

Henri-Becquerel-Preis

Die Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin verleiht 1996 erstmalig den von der Firma Du Pont Pharma GmbH, Bad Homburg, gestifteten Henri-Becquerel-Preis für eine Arbeit aus dem Bereich der Nuklearmedizin. Die Dotationssumme in Höhe von DM 50.000,- wird als Stipendium vergeben. Bewerbungsvoraussetzung ist eine intensive wissenschaftliche Tätigkeit unter Anwendung nuklearmedizinischer Verfahren an einer deutschen Einrichtung während und nach der Weiterbildung für Nuklearmedizin. Die Kandidaten dürfen nicht älter als 35 Jahre und noch nicht habilitiert sein. Bewerbungsschluß ist am 1.1.1996 beim Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin, Radiologische Klinik der Universität Freiburg, Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg.

Mathematik und Medizin

Ein guter Mediziner braucht nicht unbedingt auch ein qualifizierter Mathematiker zu sein. Wenn er es aber ist, wie Prof. Dr. med. Hermann Brenner (37), seit Anfang 1995 Inhaber des Lehrstuhls und Leiter der Abteilung Epidemiologie der Universität Ulm, so kann er zahlreichen Phänomenen auf den Grund gehen, die für die öffentliche Gesundheitsvorsorge von Bedeutung sind. Brenner studierte Mathematik und Medizin in Marburg und in Tübingen, wo er 1985 seine »Simulationsstudien zu zyklisch wiederkehrenden Epidemien am Beispiel der Masern« als Dissertation einreichte. Einer zweijährigen klinischen Tätigkeit im Bereich der Inneren und der Allgemeinmedizin ließ der gebürtige Sindelfinger als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein Aufbaustudium der Epidemiologie an der University of North Carolina (Chapel Hill) mit Abschluß als Master of Public Health folgen. Von 1989 bis Mai 1990 arbeitete Brenner als wissenschaftlicher Angestellter im Saarländischen Krebsregister, wo er die Grundlagen für zahlreiche Untersuchungen auf dem Gebiet der Krebs Epidemiologie legte. 1990 wurde er Leiter der Forschungs- und Geschäftsstelle Epidemiologie an der Universität Ulm.

Seine Untersuchungen über »Die Konsequenzen nichtdifferentieller Fehlklassifikation in epidemiologischen Studien«, mit denen er sich 1993 habilitierte, wurden im selben Jahr von der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie mit der Verleihung der Johann-Peter-Süssmilch-Medaille gewürdigt. 1993 von der Münchener Ludwig-Maximilians-Universität zum C3-Professor für Öffentliche Gesundheit und Epidemiologie bestellt, erhielt Brenner wenig später einen Ruf der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg auf den Lehrstuhl für Sozialmedizin und Epidemiologie, den er im Dezember 1994 zugunsten der Ulmer C4-Professur ablehnte. Mitglied einschlägiger Fachgesellschaften und Autor zahlreicher Publikationen, hat sich der vielseitige Wissenschaftler auch als Projektleiter bewährt. So fördert das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) seine laufenden Untersuchungen zur Epidemiologie der Pflegebedürftigkeit und zur klinischen Epidemiologie der Hüft- und Kniegelenkarthrosen, und für die Studie »Epidemiologie der Infektion mit *Helicobacter pylori* in ausgewählten Bevölkerungsgruppen« erhält er Fördermittel des Ulmer Universitätsklinikums.

ARC-Programm

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) schreibt erneut das British-German Academic Research Collaboration-Programm aus. Ziel ist die Förderung der Kooperation zwischen deutschen und britischen Wissenschaftlern oder Forschergruppen durch projektbezogenen Austausch von Personen. Ein gemeinsames Forschungsvorhaben mit einem britischen Partner ist Antragsvoraussetzung. Antragsberechtigt sind deutsche Hochschullehrer. Jedoch können auch Doktoranden und Diplomanden einbezogen werden. Bewerbungsschluß ist am 31.12.1995, Förderungsbeginn am 1.7.1996. Weitere Auskünfte beim Akademischen Auslandsamt, Tel 502-2015.

Wie ein Messer aus Seide Zweites internationales Symposium »Lasers in Dermatology«

Neue Methoden der Laseranwendung stehen kurz vor der Einführung in die klinische Praxis der Dermatologie. Technische Neuerungen und wachsende Erfahrung der Spezialisten haben nicht nur den Einsatzbereich der »klassischen« Continuous-Wave-Laser und der gepulsten Laser erweitert, in Gestalt der photodynamischen Therapie (PDT) reift zudem eine vielversprechende, vielseitig anwendbare neue Therapiestrategie unter Verwendung des Lasers heran.

Einen eindrucksvollen Beweis für die ungebrochene Faszination der magischen Lichtwellen lieferte das internationale Symposium »Lasers in Dermatology«, zu dem das Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik, ILM, (Leiter Prof. Dr. Rudolf Steiner) und die Abteilung Dermatologie der Universität Ulm (komm. Leiter Prof. Dr. Lutz Weber) am 27. und 28. Oktober 1995 ins Neu-Ulmer Edwin-Scharff-Haus eingeladen hatten.

Ein hochrangig besetzter wissenschaftlicher Beirat unter Vorsitz von ILM-Chef Steiner, Prof. Dr. Roland Kaufmann (Leiter der Universitäts-Hautklinik in Frankfurt, früher Universität Ulm) und Prof. Dr. Michael Landthaler (Universitäts-Hautklinik Regensburg), international renommierte Referenten sowie die Option einer Teilnahme an zertifizierten praktischen Kursen garantierten den rund 200 Besuchern praxisrelevante Informationen auf hohem wissenschaftlichem Niveau.

Schichten und sensible Schuppenflechten

Zur Entfernung von Pigmentflecken und Tätowierungen oder zur Schmerzreduktion bei Feuermalen, aber auch bei der Therapie des malignen Melanoms (Hautkrebs) haben sich Laser in der Dermatologie bereits gut bewährt. Die Entscheidung, welchem Lasertyp für welche Anwendung der Vorzug zu geben ist, setzt umfangreiche Fachkenntnisse voraus, denn die Palette der Lasersysteme ist breit. So sind Tätowierungen eine Domäne des klassischen Neodym-Yttrium-Aluminium-Granat-, kurz: Nd:YAG-Lasers bei Wellenlängen von 1064 oder 532 Nanometern. Gegen Pigmentflecken kommt außer dem Nd:YAG- auch der gepulste Rubinlaser zum Zuge, und zur Therapie von Feuermalen empfehlen die Spezialisten den gepulsten Farbstofflaser mit Argon als aktivem Medium. Ein aktuelles Diskussionsthema ist auch der CO₂-Laser, dem seine schonenden Eigenschaften bei der schichtweisen Abtragung von Hautoberflächen die Beinamen »silk touch« und »swift laser« eingetragen haben. Er findet unter anderem zur Entfernung von Tätowierungen, aber auch in der palliativen Therapie des Hautkrebses Verwendung.

Unter Vermittlung photosensibler Pharmaka wirkt der Laser im Rahmen der photodynamischen Therapie, deren wichtigste Indikation der Hautkrebs und deren besonderer Vorzug die Möglichkeit ist, entartetes Gewebe regional

begrenzt anzugreifen. Das hierbei in den Tumor eingebrachte Pharmakon absorbiert Licht einer bestimmten Wellenlänge. Wird die Haut nun mit dem passenden Laser bestrahlt, saugt das markierte Gewebe die Strahlung geradezu auf, die nicht markierten, gesunden Hautpartien bleiben dagegen unverletzt. Auch die Schuppenflechte (Psoriasis) kann mit diesem Verfahren behandelt werden.

Wir suchen Sachsen!

Wenn Sie an einer Hochschule oder Universität der Region Dresden studiert haben, würden wir gern Kontakt mit Ihnen aufnehmen. Wenn Sie die neue Technische Universität Dresden (TUD) kennenlernen wollen; wenn Sie mit uns feiern wollen oder wenn Sie wissen wollen, was wir Ihnen als Dresdner Absolventem/Absolventin heute anbieten können; wenn Sie Ihr spezielles Absolventen-Magazin abonnieren wollen, senden Sie Ihre Fragen an: Technische Universität Dresden, Dezernat Forschungsförderung und Öffentlichkeitsarbeit, 01062 Dresden, Tel. +49-351-463 2583, Fax +49-351-463 6251; E-Mail: c=de;a=400;p=tu-dresden; s=postmaster postmaster urz. tu-dresden.d400.de.

TUD

Strukturen auf dem Weg ins Chaos Manfred Eigen über Energie, Entropie und die Semantik des Lebens

Der 1967er Nobelpreisträger für Chemie, Prof. Dr. Manfred Eigen, war bereits mehrfach zu Gast in Ulm. Wer sich bei diesen Gelegenheiten nicht satt hören konnte oder den Leiter des Max-Planck-Instituts für Biophysikalische Chemie in Göttingen noch nicht kennengelernt hatte, durfte sich im Sommersemester 1995 auf insgesamt fünf Vorträge freuen, die Eigen als erster Humboldt-Stiftungsprofessor und anlässlich des 28. Jahrestages der Universität auf dem Oberen Eselsberg und im Ulmer Stadthaus hielt.

»Von der Entropie zur Information«, »Wie entsteht Information?«, »Information und Leben«, »Eine neue Biotechnologie« und »Künstliches Leben?« waren die Vorträge überschrieben. Das liest sich recht homogen, aber wer von Eigen eine eingleisige Erbauung erwartet hätte, der hätte schon nach den ersten Minuten im Hörsaal die Welt nicht mehr verstanden. Eigens Themenspektrum umfaßte Thermodynamik und Relativität, Quantenmechanik und Kosmologie, Enzyme und Viren, er zeichnete mehrstöckige Formeln, und er erklärte - nein, er erklärte nicht, sondern berichtete vom Ursprung der Materie so knapp wie ein Sachbearbeiter aus Gottes Zentralwerkstatt.

Folgenreich und mißverstanden

Den Begriff »Entropie« hatte 1865 der Physiker Rudolf Clausius geprägt. Er bezeichnete damit »den 'Verwandlungsgehalt' der Energie in Bezug auf die Materie« (Eigen). Nach Eigens Auffassung zählt die Einführung des Entropiebegriffs zu den folgenreichsten Konzepten der physikalischen Chemie. Gleichwohl, bemerkt er, habe dieser es in der wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion nie zu großer Popularität gebracht und sei obendrein oft »gründlich mißverstanden« worden.

Entropie hat viel mit Energie zu tun. Energie begenet uns in vielen Formen, unter anderem als Gravitationsenergie, als elektrische Energie, als Bewegungsenergie, als Licht, als in chemischen Bindungen oder Atomkernen gespeicherte potentielle Energie. Bei der Umwandlung von Energie aus einer in eine andere Form - wie es z.B. bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft geschieht - gilt das Gesetz der Energieerhaltung: keine Energie geht verloren, und es kommt keine hinzu. Dieses Gesetz, das die Physiker bis heute nicht ein einziges Mal im Stich gelassen hat, der erste Hauptsatz der Thermodynamik, ist axiomatischer Natur; es kann nicht abgeleitet werden.

Selbstorganisation

Jede Form von Energie strebt danach, sich - unter Wahrung des Erhaltungssatzes - gleichmäßig auf alle erreichbaren Quantenzustände zu verteilen. Dabei wird hochwertige, »geordnete« Energie, in minderwertige,

»entropiereiche« Energie zerstreut. Dieser Prozeß ist unumkehrbar - der moderne Physiker spricht vom »Zeitpfeil« und hat damit eine stillschweigende Grundannahme der klassischen Naturwissenschaft aufgegeben, die Newtons berühmtem vom Baum gefallenem Apfel gleichsam immer die Möglichkeit zugestand, an seinen Zweig zurückzukehren.

Diffuse, über alle Quantenzustände verteilte Energie ist gewissermaßen namenlos. Sie bildet, etwas mathematischer gesprochen, den Mittelwert sämtlicher möglichen Ordnungskonstellationen des Kosmos. Dessen Schicksal besteht nun darin, sich zu immer neuen konkreten Einzelkonstellationen zu formieren, immer neu Gestalt anzunehmen, sich immer neu auf einen konkreten Zustand hin zu präzisieren. Wo eine solche Einzelkonstellation, ein aus der Gesamtheit des Möglichen herausgepickter Zustand vom Mittelwert abgegrenzt und charakterisiert wird, entsteht Information.

Diese recht abstrakte Formulierung des Informationsbegriffs gestattet es Eigen - unter Berufung auf die Physiker Ludwig Boltzmann und Hermann Haken, die Informationstheoretiker Claude Shannon und Warren Weaver und andere - auch die Selbstorganisation von Materie und die Evolution, die Entstehung des Lebens also und seine Weiterentwicklung, am Modell der Entstehung und Vermittlung von Informationen zu beschreiben.

Kosmischer Lernprozeß

Information ist die Abgrenzung einer definierten Sequenz von Zeichen - gleich welcher Art - gegenüber der Gesamtheit aller möglichen Zeichenkonstellationen, gegenüber dem Mittelwert, der Gleichverteilung. Insofern ist Information immer auf Entropie bezogen, und insofern hat Entropie auch mit Ungewißheit zu tun: Im Zustand kompletter Entropie, kompletter Gleichverteilung der Wahrscheinlichkeiten, ist kein Zustand bestimmt. Jeder Schritt einer Eingrenzung, jede Detailangabe, jede Information also, reduziert die Ungewißheit und macht die Sequenz, nach der wir in unserem Modell fragen, erkennbarer. Statt zu sagen, daß Information das Wissen des Informierten vermehrt, könnten wir darum vielleicht angemessener formulieren, daß sie das Ausmaß seines Nichtwissens reduziert.

Korrekt ist das vor allem insofern, als wir für die Entstehung des Lebens keinerlei »Vorkenntnisse« der Atome und Moleküle voraussetzen können. Teilchen fanden zusammen, die nicht voneinander wußten und nichts miteinander planten. Die Selbstorganisation biologischer Systeme läßt sich, Eigens Überlegungen zufolge, nicht als zielgerichteter Prozeß begreifen, sondern, wie er selbst in einem Artikel über die physikalische Chemie der belebten Materie schrieb, als Phänomen der »kombinatorischen Komplexität unzähliger Quantenzustände« auf dem Weg ins Chaos. Auf diesem - scheinbar? - sinnlosen, unumkehrbaren Weg entstehen jene - scheinbar? - sinnvollen, geordneten Strukturen, die wir als »Wirklichkeit« und als »Leben« bezeichnen - die Schöpfung als kosmischer Lernprozeß.

Summe der Mißverständnisse

Dieser Lernprozeß unterliegt strengen, wiewohl nur statistisch zu beschreibenden Gesetzen. Der Quantenphysiker weiß, daß er ein Teilchen zu einem gegebenen Zeitpunkt nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit an jedem beliebigen Ort antreffen wird. Bestimmte Konstellationen häufen sich; die Materie wird ungerecht: sie bevorzugt, sie selektiert. Einzelne Verbindungen - von Atomen, später von größeren Einheiten - treten häufiger auf als andere. Die Wahrscheinlichkeiten verschieben sich, und mit jeder Verschiebung ist ein Jota weniger Kosmos möglich. Die Bestimmtheit, die Information wächst - die Ungewißheit nimmt ab.

Auch die belebte Natur entscheidet laufend von neuem, welchen Geschöpfen sie größere Überlebens- und Fortpflanzungswahrscheinlichkeiten einräumt. Bestimmte genetische Informationen treten häufiger auf, mehren sich, machen sich die übrigen untertan. Die korrekte Wiedergabe dieser Informationen an die jeweils folgende Generation ist entscheidend für den Fortbestand der Art - erst die Fehlerquote bei der Übermittlung aber, die Mutationsrate, ermöglicht ihre Weiterentwicklung, ihren Fortschritt. So gesehen, verkörpert der Mensch die vorläufige Endsumme evolutionärer Mißverständnisse.

Auf der Suche nach wirtschaftspolitischen Leitideen Ludwig-Erhard-Stiftungslehrstuhl an der Universität Ulm

Die Universität Ulm errichtet in ihrer Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften einen nach Ludwig Erhard, Wirtschaftsminister unter Adenauer von 1949 bis 1963 und Bundeskanzler bis 1966, benannten Stiftungslehrstuhl für Wirtschaftspolitik. Auf Basis der unter Federführung der Ulmer Universitätsgesellschaft und ihres Vorsitzenden, Senators h.c. Ernst Ludwig, eingeworbenen Stiftungsmittel in Höhe von DM 2,5 Mio. soll der Lehrstuhl zehn Jahre geführt und danach in den regulären Landeshaushalt übernommen werden.

Die Wirtschaftspolitik in der Bundesrepublik Deutschland, so stellt die Fakultät im Memorandum zur Gründung des Stiftungslehrstuhls fest, sehe sich »gravierenden wirtschaftlichen, sozialen und politischen Zukunftsaufgaben« gegenübergestellt, woraus sich das Erfordernis einer verstärkten Grundsatzdiskussion ihrer wirtschaftspolitischen Leitideen ergebe. Immer wichtiger werden die europäischen und weltweiten Bezüge nationaler Wirtschaftspolitik. Über die Korrektur von Fehlentwicklungen wie Staatsverschuldung, Steuerungsmängel der Sozialversicherungssysteme, Arbeitslosigkeit und wachsende Umweltproblematik hinaus bedarf es langfristiger Konzepte, die ein solides Fundament für die wirtschaftliche Entwicklung der kommenden Jahre und Jahrzehnte abgeben können.

Die thematischen Aspekte der Wirtschaftspolitik sind zahlreich. Nicht nur Grundfragen der Wirtschaftsordnung fallen in ihre Kompetenz; zum Spektrum der Disziplin gehören der Wettbewerb, einschließlich des grenzüberschreitenden Wettbewerbsrechts, Außen- und Weltwirtschaft, Währungsfragen, Handel und Entwicklungspolitik, Notenbankpolitik und Haushalt, Strukturpolitik und Bildung, Gesundheitsökonomie usw. Vor dem Hintergrund dieser sektoralen Fülle muß auch der Ludwig-Erhard-Stiftungslehrstuhl für Wirtschaftspolitik eine Auswahl von Schwerpunkten treffen. Sie sind konzeptionell bei der Geld- und Währungspolitik gesetzt worden.

Neben der Aufgabe, »wissenschaftliche Beiträge zur Lösung wichtiger wirtschaftspolitischer Zukunftsprobleme zu leisten« (Memorandum) hat der Lehrstuhl auch eine wesentliche Funktion in der Ausbildung der Wirtschaftsmathematiker, die nach den Medizinern die zahlenmäßig zweitstärkste Teilmenge der Ulmer Studentenschaft darstellen. Das Studium der Wirtschaftsmathematik verknüpft mathematische mit wirtschaftswissenschaftlichen und informatischen Ausbildungsanteilen zu einem für verschiedenste Bereiche der Wirtschaft attraktiven Profil. Mit der Wirtschaftspolitik erhöht sich die Zahl der ökonomischen Abteilungen (derzeit Wirtschaftswissenschaften, Unternehmensplanung, Betriebswirtschaft, Finanzwirtschaft und Gesundheitsökonomie) der Universität Ulm auf sechs und die der einschlägigen Professuren auf acht. Die Wirtschaftspolitik wird insbesondere das Fach Volkswirtschaftslehre verstärken. Auch für den von der Universität Ulm angestrebten neuen Studiengang »Diplom-Handelslehrer« hätte der wirtschaftspolitische Stiftungslehrstuhl starke Ausbildungsrelevanz.

Beziehungsreich ist das Namenspatronat Ludwig Erhards für den Lehrstuhl. Erhard, dem es gelang, die Zwangswirtschaft im Nachkriegsdeutschland zu beenden und die Soziale Marktwirtschaft durchzusetzen, gilt als Vater des Wirtschaftswunders. Stellt er insoweit eine wirtschaftspolitische Leitfigur dar, ist sein politischer Weg darüber hinaus zudem mit Ulm verbunden. Von 1949 bis 1972 vertrat er als direkt gewählter Abgeordneter den Wahlkreis Ulm/Heidenheim bzw. Ulm im Deutschen Bundestag. 1977 verlieh ihm die Donaustadt ihre Ehrenbürgerwürde.

Gäste

Prof. Dr. Iwo Bialynicki-Birula, Polish Academy of Science, Center of Theoretical Physics, Warszawa, in der Abteilung Quantenphysik

Buzin, Alexander, Moskau, beim SFB 239

Dr. Bohumil Docekal, Tschechische Akademie der Wissenschaften, Brünn, in der Sektion Analytik und Höchstreinigung

Faycal Hentati, Nationales Institut für Neurologie, Tunis, in der Abteilung Allgemeine Physiologie

Dr. Dima Korobkov, Universität für Kommunikationstechnik, Moskau, in der Abteilung Informationstechnik

Prof. Dr. Jerzy Nowak, Polish Academy of Sciences, Polen, in der Abteilung Medizinische Genetik

Prof. Dr. E. J. Raubenheimer, Medical University of South Africa, Pretoria, in der Abteilung Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Prof. Dr. Josef Rusek, Institute of Soil Biologie, Universität Budweis, in der Abteilung Ökologie und Morphologie der Tiere

Dr. Vladimir Savichev, Nuclear Physics Institute, St. Petersburg, in der Abteilung Quantenphysik

Dr. med. Nadya Stefanova, Medizinische Akademie Sofia, Institut für Anatomie, in der Abteilung Anatomie und Zellbiologie

Prof. Dr. Inna Vartanian, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, in der Abteilung Vergleichende Neurobiologie

Prof. Dr. Valery Yakovlev, Moscow Engineering Physics Institute, Department of Theoretical Physics, Moskau, in der Abteilung Quantenphysik

Beliebt und hochgeehrt
Zum 80. Geburtstag von Prof. Knörr

Prof. Dr. Karl Knörr wurde am 12.11.1915 in Zeltingen an der Mosel geboren. Ab dem Wintersemester 1935 begann er in Bonn mit dem Studium der Medizin, das er in Berlin fortsetzte. Wiederholt wurde er während des Studiums zum Wehr- und Kriegsdienst eingezogen. Er konnte jedoch sein Studium in Bonn im Frühjahr 1941 abschließen. Es folgte der Kriegseinsatz bei der Panzertruppe. Wegen einer schweren Verwundung lag er über ein Jahr im Lazarett (1943/44). Nach seiner Genesung leitete er bis zum Kriegsende eine Studentenkompanie in Leipzig.

Karl Knörr geriet zum Kriegsende erst in amerikanische und dann in russische Gefangenschaft, aus der er fliehen konnte. Im August 1945 begann er seine Ausbildung an der Universitäts-Frauenklinik in Münster/Westfalen unter dem Direktorat von Prof. Dr. W. Bickenbach. Sein ursprüngliches Ziel war zunächst eine Allgemeinpraxis in seinem Geburtsort. Die Tätigkeit in der Frauenklinik bereitete ihm jedoch so viel Freude, daß er sich für die Universitätslaufbahn entschloß. Mit der Berufung von Prof. Bickenbach zum Direktor der Universitäts-Frauenklinik Tübingen übersiedelte auch Knörr 1950 nach Tübingen. Dort habilitierte er sich 1956. 1962 erfolgte die Ernennung zum außerplanmäßigen Professor. 1965 wurde Prof. Knörr die Leitung der für ihn speziell errichteten Abteilung für Klinische Endokrinologie und Teratologie übertragen.

Zum 1.1.1967 erhielt Prof. Knörr den Ruf an die in Gründung begriffene Universität Ulm auf den Lehrstuhl für Gynäkologie und Geburtshilfe mit Übernahme der bis dahin Städtischen Frauenklinik. Er gehört damit zum Kreis der Gründungsprofessoren.

In seinen wissenschaftlichen Arbeiten hat sich Knörr zunächst praxisnahen und klinisch orientierten Problemstellungen zugewandt und überwiegend mit Infektionen beschäftigt. Etwas später kamen aktuelle Fragen der Endokrinologie hinzu. Seine eigentliche wissenschaftliche Neigung galt jedoch schon in Münster genetischen Fragestellungen. In diesem Sinne hatte er bereits 1960 an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen - als erster Gynäkologe in Deutschland - ein Laboratorium zur Chromosomen-Diagnostik etabliert. Labor und Mitarbeiter konnte er nach Ulm transferieren. So gelang ihm 1968 die Einrichtung eines kompletten zytogenetischen Labors in der Ulmer Frauenklinik. 1970 begann er mit einem Übungsprogramm zur Gewinnung von Fruchtwasser. Auf der Basis dieser Untersuchungen war die Ulmer Frauenklinik als erste in der Bundesrepublik Deutschland in der Lage, diagnostische Fruchtwasserpunktionen vorzunehmen und an den kindlichen Zellen zytogenetische Untersuchungen durchzuführen. Damit begann, initiiert von Prof. Knörr und seiner Frau, Prof. Dr. Henriette Knörr-Gärtner, die Ära der pränatalen Diagnostik angeborener kindlicher Fehlbildungen.

Die gewonnenen Untersuchungsergebnisse führten 1972 dazu, daß die Deutsche Forschungsgemeinschaft ein Schwerpunktprogramm »Pränatale Diagnostik genetisch bedingter Defekte« auflegte - Ausgangspunkt für die Entwicklung der Amniozentese zur Standardmethode für die pränatale Diagnostik angeborener Fehlbildungen. Es ist das besondere Verdienst von Prof. Knörr und seiner Frau, diese segensreiche Untersuchungsmethode in Deutschland eingeführt und ihren

Siegeszug begründet zu haben. Von dem jüngst gegründeten Deutschen Museum in Bonn ist diese Pioniertat durch Aufnahme des Ehepaars Knörr in den Kreis seiner Exponat-Autoren gewürdigt worden. In den vergangenen 25 Jahren hat Prof. Knörr auf einer Vielzahl von Kongressen, Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen bundesweit sowie in vielen Publikationen die Fachkollegen und die gesamte Ärzteschaft immer wieder auf die Möglichkeiten hingewiesen, in einem frühen Stadium der intrauterinen Entwicklung chromosomal und biochemisch bedingte Defekte aufzudecken oder auszuschließen.

Prof. Knörr hat durch sein unermüdliches Wirken die Ulmer Frauenklinik, die er von 1967 bis 1981 leitete, vom Stadtkrankenhaus zu einer hochgerüsteten universitären Institution entwickelt und ihr durch seine klinischen und wissenschaftlichen Leistungen einen hervorragenden Ruf verschafft. Bei seinen Patientinnen ist der Gynäkologe auch heute noch, mehr als zehn Jahre nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst, beliebt und hochgeehrt. Die Mitarbeiter seiner Universitäts-Frauenklinik gratulieren Prof. Knörr zu seinem großen Geburtstag und wünschen ihm von ganzem Herzen Gesundheit und Glück.

Rolf Kreienberg

Anus praeternaturalis meistens vermeidbar Interdisziplinäres Symposium über Kolon- und Rektumkarzinom

Knapp anderthalb Meter mißt der Dickdarm (Kolon), der in das 15 bis 19 Zentimeter lange Rektum mündet, den Enddarm. Dieses seinerseits setzt sich aus Kotblase und Anus zusammen. »Kolorektal« heißt demnach »den Dick- und Enddarm betreffend«, und kolorektale Karzinome sind bösartige Tumoren des Dick- und Enddarms, statistisch gesehen nach dem Lungenkrebs die zweithäufigste Krebserkrankung und zweithäufigste tumorassoziierte Todesursache in den westlichen Industrieländern - und vom 9. bis 11. November 1995 Gegenstand eines interdisziplinären Symposiums, das die Abteilung Allgemeine Chirurgie der Universität Ulm (Ärztlicher Direktor Prof. Dr. Hans Günter Beger) und das Tumorzentrum Ulm in Zusammenarbeit mit der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Onkologie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Ulm veranstalteten. Rund 250 Spezialisten ließen sich von namhaften Referenten, überwiegend aus Deutschland, über neueste Fortschritte in Erkennung und Heilung informieren und hatten außerdem Gelegenheit, an praktischen Demonstrationen von Therapie- und Nachsorgemaßnahmen teilzunehmen.

Ernährung oder Erbe

33 Männer und 26 Frauen unter 100.000 Einwohnern, berichtet Ko-Organisator Dr. Karl-Heinrich Link, Oberarzt in der Ulmer Allgemeinen Chirurgie, erkranken in Deutschland jährlich am kolorektalen Karzinom, dessen zwei Formen ungefähr gleichhäufig sind. Die Inzidenzzahlen schwanken erheblich, sowohl im nationalen als auch im internationalen Vergleich - erschreckend konstant dagegen ist die Letalitätssrate: rund 40-50% der Betroffenen sterben an ihrem Tumor.

Die malignen Neubildungen entstehen überwiegend aus zunächst gutartigen Polypen, die sich im Lauf der Zeit durch Mutationen des Erbmaterials im Zellkern bösartig umbilden. In etwa jedem zehnten Fall liegt der Erkrankung eine erbliche Veranlagung zugrunde; diese genetisch determinierten Tumoren treten familiär gehäuft und vorwiegend bei jüngeren Patienten auf. Die meisten Darmtumoren entwickeln sich jedoch nach dem 50. Lebensjahr.

Epidemiologische Untersuchungen belegen einen engen Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und Darmkrebsentstehung: zu hoher Fett- und Fleischverbrauch, zu starkes Erhitzen und Braten von Fleisch, übermäßiger Bierkonsum, andererseits eine Unterversorgung mit Ballaststoffen, Fisch, Obst, Gemüse und Milchprodukten erhöhen signifikant das Risiko. Ist eine genetische Prädisposition bekannt - ein Hinweis ist das Auftreten von Darmkrebs in der Familie, zur genauen Überprüfung dient gegebenenfalls eine molekularbiologische Analyse -, so erhöht sich nicht nur die Chance der Früherkennung, sondern es besteht auch die Möglichkeit einer prophylaktischen Therapie bei allen gefährdeten Familienmitgliedern. Um den »Gefahrenherd« chirurgisch zu entfernen, muß unter Umständen der gesamte Dick- und Enddarm bis auf das Schließmuskelorgan reseziert werden.

Warnsymptome

Erste Alarmzeichen eines möglichen kolorektalen Karzinoms sind Veränderungen der Stuhlgewohnheiten mit einem Wechsel von Durchfall und Verstopfung, übermäßige Blähungen, Gewichtsabnahme sowie Müdigkeit und Blässe. Das wichtigste Warnsymptom, Blutbeimischungen im Stuhl, die mit dem »Hämoccult«-Test bereits in kleinster Menge nachzuweisen sind, wird leider oft als Anzeichen eines Hämorrhoidalleidens fehlinterpretiert, kann aber auf Polypen, die Vorstufe der malignen Erkrankung, zurückzuführen sein.

Vom 50. Lebensjahr ab ist, wie in den USA praktiziert, eine Enddarmspiegelung anzuraten. Mit dieser einfachen und wenig belastenden Untersuchungsmethode ist mehr als die Hälfte der bösartigen kolorektalen Karzinome zu erkennen. Bei Risikopatienten und ihren Angehörigen sollte eine Spiegelung des gesamten Dickdarms vorgenommen werden, durch die sich Polypen und Karzinome praktisch mit Sicherheit frühzeitig erkennen bzw. ausschließen lassen.

Polypabtragung

Die gutartige Vorstufe eines Tumors, der Polyp, läßt sich heutzutage nichtinvasiv durch die endoskopische Polypabtragung beseitigen. Liegt bereits eine maligne Neubildung vor, so ist ein chirurgischer Eingriff notwendig - meist eine Bauchoperation, bei der versucht wird, das befallene Darmsegment mit dem zugehörigen Lymphabflußgebiet unter Wahrung sicherer Abstände im gesunden Gewebe so zu entfernen, daß kein Tumorrest verbleibt. Mehr als die Hälfte aller Patienten kann mit dieser in Fachkreisen standardisierten anspruchsvollen Technik geheilt werden.

Chirurgische Fortschritte und die Weiterentwicklung der onkologischen Therapiestrategien haben auch in der Behandlung der kolorektalen Karzinome ihren Niederschlag gefunden. So läßt sich die früher übliche Entfernung des Schließmuskelorgans mit der verstümmelnden Anlage eines permanenten künstlichen Ausgangs inzwischen bei neun von zehn Patienten vermeiden; bei den seltenen Analkarzinomen kann durch eine Kombination von Strahlentherapie, Chemotherapie und minimalinvasiver Chirurgie auf die bis vor wenigen Jahren obligate komplette Enddarmentfernung verzichtet werden. Kleine Enddarmkarzinome lassen sich sogar ohne Bauchschnitt durch den Anus entfernen.

Rezidivrate gesenkt

Der Therapieerfolg allerdings hängt wesentlich vom Tumorstadium ab. Solange der Tumor noch nicht die Darmwand durchsetzt hat und kein Lymphknotenbefall vorliegt, können nahezu alle Patienten geheilt werden, bei Lymphknotenabsiedlungen (Lymphknotenmetastasen) noch rund zwei Drittel (Kolonkarzinom: bis zu 76%, Rektumkarzinom: maximal 62%). Haben sich

jedoch Metastasen außerhalb der Ausgangstumoren (Fernmetastasen) gebildet, so ist in weniger als einem von zwanzig Fällen Heilung möglich.

Auch die Entfernung von Metastasen oder Rezidiven bringt nur dann befriedigende Ergebnisse, wenn die Diagnose frühzeitig gestellt wurde. Allerdings bleiben, selbst bei frühzeitiger Erkennung, nur die wenigsten Patienten (ca. 10%) nach einer Rezidivoperation tumorfrei. Vor diesem Hintergrund erlangt die Nachsorge bei Darmkrebspatienten besonderes Gewicht. Beim Kolonkarzinom beispielsweise konnten im Verlauf der letzten fünf Jahre die Rezidivraten durch eine Kombination von postoperativer Chemo- und Immuntherapie um mehr als ein Viertel gesenkt und die Heilungsraten in gleicher Höhe gesteigert werden. Ähnliche Verbesserungen sind beim Enddarmkarzinom (außer Analkarzinom) mit der Kombination von postoperativer Strahlen- und Chemotherapie erreichbar. Fernmetastasen, wie sie bei über 80% aller Patienten entweder bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung vorliegen oder im Lauf der Nachbehandlung auftreten, können im allgemeinen nicht reseziert werden. In diesen Fällen kann die Chemotherapie zu Verlängerung der Überlebenszeit und zum Erhalt der Lebensqualität beitragen.

Chemotherapie individuell

Nach weiteren Möglichkeiten, die Chirurgie der kolorektalen Primärtumoren und der Metastasen (speziell in der Leber) zu verbessern, suchen mehrere Forschungsgruppen in der Ulmer Allgemeinen Chirurgie, die dabei unter anderem mit den Ulmer Gastroenterologen und Radiologen, der Strahlentherapie, der Medizinischen Dokumentation und mit externen Kliniken zusammenarbeiten.

In einer multizentrischen Studie unter Ulmer Leitung, an der sich über 60 deutsche Kliniken beteiligen, soll die Nachbehandlung im Anschluß an die Operation optimiert werden. Über 650 Patienten wurden bisher im Rahmen dieses Projekts behandelt und nach dem Ulmer Konzept nachgesorgt. Die stetige Weiterentwicklung der regionalen Chemotherapie von Lebertumoren hat sich an der Ulmer chirurgischen Klinik bereits in einer verbesserten Prognose der Patienten mit Lebermetastasen niedergeschlagen. Hochaktuelle Studien zur gezielten Immuntherapie nach kompletter Primärtumoroperation und bei Metastasen werden in Kooperation mit einer amerikanischen Arbeitsgruppe durchgeführt, und in Fragen der systemischen Chemotherapie stehen die Ulmer Spezialisten in Kontakt mit deutschen und europäischen Arbeitsgruppen. Zu den interessantesten Projekten gehört ein Versuch, mit Hilfe von Zellkulturen und Genanalysen der Tumorzellen jedes Patienten dessen individuelles Ansprechen auf eine Chemotherapie vorauszubestimmen und für die Auswahl der Therapie nutzbar zu machen.

Bildunterschriften

Nobelpreisträger Manfred Eigen (Foto: Oellermann)

Prof. Dr. Karl Knörr

Prof. Dr. Wolfgang Sawodny

PD Dr. Werner Melzer

Dr. Reinhold Schirmbeck

Prof. Dr. Paul Ziemann

Prof. Dr. Karl-Heinz Lembeck

Prof. Dr. Hans-Peter Zeitler

Prof. Dr. Hermann Brenner

Schlicht »das buch« - die Eingangsfassade gestaltete Frederick William Ayer - nennt das Zentrum für Sprachen und Philologie der Universität Ulm (ZSP, Leiter Prof. Dr. Günther Klotz) seine (Präsenz-)Biblio- und Mediothek, die auf Anregung des ZSP vom Staatlichen Hoch- und Universitätsbauamt Ulm realisiert und am 15. November 1995 offiziell eröffnet wurde. Im Südostflügel des Festpunktes N 24, Niveau 1, stehen den Nutzern auf über 50 Quadratmetern neben allgemein- und fachsprachlichen Lehr- und Wörterbüchern, Lexika, landeskundlichen, literatur- und sprachwissenschaftlichen Werken sowie belletristischer Literatur auch zwei mit Sprachlernprogrammen bestückte Personalcomputer und ein Fernsehgerät für den Empfang fremdsprachiger Sendungen zur Verfügung. Den Buchbestand ergänzt eine reichhaltige Auswahl an Zeitungen und Zeitschriften - vom »Spectator« bis zum »Lagebericht aus Australien«, von »Das neue China« bis »Tyuuoukouron«. »das buch« ist montags bis freitags von 8.30 bis 12.30 Uhr sowie nach Vereinbarung geöffnet und prinzipiell allen Studenten zugänglich. Unter dem Motto »bib - Begegnung im Buch« werden hier künftig auch wissenschaftliche Vorträge, fremdsprachige Filmaufführungen, landeskundliche Veranstaltungen, Lesungen und Ausstellungen junger Künstler stattfinden, die den Studenten helfen sollen, über den Spracherwerb hinaus mit der Kultur anderer Völker vertraut zu werden.

Andrang beim Zentrum für Sprachen und Philologie: Die Szene vor Beginn der Einschreibung in die WS-Kurse glich einer Belagerung (Foto: Oellermann).

Pfusch im Journal: »Jeder hat seine Toten« ist ein bizarres Konglomerat aus Unwahrheiten, Halbwahrheiten, Daten aus Patientenakten, die aufgrund krimineller Handlungen dem Spiegel bekanntgeworden sind, und deren laienhafter oder effektgerichteter Interpretation, theatralisch aufgezümt und zusammengehalten von einer Dramaturgie, die nicht auf die Befriedigung von Informationsbedarf, sondern Sensationslust abzielt.

Weit fortgeschritten ist der Bau der Strahlenklinik, die auf dem Oberen Eselsberg im Anschluß an die Medizinische Klinik entsteht. Am 23. Februar 1996 wird die feierliche Übergabe stattfinden. Die Inbetriebnahme erfolgt schrittweise ab Jahresbeginn 1996.

Nur eine Minderheit der Raucher fühlt sich durch Regelungen des betrieblichen Nichtraucherschutzes diskriminiert.

Physiko-Chemie der Muskelkraft: ein Kalzium-Kanalprotein reagiert als Sensor auf die elektrische Spannung der Zellmembran und aktiviert einen Kalzium-Kanal in der Membran der Speicherzisterne mit der Folge, daß Kalzium ausgeschüttet und dadurch Muskelkraft freigesetzt wird. Durch eine »Ionenpumpe« erfolgt unter Verwendung von Stoffwechsellenergie der Rücktransport in den Speicher.

Meßplatz zur Charakterisierung der Hochfrequenzeigenschaften und des Mikrowellenrauschens von SiGe-Transistoren

Mit den Hochfrequenzmeßköpfen werden die Transistoren auf dem Wafer kontaktiert.

Rechnergestützte graphische Darstellung des Rauschverhaltens

Monolithischer Mikrowellen-Schaltkreis (MMIC) mit SiGe-Heterostrukturbipolartransistoren (Entwurf und meßtechnische Charakterisierung durch die Arbeitsgruppe Prof. Schumacher)

Der erste Kooperationspreis Wissenschaft - Wirtschaft der Universität Ulm ging an je eine Arbeitsgruppe der Universität und des Daimler-Benz-Forschungszentrums; von links: Dr. Andreas Gruhle, Dr. Ulf König (Daimler), Rektor Pechhold, Dr. Uwe Erben (Uni), Horst Kübbel, Dr. Andreas Schüppen (Daimler), Prof. Dr. Hermann Schumacher (Uni).

Differentialdiagnose multimedial: Texte und Grafiken, Audio- und Videosequenzen können bei computerbasierten Lernsystemen vom Studenten nach Bedarf abgerufen werden.

Nicht nur Papier ist geduldig: das medizinische Tutorsystem überwacht die Fortschritte seines Schützlings mit programmierter Sorgfalt und Gelassenheit.

Kolorektale Tumorstadien

Erweiterte rechtsseitige Kolonresektion beim Karzinom im Bereich der Flexura coli dextra und Ileodeszendostomie

Thermogravimetrische Untersuchung von Übergangsmetall-Fluorokomplexen (im Bild Dipl.-Chem Jürgen Holzbock)

Darstellung von polymeren Mangan-Schiffbasenkomplexen (im Bild Dipl.-Chem. Ruth Lindenmayer)

Probeninjektion an der HPLC (High Performance Liquid Chromatography) zur Trennung eines Reaktionsgemisches aus der Untersuchung der katalytischen Aktivität von Metallkomplexen

Fluorierungsapparatur für Reaktionen mit elementarem Fluor (am Gerät Dr. Robert Opferkuch)

Skeptische Zurückhaltung

Wie wenig von unserem Weltverständnis übrigbleibt, wenn wir uns nur auf die Eindrücke beziehen, die wir wahrnehmen, und unsere Erwartungen, Erinnerungen, Hoffnungen, Vorurteile außer Betracht lassen, das ist ein zentrales Thema der phänomenologischen Philosophie. Diese wiederum ist ein zentrales Thema von Prof. Dr. Karl-Heinz Lembeck (40), seit 1. Oktober 1995 Stiftungsprofessor im Humboldt-Studienzentrum für Geisteswissenschaften der Universität Ulm. Daß die Dinge nicht einfach »sind«, sondern wesentlich vom Betrachter miterschaffen werden, ist eine Erkenntnis, die vor allem in den Naturwissenschaften und hier namentlich in Gestalt der Relativitätstheorie Albert Einsteins für Furore und Verwirrung gesorgt hat. Was von den Teilchen gilt, gilt umso mehr von den Theorien: so spiegelt jeder Begriff nicht zuletzt die Weltsicht dessen, der ihn verwendet.

Ob und wie der Mensch denn überhaupt etwas anderes als nur sich selbst erkennen könne, ist eine der Fragen, mit denen sich der neue Stiftungsprofessor in Ulm auseinandersetzt. Studiert hat der gebürtige Osnabrücker von 1976 bis 1982 an der Universität Trier: Philosophie, katholische Theologie und Lehramtspädagogik. 1986 promovierte er zum Dr. phil. und erwarb 1993 die Venia legendi. Gegenwärtig beschäftigt er sich außer mit der Phänomenologie auch mit Philosophischer Psychologie, Transzendentalphilosophie und Hermeneutik - immer wieder also auch mit dem Wesen der Begriffe: mit ihrer Entstehung, mit ihren Konnotationen, ihrer Eigendynamik, mit der (Un-)Möglichkeit, sich durch Begriffe mitzuteilen, mit Begriffen als Bausteinen wissenschaftlicher und vorwissenschaftlicher Wirklichkeitsmodelle. Des Realitätsbezugs entbehrt diese Denkungsart keineswegs. »Skeptische Zurückhaltung« nennt Lembeck seine Position des sorgfältigen Beobachters, der sich seiner subjektiven Vorurteile zwar nicht zu entledigen, sich ihrer aber bewußt zu werden und gerade darum eigentlich realistisch zu denken weiß.

Kleines Detail

zu »Das Trauma-Team ein Traum-Team«, »uui« Nr. 199, September 1995

Ein Bild auf den Seiten 12 und 13 zeigt eine Frau mit Unterschenkel-Verletzung. Ich bin bestimmt nicht besonders prüde, aber eine so unnötige Darstellung nackter Tatsachen habe ich selten gesehen. Als Zivi war ich bei der Uni Ulm beschäftigt, habe auch Einblick in den OP-Bereich genommen und weiß deshalb etwas über die Gepflogenheiten dort Bescheid. Trotzdem sehe ich nicht die Notwendigkeit, ein Bild in einer jedem Uni-Mitarbeiter bzw. dessen Angehörigen zugänglichen Zeitschrift zu veröffentlichen, wo es nur auf ein 'kleines' Detail (Unterschenkel) ankommt. Warum fotografiert man nicht nur den Unterschenkel im Großformat? Auch wenn so ein Bild vielleicht schnell erstellt werden mußte, kann ich mir nicht vorstellen, daß es aus den letzten 25 Jahren Ulmer Unfallchirurgie kein geeigneteres Foto gibt.

Manfred Heinrich, Bellenberg

Malinckrodt-Förderpreis

Zum neunten Mal wird 1996 der mit DM 15.000,- dotierte Malinckrodt-Förderpreis für Nuklearmedizin ausgeschrieben. Bewerbungsfähig sind Arbeiten aus allen medizinischen und naturwissenschaftlichen Teildisziplinen, sofern sie der Förderung des Fachgebiets Nuklearmedizin dienen. Bewerbungsschluß ist am 1.2.1996 beim Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin, Prof. Dr. Dr. E. Moser, Radiologische Klinik der Universität Freiburg, Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg.

Vorbild-Rolle übernehmen Neue Medien in der Mediziner Ausbildung

Was dem Monopoly-Spieler die Bank, ist dem Micropoly-Kandidaten das Bakterium. Micropoly ist, wie sein weltbekanntes Vorbild, ein Brettspiel, seinerseits jedoch der Urahn einer neuen Generation von Lernsystemen, die Medizinstudenten die selbständige Aufarbeitung des Stoffes erleichtern sollen. CBT, Computer Based Training, lautet der Fachbegriff für solche Systeme, von denen sich die Spezialisten langfristig eine deutliche Steigerung von Qualität und Effizienz der medizinischen Aus- und Weiterbildung verprechen.

Medizin multimedial

CBT nutzt die Möglichkeiten multimedialer Systeme für die Aufarbeitung der komplexen medizinischen Lerninhalte. Texte und Grafiken, Audio- und Videosequenzen ergänzen einander, wobei der Student, statt sich Seite für Seite durchs Lehrbuch zu kämpfen, an der jeweiligen Fragestellung orientiert durch das Programm navigieren und Informationen, Querverweise und Kontrollfragen selbständig abrufen kann. Fallstudien lassen sich am Rechner ebenso simulieren wie Tierexperimente, und tutorielle Systeme überwachen die Fortschritte des Lernenden mit der unnachahmlichen Geduld der Maschine.

In den Reihen der deutschen Medizinprofessoren sind die Verfechter neuer Lernmedien bislang eher spärlich gesät. Zu diesen CBT-Pionieren gehört Prof. Dr. Hermann Heimpel, Leiter der Abteilung Innere Medizin III (Hämatologie, Onkologie, Infektionskrankheiten) der Universität Ulm. Vor fünf Jahren rief Heimpel in Ulm die Projektgruppe »Autodidakt« ins Leben, die computergestützte medizinische Unterrichtsprogramme entwickelt und Kriterien zu ihrer Bewertung erarbeitet. Inzwischen sind die Autodidaktiker eine an der Universität fest etablierte Einrichtung, zugeordnet der Unterrichtsabteilung in dem von Prof. Dr. Dr. Jochen Edrich geleiteten Zentralinstitut für Biomedizinische Technik, und haben in diesem Jahr, gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät (vertreten durch Studiendekan Prof. Dr. Reinhard Marre), vom 22. bis 24. Juni auf dem Oberen Eselsberg die 3. Internationale Arbeitstagung Medizinischer Mediotheken und Lernzentren (MEGE '95) ausgerichtet.

Nicht so reserviert

Das Angebot medizinischer CBT-Systeme wächst rasch. Mehr als 150 Systeme sind bereits im Einsatz, und so will die MEGE, die in den Vorjahren in Bern und in Wien stattgefunden hatte, den Entwicklern und Anwendern in erster Linie helfen, die Palette der Systeme zu überblicken, damit sie sich unnötige Eigenentwicklungen sparen und für den Routineeinsatz geeignete Systeme identifizieren können. Rund 40 Ärzte, Pädagogen, Ingenieure, Informatiker und Psychologen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, außerdem

Vertreter namhafter Verlage und Softwarefirmen waren der Ulmer Einladung gefolgt; das Programm der MEGE '95 hatten Spezialisten aus Ulm, München, Münster, Lausanne, Bern, Frankfurt/Main, Göttingen, Wien und Jena gestaltet.

Andere Länder, weiß Dr. Hans-Jörg Lehmann, Leiter der Projektgruppe »Autodidakt« und MEGE-Organisator vor Ort, stehen dem Einsatz elektronischer Lernmedien im Medizinstudium nicht so reserviert gegenüber. In den USA gehören sie längst zum didaktischen Standardrepertoire; die Universität von Leiden in Holland, bereits seit 15 Jahren CBT-erprobt, investiert jährlich über 500.000 Mark in einschlägige Projekte. Hierzulande wird CBT in der Medizin vielfach nur von wenigen, allerdings sehr engagierten Professoren gleichsam als Hobby betrieben, realisiert überwiegend von studentischen Hilfskräften und Doktoranden. Die finanzielle Unterstützung ist mager und muß hart erkämpft werden, ganz zu schweigen von der Schaffung stabiler organisatorischer Strukturen und adäquater (Dauer-)Stellen. Deshalb bleiben, beklagen führende deutsche Fachverlage, zahlreiche hoffnungsvolle Projekte noch vor der Entwicklung zur Marktreife auf der Strecke.

Integration ins Curriculum

Die ungünstigen Rahmenbedingungen bremsen nicht nur den Entwicklungsfortschritt der Programme, sondern begrenzen auch von vornherein den Einfluß der CBT-Fachleute auf die Lehrplangestaltung. Das ist insofern bedauerlich, als CBT-Systeme zwar durchaus vom Studenten nach Belieben am eigenen PC eingesetzt werden können, ihr volles Potential sich jedoch nach Einschätzung von Lehmann und Kollegen erst durch eine Integration der Systeme in das medizinische Curriculum entfalten würde - durch die Bereitstellung von Lernsystemen im Labor oder PC-Pool (mit erweiterten Öffnungszeiten am Abend), möglichst unter tutorieller Betreuung, vor allem aber durch ihre Einbindung in Vorlesungen und Seminare. Zumindest die zweite Variante kann es allerdings erforderlich machen, daß der Dozent sein Lehrkonzept auf die erweiterten medialen Möglichkeiten - Simulationen, Animationen, Audio-und Videosequenzen - abstimmt.

Zudem sind didaktisch sinnvolle Lernsysteme nicht von der Stange zu haben. Das reiche CBT-Softwareangebot aus den USA ist nicht nur oft zu teuer, sondern, so urteilen Heimpel und Edrich, wegen der unterschiedlichen Auffassungen in medizinischen Grundsatz- und Detailfragen zumeist auch unbrauchbar für den Einsatz an deutschen Hochschulen. Darüber hinaus vergrößern Sprachbarrieren die Berührungängste der potentiellen Nutzer vor dem Computer. Eigenentwicklungen andererseits erfordern Know-how und Arbeitseinsatz, klar definierte Lernziele und Sensibilität für den Informationsbedarf des Lernenden ebenso wie den Mut zur Zurückhaltung, denn nicht immer produzieren mehr Media-Effekte mehr Lerneffekt.

MegaHerz und Niere

Unerachtet der diversen Fallstricke haben die einschlägigen Projektgruppen der baden-württembergischen Universitäten mit einer Reihe interessanter Projekte aufzuwarten, darunter mit einem elektronischen Atlas der Pathologie (Freiburg), einem Lehr-/Lernsystem der Chirurgie (Heidelberg, in Entwicklung) und einem »Knochen-Tutor« (Tübingen). In der von Lehmann geleiteten Ulmer Projektgruppe entstanden bisher das serienreife System »MegaHerz« und eine Neuentwicklung zum Thema Niere.

ein wichtiges Nahziel sehen die ERxperten darin, Aktivitäten im Bereich der coimpouterunterstützten Ausbildung in der Medizin überregional zu koordinieren - durch Informatinos- und erfahrungsaustausch, durch die einföhrung von standards für entwicknlgu und eignungsbewertung (Evaluatino) und durch gemeinsame entwicknlgu- iud einföhrungsprojekte via datenautobahn.

Mit dem Verlauf der MEGE '95 zufrieden, erachten die Teilnehmer die Akzeptanz von CBT bei Lehrenden und Lernenden doch für erheblich verbesserungsbedürftig. Auch fehle es an anwenderorientierter Software zum Erlernen ärztlicher Entscheidungen. »Mit der Projektgruppe 'Autodidakt' als Grundstock und der Bereitstellung ausreichender Ressourcen, namentlich Personal- und Investitionsmittel«, hofft Lehmann, »könnte die Uni Ulm als medizinisch-naturwissenschaftlich orientierte Hochschule hier eine Vorbildrolle übernehmen.«

Moleküle, Muskelzellen und Mausmodell Merckle-Forschungspreis 1995

Am 13.11.1995 wurde zum vierzehnten Mal der von der Blaubeurer Firma Merckle GmbH gestiftete, mit insgesamt 30.000 Mark dotierte Merckle-Forschungspreis an Wissenschaftler der Universität Ulm verliehen. Diesjährige Preisträger sind Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Sawodny, Leiter der Abteilung Anorganische Chemie, PD Dr. rer. nat. Werner Melzer, Abteilung Angewandte Physiologie (Leiter Prof. Dr. Frank Lehmann-Horn), und Dr. rer. nat. Reinhold Schirmbeck, Abteilung Medizinische Mikrobiologie und Hygiene (Leiter Prof. Dr. Reinhard Marre).

Katalytische Fähigkeiten

Mit wichtigen Forschungsbeiträgen im Bereich der Fluorchemie und der Katalyse und mit Studien über Bindungs- und Schwingungseigenschaften kleiner Moleküle hat sich Wolfgang Sawodny einen Namen gemacht. In seiner Abteilung werden unter anderem oberflächenaktive und katalytisch wirksame polymere Metallkomplexe und Oxid-Xerogele hergestellt und auf Struktur und mögliche Anwendungsgebiete untersucht. Polymere Metallkomplexe zeichnen sich durch eine Reihe interessanter Eigenschaften aus, beispielsweise durch thermische Stabilität, hohes Adsorptionsvermögen und - besonders interessant - katalytische Fähigkeiten, die diesen Komplex-Systemen rasch zu großer technischer Bedeutung verholfen haben.

Einen weiteren Interessenschwerpunkt des Anorganikers bilden die Halogenide von Übergangsmetallen. Sie sind in der Lage, Halogenid-Ionen oder andere Moleküle anzulagern oder Halogenid-Ionen an Reaktionspartner abzugeben, wobei häufig strukturell interessante Verbindungen entstehen. Um auf der Suche nach neuen derartigen Substanzen mit elementarem Fluor experimentieren zu können, dem reaktivsten und aggressivsten Element überhaupt, bedarf es aufwendiger Techniken - vielfach im Hochvakuum.

Zu den wenigen Größen, aus denen Aussagen über die Stärke einer einzelnen chemischen Bindung im Molekül gewonnen werden können, gehören die aus Schwingungsspektren berechenbaren Kraftkonstanten. Ihre exakten Werte zu ermitteln, ist jedoch schwierig, da meist nicht genügend experimentelle Daten zur Verfügung stehen. Auch zu dieser Thematik hat Sawodny wichtige Ergebnisse beigetragen: die von ihm in Zusammenarbeit mit Kollegen in Budapest und Dortmund theoretisch berechneten Erwartungsspektren, überprüft durch Vergleiche mit bekannten, experimentell gemessenen Werten, haben die Identifikation bisher noch unbekannter Molekülspezies ermöglicht.

Kalzium und Muskelkraft

Melzers Arbeitsgruppe untersucht die Steuerung der Kalziumfreisetzung im Muskel. Muskelzellen sind lebende Motoren, in denen chemische Energie direkt in mechanische Energie umgesetzt wird. Dieser Prozeß unterliegt einer sehr diffizilen

Steuerung, wobei sich die Skelettmuskeln einer auf Geschwindigkeit optimierten Signalübertragung bedienen. Ausgelöst durch die motorischen Nerven, entsteht zunächst an der Membran der Muskelzelle ein Veränderung der elektrischen Spannung von etwa 0,1 Volt (Depolarisation). Dieses nur wenige Millisekunden dauernde »Aktionspotential« breitet sich im Bruchteil einer Sekunde über die gesamte Länge der Muskelzelle aus und wird über ein dichtes Netz von Kanälchen, die transversalen Tubuli, in das Innere der Zelle geleitet. Der elektrischen Erregung der Zellmembran folgt die Ausschüttung von Kalzium-Ionen (Ca^{2+}) aus intrazellulären Speicherzisternen, die mit den transversalen Tubuli in engem Kontakt stehen. Durch Bindung an Regulatorproteine in unmittelbarer Nähe spezieller Motorproteine schalten die freigesetzten Kalzium-Ionen die Kraftentwicklung der Muskelzelle an. Ein anderes Protein in der Membran der transversalen Tubuli fungiert als Spannungssensor.

Als Untersuchungsobjekte dienen isolierte Muskelfasern, wobei die Aktionspotentiale durch definierte stufenförmige Potentialänderungen ersetzt werden. Die Kalzium-Konzentrationsänderungen in der Zelle werden mit in die Zelle eingebrachten Farbstoffen gemessen, die sich bei Ca^{2+} -Bindung verfärben. Parallel werden elektrische Signale der Zellmembran gemessen. In jüngster Zeit gelang es der Arbeitsgruppe, diese Vorgänge auch an menschlichen Muskelzellen zu erfassen. Sie haben damit die Voraussetzungen geschaffen, Störungen der Ca^{2+} -Freisetzung bei erblichen Muskelerkrankungen auf der Ebene einzelner Zellen zu untersuchen und die Pathomechanismen aufzuklären. Bekanntestes Beispiel einer solchen Störung ist die Maligne Hyperthermie. Bei den Betroffenen ist oft nur eine einzige Aminosäure im Kalzium-Freisetzungskanal mutiert. Aufgrund dieses Baufehlers kann die Skelettmuskulatur unter dem Einfluß bestimmter Anästhetika im Verlauf einer Narkose mit einer exzessiven Freisetzung von Kalzium-Ionen reagieren. Ein solcher Narkosezwischenfall bedeutet akute Lebensgefahr: unter anderem resultiert die starke Aktivierung des Muskelstoffwechsels in einem rasanten Anstieg der Körpertemperatur auf über 42° Celsius (»Hyperthermie«).

Spitzenkräfte des Immunsystems

Mit CD8^+ -zytotoxischen T-Lymphozyten (ZTL), Spitzenkräften unseres Immunsystems, setzt sich Dr. Reinhold Schirmbeck auseinander. Anders als die eher pauschal reagierenden CD4^+ -Zellen, vermitteln sie gezielt die Zerstörung in die Zelle eingedrungener Krankheitserreger und die Abstoßung von Tumoren.

Impfungen zielen demnach idealiter darauf ab, CD8^+ -ZTL zu aktivieren - angesprochen aber fühlt sich in der Regel die ineffektivere CD4^+ -Fraktion. Daß auch diese Regel ihre Ausnahmen hat, ist nur eines der interessanten Untersuchungsergebnisse, Schirmbecks, Mitglieds einer Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Hansjörg Reimann. Unter Anwendung molekularbiologischer Methoden sucht die Gruppe nach neuen Wegen der Immunisierung. Ein weiteres Ziel ist die Aufklärung der pathologischen Mechanismen von Autoimmunerkrankungen.

Gearbeitet wird dabei vorrangig nicht mit dem kompletten Virus, sondern mit jenen kritischen Abschnitten seiner Erbinformation, in denen die Erkennungsmerkmale für das Immunsystem des Körpers verschlüsselt sind. Mittlerweile haben die Forscher

einen regelrechten Antigen-Bausatz zusammengestellt, vermittels dessen sie im Mausmodell sehr effiziente Immunantworten gegen unterschiedliche Virus-Antigene auslösen können. Zu ihren langfristigen Perspektiven gehören wirksame Immunisierungsverfahren gegen das Papillomavirus (HPV-16), das Hepatitis-B-Virus (HBV) und das AIDS-Virus (HIV), aber auch eine Mobilisierung der körpereigenen Abwehr gegen Tumoren - was ihnen bei der Maus bereits mit einer Erfolgsquote von 80% gelungen ist.

Ein ebenso wichtiges Arbeitsgebiet ist der umgekehrte Weg, die Unterdrückung von Immunreaktionen - dann nämlich, wenn die Behandlung von Autoimmunerkrankungen, namentlich der Multiplen Sklerose oder des insulinpflichtigen Diabetes (Diabetes mellitus Typ I), zur Diskussion steht. Therapeutisch interessant, so die Ausgangsüberlegung, wäre eine Methode, mit der nicht das gesamte Immunsystem blockiert, sondern gezielt nur jene T-Zellen ausbeziehungsweise umgeschaltet würden, deren Wüten gegen körpereigene Strukturen für das Krankheitsbild verantwortlich sind. Insoweit diesem zellulären Mißverständnis ein spezifischer Baufehler am Antigen-Rezeptor der T-Zelle zugrunde liegt, könnten Schirmbecks Untersuchungen dazu beitragen, die fraglichen T-Zellen zu erkennen, die pathologischen Mechanismen genauer zu beschreiben und schließlich geeignete Therapiestrategien zu entwickeln. Welche Rolle die Immunreaktivität von T-Zellen gegen das Enzym Glutamatdecarboxylase (GAD) bei der Entstehung des Diabetes mellitus Typ I spielt, untersucht Schirmbeck im Rahmen des Forschungsschwerpunktes »Ursachen, Folgen und neue Therapieformen des Insulinmangeldiabetes«, der jüngst an der Universität Ulm eingerichtet wurde.

Personalien

Venia legendi

für das Fachgebiet Biomedizinische Technik: Dr. rer. nat. Raimund HIBST, ILM
für das Fachgebiet Informatik in der Psychotherapie: Dr. rer. biol. hum. Erhard
MERGENTHALER, Abt. Psychotherapie
für das Fachgebiet Neurologie: Dr. med. Martin-Egon WESTARP, RKU

Habilitationen

für das Fachgebiet Biomedizinische Technik: Dr. rer. nat. Raimund HIBST:
»Gewebeablation mit gepulsten Mittelinfrarot-Lasern: Biophysikalische Grundlagen
und medizinische Anwendungsmöglichkeiten«
für das Fachgebiet Informatik in der Psychotherapie: Dr. rer. biol. hum. Erhard
MERGENTHALER: »Emotions-/Abstraktions-Muster in Verbatimprotokollen - ein
Beitrag zur computergestützten Beschreibung des psychoanalytischen Prozesses«
für das Fachgebiet Neurologie: Dr. med. Martin-Egon WESTARP: »Die sporadische
Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) - eine unerklärte Neurodegeneration mit
Beteiligung retroviraler Elemente?«

Promotionen

zum Dr. rer. nat.

Dipl.-Biol. Ralph KONLE

»Anaerobe Spaltung von 0-Methylethern und Übertragung von C1-Einheiten auf
Folsäure durch *Sporomusa ovata*«

Dipl.-Chem. Albrecht MANZ

»Beiträge zur Darstellung und Spektroskopie von Amin-Chinon-Komplexen
zweiwertiger Metalle«

Dipl.-Chem. Roland RIEGER

»Vorkommen und Analytik der Polychloralkane und Polychlorarene in
quellennahen und quellenfernen Regionen«

zum Dr. med.

Alexandra AICHER

»Photodynamische Therapie humaner Harnblasenkarzinomzellen in vitro mit
verschiedenen Liposomen als Carrier für 9-Acetoxy-Tetra-n-Propyl-Porphycen«

Andrik ASCHOFF

»Pharmakokinetische Untersuchungen mit dem Kalziumantagonisten Verapamil
und seinen Enantiomeren«

Matthias BODENBACH

»Hämodynamische Aspekte einer verbesserten Myokardprotektion durch
Oxygenierung der Bretschneiderschen Kardioplegie mit Perfluorcarbon-
Emulsionen«

Andrea BÖSCH

»Oxalat-abbauende Darmbakterien bei Patienten mit Kalziumoxalat-Urolithiasis
und einer Gruppe Kontrollpersonen«

Sahika BUGAN

»Prädisponiert der Gestationsdiabetes mellitus zur Manifestation eines metabolischen Syndroms?«

Astrid CIHLAR

»Wertigkeit verschiedener Scoring-Systeme«

Uta DAMMBACH

»Auswirkung von proteinsubstituiertem, modifiziertem Fasten auf die Gallenblasenfunktion und die Lithogenese«

Matthias EBERT

»Palliative Therapie beim nichtresektablen Pankreaskarzinom: Ergebnisse einer prospektiven klinischen Studie mit dem Somatostatin-Analagon Octreotide in hoher Dosierung«

Andreas EGER

»Oxalatkonzentration und Oxalatausscheidung im Urin bei Patienten mit Kalziumoxalat-Urolithiasis und bei einer Kontrollgruppe«

Monika FISCHER

»Patienten-kontrollierte Analgesie schwerer Tumorschmerzen in der häuslichen Palliativtherapie«

Helmut FREDRICH

»Mechanische und histomorphologische Untersuchungen zur Kallusbildung«

Harald GÄCKLE

»Prävalenz der diabetischen Retinopathie bei Typ-I-Diabetikern unter kontinuierlicher metabolischer Kontrolle an einem pädiatrischen Zentrum - eine klinische Studie«

Matthias GAUGER

»Morphologische Aspekte der nichtpannösen Knorpelzerstörung durch neutrophile Granulozyten bei Arthritiden«

Klaus GEHRING

»Hämatologische Nebeneffekte einer ACTH-Therapie bei Kindern mit BNS-Krämpfen. Bedeutung für den Langzeiterfolg - eine retrospektive Studie an 15 Kindern«

Veit GÖLLER

»Die Bedeutung der Echokardiographie in der Eingangsdiagnostik auf der internistischen Intensivstation«

Birgit GOTTFRIED

»Therapie der anaphylaktoiden Reaktion mit dem Calmodulinantagonisten Fendilin im Vergleich zur Therapie mit Adrenalin und dem Antihistaminikum Pheniramin«

Christian GRÄB

»Zytoimmunologisches Monitoring nach allogener Dünndarmtransplantation im akuten und chronischen Abstoßungsmodell«

Ute HÄGELE

»Der psychiatrische Notfall. Eine Untersuchung zur Häufigkeit notfallpsychiatrischer Aufnahmen im Psychiatrischen Landeskrankenhaus Weißenau«

Johannes HAID

»Medikamentöse Lyse von Gallensteinen nach extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie. Ein Vergleich Ursodesoxycholsäure/Chenodesoxycholsäure versus Ursodesoxycholsäure«

Christina HAUSMANN

»Einfluß der Lagerungsbedingungen auf die Stabilität arterieller Blutgase in Kunststoffspritzen«

Matthias HILPERT

»Die Einzelzell-Gel-Elektrophorese - Untersuchungen über ihre Methodik und Grundlagen ihrer Anwendung«

Gisela HOFMANN

»Analyse und Vergleich von anthropometrischen Daten bei minderwüchsigen Patienten (mit und ohne Wachstumshormonbehandlung)«

Marianne JENAL

»Defekt hämopoetischer Stammzellen bei Aplastischer Anämie: Quantitative Untersuchung durch Grenzverdünnungsanalyse in der Knochenmark-Langzeitkultur«

Elmar JUST

»Zur Speicherfunktion der menschlichen Plazenta für den Vitamin-D-Metaboliten 24,25-Dihydroxylcholecalciferol«

Martina KÖGEL

»Gesundheits- und Leistungsprofil von Freizeitsportlern in verschiedenen Altersstufen - Auswertung der Untersuchungsergebnisse im Rahmen der Gesundheitswochen des Schwäbischen Turnerbundes in Bartholomä«

Frens Steffen KRAUSE

»Die operative Behandlung der Osteochondrosis dissecans am Kniegelenk durch Knochenspanbolzung - Ergebnisse und Wertung dieser Methode in einer Studie an 50 Patienten«

Ina KRULL

»Zentralnervöse Effekte von Cortisol, Dexamethason und Aldactone: eine Untersuchung anhand akustisch evozierter Potentiale«

Martin KRUPIENSKI

»Untersuchungen zum Nachweis von Nikotin im ekkrinen Schweiß nach Stimulation der Schweißdrüsen während einer Nikotinkarenz«

Sabine LADENBURGER

»Sonographische Untersuchung des flüssigkeitsgefüllten Magens«

Munna MAHDI

»Klinische Methoden zur Beurteilung der bronchialen Hyperreagibilität. Eine vergleichende Studie der inhalativen provokatorischen Potenz von Histamin und Methacholin bei Extrinsik- und Intrinsik-Asthmatikern«

Klaus MARX

»Erarbeitung einer Befundsystematik in der Sonographie des oberen Abdomens als Teilschritt zur Entwicklung einer computergestützten Befunddokumentation«

Wolfgang MAYER

»Analyse von 75 Fällen einer infektiösen Endokarditis von 1985 bis 1991«

Katrin METZLER

»Das Ocular Blood Flow-System nach Langham: Ergebnisse und Reproduzierbarkeit bei gesunden Normalpersonen«

Katarina MICHAELSEN

»Untersuchung der analgetischen Wirkung von intraartikulär appliziertem Morphin nach arthroskopischem Kniegelenkeingriff«

Astrid MORIN

»Computertomographische Diagnostik fokaler Leberprozesse unter besonderer Berücksichtigung der Spätserien«

Curt PEREGHY

»Zur therapeutischen Beeinflussbarkeit von Innenohrerkrankungen«

Eva-Christina RAPP

»Populations- und Zellzyklusdynamik bestrahlter Hirntumorzellen in vitro - BrdU als Marker bestrahlungsinduzierter phasenspezifischer Veränderungen im Zellzyklus«

Carl RAUSCHER

»Strahlentherapie zur Prophylaxe periartikulärer Ossifikation nach totalem endoprothetischem Gelenkersatz«

Uwe SCHÄFFER (summa cum laude)

»Langzeitauswirkung kristalloider kardioplegischer Lösungen auf die Ausbildung arteriosklerotischer Gefäßwandplaques an der Arteria carotis communis von Neuseeländer-Kaninchen«

Roland SCHMIDT

»Diagnostik und Therapie der chronischen Instabilität des fibularen Kapsel-Band-Apparates in Deutschland 1994 - Ergebnisse einer Umfrage«

Frank SCHNEIDER

»Neuroendokrine Veränderungen während eines Langstreckenlaufs: Einfluß von Katecholaminen und endogenen Opiaten auf die LH-Pulsatilität«

Helmi SCHNEIDER

»Wurden in prähistorischer Zeit nikotinhaltige Pflanzen als medizinische Therapeutika verwendet?«

Thilo SCHÖLLER

»Der Zusammenhang zwischen Dauer des Nachtschlafes, spontanem morgendlichem Erwachen und der Sekretion von adrenocorticotrophem Hormon und Cortisol«

Dieter SCHOLL

»Bestimmung der zerebrovaskulären Reservekapazität mit dem Doppler-CO₂ und -Diamox_R-Test: Vergleichende Untersuchung zur Wertigkeit der beiden Methoden«

Christine SCHOTTDORF-TIMM

»Das isolierte perfundierte Jejunum der Ratte: Methodik«

Thomas SCHRADIN

»Okulärer Blutfluß bei Patienten mit Insulin-abhängigem Diabetes mellitus«

Wolfgang SCHRÖDER

»Antikonvulsive Wirkung von R 56865 und Carbamazepin bei der wachen Ratte während Penicillin-induziertem Krampfverhalten«

Kirsten SEACK

»Hirnmorphologische und psychometrische Befunde bei Jugendlichen mit genetischem Schizophrenierisiko«

Adalbert STADTMÜLLER (summa cum laude)

»Auswirkungen verschiedener kardioplegischer und kristalloider Lösungen mit und ohne Heparinzusatz auf das Endothel von Venen- und Arterientransplantaten«

Jens-Peter STAUB

»Störungen der Mikrozirkulation bei Patienten mit Angina pectoris und freien epikardialen Kranzgefäßen - rheologische und szintigraphische Untersuchungen zum Syndrom der mikrovaskulären Angina«

Eckhard WEINGÄRTNER

»Einfluß von Clodinin 0,0625% auf die okuläre Hämodynamik«

Frank WISST

»Die Bedeutung von Apoprotein A-I im HDL₃-Stoffwechsel des Enterozyten«

Thomas ZEIZEL

»Vergleich der Auswirkungen des indirekten Photosensitizers 5-Aminolävulinsäure auf menschliche Blasenkarzinomzellen und benigne Fibroblasten in Zellkultur, mit und ohne Bestrahlung durch einen Argonionen-gepumpten Farbstoff-Laser«

zum Dr. med. dent.

Antonius ALEXAKIS

»Zur Toxizität von Amalgamfüllungen im Zusammenhang mit den Quecksilberreserven der Amalgamträger und den hierbei ermittelten Werten«

Karin BATEMIS

»Ergebnisse einer retrospektiven Patientendatenerfassung über therapeutische Maßnahmen bei Basaliomen, benignen Tumoren und tumorähnlichen

Proliferationen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich unter Verwendung eines optimierten Datenbanksystems«

Matthias FEZER

»Röntgenmorphologische Veränderungen des Femurschaftes nach Implantation einer zementfreien Hüftendoprothese«

Ralf FREIER

»Untersuchungen zur Wirksamkeit von Lokalanästhetika bezüglich Schmerzempfindung über Mikrozirkulation der Zahnpulpa«

Anne HEYMER

»Immunphänotyp und Zellkinetik granulomatöser Entzündungen und Histiozytosen«

Anne KONRAD

»Erbium:YAG-Laser in der Parodontologie: Untersuchung zum Ablationsverhalten modifizierter Faserapplikatoren im Wurzelbereich«

Jochen KRAUSS

»Evaluierung der doppel-angulierten Integrierten Single-Photon Emissions Computer Tomographie (DA-ISPECT) zur nichtinvasiven Lokalisation des Ursprungs pathologischer Erregung im ventrikulären Herzmuskel von Schweinen«

Reiner LAMBACHER

»Die immunsuppressive Behandlung der multiplen Sklerose mit Cyclophosphamid und Mitoxantron im Vergleich«

Thomas MARTINI

»Mittelfristige Ergebnisse mit der zementlosen Parhofer-Mönch-Hüftgelenkendoprothese«

Werner SCHEITZENDER

»Der Liquor cerebrospinalis bei der Multiplen Sklerose

Jürgen SCHÖN

»Untersuchung zur Auswirkung additiver intraligamentärer Achsenkorrekturen auf die Oberflächengeometrie des Tibiaplateaus. Eine Studie am Leichenknie«

Arist THORMEYER

»Vergleichende Messungen mit Kraft- und Dehnungsaufnehmern auf künstlichen und natürlichen Bändern«

Ruf erhalten

auf die C4-Professur für Allgemeine Zoologie (Nachfolge Prof. Dr. Detlef Bückmann) der Universität Ulm: Prof. Dr. Klaus-Dieter SPINDLER, Düsseldorf

Ruf angenommen

auf die C4-Professur für Organische Chemie II der Universität Ulm: Prof. Dr. Peter BÄUERLE, Würzburg

auf die C4-Professur für Medizinische Genetik am Institut für Humangenetik und Anthropologie der Universität Heidelberg: Prof. Dr. Claus-Rainer BARTRAM, Sektion Pädiatrische Molekularbiologie

auf die C4-Professur für Dermatologie und Venerologie der Universität Frankfurt: Prof. Dr. Roland KAUFMANN, Abt. Dermatologie

auf die C4-Professur für Pathologie (Nachfolge Prof. Dr. Otto Haferkamp) der Universität Ulm: Prof. Dr. Peter MÖLLER, Heidelberg

Ruf abgelehnt

auf den Lehrstuhl für Gynäkologie und Geburtshilfe der Universität Hamburg: Prof. Dr. Rolf KREIENBERG, Abt. Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Bestellungen, Ernennungen, Verleihungen

zum Mitglied des Herausgeberbeirats der Zeitschrift »Infection and Immunity: Dr. Jürgen HESS, Abteilung Immunologie

Gewählt

in den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT): PD Dr. Wolfgang FRIESDORF, Sektion Anästhesiologische Technologie und Verfahrensentwicklung

zum 1. Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke: Prof. Dr. Reinhard RÜDEL, Abt. Allgemeine Physiologie

25jähriges Dienstjubiläum

Dr. Günther HÖHNE, Sektion Kalorimetrie
Maria TEJCKA, Abt. Pharmakologie und Toxikologie
Franz ZDICHAVSKY, Sektion Schwingungsspektroskopie

Ausgeschieden

Prof. Dr. Hrvoje Lorkovic, Abteilung Allgemeine Physiologie
Helmut SCHUSTER, Unterrichtskommission Medizin
Friedrich OPOCENSKY, Zentrale Universitätsverwaltung

»Ein politisch hochaktuelles Thema«
Krankengymnasten und Physiotherapeuten tagen in Ulm

Zuständig für Gesundheitspolitik sind die Gesundheitspolitiker, das scheint einleuchtend. Der Zentralverband der Krankengymnasten und Physiotherapeuten (ZVK) e.V. allerdings sieht es anders: Auf ihrem Jahreskongreß »Rehabilitation 2000« vom 21. bis 24. September 1995 im Congreß Centrum Ulm wollten die ärztlichen und nichtärztlichen Heilberufler in der Öffentlichkeit dokumentieren, daß es bei Sparplänen auf dem medizinischen Sektor vor allem auf ihren Sachverstand ankomme. »Innovation und medizinischer Fortschritt werden in der Gesundheitsversorgung in erster Linie von den Gesundheitsberufen bestimmt«, hieß das Credo der Organisatoren, des Kongreßpräsidenten Prof. Dr.med. Wolfhart Puhl, Ärztlicher Direktor der Orthopädischen Abteilung des Rehabilitationskrankenhauses Ulm (Orthopädische Klinik der Universität Ulm), und des ZVK-Vorsitzenden Eckhardt Böhle aus Köln.

Rund 1000 Physiotherapeuten und Krankengymnasten waren der Einladung nach Ulm gefolgt, um sich in 53 Vorträgen über den aktuellen Leistungs- und Kenntnisstand der Physiotherapie in der Rehabilitation zu informieren oder in einem der zahlreichen Fachkurse einschlägige Zusatzqualifikationen zu erwerben. Das Programm gestaltet hatten Ärzte unterschiedlicher Fachgebiete, insbesondere aus dem Fachbereich Orthopädie, gemeinsam mit Krankengymnasten und Physiotherapeuten aus Praxis und Klinik. Schirmherr der Veranstaltung war Bundes-Gesundheitsminister Horst Seehofer.

Erweitert ambulant

Bei knapp zwei Prozent liegt der Anteil der Physiotherapie an den Gesamtkosten im Gesundheitswesen, wobei die Rehabilitation nach Verletzungen und Erkrankungen der Haltungs- und Bewegungsorgane den größten Einzelposten stellt. Der steigende Anteil älterer Mitbürger in der Gesamtbevölkerung läßt erwarten, daß künftig die Maßnahmen der geriatrischen Rehabilitation zunehmende Bedeutung erlangen werden.

Hat sich die stationäre Rehabilitation seit langem als fester Bestandteil der Gesundheitsversorgung etabliert, so wurde durch die akutellen medizinischen Entwicklungen und die Diskussion über Kostendämpfung im Gesundheitswesen in jüngster Zeit auch die Nachfrage nach ambulanten Reha-Maßnahmen stimuliert. Dieser Trend fand seinen Niederschlag unter anderem in der Einführung der »Erweiterten Ambulanten Physiotherapie« (EAP) für die Nach- und Weiterbehandlung von schweren Funktions- und Leitungsbeeinträchtigungen durch Arbeitsunfälle im Bereich des Stütz- und Bewegungsapparates.

Therapieplan individuell

Bei der EAP werden die bis dato isoliert eingesetzten Behandlungselemente der Krankengymnastik und der physikalischen Therapie kombiniert und um Elemente der medizinischen Aufbau-therapie, darunter isometrische und isokinetische Kräftigungsübungen, ergänzt. Ihre Durchführung obliegt einem Therapeutenteam unter ärztlicher Leitung. Die Mitglieder des Teams - Krankengymnasten und Physiotherapeuten, Masseure und Medizinische Bademeister sowie ein Sportlehrer - müssen neben der üblichen fachlichen Qualifikation weitere im einzelnen definierte zusätzliche Fachkenntnisse nachweisen. Der Therapieplan wird individuell erstellt und im Lauf der Behandlung vierzehntäglich dem Genesungsfortschritt des Patienten angepaßt. Zum Programm gehören - in Einbeziehung trainingswissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Sportmedizin - auch Erholungstage und passive Anwendungsformen.

Vorläufer der am 1. Januar 1994 eingeführten EAP war die »Besonders indizierte Therapie (BiTh)«, die hauptsächlich bei der ambulanten Rehabilitation von Sportverletzungen eingesetzt wurde und sich hier gut bewährt hat. Die durchschnittliche Behandlungsdauer bei Kreuzbandrupturen beispielsweise konnte durch Einsatz der BiTh von 8 bis 14 Monaten auf 5 bis 8 Monate bei im wesentlichen gleichen oder sogar verbesserten Ergebnissen reduziert werden.

Abrechnung im Zehn-Minuten-Takt

Hinter dem modernisierten Konzept der EAP stehen Erkenntnisse aus der Neurophysiologie und verwandten Disziplinen, denen zufolge arthroskopische Eingriffe (auch Blutsperrern) zu erheblichen Beeinträchtigungen des Zusammenspiels von Nerven, Muskulatur, Gelenken etc. und damit der Leistungsfähigkeit in den fünf motorischen Hauptbeanspruchungsformen - Flexibilität, Kraft, Geschwindigkeit, Ausdauer und Koordination - führen. Die Wiederherstellung dieser Funktionen wurde zwar auch in der Vergangenheit von der Krankengymnastik angestrebt, doch waren die Therapien nicht gezielt auf die beruflichen Alltagsanforderungen abgestimmt.

Angeboten wird die ganzheitlich orientierte EAP derzeit bundesweit an rund 100 Einrichtungen (zum Teil Tageskliniken). Die Vergütung erfolgt nach einem von der Verwaltungs-Berufgenossenschaft aufgestellten Gebührenverzeichnis, wobei die Leistungen der verschiedenen Therapiebausteine einzeln auf der Grundlage eines 10-Minuten-Taktes abgerechnet werden. Insgesamt dürfen die Leistungen einen Tageshöchstsatz von 145 DM (bei Hochleistungssportlern 290 DM) nicht übersteigen. Das erscheint, gemessen an den Kosten der Monotherapie, nicht billig, doch werde sich das Konzept langfristig, davon ist der ZVK überzeugt, aufgrund der besseren Therapieresultate dennoch rechnen.

Patient therapeutisch handelnd

Eine wesentliche Voraussetzung qualitativ hochwertiger Rehabilitation ist die enge Zusammenarbeit zwischen Arzt und Physiotherapeut, eine andere die Festlegung von Qualitätsstandards und die Kontrolle ihrer Einhaltung. An diesen Gesichtspunkten hatte man sich auch bei der Gestaltung des Kongreßprogramms orientiert. Die Rehabilitation nach dem Schlaganfall, nach stationärer Versorgung, bei Osteoporose und Arthrosen, die Rehabilitation des verletzten Sportlers, des behinderten oder muskelkranken Kindes, des geriatrischen Patienten und des querschnittgelähmten Patienten wurden von Ärzten und Krankengymnasten/Physiotherapeuten verschiedener Fachrichtungen vorgestellt und diskutiert. Aufgaben der Sozialversicherungsträger, der Einsatz des Behindertensports und der unterschiedliche Status der Heilmittelversorgung in den alten und neuen Bundesländern (eine flächendeckende Versorgung ist in den neuen Bundesländern bisher nicht gewährleistet) kamen außerdem ebenso zur Sprache wie die Ausgabenentwicklung für Heilmittel, die nach Einschätzung des ZVK »eine deutliche Tendenz zu den aktiven Therapieformen« reflektiert: der Patient wird handelnd an der Therapie beteiligt.

In eigener Sache haben die nichtmedizinischen Fachberufler ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Weiterbildung ermittelt: In einer Umfrage der von der »Arbeitsgemeinschaft der Medizinalfachberufe in der Therapie und Geburtshilfe (AG MTG) votierten nahezu 90% der Teilnehmer für eine Höherqualifizierung durch einen Studiengang »für herausgehobene Tätigkeiten«. Die meisten Befragten ließen sogar die Bereitschaft erkennen, gegebenenfalls die Doppelbelastung eines berufsbegleitenden Studiums auf sich zu nehmen.

Sich für entsprechende Weiterbildungsangebote stark zu machen, ist zunächst Sache des ZVK. Er vertritt als Berufsverband mit zur Zeit über 30.000 Mitgliedern die Interessen der angestellten und freiberuflichen Krankengymnasten/Physiotherapeuten, der Schüler und Praktikanten. Außerdem beteiligt sich der föderalistisch aufgebaute Verband, Dachorganisation von fünfzehn selbständigen Landesverbänden, als Kooperationspartner der Deutschen Angestelltengewerkschaft (DAG) an der Vorbereitung der Tarifverhandlungen im öffentlichen Dienst und schließt die Rahmen- und Gebührenverträge mit den gesetzlichen Krankenversicherungen ab.

Traumata der Gewalt und psychosomatische Pathologie Wenn die neurotische Bewältigung nicht funktioniert

Die Abteilung Psychosomatik der Universität Ulm, geleitet von Prof. Dr. Samir Stephanos, blickt auf einen seit zehn Jahren bestehenden wissenschaftlichen Austausch mit der Hadassah Medical School der Hebrew University in Jerusalem. In Kooperation mit den dortigen Abteilungen für Psychiatrie (Prof. Dr. Atara Kaplan De-Nour), für Onkologie und Strahlentherapie (Prof. Dr. Tamara Perez), für Klinische Psychologie (Prof. Dr. Lea Baider) und für Immunologie (Dr. Vivian Barak) wurde der Zusammenhang zwischen psychosomatischer Störung und Veränderungen des Immunsystems erforscht. Die vorläufigen Ergebnisse ihrer interdisziplinären Studie präsentierten die Wissenschaftler auf dem 13. Weltkongreß für Psychosomatische Medizin, der vom 10. bis 15. September 1995 in Jerusalem stattfand. Der Kongreß, federführend gestaltet von der Hebrew University und geleitet von Prof. Atara Kaplan De-Nour, stand unter dem Motto »Change and Adjustment: Challenges to Psychosomatic Medicine in the Coming Century«.

Gewalt und Immunstatus

Das deutsch-israelische Projekt (V. Barak, Biologin; G. Bühler, Internist; N. Rentschler, Biologe; I. Kalichman, Chemikerin) beschäftigte sich mit der Frage, inwieweit frühe Gewalterfahrungen biologische Auswirkungen haben, die sich im Immunstatus niederschlagen. In die Untersuchung einbezogen wurden Patienten mit Traumatisierungen in der frühen Lebensgeschichte, die wegen emotionaler Überforderung und somatischer Leiden die Ambulanz in Ulm aufgesucht hatten. Dabei fanden sich Korrelationen zwischen bestimmten Aspekten des psychosomatischen Phänomens (Depressivität, Isolation, Desorganisation, Agitation) und immunologischen Parametern - ein Hinweis darauf, daß psychosomatische Störungen mit Veränderungen im Immunsystem einhergehen.

In der Lebensgeschichte vieler psychosomatisch erkrankter Patienten finden wir bereits in der frühesten Kindheit die Spuren von Gewalterfahrungen. Diese frühen Traumatisierungen können von den Betroffenen nicht adäquat verarbeitet werden. Sie werden gewissermaßen »eingekapselt«, können aber in Krisensituationen wieder aufbrechen und ihr zerstörerisches Potential entfalten; somatische Reaktionen treten dann an die Stelle psychischer Bewältigungsprozesse. Für das Verständnis und die Arbeit mit psychosomatisch erkrankten Patienten ist das Wissen über solche Traumatisierungen von großer Bedeutung.

Subjektiv traumatisch

Verschiedene Konzepte, zum Teil psychoanalytisch inspiriert, wurden zur Charakterisierung dieser Zusammenhänge entwickelt. Allen gemeinsam ist die

Auffassung, daß sich das Trauma nicht in der Einwirkung eines äußeren Faktors erschöpft. Traumatisierung ist vielmehr ein zutiefst subjektives Erleben, das vom Organisationsniveau der Ich-Funktionen, vom Alter, den Abwehrmöglichkeiten, den situativen Gegebenheiten und den vorhandenen thematisch verwandten (Angst-)Phantasien des Betroffenen geprägt wird. Daher gibt es keine objektiv »traumatischen Ereignisse«, sondern nur solche, die mit einer mehr oder minder hohen Wahrscheinlichkeit zu einer Traumatisierung führen. Die Psychosomatik muß also fragen, unter welchen Bedingungen Menschen etwas als seelisch verletzend erleben, wie sie in ihrem Leben damit fertigwerden und welche Wege der Traumaverarbeitung theoretisch denkbar sind. So geht man davon aus, daß eine psychosomatische Traumaverarbeitung dann eintritt, wenn die psychischen Abwehrmechanismen, die zu einer neurotischen Bewältigung führen würden, nicht funktionieren.

Das Ulmer Modell der Psychosomatik ist psychoanalytisch fundiert und an qualitativer Einzelfallforschung orientiert. Einen hohen Stellenwert innerhalb dieses Konzepts hat das von Sigmund Freud betonte »Junktim von Heilen und Forschen«, das in der aktuellen Debatte unter dem Begriff »On-line-Forschung« diskutiert wird. Kennzeichen dieser Forschungsart ist, daß der Therapeut die Situation miterzeugt, die er beobachtet, verändert und gleichzeitig beforcht, indem er den anderen und sich selbst zum Gegenstand der Analyse macht.

Episodenkonferenz

Dieser Prozeß ist Gegenstand der »Episodenkonferenz«, an der das klinische Personal, die Mitglieder der Forschungsgruppe und Kollegen aus anderen Einrichtungen und Ausbildungsinstituten teilnehmen. Im Mittelpunkt der Episodenkonferenz steht die gemeinsame Analyse einer »Episode«, die sich zwischen dem therapeutischen Team und dem Patienten ereignet hat. Eine solche Episode ist, nach dem Verständnis der Ulmer Psychosomatiker, ein im Alltag der Interaktion verdichtetes Stück Beziehungsgeschichte des Patienten, worin typische Muster seiner Objektbeziehungen, seiner Abwehr, seiner psychischen und somatischen Störung zum Ausdruck kommen. Das Bewußtmachen dieser Interaktionsstrukturen mit seinen affektiven Begleiterscheinungen liefert Erkenntnisse über den Patienten. Durch die gemeinsame Analyse einer Episode wird die »interne narrative Kohärenz« zur Diskussion gestellt: Gemeinsam wird überprüft, ob es dem Therapeuten gelungen ist, eine plausible Geschichte der Krankheitsentstehung zu rekonstruieren, die in sich stimmig ist und mit den gängigen wissenschaftlichen Auffassungen in Einklang steht. Das in der interdisziplinären Auseinandersetzung gewonnene Feedback bildet ein wichtiges methodisches Korrektiv der therapeutischen Arbeit.

In einer Plenumsitzung des Kongresses präsentierte Prof. Stephanos sein Arbeitsmodell an einem konkreten Einzelfall: Anhand der Lebensgeschichte einer tödlich erkrankten Krebspatientin zeigte er, wie stark das

psychosomatische Team emotional herausgefordert wird und mit welchem therapeutischen Engagement es antwortet. Er verdeutlichte, wie notwendig ein haltendes und förderndes Behandlungsarrangement ist, welche »Episoden« den therapeutischen Prozeß in Gang halten und wie die anfängliche Sprachlosigkeit und Indifferenz überwunden und einem Patienten geholfen werden kann, sein Schicksal tapferer zu akzeptieren.

Dr. Franziska Lamott

Geschützt, nicht gemäßregelt
Forschungspreis »Rauchfrei leben« für Prof. Dr. Hermann Brenner

Seit die gesundheitlichen Risiken des Passivrauchens ins Blickfeld der Medizin getreten sind, mehren sich die Versuche von Firmen und öffentlichen Institutionen, durch entsprechende Vorschriften die Gesundheit der Nichtraucher zu schützen. Eine Vorreiterrolle haben in dieser Hinsicht die USA und Australien übernommen, während andere Länder, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland, der Einführung von Regelungen zum Rauchen am Arbeitsplatz eher skeptisch gegenüberstehen. Von seiten der Kritiker wird befürchtet, Reglementierungen könnten von den betroffenen Rauchern als diskriminierend empfunden werden und auf Widerstände stoßen. Ob diese Vermutung zu Recht besteht, hat Prof. Dr. Hermann Brenner (Leiter der Abteilung Epidemiologie der Universität Ulm), unterstützt von Dr. Bernd Fleischle, in einer Studie an rund 1000 Mitarbeitern einer süddeutschen Firma erkundet.

Reglementierungen befürwortet

Per Fragebogen (27 Einzelfragen; Rücklaufquote 92%) erhoben die Forscher einerseits die Rauchgewohnheiten der Beschäftigten, andererseits deren Einstellung gegenüber verschiedenen Regelungen des betrieblichen Nichtraucherschutzes (keine Vorschriften - freiwillige Absprachen - generelles Rauchverbot). Dabei zeigte sich, daß sich nur eine Minderheit der rauchenden Beschäftigten (16,5%) als Raucher am Arbeitsplatz diskriminiert fühlte. Wo solche betrieblichen Regelungen bereits in Kraft waren, lag dieser Anteil niedriger als an Arbeitsplätzen ohne entsprechende Bestimmungen. Das Gefühl der Diskriminierung stand in enger Beziehung zur Zahl der pro Tag gerauchten Zigaretten: je höher der Konsum, desto stärker die subjektiv empfundene Zurücksetzung. Generell befürworteten vier von fünf Rauchern und fast alle Nichtraucher die getroffenen Maßnahmen, und viele Raucher betrachteten sie als willkommene Unterstützung für ihre eigenen Bemühungen, der Zigarette zu entsagen.

Umsetzung epidemiologischer Erkenntnisse

Der hohe Stellenwert dieser Ergebnisse für künftige Maßnahmen des Nichtraucherschutzes hat die Jury des Ärztlichen Arbeitskreises »Rauchen und Gesundheit« veranlaßt, Brenner 1995 den von der Ratiopharm Arzneimittel GmbH gestifteten Forschungspreis »Rauchfrei leben« zu verleihen. Den mit insgesamt 10.000 Mark dotierten Preis teilt sich der Ulmer Epidemiologe mit einer Arbeitsgruppe der Psychiatrischen Universitätsklinik Tübingen, die sich in einer Studie mit der verhaltenstherapeutischen Raucherentwöhnung in Arztpraxen beschäftigt hat.

Die preisgekrönte Studie repräsentiert zugleich ein zentrales Anliegen des an der Universität Ulm neu eingerichteten Aufbaustudiengangs Gesundheitswissenschaften (Public Health) mit den Schwerpunkten Epidemiologie, Biostatistik/Medizinische Dokumentation, Ökotoxikologie /Humanökologie und Sozialmedizin/Medizinische Soziologie/ Medizinische Psychologie: die Frage nach der Umsetzung epidemiologischer Erkenntnisse in praktisch anwendbare Präventionsstrategien.

Physikstudium - und dann?

Der Arbeitskreis »Optionen für die Zukunft« der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) führte am 24. Oktober in der Universität auf dem Oberen Eselsberg eine Informationsveranstaltung für Physikstudenten und -doktoranden zum Thema »Physikstudium - und dann? Neue Berufschancen für Physiker« durch. Hintergrund dieser Aktivität der DPG sind die Probleme, denen sich in der Gegenwart Absolventen der Physik auf dem Arbeitsmarkt konfrontiert sehen. Die Zahl der Physikabsolventen hat sich, wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft dazu feststellt, in den vergangenen Jahren bei gleichzeitiger Reduktion der Einstellungen mehr als verdoppelt.

Die Informationsveranstaltung verfolgte das Ziel, Alternativen zu den traditionellen Berufsfeldern aufzuzeigen. Dabei lag der Schwerpunkt auf den Möglichkeiten, sich als Physiker selbständig zu machen. Eine Podiumsdiskussion schloß den Vortragsnachmittag ab. Als örtlicher Veranstaltungsleiter war von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft Prof. Dr. Peter Reineker, Abteilung Theoretische Physik der Universität Ulm, bestellt worden. Prof. Reineker ist Mitglied des Vorstands der DPG und zuständig für den Vorstandsbereich Bildung und Ausbildung. Er gehört zugleich dem Arbeitskreis »Optionen für die Zukunft« an.

Silizium-Germanium-Transistoren für hohe Frequenzen Kooperationspreis Wissenschaft - Wirtschaft erstmals verliehen

Transistoren, Verstärkerelemente aus Halbleitermaterial, die als Grundbausteine der Elektronik unser Leben auf Schritt und Tritt begleiten, sind aus der technischen Zivilisation nicht mehr wegzudenken. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, bestehen Transistoren heute überwiegend aus dem Element Silizium. Längst hat man aber in den Forschungslabors der Universitäten und der Industrie damit begonnen, neue Materialkombinationen zu erproben, um die Leistungsdaten der Transistoren zu verbessern. Von großer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die sogenannten Silizium/Silizium-Germanium-Heterostruktur-Bipolartransistoren. Als Heterostrukturen bezeichnet man Halbleiterkristalle, die nicht aus einem einzigen halbleitenden Element, sondern aus einer Kombination von Elementen unterschiedlicher Zusammensetzung bestehen. Silizium/Silizium-Germanium-Heterostrukturen bauen sich aus den Elementen Silizium und Germanium auf. In Abhängigkeit von der elementaren Zusammensetzung des Halbleiterkristalls ändert sich die Verteilung von Elektronen und Defektelektronen (Löchern) im Kristall.

Um besonders leistungsfähige Transistoren zu gewinnen, muß man sicherstellen, daß die Elektronen die Grenzflächen zwischen den unterschiedlichen Kristallzonen leichter überqueren können als die Löcher. Diese Erkenntnis ließ sich bereits William Shockley in seinem ursprünglichen Transistorpatent von 1948 schützen, ohne allerdings solche Transistoren darstellen zu können. Noch fehlten die Materialien zur Verwirklichung der Idee. Mit den Silizium/Silizium-Germanium-Heterostrukturen sind geeignete Voraussetzungen geschaffen. Sie gewährleisten in der Silizium-Elektronik höhere Frequenzen, wie sie in der drahtlosen Nachrichtentechnik, beispielsweise bei den Handys oder in drahtlosen Rechnernetzen, benötigt werden.

Die Si/Si-Ge-Technologie wird international beforscht. Bei dem gewaltigen Bedarf an Elektronikkomponenten hoher Frequenzen ist es nur natürlich, daß die großen Halbleiterfirmen - beispielsweise IBM oder die japanische NEC - erhebliche Mittel in diese Forschung investieren. Auch in Ulm gibt es eine Gruppe, die sich auf diesem Sektor etabliert und mit besonderen Ergebnissen auf sich aufmerksam gemacht hat. Das Team setzt sich aus Universitätsangehörigen und Mitarbeitern des Daimler-Benz-Forschungszentrums Ulm zusammen. Von universitärer Seite sind Prof. Dr. Hermann Schumacher und Dr. Uwe Erben, Abteilung Elektronische Bauelemente und Schaltungen, beteiligt, auf seiten der Daimler-Benz-AG Dr. Andreas Gruhle, Horst Kippel, Dr. Andreas Schüppen und Dr. Ulf König.

Diesen beiden Arbeitsgruppen ist am 20. Oktober 1995 der - erstmals vergebene - Kooperationspreis Wissenschaft - Wirtschaft der Universität Ulm verliehen worden. Der mit DM 15.000.-- dotierte Preis will das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft in Forschung und Entwicklung fördern und Impulse für den innovativen Anwendungsbezug wissenschaftlicher Erkenntnisse geben. Die erstmaligen Preisträger wurden für ihre Arbeiten auf dem Gebiet neuartiger Transistoren auf der Basis von Silizium-Germanium-Verbindungen sowie ihrer Anwendungen in Schaltungen der Mikrowellentechnik ausgezeichnet.

Der Ulmer Ansatz für Si/SiGe-Heterostrukturen gilt als besonders erfolgversprechendes Konzept. Die Transistoren, an denen hier gearbeitet wird, zeichnen sich durch einen hohen Germanium-Anteil in der Basiszone aus. Vom industriellen Forschungspartner, also dem Daimler-Benz-Forschungszentrum, wird wichtiges Know-how einerseits auf

dem Feld der schwierigen Materialtechnologie der Silizium-Germanium-Legierungen beigesteuert, andererseits langjährige Erfahrung bei der Herstellung von Halbleiterbauelementen für die Mikrowellentechnik. Schon das AEG-Forschungszentrum Ulm nahm in den 80er Jahren - noch vor der Integration in den Daimler-Konzern - bei der Untersuchung der Silizium-Germanium-Verbindungen hinsichtlich ihrer Möglichkeiten in der Transistortechnik eine international führende Stellung ein. Die auf der Seite der Universität an diesem Forschungsverbund beteiligten Wissenschaftler haben ihre Schwerpunkte in der Theorie von Heterostruktur-Bipolartransistoren, in der Schaltungstechnik bei Mikrowellenfrequenzen und auf dem Gebiet der Meßtechnik sehr hoher Frequenzen.

Vor noch nicht sehr langer Zeit gelang es der gemeinsamen Arbeitsgruppe zu zeigen, daß die Transistoren elektrische Signale bis zu einer Frequenz von 160 Gigahertz, was weit über das 10fache der Frequenz populärer Fernsehsatelliten-Empfangsanlagen hinausgeht, verstärken können. Das gleichzeitig niedrige Mikrowellenrauschen der Transistoren verspricht hochempfindliche Empfänger für schwache Mikrowellensignale, wie sie bisher mit Bauelementen allein auf Silizium-Basis nicht möglich waren. In diesen Kategorien - hohe Grenzfrequenzen einerseits und niedriges Mikrowellenrauschen andererseits - sind die Ulmer Forscher der internationalen Konkurrenz weit voraus. Jüngste Untersuchungen des Teams gelten der Herstellung integrierter Schaltungen aus Silizium-Germanium-Transistoren. Ein von Prof. Schumacher und Mitarbeitern entworfener Breitbandverstärker mit 18 Gigahertz-Bandbreite ist bereits von der Daimler-Benz-AG gebaut worden. Solche integrierten Verstärker können in vielen Systemen der Mikrowellenkommunikation, aber auch in der Fahrzeugtechnik, beispielsweise für das Abstandsradar oder den kontaktlosen Tachometer, und gleichermaßen in der schnellen optoelektronischen Datenübertragung via Glasfasern eingesetzt werden.

Stipendien für Wissenschaftlerinnen

Auch im kommenden Jahr stehen der Universität Ulm mit den speziell frauenfördernden Stipendien des II. Hochschulsonderprogramms wieder Mittel zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses zur Verfügung.

Die Stipendien bieten Frauen, die ihre wissenschaftliche Arbeit wegen der Erziehung und Betreuung von Kindern unterbrochen haben, die Möglichkeit eines beruflichen Wiedereinstiegs bzw. eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit außerhalb von Beschäftigungsverhältnissen mit geregelter Arbeitszeit. Die Frauenbeauftragte der Universität Ulm, Dr. Helga Wagner, hat ein Merkblatt über die Zielsetzung dieser Stipendien, die Voraussetzungen der Antragstellung sowie über Förderungshöhe und Förderungsdauer für interessierte Wissenschaftlerinnen erstellt.

Antragsformulare, Informationen und Beratung zum Antragsverfahren sind im Büro der Frauenbeauftragten der Universität Ulm erhältlich. Das Büro befindet sich im Hauptgebäude der Universität, Albert-Einstein-Allee 11, 89081 Ulm, Festpunkt M 24, Raum 224. Sprechstunden sind täglich von 10.00 bis 12.00 Uhr. Tel.: (0731) 502-2424. Abgabeschluß für die Anträge ist am 1. Februar 1996.

TEMPUS 1996/97

Das TEMPUS-Programm der EU unterstützt die Reform des Hochschulwesens und die Zusammenarbeit mit Partnern in mittel- und osteuropäischen Ländern sowie den Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion. Im Vordergrund stehen nicht gemeinsame Forschungsprojekte, sondern z.B. Lehrplan- und Personalentwicklung, Umstrukturierungen in Institutionen oder Fakultäten usw. An einem Projekt müssen mindestens eine osteuropäische bzw. GUS-Hochschule und je eine Hochschule aus zwei EU-Staaten beteiligt sein. Antragsfrist für TEMPUS-Phare (Osteuropa): 31.1.1996; für TEMPUS-Tacis (GUS-Staaten und Mongolei): noch unbekannt. Weitere Informationen beim Akademischen Auslandsamt, Tel. 502-2015.

Veranstungskalender

15.11. bis 15.12.1995

Prof. Dr. Harald F. Teutsch, Ulm: Malerei, Drucke & Objekte, Ausstellung (Am Hochsträß 8, Foyer und Hörsaal)

Sonnabend, 2.12.1995

9.00 Uhr

Jahreskolloquium '95 des SFB 239 Molekulare und kolloidale Organisation von Oligomeren und Polymeren, OE, Hörsaal 11

Sonnabend, 2.12.1995

10.00 bis 15.30 Uhr

Dipl.-Ing. Jürgen Peitz: »Qualität im Wandel bis zum heutigen Verständnis von TQM (Total Quality Management« und »Qualitätssicherung nach DIN ISO 9000 - 9004«, Helmholtzstraße 18 (Veranstaltung des Vereins Studium und Praxis)

Montag, 4.12.1995

16.30 Uhr

PD Dr. Dr. E. Hansen, Regensburg: »Autologe Transfusion bei Tumorpatienten«, Safranberg, Hörsaal 2 (Fortbildung der Univ.-Klinik für Anästhesiologie)

Montag, 4.12.1995

16.30 Uhr

Informationsnachmittag des Schulzentrums für nichtärztliche medizinische Berufe der Universität Ulm (Ulm-Wiblingen, Schloßbau 42 b)

Montag, 4.12.1995

19.30 Uhr

Prof. em. Dr. Eduard Seidler: »Der Status des Embryos - historische und ethische Aspekte«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Dienstag, 5.12.1995

13.00 Uhr

Dr. Wolf Zimmermann, Karlsruhe: »Planbare Algorithmen: Eine Methode zum maschinenunabhängigen parallelen Programmieren«, OE, Festpunkt O27, Raum 3204 (Informatik-Fachvortrag)

Dienstag, 5.12.1995

17.15 Uhr

Dr. Manfred Schäl, Bonn: »Bewertung von Optionen in zeitdiskreten stochastischen Finanzmärkten«, Helmholtzstraße 18, Raum 220 (Mathematisches Kolloquium)

Mittwoch, 6.12.1995

14.30 Uhr

Dr. Anna Wolf, PD Dr. Reinhard Holl, Univ.Ulm: »Diabetes = Insulinmangel? - Pathophysiologie, Diagnostik, Therapie des Diabetes bei Mukoviszidose«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Kinderklinik)

Mittwoch, 6.12.1995

16.15 Uhr

PD Dr. Helga Stopper, Würzburg: »Genotoxizitätsuntersuchungen mit Kanzerogenen, die nicht kovalent an DNA binden«, OE, Hörsaal 8 (Gemeinsames Kolloquium der Abteilungen Humangenetik und Medizinische Genetik)

Mittwoch, 6.12.1995

18.30 Uhr

Prof. Dr. Frank Pohlandt, Univ.Ulm: »Betreuung des Neugeborenen«, Hörsaal Michelsberg (Informations- und Diskussionsabend der Univ.-Frauen- und -Kinderklinik)

Donnerstag, 7.12.1995

19.30 Uhr

Prof. em. Dr. Martin Bopp: »Wie Pflanzen auf ihre Umwelt reagieren. Äußere und innere Signale und ihre Verarbeitung«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Freitag, 8.12.1995

14.15 Uhr

Prof. Dr. Rudolf Steiner, ILM: »Lichtausbreitung im Gewebe und Laser-Wechselwirkungen«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 11.12.1995

16.30 Uhr

Prof. Dr. S. H. Hohnloser, Frankfurt: »Antiarrhythmische Therapie in der Kardioanästhesie unter besonderer Berücksichtigung der Antiarrhythmika Amiodaron, Sotalol, Adenosin und Magnesium«, Safranberg, Hörsaal 2 (Fortbildung der Univ.-Klinik für Anästhesiologie)

Montag, 11.12.1995

17.15 Uhr

Prof. Dr. Wilhelm Barthlott, Bonn: »Raster-Elektronenmikroskopie pflanzlicher Oberflächen: Systematische, ultrastrukturelle und evolutive Aspekte einer Grenzfläche«, OE, Hörsaal 15 (Biologisches Kolloquium)

Montag, 11.12.1995

17.15 Uhr

S. Huber, Tübingen: »Evolution der Sensomotorik eines autonomen Agenten zur Navigation«, OE, Festpunkt O27, Raum 3204 (Kolloquium Informationsverarbeitung in neuronalen Systemen)

Montag, 11.12.1995

17.30 Uhr

Prof. Dr. W. Ebeling, Berlin: »Nichtlineare Dynamik lokaler Aktivierungsprozesse in dichten Medien«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 11.12.1995

19.30 Uhr

Prof. Dr. Lutz Claes, Univ. Ulm: »Bioresorbierbare Implantatmaterialien«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Dienstag, 12.12.1995

16.15 Uhr

Prof. Dr. U. Leute, FH Ulm: »Beiträge der Physik zu unseren Kenntnissen von der Erde - ein Überblick über die Geophysik«, OE, Hörsaal 2 (Kolloquium für Physiklehrer)

Dienstag, 12.12.1995

15.00 Uhr

Besichtigung der Abteilung Halbleiterphysik (Prof. Dr. R. Sauer), Treffpunkt vor Hörsaal 2 (Kolloquium für Physiklehrer)

Mittwoch, 13.12.1995

11.00 Uhr

Prof. Dr. Harald Bode, Univ. Ulm: »Metaanalyse wichtiger Evaluationsstudien von Therapieverfahren beim kindlichen Hyperaktivitätssyndrom«, Am Hochsträß 8, Raum 207 (Psychosoziales Kolloquium)

Mittwoch, 13.12.1995

14.30 Uhr

PD Dr. Volker Schuster, Würzburg: »EBV-assoziierte Erkrankungen bei Kindern«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Kinderklinik)

Mittwoch, 13.12.1995

17.00 Uhr

PD Dr. Th. Schwenger, Dortmund: »Schulterdystokie - klinische und forensische Aspekte«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik Ulm)

Donnerstag, 14.12.1995

17.15 Uhr

Prof. Dr. F. Diederich, Zürich: »Aufbau und Funktion von Fulleren-Acetylen-Nanostrukturen«, OE, Hörsaal 1 (GDCH-Kolloquium)

Freitag, 15.12.1995

12.00 Uhr

PD Dr. Hubert Schrezenmeier, Univ. Ulm: »Hämolytische Anämien - Pathophysiologie, Differentialdiagnose und Therapie«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Antrittsvorlesung)

Freitag, 15.12.1995

14.15 Uhr

PD Dr. Raimund Hibst, ILM: »Hartgewebebearbeitung mit Laserstrahlung in der Zahnmedizin und Knochen-Präzisionschirurgie«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 18.12.1995

17.00 Uhr

Prof. Dr. L. Lehle, Regensburg: »Molekularbiologie und Biochemie der Proteinglycosylierung in Hefe«, OE, Hörsaal 9 (Mikrobiologisches Kolloquium)

Montag, 18.12.1995

17.15 Uhr

Prof. D. Todorovic, Belgrad: »Perception of motion of dynamic point configurations: The role of mobile reference frames and minimum principles«, OE, Festpunkt O27, raum 3204 (Kolloquium Informationsverarbeitung in neuronalen Systemen)

Montag, 18.12.1995
17.30 Uhr

Dr. A. Mozer, Burghausen: »Reinstsilizium - Grundstoff der Mikroelektronik: aktuelle Aufgaben und zukünftige Anforderungen«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 18.12.1995
18.00 Uhr

Prof. Dr. Vittorio Höhle, Essen: »Sozialbiologie und Ethik«, OE, Hörsaal 11 (Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums für Geisteswissenschaften)

Dienstag, 19.12.1995
17.15 Uhr

Prof. Dr. Michael Grüter, Saarbrücken: »Minimalflächen und harmonische Abbildungen mit freiem Rand«, Helmholzstraße 18, Raum 220 (Mathematisches Kolloquium)

Dienstag, 19.12.1995
20.00 Uhr

Prof. Dr. Vittorio Höhle, Essen: »Identität und Identitätslehre«, Villa Eberhardt, Heidenheimer Straße 80 (Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums für Geisteswissenschaften)

Mittwoch, 20.12.1995
20.00 Uhr

Prof. Dr. Vittorio Höhle, Essen: »Macht und Moral«, Stadthaus Ulm (Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums für Geisteswissenschaften)

Montag, 8.1.1996
19.30 Uhr

Dr. Gerhard Maier: »Die Besonderheit der Theologie im Umkreis der Wissenschaften«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Mittwoch, 10.1.1996
17.00 Uhr

PD Dr. Norbert Frickhofen, Univ. Ulm: »Praxis der Hochdosis-Chemotherapie beim Mammakarzinom«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik Ulm)

Donnerstag, 11.1.1996
19.30 Uhr

Dipl.-Ing. Mehmet Baykara: »Keramik - ein alter und doch moderner Werkstoff«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Freitag, 12.1.1996
14.15 Uhr

Dr. Thomas Meier, ILM: »Laser-Spektroskopie in Physik und Technik«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 15.1.1996

17.30 Uhr

Prof. Dr. D. Suter, Dortmund: »Optisch unterstützte magnetische Resonanz«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 15.1.1996

19.30 Uhr

PD Dr. Ulrich Keller, Univ. Ulm: »Indikation und Möglichkeiten zur Wiederherstellung der Kaufunktion durch Implantate«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Dienstag, 16.1.1996

16.15 Uhr

Prof. Dr. M. Pietralla, Univ. Ulm: »Dynamik in Festkörpern mit Licht besehen - Raman- und Brillouinstreuung«, OE, Hörsaal 2 (Kolloquium für Physiklehrer)

Donnerstag, 18.1.1996

18.00 Uhr

Dr. Klaus Rak und Künstler des Ulmer Theaters: Einführung zur Oper »Cosi fan tutte«, OE, Medizinische Klinik, Raum 2601 (Studium generale)

Freitag, 19.1.1996

14.15 Uhr

Dr. Kaschke, Firma Carl Zeiss: »Laser-Diagnostik in der Medizin - optisch-tomographische Verfahren«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 22.1.1996

17.30 Uhr

Prof. Dr. Beate Naroska, Hamburg: »Vom Charm- zum Top-Quark - ausgewählte Kapitel der Physik mit schweren Quarks«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 22.1.1996

19.30 Uhr

Podiumsgespräch »Alt und Jung im Dialog. Was geht uns die Bioethik-Konvention an?«, Stadthaus Ulm (Studium generale)

Dienstag, 23.1.1996

19.30 Uhr

Besuch der Oper »Cosi fan tutte« im Ulmer Theater, Treffpunkt Foyer (Studium generale)

Mittwoch, 24.1.1996

17.00 Uhr

PD Dr. Winfried Kern, Univ. Ulm: »Antimikrobielle Therapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik Ulm)

Freitag, 26.1.1996

14.15 Uhr

PD Dr. Raimund Hibst, ILM: »Grundlagen und neue Aspekte dermatologischer Laseranwendungen«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 29.1.1996

17.30 Uhr

Prof. Dr. R. Wiesendanger, Hamburg: »Rastersondenmikroskopie und Spektroskopie - Zugang zur Physik auf der Nanometerskala«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 29.1.1996

19.30 Uhr

Dr. Robert Opferkuch, Univ. Ulm: »Zur Geschichte einiger Metalle«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Mittwoch, 31.1.1996

17.00 Uhr

Prof. Dr. P. Husslein, Wien: »Noninvasive Therapie der Extrauterin gravidität«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik Ulm)

Donnerstag, 1.2.1996

Dies academicus

Donnerstag, 1.2.1996

17.15 Uhr

Prof. Dr. E. Neher, Göttingen: »Biophysikalische Aspekte der Freisetzung von Neurotransmittern und Hormonen«, OE, Hörsaal 15 (Molekularbiologisches Kolloquium)

Freitag, 2.2.1996

14.15 Uhr

Dr. Hüben-Riechert, Firma HAM: »Einkristallzucht von Kristallen für die Lasertechnologie«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Montag, 5.2.1996

17.30 Uhr

Dr. H.-W. Fink, Montreal: »Holographie mit langsamen Elektronen«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 5.2.1996

19.30 Uhr

Dr. Martin Grauer, Univ. Ulm: »Innovative Existenzgründung - ausgewählte betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Mittwoch, 7.2.1996

17.00 Uhr

Dr. Andrea Rieber, Univ. Ulm: »Kernspintomographie der Mamma - Technik und Indikationen«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik Ulm)

Donnerstag, 8.2.1996

17.15 Uhr

Dr. Th. Metzinger, Giessen: »Brauchen wir eine neue Wissenschaft des Bewußtseins?«, OE Festpunkt O27, Raum 331 (Kolloquium Informationsverarbeitung in neuronalen Systemen)

Donnerstag, 8.2.1996

19.30 Uhr

Günter Guthan und Dipl.-Ing Rolf Schiller: »Kredit- und Finanzierungsvoraussetzungen für eine erfolgreiche innovative Existenzgründung«, OE, Hörsaal der Medizinischen Klinik (Studium generale)

Freitag, 9.2.1996

14.15 Uhr

Prof. Dr.-Ing. Helmut Hügel, Stuttgart: »Laser-Materialbearbeitung«, OE, Hörsaal 8 (Ringvorlesung Lasertechnologie)

Felix-Wankel-Preis

Der mit DM 50.000,-- (teilbar) dotierte Felix-Wankel-Tierschutzforschungspreis wird 1996 erneut ausgeschrieben für Arbeiten, die darauf abzielen, Versuche am und mit dem lebenden Tier einschließlich Eingriffen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung einzuschränken oder entbehrlich zu machen, sowie für Arbeiten, die dem Gedanken des Tierschutzes allgemein förderlich sind. Vorschlagsberechtigt sind wissenschaftliche Institutionen und Fachgesellschaften. Abgabeschluß ist am 31.1.1996 beim Dekanat der Tierärztlichen Fakultät der Universität München, Veterinärstraße 13, 80539 München, Tel. (089)2180-2512.

Warteschlange vor dem Sprachenzentrum

Bereits dreieinhalb(!) Stunden vor Beginn der Einschreibung in die Kurse des Wintersemesters 1995/96 setzte die Bildung einer Warteschlange vor dem Zentrum für Sprachen und Philologie der Universität Ulm ein. Frühstückspakete und Thermoskannen sicherten die »Belagerung« logistisch ab. Rund 300 Studenten bemühten sich allein am 25. Oktober um einen der begehrten Plätze in den verschiedenen Sprachkursen. Schon 30 Minuten nach Einschreibungsbeginn waren die ersten Kurse überfüllt. Die Gesamtteilnehmerzahl dürfte wieder bei rund 750 liegen.

Auch in diesem Semester können die Studenten zwischen den Sprachen Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache für ausländische Studierende, Englisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Russisch, Tibetisch, Quechua und erstmalig - in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Neu-Ulm - Arabisch wählen. Dabei werden fach- und allgemeinsprachliche Kurse ebenso angeboten wie linguistische und literaturwissenschaftliche Seminare. Besonderes Augenmerk legt das Zentrum auf Kurse mit landeskundlichem Hintergrund, gilt es doch nicht nur die Sprache, sondern das gesamte soziokulturelle Umfeld eines Sprachraumes zu vermitteln.

Zum Titelbild

Polymere Metallkomplexe und Oxid-Xerogele sind in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerte Stoffe. Zu den Eigenschaften, um derentwillen sie wissenschaftliche Aufmerksamkeit genießen, gehören namentlich ihre katalytischen Fähigkeiten. Sie werden deshalb intensiv beforscht mit dem Ziel, neue heterogene Katalysatoren und Trägermaterialien für katalytisch aktive Metalle wie zum Beispiel Nickel, Palladium oder Platin darzustellen. Ein Zentrum dieser Forschung ist die von Prof. Dr. Wolfgang Sawodny geleitete Abteilung Anorganische Chemie der Universität Ulm. Das Titelbild zeigt deren Adsorptionsmeßplatz zur Bestimmung der Oberflächen und Porengrößenverteilung von Trockengelen. Von Dipl.-Chem. Martin Staiger, einem Mitarbeiter der Abteilung, wird hier der für die Untersuchungen erforderliche flüssige Stickstoff abgefüllt. Prof. Sawodny hat sich mit den Arbeiten zu dem Thema international einen Namen gemacht und u. a. dafür den Merckle-Forschungspreis 1995 erhalten. Über seine Forschung und die der anderen diesjährigen Merckle-Preisträger finden Sie einen Beitrag auf S. ***

Teilzeit-Professor

In Kuchen auf der Schwäbischen Alb kann sich Frau Müller neuerdings von einem Teilzeit-Professor behandeln lassen, während ihr Sohn an der Universität Ulm bei einem waschechten, sprich: praktizierenden Allgemeinmediziner studiert. Das ist nicht der Einstieg in eine verkehrte Welt, sondern die wohldurchdachte Konsequenz aus den immer lauter werdenden Rufen nach mehr Praxisnähe in der ärztlichen Ausbildung und nach einer ganzheitlichen Medizin. Der richtige Professor, identisch mit dem praktizierenden Allgemeinmediziner, der in dieser Doppelrolle seine Arbeitszeit zwischen Ulm und Kuchen teilt, heißt Hans-Peter Zeitler, ist 43 Jahre alt und seit Dezember 1994 Leiter der Abteilung für Allgemeinmedizin der Universität Ulm. Er vertritt eine »ganzheitliche Medizin«, die ihr Hauptaugenmerk nicht allein auf die biomechanischen Aspekte einer Krankheit, sondern auch und vor allem, wie er sagt, »auf den kranken Menschen in seiner bio-psycho-sozialen Ganzheit« richtet. Unterstützt wird er dabei in Ulm von seinem Kollegen Prof. Dr. Jochen Haisch, mit dem er bereits 1988, als an der Universität die Geschäfts- und Forschungsstelle Allgemeinmedizin eingerichtet wurde, zusammenarbeitete.

Zeitler hat sein Metier von der Pike auf gelernt: noch vor Beginn seines Medizinstudiums an der Universität Ulm, dem er mehrere Semester im Fach Chemie vorausgeschickt hatte, als Pflegehelfer am Kreiskrankenhaus Geislingen, nach Abschluß des Studiums und der ärztlichen Approbation (beides 1979) als Assistenzarzt in der von Prof. Dr. Hermann Heimpel geleiteten Abteilung Innere Medizin III der Universität Ulm, von Mai 1983 bis Mai 1984 als Assistenz- und Notarzt in der Chirurgie am Kreiskrankenhaus Bopfingen, danach in der Ambulanz der Ulmer Gynäkologie und schließlich in Kuchen als Praxisassistent. Den akademischen Doktorgrad erwarb Zeitler 1985 in Ulm mit einer Dissertation über »Die Arthroskopie des proximalen Handgelenks«. 1987 erhielt er hier seinen ersten Lehrauftrag, zunächst für Klinische Pharmakologie, dann für Allgemeinmedizin, jenes medizinische Fach, dem nicht nur in Ulm eine Renaissance bevorzustehen scheint.

Am Siedepunkt des Heliums

Manche mögen's kalt - zum Beispiel Prof. Dr. Paul Ziemann (47), seit 1. April 1995 Leiter der Abteilung Festkörperphysik der Universität Ulm. Seine besondere Spezialitäten sind Experimente am Siedepunkt des flüssigen Heliums: bei -269°C . Ziemann will allerdings nicht wissen, wie Helium zum Kochen kommt. Als er 1977 am damaligen Kernforschungszentrum in Karlsruhe promovierte, war es ihm vorrangig um die supraleitenden Eigenschaften (das fast völlige Verschwinden des elektrischen Widerstandes bei sehr tiefen Temperaturen) von Aluminium und um die Veränderung dieser Eigenschaften unter Ionenbeschuss zu tun. Dabei mußte er mehrere Präparations- und Meßtechniken miteinander kombinieren - eine Taktik, der er auch in seinen folgenden Arbeiten treu geblieben ist. Als Gastwissenschaftler am IBM Research Lab in San José, Kalifornien, und im Anschluß an seine Habilitation (1984 in Karlsruhe) als Forscher bei der Hanauer Firma Degussa entdeckte Ziemann die Faszination dünner Filme und die seinerzeit noch wenig erschlossenen Möglichkeiten, ihnen mit Techniken der Oberflächenphysik zu Leibe zu rücken. »Dünn« meint in diesem Zusammenhang einen Bereich zwischen 0,1 und 100 Nanometern, 1 Nanometer den milliardsten Teil eines Meters, den zehntausendsten Teil eines Haardurchmessers.

Um die Auswirkung von Ordnung/Unordnung auf die physikalischen Eigenschaften solcher Filme zu bestimmen, griff Ziemann 1987, inzwischen Professor an der Universität Konstanz, wieder auf die Technik der Ionenbestrahlung zurück. Sie erlaubt es, den Störgrad einer Probe Schritt für Schritt systematisch zu erhöhen - von möglichst perfekten einkristallinen Filmen bis in den völlig ungeordneten amorphen Zustand. »Die experimentelle Kunst«, verrät Ziemann, »besteht darin, die resultierenden geänderten Eigenschaften - Supraleitung, Magnetismus, elektrischer Widerstand oder Thermokraft - unmittelbar zu bestimmen, denn häufig sind diese nur bei tiefen Temperaturen stabil und heilen beim Erwärmen aus.« Weltweit eine Rarität war die Kombination der Ionenbestrahlung bei tiefen Temperaturen mit Meßmethoden der Optik und nuklearen Festkörperphysik, womit Ziemann mit seiner Arbeitsgruppe an der Universität Konstanz diese Untersuchungen betrieb und die bald auch in Ulm für neue physikalische Erkenntnisse sorgen soll.