

## 7. Umweltmedizinische Tagung

(5./6.10.2007, Berlin)

Erik Petersen und Eckart Schnakenberg

**Als Gemeinschaftsveranstaltung der umweltmedizinischen Verbände Deutscher Berufsverband der Umweltmediziner e. V. (dbu), Deutsche Gesellschaft für Umwelt- und Humantoxikologie e. V. (DGUHT), Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin e. V. (IGUMED), Ökologischer Ärztebund e. V. (ÖÄB) sowie dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) fand die 7. Umweltmedizinische Tagung am 5. und 6.10.2007 wie im letzten Jahr im Umweltforum der Auferstehungskirche in Berlin statt.**

Die 7. Umweltmedizinische Verbändetagung führte etwa 150 Umweltmediziner, Zahnärzte und andere Fachvertreter sowie Verantwortliche und Mitglieder aus verschiedenen Selbsthilfegruppen zusammen. Das Schwerpunktthema am 6.10. lautete in diesem Jahr „Ernährung, Umwelt und Gesundheit“. Bereits am Vortage stieß das Programm mit dem Grundlagenkurs „Immunologie und Entzündung in der ZahnMedizin - Von den Grundlagen zur Klinik“ auf enormes Interesse. An beiden Veranstaltungstagen wurde auf hohem fachlichen Niveau zu den einzelnen Themen referiert. Eine Neuheit bei der diesjährigen Veranstaltung war das kostenlose Angebot von öffentlichen Veranstaltungen, was durchweg gut angenommen wurde (weiteres hierzu im FORUM S. 334).

### Immunologie und Entzündung in der ZahnMedizin

Mit seinen Beiträgen zu Beginn führte Prof. Dr. Rüdiger von Baehr (Berlin) eindrucksvoll und verständlich in das Themengebiet ein. So stellte er im ersten Vortrag „Aufgaben, Bestandteile und Funktionsweisen des Immunsystems“ die Wirkweisen der spezifischen und unspezifischen Immunsystems vor und erläuterte deren Rolle bei Unverträglichkeitsreaktionen. Ins Detail ging es dann bei den „Effektormechanismen der unspezifischen und der spezifischen Immunantwort“. Da bei Unverträglichkeiten auf Zahnersatzmaterialien wie Metalle oder Acrylate die T-Lymphozyten eine herausragende Rolle spielen, ging er in seinem Vortrag insbesondere auf die Effektormechanismen der T-Zellen ein. Zu

den „Immunologische Besonderheiten der Mundhöhle“ zählt, dass die Mundhöhle höchsten Belastungen mit körperfremden Materialien ausgesetzt ist, wobei neben einer effektiven Infektionsabwehr gleichzeitig eine weitgehende Toleranz gegenüber Nahrungsmitteln gewährleistet werden muss. Im Gegensatz zur Haut sind die Immunmechanismen der Mundschleimhaut wie des gesamten Magen-Darmtraktes eher auf die Aufrechterhaltung einer Toleranz gegenüber nichtvitalen Materialien ausgerichtet. Dieses gilt auch für Zahnersatzmaterialien. Eine wesentliche Ursache dafür ist die geringe Dichte von antigenpräsentierenden Zellen in der Mundschleimhaut.

Dr. rer. nat. Uwe Peters (Herborn) machte in seinem Beitrag „Mikrobiologie und Immunologie der Schleimhaut“ deutlich, dass das monokausale Modell der Entstehung von Parodontitis und Parodontose durch einzelne Bakterien und die Therapie durch Antibiose überholt ist. Parodontale Entzündungsprozesse gehen mit einer komplexen Verschiebung der physiologischen bakteriellen Besiedlung der Mundhöhle einher. Diese Verschiebungen können letztendlich für die Aufrechterhaltung der Entzündungsprozesse verantwortlich gemacht werden. Entzündliche Prozesse sind im Grunde jedoch Mechanismen der physiologischen Selbstheilung. Ihre negativen Auswirkungen kommen immer dann zum Tragen, wenn der Prozess nicht zu Stillstand kommt. Hintergrund sind Verschiebungen des immunologischen Reaktionsmusters, die unmittelbar auf die Schleimhaut wirken und günstige Bedingungen für gram-negative Anaerobier schaffen. Auf diesen Erkenntnissen aufbauen lassen sich neue Therapiestrategien entwickeln, die dazu beitragen langfristig das natürliche Bakterienspektrum in der Mundhöhle zu erhalten und gleichzeitig auf den Schleimhaut- und Knochenstoffwechsel einzuwirken. Sowohl spezifische als auch unspezifische Autovaccinen sind in diesem Zusammenhang ein wichtiger Baustein des Therapiekonzeptes.

#### Kontakt:

Erik Petersen  
Frielinger Str. 31  
28215 Bremen  
tel: 0421/498 42 51  
fax: 0421/498 42 52

*Dr. med. Kurt E. Müller (Isny)* stellte in seiner Übersicht zur „Differenzialdiagnostik der Mundschleimhautveränderungen“ mögliche Mundschleimhautveränderungen sowie deren Ursachen und differentialdiagnostische Merkmale vor. Dabei ging es um Unverträglichkeitsreaktionen auf Dentalmaterialien, die sich z.B. als orale Lichen zeigen, um die mögliche allergische Genese von granulomatösen Veränderungen der Lippen als eine besondere Variante der Typ-IV-Allergie und vieles andere mehr. Auch Aphten der Mundhöhle können sowohl durch Dentalmetalle als auch durch Kunststoffe und ihre Reaktionsbeschleuniger sowie Formaldehyd ausgelöst werden. Differenzialdiagnostisch müssen chronische Infektionskrankheiten durch verschiedene Erreger aber auch Nahrungsmittel-Intoleranzreaktionen ausgeschlossen werden. Müller wies auch darauf hin, dass Metabolische Störungen nicht selten zuerst an der Mundschleimhaut erkannt werden können.

*Dr. med. Claus-Hermann Bückendorf (Kiel)* betonte in seinem Vortrag „Allergie, Autoimmunität und Immundefizienz - Können die Zähne die Ursache sein?“, dass gesundheitliche Risiken durch die heute in der Zahnmedizin eingesetzten Dentalmaterialien von zunehmender Bedeutung sind. Abhängig von der Suszeptibilität der Betroffenen können dabei unterschiedliche immunologische Reaktionen beobachtet werden. So besitzen Zahnmetalle ein hohes Sensibilisierungspotential vorzugsweise als Typ IV-Allergien, bei den Kunststoffen seien auch Typ I-Allergien möglich. Darüber hinaus kann es zur Induktion chronischer Inflammation und Autoimmunität mit nachfolgender Expression von Zelladhäsionsmolekülen kommen. Bei der Betrachtung der von den Zahnmaterialien ausgehenden gesundheitlichen Gefahren müssen neben der direkten Belastungsreaktion, toxische Kombinationswirkungen und Risiken durch subtoxische Langzeitbelastungen berücksichtigt werden. Hinzu kommen Interaktionen durch Medikamente, Nahrungsmittel, Arbeitsplatz- und Wohnraumbelastung, verdeutlichte Bückendorf.

*Dr. med. Volker von Baehr (Berlin)* berichtete in seinem Referat „Allergie auf Zahnersatz - Was passiert im Immunsystem?“, dass noch vor wenigen Jahren nahezu ausschließlich Allergien auf Metalle im Fokus des Interesses standen. Für diese Problematik haben sich der Lymphozytentransformationstest (LTT) und seine Durchführungsvarianten als valide diagnostische Labormethoden etabliert. Die rasante Entwicklung der Dentalersatzstoffe, die Implantologie aber auch die Erweiterung des Wissens über immunotoxikologische Phänomene und die erkannte Bedeutung systemischer Entzündungsreaktionen hat die Labordiagnostik für die Zahnmedizin in den letzten Jahren umfassend erweitert. Für einige Fragestellungen ist der LTT in seiner Standardausführung an Grenzen gestoßen. So konnte die Problematik der Titanunverträglichkeit erst durch breite Anwendung von zytokinbasierten Testmethoden erfolgreich aufgearbeitet werden. Für den Nachweis vieler komplexer Ersatzstoffe einschließlich der Acrylate mussten Standardprotokolle des LTT individuell modifiziert werden, teilte von Baehr mit. Sensibilisierungen auf organische Abbauprodukte wie Mercaptane und Thioether seien auf Grund ihres körpereigenen Ursprungs mit dem LTT gar nicht nachweisbar, sondern erforderten hochsensitive Zytokinanalysen. Ähnliche Untersuchungen (Effektorzelltypisierung) erlaubten heute auch die sichere Zuordnung zum latenten oder zytotoxischen Reaktionstyp bei bestehender Sensibilisierung.



Abb. 1: Auferstehungskirche in Berlin-Friedrichshain

Die im 2. Weltkrieg stark zerstörte Kirche wurde als Umweltforum wiederaufgebaut. Die eigenen Solarmodule erzeugen mehr Strom als verbraucht wird. Die fehlenden Teile wie Dach und Seitenschiff wurden in moderner Niedrigenergiebauweise ersetzt.

Über den Nachweis einer hyperinflammatorischen Zytokinantwort auf Titanoxid informierte dann *Dr. med. Frank Bartram (Weißenburg)* ausführlich. Titan ist an sich ein Metall, welches sich im menschlichen Organismus durch ein sehr gutes Korrosionsverhalten auszeichnet und im allgemeinen eine bessere immunologische Verträglichkeit als andere Metalle. Schon seit längerer Zeit seien allerdings im Rahmen von Gelenkersatz bzw. Zahnimplantaten bei einigen Patienten unerwünschte inflammatorische Reaktionen auf Titan bekannt geworden. In einer 2006 publizierten Studie des Instituts für Medizinische Diagnostik und der Klinik für Transfusionsmedizin der Universitätsklinik Charité Berlin konnte gezeigt werden, dass die Ursache einer sog. Titansensibilisierung eine überschießende proinflammatorische Reaktion von Immunzellen ist, die bei Patienten nach Kontakt mit Titanpartikeln auftreten kann. Wie die Studie zeigt, beruhe diese inflammatorische Reaktion nicht auf der Anwesenheit titianspezifischer Lymphozyten (daher die negativen Ergebnisse im klassischen LTT), sondern auf einer erhöhten Entzündungsbereitschaft unspezifischer Immunzellen wie Gewebemakrophagen und Monozyten nach Kontakt mit Titanpartikeln, die mit Durchmessern zwischen 1 und 10  $\mu$  grundsätzlich in der Umgebung von Titanimplantaten gefunden würden.

## Ernährung, Umwelt und Gesundheit

In der allergologischen und umweltmedizinisch ausgerichteten Arztpraxis gehören die Diagnostik und Therapie von Nahrungsmittelallergien und Intoleranzen zum Alltag, berichtete *Dr. med. Peter Ohnsorge (Würzburg)* in seinem Beitrag „Nahrungsmittelallergie und -intoleranz aus der Sicht des Kliniklers“. Der Deutsche Allergie- und Asthmabund schätzt, dass ungefähr 5-7 % der Deutschen von einer Nahrungsmittelallergie betroffen sind. Reaktionen, bei denen eine subtile allergologische Diagnostik keinen ursächlichen immunologischen Nachweis erbracht hat, werden dem Formenkreis der Pseudoallergie, Unverträglichkeitsreaktion oder Intoleranz zugeordnet.

Die differentialdiagnostische Abklärung des Krankheitsbildes ist aufwändig und umfangreich. Um die Symptomatik diagnostisch

zu verfolgen, bedarf es in der Regel fundierter allergologischer und häufig auch umweltmedizinischer Erfahrung. Bei nachgewiesenen Allergien und Intoleranzen von Nahrungsmitteln stehen therapeutisch immer diätetische Maßnahmen im Vordergrund. Zusätzlich muss ggf. symptomatisch behandelt werden. Nach schweren Nahrungsmittelallergien mit anaphylaktoider Reaktion sollte der Patient mit einem Notfall-Set versorgt werden. Ohnsorge betonte, dass eine fundierte allergologische Diagnostik und Therapie von Nahrungsmittelallergien und Intoleranzen in der Praxis eines niedergelassenen Arztes heute nur im Team mit einer/m Ökotrophologin/en oder Diätassistentin/en zu bewältigen ist. Vom Arzt wird die Anamnese erhoben und die allergologische Diagnostik mit dem nachgeordneten Personal durchgeführt. Zum jeweiligen aktuellen Untersuchungsstand wird dann im ärztlichen Gespräch die Befunde erläutert und ggf. die Anamnese erweitert, gefolgt von evtl. zusätzlicher Diagnostik und medikamentöser Therapie. Bei weiter bestehendem Untersuchungsbedarf muss die Sichtung und Beurteilung des Symptom-Nahrungsmittel-Tagebuches ebenso wie die Erstellung von Diätplänen einer/m Ökotrophologin/en oder Diätassistentin/en übergeben werden.

*Dr. med. Volker von Baehr* (Berlin) machte in seinem Beitrag „Nahrungsmittelallergie und -intoleranz aus der Sicht des Labors“ deutlich, dass es keinen universellen „Unverträglichkeitstest“ geben würde. Nach Eingrenzung durch die Anamnese müsse dann im Labor gezielt nach dem „richtigen“ Unverträglichkeitstyp gefahndet werden. Die IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergie (Typ I-Allergie) zeigt sich in einer allergischen Sofortreaktion innerhalb von wenigen Minuten bis maximal 2 h nach Verzehr der Nahrung. Sie kann bereits durch sehr geringe Mengen eines Nahrungsmittelallergens ausgelöst werden. Ca. 4 % aller Kinder und 1 % der Erwachsenen leiden daran. Bei Kindern sind besonders häufig: Hühnereiweiß, Kuhmilch, Soja, Nüsse, Fisch, Weizen. Bei Erwachsenen ist die Palette erheblich breiter. Standard-Screenings reichen nicht aus.

Vor allem bei Erwachsenen sind lymphozytär-vermittelte allergische Spätreaktion (Typ IV-Allergien) häufiger, die erst 24 bis 48 h nach dem Verzehr eines Nahrungsmittels auftreten und nicht im Pricktest oder durch IgE-Analysen nachweisbar sind. Der Nachweis erfolgt mit dem Lymphozytentransformationstest (LTT). Oft bestehen Kombinationen der allergischen Früh- und Spätreaktionen. Wenn eine Typ I-Allergie (kein spezifisches IgE gegen Nahrungsmittel im RAST, negativer Pricktest) und Typ IV-Reaktionen (negativer LTT-Nahrungsmittelscreen) weitgehend ausgeschlossen sind, sollte an immunologische Kreuzreaktionen sowie an nicht allergisch bedingte Formen der Nahrungsmittelunverträglichkeit gedacht werden, hierzu gehören z.B. die Laktoseintoleranz und die Glutenunverträglichkeit (Zöliakie/Sprue).

Die „Chronischen Inflammationsprozesse induziert durch Nahrungsmittel und Nahrungsergänzungsmittel“ stellte *Dr. med. Frank Bartram* (Weißenburg) vor. Er ging insbesondere auf die Systematik möglicher klinischer Intoleranzreaktionen im Bereich des gesamten Verdauungstrakts wie klassische Allergiereaktionen Typ I und Typ IV, allergieähnliche Symptome durch Veränderungen der Mucosen des Intestinaltrakts im Sinn chronischer Entzündungsvorgänge ohne Nachweis typischer Intoleranzen wie bei Typ I und Typ IV - Allergien usw. ein. Nicht zuletzt hob er die Bedeutung der individuellen Suszeptibilitätsmarker für

Funktionsstörungen der Schleimhäute des Verdauungstrakts mit daraus abgeleiteter Empfänglichkeit für mucosale Erkrankungen hervor. Nahrungsmittel wie Nahrungsergänzungsmittel könnten im übrigen auch systemische Krankheitseffekte durch chronische Inflammationsprozesse auslösen.

In seinem Beitrag „Nahrung und Genetik: Aktueller Stand“ führte *Dr. rer. nat. Eckart Schnakenberg* (Hannover) aus, dass es seit mehr als vierzig Jahren bekannt sei, dass Medikamente genetisch bedingt unterschiedlich vertragen werden und genetische Polymorphismen hinsichtlich des Therapieansprechens bzw. dem Auftreten unerwünschter Arzneimittelwirkungen eine wichtige Bedeutung haben. Demgegenüber sei über das individuelle Zusammenspiel des menschlichen Genoms im Stoffwechsel mit Nahrungsbestandteilen nur wenig bekannt. Mit Hilfe der Untersuchung von Genexpressionsprofilen werde derzeit versucht den Zusammenhang zwischen Nahrung und Genexpression aufzuklären (Nutrigenomik). Es sei jedoch ebenfalls seit längerem bekannt, dass einzelne genetische Varianten mit dem Auftreten von unerwünschten Wirkungen bei der Nahrungsaufnahme assoziiert seien. Nur in seltenen Fällen ist zZt eine Nahrungsanpassung in Abhängigkeit einer genetisch bedingten Erkrankung erforderlich. Beispielsweise führt der Verzehr der Ackerbohne (Fava Bohne) zu schweren hämolytischen Krisen (Favismus). Ursache dieser Nahrung Unverträglichkeit sind genetische Varianten im Gen der Glukose-6-Phosphatdehydrogenase. Auch die Phenylketonurie, welche meistens bereits im Kindesalter diagnostiziert wird, ist mit dem sofortigen Einhalten einer Phenylalanin armen Diät verbunden, da es sonst zu schwerwiegenden neurotoxischen Schädigungen kommen kann. Weitaus häufiger ist in Nordeuropa die genetisch bedingte Milchzucker Unverträglichkeit (Laktoseintoleranz). Etwa 15 % der Menschen der hiesigen Bevölkerung weist eine homozygote Variante des Gens auf, dessen Enzym zu einer Laktoseintoleranz führt. Neben Oberbauchbeschwerden, Blähungen und Durchfällen werden in diesem Zusammenhang auch Symptome mit depressiven Erscheinungsformen beschrieben. Die Beteiligung genetischer Ursachen wird auch bei anderen Nahrungsmittelunverträglichkeiten wie der Zöliakie und der intestinalen Fruchtzucker Unverträglichkeit vermutet.

Neben einer systematischen Diagnostik steht heute zur Therapie in den meisten Fällen nur die Vermeidung der entsprechenden Nahrungsbestandteile zur Verfügung. Ziel der Nutrigenomik ist es daher auch die Herstellung von Pflanzenbestandteilen mittels genetischer Manipulation zu optimieren, um damit neue Strategien zur individualisierten Prävention und Therapie ernährungsbedingter Krankheiten zu entwickeln.

Mit dem Thema Trinkwasser beschäftigte sich *Prof. Dr. med. Helfried Gröbe* (Fürth) in seinem Beitrag „Wasser und Gesundheit - eine weltweite Herausforderung“. Er machte deutlich, dass unsauberes Wasser, unzureichende sanitäre Anlagen und mangelnde Hygiene zu den häufigsten Ursachen von Krankheit und Tod in den Entwicklungsländern gehörten. Die negativen Effekte sind water-born (z.B. Durchfall, Wurmbefall, Schistosomiasis, Trachoma) und vector-born (z.B. Malaria, Dengue-Fieber, Japan-Enzephalitis) Erkrankungen. Die größten Krankheitslasten haben die Länder Afrikas, die Sub-Sahel-Zone, die südlichen Länder Asiens und Lateinamerika zu tragen. Fehlender Zugang zu saube-

rem Trinkwasser ist im wesentlichen ein Symptom der Armut, der ungleichen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse, betonte Gröbe. Seiner Überzeugung nach gehöre Wasser zur Daseinsvorsorge, eine Öffnung für den Markt (Privatisierung) würde das Problem daher noch verschärfen.

Auch das von *Prof. Dr. med. Michael Krawinkel* (Gießen) vorgestellte Thema „Hunger - auch eine medizinische Herausforderung“ widmete sich der Situation in der sog. Dritten Welt. Er zeigte, dass die Bekämpfung von Hunger in der Welt allgemein als Aufgabe für Armutsbekämpfung und landwirtschaftliche Entwicklung angesehen würde, Hunger jedoch ein Zustand von Menschen sei, der in zweifacher Hinsicht auch eine medizinische Herausforderung darstelle. Der hungernde Mensch bedarf nicht nur der Nahrung, sondern auch der medizinischen Betreuung. Über Jahrzehnte seien insbesondere Kinder mit schwerer Mangelernährung (Kwashiorkor) zu Tode gekommen, weil die pathophysiologischen Folgen der Mangelernährung nicht bekannt waren oder nicht berücksichtigt wurden. So liegen bei diesen Patienten stets eine latente Herzinsuffizienz und eine Elektrolytverschiebung durch sekundären Hyperaldosteronismus vor. Auch die Infektabwehr ist vielfältig kompromittiert, sodass Infektionen nicht die erwartete Entzündungsreaktion auslösen. Hunger als Problem in Familien und Gesellschaften ist auch eine Folge von Krankheiten. Insbesondere die HIV-Pandemie stürzt ganze Regionen in Ernährungsunsicherheit und Hungersnot. Aber bereits früher waren die großen Seuchen, Malaria, Schlafkrankheit und Flussblindheit folgenreich für die Ernährung der Menschen. Ärztinnen und Ärzte, die sich der Gesundheitsverbesserung in Ländern mit großem Anteil armer Menschen widmen, müssen über beide Zusammenhänge informiert sein und ihre Aktivitäten sowohl für die Behandlung Hungernder als auch für die Infektionsbekämpfung qualifiziert entfalten, schloss Krawinkel.

*Karl-Heinz Weinisch* (Weikersheim) widmete sich in seinem Referat „Gesundheitsrelevante Kriterien für Gesundes Bauen und Wohnen“ der Schadstoffproblematik beim Bauen. Er vertrat die Ansicht, dass Planer, Berater, Händler und Verarbeiter eine hohe Verantwortung hinsichtlich deren Empfehlungen für Bau-, Reinigungs- und Raumausstattungs-materialien haben. Er forderte ein Qualitätsmanagement inklusive standardisierter Kontrollmessungen während und nach der Fertigstellung, wodurch ein gesundheits- und stoffüberwachtes Gebäude dokumentiert werden könne. Verantwortungsbewusste Bau fachleute beginnen dementsprechend ihre Bauherrenberatung mit einer Befragung hinsichtlich einer bekannten Empfindlichkeit gegenüber Baustoffen oder andere gebäudebedingte Stressfaktoren, wie Strom, Hausstaub oder Schimmel, fuhr der Redner fort. Da man heutzutage eine gesundheitliche Vorbelastung der Bauherren nie ganz auszuschließen könne, sollten verantwortungsbewusste Planer und Berater generell nur geprüfte Produkte für Wohn- und Arbeitsräume empfehlen. Geprüfte Sicherheit beginnt mit der Kontrolle der Stoffinventarliste des Herstellers, die den unzureichend geschulten Baumarktverkäufern, Planern oder Handwerkern jedoch meist nicht vorliegt. Bevor mit einer Neubauplanung begonnen werden kann, sollte auch das Grundstück hinsichtlich möglicher Umgebungsbedingungen (Baugrundprüfung, Infrastruktur, Sicht-, Schall- und Staubschutz, Mobilfunk, Bahnstrom, Radon, landwirtschaftliche- und industrielle

Außenluftbelastungen etc.) geprüft werden. Eine hygienebezogene Baukörperplanung umfasst die Vermeidung unangenehmer Zuglufterscheinungen, die Abkoppelung von Garage und Haustechnik vom Wohnbereich, eine optimale Konzeption der Lüftungsmöglichkeiten, eine Einplanung von Revisionsöffnungen aller Kanalverläufe und die Erstellung einer fachmännisch erstellten Hausakte mit allen nötigen Hygiene- und Wartungsregeln.

Bislang werden Lebensmittel vorwiegend chemoanalytisch nach ihren stofflichen Inhalten beurteilt. Die „wertgebenden“ Inhaltsstoffe Kohlehydrate, Fette, Eiweiße, Mineralstoffe und Vitamine sowie die schädlichen Rückstände werden dabei exakt bestimmt. Mit den sog. Sekundären Pflanzeninhaltsstoffen - also den besonderen „Gesundheitsstoffen“ eines Lebensmittels - rückten weitere wichtige Aspekte ins Blickfeld. *Prof. Dr. Manfred Hoffmann* (Diessen) berichtete in seinem Referat „Gesundheitsrelevante Kriterien für Ernährung“ über die neuen Möglichkeiten der Elektrochemie und Thermodynamik zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln. Elektrochemische Untersuchungen belegten, dass Lebensmittel einen individuellen „Fingerabdruck“ besitzen, ihre Lebensgeschichte die Qualität als Lebensmittel für den menschlichen Organismus prägt sowie Stressoren bei Erzeugung und Weiterverarbeitung ihre Güte negativ beeinflussen und „Radikalenkrankheiten“ fördern. Elektronenenergetisch betrachtet laden sie unsere „Lebensbatterie“ auf und würden somit ein echtes Mittel zum Leben, schloss Hoffmann.



Abb. 2: Blick aufs Plenum. Die Herkunft des modernen Tagungsraumes aus einem Kirchenschiff wird durch die deutlich sichtbare Orgel noch unterstrichen.

Einer aktuellen Fragestellung speziell der industrialisierten Länder ging *Sebastian Schönauer* (Rothenbuch) in seinem Beitrag über „Hormonaktive Substanzen im Trinkwasser“ nach.

Da der technologische Fortschritt gerade in der aquatischen Umwelt seine Spuren hinterlässt, wird seit über einem Jahrzehnt weltweit insbesondere intensiv an hormonaktiven Substanzen in Gewässern geforscht, mit dem Ergebnis, dass immer mehr potenziell gefährliche Stoffe - in zum Teil kleinsten Mengen - nachgewiesen werden. Über die Kläranlagen gelangen viele Stoffe in die Gewässer, die in den Hormonhaushalt eingreifen können. Seit Jahren liegen Beweise vor, welche den Schluss zulassen, dass schwerwiegende langfristige Effekte auf das Hormonsystem von Tier und Mensch auch bei sehr viel kleineren Konzentrationen (hier: milliardstel bzw. billionstel Gramm pro Liter) zu befürchten sind. Die möglichen Krankheitsbilder reichen dabei von Fruchtbarkeitsstörungen über Veränderungen der Lernfähigkeit bis zu Verhaltensänderungen.

Dieses erst nach und nach ins öffentliche Bewusstsein rückende Risiko stellt eine besondere Herausforderung für die Umwelt- und Gesundheitspolitik dar, vor allem weil die Wirkungen bereits vor der Geburt im Mutterleib auftreten können - und dies bei Dosierungen, die für Erwachsene ungefährlich sind. Die Ursachenforschung ist wegen der langen Zeitlücke zwischen der Einwirkung der Chemikalien und den beobachtbaren Effekten beim Erwachsenen erschwert.

Neben der Erforschung der Wirkungen der Stoffe und der Aufdeckung der Gefahren ist es dringend geboten, dass Sofort - Maßnahmen gegen die weitere Verbringung dieser Stoffe in die aquatische Umwelt und damit in die Nahrungs-, bzw. Lebensketten ergriffen werden, wiederholte Schönauer eine politische Forderung des BUND.

Das Schlusswort der Tagung gehörte *Prof. Dr. Hubert Weiger* (Nürnberg), der es zu einem beeindruckendem Plädoyer für „Gesunde Ernährung aus ökologischem Landbau“ nutzte. Er setzte auf die Macht der Verbraucher, die sich mit der Wahl von Bioprodukten für ihre Ernährung für ein landwirtschaftliches Produktionssystem entschieden, bei dem die Gesundheit von Boden, Umwelt, Tier und Mensch an oberster Stelle stehe. Die Wohlfahrtsleistungen des ökologischen Landbaus für die Volks-

wirtschaft in Hinblick auf Gesundheit und Umweltschutz (Bodenschutz, Hochwasserschutz, angewandter Trinkwasserschutz, Klimaschutz, Tierschutz) sind seit Jahren dokumentiert, erforderlich ist deshalb eine konsequente Weiterentwicklung des Leitbilds Ökolandbau für die Landwirtschaft in Deutschland, vertrat Weiger als amtierender Landesvorsitzender des Bund Naturschutz in Bayern eine weitere politische Forderung des BUND. Um die Rahmenbedingungen für den Ökolandbau zu sichern, müsse der großflächige Einzug der Gentechnik in die landwirtschaftliche Produktion wirksam verhindert werden. Es müsse für die einzelnen Bundesländer eine Möglichkeit geschaffen werden, über das deutsche Gentechnikgesetz hinausgehende Schutzvorschriften für die Gentechnikfreiheit zu verankern. Außerdem müsse die Kennzeichnungspflicht für Lebensmittel aus Tieren, die mit GEFUTTER ernährt würden, baldmöglichst durchgesetzt werden, verlangte Weiger.

## Fazit

Die 7. Umweltmedizinische Tagung war, wie auch die vorangegangenen Tagungen in Berlin und Würzburg, wieder eine hervorragende interdisziplinäre Veranstaltung in der Umweltmedizin. Eine gute Organisation in einem angenehmen Ambiente - das im übrigen auch ökologischen Vorzeigecharakter hat - gab vielen Betroffenen und Fachleuten die Möglichkeit zur Teilnahme an dieser gelungenen Veranstaltung und Anregungen zu vielen Diskussionen. Für die hervorragende Organisation und den reibungslosen Ablauf sorgte auch dieses Jahr wieder Dr. Volker von Baehr mit seinem Team, bei denen sich am Ende das Publikum mit herzlichem Applaus bedankte.

Anzeige

## Schnellinventur für Umweltfaktoren und erhöhte Sensitivität (SUS)

auf der Basis des Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory V-1 (QEESI) nach Miller und Mitzel (1995)

Die Erfassung der Umweltexpositionen und der Sensitivität wurde als klinisches Instrument für Forschung in Bevölkerungsgruppen entwickelt, die besonders empfindlich gegenüber Chemikalien reagieren und deren MCS nach einer exakt beschriebenen Einwirkung begonnen hat, z.B. nach Einwirkung von einem Pestizid oder Luft in einem Gebäude (Sick Building). Miller und Mitzel haben 1995 dieses Instrument aufgrund von Erfahrungen entworfen, die sie bei Auswertungen der Angaben von Veteranen des Golfkrieges (MILLER & MITZEL 1995, 1997) und Patienten mit Implantaten gesammelt hatten (GAMMAGE et al. 1996).

Das Instrument gibt Ärzten auf breiter Basis einen schnellen Überblick über die Sensitivität ihrer Patienten gegenüber Chemikalien, Nahrungsmitteln und Medikamenten an die Hand und hilft ihnen somit zu sondieren, wie stark die Patienten ihre Symptome empfinden, und zwar sowohl vor als auch nach einem Einwirkungsereignis. Wenn es keine derartige Vorgeschichte eines auslösenden Ereignisses gibt, hat der Arzt die Option, den Patienten diesen Fragebogen nur bzgl. der Sektion „Vorher“ für jede Frage ausfüllen zu lassen, als Null-Dokumentation für mögliche zukünftige Ereignisse.

Bestellmöglichkeiten:

|         |         |
|---------|---------|
| 10 Ex.  | 5,00 €  |
| 50 Ex.  | 22,50 € |
| 100 Ex. | 40,00 € |

**umwelt-medizin-gesellschaft**

Frielinger Str. 31  
28215 Bremen  
Fax: 0421 / 4984252