

Vitaminforschung

Dr. *Harald Weiser* trat Mitte dieses Jahres in den Ruhestand

Chimia 47 (1993) 479–480
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009–4293

Zum Rücktritt von Dr. *Harald Weiser*

William Cohn* und Heinrich Bachmann

Mit Dr. *Harald Weiser*, dem Leiter der Abteilung für explorative Vitamin-Forschung der Firma *F. Hoffmann-La Roche AG*, in Basel, tritt ein international renommierter Vitaminologe in den Ruhestand. Seine wissenschaftlichen Leistungen wurden anlässlich eines *Roche*-internen Symposiums geehrt.

In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts wurde zunehmend erkannt, dass für einige Vitamine der Vitaminbegriff eine ganze Familie von Verbindungen einschliesst, wobei diese Verbindungen die Vitamin-Funktion(en) ganz oder auch nur teilweise aufrechterhalten können. So kann z.B. der Bedarf an Vitamin A vollumfänglich durch β -Carotin, Retinol, Retinal und verschiedene Retinylester abgedeckt werden. Retinsäure hingegen kann zwar einige Vitamin-A-Funktionen wahrnehmen, vermag aber nicht, die Rolle des Vitamins im Sehprozess zu übernehmen. Verschiedene Formen eines Vitamins (z.B. Vitamin E) können aber auch in ihrer Vitamin-Aktivität variieren. Die quantitative und qualitative Charakterisierung von solchen Vitamin-Formen stellte in den 60er Jahren eine grosse Herausforderung für die Vitaminologie dar, fehlte es doch weit-



gehend an geeigneten Testmethoden. Für *Harald Weiser* sollte diese Herausforderung zur zentralen Aufgabe seiner Forschertätigkeit werden. Sein breites medizinisches und biochemisch-physiologisches Wissen ermöglichte es ihm, eine grosse Anzahl von aussagekräftigen Vitamin-Testen zu entwickeln. Diese Tests erlaubten in der Folge die Erforschung von Synergismen und anderen Interaktionen zwischen verschiedenen Vitaminen und weiteren Wirkstoffen.

Harald Weiser erhielt seine wissenschaftliche Ausbildung in Giessen, wo er zunächst ein Diplom als Ingenieur Agronom erwarb und dann Veterinärmedizin studierte. Nach seiner Approbation als Tierarzt arbeitete er als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Biochemie und

Endokrinologie. Hier erfolgte auch die Weiterausbildung in Ernährungsphysiologie, Histochemie und biologischer Statistik. Unter der Leitung von Prof. *Walter Boguth* wurde die Dissertationsarbeit ausgeführt, die mit dem *Justus-Liebig-Preis* ausgezeichnet wurde. Das Thema der Promotionsarbeit über 'Bestimmung von Vitamin-A-aktiven Verbindungen nach biologischen Verfahren' war eine massgeschneiderte Vorbereitung für seine zukünftige wissenschaftliche Tätigkeit.

Nach seinem Eintritt bei *Roche* im Jahre 1961 widmete sich *Harald Weiser* dem Aufbau der biologischen Analytik zur Testung von Carotinoiden, Vitaminen und deren Formulierungen. Dazu waren grundlegende Arbeiten zur Entwicklung von ausgewogenen Spezialdiäten für verschiedene Tierarten erforderlich, welche dann die Einführung neuer Tiermodelle für bestimmte Krankheitsbilder gestatteten. Die klar durchdachten Versuchsanlagen und die optimale, streng überwachte Haltung und Fütterung der Versuchstiere waren die Voraussetzung für das Auffinden neuer Vitamin-Indikationen. Dabei wurden sowohl für die Versuchsplanung als auch für die Auswertung moderne statistische Methoden berücksichtigt. Um die Erkenntnisse aus Versuchen gleichzeitig für die Tier- und Humanmedizin nutzen zu können, bevorzugte *Harald Weiser* mit Vorliebe Nutztiere in seinen Modellen. Bedeutende wissenschaftliche Befunde wurden durch Arbeiten auf den Gebieten der fettlöslichen Vitamine A, D, und E und der Carotinoide gewonnen.

Für β -Carotin wurde die Umwandlungsrate in Vitamin A über einen grossen Dosierungsbereich bestimmt und Funktionen in der Reproduktionsphysiologie aufgezeigt. Verschiedene Isomere des β -Carotins wurden im Hinblick auf ihre Provitamin-A-Wirkung und ihre endogene Isomerisierung untersucht. Eine von Organ zu Organ verschiedene Metabolisierung wurde dabei gefunden. Die Resultate lieferten Hinweise für eine präventive und auch therapeutische Anwendung bei Krebserkrankungen.

*Korrespondenz: Dr. W. Cohn
Explorative Forschung der Division Vitamine
und Feinchemikalien
F. Hoffmann-La Roche AG
CH-4002 Basel

Der Calcium- und Knochenstoffwechsel wurde ebenfalls intensiv bearbeitet, wobei die Wirkungsbeziehungen der Vitamine D₃, C, B₆ und K untersucht wurden. Zum Nachweis der Wirksamkeit von Vitamin D₃ und dessen Metaboliten führte Dr. Weiser prophylaktische und kurative Tests bei mehreren Tierespecies ein. Die therapeutische Breite von verschiedenen hydroxylierten Metaboliten wurde von ihm in diesem Umfang zum ersten Mal bestimmt. Die kombinierte Anwendung einiger Vitamin-D-Metaboliten zeigte synergistische Wirkungen.

Durch Vitamin C liessen sich die Enzym-Aktivitäten einiger für den Kollagen- und Mineralstoffwechsel zentralen Reaktionen stimulieren. Um neben den physiologischen Wirkungen auch klinisch-chemische und mechanische Parameter wie die Knochenfestigkeit erfassen zu können, wurde von seiner Gruppe ein Osteoporose-Modell unter Verwendung der Fischer Ratte etabliert.

Beim Vitamin E standen Untersuchungen der Aktivitätsverhältnisse der natürlichen Vitamin-E-Homologen und der synthetischen Stereoisomere des α -Tocopherols im Vordergrund. Im Rattenmodell gelang es, den Gestationstest mit dem Myopathie- und dem Leberspeichertest zu kombinieren. Mit dieser Versuchsanlage konnte gezeigt werden, dass die relative Vitamin-E-Aktivität von Homologen und Stereoisomeren invariant bleibt, unabhängig davon, ob die Aktivität mittels einer spezifischen Vitamin-E-Wirkung, als Antioxidans-Funktion oder über den Leberspeicher ermittelt wird.

In mehr als 150 Publikationen sind die wissenschaftlichen Erfolge von *Harald Weiser* dokumentiert. Daneben war er auch ein ausgezeichneter Lehrer, der seine Kollegen beim gemeinsamen Kaffee an seinem grossen Wissen teilhaben liess und zur kreativen Arbeit stimulierte. In seinem Handeln fühlte er sich gleichermassen der Firma und den Kollegen gegenüber ver-

pflichtet. Durch das synergistische Zusammenwirken mit anderen Laboratorien wurden Projekte angegangen, welche allein nicht zu bewältigen gewesen wären. Auf diese Weise entstanden enge und fruchtbare Beziehungen zur *Maximilians-Universität München*, zur *Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz* und zur *Freien Universität Berlin*. Seine schier unermessliche Energie, seine Emphatie, seine Lebendigkeit, die Liebesswürdigkeit und seine Begeisterungsfähigkeit waren für die konstant erbrachten Erfolge in seiner Arbeitsgruppe von entscheidender Bedeutung.

Für seine hervorragenden Leistungen wurde *Harald Weiser* 1972 zum Prokuristen und 1980 zum wissenschaftlichen Experten befördert. Im Jahre 1988 erhielt er als erster Mitarbeiter der Abteilung für Vitaminforschung den *Roche-Research-Prize*. Für die Zukunft wünschen wir unserem Freund *Harald Weiser* weiterhin gute Gesundheit und viel Glück.

Chimia 47 (1993) 480-489
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009-4293

Aspekte der evolutionären Erkenntnistheorie in der Ernährungswissenschaft

(Vortrag anlässlich eines Symposiums zu Ehren von Dr. H. Weiser anfangs September 1993 bei F. Hoffmann-La Roche AG, Basel)

Hans K. Biesalski*

Ernährung enthält Komponenten, die krank machen und solche, die zur Erhaltung der Gesundheit beitragen. Dies war den arabischen Medizinern ebenso bekannt, wie den ägyptischen Priestern, die solche Komponenten gezielt einsetzten. Beispielsweise ist bereits seit mehr als 3000 Jahren bekannt, dass tierische Leber zur Therapie der Nachtblindheit einge-

setzt werden kann. Tierische Leber enthält grosse Mengen an Vitamin A, was die durch Vitamin-A-Mangel ausgelöste Nachtblindheit behebt. Aber bereits unsere primatenhaften Vorfahren hatten von solchen Zusammenhängen Kenntnis und haben diese gezielt eingesetzt. So wählen manche Primaten zwischen verschiedenen Früchten scheinbar gezielt aus, d.h. sie verzehren bevorzugt solche, die für sie essentielle Nahrungskomponenten enthalten; selbst dann, wenn diese neben durchaus schmackhaften anderen Früchten (bei denen diese essentiellen Bestandteile fehlen) erst durch langes und mühsames Suchen auffindbar sind. Essentielle Nah-

rungsbausteine nehmen der Mensch und die meisten anderen Lebewesen gezielt auf und verhüten so, dass es zu Mangelerkrankungen kommt, selbst wenn ihm diese nicht direkt ersichtlich sind. Diese scheinbar gezielte Aufnahme findet sich in vielen traditionellen Nahrungszusammenstellungen wie z.B. Nudeln mit Tomatensauce und Parmesankäse, eine Kombination, die erst so eine vollwertige, d.h. alle essentiellen Aminosäuren enthaltende Nahrung ergibt. In Mexico werden Tortillas seit Jahrhunderten gekalkt, was ein im Mais befindliches Antivitamin daran hindert, das wichtige Vitamin B1 zu zerstören; in Indien dagegen wird eine Kalkung nicht durchgeführt, was die Folge hat, dass ein Vitamin-B1-Mangel durch die einseitige Ernährung mit Maistortillas entstehen kann. Epidemiologische Untersuchungen zeigen exemplarisch, dass in Regionen, in denen sich über Jahrhunderte bestimmte Ernährungsweisen auf Grund natürlicher Gegebenheit und Traditionen erhalten haben, bestimmte Zivilisationskrankheiten wie Arteriosklerose und Krebs seltener als in typischen Einwanderungsländern mit verändertem Nahrungsangebot auftreten. Erst die Wanderungen unserer Vorfahren aus angestammten Regionen auf der Suche nach Nahrung und die Umstellung auf ein geändertes Nahrungsangebot haben zur Veränderung der ursprünglich typischen Krankheitsbilder und -häufigkeiten geführt. So zeigt sich, dass japanische Immigranten in Kalifornien

*Korrespondenz: Prof. Dr. med. H.K. Biesalski
Institut für Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft
Universität Hohenheim
Garbenstrasse 30
D-70599 Stuttgart