen« Deutschlands zusammen.

In den kommenden vier Jahren spielt dabei die Öffnung zum Wissen der Naturwissenschaften eine besondere Rolle: Der Inhaber der neu eingerichteten Professur für

Wissenschaftsgeschichte, Prof. Dr. Moritz Epple, wird beispielsweise dem Einfluss gesellschaftlicher Umstände auf die Entwicklung der mathematischen Wissenschaften nachgehen; die Philosophen Prof. Dr. Wolfgang Detel und Dr. Alexander Becker untersuchen die Geltungsansprüche naturwissenschaftlicher Erklärungen von kulturellen Phänomenen, und der Mediävist Prof. Dr. Johannes Fried wird in einem einzigartigen Projekt in enger Zusammenarbeit mit dem experimentell arbeitenden Entwicklungspsychologen Privatdozent Dr. Wolfgang Mack Formen der Kindererziehung und Pädagogik im Mittelalter erkunden.

Die Ergebnisse der bisher sechsjährigen Arbeit des Forschungskollegs haben weltweit Aufmerksamkeit gefunden. Niederschlag fanden sie in zahlreichen Monographien, Editionen und Aufsätzen, die teils einzeln, teils in der jetzt zehn Bände umfassenden eigenen Schriftenreihe des Kollegs veröffentlicht wurden. Zuletzt ist in ihr 2004 der von Carsten Kretschmann, Henning Pahl und Peter Scholz herausgegebene Band »Wissen in der Krise. Institutionen des Wissens im gesellschaftlichen Wandel« im Berliner Akademie Verlag erschienen, der die Rolle der Wissen tragenden und gestaltenden Institutionen, wie Museen, Universitäten und des Rundfunks, aber auch Königshöfe und des römischen Senats in gesellschaftlichen Umbruchsituationen analysiert.

Greifbare Resultate bietet das Forschungskolleg aber auch der Universität: Hier wird nicht nur eine ganze Generation des wissenschaftlichen Nachwuchses in zukunftsweisender transdisziplinärer Zusammenarbeit ausgebildet, sondern die projekt- und fachübergreifenden gemeinsamen Lehrveranstaltungen der Kollegiaten prägen auch den Blick der Studierenden an den beteiligten Fachbereichen, der bei der Beschäftigung mit aktuellen Forschungsproblemen nicht an den Fachgrenzen Halt macht. ◆