

Die Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Forschungsverbände informiert

Blickpunkt abayfor

Dezember 2001

Forschung mit dem Unsichtbaren

FORGEN finanziert Genkoffer für Schüler

Der Forschungsverbund Grundlagen Gentechnische Verfahren (**FORGEN**) hat einen komplett ausgestatteten Experimentierkoffer finanziert, der kostenlos an Gymnasien ausgeliehen wird. Einzige Vorbedingung ist eine Art „Führerschein“ in Form eines eintägigen Einführungskurses für die Lehrkräfte. Danach können die Schüler der Grund- und Leistungskurse Biologie loslegen. Dr. Alfons Rösch, der sich für das Projekt besonders engagiert und es auch betreut, hat diesen „Führerschein-Kurs“ bereits für 155 Lehrkräfte durchgeführt. Für die meisten Lehrer war die Gentechnik noch nicht Bestandteil ihrer Ausbildung. Deshalb erhalten sie auf Wunsch auch einen weiteren Kurs, der ihnen einen Überblick über Grundlagen, Chancen und Risiken der Gentechnologie bietet. Die Produktion von Medikamenten, die

DNA-Analyse in der Gerichtsmedizin, Gen-Datenbanken und die Gentherapie mit ihren Methoden und Schwierigkeiten sind weitere Themen. Der Kurs drückt sich auch nicht vor „heißen Eisen“ wie Herstellung und Anwendung transgener Pflanzen und dem Gentechnikrecht.

Der Koffer enthält genügend Material und Handwerkszeug für fünf Gruppen mit je vier Teilnehmern. In einem Leistungskurs mit normaler Teilnehmerzahl hat also jeder Schüler Gelegenheit, selbst Hand anzulegen. „Die Schüler genießen die Möglichkeit der praktischen Übung und des eigenen Umgangs mit diesen Instrumenten“, lobt Dr. Rösch die Nachwuchs-Wissenschaftler, „sie jammern nicht mal über einen Wochenendkurs, sondern bieten das von sich aus an“. Leider lässt der Lehrplan den Lehrkräften nur wenig Spielraum, so dass der „Genkoffer“ zwischen Januar und April häufig unterwegs ist, jedoch den Rest des Jahres weniger genutzt wird. Die „Führerscheinkurse“ finden vor allem im Februar statt, werden aber bei Bedarf auch zu anderen Zeiten abgehalten.

Die Schüler isolieren in einem solchen Kurs selbständig Antibiotika-Resistenz-Plasmide, spalten sie und überprüfen den Erfolg ihres Experiments durch eine Gel-Elektrophorese. Anschließend „pflanzen“ die Schüler die DNA wieder in *E. coli* (ein Darmbakterium) ein und müssen dann



beweisen, dass diese Bakterien zusätzliche Eigenschaften erworben haben.

Anfangs stammten die meisten Kursinteressenten aus dem Erlanger Raum, inzwischen nutzen Lehrkräfte aus ganz Bayern den Koffer. Frau Gudrun Tisch, Lehrerin für Biologie und Mathematik im Maria-Ward-Gymnasium in Aschaffenburg, hat bereits mit drei Leistungskursen das gentechnische Praktikum durchgeführt. „Für unsere Schülerinnen ist es sehr beeindruckend zu sehen, mit welchen Minimengen in der Gentechnik gearbeitet wird. Und die Instrumente im Koffer sind wirkliches Profi-Werkzeug; das ist genau so, wie es die Schüler im Fernsehen auch bei Wissenschaftlern sehen können.“ Überzeugt von Inhalt und Qualität des Koffers hat Gudrun Tisch sogar eine Studienarbeit vergeben, die den Genkoffer mit käuflichen Do-it-yourself-Kästen vergleicht. Dr. Rösch stand auch dieser Schülerin hilfreich zur Seite, „denn er steht zu jeder Zeit für jede Frage und jedes Problem zur Verfügung“, weiß die Lehrerin aus Erfahrung.

Die Schülerinnen aus Aschaffenburg besuchen eine reine Mädchenschule...

Kontakte:

Dr. Alfons Rösch
Lehrstuhl für Mikrobiologie
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
Staudtstr. 5
91058 Erlangen
Tel 09131/8528083
Fax 09131/8528082
E-Mail aroesch@biologie.uni-erlangen.de



... nicht so der Leistungskurs aus dem Gymnasium in Höchststadt. Alle sind jedoch mit Konzentration und Wissbegier bei der Sache und freuen sich über die Möglichkeit, das theoretische Wissen mal ganz praktisch auch anzuwenden.



Fleischesser können wieder hoffen:

Staatsregierung finanziert BSE-Forschung mit 20 Millionen



Der Neuropathologe Professor Dr. Hans Kretzschmar hat drei Jahre in San Francisco auf dem Gebiet der Prion-Erkrankungen gearbeitet und leitet seit 1993 das Referenzzentrum für Prion-Krankheiten und Neurodegenerative Krankheiten sowie das CJD Surveillance-Zentrum in Deutschland.



Die Internationale Gesellschaft für Neurovirologie hat den Virenspezialisten Professor Dr. Volker ter Meulen als „Pionier in Neuro-Virology“ in San Francisco geehrt. Dank seiner Arbeiten können heute wichtige neurologische Erkrankungen mit Virusinfektionen in Verbindung gebracht werden.

Kontakte:

Frau Dr. Rosa Maria Lederer
Geschäftsstelle
Forprion
Marchioninstr. 17
81377 München
Tel 089/70957906
E-Mail rosi.lederer@inp.med.uni-muenchen.de
Internet www.abayfor.de/forprion

Die Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Forschungsverbände, **abayfor**, hat im Dezember 2001 den neugegründeten Bayerischen Forschungsverbund Prionen, **FORPRION**, als 30. Mitglied aufgenommen. Anlass genug, das jüngste „Kind“ und seine Ziele kurz vorzustellen.

Der Vorstand von FORPRION besteht aus drei namhaften Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Prion-Forschung: Prof. Dr. Hans Kretzschmar, Institut für Neuropathologie der Ludwig-Maximilians-Universität München (Sprecher), Prof. Dr. Volker ter Meulen, Institut für Virologie der Universität Würzburg und Prof. Dr. Eckhard Wolf, Institut für molekulare Tierzucht der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Mit dem Auftreten der ersten BSE-Fälle in Bayern vor einem Jahr fasste die Staatsregierung noch im Dezember 2000 den Beschluss zur Gründung eines Forschungsverbundes, um möglichst schnell und effizient auf eine der größten Krisen in der Landwirtschaft zu reagieren. Das Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und das neugegründete Ministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz teilen sich die Finanzierung von 20 Millionen Mark. Eine internationale Expertenkommission hat die ursprünglich 59 Projektanträge begutachtet und daraus 30 Einzel-Projekte ausgewählt, die alle relevanten Aspekte der BSE-Problematik abdecken.

Prion-Forschungszentrum entsteht in Großhadern

In unmittelbarer Nachbarschaft des Genzentrums in München-Großhadern soll ein Prion-Forschungszentrum entstehen, das eine gemeinsame Nutzung aller Ressourcen erlaubt. Laut Prof. Kretzschmar soll der erste Spa-

tenstich bereits im April 2002 erfolgen und das gesamte Gebäude im Dezember 2003 bezugsfertig sein. „München ist die einzige Stadt in Deutschland, in der bereits vor dem Auftreten von BSE in Deutschland vier Arbeitsgruppen in der Prion-Forschung gearbeitet



Der Veterinär Professor Dr. Eckhard Wolf hat seit 1995 den Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Haustiergenetik im Genzentrum der Ludwig-Maximilians-Universität inne. Er beschäftigt sich besonders mit transgenen Tieren und dem Klonen von Tieren. Außerdem ist er Forschungsgruppenleiter beim Bayerischen Forschungsverbund „Gentechnische Verfahren“ FORGEN.

haben. Durch den Forschungsverbund werden es in Zukunft etliche mehr sein. Zur Zeit können wir nur einige hundert infizierte Mäuse halten, im neuen Prion-Forschungszentrum werden es einige tausend sein. Tierversuche sind für viele Untersuchungen immer noch unerlässlich, und häufig liegt die Inkubationszeit in diesen Versuchen bei mehreren hundert Tagen“, erläutert Prof. Kretzschmar. Mit schnellen Ergebnissen ist bei solchen Versuchsansätzen also nicht rechnen.

Fragen zu Aufnahme, Transport und Bindung des Prion-Proteins auf zellulärer Ebene sind ein Schwerpunkt. Außerdem soll der Forschungsverbund klären, welche Rolle der Verdauungstrakt, das Immunsystem und eventuell

weitere Faktoren wie das individuelle Erbgut bei der Entstehung von Prion-Erkrankungen spielen. Die Themen „Diagnostik“ und „Therapie“ von Prion-Krankheiten bei Mensch und Tier münden direkt in die Entwicklung neuer Testverfahren und -Geräte für verschiedene Einsatzgebiete. Die beteiligten Tierärzte erstellen gemeinsam mit dem „Institut für Neue und Neuartige Tierseuchenerreger“ eine umfangreiche Sammlung an Gewebeschnitten, die in eine Datenbank der Bundesforschungsanstalt für Viruserkrankungen der Tiere (BFAV) eingespeist wird.

Schwerpunkt Verbraucherschutz

Der Schwerpunkt „Verbraucherschutz“ soll Vorkommen und Stabilität des Prion-Proteins in Lebensmitteln klären. Unter diesem Schwerpunkt wollen die Wissenschaftler auch Testverfahren entwickeln, die die sogenannten Risikomaterialien in Lebensmitteln und im Tierfutter nachweisen. „Schwarzen Schafen“ unter den Tierfutterherstellern kann man damit auf die Spur kommen, denn die widerrechtliche Fütterung von tierischen Proteinen an Wiederkäuer ist dann beweisbar.

Wissenschaftler aus verschiedenen Fachgebieten

Die Vielfalt der Fragen erfordert, dass in diesem Forschungsverbund Wissenschaftler aus vielen verschiedenen Fachgebieten zusammen arbeiten und das BSE-Problem auf breiter Front angehen. Chemiker, Physiker und Biologen, Veterinär- und Humanmediziner, Tierphysiologen und Gentechniker, Pathologen und Epidemiologen, Virologen und Biochemiker und sogar Experten für Fischkrankheiten sind mit im Boot.

Der Terrorismus beweist:

Interkulturelle Kommunikation ist mehr denn je vonnöten

„*abayfor* aktuell“ hat Prof. Dr. Horst Kopp, Sprecher des Bayerischen Forschungsverbundes Aera-Studies (FOAREA) gebeten, zur Terrorismus-Problematik aus Sicht des Wissenschaftlers Stellung zu nehmen. Hier seine ganz persönliche und engagierte Einschätzung:

Die Anschläge des 11. September 2001 haben besonders in den Kulturwissenschaften ein erneutes intensives Nachdenken über die Ursachen des Terrorismus ausgelöst. Die meisten Fachvertreter kommen zu dem Schluss, dass erst nach genauer Ursachenanalyse wirklich erfolgversprechende Rezepte zur Bekämpfung dieser „Geißel des 21. Jahrhunderts“ entwickelt werden können. Wenn jetzt also Politologen, Soziologen, Ethnologen, Geographen, Ökonomen und andere den Sinn und die Wirksamkeit eines militärischen Vorgehens kritisch kommentieren, handelt es sich dabei nicht um einen unreflektierten Pazifismus und schon gar nicht um einen Anti-Amerikanismus, sondern um die ethische Pflicht jedes Wissenschaftlers, nach den wirklichen Ursachen gesellschaftlicher Konflikte zu suchen, um die geeigneten Antworten zu finden. Diese Antworten der Kulturwissenschaften fallen dann zwar unterschiedlich aus, in der Regel aber sind sie sehr viel differenzierter als die derzeit in der Öffentlichkeit diskutierten. Hier sei nur ein Aspekt dieser vielschichtigen Diskussion herausgegriffen.

Seit den Thesen Samuel Huntingtons zum „Kampf der Kulturen“ geistert eine angeblich neue Gefahr durch die Diskussionsrunden von Politikern und Militärs. Wissenschaftler haben die sehr simpel „gestrickten“ Denkmuster Huntingtons längst modifiziert, überwiegend sogar widerlegt. So ist die Vereinfachung „Kultur = Religion“ genauso unhaltbar wie die Konstruktion konkreter Trennungslinien zwischen derart definierten „Kulturräumen“. Auch die



vorgebliche Tatsache, dass sich die Kriege der jüngsten Zeit vor allem an solchen Trennungslinien abgespielt hätten, trifft so nicht zu. Religiöse und andere historisch-kulturelle Aspekte werden aber sehr wohl immer wieder im Zusammenhang mit politischen, ökonomischen und sozialen Konflikten instrumentalisiert. Die scheinbar unausweichliche Auseinandersetzung zwischen „den Kulturen“ ist also weithin nichts anderes als ein Konstrukt im Machtkampf um ökonomische Vorteile, um Ressourcen und politischen Einfluss. Konstrukte aber lassen sich hinterfragen, dekonstruieren und schließlich auflösen, wenn ihr Charakter erst einmal analysiert wurde.

Und dabei zeigt sich, dass eine Intensivierung der interkulturellen Kommunikation ein überaus wichtiges Instrument ist, um „Feindbilder“ und „Konstrukte des Fremdseins“ gar nicht erst entstehen zu lassen. Denn „Kultur“ selbst ist ja ein Konstrukt, das sich permanent dynamisch wandelt und überwiegend erst in der

Begegnung mit „Fremden“ bewusst wird.

Konkret stellt sich vordergründig die Frage, wieso sich bei Osama Bin Laden, seinen Al-Qa'ida-Gefolgsleuten, bei den Taliban, den algerischen und ägyptischen Fundamentalisten und letztlich bei den Selbstmordattentätern von Hamas oder Jihad ein solcher Hass gegenüber „dem Westen“ einstellen konnte, dass - ganz unislamisch übrigens! - das eigene Leben „der Sache“ geopfert wird.

Müssen wir nicht auch einmal Fragen an uns selbst stellen: Hat denn in den letzten Jahrzehnten wirklich ein gleichberechtigter Dialog von uns mit ihnen stattgefunden? Sind wir wirklich ernsthaft bemüht gewesen, nach dem „Weltethos“ im Sinne Künigs zu suchen? Ist die Realpolitik des Westens wirklich immer ein Abbild unserer christlichen Werte gewesen? Auch wir Wissenschaftler sind Teile unserer Gesellschaft und haben eine besondere Verantwortung im kritischen Durchdenken aktueller Fragen!

Die Vereinfachung „Kultur = Religion“ ist genauso unhaltbar, wie die Konstruktion konkreter Trennungslinien zwischen den so definierten „Kulturräumen“.

Kontakte:

Prof. Dr. Horst Kopp
FORAREA
Kochstraße 4/4
91054 Erlangen
Tel 09131/8522012
Fax 09131/8522013
Internet www.abayfor.de/forarea

Keine Entwarnung bei UV-Strahlung

Das jährliche Herbstsymposium des bayerischen Forschungsverbundes Erhöhte UV-Strahlung in Bayern - Folgen und Maßnahmen (**BayFORUV**) fand im Oktober 2001 in Retzbach statt. Wissenschaftler aus Deutschland, Großbritannien und den USA diskutierten ihre Ergebnisse und verglichen sie mit den bayerischen. Ihre Prognose lautet, dass der ozonbedingte Rückgang der UV-Strahlung auf Werte wie vor 30 Jahren etwa bis Mitte dieses Jahrhunderts dauern wird.

Nach dem weitreichenden Verbot und der Verringerung von ozonzerstörenden Substanzen wäre mit einer Erholung der Ozonschicht und mit einem Rückgang der UV-Strahlung zu rechnen. Die früher emittierten Stoffe wie FCKW bleiben jedoch offenbar sehr lange in der Atmosphäre weiter bestehen, so dass die ultraviolette Strahlung der Sonne mittags bei klarem Himmel einem Spitzenwert erreicht wie sonst nur über Südeuropa.



Unter Beachtung von Parametern „Die UV-Strahlung wird in den nächsten Jahrzehnten durchschnittlich sogar noch weiter zunehmen“, erklärt Prof. Dr. Markus Riederer, Sprecher von BayFORUV.

wie Bewölkung und Dunst wird die UV-Strahlung im Frühling und Sommer in den nächsten Jahrzehnten durchschnittlich sogar weiter zunehmen.

„Hier sollen keine Schreckensszenarien gezeichnet werden“, sagt Prof. Dr. Markus Riederer, Sprecher von **BayFORUV**, „vielmehr wollen wir darauf hinweisen, dass noch keine Entwarnung

in puncto 'UV' gegeben werden kann. Unsere Aufgabe besteht nun darin, die möglichen Folgen von UV-Strahlung für Menschen und die Umwelt aufzuzeigen und Empfehlungen für angemessenes Verhalten zu entwickeln“.

Umwelt-Preis für FAM Projektleiter

Prof. Dr. Hermann Auernhammer erhielt als einer von drei Preisträgern Ende Oktober 2001 in Freiburg von Bundespräsident Johannes Rau den Umweltpreis der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Damit wird sein Engagement als Wegbereiter einer umweltschonenden Landwirtschaft durch die Nutzung moderner Informationstechnologien ausgezeichnet. „Präzisionslandwirtschaft“ nennt er seine Methode, die Qualität des Ackers anhand von Satellitenortung festzustellen und ganz individuell zu bearbeiten und zu düngen mit dem Ziel, Dünger, Pflanzenschutzmittel und Energie einzusparen.

Termine • Termine • Termine

Entwicklung wandlungsfähiger Softwaresysteme

Der Bayerische Forschungsverbund für Softwareentwicklung (**FORSOFT II**) stellt seine Ergebnisse am 26. Februar 2002 Gutachtern und Vertretern der Bayerischen Forschungsstiftung sowie einer interessierten Öffentlichkeit vor. Die Tagung „Entwicklung wandlungsfähiger Software“ findet zwischen 9:00 Uhr und 15:00 Uhr in der Konferenzzone der Siemens AG, Otto-Hahn-Ring 6, in München statt. Die Vorträge der Tagung von Referenten aus Wissenschaft und Praxis untermauern sowohl den wissenschaftlichen als auch den anwendungsbezogenen Anspruch der erarbeiteten Konzepte und Vorgehensweisen. **FORSOFT** präsentiert dabei die erstellten Werk-

zeuge und Prototypen sowie weitere **FORSOFT**-Arbeitsgebiete. Die drei Leitthemen des Forschungsverbundes sind die durchgängige Gestaltung von Software-Entwicklungsprozessen und die Anwendung von Software-Entwicklungsmethoden, die Wandlungsfähigkeit von Softwaresystemen auf Basis langlebiger Architekturen sowie die Interoperabilität von Software in Netzen. Von besonderer wissenschaftlicher Bedeutung sind die Arbeiten in den Bereichen Process Patterns, Managementmethoden für Softwareprojekte und Metamodelle zur Beschreibung wandlungsfähiger Softwaresysteme. Schwerpunkte liegen in der Betrachtung von Architektur-Beschreibungssprachen und der Modellierung. Einsatzgebiete liegen in der Steuerung mechatronischer Werkzeugmaschinen, der Erstellung von Real-

zeitsystemen, der Entwicklung von Diensten in dynamischem Umfeld und mobilen Diensten sowie der Auftragsabwicklung mit Standardsoftware.

Schäden an Werkstoffen und Bauteilen erkennen

Der Bayerische Forschungsverbund Materialwissenschaften **FORMAT** hält am 11. und 12. März 2001 das jährliche Hochschulpraktikum Schadensanalyse ab. Die Teilnehmer lernen Schäden an Werkstoffen und Bauteilen erkennen und auf deren Ursachen zu schließen. Das Praktikum findet in den Räumen des TÜV-Süddeutschland in München statt und kostet pro Person 725 Mark. Die Teilnehmerzahl ist auf 30 Personen begrenzt.

Kontakte:

Dr. Carola Hibsich-Jetter
BayFORUV
Julius-von-Sachs-Platz 3
97082 Würzburg
Tel 0931/888-6246
Fax 0931/888-6235
E-Mail bayforuv@botanik.uni-wuerzburg.de
Internet www.abayfor.de/foruv

Kontakte:

Forschungsverbund
Agrarökosysteme München
FAM
Agnes Bergmeister
Klostergut Scheyern
Prielhof 1
85298 Scheyern
Tel 08441/809243
Fax 08441/809292
E-Mail Agnes.Bergmeister@wzw.tum.de
Internet www.abayfor.de/fam

Kontakte und Anmeldung:

www.forsoft.de
Dipl.-Ing. Dipl. Wirtsch.-Ing. Nicholas Hawlitzky
FORSOFT II
Leopoldstraße 145
80804 München
Tel 089/36078-106
Fax 089/36078-111
E-Mail hawlitzky@ws.tum.de
Internet www.abayfor.de/forsoft

Kontakt und Informationen:

Dr. rer. nat. Günther Weiss
Bayerischer Forschungsverbund
Materialwissenschaften
FORMAT
Arcisstraße 21
80333 München
Tel 089/289-25409
Fax 089/289-22533
E-Mail weiss@format.mwn.de
Internet www.abayfor.de/format

Herausgeber:

abayfor
Arbeitsgemeinschaft der
Bayerischen
Forschungsverbände

Dr. Ulrike Potzel
Christine Kortenbruck

Arcisstraße 21

80333 München
Tel 089/2892 25-87
Fax 089/2892 25-89

Internet:

www.abayfor.de

E-Mail:

abayfor@abayfor.de

Redaktion:

Joachim Hospe

Layoutgestaltung:

Hans Gärtner