

# Endokrinologie Informationen



## Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie

Schriftleitung:  
G. F. Weinbauer, Münster

27. Jahrgang  
Heft 1/2003

Besuchen Sie die Homepage unter  
<http://www.endokrinologie.net>

 **Thieme**

**April 2003**

Anzeige

Mitteilungen der  
Deutschen Gesellschaft  
für Endokrinologie

27. Jahrgang, Heft 1/2003

Schriftleitung:  
G F. Weinbauer, Münster



## Inhaltsverzeichnis

### Informationen aus dem Vorstand

- 1 Neue Geschäftsstelle der DGE

### Aus den Sektionen und Arbeitsgemeinschaften

- 2 Protokoll Herbst-Sitzung 2002 der AG Hypophyse und Hypophysentumoren/DGE  
4 Stellungnahme für die Hormontoxikologie-Kommission der DGE: Therapeutisches Potential von DHEA  
7 Bericht aus der Sektion CRHUKS für das Jahr 2002

### Tagungs- und Kongressberichte

- 8 2. Tagung des Mitteldeutschen Endokrinologischen Arbeitskreises (MEAK)

### Notizen

- 9 Gemeinsam aktiv in die Zukunft:  
Endokrinologie/Diabetologie und Vaskuläre Medizin  
10 Prof. Helmut Mehnert zum 75. Geburtstag  
12 Östrogen, UV-Licht und Holzstaub zu Karzinogenen erklärt  
15 Empfehlungen zur Hormonersatztherapie

### Preise

- 16 Ausschreibung des Förderpreises der Stiftung DHDIdDDS

### Pharma-Ecke

- 16 Neues Präparat von Köhler Pharma

### 17 Personalia

- 18 Habilitationen  
18 Adressenänderungen

### Kongressankündigungen

- 18 Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie –  
Indikation und Konsequenz  
23 Osteodensitometrie-Trainingskurse  
26 7<sup>th</sup> Annual Meeting of the Neuroendocrinology Section  
of the German Society of Endocrinology

- 27 Veranstaltungskalender

## Gremien der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie

### Vorstand

Präsident:  
Prof. Dr. H. Lehner, Magdeburg  
Vizepräsident:  
Prof. Dr. H. U. Häring, Tübingen  
Vizepräsident:  
Prof. Dr. T. Gudermann, Marburg  
Sekretär und Schatzmeister:  
Dr. B. Saller, Erlangen  
Tagungspräsident 2003:  
Prof. Dr. W. Krone, Köln  
Tagungspräsident 2004:  
Prof. Dr. G. Vollmer, Dresden  
Tagungspräsident 2005:  
Prof. Dr. K. D. Diedrich, Lübeck  
Berufspolitische Fragen:  
Priv.-Doz. R. Finke, Berlin  
Mediensprecher:  
Prof. Dr. M. Reincke, Freiburg  
Schriftleitung  
*Endokrinologie Informationen:*  
Prof. Dr. G. F. Weinbauer, Münster

### Kommission Hormontoxikologie

Sprecher:  
Prof. Dr. Andreas F. H. Pfeiffer, Berlin

### Sektion Schilddrüse

Sprecher:  
Prof. Dr. G. Brabant, Hannover  
Beirat:  
Prof. Dr. K. W. Schmid, Essen  
Priv.-Doz. Dr. C. Schmutzler, Berlin  
Prof. Dr. R. Hehrmann, Stuttgart  
Prof. Dr. B. Leisner, Hamburg  
Prof. Dr. H. Dralle, Halle  
Prof. Dr. A. Grüters, Berlin

### Sektion Diabetologie

Sprecher:  
Prof. Dr. H. U. Häring, Tübingen  
Beirat:  
Prof. Dr. K.-H. Usadel, Frankfurt  
Prof. Dr. H. Lehnert, Magdeburg  
Prof. Dr. G. Löffler, Regensburg  
Prof. Dr. D. Müller-Wieland, Düsseldorf  
Prof. Dr. K. D. Hepp, München

### Sektion Stoffwechsel

Sprecher:  
Prof. Dr. W. Krone, Köln  
Beirat:  
Prof. Dr. M. Hanefeld, Dresden  
Prof. Dr. H. Hauner, Düsseldorf  
Prof. Dr. U. Querfeld, Köln  
Prof. Dr. A. Steinmetz, Andernach  
Prof. Dr. E. Winder, Hamburg

### Sektion Calcium-regulierende Hormone und Knochenstoffwechsel

Sprecher:  
Prof. Dr. J. Pfeilschifter, Bochum  
Beirat:  
Prof. Dr. F. Jakob, Würzburg  
Prof. Dr. P. Kann, Marburg  
Priv.-Doz. Dr. S. Scharla, Schönau  
Dr. H. Siggelkow, Göttingen  
Prof. Dr. H. Stracke, Gießen

### Sektion Pädiatrische Endokrinologie

Sprecher:  
Prof. Dr. E. Schönau, Köln  
Beirat: Prof. Dr. R. Holl, Ulm

Priv.-Doz. Dr. K. Mohnike, Magdeburg  
Priv.-Doz. Dr. Dr. H. Wollmann, Tübingen  
Prof. Dr. R. Pfäffe, Leipzig  
Priv.-Doz. Dr. O. Hiort, Lübeck

### Sektion Molekulare und Zelluläre Endokrinologie

Sprecher:  
Priv.-Doz. Dr. J. Gromoll, Münster  
Beirat: Priv.-Doz. Dr. U. Fuhrmann, Berlin  
Prof. Dr. W. Knepel, Göttingen  
Prof. Dr. D. Müller-Wieland, Würzburg  
Priv.-Doz. Dr. J. Seufert, Würzburg

### Sektion Angewandte Endokrinologie

Sprecher:  
Prof. M. Grußendorf, Stuttgart  
Beirat: Dr. M. Beyer, Nürnberg  
Prof. Dr. B. Böhm, Ulm  
Prof. Dr. K.-M. Derwahl, Berlin  
Dr. T. Eversmann, München  
Prof. Dr. P. E. Goretzki, Neuss  
Dr. F. Herrmann, Leipzig

### Sektion Reproduktionsbiologie und -medizin

Sprecher:  
Prof. Dr. W. E. Merz, Heidelberg  
Beirat: Dr. Birgit Gellersen, Hamburg  
Prof. Dr. B. Hoffmann, Giessen  
Prof. Dr. W. G. Rossmanith, Karlsruhe  
Prof. Dr. H. van der Ven, Bonn  
Prof. Dr. L. Wildt, Erlangen

### Sektion Neuroendokrinologie

Sprecher:  
Prof. Dr. G. K. Stalla, München  
Beirat: Prof. Dr. J. Born, Lübeck  
Prof. Dr. M. Buchfelder, Göttingen  
Prof. Dr. E. Fuchs, Göttingen  
Prof. Dr. J.-C. Krieg, Marburg  
Prof. Dr. O. Ortmann, Lübeck  
Dr. A. del Rey, Marburg

### Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes

Herausgeber:  
Prof. Dr. H. Schatz, Bochum  
Prof. Dr. M. Wehling, Mannheim

### European Journal of Endocrinology

Mitherausgeber:  
Prof. Fr. G. Emons, Göttingen  
Prof. Dr. W. Kiess, Leipzig  
Prof. Dr. B. Allolio, Würzburg  
Prof. Dr. C. J. Strasburger, Berlin

### Vertreter in der International Society of Endocrinology

Prof. Dr. E. Nieschlag, Münster  
Prof. Dr. J. Köhrle, Würzburg  
Prof. Dr. K. Voigt, Marburg

### Vertreter in der European Federation of Endocrine Societies

Prof. Dr. R. Ziegler, Heidelberg  
Prof. Dr. J. Köhrle, Würzburg  
Prof. Dr. K. Voigt, Marburg

Endokrinologie Informationen  
ISSN 0721-667-X

## Impressum

### Verantwortliche Schriftleitung

Prof. Dr. G. F. Weinbauer, Covance Laboratories,  
Kesselfeld 29, 48163 Münster, Tel.: 02 51/ 979 82  
06, Fax: 02 51/979 81 96  
E-Mail: gerhard.weinbauer@covance.com.  
Manuskripte an die Schriftleitung bitte  
als Ausdruck sowie an die angegebene  
E-mail-Adresse senden.

### Geschäftsstelle der DGE

Geschäftsführer: Gerd-Peter Buyken, Klinikum  
der Ruhr-Universität Bochum,  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum,  
Tel.: 02 34/978 89-30, Fax: 02 34/978 89-31  
E-Mail: DGE@endokrinologie.net  
www.endokrinologie.net

### Verlag

Karl Demeter Verlag  
in Georg Thieme Verlag KG  
Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
Telefon: 0711-8931-0  
www.thieme.de

### Leserservice

Telefon: 0711-8931-333  
Fax: 0711-8931-133  
E-mail: kunden.service@thieme.de

### Verantwortlich für den Anzeigenteil

pharmedia Anzeigen und Verlagsservice GmbH,  
Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart,  
Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart,  
Telefon 0711-8931-466,  
E-mail: Manfred.Marggraf@pharmedia.de

### Erscheinungsweise

Die Endokrinologie Informationen erscheinen  
4mal jährlich. Der Bezug ist für Mitglieder der DGE  
als Beilage der Zeitschrift *Experimental and Clinical  
Endocrinology and Diabetes* kostenlos. Einzel-  
heftpreis € 8,20 zuzüglich Versandkosten.

### Wichtige Hinweise

Geschützte Warenbezeichnungen oder Handels-  
namen werden nicht in jedem Fall besonders  
kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen  
Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass  
es sich um einen freien Warennamen handelt.  
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen  
Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich  
geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen  
Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zu-  
stimmung des Verlages unzulässig und strafbar.  
Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen – auch  
z.B. durch Fotokopie –, Übersetzungen, Mikrover-  
filmungen und die Einspeicherung und Verarbei-  
tung in elektronischen Systemen.  
Für Angaben über Dosierungsanweisungen und  
Applikationsformen kann vom Verlag keine Ge-  
währ übernommen werden. Jeder Benutzer ist an-  
gehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipack-  
zettel der verwendeten Präparate und gegebenen-  
falls nach Konsultation eines Spezialisten festzu-  
stellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Do-  
sierungen oder die Beachtung von Kontraindika-  
tionen gegenüber der Angabe in dieser Zeitschrift  
abweicht. Jede Dosierung oder Applikation erfolgt  
auf eigene Gefahr des Benutzers. Autoren und Ver-  
lag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffal-  
lende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Printed in Germany

Satz: Werbepaxis GmbH, Remshalden  
Druck und Bindung: Druck- und Verlagshaus  
Alois Erdl, Trostberg  
© Georg Thieme Verlag  
Stuttgart · New York 2003

Dieser Ausgabe liegt eine Beilage der deutschen  
Hormonstiftung sowie des CPD Hanser-Services  
bei.

## INFORMATIONEN AUS DEM VORSTAND

### Der Vorstand informiert ...

... in eigener Sache: Wir bitten dringend alle Mitglieder, der Geschäftsstelle die **aktuelle E-Mail-Adresse** mitzuteilen!

Der Schriftleiter

### Neue Geschäftsstelle der DGE

Liebe Mitglieder,

zum 31. Dezember 2002 beendete Frau Bock-Schildbach ihre Tätigkeit als Leiterin der Geschäftsstelle der DGE. In Ihrer aller Namen möchten wir uns bei ihr herzlich für den langjährigen Einsatz für die Gesellschaft bedanken. Für viele von uns war sie während der ganzen Zeit kompetente Ansprechpartnerin für verschiedenste Fragen, die mit unserer Gesellschaft zu tun haben.

Ab 1. Januar 2003 hat die neue Geschäftsstelle der DGE in Bochum ihre Geschäfte aufgenommen. Geschäftsführer sind Herr G.-P. Buyken und Herr R. Weichbrodt, die beide durch ihre langjährige (nebenamtliche) Tätigkeit für die Geschäftsstelle der Deutschen Diabetes-Gesellschaft große Erfahrung in diesem Bereich mitbringen. Die Geschäftsstelle wird im gleichen Haus wie die Geschäftsstelle der Deutschen Diabetes-Gesellschaft untergebracht sein, so dass verschiedenste Ressourcen gemeinsam genutzt werden können.

Die neue Geschäftsstelle der DGE fungiert jedoch als vollständig eigenständige Einheit, so dass auch in Zukunft gewährleistet sein wird, dass den Mitgliedern der DGE immer ein kompetenter Ansprechpartner für die

Belange unserer Gesellschaft zur Verfügung steht. Neben einer neu einzustellenden Mitarbeiterin, die ausschließlich für die DGE tätig sein wird, steht Ihnen bereits jetzt und auch in Zukunft Herr Maas zur Verfügung.

Sie erreichen die neue Geschäftsstelle unter:

Geschäftsstelle DGE  
Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil  
– Klinikum der Ruhr-Universität Bochum –  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

Tel.: 0234 97889-30  
Fax: 0234 97889-31  
E-Mail: [DGE@Endokrinologie.net](mailto:DGE@Endokrinologie.net)  
Internet: [www.endokrinologie.net](http://www.endokrinologie.net)

Ihre  
Prof. Dr. H. Lehnert  
Dr. B. Saller

für den Vorstand der DGE

## Protokoll Herbst-Sitzung 2002 der AG Hypophyse und Hypophysentumore/DGE

Die AG Hypophyse und Hypophysentumore/DGE tagte am 14.11.2002 in Frankfurt/M.

39 Mitglieder nahmen teil.

### Berichte

(1) Herr Strasburger berichtet über die Stellungnahme zur missbräuchlichen Anwendung von GH in der „Anti-Aging Medizin“ (inzwischen erschienen im Deutschen Ärzteblatt Heft 47/22. November, Seiten A3177-3180).

(2) Herr Lüdecke berichtet über den Stand der Abstract-Publikation des Konsensus Symposiums „Betreuung von Patienten mit hormoninaktiven Hypophysenadenomen“ (15. – 17. Februar 2002 in Friedewald). Diese wird im Frühjahr 2003 erwartet. Herr Quabbe berichtet, dass sich die geplante Erstellung einer Leitlinie für Diagnostik und Therapie der HIA als arbeitsintensiver herausgestellt hat, als er zunächst dachte. Hauptschwierigkeit ist, dass die meisten Autoren der Beiträge offensichtlich mit den strenger gewordenen Regeln der Leitlinien-Erstellung nicht vertraut sind und ihnen daher die entsprechenden Formulierungen Schwierigkeiten bereiten. Mit der Fertigstellung ist nicht vor dem Sommer kommenden Jahres zu rechnen.

(3) Für Frau Schumm-Draeger berichtet Herr Quabbe über die ihm per Fax und E-mail zugegangenen Informationen zu weiteren Aktivitäten bezüglich der Transitions-Sprechstunden. Mehrheitlich positiven Erfahrungen – auch mit neu eingerichteten Sprechstunden – steht nur eine skeptische Haltung gegenüber. Es besteht Konsens, dass unbedingt niedergelassene Kollegen einbezogen werden sollten. Frau Schumm-Draeger wird das von ihr und ihrer Arbeitsgruppe erstellte Positionspapier allen Mitgliedern der AG zur Verfügung stellen.

(4) Herr Saeger berichtet über das Hypophysenadenom-Register, in dem inzwischen 2270 Fälle erfasst wurden. Bei Annahme von etwa 1000 Hypophysenoperationen pro Jahr in der BRD werden zur Zeit etwa 45% aller Tumoren erfasst. Wie erbeten, berichtet Herr Saeger weiter über Hypophysenadenome im unselektionierten, allgemeinen eigenen Sektionsgut. Bei 2704 Sektionen (1991 bis 2001) wurden 275 Hypophysenadenome – also etwa 10% – gefunden. Immer waren es Mikroadenome, in 60% Prolaktinome. Es fanden

sich zusätzlich 163 Hyperplasien – also etwa 6% aller Fälle. Diese Zahlen entsprechen etwa dem in der Literatur angegebenen Vorkommen. Herr Saeger erläuterte weitere Details.

### Referat

Herr Tschöep gibt eine ausführliche Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Forschung zu Ghrelin. Es folgt eine lebhafte Diskussion.

### Deutsches Kraniopharyngeom Forum

Erneut wird über das Deutsche Kraniopharyngeom Forum (DKF) diskutiert und seine Absicht, ein Deutsches Kraniopharyngeom-Register zu erstellen. Vor kurzem ist das Sekretariat von Tübingen (Herr Ranke) nach Magdeburg gewechselt. Das DKF stellt zur Zeit seine EDV fertig und wird voraussichtlich im kommenden Jahr seine Arbeit beginnen, die rein prospektiv sein soll (nur Einschluss von Erst-Diagnosen).

### Deutsches Akromegalie-Register

Herr Quabbe berichtet über die Entwicklung des Deutschen Akromegalie-Registers, dessen Satzung mit der Einladung zur Tagung versandt worden war. Der Vorstand der DGE hat zwischenzeitlich das Vorhaben und die Satzung im Prinzip begrüßt und genehmigt. Seine Anregungen und Wünsche waren in den versandten Satzungsentwurf bereits eingefügt worden. Diskutiert wird über den retro- und prospektiven Charakter des Registers (beides), die Verpflichtung der Zentren absolut alle Patienten einzuschließen („müssen“, wird geändert in „sollen“), die Zahl der Tagungen aller Mitglieder (einmal pro Jahr im Anschluss an die Herbstsitzung der AG Hypophyse).

Zur Zusammensetzung und zur Wahl des Vorstandes wird folgendes beschlossen: Der zunächst gewählte Vorstand bleibt 2 Jahre lang im Amt. Anschließend erfolgt jährlich abwechselnd die Neuwahl von 2, bzw. 3 Vorstandsmitgliedern. Eine Wiederwahl ist möglich. Die Wahl erfolgt mit einfacher Mehrheit. Dies wird mit 3 Enthaltungen ohne Gegenstimme angenommen. Der vorgeschlagene Vorstand wird mit 4 Enthaltungen ohne Gegenstimme bestätigt (Buchfelder/Göttingen; Gerbert/Dresden; Petersenn/Essen; Quabbe/Berlin [Vorsitzender und Koordinator]; Reincke/Freiburg). Mehr als 5 Zentren erklären sich bereit, am Register teilzunehmen.

Damit ist die Satzung angenommen und der Vorstand gewählt. Der Präsident der DGE, Herr Lehnert, wird die endgültige Zustimmung des DGE-Vorstandes einholen. Vorbehaltlich der Unterzeichnung des Sponsor-Vertrages zwischen der Fa. Novartis und der DGE kann das Register somit am 1. Januar 2003 seine Arbeit aufnehmen. Es ist geplant, schon im Dezember in einer Pilotphase in 2 – 4 Zentren Patientendaten zu erfassen. Erst danach kann abgeschätzt werden, welcher Aufwand für die Erfassung notwendig ist und wieweit eine retrospektive Erfassung sinnvoll bzw. auch finanziell machbar ist. Die Software des englischen Registers wurde inzwischen übernommen und wird von der Fa. Lohmann & Birkner/Berlin den deutschen Erfordernissen angepasst.

#### **Integration der AG Hypophyse in die Sektion Neuroendokrinologie**

Der Präsident der DGE, Herr Lehnert, begründet seinen Wunsch, die AG Hypophyse – unter voller Wahrung ihrer Eigenständigkeit – in die Sektion Neuroendokrinologie zu integrieren. Als Beginn und Versuch schlägt er vor, die nächste Sitzung der AG Hypophyse im Rahmen der Tagung der Sektion Neuroendokrinologie im Herbst nächsten Jahres in Lübeck abzuhalten. Der Vorschlag wird kurz, aber kontrovers diskutiert. Die Meinung der Mitglieder soll durch eine Umfrage ermittelt werden. Dies wurde inzwischen eingeleitet (Ergebnis: Mehrheitlich für den Erhalt des sStatus quo).

#### **Prolaktinom-Studie**

Herr Quabbe hat die weitere Auswertung und Betreuung der Prolaktinom-Studie übernommen. Er berichtet über die Datenlage. Die anstehenden Auslassversuche sollen jetzt möglichst zeitgerecht begonnen werden.

**Artikel U Knopp & H Arnold:  
„Operative Behandlung benigner intrakranieller Raumforderungen“,  
Deutsches Ärzteblatt 99,  
Heft 43 vom 25.10.02, Seite A-2854**

Mehrere Mitglieder haben angeregt, dass man zu einigen Ausführungen im Abschnitt Hypophysenadenome (Prolaktinom, ACTH-sezernierende Adenome) des o.g. Artikels Stellung nehmen sollte. Herr Quabbe wird dies entwerfen und im Umfrageverfahren um Zustimmung bitten (inzwischen geschehen, Anregungen eingearbeitet, Stellungnahme eingesandt und Druck als Leserbrief vom Deutschen Ärzteblatt zugesagt).

**Mann**

**Tachystin**

**4c**

## Stellungnahme für die Hormontoxikologie-Kommission der DGE

### Therapeutisches Potential von DHEA

PD Dr. Wiebke Arlt und Prof Dr. Bruno Allolio  
Medizinische Universitätsklinik Würzburg  
Schwerpunkt Endokrinologie und Diabetologie  
Josef-Schneider-Str. 2, 97080 Würzburg  
w.arlt@medizin.uni-wuerzburg.de  
b.allolio@medizin.uni-wuerzburg.de

#### Was ist DHEA?

DHEA (Dehydroepiandrosteron) ist mengenmäßig das Hauptprodukt der Hormonherstellung in der menschlichen Nebenniere. Unser Wissen über die Bedeutung von DHEA beim Menschen ist erst seit Mitte der 90er-Jahre durch eine stetig anwachsende Zahl von wissenschaftlichen Untersuchungen umfangreicher geworden. Im Gegensatz dazu ist die Bedeutung der anderen beiden Hauptprodukte der Nebennierenrinde, dem Stresshormon Kortisol und dem Blutdruck- und Mineralhaushalt-Hormon Aldosteron schon seit Jahrzehnten umfangreich untersucht worden. Grundsätzlich ist daher unser Wissen über DHEA daher noch vorläufig.

Die Konzentration von DHEA im Blut beginnt beim Menschen im 6. bis 10. Lebensjahr im Rahmen des sog. Adrenarche-Phänomens anzusteigen und Spitzenspiegel werden um das 25. bis 30. Lebensjahr erreicht. Danach folgt bei Männern wie bei Frauen ein langsamer, kontinuierlicher Abfall der DHEA-Produktion bis auf 10–20% im hohen Lebensalter. Unklar ist jedoch prinzipiell, ob der altersabhängige Abfall von DHEA eine Hormonmangelsituation darstellt oder ob es sich hier um eine sinnvolle Drosselung handelt, um andere Veränderungen des Alters auszugleichen.

#### Was für DHEA-Präparate sind verfügbar?

DHEA ist in den letzten Jahren in der breiten Öffentlichkeit vor allem als sog. „Jungbrunnen“-Hormon bzw. „Anti-Aging-Droge“ beworben worden, da seine Konzentration im Blut wie die vieler anderer Hormone mit zunehmendem Lebensalter abfällt. Dies hat in den USA zu einem unkontrollierten Gebrauch von DHEA geführt, ohne das die Hoffnung der Konsumenten sich auf eine ausreichende Zahl überzeugender wissenschaftlicher Ergebnisse stützen könnte. Zustandegekommen ist dieser Missbrauch durch das von vielen Fachleuten bedauerte Verhalten der amerikanischen Zulassungsbehörde FDA, die DHEA als Nahrungsergänzungsmittel

ansieht und daher unkontrollierten Verkauf und mangelnd überwachte Einnahme zulässt. Dem steht gegenüber, dass das Nationale Gesundheitsinstitut der USA (NIH) sich in mehreren offiziellen Stellungnahmen für eine Eingruppierung von DHEA als Hormon und Arzneimittel ausgesprochen hat und dass DHEA auf der Liste des Internationalen Olympischen Komitees (IOC) als verbotenes Mittel aufgeführt wird. Analytische Untersuchungen zeigen, dass in den in den USA freiverkäuflichen DHEA-Präparaten manchmal gar kein DHEA enthalten ist, oft aber auch ein Vielfaches der auf der Packung ausgezeichneten DHEA-Menge. Damit bleibt oft unklar, bleibt was und wieviel man sich durch die Einnahme dieser Präparate wirklich zuführt.

In Deutschland gilt DHEA als verschreibungspflichtiges Arzneimittel, und es gibt bisher kein zugelassenes, unter pharmazeutischer Kontrolle hergestelltes DHEA-Präparat. Außerhalb wissenschaftlicher Studien ist lediglich der Erwerb nicht unter pharmazeutischer Kontrolle hergestellter amerikanischer DHEA-Präparate über die Internationale Apotheke möglich. Dies kann nur auf ärztliches Rezept und bei Vorliegen einer medizinischen Indikation für die DHEA-Einnahme erfolgen.

#### Wie wirkt DHEA?

DHEA ist der Hauptvorläufer der Geschlechtshormonproduktion des Menschen. Aus DHEA entstehen in Nebenniere, Hoden, Eierstöcken und in vielen anderen Körperzellen männliche (= Androgene) und weibliche (= Östrogene) Geschlechtshormone. Dabei haben mehrere Studien gezeigt, dass das Verhältnis, in dem DHEA in männliche oder weibliche Hormone umgesetzt wird, vom Geschlecht der behandelten Person abhängt. So führt die Einnahme von DHEA bei Frauen eher zu einem Anstieg der Androgene, während bei Männern eher die im Blut zirkulierenden Östrogene ansteigen. Daher entfaltet DHEA seine Wirkungen am Menschen hauptsächlich indirekt nach seiner Umwandlung in Androgene und Östrogene und möglicherweise sind bei Männern und Frauen unterschiedliche Effekte zu

erwarten. So ist in mehreren Studie gezeigt worden, dass DHEA-Gaben bei Frauen, aber nicht bei Männern, das „gute“ HDL-Cholesterin vermindern und nur bei Frauen und nicht bei Männern kommt es zu einer Zunahme der Talg-Produktion der Haut unter DHEA-Therapie. Aus mehreren Studien gibt es jedoch auch Hinweise darauf, dass DHEA auch bei Männern in verschiedenen Geweben ebenfalls vorzugsweise zu Androgenen umgesetzt wird. Das drückt sich zwar nicht in einer Erhöhung der im Blut zirkulierenden Androgene aus, jedoch in einem deutlichen Anstieg von Abbauprodukten der Androgene im Blut nach DHEA-Einnahme beim Mann. Dies weist auf eine vermehrte Bildung von Androgenen in peripheren Körperzellen hin, somit ist auch denkbar, dass DHEA z.B. in der Prostata effektiv zu Androgenen aktiviert wird.

Abgesehen von der Umwandlung von DHEA in Androgene und Östrogene und damit eine indirekte Wirkung, gibt es auch Hinweise auf eine direkte DHEA-Wirkung im Gehirn. DHEA kann auch im Gehirn hergestellt werden und durch die dort vorhandenen Enzyme ebenfalls in andere Hormone umgewandelt werden und somit wiederum indirekt wirken. Einige Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass auch DHEA selbst in der Lage ist, Abläufe im zentralen Nervensystem zu beeinflussen. So kann DHEA wahrscheinlich an Bindungsstellen koppeln, die eigentlich für Botenstoffe der Nerven vorgesehen sind (NMDA-Rezeptor, Sigma-Rezeptor, GABAA-Rezeptor) und auch die Konzentration dieser Botenstoffe verändern (z.B. Erhöhung des Serotonin-Gehaltes bestimmter Hirnabschnitte). Dabei zeichnet sich ein Wirkmuster ab, wie es auch bei Medikamenten mit anti-depressiver Wirkung beobachtet wird.

Grundsätzlich wichtig bei der Untersuchung der biologischen Wirkung von DHEA ist, dass Tierversuche hier nicht einfach auf die menschliche Situation übertragen werden können. Viele Untersuchungen zur Wirkungsweise von DHEA sind mit Mäusen und Ratten durchgeführt worden, deren Nebennieren aber natürlicherweise gar nicht in der Lage sind, DHEA zu produzieren. Insbesondere die hier z.T. beobachteten Effekte auf Tumorwachstumskontrolle, Immunstimulation und Blutzuckerregulation ließen sich in Studien beim Menschen nicht nachweisen.

#### **Wie wirkt DHEA bei Menschen mit einem krankhaften DHEA-Mangel?**

Patienten mit NNR-Insuffizienz stellen das ideale pathophysiologische Modellkollektiv für ein isoliertes DHEA-Defizit dar, da ihre Standard-Substitutionstherapie zwar einen Ersatz der Gluko- und Mineralokortikoide beinhaltet, der DHEA-Mangel jedoch bis dato ignoriert wurde. Unter Verwendung von validierten psy-

chometrischen Tests konnte eindeutig gezeigt werden, dass eine DHEA-Substitution bei Frauen mit NNR-Insuffizienz zu einer signifikanten Verbesserung von Wohlbefinden und Stimmung führt und dabei insbesondere die Skalenwerte für Depressivität, Ängstlichkeit und deren körperliche Korrelate positiv beeinflusst. Ähnlich Befunden bei gesunden, älteren Personen fand sich kein signifikanter Einfluss der DHEA-Gabe auf die kognitive Leistung der Patientinnen mit NNR-Insuffizienz. Bemerkenswerterweise zeigte sich eine signifikante Verbesserung von Stimmung und Wohlbefinden erst nach viermonatiger DHEA-Gabe, während sich nach einmonatiger Therapie kein Unterschied zu Plazebo feststellen ließ.

Eine kürzlich durchgeführte Studie mit NNR-Insuffizienz-Patienten beiderlei hat ähnliche Effekte von DHEA auf Stimmung und Wohlbefinden sowohl bei Frauen als auch bei Männern gefunden. Das macht es noch wahrscheinlicher, dass dieser Effekt auf die direkte neurosteroidale Wirkung von DHEA zurückzuführen ist und nicht auf einen Anstieg des Androgenpools, der sich ja auch nur bei den betroffenen Frauen unter DHEA findet. Ein weiterer hochinteressanter Effekt der DHEA-Ersatztherapie war, dass sich bei Frauen mit NNR-Insuffizienz ein signifikanter Anstieg sowohl des sexuellen Interesses wie der sexuellen Zufriedenheit zeigte. Im Gegensatz zu den Befunden bei den Frauen mit NNR-Insuffizienz fand sich bei älteren Männern mit endogen niedrigem DHEAS im identischen Studiendesign kein vergleichbarer Effekt auf Befinden oder Sexualität, die basal ungestört erschienen, was den Raum für weitere Verbesserungen natürlich limitierte.

Die metabolischen Effekte der DHEA-Substitution bei NNR-Insuffizienten waren weniger auffällig mit unveränderter Insulinsensitivität, Körperzusammensetzung und körperlicher Belastbarkeit, einem HDL-Abfall bei Frauen und einigen heterogenen Veränderungen von Knochenmetabolismus-Markern. Eine zuverlässige Beurteilung von DHEA-Effekten auf die Knochendichte erfordert eigentlich Studiendauern von mindestens 12 Monaten, die drei bisher publizierten Studien zu DHEA wurden aber nur über eine Gesamtdauer von 3–4 Monaten durchgeführt. In jedem Falle erfordert die detaillierte Erforschung der physiologischen Funktion von DHEA wie auch die Etablierung einer DHEA-Gabe in der Standardtherapie der NNR-Insuffizienz die Durchführung von prospektiven, multizentrischen Langzeitstudien mit größeren Patientenzahlen.

#### **DHEA-Gabe bei Patienten mit gestörtem Befinden, Stimmung oder Sexualität**

In Übereinstimmung mit den positiven Effekten, die bei Patienten mit NNR-Insuffizienz auf Wohlbefinden und Stimmung beobachtet wurden, fanden kürzlich durch-

geführte Doppelblindstudien bei Patienten mit endogener Depression bzw. Midlife-Dysthymie signifikante Verbesserungen unter DHEA-Therapie. Im Gegensatz dazu fand sich in einem Kollektiv von perimenopausalen Frauen mit heterogenen Beschwerden kein signifikanter Effekt von DHEA. Dazu passend verbesserte eine DHEA-Gabe signifikant die Skalenwerte auf einer Activity of Daily Living (ADL)-Skala bei Patienten mit myotoner Dystrophie, induzierte jedoch keine Änderung der ADL-Skalenwerten bei gesunden älteren Männern.

Ebenso führt die DHEA-Substitution zu signifikanten Verbesserungen des Wohlbefindens bei Patienten mit NNR-Insuffizienz, die an einem pathologischen und vorzeitigen Verlust der DHEA-Produktion leiden, während eine identische psychometrische Evaluation keinen Effekt von DHEA bei gesunden 50–70-jährigen Männern mit einem physiologischen, altersassoziierten DHEA(S)-Abfall zeigte. Ebenso war eine DHEA-Gabe ohne Einfluss auf die sexuelle Funktion dieser Männer, die allerdings auch basal eine unbeeinträchtigte Sexualität hatten. Hingegen fand die Gruppe um Reiter eine signifikante Verbesserung der erektilen Funktion und anderer Sexualitäts-Aspekte nach DHEA-Therapie bei 40–60-jährigen Männern mit erektiler Dysfunktion und niedrigen endogenen DHEAS-Serumkonzentrationen. DHEA hat also offensichtlich das Potenzial, Zustände mit eingeschränkter bzw. gestörter Stimmung und Sexualität zu verbessern, führt jedoch zu keiner weiteren Verbesserung bei Personen mit normalem oder nahezu normalem Befinden.

#### **DHEA-Einnahme durch gesunde Personen – Möglicher Nutzen, mögliche Risiken?**

Die ersten klinisch-experimentellen Studien zu Effekten einer DHEA-Gabe beim Menschen sind mit eindeutig supraphysiologischen Dosen mit bis zu 2 g täglich durchgeführt worden. Mehrere Studien der letzten Jahre haben gezeigt, dass Personen mit DHEAS-Serumkonzentrationen deutlich unterhalb des Normbereiches mit Tagesdosen von 25–50 mg DHEA eine Wiederherstellung normaler Konzentrationen erreichen. Die Gabe der 30–60fachen Dosis (1600 mg) führte in einer kleinen Gruppe von gesunden jungen Männern zu einer signifikanten Abnahme der Körper-Fettmasse und des LDL-Cholesterins bei unveränderten Androgenkonzentrationen. Demgegenüber führte die identische Dosis von 1600 mg DHEA täglich bei postmenopausalen Frauen zu einem fast zehnfachen Anstieg der Androgene, einem Abfall des HDL-Cholesterins, aber zu keiner Veränderung der Fettmasse. In Studien mit physiologischer Dosierung (25–50 mg/d) fand sich bei Frauen, jedoch nicht bei Männern, ein signifikanter Abfall von Apolipoprotein A1 und HDL-Cholesterin. Ab Dosen von 100 mg DHEA täglich wurde auch bei Männern ein Abfall des gefäßprotektiven HDL-Cholesterins

beobachtet. In einer kleinen Studie mit 16 gesunden älteren Personen, die über 6 Monate 100 mg DHEA erhielten, zeigte sich bei den 6 Männern, nicht aber bei den Frauen, ein leichter Anstieg der Muskelkraft und eine Abnahme der Fettmasse. Dies wurde in mehreren nachfolgenden Studien mit der physiologischen Dosis von 50 mg DHEA täglich an wesentlich größeren Probandenzahlen nicht beobachtet.

Unter DHEA-Gabe wurden in mehreren Studien mit gesunden jungen und älteren Probanden bisher keine signifikanten Effekte auf die Insulinsensitivität (= Ansprechbarkeit des Gewebes auf Insulin) festgestellt. Damit konnte beim Menschen eine im Tierversuch beschriebene anti-diabetische Wirkung von DHEA nicht nachvollzogen werden.

Der Einfluss einer DHEA-Gabe bei gesunden, älteren Personen auf Knochenmetabolismus-Marker ist in verschiedenen Studien unterschiedlich ausgefallen. So wurde ein Anstieg oder Gleichbleiben von Knochenbildungsmarkern und ein Abfall oder Gleichbleiben von Knochenabbau markern beschrieben. Eine sechsmonatige DHEA-Gabe hatte in zwei plazebokontrollierten Studien keinen Effekt auf die Knochendichte. In der bisher größten plazebokontrollierten Studie, in der 280 gesunde Probanden im Alter von 60–80 Jahren 12 Monate lang 50 mg DHEA täglich erhielten, zeigte sich bei den Frauen, nicht aber bei den Männern, ein sehr geringer, aber signifikanter Anstieg der Knochendichte.

Dies verdeutlicht noch einmal, wie die geschlechtsspezifisch unterschiedliche Biokonversion von DHEA seine biologischen Auswirkungen beeinflusst. Als Beispiel dafür, dass die biologischen Effekte von DHEA nicht nur geschlechts-, sondern auch gewebespezifisch sind, wurden nach DHEA-Gabe bei postmenopausalen Frauen Androgen-Effekte an der Haut, aber gleichzeitig Östrogen-artige Effekte an der Schleimhaut der Vagina.

Ein potenziell hoch interessanter Effekt einer DHEA-Substitution bei gesunden älteren Menschen wurde von der Gruppe um Arlene Morales und Samuel Yen berichtet (42), die die erste plazebokontrollierte Doppelblind-Studie durchgeführt haben. Sie beschrieben einen Anstieg in der subjektiven Wohlbefindens-Wahrnehmung in beiden Geschlechtern nach dreimonatiger DHEA-Therapie, allerdings wurde dieser Effekt nicht durch validisierte psychometrische Tests erfasst.

#### **Kontraindikationen für eine Anwendung**

Bezüglich der kurzfristigen Nebenwirkungen erscheint DHEA wenig problematisch. Bei Männern mit HIV-Infektion wurde mehr als das 20fache der Substitutionsdosis von 50 mg/die über mehrere Monate ohne gra-

vierende Nebenwirkungen eingesetzt. Bei Frauen werden Symptome des Androgenexzesses (Hirsutismus, Akne, Haarausfall) beobachtet, die bei Dosisreduktion bisher reversibel waren. In mehreren Studien ist bei Frauen das Absinken des gefäßschützenden HDL-Cholesterins unter DHEA-Einnahme beschrieben worden, bei Männern ist dies bei Einnahme von 100 mg DHEA täglich auch beobachtet worden.

Da DHEA im Körper in aktive Geschlechtshormone umgewandelt wird, ist denkbar, dass hormonabhängige Tumoren in ihrem Wachstum durch DHEA beeinflusst werden können. Dies wird durch einen Einzelfall eines Patienten mit Prostatakarzinom beleuchtet, der androgenablativ behandelt worden war. Unter der Einnahme einer sehr hohen DHEA-Dosis von (>10faches der Substitutionsdosis) kam es zu einem Rezidiv des Prostatakarzinoms. Zur Bewertung des therapeutischen Potentials und der Risiken von DHEA im höheren Lebensalter sind daher mehr langfristige Studien zu fordern.

Zum jetzigen Zeitpunkt stellen daher das Vorliegen bzw. der Verdacht auf das Vorliegen eines hormonabhängigen Tumors (z.B. Brustkrebs, Gebärmutterkrebs,

Prostatakrebs) absolute Kontraindikationen einer DHEA-Gabe dar. Wie bei jedem Medikament, muss der mögliche Nutzen einer Einnahme gegen mögliche Risiken abgewogen werden. Ein wesentlicher Nutzen einer DHEA-Einnahme beim gesunden älteren Menschen ist derzeit nicht zu erkennen. Somit muss jeder, möglichst in Kenntnis der oben dargestellten Forschungsergebnisse, selbst entscheiden, ob er oder sie deswegen die möglichen Risiken einer DHEA-Einnahme auf sich nimmt.

#### **Weiterführende Literatur für die nächsten Fachkompetenz-Stufen:**

1. Jockenhövel F, Lerchl A, Allolio B:  
Hormone gegen das Altern – Möglichkeiten und Grenzen. Aktueller Stand der Wissenschaft. Deutsches Ärzteblatt 2001,
2. Arlt W, Allolio B:  
DHEA replacement therapy. Curr Opin Endocrinol Diab 2001, 8(3): 130–139.
3. Allolio B, Arlt W:  
DHEA treatment: myth or reality? Trends Endocrinol Metab 2002, 13: 288–294

## **Bericht aus der Sektion CRHUKS für das Jahr 2002**

Die Sektion CRHUKS und deren Mitglieder haben sich im Jahr 2002 an zahlreichen Aktivitäten auf dem Gebiet der Osteologie beteiligt. Die meisten dieser Aktivitäten fanden „gebündelt“ im Rahmen des Dachverbands Osteologie (DVO) statt. CRHUKS-Mitglieder haben zentrale Aufgaben im DVO übernommen. Prof. Franz Jakob ist derzeitiger Sprecher des DVO, Prof. Pfeilschifter ist Gesamtkoordinator der EBM-Konsensusleitlinien des DVO zur Osteoporose. PD Dr. Stephan Scharla wurde vom DVO mit der Leitung der Kommission zur Implementierung der Leitlinien betraut.

Im Jahr 2002 wurden die Leitlinienentwürfe des DVO zur Osteoporose fertiggestellt und öffentlich per Internet evaluiert. Im Auftrag des DVO fanden zweitägige zertifizierte Seminare zur Diagnostik der Osteoporose in München und in Nümbrecht statt. Im Namen des DVO haben Prof. Jakob und Prof. Pfeilschifter eine wissenschaftliche Stellungnahme zur Positivliste erstellt, die bezüglich der Therapieindikationen vor allem auf die Evidenz-basierten Entwürfe des DVO zur Osteoporose verweist.

Die Jahrestagung der CRHUKS fand 2002 vom 6. bis 10. März in Graz statt. Sie war Teil der Osteologie-tagung 2002. Hauptorganisator der Tagung war die Österreichische Gesellschaft für Knochen- und Mineralstoffwechsel (Prof. Leb). Co-Präsident der CRHUKS war PD Dr. Scharla. Bezüglich der Teilnehmerzahlen (mehr als 800 ärztliche und 200 nichtärztliche Teilnehmer) war der Kongress ein großer Erfolg. Es wurden 174 wissenschaftliche Beiträge präsentiert.

Der im Rahmen der Tagung von der Sektion CRHUKS verliehene GRY-Osteologie-Preis ging zur Hälfte an die Arbeitsgruppe Siggelkow, Eidner Lehmann, Viereck, Raddatz, Munzel, Hein und Hüfner für die Arbeit „Cytokines, osteoprotegerin and RANKL in vitro and histomorphometric indices of bone formation in patients with different bone diseases“. Die zweite Hälfte ging an die Arbeitsgruppe Gentzsch und Kaiser für die Arbeit „Microstructural classification of resorption lacunae and perforations in human cancellous bone“.

Die Mitgliederversammlung der Sektion fand am 8. März 2002 im Rahmen des Grazer Kongresses statt.

Dabei wurde PD Dr. Walter Fassbender als Co-Präsident der CRHUKS für den Osteologie-Kongress 2004 in Leipzig gewählt.

PD Dr. Scharla hat als Vertreter der DGE an der Mitgliederversammlung des Committee of National Societies (CNS) der International Osteoporosis Foundation (IOF) in Barcelona teilgenommen.

Bei der Tagung der DGE in Göttingen 2002 war die CRHUKS mit einem Symposium zur möglichen künfti-

gen Bedeutung mesenchymaler Stammzellen bei der Behandlung metabolischer Osteopathien beteiligt. Redner des von Prof Franz Jakob und Dr. Norbert Schütze organisierten Symposiums waren P. Robey (Bethesda, USA), J. Lieberman (Los Angeles) und F. Boege (Würzburg).

Bochum, den 15. 1. 2003  
für die Sektion CRHUKS, Prof. Dr. J. Pfeilschifter

## TAGUNGS- UND KONGRESSBERICHTE

### 2. Tagung des Mitteldeutschen endokrinologischen Arbeitskreises (MEAK)

Zur 2. Tagung des MEAK vom 20. bis 21.9.2002 trafen sich endokrinologisch tätige Kollegen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen in Weimar. Organisation und Leitung oblagen den Herren Bauch, Hoyerswerda, Kröhne, Jena und Tuschy, Erfurt. Die Veranstaltung wurde erneut durch die Firma Pharmacia tatkräftig unterstützt.

Im ersten Teil stellte Heberling, Leipzig, den „Aktuellen Stand der Diagnostik und Therapie der Osteoporose“ dar. Nutzen und Risiko der einzelnen Therapiemöglichkeiten wie HRT, Raloxifen, Calcitonin, Bisphosphonate, PTH, Strontium wurden auf der Grundlage der wichtigsten Studienergebnisse bewertet. Der Einsatz von PTH wird eine anabole Therapie und in Kombination mit Antiresorptiva einen besseren Behandlungseffekt ermöglichen. Auch Strontium könnte in naher Zukunft als anabol wirksame Substanz eine Rolle spielen.

Raue, Heidelberg, referierte über molekularbiologische Aspekte. Eingehend wurden genetische Grundlagen von MEN 1, MEN 2 und AGS in ihrer klinischen Relevanz in Diagnostik und Therapie erörtert.

Der zweite Teil war chirurgischen Aspekten gewidmet. Fahlbusch, Erlangen, berichtete über seine großen Erfahrungen in der Hypophysenchirurgie (3714 Fälle in den Jahren zwischen 1982 und 2001). Besonders widmete er sich den endokrin aktiven Hypophysentumoren:

- Prolaktinom – übereinstimmend nur ausnahmsweise bestehende Operationsindikation. Postoperativ Remission bei Makroprolaktinomen nur 15–38%.

- Zentrales Cushing-Syndrom – postoperativ Remission in 73–92%.
- Akromegalie – postoperative Ergebnisse abhängig vom präoperativen GH-Wert und der Adenomgröße, unter 5 ng/ml Remission in 73%.

Die medikamentöse Vorbehandlung wird nur unter bestimmten Bedingungen gefordert, großer Wert aber auf die rechtzeitige Erkennung hypophysärer Ausfallerscheinungen und die perioperative Überwachung des Elektrolythaushaltes gelegt.

Brauckhoff, Halle, gab eine Übersicht zum aktuellen Stand der endokrinen Chirurgie von Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Nebennieren sowie endokrin aktiver gastrointestinaler Tumoren. Intraoperatives Neuromonitoring in der Schilddrüsenchirurgie und intraoperative Bestimmung von PTH sind Forderungen der Qualitätskontrolle. Letztere ist unverzichtbar für minimal chirurgische Operationen beim pHPT. Vorteile, Grenzen, Indikationen und Voraussetzungen der minimal invasiven Vorgehensweise wurden aufgezeigt. Vorgehen und Umfang des Eingriffes bei MEN 2 gestalten sich je nach Risikogruppe (Genotyp-Phänotyp-Relation) differenziert.

Im dritten Teil der Tagung stellten Kollegen aus verschiedenen Einrichtungen unserer Länder interessante, problematische Kasuistiken vor, die zu lebhaften Diskussionen führten.

Was wäre die Fachtagung ohne Bezug auf das klassische Weimar? Professor Dr. Lothar Ehrlich, Direktor der

Stiftung Weimarer Klassik, fesselte mit seinem Vortrag „Goethes Weimar – eine pädagogische Provinz?“ alle Teilnehmer. In einem ungewohnten Kontext, gleichermaßen wissenschaftlich fundiert und humorvoll gewürzt, betrachtete er Goethes Lebensentwürfe sowie seine Beziehungen zu herausragenden Persönlichkeiten dieser Zeitepoche.

Es bleibt zu hoffen, dass die jährlichen Weimarer Tagungen des MEAK zur festen Institution werden. Praxisrelevante klinische Endokrinologie soll im Vordergrund stehen. Das nächste Treffen vom 19.–20.9.03 steht unter der Federführung von Frau Gerber und Herrn Reske, Dresden.

A. Meyer, U. Tuschy, K. Bauch

## NOTIZEN

### **Gemeinsam aktiv in die Zukunft: Endokrinologie/Diabetologie und Vaskuläre Medizin**

Es wird Zeit, endlich ein positives Zeichen im Gesundheitswesen zu setzen und gemeinsam aktiv die Zukunft der Medizin zu gestalten, so der Appell von Prof. Petra-Maria Schumm-Draeger, Chefärztin der 3. Medizinischen Abteilung im Krankenhaus München-Bogenhausen. Und das bedeute, dass Ärzte in Kliniken und freier Praxis gemeinsam fachübergreifend im Sinne der Patienten zusammenarbeiten. Ein gutes Beispiel hierfür ist das interdisziplinäre Konzept, das beim „Bogenhausener Update“ in München vorgestellt wurde. Sein Anliegen ist es, eine qualifizierte Diagnostik und Behandlung von Patienten, die an Hormon-, Zucker- sowie an Gefäßerkrankungen leiden, zukünftig sicherzustellen. Diese integrierte, stationäre und ambulante Versorgung der Betroffenen sowie ein optimal ausgestattetes „Disease-Management-Programm“ (DMP) müssen auch aus Sicht der Krankenkassen und der Politik akzeptiert werden, um endlich glaubhafte Ziele der Vorbeugung, Früherkennung und qualifizierten Behandlung der Patienten zu gewährleisten, so Schumm-Draeger.

Auch Prof. Rüdiger Landgraf, Präsident der Deutschen Diabetes Gesellschaft, sieht hoffnungsvoll in die Zukunft – besonders der Diabetesbehandlung. Die nächsten Jahre werden erhebliche Neuerungen bringen, so der Ausblick Landgrafs. In absehbarer Zeit werde die Sicherung der Diagnose Zuckerkrankheit mithilfe molekulargenetischer Parameter und dem Erkennen familiärer Disposition (Veranlagung) sehr viel besser möglich sein als bisher. Auch im Bereich der Therapie seien in den nächsten zwei bis drei Jahren entscheidende Schritte zu erwarten: z. B. die kontinuierliche Blutzuckermessung, wobei erste Methoden bereits im Teststadium seien, neue orale Medikamente (oder: Medikamente zum Einnehmen), die teilweise schon zur Verfügung stünden, aber bisher noch nicht in die Positivliste aufgenommen wären. Außerdem zeigten sich in der Gen- und Stammzellforschung hoffnungsvolle An-

sätze, die Zuckerkrankheit direkt an ihrer Wurzel zu packen: an den Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse, die bei Diabetes zu wenig oder gar kein Insulin produzieren. Vermehrtes Augenmerk würde man in Zukunft auch endlich auf die Prävention des Typ-2-Diabetes, des so genannten Altersdiabetes, legen – was nicht zuletzt zu einer deutlichen Kostenreduzierung im Gesundheitswesen beitragen werde. In Teilen Deutschlands leiden über 8% der Bevölkerung an Diabetes (die meisten an Typ 2) – Tendenz: erheblich steigend. Vor allem seien auch immer mehr jüngere Menschen betroffen. Groß angelegte Studien konnten jetzt zeigen, dass durch eine sinnvolle Lebensstiländerung (z. B. richtige Ernährung, mehr Bewegung, Abbau von Übergewicht) bei einem Drittel (!) der Risikopatienten der Ausbruch der Erkrankung verhindert werden kann. Wermutstropfen: Für Typ-1-Diabetiker (so genannter jugendlicher Diabetes) seien bisher noch keine erfolgreichen Präventionsmaßnahmen in Sicht.

Die Endokrinologie ist ein fachübergreifendes, komplexes medizinisches Fachgebiet. Hormonstörungen seien Ursache vieler schwerer Erkrankungen, sie lägen aber auch einer Vielzahl von Volkskrankheiten zugrunde: z. B. Zuckerkrankheit, Osteoporose (Knochenschwund), Schilddrüsenvergrößerung (Kropf), so Prof. Hendrik Lehnert, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie. Außer der Diagnostik und Therapie bereits bestehender Hormonstörungen komme der Prävention und Früherkennung dieser Erkrankungen eine ganz besondere Bedeutung zu. Und gerade das Übergewicht sei ein entscheidender Faktor bei vielen der Volkskrankheiten mit erheblichen Folgen (und Folgekosten) für die Gesundheit der Betroffenen. 30% der Amerikaner seien heutzutage stark übergewichtig (Bodymass-Index, BMI, von über 30), so Lehnert. Bereits 19 bis 20% seien es in Deutschland, mit dem Osten der BRD als traurigem Spitzenreiter – und die „Zunahme“ stetig. Diese Zahlen verdeutlichen, wie wichtig Aufklä-

rung und Präventionsmaßnahmen gegen die Volkskrankheiten in der heutigen Zeit geworden seien. Nur ein enger Schulterschluss der verschiedenen medizinischen Disziplinen aus Klinik und Praxis und den Patienten, beispielsweise in „Hormonzentren“, werde in Zukunft die optimale Betreuung der Betroffenen sicherstellen können, lautete Lehnerts Fazit.

Leider sei dieser Schulterschluss momentan noch nicht allzu ausgeprägt, klagte Dr. Thomas Eversmann, Präsident des Berufsverbandes der niedergelassenen Endokrinologen. Beispielsweise die Überweisungsrate der „Hausärzte“ ihrer Patienten an einen Spezialisten lasse noch zu wünschen übrig. Was, neben der 15 bis 30% geringeren Vergütung fachärztlicher Leistungen im Vergleich zu hausärztlichen, zu erheblichen Nachwuchssorgen im Bereich der Endokrinologiepraxen führe. Und das könne nicht im Sinne des Patientenwohls sein, so Eversmann. Um die Versorgung zu verbessern, seien vor allem klare Richtlinien für Präventionsmaßnahmen, sinnvoll eingesetzte Screeningmethoden sowie eine kontinuierliche Weiterbildung der Ärzte und wirkliches Qualitätsmanagement unabdingbar – und nicht zuletzt die Bereitschaft der Patienten, selbst eine Mitverantwortung für ihre Gesundheit zu übernehmen.

In der gynäkologischen Endokrinologie (Frauenheilkunde) stellt die Prävention der Osteoporose ein wichtiges For-

schungsgebiet dar. Bisher wurden viele Frauen während und nach den Wechseljahren „nach dem Gießkannenprinzip“ mit Hormonen behandelt, selbst, wenn kein Osteoporoserisiko vorlag, so Dr. Vanadin Seifert-Klauss, Oberärztin an der Frauen- und Poliklinik der TU München. Die Ergebnisse der so genannten WHI-Studie hätten nun aber zu einer deutlichen Einschränkung der Hormonersatztherapie (HRT) geführt. Zwar hätte die Studie gezeigt, dass durch die Hormongaben die Knochenbruchrate bis zu 36% gesenkt werden konnte, allerdings traten Thrombosen, Herzinfarkte, Schlaganfälle und Brustkrebs unter dieser Behandlung häufiger auf. Das bedeute, laut Seifert-Klauss, dass die zur Auswahl stehenden Präventionsstrategien und ihre Nebenwirkungen in Zukunft sehr viel genauer besprochen und zu anderen Erkrankungen und Risiken (z. B. Alter, schon aufgetretene Knochenbrüche) der Patientinnen ins Verhältnis gesetzt werden müssen – das Gießkannenprinzip sei endgültig passé. Was wiederum bedeute, dass, neben eingehender Forschung, vor allem auch eine engere Zusammenarbeit der einzelnen medizinischen Disziplinen vonnöten sei. Denn wirkungsvolle Präventionsmaßnahmen müssen ermöglicht werden – allerdings auch finanziell.

„Zur optimalen Versorgung der Patienten gibt es nur eins: gemeinsam interdisziplinär an einem Strang ziehen!“, lautete daher das Schlusswort von Frau Prof. Schumm-Draeger.

## Ein Phänomen wird 75

Er ist ein Phänomen: Wirklich jeder kennt ihn in der Diabetesszene! Von Flensburg bis Reichenhall, von Hiddensee und Dresden bis Freiburg und Aachen, überall ist er gewesen – und manchmal hat man den Eindruck: gleichzeitig! – und hat Vorträge über Diabetesthemen gehalten, für Ärzte gleichermaßen wie für Diabetiker. Auch zehn Jahre nach seinem Ausscheiden als aktiver Chefarzt ist er fraglos unangefochtener Spitzenreiter in Sachen Diabetesvorträge, und es ist unglaublich, wie viel an Aufklärungsarbeit bis hin zu den höchsten politischen Spitzen und immer für eine faire Behandlung der von Diabetes betroffenen Menschen eintretend dieser Mann geleistet hat. Ein verdienter Mann mit einem großen Lebenswerk, ein charismatischer Mann wird jetzt 75: Professor Hellmut Mehnert.

Manche nennen ihn – und mit Blick auf seine überragende Rolle auf diesem Gebiet in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts sicherlich nicht zu Unrecht – den Nestor der deutschen Diabetologie. Was ihn selbst an diesem Vergleich mit dem legendären König von Pylos und Belagerer von Troja stört, ist nicht die Anspielung auf

dessen Alter, sondern die Nestor auch zugeschriebene Distanz zum Tagesgeschehen. Mehnert hingegen ist nach wie vor an führender Stelle tätig und kein bisschen leise wird seine Stimme überall gehört, so z.B. als Präsident des neu geschaffenen Dachverbandes der deutschen Endokrinologen und Diabetologen, als Delegierter in der Bayerischen Landesärztekammer oder vorher als Präsident der Deutschen Diabetes-Union. Für seine Verdienste wurde er mit dem Bundesverdienstkreuz, dem Bayerischen Verdienstorden und der Medaille „München leuchtet“ ausgezeichnet und er ist Träger der Ernst-von-Bergmann-Plakette der Deutschen Ärzteschaft und Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, deren Präsident er 1980/81 war.

Er selbst sieht sich als Volksdiabetologe, ein Ehrentitel, der auf die Bedeutung für die vielen einzelnen Betroffenen der Volkskrankheit Diabetes abhebt. Von Anfang an war seine Arbeit auf die riesige Masse von Patienten ausgerichtet. Sein Meisterstück hat er nach einem Studienaufenthalt an der amerikanischen Joslin-Klinik – nach München zurückgekehrt – gemacht. An seiner Diabetes-

früherfassungsaktion 1967 haben sich 750 000 Münchner beteiligt, noch heute einsamer Rekord für ein solches Massenscreening. Ganz nebenbei hat er bereits damals auf die hohe Zahl von unerkanntem (Typ-2-)Diabetes bei übergewichtigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen hingewiesen. Die Gründung der Forschergruppe Diabetes in München und die Übernahme der Chefarztposition am Akademischen Krankenhaus München-Schwabing waren die fast zwangsläufige Folge seiner multiplen diabetologischen Aktivitäten. Er war maßgeblich an der Einführung der oralen Antidiabetika in Deutschland beteiligt und hat z.B. wegweisende klinische Untersuchungen für den Einsatz der Biguanide durchgeführt. Er war Gründungsmitglied der Deutschen Diabetes-Gesellschaft 1964, deren Präsident 1973 und holte 1975 den Europäischen Diabeteskongress nach München. Früh wurde er 1974 mit dem Status eines persönlichen Extraordinarius ausgezeichnet.

Mit seinen Erfolgen in der Diabetologie kann man Hellmut Mehnert aber auch mit Franz Beckenbauer vergleichen, den er bewundert und zu seinen Freunden zählt und der auf dem Gebiet des Fußballs ebenfalls alles erreicht hat, was es zu erreichen gibt, als Spieler wie als Trainer. Eloquent und elegant wie Beckenbauer führt Mehnert den Diabetesball eng am Fuß und hat vielen seiner Mitarbeiter entscheidende Steilvorlagen für deren eigene akademische Entwicklung geliefert, beispielsweise bei der Entwicklung der Insulinpumpen in Deutschland, der wissenschaftlichen Etablierung der Kombinationstherapie mit Insulin und oralen Antidiabetika oder der Bearbeitung der Insulinresistenz und des so genannten Wohlstandssyndroms, das mittlerweile aus Amerika als Metabolic Syndrom nach Deutschland zurückgekehrt ist. Als „Trainer“ war er Spiritus Rector mehrerer Generationen von Diabetologen, 18 Mitarbeiter seiner Schule, d.h. mehr als eine ganze Fußballmannschaft, haben bei ihm habilitiert und vertreten als Professoren und Chefarzte heute überall in Deutschland seine sowohl wissenschafts- als auch patientenorientierte Diabetologie. Acht Bertram-, zwei Minkowski-, ein Golgi-Preisträger und vier weitere Präsidenten der Deutschen Diabetesgesellschaft sind aus der Mehnertschen Schule hervorgegangen. Bei so viel Analogie mit der Fußballszene wundert es niemand, dass Hellmut Mehnert eben dieser Fußballleidenschaft frönt und seit vier Jahrzehnten wohl kein Fußballspiel im Fernsehen auslässt und auch selbst auf den Fußballplatz geht. Viele große Kongresse und sonstige Öffentlichkeitsauftritte eines Professor Mehnert scheinen im Zeitplan um Fußballspiele herum gruppiert zu sein, so hat man jedenfalls den Eindruck. Wenn der FC Bayern spielt, gibt es keine Diabetesfortbildung!

Mittlerweile hat Mehnert auch seine Autobiografie verfasst. „Diabetologie – eine lebenslange Herausforderung“, lautet der Titel. Was sonst, möchte man fragen.

In diesem Buch findet man noch einmal bestätigt, mit welchem Weitblick Mehnert die epidemieartig anwachsende Krankheit Diabetes über Jahrzehnte begleitet und an wie vielen Stellen er und seine Schüler Entscheidendes zur Verbesserung der therapeutischen Möglichkeiten beigetragen haben. Ein anerkanntes wissenschaftliches Gebäude ist so in der Diabetologie während seiner Zeit entstanden, und es ist wohl kein Zufall, dass Diabetologie in der Zeit nach dem 2. Weltkrieg eher eine Art Außenseiterstellung einnahm, heute aber das anerkannt wichtigste Kernstück der gesamten Endokrinologie darstellt und Mehnert zum ersten Präsidenten des gemeinsamen Dachverbandes von Endokrinologen und Diabetologen gewählt wurde.

Und noch etwas lernt man in der Autobiografie kennen: Mit wie viel Geschick und List, Glück und manchmal auch Schauspielerei der in seiner Heimatstadt Leipzig unmittelbar nach dem Abitur von den Sowjets Verhaftete die schrecklichen Zeiten im besetzten Nachkriegsdeutschland in Gefängnissen und einem sowjetischen KZ-Lager übersteht. Diese Lebenskraft und der Hang zum Komödiantischen helfen ihm auch bei seiner Flucht nach dem Westen, wo er schließlich in München landet. Natürlich hat dies später auch seine köstlichen Seiten, wenn Mehnert beschreibt, wie er mit seinen legendären Faschingsscherzen ausgewachsene Ordinarien, Verwaltungsdirektoren und selbst seinen alten Freund an der Joslin-Klinik, Leo Krall, „hereinlegt“. Da stellt man die Seelenverwandtschaft mit dem sächsischen Landsmann und autodidaktischen Schriftsteller Karl May fest, dessen Werk Mehnert Buch für Buch in seiner Schülerzeit genossen hat. „Kara Ben Nemsis der deutschen Diabetologie“ denkt man unwillkürlich bei Lektüre der Mehnertschen Autobiografie!

Diese facettenreiche große Persönlichkeit, dieser noble Mann mit einem wahrhaft gesamtdeutschen Lebensschicksal in Ost und West, dieses Phänomen Mehnert begeht am 22.2.2003 seinen 75. Geburtstag. Es wird ihn in seinem permanenten Einsatz nicht stoppen. Schon jetzt reichen die Veranstaltungen in seinem Kalender in das Jahr 2005! Gefeierte werden soll er trotzdem ganz gehörig anlässlich seines runden Geburtstags. Er hat es verdient. Seine vielen Schüler, Freunde und Bewunderer wollen ihre Dankbarkeit und ihren Respekt einem außergewöhnlichen Wissenschaftler, akademischen Lehrer und Arzt bezeugen und ihm weiterhin viel Kraft und Energie wünschen, Gesundheit und natürlich Glück, aber auch Freude und Zufriedenheit!

Prof. Eberhard Standl  
Institut für Diabetesforschung München u. Klinik 3  
(Endokrinologie),  
Akad. Krankenhaus München-Schwabing  
Klinisches Diabetes-Zentrum DDG  
Europäisches Trainings-Zentrum für Endokrinologie

## Östrogen, UV-Licht und Holzstaub zu Karzinogenen erklärt

BETHESDA. Eine hohe US-Behörde hat eine überarbeitete Liste von nachweislich und vermutlich Krebs auslösenden Stoffen veröffentlicht. Zu den Neueinträgen gehört auch das Hormon Östrogen, das in oralen Kontrazeptiva und in Präparaten zur Hormonersatztherapie enthalten ist. Es handelt sich um die zehnte Ausgabe des Report on Carcinogens, der alle zwei Jahre vom National Institute of Environmental Health Sciences aktualisiert wird, genauer von Forschern des National Toxicology Program.

Bereits frühere Ausgaben hatten einzelne Östrogene als mögliche Karzinogene aufgeführt. Aber erst in der jetzigen Ausgabe wird die gesamte Gruppe als sicher Krebs erregend klassifiziert. Dies bedeutet aber nicht, dass ein Verbot dieser Substanzen angestrebt wird. Hierfür wäre eine Nutzen-Risiko-Bewertung notwendig, welche nicht Ziel des Reports ist.

Bewertet wird auch nicht das Ausmaß des Risikos, welches einzelne Substanzen darstellen. Es wird lediglich zwischen nachweislich („known“) und vermutlich („reasonably anticipated“) Krebs erregenden Stoffen unterschieden. Die Neubewertung der steroidal Östrogene als „nachgewiesenes“ Karzinogen stützt sich in erster Linie auf epidemiologische Studien, welche eine Assoziation zwischen der Hormonersatztherapie (ohne Gestagenzusatz) und dem Endometriumkarzinom hergestellt haben.

Die Assoziation mit Brustkrebs wird als weniger sicher eingestuft. Es wird darauf hingewiesen, dass das Östrogen in den oralen Kontrazeptiva zwar das Brustkrebsrisiko erhöhe, aber gleichzeitig vor Ovarial- und Endometriumkarzinom schützen könnte. Ein weiteres neues erwiesenes Karzinogen mit medizinischer Relevanz ist das UV-Licht, das auch in der medizinischen Diagnostik und Therapie eingesetzt wird: Der Bericht sieht eine Ursache-Wirkung-Beziehung zu Hautkrebs, Lippenkrebs und dem Melanom des Auges.

Die einzelnen Untergruppen des Spektrums werden als vermutliche Karzinogene betrachtet. Holzstaub und Nickel werden ebenfalls als „erwiesene“ Karzinogene eingestuft. Beryllium und seine Verbindungen wurden von „vermutlich“ auf „nachweislich“ karzinogen hoch gestuft, weil die Inhalation und der Hautkontakt mit dem Staub zu Lungenkrebs führen kann. Gefährdet sind Minenarbeiter, Fabrikarbeiter, aber auch Keramiker und Juweliere.

In der Liste der vermutlichen Karzinogene gibt es zwölf Neueinträge:

- IQ oder 2-amino-3-methylimidazo[4,5-f]-Quinolin. Es entsteht beim Braten von Fleisch und ist im Zigarettenrauch enthalten.
- 2,2-bis-(Bromomethyl)-1,3-Propanediol, ein Feuerhemmstoff, der in der Kunststoffindustrie eingesetzt wird.
- UVA, UVB und UVC. Aus Tierversuchen gebe es Hinweise auf die Karzinogenität der einzelnen Spektren des UV-Lichts. Interessanterweise scheint der Bericht (jedenfalls nach der Pressemitteilung zu urteilen) nicht zwischen den einzelnen Spektren zu unterscheiden.
- Chloramphenicol. Das Antibiotikum steht in dem Verdacht, Leukämien induzieren zu können.
- 2,3-Dibromo-1-Popanol. Dieser Stoff entsteht als Zwischenprodukt bei der Herstellung von Feuerhemmstoffen, Insektiziden und Arzneimitteln. Im Tierversuch kann er Krebs auslösen.
- Farbstoffe, die zu 3,3'-Dimethoxybenzidin metabolisiert werden. Mit ihnen wurden früher Leder, Papier, Plastik, Gummi und Textilien gefärbt.
- Farbstoffe, die zu 3,3'-Demethylbenzidin metabolisiert werden, wurden früher beim Bedrucken von Textilien, bei Farbfotografien und in biologischen Farbstoffen verwendet.
- Methyleugenol ist in Ölen, Pflanzen und Gewürzen enthalten und wird in kleineren Mengen in Aromastoffen, Lockstoffen und Sonnenschutzcremes eingesetzt.
- Metallisches Nickel kann möglicherweise bei Inhalation und Hautkontakt zu Krebs führen. Münzen sind allerdings unbedenklich.
- Styren 7,8-Oxid wird zur Verstärkung von Plastik und als chemischer Zwischenstoff bei der Herstellung von Kosmetika, Oberflächen sowie bei landwirtschaftlichen und biologischen Chemikalien eingesetzt.
- Vinylbromid war früher in Polymeren enthalten, die in Kleidungsstoffen und Möbeln verwendet wurden, war aber auch in Medikamenten und Räuchermitteln enthalten.
- Vinylfluorid wird bei der Herstellung von Polyvinylfluorid und verwandten wetterbeständigen Fluoropolymeren verwendet.

### Links zu diesem Thema

Presmitteilung des National Institute of Environmental Health Sciences

National Toxicology Program Report on Carcinogens

10<sup>th</sup> Report on Carcinogens

## Zum Tode von Prof. Dr. Rüdiger Ghraf

Am 14. November 2002 verstarb Prof. Dr. med. Rüdiger Ghraf an den Folgen eines Tumorleidens im Alter von nur 61 Jahren.

Rüdiger Ghraf wurde am 7. März 1941 als Sohn des Obersteuerrates Hans Ghraf und seiner Ehefrau Maria in Trier geboren. In Trier ging er auch zur Schule. Nach dem Abitur am neusprachlich-naturwissenschaftlichen Max-Planck-Gymnasium studierte er von 1961 bis 1968 an der Universität Bonn Medizin.

Schon während des Studiums entdeckte Rüdiger Ghraf ein reges Interesse an der biochemischen Endokrinologie. Am Institut für Physiologische Chemie schloss er sich Prof. Dr. Herbert Schriefers an und fertigte bei ihm eine medizinische Dissertation an mit dem Thema „Biosynthese von Steroidglucuroniden durch Rattenlebermikrosomen“. Im Juni 1968 wurde er promoviert, vier Monate nach bestandener ärztlicher Prüfung. Die Ergebnisse der Dissertation waren bereits im Jahr 1966 veröffentlicht worden, die erste Publikation von Prof. Ghraf, der zahlreiche weitere endokrinologische Arbeiten folgten. Denn der frisch approbierte Arzt Rüdiger Ghraf ging 1968 als Medizinalassistent zu Prof. Schriefers und begleitete ihn ein Jahr später an die Universität Ulm an die neu aufzubauende Abteilung für Biochemie. Die Zeit in Ulm war geprägt durch umfangreiche hepatoendokrinologische Studien über Sexualhormonwirkungen auf den oxidoreduktiven und oxidativen Stoffwechsel von Testosteron in der Leber der Ratte. Dabei wurden wesentliche Erkenntnisse gewonnen, wie der Sexualdimorphismus der hepatischen Enzymausstattung durch Androgene und Östrogene reguliert wird. Etwa 30 wissenschaftliche Publikationen entstammen aus dieser Zeit. Auf der Basis seiner biochemisch-endokrinologischen Untersuchungen an der Universität Ulm und einer Habilitationsschrift mit dem Titel „Die sexuelle Prägung des Steroid-Stoffwechselsystems der Rattenleber“ erwarb Prof. Ghraf 1973, d.h. im Alter von 32 Jahren, die *venia legendi* für das Fach Biochemie (Physiologische Chemie).

Nach der Habilitation wurden die Studien von der Leber auf andere Organe ausgedehnt. Besonderes Interesse fand bei Rüdiger Ghraf die Niere und deren Regulation von Testosteron-stoffwechselnden Enzymen. Während die Einflüsse von Sexualhormonen auf die Leber indirekt durch die Beteiligung hypophysärer Faktoren moduliert werden, fand Prof. Ghraf in der Niere eine Hypophysen-unabhängige Androgen- bzw. Östrogen-vermittelte Regulation renaler Enzyme.



Prof. Dr. med. Rüdiger Ghraf

Nur 3 Jahre nach der Habilitation erhielt Prof. Ghraf im Jahr 1976 einen Ruf auf eine C3-Professoren-Stelle am Institut für Physiologische Chemie der Universität Essen. So folgte er erneut Prof. Schriefers. In der in Essen neu eingerichteten Vorklinik etablierten sie das Fach Physiologische Chemie in Forschung und Lehre. Zügig wurden die Forschungsarbeiten von Ulm weitergeführt. Darüber hinaus nahm Prof. Ghraf eine Neuorientierung seiner wissenschaftlichen Ausrichtung vor. In einer Zeit, in der die Aufklärung der Struktur und Funktion vieler hypophysiotroper Faktoren gelang, wurde die Neuroendokrinologie in Essen sein Forschungsschwerpunkt. Das wesentliche Ziel der Untersuchungen war es herauszufinden, über welche Mechanismen weibliche Sexualsteroidoide auf das Gehirn einwirken und wie sie über präoptisch-hypothalamische katecholaminerge Neurone die hypophysäre Gonadotropin-Sekretion regulieren. Prof. Ghraf prüfte, ob klassische intrazelluläre Östrogen- und Progesteron-Rezeptoren am Zustandekommen von Sexualsteroidwirkungen auf das Gehirn beteiligt sind oder ob direkte Effekte von Östrogenen auf Enzyme des Metabolismus oder die neuronale Aufnahme von Katecholaminen eine Rolle spielen. Kandidaten, die mit besonderem Interesse als potentielle Mediatoren zentralnervöser Östrogeneffekte betrachtet wurden, waren

die Katecholöstrogene. Diese Arbeiten wurden in enger Kooperation mit der Gruppe von Prof. Knuppen in Lübeck ausgeführt, damals die weltweit erste Adresse für Katecholöstrogene. Es konnte geklärt werden, dass die Östrogenrezeptorbindungsaktivität nach 4-Hydroxylierung von Östradiol-17 $\beta$  erhalten bleibt, nach 2-Hydroxylierung jedoch weitgehend verloren geht. Bezüglich Östrogeneffekten auf catecholaminerge Systeme konnte Prof. Ghraf mit seiner Gruppe wahrscheinlich machen, dass sowohl 2- als auch 4-Hydroxyöstrogene den Metabolismus und die neuronale Aufnahme von Dopamin und Noradrenalin inhibieren können. Die Effekte schienen allerdings eher von pharmakologischer als von physiologischer Relevanz zu sein. Die Arbeiten wurden innerhalb des DFG-Schwerpunktes Neuroendokrinologie gefördert und die Ergebnisse in mehr als 30 Originalarbeiten publiziert. Gleichzeitig entstanden zahlreiche medizinische und naturwissenschaftliche Doktorarbeiten und eine Habilitation.

Nach mehr als 20 Jahren intensiver und erfolgreicher endokrinologischer und neuroendokrinologischer universitärer Forschung, als engagierter und kompetenter Hochschullehrer, wohl etabliert und hoch angesehen bei Wissenschaftlern und Studierenden, kam 1985 eine überraschende Neuorientierung: Prof. Ghraf ging als Leiter der Hauptabteilung präklinische Dermatologie in die pharmazeutische Industrie zur Firma Schering nach Berlin. Mit diesem mutigen Schritt übernahm er Verantwortung für die Abteilungen Immunologie und Dermatologie. Sich als Quereinsteiger aus der Universität in einer etablierten Abteilung in der Pharmaindustrie und in einem wissenschaftlichen Neuland durchzusetzen, war keine leichte Aufgabe.

Nach zwei Jahren wechselte Prof. Ghraf in einen endokrinologisch orientierten Bereich eines anderen Pharmaunternehmens, zu Ferring in Kiel. Hier übernahm er die Position des Medizinischen Direktors. Ferring ist eine der ersten Firmen weltweit, die das attraktive Konzept aufgriff, aus hypothalamisch-hypophysären Peptiden, pharmazeutische Diagnostika und Therapeutika zu entwickeln. Die Firma ist bis heute Marktführer auf dem Gebiet der sexualendokrinologisch therapeutischen Produkte. Es war das Verdienst von Prof. Ghraf, diese Position zu behaupten und auszubauen. In seiner Zeit bei Ferring, die von 1987 bis 1993 andauerte, war er für Decapeptyl (Triptorelin) und für die klinische Prüfung weiterer Peptidhormone zuständig.

Im Jahr 1993 wurde ihm die Stelle des Medizinischen Direktors der Milupa AG in Friedrichsdorf/ Taunus angeboten. Er übernahm die Position, die mit Gesamtprokura ausgestattet war, und wurde Mitglied des erweiterten Vorstandskreises. Als Zuständiger für alle kli-

nischen Projekte der Milupa AG war er auf dem Gebiet von Spezialnahrungen für Säuglinge mit Aminosäurestoffwechselstörungen oder Atopie verantwortlich. Er initiierte und organisierte klinische Studien, die den Nachweis erbrachten, dass Nahrung, die langkettige, vielfach ungesättigte Fettsäuren enthält, längerfristig positive Effekte auf das Sehvermögen und psychomotorische, mentale und kognitive Funktionen haben.

1996 wechselte er auf die Position des Abteilungsleiters Klinische Forschung der Byk-Gulden GmbH in Konstanz, mit Zuständigkeit für den Aufbau und die Koordination von klinischen Prüfungen und klinischer Entwicklung im Bereich Gastroenterologie und Respiration.

Bei Byk-Gulden blieb Prof. Ghraf bis Ende 2000 und zog 2001 wieder nach Kiel als Medizinischer Direktor der GALENpharma GmbH, einem Angebot des Geschäftsführers, seines Freundes Jan Paulsen folgend. In diesem mittelständischen Pharmaunternehmen, wieder eine Firma mit endokrinologischer Ausrichtung, war er bis kurz vor seinem Tode verantwortlich für Forschung, Entwicklung und Zulassung von Medikamenten.

Der Berufsweg von Prof. Ghraf mit vielen Stationen und Positionen, die unterschiedlichste Anforderungen stellten, belegt eine außerordentliche Dynamik des Verstorbenen. Er meisterte den kraftzehrenden Weg mit außerordentlichem Einsatz und Kreativität. Innerhalb kurzer Phasen erwarb er auf neuen Gebieten hohe Kompetenz. Dieses Engagement hielt er mit bewundernswerter Disziplin durch bis kurz vor seinem Tod. Für seine Kollegen, Mitarbeiter, Doktoranden und Studenten war er immer ansprechbar und immer bereit, sie mit Rat und Tat zu unterstützen. Dabei war er getragen von einem nie endenden Optimismus, den er auch an seine Mitarbeiter weiterzugeben wusste. In der Universität und in der pharmazeutischen Industrie hat er vorgelebt, wie man selbst in schwierigsten Momenten einen Ausgang mit gutem Ende findet.

Prof. Ghraf beschrieb sein Leben am Ende als ein erfülltes Leben. Wir und alle anderen, die seine Wegbegleiter im Beruf waren, haben einen Freund, Partner und Ratgeber verloren. Auf viele von uns hat er prägend gewirkt. In der Erinnerung wird uns Rüdiger Ghraf lebendig bleiben.

Mainz und Hannover im Januar 2003

Prof. Dr. Christoph Hiemke, Mainz  
Prof. E. Rodney Lax, Ph.D, Hannover

## Empfehlungen zur Hormonersatztherapie

*Im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe hat ein Expertengremium die Ergebnisse der Studie der Women's Health Initiative (WHI) zur Hormonersatztherapie HRT und weiterer Studien bewertet und Empfehlungen zur Anwendung der HRT für Ärzte und Patientinnen erarbeitet.*

Der spektakuläre Abbruch eines Teils der langfristig angelegten WHI-Studie zur Hormonersatztherapie im vergangenen Jahr führte zu einer großen Verunsicherung unter den ärztlichen Kollegen und den Patientinnen. Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Prof. Dr. Klaus Diedrich, beauftragte eine namhafte Expertengruppe unter Leitung von Prof. Dr. Olaf Ortmann mit der Analyse der vorliegenden Studien und der Erarbeitung von Empfehlungen zur Anwendung der HRT.

Die Gruppe kommt zu dem Ergebnis:

Die Analysen bestätigen die hohe Wirksamkeit der HRT bei Wechseljahrsbeschwerden wie Schweißausbrüchen, Hitzewallungen oder Schlafstörungen und bei langfristiger Anwendung auch die präventive Wirkung der Osteoporose und einer Verminderung der Bildung von kolorektalen Karzinomen. Aber gerade bei langfristiger Einnahme von Hormonen steigen die Risiken für Schlaganfälle, Herzinfarkte und der Förderung von Mamma-, Ovarial- und Endometriumkarzinom. Zu Beginn einer HRT besteht ein erhöhtes Risiko für Thrombosen. Gallenblasen- und Gallenwegserkrankungen treten unabhängig von der Dauer der Therapie vermehrt auf.

„Dies bedeutet, dass die HRT nur bei eindeutiger Indikation und in einer Entscheidung der Nutzen-Risiko-Abwägung gemeinsam mit der betroffenen Patientin angewendet werden darf“, so Prof. Olaf Ortmann.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Die HRT ist eine wirksame Behandlungsform bei starken Beschwerden in den Wechseljahren.
- Sie muss jährlich überprüft werden.
- Die Östrogendosis sollte so gering wie möglich gehalten werden.
- Frauen ohne Gebärmutter erhalten eine Monotherapie mit Östrogenen.
- Bei Frauen mit Gebärmutter muss die Östrogen-therapie mit einer ausreichenden Gabe von Gestagenen (mind. 10 Tage pro Monat) ergänzt werden.
- Die Analyse der verschiedenen Untersuchungen zu HRT hat keine Bevorzugung hinsichtlich zu empfehlender Hormone oder ihrer Darreichungsformen ergeben.

- Die präventive Wirkung der HRT bei Osteoporose stellt sich nur bei Langzeittherapie ein und wäre damit mit den o.a. potenziellen Risiken verbunden.

„Diese Empfehlungen basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand. Wir werden sie regelmäßig überprüfen und aktualisieren. Im März wird eine Informationsschrift vorliegen“, kündigte Ortmann eine Broschüre für die Patientinnen an.

Prof. Ortmann  
Tel. 0179/4785835 oder 0451/500-2141

Prof. Diedrich  
Tel. 0451/500-6374

Download der Empfehlungen unter [www.dggg.de](http://www.dggg.de)

Isa Berndt  
Referentin des Vorstands  
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.  
Heilmannstr. 25 h  
81479 München  
Tel. +49 89 791 51 60  
Fax +49 89 791 85 20  
Mobil+49 173 85 64 697  
E-mail: ID.Berndt@t-online.de

Zu den Ergebnissen der Womens Health Initiative Studie hat die Kommission Hormontoxikologie eine Stellungnahme erarbeitet (Endokrinologie Informationen Oktober 2002, S.78). Im Oktoberheft ist auf Seite 83 auch ein Leserbrief von Frau Prof. Dören zu dieser Problematik veröffentlicht.

(Anm. d. Schriftleiters)

## Neues Präparat von Köhler Pharma Infusionstherapie bei latenter Azidose mit THAM-Köhler-Infusio

Viele Krankheiten, insbesondere chronische Erkrankungen, gehen mit einer latenten Azidose einher. Zu nennen sind hier Erkrankungen des Bewegungsapparates, Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und der Ausscheidungsorgane sowie Beeinträchtigungen des Allgemeinzustandes wie beispielsweise vegetative Erschöpfungszustände und Kopfschmerzen.

Für eine hochwirksame und professionelle Therapie von metabolischen Azidosen hat die Firma Köhler das Infusionspräparat THAM-Köhler-Infusio auf den Markt gebracht. Der organische Protonenakzeptor THAM durchdringt rasch die Zellmembranen und agiert sowohl intra- als auch extrazellulär als hochaktives Entsäuerungsgagens. THAM-Köhler-Infusio ist apothekenpflichtig.

### PREISE

## **ACHTUNG!!! Verlängerte Bewerbungsfrist !!! Deadline 31.5.2003 Ausschreibung des Förderpreises der Stiftung DHD idDDS, 2003**

Sehr geehrte(r) Kollege(in),

es ist mir eine große Freude bekannt geben zu dürfen, dass die Stiftung mit unabhängiger Unterstützung der Firma Aventis auch in diesem Jahr in der Lage sein wird, den mit € 10.000.- dotierten Förderpreis zu vergeben. Die Ausschreibung hierzu läuft bereits seit Dezember vergangenen Jahres. Die genaueren Bedingungen können Sie im Internet unter <http://www.stiftung-dhd.de> nachlesen.

Mit meinem heutigen Schreiben möchte ich Sie oder Ihre Mitarbeiter im Namen des Kuratoriums der Stiftung persönlich zur Bewerbung einladen. Ich tue dies

in dem guten Gefühl, mit dem Förderpreis der DHD bei den im Gebiet tätigen Kollegen, den medizinischen Assistenzberufen aber auch den betroffenen Patienten und ihren Organisationen, offene Ohren gefunden zu haben. Eindrucksvoller Beleg hierfür waren die zahlreichen Bewerbungen wissenschaftlich höchstklassiger Beiträge in den vergangenen Jahren sowie die breite Berichterstattung in den Medien.

Ich würde mich sehr freuen, wenn wir Ihr Interesse getroffen haben und Sie sich für eine Teilnahme an diesem wissenschaftlichen Wettbewerb entschließen wollen.

Prof. Dr. D.Tschöpe

## PERSONALIA

### Adressenänderungen

Dr. Volker Christoffel  
Bionorica AG  
Kerschensteiner Straße 11–15  
92318 Neumarkt  
Tel.: 09181-231-192  
Fax: 09181/231-117  
E-mail: volker.christoffel@bionorica.de

Dr. med. Peter Heilmann  
Gemeinschaftspraxis  
Dres/Oeschger/Egger-Büssing/Heilmann  
Säckinger Straße 8  
79725 Laufenburg

Dr. rer. nat. Sedika Issa  
Edith-Stein-Anlage 2  
53123 Bonn  
Tel.: 0228-6282-48

Prof. Dr. Jürgen Sandow  
Tel.: 069-305 6842  
Fax: 069-305 80268  
E-mail: juergen.sandow@aventis.com

Prof. Dr. Achim Starke  
Hypoglykämie-Ambulanz  
Univ. Düsseldorf  
Moorenstraße 5  
40225 Düsseldorf  
Tel.: 0211-811-6327

Heike Zielinski  
35764 Sinn  
E-mail: Hzielinski@web.de

Prof. Apel  
FU Berlin  
Tel.: 0974186242

PD Dr. med. Günter Oettling  
Frauenärztliche Gemeinschaftspraxis Calw  
Eduard-Conz-Straße 11  
75365 Calw  
Tel.: 07051-935158

Prof. Dr. med. Dr. sc. H. Gerhard Vogel  
Bohl Straße 28  
Tel.: 07361-980806  
Fax: 07361-924378  
E-mail: ProfGerhardVogel@aol.com

Prof. Dr. med. Wolfgang Oelkers  
Hugo-Vogel-Straße 19  
14109 Berlin  
Praxis: Potsdamer Chaussee 80  
14129 Berlin  
Tel.: 030-8053099 oder 030-80490300  
Fax: 030-80583987  
E-mail: oelkersw@zedat.fu-berlin.de

### Anzeige

### Personalberatung Thiele

## HABILITATIONEN

Herr PD Dr. med. Harald Rau war von 1993 bis zum April 2002 am Schwerpunkt Endokrinologie des Zentrums der Inneren Medizin am Frankfurter Universitätsklinikum tätig. Von 1996 bis 1997 arbeitete er als Marie-Curie-Stipendiat an der Universität Cambridge/UK in der Arbeitsgruppe von Prof. Stephen O'Rahilly und war seinerzeit an der erstmaligen Aufklärung einer monogenen Ursache für extreme humane Adipositas, der Erstbeschreibung eines humanen Leptinmangelsyndroms maßgeblich beteiligt.

Im November 2002 wurde Herrn Dr. Rau von der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main für die Habilitationsschrift „Untersuchungen zu Genetik und Pathomechanismen beim Metabolischen Syn-

drom“ die Habilitation für das Fach Innere Medizin zuerkannt.

PD Dr. med. Harald Rau  
Eichendorffstraße 26  
60320 Frankfurt/Main  
Fax: 069-562842  
E-mail: h.rau@em.uni-frankfurt.de  
Internet: www.harald-rau.info

PD Dr. med. Stephan Petersenn  
„Regulation von Wachstumshormon durch hypophysäre Zellrezeptoren – genomische Struktur, transkriptionelle Kontrolle und pathophysiologische Bedeutung“

## KONGRESSANKÜNDIGUNGEN

### Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie – Indikation und Konsequenz

**4.-5.7.2003**

Heidelberg, Germany  
Internationales Wissenschaftsforum Heidelberg

**Auskunft:**

Prof. Dr. F. Raue  
Brückenstr. 21  
69120 Heidelberg  
Tel.: 06221-439090  
Fax: 06221-439099  
E-mail: raue-heidelberg@t-online.de

### Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie – Praktische Übung

**6.-8.7.2003**

Heidelberg, Germany  
Molekulargenetisches Labor, Heidelberg

Im Weiher 12  
69121 Heidelberg  
Tel.: 06221-658883  
Fax: 06221-658884  
E-mail: egbert.schulze@raue-endokrinologie.de

## Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie – Indikation und Konsequenz

Heidelberg, Germany

4.–5. Juli 2003

Internationales Wissenschaftsforum Heidelberg

### Sitzungen und Redner

*Grundlagen und Einleitung*

*Grundlagen der molekulargenetischen Diagnostik*

Höppner, Hamburg

*Humane Genomsequenz aufgeklärt, was nun?*

Bartram, Heidelberg

*Molekulargenetik der Nebenniere*

*Molekulargenetik des AGS*

Schulze, Heidelberg

*Prä- und postnatale Therapie des AGS*

Dörr, Erlangen

*Hereditäres Phäochromozytom*

Neumann, Freiburg

*MEN – primärer Hyperparathyreoidismus*

*Genotyp-Phänotyp bei MEN 2*

Frank-Raue, Heidelberg

*Codonspezifische Op-Strategie*

Dralle, Halle

*Hereditärer, primärer Hyperparathyreoidismus, MEN1,*

*MEN2, FHH, HPT-JT*

Blind, Würzburg

*After dinner lecture – Phenylketonurie*

*und die Völker Irlands*

Zschocke, Heidelberg

*Pharmakogenetik*

*Genetik des Arzneimittelmetabolismus*

Schömig, Köln

*Genchip – sinnvolle Diagnostik?*

Klein, Martinsried

*Diabetes und Immunologie*

*Mody-Diabetes*

Pfeiffer, Berlin

*AIRE Gen*

Badenhoop, Frankfurt

*Stoffwechsel*

*Adipositas, monogenetische Erkrankungen*

Grüters, Berlin

*Hyperlipidämie*

Steinmetz, Andernach

*Hämochromatose*

Gehrke, Heidelberg

*Wachstum*

*Ein „shox“ für das Wachstum*

Binder, Tübingen

*GH, GH-R, PIT, usw.*

Pfäffle, Leipzig

### Auskunft:

Prof. Dr. F. Raue,

Endokrinologische, humangenetische

Gemeinschaftspraxis

Brückenstr. 21

69120 Heidelberg

Tel: 06221-439090, Fax: 06221-439099,

E-mail: raue-heidelberg@t-online.de

## Praktischer Kurs und Seminar „Molekulargenetik in der Endokrinologie“

**Heidelberg**  
**6.–8. Juli 2003**

Molekulargenetische Labor, Gemeinschaftspraxis  
Raue, Frank-Raue, Hentze

Der Kurs wurde konzipiert für AIP, Assistenzärzte und junge Fachärzte aus der Pädiatrie, Inneren Medizin und Gynäkologie mit besonderem Interesse an der Endokrinologie. Die Teilnehmer sollen Grundkenntnisse über molekulargenetische Techniken erwerben, um später selbst entsprechende Experimente durchführen zu können. Der Kurs findet im Anschluss an die Kleinkonferenz „Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie“ in Heidelberg statt.

### Schwerpunkte:

Allgemeine Grundlagen der molekulargenetischen Diagnostik, DNA-Isolation, PCR, DNA-Sequenzierung,

Fragmentanalyse, Klonierung, Light Cycler System, DNA-Chips

### Krankheitsbilder:

Adrenogenitales Syndrom, Wachstumsstörungen, multiple endokrine Neoplasie, Hämochromatose, Thrombophilie, Osteoporose

### Kursleitung:

Dr. med. habil. Egbert Schulze  
Molekulargenetisches Labor Prof. Raue  
Im Weiher 12, 69121 Heidelberg  
Tel.: 06221-65 8883; Fax: 06221-65 8884  
E-mail: [egbert.schulze@raue-endokrinologie.de](mailto:egbert.schulze@raue-endokrinologie.de)

## Osteodensitometrie-Grundkurs

**Heidelberg**  
**Freitag, 14. März 2003**

14.00 Uhr Begrüßung und Kursinhalte  
Knörzer  
Hadjji  
Wüster

- Was Sie von dem Kurs erwarten können...

14.15 Uhr Osteoporose heute  
Stracke

- Pathophysiologische und epidemiologische Zusammenhänge
- Sekundäre Ursachen
- Sinnvolle Labordiagnostik

15.00 Uhr Die klinische Osteodensitometriepaxis Teil I:  
Wüster

- Zusammenhänge verschiedener Osteodensitometriegeräte untereinander, abrechnungstechnische und wirtschaftliche Aspekte
- Sind QUS, QCT und DXA in der Lage das Frakturrisiko auf der Basis der

„evidence-based medicine“  
vorherzusagen?

- Was tun bei diskordanten oder konkordanten Messergebnissen verschiedener Mess-Methoden
- Aufbau lokaler Osteoporose-Teams (Hausarzt, Gynäkologe, Orthopäde, Internist, Radiologe), wie kann man friedlich miteinander umgehen?
- Therapie-Entscheidungen, & -Monitoring

Ca. 15.45 Uhr

Pause  
Besuch der Industrie-Ausstellung

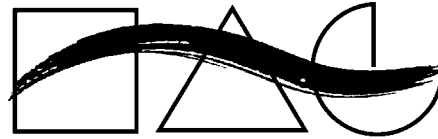
16.15 Uhr  
Kann

Grundlagen der Osteodensitometrie Teil I (DXA + pDXA)

- Physikalische Grundlagen von DXA+ pDXA,
- Strahlenbelastungen, Richtlinien des Strahlenschutzes
- Anwendungsprinzipien verschiedener kommerziell erhält-

	<p>licher Geräte, verwendete Parameter (BMC, BMD, Area, Kortikalis-Analyse etc.),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergleich mit histologischen, knochenstrukturellen und qualitativen Parametern</li> <li>- T- und Z-Werte – Erklärung</li> <li>- Messergebnisse und Befundungsprinzipien</li> </ul>		
16.45 Uhr Jergas	<p>Radiologische Diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Grundlagen von QCT, pQCT, <math>\mu</math>CT, MRI und DXR</li> <li>- Indikationen zur Röntgen-diagnostik des Skeletts und Interpretationsprobleme von Röntgenbildern</li> <li>- Frakturdefinitionen</li> <li>- Anwendungsprinzipien verschiedener kommerziell erhältlicher radiologischer BMD-Geräte, verwendete Parameter</li> <li>- Vergleich mit histologischen, knochenstrukturellen und qualitativen Parametern</li> <li>- Meßergebnisse und Befundungsprinzipien</li> </ul>		<p><b>Samstag, 15. März 2003</b></p> <p>8.30–10.30 Uhr Hands-on Workshops (Rotation der Teilnehmer alle 30 Min.)</p> <p>Jergas Gruppe 1 Jergas Demonstration von Röntgen-, DXA- und QCT-Befunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messartefakte,</li> <li>- Lagerungsproblematiken, Messortfindung etc.</li> <li>- Erreichen optimaler Ergebnisse</li> <li>- Demonstration von Röntgenbildern</li> </ul>
		Kneer	<p>Gruppe 2 Kneer Demonstration von DXA-Befunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meßartefakte</li> <li>- Lagerungsproblematiken, Messortfindung etc.,</li> <li>- Erreichen optimaler Ergebnisse</li> <li>- Demonstration von DXA-Befunden</li> </ul>
		Hadji	<p>Gruppe 3 Hadji Demonstration von Ultraschallmessgeräten und -befunden am Calcaneus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreichen optimaler Ergebnisse</li> <li>- Gerätevergleich</li> <li>- Messartefakte</li> <li>- eigene Fälle</li> <li>- DXL</li> </ul>
17.30 Uhr Wüster	<p>Grundlagen der Osteodensitometrie Teil II (QUS, mQUS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Grundlagen der Ultraschalldensitometrie</li> <li>- Anwendungsprinzipien verschiedener kommerziell erhältlicher Geräte, verwendete Parameter (SOS, AdSoS, QUI, UBPI etc.)</li> <li>- Vergleich mit histologischen, knochenstrukturellen und qualitativen Parametern</li> <li>- Messergebnisse und Befundungsprinzipien</li> </ul>	Wüster	<p>Gruppe 4 Wüster Demonstration von Messgeräten und -befunden an der Hand (Ultraschall, Phalangen, DXR Metacarpalia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Erreichen optimaler Ergebnisse“ und „Verstehen der Instrumente“, Gefühl für die Instrumente bekommen durch eigene selbst durchgeführte Messungen</li> <li>- Fallbeispiele</li> </ul>
18.30 Uhr Alle	<p>Roundtable-Diskussion, Fragen – Antworten Schlussdiskussion</p>		10.30–11.00 Uhr Kaffeepause
20.00 Uhr Alle	<p>Gemeinsames Abendessen im Restaurant „Weißer Bock“ Gr. Mantelgasse 24 Heidelberger Altstadt</p>	11.00 Uhr Hadji	<p>Klinische Anwendungsbereiche und Therapie-Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Screening und Risikoklassifizierung</li> <li>- Patienten mit Risikofaktoren</li> <li>- Entscheidung bezüglich</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hormonsubstitutionstherapie</li> <li>- Frühe postmenopausale Patientinnen</li> <li>- Monitoring einer Östrogen/Gestagen-Therapie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klinische Qualitätssicherung</li> <li>- Arbeitsmaterialien (Verträge mit Patienten, Aufklärungsbogen)</li> </ul>
12.00 Uhr Lüttje	<p>Die klinische Osteodensitometriepaxis Teil II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Differenzialtherapie der Osteoporose</li> <li>- Therapieprinzipien</li> <li>- Osteoporosetherapie nach EBM-Kriterien</li> <li>- Therapieeinflüsse auf Osteodensitometrie-Befunde</li> <li>- Therapie-Entscheidungen und -Monitoring</li> <li>- Geriatrische Aspekte</li> </ul>	Lüttje	<p>Workshop D:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glukokortikoid-induzierte Osteoporose und Osteonekrose</li> <li>- Pathophysiologisch fundierte Therapieansätze</li> <li>- Fallstudien</li> </ul>
		16.00 Uhr	Kaffeepause Ausfüllen der Abschlusstestatbogen (Zertifikate werden zugesendet)
		17.15 Uhr	Ende der Veranstaltung
13.00 Uhr	Mittagessen		
<p>Die Teilnehmer werden im Folgenden in vier Gruppen unterteilt und die Referenten rotieren während der nachfolgenden Zeit durch jeden Workshop.</p>			
14.00–14.20 Uhr			
14.30–14.50 Uhr			
15.00–15.20 Uhr			
15.30–15.50 Uhr			
Wüster	<p>Workshop A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerätevergleich</li> <li>- Interpretation multipler Messergebnisse (Übung an praktischen Beispielen)</li> <li>- Prakt. Therapieentscheidung</li> <li>- EBM-Kriterien für Osteoporosetherapien</li> </ul>		<p><b>Anmelde- und Teilnahmebedingungen</b></p> <p>Sie haben die Möglichkeit, sich innerhalb von 14 Tagen nach der Anmeldung kostenfrei abzumelden. Danach berechnen wir eine Rücktrittsgebühr von € 50,-.</p> <p>14 Tage vor Seminarbeginn erlischt das Rücktrittsrecht, die gesamte Seminargebühr wird fällig, es sei denn, Sie benennen einen Ersatzteilnehmer.</p> <p>Sollten wir gezwungen sein, den Kurs abzusagen, so haften wir nur bis zur Höhe der gezahlten Kursgebühr.</p> <p><b>Nähere Informationen und Anmeldung:</b>          Heidelberger Akademie für Gesundheitsbildung          Bergheimer Straße 76          69115 Heidelberg          Internet: <a href="http://www.hag-hd.de">www.hag-hd.de</a>          Tel.: 06221-911 913/911 931          Fax: 06221-911 955          E-mail: <a href="mailto:HAG@hag-hd.de">HAG@hag-hd.de</a></p>
Hadji	<p>Workshop B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versorgung von Osteoporosepatienten in der Gynäkologie</li> <li>- Betrachtungen zur Patientenüberweisung</li> <li>- Fallstudien</li> </ul>		
Kneer	<p>Workshop C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pat.-Versorgung in der Orthopädischen Praxis</li> <li>- Lösung von Problemen in der Verwaltung eines Osteodensitometrie-Betriebes einschließlich             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Therapie-Strategieüberlegungen</li> <li>- Derzeitiger Vergütungsstatus</li> </ul> </li> </ul>		



## Heidelberger Akademie für Gesundheitsbildung

### Osteodensitometrie-Trainingskurse 2003

Heidelberg 14./15. März 2003  
Marburg 4./5. Juli 2003  
Heidelberg 12./13. September 2003

**Veranstalter:**  
Heidelberger Akademie für Gesundheitsbildung  
(HAG)

In Zusammenarbeit mit dem Dachverband der wissenschaftlichen osteologischen Fachgesellschaften:

**Wissenschaftl. Beirat:**  
PD Dr. P. Hadji  
Philipps-Universität Marburg  
Klinik für Gynäkologie  
gyn. Endokrinologie und Onkologie  
Prof. Dr. Chr. Wüster  
Dr. W. Knörzer



Klinikum  
der Philipps-Universität Marburg



Berufsverband Deutscher  
Internisten e.V.



Deutsche Gesellschaft  
für Endokrinologie

**DGGEF**

Arbeitskreis  
Menopause/Osteoporose



Berufsverband der  
Frauenärzte e.V.



Berufsverband Deutscher  
Rheumatologen e.V.

**In Zusammenarbeit mit:**  
Dachverband der wissenschaftlich-osteologischen  
Fachgesellschaften

- Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie (DGE)
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologische  
Endokrinologie und Fertilitätsmedizin (DGGEF)
- Sektion Angewandte Endokrinologie (SAE) der  
Deutschen Gesellschaft f. Endokrinologie
- Berufsverband Deutscher Internisten
- Berufsverband Deutscher Rheumatologen
- Berufsverband der Frauenärzte

**Anmeldung:**  
Sekretariat der HAG  
Bergheimerstraße 76  
69115 Heidelberg  
Tel.: 06221-911 913/911 931  
Fax: 06221-911 955  
E-mail: HAG@hag-hd.de

**Kosten:**  
€ 290,-  
für Ä/AiP, MTRA, Arzthelferinnen € 110,-  
(inkl. Kaffeepausen und Mittagessen am Samstag)  
Beginn: jeweils Freitags, 14.00 Uhr  
Ende: jeweils Samstags 18.00 Uhr

**Veranstaltungsorte:**  
Seminarzentrum in Heidelberg bzw.  
Hörsaalgebäude der Philipps-Universität Marburg

**Referenten (u.a.):**

P. Hadji (Gyn.), M. Jergas (Rad.), P. Kann (Endo.), W. Kneer (Ortho.), D. Lüttje (Geront.), H. Stracke (Endo), Chr. Wüster (Endo)

**Kursinhalte:**

Osteoporose heute

- Klinische Zusammenhänge
- Epidemiologie und Pathophysiologie
- Patientenversorgung und Therapie

Überblick über die klinische Anwendung von Osteodensitometrie-Geräten (QCT, pQCT, DXA, pDXA, DXR, QUS)

Messergebnisse u. Befundungsprinzipien

Roundtable-Diskussion, Fragen und Antworten

Grundlagen der Osteodensitometrie

- Physikalische Grundlagen
- Strahlenbelastungen, Richtlinien des Strahlenschutzes
- Anwendungsprinzipien verschiedener kommerziell erhältlicher Geräte, verwendete Parameter (BMC, BMD, Area, SOS, Stiffness Index, QUI, UBPI etc.)
- Vergleiche mit histologischen, knochenstrukturellen und qualitativen Parametern

Klinische Anwendungsbereiche und Therapie-Monitoring

- Screening und Risikoklassifizierung
- Patienten mit Risikofaktoren
- Entscheidung bezüglich HRT
- Frühe postmenopausale Patientinnen
- Patienten mit erniedrigter Knochendichte
- Patienten mit Frakturen
- Andere klinische Fragestellungen

**Hands-on Workshops:**

Demonstration von DXA/DXR-Geräten

- Messartefakte
- Lagerungsproblematiken, Messortfindung
- „Erreichen optimaler Ergebnisse“ und „Verstehen der Instrumente“

Demonstration von Ultraschallmessgeräten an Calcaneus, Phalangen, Tibia + pDXA Unterarm, DXR Radius/Metacarpalia

- „Erreichen optimaler Ergebnisse“ und „Verstehen der Instrumente“

Die klinische Osteodensitometriepraxis

- Fallstudien
- Dateninterpretation
- Befundung
- Fragen und Antworten

- Beispiele von speziellen Patientenproblemen
- Antworten auf Ihre Fragen
- Antworten auf Patientenfragen
- Interpretation von Therapiestudien

Indikationen zur Messung

Zusammenhänge verschiedener Osteodensitometrie-geräte untereinander, abrechnungstechnische und wirtschaftliche Aspekte

Sind QUS, QCT, DXR und DXA in der Lage, das Frakturrisiko auf der Basis der „evidence-based medicine“ vorherzusagen?

Was tun bei diskordanten oder konkordanten Messergebnissen verschiedener Messmethoden?

Therapie-Entscheidungen und -Monitoring

Workshops: Fallstudien, Interpretation von Messergebnissen und individuelle Problemlösungen der Patientenversorgung in der

- Workshop A: internistischen Praxis
- Workshop B: gynäkologischen Praxis
- Workshop C: orthopädischen Praxis
- Workshop D: rheumatologischen Praxis

**Abschlusstestat und Panel-Diskussion**

## Osteodensitometrie-Aufbau-Trainingskurs

Heidelberg  
Sonntag, 14. September 2003

ca. 10.30 Uhr

Pause  
Besuch der Industrie-Ausstellung

9.30 Uhr  
Knörzer/  
Hadji/  
Wüster

Begrüßung und Kursinhalte  
– Was Sie von dem Kurs erwarten können...  
– Seminar- und Workshop-Charakter, begrenzte Teilnehmerzahl  
– Inhalt anhand konkreter praxisrelevanter Fragen  
– Fallbeispiele nach jedem Punkt

Wüster

– Welches differenzialdiagnostische laborchemische work-up zieht ein Osteo-Messwert nach sich? (Labor)  
– Indikationen zur weiteren Röntgendiagnostik  
– Interpretation I von Röntgenbildern

Hadji

– Welche Patienten kommen prinzipiell für eine Messung infrage (Indikationen)?  
– Wie wird nach „zu messende“ Patienten gescreent (Risikofragebogen)?

12.00–13.00 Uhr

Mittagessen  
Besuch der Industrie-Ausstellung

Hadji

– Interpretation von Osteo-Messwerten (DXA, DXR, QUS, QCT, pQCT)

Wüster

– Standardisierte klin. Untersuchung von Osteoporose – Pat.

**Ortho-Clinical**

**One Touch**

**4c**

Wüster	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretation von Osteo-Messwerten II (DXA, DXR, QUS, QCT, pQCT)</li> <li>- WHO – Cut off – Werte für jedes Gerät</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie werden zwei oder mehrere konkordante oder discordante Osteo-Messwerte interpretiert?</li> </ul>
Gruppenarbeit Hadji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische pitfalls (mit praktischen Demonstrationen an den Geräten)</li> </ul>	Hadji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie wird mit und ohne Therapie kontrolliert?</li> <li>- Welche Ergebnisse können unter Therapie oder bei Verlaufskontrollen erwartet werden?</li> <li>- Was machen, wenn Wert nicht die Erwartungen erfüllt?</li> </ul>
Wüster	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messort-Validierung (wann wo messen? Frakturprädiktion am Stammskelett versus peripheres Skelett)</li> </ul>	Ab ca. 16.00 Uhr Alle	Roundtable-Diskussion, Fragen – Antworten Schlussdiskussion
ca. 14.30 Uhr	Pause Besuch der Industrie-Ausstellung	17.00 Uhr Alle	Heimfahrt
Wüster	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wann folgt weitere Osteo-Messung (z.B. wann DXA nach QUS o.ä.)</li> </ul>		

## 7<sup>th</sup> Annual Meeting of the Neuroendocrinology Section of the German Society of Endocrinology

**Lübeck, Germany**  
**17.–18. Oktober 2003**

**Topics:**

Neuroendocrine regulation of eating and body weight  
Neuroendocrinology of sleep  
Gonadal steroids in the brain, Pituitary

**Contact:**

Prof. Dr. G.K. Stalla  
Speaker of the Neuroendocrinology Section of the DGE  
Max-Planck-Institute of Psychiatry  
Kraepelinstr. 10  
D-80804 München  
Tel.: 089-30622270  
Fax.: 089-30622605  
E-mail: stalla@mpipsykl.mpg.de

## VERANSTALTUNGSKALENDER

### APRIL 2003

24.–30.4.2003

**Lyon, France**

#### **6th European Congress of Endocrinology**

*Ort:* Convention Center of Lyon, 50 quai Charles de Gaulle 69006 Lyon

*Chairman:* W.M. Wiersinga, Department of Endocrinology & Metabolism, Amsterdam, Niederlande

*Kontakt:* Transit Communications sas, 18, place Tolozan, F- 69001 Lyon–France, Tel.: 0033/472/98 58 58, Fax: 0033/472/98 58 98  
E-mail: info@endocrinology2003.com  
<http://www.endocrinology2003.com/>

26.–30.4.2003

**Wiesbaden, Germany**

#### **109. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin**

*Vorsitzender 2002/2003:* Prof. Dr. med. K.-H. Usadel, Medizinische Klinik I, Klinikum der Johann Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt am Main

*Hauptsitzungen:* Diabetes mellitus, Schilddrüsenerkrankungen, Knochenerkrankungen, Stammzellenforschung, Lebererkrankungen, bildgebende Verfahren

*Kontakt:* Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) e.V., Humboldtstraße 14, 65189 Wiesbaden, Tel.: 0611/307946, Fax: 0611/378260  
E-mail: dgim2003@uni-frankfurt.de  
<http://www.dgim2003.de/>

### MAI 2003

22.–25.5.2003

**Berlin, Germany**

#### **Jahrestagung der Sektion Angewandte Endokrinologie**

*Informationen:* Prof. Dr. Michael Derwahl, St. Hedwig Kliniken GmbH, Große Hamburger Straße 5-11, Berlin

Tel.: 030/2311/2503 Fax: 030/2311/2324  
E-mail: m.derwahl@alexius.de

24.–28.5.2003

**Bucharest, Rumania**

#### **EMAS – 6th European Congress on Menopause**

*Kontakt:* ICS - Internation Conference Services, PO-Box 41, Strandvejen 171, DK-2900 Hellerup, Denmark, Tel.: 0045/39460500 Fax: 0045/39460515  
E-mail: congress@ics.dk  
<http://www.emas2003.info/>

### JUNI 2003

3.–7.6.2003

**Osaka, Japan**

#### **IBMS-JSBMR 2003 - The first joint Meeting of the International Bone and Mineral Society and the Japanese Society for Bone and Mineral Research**

*Kontakt:* Meeting Secretariat, Ms. Keiko Nishimoto, Tel.: 0081/66221/5933 Fax: 0081/66221/5939  
E-mail: ibms@convention.co.jp

19.–22.6.2003

**Philadelphia, USA**

#### **ENDO 2003 – The Endocrine Society's 85th Annual Meeting**

*Ort:* Philadelphia Convention Center, Philadelphia, USA

*Kontakt:* The Endocrine Society, 8401 Connecticut Avenue, Suite 900, Chevy Chase Maryland 20815-5817, USA, Tel. 001/301/941 0200, Fax Tel.: 001/301/941 0259  
E-mail: endostaff@endo-society.org  
<http://www.endosociety.org/>

### JULI 2003

4.–5.7.2003

**Heidelberg, Germany**

#### **Molekulargenetische Diagnostik in der Endokrinologie – Indikation und Konsequenz**

*Informationen:* Prof. Dr. F. Raue, Brückenstr. 21, 69120 Heidelberg, Tel.: 06221-439090, Fax: 06221-439099  
E-mail: raue-heidelberg@t-online.de

4.–5.7.2003

Marburg, Germany

**Osteodensitometrie-Trainingskurse 2003**

*Informationen:* Heidelberger Akademie für Gesundheitsbildung, Bergheimer Str. 76, 69115 Heidelberg, E-mail: HAG@hag-hd.de

6.–8.7.2003

Heidelberg, Germany

**Molekulargenetik in der Endokrinologie – praktische Übung**

*Ort:* Molekulargenetisches Labor Im Weiher 12, 69121 Heidelberg, Tel.: 06221-658883, Fax: 06221-658884

13.–17.7.2003

Aberdeen, UK

**Fertility 2003 – Meeting of the Society for Reproduction and Fertility**

*Contact:* Society for Reproduction and Fertility, 892A High Street, Sawston, Cambridge CB2 4 HJ, Tel.: 0044/1223/830665, Fax: 0044/1223/839804 E-mail: Office@ssf.org.uk  
*Organisation:* Victoria Withy, Conference Secretariat, BioScientifica, 16 The Courtyard, Woodlands, Bradley Stoke, Bristol BS32 4NQ, UK. Tel.: 0044/1454/642 210, Fax: 0044/1454/642 222 Email: fertility2003@endocrinology.org http://www.fertility2003.com/uksocs.htm

SEPTEMBER 2003

10.–13.9.2003

Berlin, Germany

**European Federation of Internal Medicine – 4th Congress**

Ausführliche Infos unter [www.efim2003.de](http://www.efim2003.de)  
*Chairman:* Prof. Dr. J. Köbberling, Lehrstuhl für Innere Medizin, Kliniken St. Antonius, Carnaper Str. 48, 42283 Wuppertal  
*Kontakt:* C&P Congress, EFIM 4, Amselweg 7, 61462 Königstein E-mail: Bock-Schildbach@t-online.de http://www.efim2003.de

11.–13.9.2003

München, Germany

**Gemeinschaftstagung Deutsche Gesellschaft für Andrologie und Deutsche Gesellschaft für Reproduktionsmedizin**

*Tagungspräsident:* PD Dr. F.-M.Köhn, Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie, Technische Universität München, Biedersteiner Str. 29, 80802 München, Tel.: 089/41403178, Fax: 089/41403127 E-mail: Frank.Koehn@lrz.tu-muenchen.de http://www.i-plan.de/dga/

25.–28.9.2003

Schloss Elmau, Germany

**3rd International Symposium on Testosterone: Action, Deficiency, Substitution**

*Kontakt:* Prof. Dr E Nieschlag, Institut für Reproduktionsmedizin, Domagkstr. 11, 48129 Münster, Tel.: 0251/8356096, Fax: 0251/8356093 E-mail: nieschl@uni-muenster.de oder olerink@uni-muenster.de

26.–27.9.2003

Graz, Österreich

**Schilddrüse und Kardiologie - Schilddrüse und Gynäkologie**

*Information:* Klinische Abteilung für Endokrinologie/Nuklearmedizin der Med. Universitätsklinik, Sekretariat: Brunhilde Bacher, Auenbruggerplatz 15, A- 8026 Graz, Tel.: 0043-316-385-2383, Fax: 0043-316-385-3428 E-mail: brunhilde.bacher@uni-graz.at

OKTOBER 2003

17.–18.10.2003

Lübeck, Germany

**7th Annual Meeting of the Neuroendocrinology Section of the DGE**

*Topics:* Neuroendocrine regulation of eating and body weight, Neuroendocrinology of sleep, Gonadal steroids and the brain, Pituitary  
*Contact:* Prof. Dr. G. K. Stalla, Speaker of the Neuroendocrinology Section of the DGE, Max-Planck-Institute of Psychiatry, Kraepelinstr. 10, 80804 München, Tel.: 089/30622270, Fax: 089/30622454, E-mail: stalla@mpipsykl.mpg.de

Anzeige

NOVEMBER 2003

5.–8.11.2003  
Dresden, Germany

**VII. Intensivkurs für Klinische Endokrinologie**

*Kontakt:* CPO Hanser Service, Büro Hamburg,  
Postfach 1221, 22882 Barsbüttel,  
Tel.: 040/670882-0, Fax: 040/6703283  
E-mail: hamburg@cpo-hanser.de

21.–23.11.2003  
Kloster Drübeck bei Werningerode, Germany

**6. Deutsche Nebennierenkonferenz**

*Kontakt:* Prof. S. Bornstein, Düsseldorf,  
Tel.: 0211-8117810, Fax: 0211-8117860  
E-mail: Stefan.bornstein@uni-duesseldorf.de

MÄRZ 2004

3.–6.3.2004  
Dresden, Germany

**48. Symposion der DGE**

*Präsident:* Prof. Dr. Günter Vollmeer, TU Dresden,  
Institut für Zoologie, Molekulare Zellphysiologie und  
Endokrinologie, Mommsenstr. 13, 01062 Dresden  
E-mail: guenter.vollmer@mailbox.tu-dresden.de  
*Kontakt:* C&P Congress, Amselweg 7,  
61462 Königstein  
E-mail: Bock-Schildbach@t-online.de

APRIL 2004

18.4.2004–21.4.2004  
Cairns, Australia

**2nd Joint Congress of the Growth Hormone  
Research Society and International IGF Society -  
Joint GH-IGF Symposium**

*Main topics:* We invite abstracts from basic and  
clinical researchers within the field of growth hormone  
and related substances such as growth hormone  
binding proteins, growth hormone releasing factors  
and pep-tides, insulin-like growth factors (IGFs) and  
IGF bind-ing proteins.  
E-mail: grs2004@im.com.au

24.–27.4.2004  
Sorrento–Napoli, Italy

**11th Meeting of the European Neuroendocrine  
Association**

*Kontakt:* C. Di Somma, Department of Molecular and  
Clinical Endocrinology and Oncology, Federico II  
University of Naples, Via S. Pansini, 5, 80131 Napoli,  
Fax 0039/81/5465443, E-mail: info@enea2004.it  
<http://www.enea2004.it>

JUNI 2004

16.6.2004–19.6.2004  
New Orleans, USA

**ENDO 2004: 86th Annual Meeting of The Endocrine  
Society**

*Contact:* Beverly Glover, Administrative Assistant,  
Meetings, The Endocrine Society, 4350 East West  
Highway, Suite 500, Bethesda, MD 20814-4410, USA,  
Tel.: 001/301/9410220, Fax: 001/301/9410259  
Email: bglover@endo-society.org;  
<http://www.endo-society.org>

AUGUST 2004

8–12.8.2004  
Porto Seguro, Brazil

**15th International Congress on Animal  
Reproduction (ICAR)**

*Congress Secretariat:* BCAR - Brazilian College of  
Animal Reproduction, Alameda das Princesas,  
1275, Belo Horizonte – MG – Brazil,  
Tel.: 0055/31/3491 7122, Fax: 0055/31/3491 7025  
E-mail: icar2004@cbra.org.br  
[www.cbra.org.br/icar2004](http://www.cbra.org.br/icar2004)

SEPTEMBER 2004

1.–4.9.2004  
Lisbon, Portugal

**XII International Congress of Endocrinology 2004**

*Contact:* ISE, Department of Chemical Endocrinology,  
51-53 Bartholomew Close, London EC1A 7BE, UK,  
Tel.: 0044/20/76064012, Fax: 0044/20/77964676  
E-mail: l.h.rees@mds.qmw.ac.uk  
[www.jingo.com/ise/ice2004.htm](http://www.jingo.com/ise/ice2004.htm)

Anzeige

Anzeige