

# Der Ernährungsmediziner

Unabhängiger Informationsdienst



Jahrgang 20, Nr. 4

November 2018

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in den letzten Monaten sind für die Ernährungsmedizin wichtige Entscheidungen gefallen. Denn am 11.5.18 hat der Deutsche Ärztetag in Erfurt auf Antrag die Ernährungsmedizin als Zusatzweiterbildung befürwortet. Am 15.11.18 hat dann der Vorstand der Bundesärztekammer die neue Weiterbildungsordnung beschlossen, in der die Ernährungsmedizin jetzt als eine Zusatzweiterbildung geführt wird. In dieser Musterweiterbildungsordnung ist nun festgelegt, dass zur Erlangung der Zusatzbezeichnung eine curriculare Fortbildung von 100 Stunden erfolgreich absolviert werden muss. Zudem müssen 120 Stunden supervisierte Fallbesprechungen besucht werden. Diese können auch durch eine halbjährige Tätigkeit in einer anerkannten Weiterbildungsstätte ersetzt werden. In einem abschließenden Fachgespräch an einer Ärztekammer müssen die Kandidaten danach ihr Wissen darlegen. Die genauen Durchführungsbestimmungen werden in den kommenden Monaten gemeinsam mit den Landesärztekammern erarbeitet. Diese neue Situation ist sicherlich auch der fachlich kompetenten und unnachlässigen Arbeit der drei ernährungsmedizinischen Fachgesellschaften mit zu verdanken. Hierfür gilt mein besonderer Dank Prof. Dr. O. Adam unserer Akademie, Prof. Dr. J.G. Wechsler des BDEM und Prof. Dr. J. Ockenga der DGEM.

Die Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin ist auf diese neue Situation gut vorbereitet, denn sie hat bereits in der Vergangenheit ihre Fortbildungskurse nach dem 100-stündigen Curriculum der BÄK ausgerichtet und bereits Fallbesprechungen und fachkonzentrierte Fallseminare eingeführt. Die Fallseminare werden wir nun weiter ausbauen, um der neuen Zusatzweiterbildung gerecht werden zu können. Auch das Modellprojekt Klinische Ernährungsmedizin mit seinen Lehrkliniken werden wir in den nächsten Jahren in enger Kooperation mit der DGEM und dem BDEM auf der Basis der bisherigen Erfahrungen für alle interessierten Kliniken öffnen und spezialisierte „Zentren für Ernährungsmedizin“ aufbauen und zertifizieren. Ziel dieser Zentren sollte es sein, sich als Ausbildungsstätten für Ernährungsmedizin anzubieten und sich um die Anerkennung als Weiterbildungsstätte im Sinne der Weiterbildungsordnung für die klinische Ausbildung in der Ernährungsmedizin zu bewerben.

In der aktuellen Ausgabe des Ernährungsmediziners werden die Empfehlungen zur Eiweißzufuhr besprochen und für die verschiedenen relevanten Krankheitsbilder dargelegt. Dies soll helfen, schneller und kompetenter im Praxisalltag die Ernährungsempfehlungen auszusprechen. Kritisch durchleuchtet werden in zwei Kommentaren die Hypothesen, dass eine erhöhte Eiweißzufuhr im Alter die Muskelmasse vergrößern soll und dass eine abendliche Nahrungsaufnahme zur Steigerung der Körperfettmasse beiträgt. Sehr interessant ist der Ansatz, Medizinern biochemische Ansätze quasi „im Kochtopf“ zu erklären. Dieses Modell wird zurzeit an der Universität München von unserem Alt-Präsidenten mit Erfolg getestet. Zu gerne würde ich auch einmal in den Kochtopf gucken!

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und einen kleinen Wissenszuwachs beim Studium dieser Newsletter-Ausgabe.

Das Jahr 2018 neigt sich dem Ende zu und die Akademie blickt erneut auf ein sehr erfolgreiches Jahr zurück, mit weiter wachsendem Zuspruch an der Ernährungsmedizin. An dieser Entwicklung und der erfolgreichen Arbeit der DAEM haben alle unsere aktiven MitstreiterInnen, sowohl bei der Gestaltung der Fortbildungsseminare wie auch in den Lehrkliniken, aber auch unsere Mitglieder und SeminarteilnehmerInnen mit Ihrem Engagement ein Stück weit beigetragen, wofür Ihnen unser aller Dank gebührt.



*Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie ein frohes und friedliches Weihnachtsfest, einige erholsame Tage zwischen den Jahren und alles Gute für ein erfolgreiches, glückliches und gesundes Jahr 2019*

Prof. Gerd Bönner  
und das Team der DAEM

## In dieser Ausgabe:

- **PRESSEMITTEILUNG** zur Zusatzweiterbildung Ernährungsmedizin der DAEM, der DGEM und des BDEM
- **Aktuelle Empfehlungen zur Eiweißzufuhr - Überarbeitung der Zufuhrempfehlungen für Protein in den DACH-Referenzwerten durch die DGE**
- **Einfluss der Eiweißaufnahme auf Muskelmasse bei funktionell eingeschränkten älteren Männern**
- **Biochemie für die Ernährungsmedizin – auch für Ärzte?**
- **Gesunde Ernährung, gesunder Lebensstil - Was schadet uns, was tut uns gut? Buchvorstellung**
- **Aktuelles**
- **Ausschreibungen**
- **Veranstaltungen**

## **PRESSEMITTEILUNG** zur Zusatzweiterbildung Ernährungsmedizin der DAEM, der DGEM und des BDEM

**Zusatz-Weiterbildung zum Ernährungsmediziner jetzt Teil der (Muster-)Weiterbildungsordnung.**

**Ernährungsmediziner begrüßen Entscheidung und hoffen auf schnelle Übernahme durch Landesärztekammern**

Berlin, Dezember 2018 – Ernährung spielt nicht nur in der Prävention, sondern auch in der Behandlung zahlreicher Erkrankungen eine wichtige Rolle. Trotz der Relevanz ernährungsmedizinischer Versorgung bestehen in Deutschland noch immer erhebliche Defizite: So ist die Ernährungsmedizin nur ungenügend in medizinischen Ausbildungscurricula von Studierenden und Fachärzten integriert. Deshalb setzen sich die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), der Berufsverband der Deutschen Ernährungsmediziner e.V. (BDEM) und die Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin e.V. (DAEM) für die Etablierung der Weiterbildung zum Ernährungsmediziner in Deutschland ein. Nachdem der 121. Deutsche Ärztetag im Mai 2018 entschieden hat, dass die Zusatzbezeichnung „Ernährungsmedizin“ in die (Muster-)Weiterbildungsordnung aufgenommen wird, hat nun die Bundesärztekammer die inhaltliche Ausgestaltung der Weiterbildungsordnung beschlossen und ermöglicht so den Landesärztekammern, die Weiterbildung zum Ernährungsmediziner anzubieten.

Mit der einstimmigen Verabschiedung der neuen (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) durch die Bundesärztekammer am 15. November 2018 ist die Zusatzweiterbildung „Ernährungsmedizin“ beschlossen. Die Bundesärztekammer empfiehlt den Landesärztekammern die Umsetzung der Weiterbildungsordnung und damit der Zusatz-Weiterbildung zum Ernährungsmediziner. „Für uns als Fachgesellschaft ist das ein großer Erfolg“, freut sich Privatdozent Dr. med. Frank Jochum, Präsident der DGEM. Die DGEM engagiert sich bereits seit mehreren Jahren gemeinsam mit dem BDEM und der DAEM für die bundesweite Etablierung der ärztlichen Zusatzweiterbildung, um so die Ernährungsmedizin dem aktuellen Kenntnisstand entsprechend in den medizinischen Strukturen in Deutschland zu verankern. Zum Ernährungsmediziner weiterbilden können sich Ärzte, die über eine Facharztanerkennung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung verfügen. Zusätzlich müssen sie 100 Stunden Kurs-Weiterbildung in der Ernährungsmedizin sowie 120 Stunden Fallseminare unter Supervision leisten. Die Fallseminare können alternativ durch sechs Monate Weiterbildung an Weiterbildungsstätten absolviert werden (1).

Wissenschaftliche Studien belegen, dass die gezielte Ernährungsintervention bei vielen Erkrankungen genauso wichtig ist wie die verordneten Medikamente. „Menschen mit schweren Erkrankungen profitieren von einer guten ernährungsmedizinischen Versorgung“, so Jochum. „Umso erstaunlicher ist es jedoch, dass dieser Aspekt der Medizin an deutschen medizinischen Fakultäten und in der Universitätsmedizin nur sporadisch vertreten ist.“ Es fehlt an Lehrstühlen für Ernährungsmedizin und Ernährungswissenschaft; die ernährungsmedizinische Forschung wird zu wenig gefördert. Zudem ist die Ernährungsmedizin kaum in medizinischen Ausbildungscurricula von Studierenden und Fachärzten integriert. „Um Patienten die bestmögliche Behandlung gewährleisten zu können, muss die Ernährungsmedizin in Ausbildung, Klinik und Praxis fest etabliert werden“.

In diesem Sinne bildet die DAEM bereits seit mehr als 25 Jahren Ärzte und Ärztinnen zu fachgesellschaftsbezogenen Ernährungsmedizinern aus. So wurden bereits über 5 000 Ärzte gemäß dem Curriculum der Bundesärztekammer an die Ernährungsmedizin herangeführt. „Die nun erfolgte Anerkennung der Ernährungsmedizin als Zusatz-Weiterbildung ist eine Aufwertung dieser interdisziplinären Fachrichtung und wird sicher helfen, noch mehr Ärzte für die Ernährungsmedizin zu gewinnen. Für unsere Patienten kann dies nur von Vorteil sein, denn sie streben immer mehr nach einer gesund erhaltenden oder wieder gesund machenden Ernäh-

rungsform“, so Professor Dr. med. Gerd Bönner, Präsident der DAEM.

„Der Beschluss der Bundesärztekammer, die Zusatz-Weiterbildung „Ernährungsmedizin“ in die (Muster-)Weiterbildungsordnung aufzunehmen, stellt einen wichtigen Schritt für die Verbesserung der ernährungsmedizinischen Versorgung in Deutschland dar“, sagt Professor Dr. med. Johannes Georg Wechsler, Präsident des BDEM. „Jetzt gilt es, das Musterkursbuch, das die Grundlage für die Weiterbildung zum Ernährungsmediziner darstellt, zu überarbeiten und finalisieren. Natürlich stehen wir der Bundesärztekammer auch dabei mit fachlichem Rat zur Seite.“ Die Bundesärztekammer rechnet mit der Umsetzung der MWBO und der Zusatz-Weiterbildung „Ernährungsmedizin“ Anfang 2020.

Quellen:

- (1) Bundesärztekammer (2018): (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018.  
[http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/MWBO-16112018.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/MWBO-16112018.pdf)

## Impressum

### Schriftleitung

Udo Rabast, Hattingen  
Gerd Bönner, Freiburg

### Redaktion

Albrecht Gebhardt, Freiburg

### Verlag

Akademie - Verlag  
Reichsgrafenstr. 11, 79102 Freiburg  
Tel.: 0761/ 70 40 20; Fax.: 0761/ 7 20 24  
Email: [info@daem.de](mailto:info@daem.de)  
Internet: [www.daem.de](http://www.daem.de)

### Copyright

Zeitschrift, Beiträge und Abbildungen sind für die Dauer des Urheberrechts geschützt. Eine Verwertung außerhalb des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags strafbar. Das gilt insbesondere auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie Einspeicherungen und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

### Erscheinungsweise

Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich.

### Bezugspreis

Bezug als Email-Newsletter kostenlos.  
Ausdruck des Newsletters Jahresbezugspreis 38,--  
€ + Versandkosten 5,80 € = 43,80 €

## Aktuelle Empfehlungen zur Eiweißzufuhr - Überarbeitung der Zufuhrempfehlungen für Protein in den DACH-Referenzwerten durch die DGE

A. Gebhardt

Nach umfänglichen Beratungen und Sichtung der aktuellen Weltliteratur durch die Arbeitsgruppe Proteinzufuhr der DGE erschien Ende 2017 eine Ergänzungslieferung zu den DACH-Referenzwerten. Seit Jahren steht in der Diskussion, die Proteinzufuhrempfehlungen generell für alle Bevölkerungsgruppen zu erhöhen, um dadurch im Gegenzug einen reduzierten prozentualen Kohlenhydratanteil an der Energieaufnahme zu kompensieren. Dieses Prinzip wird insbesondere in der Gewichtsreduktion zur Therapie der Adipositas angewandt. Hintergrundüberlegung ist, dass die Verstoffwechslung der Proteine bzw. der einzelnen Aminosäuren und die Entgiftung des dabei anfallenden Stickstoffes einen energieverbrauchenden Prozess darstellt.

Diese Überlegung lässt gleichwohl nicht den Schluss zu, während einer Gewichtsreduktion bestehe grundsätzlich ein erhöhter Eiweißbedarf. Der Proteinbedarf bleibt auch nach den aktuellen Empfehlungen für alle Altersgruppen bei den bisherigen Angaben, d.h. der gesunde Erwachsene (bis 65 Jahre) benötigt 0,8 g Eiweiß/kg KG für eine ausgeglichene Stickstoffbilanz. Als Referenzgewicht wird dabei sogar, standardisiert für alle Altersgruppen und beide Geschlechter, ein BMI von 22 angenommen. Einzige Altersgruppe, für die eine geringgradig höhere Proteinzufuhr empfehlungsrelevant ist, ist die Generation über 65 Jahre, für die eine Zufuhr von 1,0 g/kg KG als wünschenswert erachtet wird. Dies ist in erster Linie einem erhöhten Sicherheitszuschlag geschuldet, da nach aktueller Kenntnislage im Alter mit einer erhöhten anabolen Resistenz zu rechnen ist, d.h. die Syntheserate, insbesondere von Muskelprotein, ist verlangsamt und erschwert. Es gibt Hinweise, dass diese anabole Resistenz in einer erniedrigten postprandialen Aminosäuren-Verfügbarkeit sowie einer verminderten Muskeldurchblutung begründet ist. Hier kommt zudem der ausreichenden Verfügbarkeit der verzweigtkettigen Aminosäure Lysin eine besondere Bedeutung zu (siehe Beitrag Ernährung und Sarkopenie, Der Ernährungsmediziner, Heft 2,1918).

Des Weiteren ist zu beachten, dass nicht nur in verschiedenen Krankheitszuständen, sondern auch mit steigendem Lebensalter zunehmend einige ursprünglich nicht essentielle Aminosäuren ein essentielles Potential entwickeln können. Hierzu gehören Cystein, Glutamin und Tyrosin, zudem steht Arginin in der Diskussion.

Der Proteinbedarf wird aber grundsätzlich durch das Verhältnis der einzelnen 20 Aminosäuren zueinander bestimmt. Im Klartext: Besteht ein Mangel an einer essentiellen Aminosäure, so kann dieser durch

eine alleinige Erhöhung der Eiweißaufnahme nur bedingt ausgeglichen werden.

Daher wurde der Begriff der Biologischen Wertigkeit (BW) von Proteinen bereits früh in die ernährungstherapeutischen Überlegungen mit einbezogen. Sie ist ein Maß zur Abschätzung der **Qualität von Proteinen** in Lebensmitteln und erlaubt eine Aussage, wie viel eines aufgenommenen Nahrungsproteins in körpereigene Eiweißstrukturen umgewandelt werden kann. Die BW berechnet sich nach folgender Formel:

$$BW = \frac{\text{retinierter Stickstoff}}{\text{absorbierter Stickstoff}} \times 100$$

Je höher die biologische Wertigkeit eines Nahrungseiweißes ist, desto weniger muss zugeführt werden, um eine ausgeglichene Protein- und Stickstoffbilanz zu erreichen. Als entscheidendes Kriterium für die BW gilt die Zusammensetzung der Aminosäuren in einem Lebensmittel. Je mehr proteinogene Aminosäuren darin enthalten sind und je höher der Gehalt an essentiellen Aminosäuren ausfällt, desto höher resultiert die BW.

Tierische Proteine besitzen in der Regel eine höhere BW als pflanzliche Proteine. Als "Referenzprotein" zur Qualitätsbewertung anderer Nahrungseiweiße wurde das **Hühnervollei** festgelegt, dem eine biologische Wertigkeit von 100 bzw. 1,0 zugeordnet wird. Die Angaben zur biologischen Wertigkeit aller anderen Proteine erfolgen also im Vergleich zu Vollei.

Der Referenzwert "100" des Volleis entspricht jedoch keiner 100-prozentigen Umsetzung von diesem, wodurch für die BW ein Wert von 100 gerade von kombinierten Eiweißquellen in kompletten Mahlzeiten leicht übertroffen werden kann. Durch geschickte Lebensmittelkombinationen kann die BW also erheblich gesteigert werden, da sich die Defizite in den Verhältnissen der Aminosäurezusammensetzungen der einzelnen Lebensmittel so ausgleichen lassen. Die Kombination von Nahrungsproteinen spielt insbesondere in solchen Ländern eine wichtige Rolle, in denen die Ernährung nur wenige tierische Lebensmittel vorsieht, bei bestimmten Ernährungsweisen, z.B. der derzeit wachsenden Beliebtheit zur rein veganen Ernährung, aber auch in der Ernährungstherapie bestimmter Erkrankungen, z.B. von Nieren- und Lebererkrankungen, in der Ernährung alter Menschen zur Vermeidung einer Proteinmalnutrition und ganz allgemein in der Therapie bereits bestehender Mangelernährungszustände.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die BW ausgewählter Lebensmittel und Lebensmittelkombinationen. Dabei zeigt sich, dass die Kombination von Volleieiweiß mit Kartoffeln, Soja, Milch oder Getreide die höchsten Wertigkeiten ergeben.

Lebensmittelkombinationen	BW	Praxisbeispiele
Vollei + Kartoffeln (36%:64%)	136	1 kl. Hühnerei (50 g) = 6 g EW und 1 kg ! Kartoffeln = 19 g EW; entspricht 4 Portionen
Milch + Weizenmehl (75%:25%)	125	100 g Trinkmilch oder Joghurt = 3,4 g EW und 10 g Weizenmehl bzw. Getreideflocken = 1,2 g EW
Vollei + Soja (60%:40%)	124	1 kl. Hühnerei = 6 g EW und 25 g Tofu = 4 g EW
Vollei + Milch (76% : 24%)	119	1 kl. Hühnerei = 6 g EW und 50 g Milch = 2 g EW
Vollei + Weizen (75%:25%)	118	1 kl. Hühnerei = 6 g EW und 20 g Weizen oder Getreidekörner = 4 g EW (entspricht ca. 60 g gekochtes Getreide)
Bohnen + Mais (52%:48%)	101	50 g Kidneybohnen (Dose) = 4,2 g EW und 100 g Speisemais (Dose) = 3,8 g EW oder 50 g Maisgrieß = 3,8 g EW gekocht ca. 150 g Polenta und 50 g Kidneybohnen (Dose) = 4,2 g EW

Vollei	100
Kartoffel	96
Rindfleisch	87
Kuhmilch	85
Sojamilch	84
Reis	82
Bohnen	73
Mais	72
Weizen	59

**Tab. 1:** Biologische Wertigkeit ausgewählter Lebensmittel (mod. aus Biesalski et al.: Ernährungsmedizin, Thieme-Verlag, 2017). Die Praxisbeispiele sollen eine grobe Orientierung veranschaulichen.

Die angegebenen Werte gelten für die dazugehörigen Mengenverhältnisse, d.h. 3,6 g Volleieiweiß kombiniert mit 6,4 g Kartoffeleiweiß ergeben mit 136 die höchste BW. Aber auch die Kombination pflanzlicher Lebensmittel, die einzeln eine eher niedrige BW aufweisen, lässt sich durch geeignete Kombinationen deutlich erhöhen. Klassisches Beispiel ist die Bohnen / Mais-Kombination (Tab. 1).

Gleichwohl enthalten die empfohlenen 0,8 g/kg KG für den gesunden Erwachsenen unverändert einen ausreichenden Sicherheitszuschlag, mit dem bei einer ausgewogenen Mischkost mit pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln keine Mangelversorgung

an Aminosäuren zu befürchten ist. Weniger einfach lässt sich der Proteinbedarf durch extreme und einseitige Ernährungsweisen decken, worunter beispielweise auch die vegane Ernährungsform gezählt werden muss, besonders dann, wenn auch die Hülsenfrüchte nur sparsam im Speiseplan vertreten sind, z.B. in Kombination mit Getreideeiprotein.

Der für viele Erkrankungen diskutierte Mehrbedarf scheint bis zu einer Grenze von 1,5 g/kg KG gerechtfertigt, ein therapeutischer Erfolg ist jedoch in den meisten Fällen nicht zweifelsfrei gesichert (meist nur Evidenzgrad C). Den Überlegungen zu wünschenswerten Effekten einer höheren Eiweißaufnahme (nicht nur bei Mangelernährung, sondern auch in der Onkologie, bei Pankreas- und Lebererkrankungen oder bei Sarkopenie), stehen ebenso Argumente nachteiliger Folgen einer dauerhaft stark erhöhten Eiweißzufuhr gegenüber, nicht nur bei Nierenerkrankungen, sondern wahrscheinlich auch im Zusammenhang mit der Entstehung und Manifestation der Hyperuricämie und Gicht, der Osteoporose oder bei der rheumatischen Arthritis.

Protein, insbesondere aus tierischen Lebensmitteln belastet den Organismus mit Säureäquivalenten, die gepuffert werden müssen. Dies ist zweifelsohne für den gesunden Organismus kein Problem, da ausreichend Puffersysteme zur Verfügung stehen. Ab wann hier aber krankheitsbedingt bzw. im individuellen Fall die Kapazitätsgrenze erreicht und das Kompensationspotenzial erschöpft ist, ist nicht zweifelsfrei vorherseh- oder messbar.

Daher spricht aus ernährungsmedizinischer Sicht sehr viel dafür, v.a. unter präventiven Gesichtspunkten, die Empfehlungen bei der moderaten Zufuhr von 0,8 – 1,0 g/kg KG zu belassen.

Für die Bezugsgröße des Körpergewichtes ist, da ein verlässlicherer Goldstandard bislang fehlt, von den Autoren der DACH-Empfehlungen ein sogenanntes Referenzgewicht definiert, das von einem mittleren Normalgewicht entsprechend einem BMI von 22 ausgeht. Dies ist für den Gesunden, nicht adipösen Menschen sicherlich ein vertretbares Maß. Schwierig wird die Einstufung jedoch bei Adipösen ab einem BMI von >30. Leider äußert sich zu dieser Fragestellung bisher keine Fachgesellschaft verlässlich und in keiner Leitlinie sind hierzu konkrete Angaben zu finden. Es darf aber angezweifelt werden, dass beispielweise ein 180 cm großer Mann mit aktuell 120 kg KG (BMI 37), dem mit BMI 22 ein Normalgewicht von 71 kg zugrunde läge, mit 60 - 70 g Eiweiß/Tag ausreichend versorgt ist. Diese Überlegung gilt auch unter der Berücksichtigung einer vorrangig erhöhten anteilmäßigen Fettmasse dieses Menschen.

Abschließend noch ein weiterer, für die Praxis wichtiger Aspekt in der Proteindiskussion. Die Proteinzufuhr ist grundsätzlich unabhängig von der Energie-

zufuhr zu betrachten, d.h. während im Rahmen einer Reduktionskost die absolute Fett- und Kohlenhydratmenge reduziert werden muss, bleibt der Proteingehalt weitgehend unverändert - es soll ja der Abbau körpereigener Proteinstrukturen, also vorrangig der Muskulatur, vermieden werden. Das führt natürlich in der Konsequenz zu einem höheren prozentualen Anteil der Eiweißkalorien an der Gesamtenergieaufnahme bei einer Reduktionskost. Derselbe Gedankenansatz gilt natürlich im Umkehrschluss, wenn wieder auf isokalorische Kost umgestellt wird.

## **Einfluss der Eiweißaufnahme auf Muskelmasse bei funktionell eingeschränkten älteren Männern**

W. Burghardt

Erwachsenen wird eine Proteinzufuhr von 0,8 g/kg/d empfohlen. Ob eine Ernährung nach dieser Empfehlung ausreichend ist, die Magermasse (lean body mass, LBM) und körperliche Funktionalität bei älteren Erwachsenen zu erhalten, wird kontrovers diskutiert. Es gibt Hinweise, dass die anabole Antwort des Skelettmuskels auf Nahrungsprotein im Alter abgeschwächt ist. Auch zeigen kontrollierte Studien von 10-12 Wochen Dauer bei älteren Menschen, dass eine Ernährung mit dieser oder einer geringeren Proteinzufuhr einen Verlust von LBM bedeuten kann. Dagegen ist die Datenlage bezüglich der Effekte einer eiweißreicheren Ernährung nicht einheitlich. Viele nationale Experten und Organisationen empfehlen bereits höhere Proteinzufuhrraten bei älteren Erwachsenen, um anabole Effekte zu fördern (DGE 2017: Proteinzufuhr 1,0 g/kg/d bei über 65-Jährigen). Zudem werden zunehmend muskelanabole Medikamente zur Therapie der Sarkopenie entwickelt.

In einer randomisierten, Placebo kontrollierten, doppelblinden klinischen Studie (Optimizing Protein Intake in Older Men, OPTIMen) wurden Männer  $\geq$  65 Jahre mit leichten körperlichen Funktionsstörungen [Short-Physical-Performance-Battery-Score 3-10, beinhaltend Gleichgewicht, Gehgeschwindigkeit und Beinkraft] untersucht, wobei über einen Zeitraum von 6 Monaten eine standardmäßige Eiweißzufuhr von 0,8 g/kg/d mit einer erhöhten Zufuhr von 1,3 g/kg/d verglichen wurde.

Ausgehend von über 14.000 Personen, die sich einem initialen Screening unterzogen, wurden schließlich 92 Männer (Alter  $73 \pm 5,8$  Jahre, BMI  $30,3 \pm 4,9$  kg/m<sup>2</sup>, Short Physical Performance Battery Score  $8,1 \pm 1,3$ , LBM  $55,0 \pm 7,3$  kg, mittlere Eiweißzufuhr vor Studienbeginn  $0,71$  g/kg/d), davon 14 (15%) mit Diabetes ( $HbA1c \leq 8\%$ ), in die Studie eingeschlossen. Die Probanden unterschieden sich sonst nicht in den klinischen Basisdaten sowie relevanten Laborbefunden. Energetisch und bezüglich des Proteingehalts individuell abgestimmte Mahlzeiten sowie Eiweißsupplemente (Kasein, Weizenpro-

tein) oder Kohlenhydrat-Supplemente (Placebo) wurden den Probanden abgepackt zur Verfügung gestellt. 20% der Tagesenergiezufuhr erfolgte zum Frühstück, je 40% zum Mittag- und Abendessen. In einem 2x2-Studiendesign erhielt eine Studiengruppe eine Proteinzufuhr von 0,8 g/kg/d plus Placebo, eine weitere eine Proteinzufuhr von 1,3 g/kg/d plus Placebo, eine dritte Gruppe eine Proteinzufuhr von 0,8 g/kg/d plus Testosteron (Testosteronenantat 100 mg/Wo i.m.) und eine vierte Gruppe eine Proteinzufuhr von 1,3 g/kg/d plus Testosteron (Gruppen ohne Testosterongaben erhielten Placebo-Injektionen). Die Studienteilnehmer wurden aufgefordert, ihre übliche körperliche Aktivität beizubehalten und stärkere Kraft- und Ausdauerübungen zu vermeiden.

Der primäre Studienendpunkt war die Veränderung der LBM, sekundäre Endpunkte waren Alterationen von Muskelkraft, Körperfunktion, Müdigkeitsempfinden, gesundheitsbezogener Lebensqualität sowie allgemeinem Wohlbefinden.

Im Ergebnis führte die erhöhte Eiweißzufuhr zu keiner signifikanten Verbesserung bezogen auf alle Studienendpunkte, allein die Körperfettmasse reduzierte sich signifikant (-1,12 kg; 95% CI, -2,0 bis -0,21,  $p=0.02$ ). Im Einzelnen lagen, ausgehend von den Basiswerten, die Veränderungen für die LBM bei 0,31 kg (95% CI, -0,46 bis 1,08 kg,  $p=0.43$ ), für die appendikuläre Magermasse bei 0,04 kg (95% CI, -0,48 bis 0,55 kg,  $p=0.89$ ) und für die Magermasse des Körperstammes bei 0,24 kg (95% CI, -0,17 bis 0,66,  $p=0.24$ ). Muskelkraft, Geschwindigkeit, Leistungen beim Treppensteigen, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Müdigkeit und Wohlbefinden konnten ebenfalls nicht verbessert werden. Studienteilnehmer, denen Testosteron appliziert wurde, erhöhten ihre LBM in signifikanter Weise um 3,54 kg (95% CI, 2,88 bis 4,20 kg,  $p<0.001$ ) bzw. um 1,70 kg im Bereich des Körperstammes (95% CI, 1,34 bis 2,06 kg,  $p<0.001$ ) und um 1,86 kg im Bereich der Extremitäten (95% CI, 1,48 bis 2,23 kg,  $p<0.001$ ), ohne dass dieser anabole Erfolg in der Gruppe mit der höheren Eiweißzufuhr weiter gesteigert werden konnte.

Zusammenfassend war im Vergleich zu einer Eiweißzufuhr entsprechend der gängigen Verzehrsempfehlung (0,8 g/kg/d) eine höhere Eiweißzufuhr (1,3 g/kg/d) nicht in der Lage, Körpermagermasse, Muskelkraft, Körperfunktion, Müdigkeit, Lebensqualität und Wohlbefinden bei älteren Männern mit vorbestehenden leichten Funktionseinschränkungen zu verbessern. Auch war die anabole Antwort auf Testosterongaben mit Steigerung der Körpermagermasse und der Muskelkraft durch vermehrte Eiweißzufuhr nicht weiter anzuheben. Immerhin erscheint die gängige Verzehrsempfehlung für Protein (0,8 g/kg/d) ausreichend, um die Körpermagermasse zu erhalten. Die an Kurzzeit-Untersuchungen zur

Stickstoffbilanz bei wenigen und insbesondere wenigen älteren Studienteilnehmern orientierten aktuellen Empfehlungen zur Eiweißzufuhr sollten nach Ansicht der Autoren überdacht werden, zumal in den früheren Studien LBM, Muskel- und Körperfunktion als Messgrößen eines Anabolismus meist nicht bestimmt wurden.

Der höhere Proteinverzehr reduzierte die Gesamtkörper-, appendikuläre und körperstammbezogene Fettmasse. Eine Erklärung hierfür könnte nach Autorenmeinung ein vermehrter Energieverbrauch durch die thermischen Effekte des Proteinmetabolismus sein, ferner Änderungen der Darmhormone wie Glukagon und Glucagon-like-peptide 1 oder anderer Regulatoren der Thermogenese wie Sarcolipin. Erhöhte Proteinzufuhr geht auch bei körperlichem Training oder energiereduzierter Diät mit Reduktion der Körperfettmasse einher.

Die in der aktuellen Studie verwendete Messgröße LBM ist nach Ansicht der Autoren ein verlässlicher integrativer Marker des Gesamtkörper-Anabolismus, anders als die Stickstoffausscheidung im Urin oder Marker der Proteinkinetik. Untersucht wurden in der aktuellen Studie multiple Parameter der Muskel- und Körperfunktion sowie patientenbezogene subjektive Endpunkte. Untersucht wurden Männer mit einer Eiweißzufuhr, die im Bereich der empfohlenen Menge oder darunter lag, so dass mit günstigen Effekten einer höheren Eiweißzufuhr eigentlich zu rechnen war. Verwendet wurden tierische und pflanzliche Quellen qualitativ hochwertiger Proteine.

Nach Ansicht der Autoren ist die aktuelle Studie die größte und über den längsten Zeitraum durchgeführte Interventionsstudie zum Eiweißverzehr bei älteren Erwachsenen. Das häufige Problem bei diätetischen Interventionsstudien, dass Studienteilnehmer, die Supplemente erhalten, den Verzehr anderer Nahrungsmittel einschränken, wurde im Hinblick auf den geforderten erhöhten Eiweißverzehr durch Compliance-Checklisten und Feststellung einer erhöhten 24-Stunden-Urinausscheidung von Stickstoff umgangen.

Die Autoren geben einige Einschränkungen bei der Interpretation der Studienresultate zu bedenken. Es ist unklar, inwieweit die Daten auch auf Frauen oder gebrechliche älteren Personen übertragbar sind, nachdem letztere meist eine Reihe von Komorbiditäten aufweisen, die ebenfalls die LBM beeinflussen können. Die aktuelle Studienpopulation war mit einem mittleren BMI um 30 kg/m<sup>2</sup> übergewichtig, teilweise adipös, was für Männer dieser Altersgruppe eher typisch ist. Die individuelle Eiweißzufuhr wurde in der Studie nach dem Körpergewicht berechnet, eine Berechnung nach dem Idealgewicht hätte wahrscheinlich das Ergebnis nicht relevant verändert.

## Biochemie für die Ernährungsmedizin – auch für Ärzte?

O. Adam

Was soll man von dem Versprechen halten: Resveratrol wirkt lebensverlängernd, tötet Krebszellen, beugt dem Diabetes vor, baut Fett ab und verhindert das Altern? Ähnliche Aussagen lassen sich im Internet unschwer auch für Lutein, Curcumin und viele andere sekundäre Pflanzenstoffe finden. Auch das Versprechen, ganz ohne Diät mit den zwanzig besten Fettkillern schnell abzunehmen, sollte hinterfragt werden. Sogar die Argumente für oder gegen Low-Fat-Diät oder Low-Carb-Diät sind oft selbst für Ernährungsfachkräfte oder Mediziner nicht nachvollziehbar, da die biochemischen Grundlagen für viele zu wenig präsent sind, zu lange zurückliegen.

Die Biochemie (von griech. bio-chemeia = die Chemie des Lebens) ist die Lehre von chemischen Vorgängen in Lebewesen. In der Erinnerung an die Vorlesungen der Biochemie bleibt meistens nur das Engramm „Biochemie ist todlangweilig und in der Praxis unbrauchbar. Am besten gleich wieder vergessen“. Dementsprechend sind die Kenntnisse der Biochemie bei vielen Ärzten wenig ausgeprägt.

Der Inhaber des Lehrstuhls für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München fragte mich vor einem Jahr, ob ich nicht eine Idee hätte, wie man die Biochemie den Studenten schmackhafter machen und etwas näher bringen könnte. Mir fiel ein, dass man die oben genannte Definition der Biochemie dahingehend erweitern könnte, dass man die biochemischen Abläufe im Kochtopf den Studenten näher bringt. Eine kleine Umfrage zeigte sofort, dass ein großer Prozentsatz der Studierenden sich für „gesundes Essen“ interessiert. So war die Idee geboren, für die Studenten einen Kochkurs als Wahlfach anzubieten unter dem Thema „Gesund kochen – Biochemie für die Ernährungsmedizin“. Die Idee war, wichtige Prinzipien der Biochemie durch kochen, braten, frittieren, sautieren, garen, simmern, marinieren, beizen usw. im Experiment darzustellen und dabei biochemisch zu untermauern. Ein Beispiel ist das Spiegelei. Im Versuch wird ein Spiegelei gebraten und die Studenten werden auf die sichtbaren biochemischen Abläufe aufmerksam gemacht. Zunächst wird das Eiklar opaque und trüb, später weiß und undurchsichtig. Um den Eidotter bleibt ein klarer und durchsichtiger Ring. Später beginnen die Ränder des Eiweiß sich zu bräunen und dann ist das Spiegelei fertig. In der anschließenden Stunde werden die Prozesse der beobachteten Koagulation und der Gerinnung des Eiweißes biochemisch besprochen. Hierdurch wird die Auswirkung der Proteinfaltung deutlich. Anschließend wird der Koagulationspunkt besprochen, der bei dem Eigelb 8 Grad über dem vom Eiklar

liegt. Die helle Schicht um den Dotter besteht aus dem Protein Ovomucin, dessen Koagulationspunkt über dem von Eiklar liegt, aber herabgesetzt werden kann, indem man Natriumchlorid (Kochsalz) darauf streut. So bekommt man ein Spiegelei mit weißem, homogenem Eiweiß und lernt etwas über Proteinfällung. Durch weiteres Erhitzen werden die Proteinstränge entfaltet und darin enthaltenes Wasser verdampft, sodass das Eiweiß hart und nicht mehr eindrückbar wird. Etwa um diese Zeit beginnt auch die Bräunung am Rand des Eiweiß. Dies ist eine grundlegende Reaktion in der Biochemie, als Maillard-Reaktion bezeichnet. Unter Hitzeeinwirkung reagieren Aminosäuren mit Zucker, es entsteht eine Schiff'sche Base, die sich zu einem Amadori-Produkt umlagert. Im weiteren Verlauf entstehen ringförmige (aromatische) Verbindungen, die als nicht-enzymatische Bräunungsstoffe geruchs- und geschmacksverbessernde Wirkung haben. Beispiele von Grillfleisch, Pommes frites und Kuchen zeigen die Komplexität und Vielfalt dieser wichtigen biochemischen Reaktion.

Anhand von Beispielen (Eier, Kartoffel-Ei, Rindfleisch und Reis oder Popcorn) wird dargestellt, wie sich die biologische Wertigkeit von Eiweiß auf die notwendige Verzehrsmenge auswirkt. Die Teilnehmer erhalten auch ein Gefühl für eine gesunde Zufuhr von Eiweiß und sehen eindrucksvoll die Bedeutung der limitierenden Aminosäure. Auf ähnliche Weise werden die Biochemie und die praktische Relevanz der anderen Makronährstoffe, Vitamine, Spurenelemente, Ballaststoffe und Elektrolyte dargestellt.

Mit dieser Vorlesung wollen wir nicht nur das Interesse der Studierenden an der Biochemie beleben. Wir sind auch der Ansicht, dass Studenten etwas von Ernährung während des Studiums mitbekommen sollten. Dies würde die weitere Ausbildung der Mediziner in Ernährungsmedizin deutlich erleichtern.

Wir haben bei den Kursen Ernährungsmedizin nach dem Curriculum der Bundesärztekammer die Erfahrung gemacht, dass oftmals das Grundwissen in Ernährungslehre bei den Ärzten und auch bei den angehenden ErnährungsmedizinerInnen lückenhaft ist. In Hinblick auf die Positionierung der Ernährungsmedizin in der Musterweiterbildungsordnung (MWBO) ist eine intensivere Ausbildung der Ärzte in Ernährungslehre erforderlich. Dies haben wir mit dem Angebot eines Wahlfachs in die Wege geleitet. Die Möglichkeit zur eigenen Meinungsbildung hinsichtlich des Wertes oder Unwertes von Nahrungsergänzungsmitteln, Superfood, Werbeversprechen oder Darstellung von gesundheitlichen Risiken ist oft die Biochemie. Während die Biochemie der Stoffwechselforgänge bei der Ausbildung durchaus einen Stellenwert hat, wird in Deutschland auf die biochemischen Vorgänge, die sich eben auch im

Kochtopf abspielen, so gut wie nicht eingegangen. Die Begeisterung der Studenten für dieses Wahlfach hat uns gezeigt, dass ein Bedarf durchaus besteht und es ist nun an der Zeit, dass hierfür erforderliche Wissen auch in der Praxis anzubieten. Man könnte an einen Telekurs für interessierte Ärzte denken.

## **Gesunde Ernährung, gesunder Lebensstil - Was schadet uns, was tut uns gut? Buchvorstellung**

U. Rabast

Früher starben die Menschen mit 35 Jahren, heute schimpfen sie bis 95 auf die Chemie. (Carl H. Krauch, deutscher Chemiker und Industriemanager. 1931- 2004).

Permanenter Anstieg unserer Lebenserwartung  
Als die Beatles 1964 sangen „Will you still need me, will you still feed me, when I am sixty-four“, war die Frage durchaus realistisch. Die mittlere Lebenserwartung des Mannes lag bei 68, die der Frau bei 74 Jahren. Für Politiker waren Aussagen wie „die Renten sind sicher“ keine Phrase. Sie konnten dies fast garantieren.

Fünf Jahrzehnte später hat sich die Situation grundlegend geändert. Ein 2007 geborener Junge wird rein rechnerisch durchschnittlich 76,6 und ein Mädchen 82,1 Jahre alt. 2015 aktualisierte Zahlen weisen für Männer fast 78 (77 Jahre und 9 Monate) und für Frauen fast 83 Jahre (82 Jahre und 10 Monate) aus. Für Jungen sind dies fast sechs und für Mädchen fast fünf Jahre mehr als noch vor 25 Jahren. Jedes zweite heute geborene Mädchen könnte älter als 95 Jahre werden. Tendenz weiter steigend. Pro Tag gewinnen wir ein paar Stunden, pro Jahr einige Monate. Im statistischen Mittel gewinnen wir pro Jahrzehnt zwei bis drei Jahre. Eindrucksvoll sind die Veränderungen, wenn man sie mit früheren Sterbetafeln vergleicht. So betrug 1871/1881 die Lebenserwartung eines Jungen 35 Jahre, die des Mädchens 38 Jahre und fünf Monate.

Haben wir das 60. Lebensjahr erreicht, und dies erreichen heute 89% der Männer und 94% der Frauen, verändert sich die Situation nochmals. Die verbleibende Lebenserwartung lässt sich jetzt neu berechnen. Nach Berechnungen aus 2007/2008 können Männer mit zusätzlichen 21, und Frauen mit zusätzlichen 25 Jahren rechnen. Es liegt hier die Neuberechnung für eine Gruppe vor, die bereits ein gewisses Alter erreicht hat.

Letztlich sind es fiktive, in die Zukunft gerichtete Zahlen, bei denen abzuwarten bleibt, wie die Realität aussehen wird. (Anstieg der Lebenserwartung im Laufe der Zeit)

### **Lebenserwartung in der Antike und im Mittelalter**

Derart lange Lebensspannen gibt es erst seit relativ kurzer Zeit in der Menschheitsgeschichte. Das 40. Lebensjahr wurde in der Steinzeit nur ausnahms-

weise erreicht und mit 35 Jahren war man alt. Über Jahrtausende änderte sich dies nicht. Noch im 5. nachchristlichen Jahrhundert wurden in Rom Frauen durchschnittlich 27 und Männer 33 Jahre alt. Aber es gab auch in der Antike Hundertjährige. Sie waren zwar selten, aber es gab sie offensichtlich. So sollen eine Reihe von Philosophen und Dichter ein hohes Alter erreicht haben. Xenophanes von Kolophon, ein griechischer Dichter im 5. und 4. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, soll rund 100 Jahre alt geworden sein. Nachprüfbar sind derartige Angaben allerdings nicht.

Noch im Mittelalter wurde man um die dreißig Jahre alt. Mitte des 18. Jahrhunderts konnte man dann, wenn man das erste Lebensjahr überstand, um die 45 Jahre alt werden. Erst ab 1840 stieg die Lebenserwartung in Mitteleuropa drastisch an und verdoppelte sich seit dieser Zeit. Eine alleinige Zunahme der Lebenszeit ohne eine Zunahme der mit guter Gesundheit verbrachten Jahre wäre bedeutungslos. Erfreulicherweise nahmen auch die sogenannten „healthy life years“ zu.

#### **Healthy life years:**

Anzahl an Jahren, die in einem bestimmten Alter ohne Behinderungen erwartet werden können. Sie sind ein Indikator für „gesunde“ Lebensjahre.

Allerdings stieg die Anzahl gesund verbrachter Jahre mit 3,7 Jahren nicht im gleichen Ausmaß wie die Gesamtlebenserwartung.

Untersucht man aber im Abstand von dreißig Jahren Geborene als 70-jährige, so waren die später Geborenen, biologisch zehn Jahre jünger und gesünder als die früher Geborenen. Optimisten sehen deshalb den Hundertjährigen von morgen mit gleicher Fitness wie den heute Achtzigjährigen.

### **Was sind die Ursachen der zunehmenden Lebenserwartung?**

In den letzten hundert Jahren trug vor allem die gute und dauerhafte Versorgung mit Energie und essenziellen Nährstoffen zu einer Verdoppelung der Lebenserwartung bei.

In den letzten 20 Jahren hat die Lebenserwartung je nach zugrundeliegender Berechnung um drei Jahre bzw. 6,2 Jahre zugenommen. Erst in den letzten Jahrzehnten war der medizinische Fortschritt mit ursächlich für eine wesentliche Verlängerung der Lebensspanne. In den USA zusammengestellte Daten dürften auch für die meisten Industrienationen gelten.

Dem Institute for Health Metrics and Evaluation der University of Washington zufolge stieg die Lebenserwartung von 1990 bis 2013 nicht nur um drei, sondern um durchschnittlich 6,2 Jahre. Drei bzw. sechs Jahre sind in diesem relativ kurzen Zeitraum eine Menge. Die Ursachen sind vielfältig.

Die Häufigkeit von kardiovaskulären Erkrankungen und Schlaganfällen sank. Zwischen 1999 und 2011 wurden 38% weniger Patienten wegen eines Herzin-



farktes, 30,5% weniger wegen Herzversagens und 33,6% weniger wegen eines Schlaganfalls stationär behandelt. Diagnostik und Behandlung von Risikofaktoren wurden verbessert. Noch vor 30 Jahren war die Blutdruckmessung eine rein ärztliche Aufgabe. Weite Teile der Bevölkerung kannten ihre Blutdruckwerte nicht. Heute kann der Blutdruck in Apotheken und Drogerien gemessen werden oder man kann für kleines Geld ein Selbstmessgerät kaufen und so den Blutdruck regelmäßig kontrollieren.

Serumcholesterin wird bei einem Check-up routinemäßig mitbestimmt und erhöhte Werte können mit einem Statinpräparat sicher gesenkt werden. Die Zahl der Raucher hat drastisch abgenommen. Fast Food und Soft Drinks trugen erheblich dazu bei, dass es mehr Adipöse gibt. Eine wachsende Zahl kardiovaskulärer und Krebserkrankungen war die Folge. In den Jahren 2009–2010 waren in den USA ca. 36% der erwachsenen Frauen und Männern adipös, so stagnieren die Raten zwischenzeitlich und weisen eine fallende Tendenz auf. Heute gibt es kaum eine Industrienation mit weniger als 20% Adipösen. Aber die Adipositas als Gesundheitsproblem ist in unser Bewusstsein gerückt:

Gesetzgeber schreiben bei verpackten Nahrungsmitteln vor, anzugeben, wie viel Energie, Kohlenhydrate, Fett und Eiweiß enthalten sind. Hiermit und mit entsprechenden Programmen (Ampel und 1 plus 4-System) will man ins Bewusstsein rufen, was und wie viel bevorzugt verzehrt, was gemieden oder nur gelegentlich verzehrt werden sollte.

Ein wichtiger die mittlere Lebenserwartung verlängernder Faktor ist der deutlich gesunkene Tabakkonsum. R. Doll sah 1950 in ihm die Ursache für bis zu 30% aller Todesfälle. Kardiovaskuläre, Krebs- und Nierenerkrankungen werden hierdurch mitbedingt. Seit 1964 sank die Zahl der Raucher. Waren es in den USA zu dieser Zeit 42%, so zählte man 2013 nur noch 18%. Die massive Aufklärung über die gefährlichen Auswirkungen des Rauchens, das Verbot an öffentlichen Plätzen und in Restaurants zu rauchen und die drastische Erhöhung der Tabaksteuer haben diese Entwicklung begünstigt. Auf dem Markt befindliche E-Zigaretten sollten Raucher nicht als Alternative ansehen. Auch hier gibt es ein erhebliches Gefährdungspotenzial.

In den letzten 30 Jahren erzielte man enorme Fortschritte in der Früherkennung bösartiger Tumoren. Aufklärungskampagnen bedingten, dass Angebote von Screeningprogrammen für das Kolon- und Mammakarzinom zunehmend von der Bevölkerung genutzt werden. Dennoch ist man von einer optimalen Nutzung noch weit entfernt.

Die Rate bösartiger Tumoren nimmt, bedingt durch die älter werdende Bevölkerung, zwar zu, die frühzeitige Erkennung und verbesserte Behandlungsmethoden aber bedingten eine Abnahme der Tumorstorblichkeit. Innerhalb von zwei Jahrzehnten sanken in den USA die Krebstodesraten um 20%. Star-

ben pro 100.000 Einwohner jährlich noch 215 Personen, so sind es derzeit nur noch 171.

Die Zahl tödlicher Verkehrsunfälle sank in allen Industrienationen. Straßen wurden ausgebaut, Gefahrenpunkte beseitigt, Geschwindigkeitsbeschränkungen und -kontrollen eingeführt und die Nutzung von Handys während des Fahrens verboten. Autos wurden sicherer, Airbags wurden entwickelt und Sicherheitsgurte wurden Pflicht. In den USA ist der Anteil tödlicher Unfälle zwischen 1995–2013 von 16 auf 13% gesunken. Hier stellen tödliche Verletzungen durch Schusswaffen ein erhebliches Problem dar: In 14 Bundesstaaten versterben dadurch mehr Menschen als bei Verkehrsunfällen.

Eine Reihe der teilweise tödlich verlaufenden Infektionskrankheiten lässt sich verhindern. Für 17 Erkrankungen, wie Rotavirusinfektionen, Pneumokokkenpneumonie, Meningokokkenmeningitis, Herpes zoster, Tetanus, Diphtherie und Keuchhusten gibt es heute wirksame Impfungen.

Die Hepatitis C wurde von einer unheilbaren zur heilbaren Krankheit. Eine Behandlung über 12 Wochen ermöglicht dies heute. AIDS, eine früher tödlich verlaufende Erkrankung, kann durch Behandlung in eine chronische Erkrankung umgewandelt werden. Die Lebenserwartung der Betroffenen ist kaum verkürzt. Möglicherweise gelingt es auch einen Impfstoff zu entwickeln.

Zwischen 1990 und 2014 sank weltweit die Sterblichkeit von Kindern und Müttern bei der Geburt um 45%. Strategien der WHO führten von 1990 bis 2015 zu einer Senkung der Tuberkulosesterblichkeit um 50%. Polio konnte mittels eines globalen Eradikationsprogramms, abgesehen von vier Ländern, weltweit ausgerottet werden. Malariaerkrankungen konnten durch entsprechende Initiativen und die Entwicklung von wirksamen Insektiziden und Vorbeugungsmaßnahmen weltweit um 25% gesenkt werden.

**Fazit:** Unsere Lebenserwartung steigt von Jahr zu Jahr. Jedes zweite heute geborene Mädchen könnte 95–100 Jahre alt werden. Haben Fortschritte in der Medizin innerhalb von 100 Jahren nur wenig zur Verlängerung der Lebenserwartung beigetragen, so führten Entwicklungen der letzten 20 Jahre zu einer um drei bzw. sechs Jahre verlängerten Lebenserwartung. Man darf gespannt sein, was die nächsten zehn Jahre bringen werden. Sicher werden auch elektronische Systeme mit der Vernetzung von Wissen und vorausschauenden Informationstechnologien einen Beitrag leisten können.

Leseprobe aus: Udo Rabast: Gesunde Ernährung gesunder Lebensstil. Was schadet uns, was tut uns gut? 2. neu bearbeitete Auflage mit 113 farbigen Abbildungen.

Springer Verlag 2018; ISBN 978-3-662-56511-7 ISBN 978-3-662-56512-4 (eBook); Informationen unter <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56512-4>

## Aktuelles

### DAK-Gesundheit schließt bundesweiten „Besonderen Versorgungsvertrag Adipositas“ ab.

Die DAK-Gesundheit hat einen bundesweit gültigen Versorgungsvertrag nach §140a SGB V zur Therapie der Adipositas abgeschlossen. Eine der Teilnahmevoraussetzungen an diesem Versorgungsvertrag ist ärztlicherseits die erfolgreich abgeschlossene ernährungsmedizinische Qualifikation nach dem 100-stündigen Curriculum Ernährungsmedizin der BÄK. Nähere Informationen sind bei der DAK zu erfragen.

## Ausschreibungen

### Forschungsförderung der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin E.V. (DGEM)

Die DGEM hat sich zur Aufgabe gemacht, die wissenschaftlichen und praktischen Belange auf dem Gebiet der Ernährungsmedizin und Stoffwechselforschung zu fördern. Die DGEM-Forschungsförderung 2018 richtet sich an NachwuchswissenschaftlerInnen unter dem 40. Lebensjahr. Es sollen je bis zu 15.000 € gefördert werden:

- Ein Projekt mit hoher klinischer bzw. therapeutischer Relevanz
- Ein Projekt aus der Grundlagenforschung mit Schwerpunktsetzung (ernährungswissenschaftliche oder stoffwechselrelevante, pharmazeutische, epidemiologische oder sozialmedizinische Studien)

Interessierte werden gebeten ihren Bewerbungsantrag mit folgendem Inhalt einzureichen:

- Persönliches Begleitschreiben
- Projektbeschreibung (max. 6 Seiten mit einseitiger Zusammenfassung)
- Curriculum Vitae mit Publikationsverzeichnis
- Angabe bisher geförderter Projekte
- Bewerbungsfrist ist der 31.12.2018 inkl. kurzen Abriss zur wissenschaftlichen Tätigkeit
- Unterlagen in einem Dokument senden an [infostelle@dgm.de](mailto:infostelle@dgm.de)

### Fortbildungsveranstaltungen der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin e.V. (DAEM) in 2019

#### 1. Ernährungsmedizin: 100-stündige strukturierte curriculare Fortbildung in Ernährungsmedizin für ÄrztInnen auf der Basis der Vorgaben der BÄK, durchgeführt als Blended-Learning-Veranstaltung.

In einem **Seminarkurs Ernährungsmedizin** werden die geforderten 100 Unterrichtseinheiten 2019 im Rahmen einer Übergangsphase von den bisherigen Kompaktkursen mit ausschließlich einer Präsenzphase auf eine vorgeschaltete Telelernphase (10 UE) und eine durchgängige elftägigen Präsenz-

phase (90 UE) umgestellt. Thematisch unterteilt sich die Präsenzphase in fünf Blöcke mit folgenden Themenschwerpunkten:

- Block 1: Ernährungslehre und ernährungsmedizinische Grundlagen
- Block 2: Metabolisches Syndrom und Prävention
- Block 3: Therapie ernährungsabhängiger Erkrankungen
- Block 4: Gastroenterologie und künstliche Ernährung
- Block 5: Ausgewählte Kapitel und interaktive Falldiskussionen

Bestandteil eines Seminarkurses Ernährungsmedizin ist eine schriftliche Prüfung (multiple choice), die am Ende des Blocks 4 stattfindet.

Eine erfolgreich absolvierte Prüfung, die Teilnahme an der interaktiven Falldiskussion in Kleingruppen sowie die Vorlage von 10 eigenständig bearbeiteten Falldokumentationen als Beleg für die praktische Erfahrung, sind Voraussetzungen für die Vergabe der ankündigungsfähigen Qualifikation: "ErnährungsmedizinerIn DAEM/DGEM®".

Programmgestaltung und wissenschaftliche Leitung der curricularen Fortbildung: O. Adam, München; G. Bönner, Freiburg; A. Gebhardt, Freiburg; U. Rabast, Hattingen; J.G. Wechsler, München.

### 21. - 31. März 2019, Bad Krozingen Seminarkurs Ernährungsmedizin Telelernphase ab 20.12.2018

DAEM-Seminarkurs Ernährungsmedizin in Kooperation mit den Schwarzwaldkliniken Bad Krozingen.

**Dieser Kurs ist bereits vollkommen ausgebucht!**

Veranstaltungsort Räumlichkeiten der Schwarzwaldkliniken Bad Krozingen, Schwarzwaldklinik Neurologie und Klinik Lazariterhof, Herbert-Hellmann-Allee 38, 79189 Bad Krozingen

### 11. – 21. Juli 2019, München Seminarkurs Ernährungsmedizin Telelernphase ab 08.04.2019

DAEM-Seminarkurs Ernährungsmedizin in Kooperation mit der Universität München

Veranstaltungsort Räumlichkeiten des Physiologischen Instituts der Universität München, Klinikum Innenstadt, Pettenkofer Straße 12-14, 80336 München

## September 2019 bis Februar 2020, Münster, zweigeteilter Blended-Learning-Kurs

Dieser **Blended-Learning-Kurs Ernährungsmedizin** der DAEM in Münster wird in Zusammenarbeit mit der Akademie für medizinische Fortbildung der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe abgehalten. Er beinhaltet zwei Telelernphasen (20% des Curriculums als eLearning) und zwei Präsenzphasen (80% des Curriculums).

Telelernphase 1	23.09. – 17.10.2019
Präsenztermin 1	18. – 20. Oktober 2019
Telelernphase 2	13.01. – 11.02.2020
Präsenztermin 2	12. – 16. Februar 2020
Veranstaltungsort der Präsenzphasen	Ärztelhaus Münster der Ärztekammer und Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe, Gartenstr. 210-214 48147 Münster

## 2. DAEM Spezialseminare zu ausgewählten Schwerpunktthemen der Ernährungsmedizin und Ernährungstherapie

In den Spezialseminaren der DAEM wird ein zentraler und wichtiger Teilbereich des umfassenden Curriculums Ernährungsmedizin aufgegriffen und einerseits als Update, aber auch vertiefend in der interprofessionellen und in der interdisziplinären Betrachtungsweise behandelt. Dieses Seminarkonzept richtet sich grundsätzlich an alle Mitwirkenden eines ernährungstherapeutischen Teams, sowohl in der Klinik (Akut- und Reha-Bereich) als auch der in der niedergelassenen Praxis Tätigen. Der Teilnehmerkreis umfasst neben ErnährungsmedizinerInnen insbesondere qualifizierte Ernährungsfachkräfte (DiätassistentInnen, ÖkotrophologInnen), aber auch z.B. BewegungstherapeutInnen oder PsychologInnen. Abhängig vom Themenschwerpunkt ist auch die Teilnahme von ErgotherapeutInnen, LogopädInnen sowie Küchenverantwortlichen erwünscht.

Die Inhalte der Spezialseminare sind so konzipiert, dass Vorträge und praktische Übungen / Falldemonstrationen und –diskussionen den interdisziplinären Erfahrungsaustausch fördern und intensivieren helfen.

Die Spezialseminare werden regelhaft mit 16 Fortbildungspunkten für die allgemeinen Fortbildungszertifikate (Ärztkeammern, VDD, VDOE) anerkannt und darüber hinaus mit 20 Punkten auf das spezielle ernährungsmedizinische Fortbildungszertifikat für qualifizierte ErnährungsmedizinerInnen DAEM/DGEM.

Für 2019 sind bisher folgende Veranstaltungen geplant:

### 15. – 16. März 2019, Bad Kissingen

#### **DAEM-Spezialseminar „Moderne Formen von Ess-Störungen jenseits von Anorexie und Bulimie – Grenzen und Fallstricke bei Psychischer Komorbidität.“**

Veranstaltungsort: Reha-Zentrum Bad Kissingen, der DRV  
Klinik Saale  
Lehrklinik für Ernährungsmedizin der DAEM  
Pfaffstr. 10  
97688 Bad Kissingen

Vortrags- und Seminarschwerpunkte werden im nächsten Newsletter (2/19) veröffentlicht

### 28. – 29. Juni 2019, Fürth

#### **DAEM-Spezialseminar „Therapie der Adipositas Grad II und III –Update 2019“**

Veranstaltungsort: Räumlichkeiten der Schön-Klinik  
Nürnberg-Fürth  
Europaallee 1  
90763 Fürth

Vortragsinhalte: Pathogenese des Metabolischen Syndroms; aktuelle Therapieleitlinien der DAG; Adipositastherapie in der Rehabilitation; integrierte Versorgung der Adipositas Grad III in einem Adipositaszentrum, wann ist eine bariatrische Intervention angezeigt und erfolgsversprechend? Postoperative ernährungstherapeutische Betreuung; Case-Management in der Adipositaschirurgie; Sport und Physiotherapie; Begutachtungsrichtlinien zur Genehmigung von operativen Eingriffen

Seminarinhalte: Adipositastherapie in der ambulanten Versorgung; in der Rehabilitation und in einem Adipositaszentrum anhand von Fallbeispielen; Praxis des postoperativen Kostenaufbaus bei unterschiedlichen bariatrischen Eingriffen; praktische Übungen zur Bioimpedanzmessung; praktische Übungen Sport und Physiotherapie

## 08. - 09. November 2019, München

### **DAEM-Spezialseminar „Vom Reizdarm bis zum Mikrobiom – Moderne Ernährung in der Gastroenterologie“**

Veranstaltungs- Krankenhaus Barmherzige Brüder  
ort München,  
Lehrklinik für Ernährungsmedizin  
der DAEM  
Romanstr. 93,  
80639 München

Vortrags- und werden im nächsten Newsletter  
Seminar- (2/19) veröffentlicht  
schwerpunkte

### **3. NEU Indikationsspezifische Fallbesprechungsseminare der DAEM**

Im Hinblick auf den Beschluss des Deutschen Ärztetages, die Ernährungsmedizin als berufsbegleitete Zusatzweiterbildung in die neue Musterweiterbildungsordnung aufzunehmen (siehe Pressemitteilung oben Seite 2), initiierte die DAEM eine neue Seminarreihe, die geeignet sein soll, die klinisch-praktische Weiterbildungszeit ganz oder teilweise zu ersetzen. In den Fallbesprechungsseminaren bedarf es von jedem/r TeilnehmerIn einer Vorbereitungsarbeit. So müssen vor dem Seminar fünf Falldarstellungen mit mindestens drei unterschiedlichen frei wählbaren Erkrankungen zum passenden indikationsspezifischen Fallbesprechungsseminar, (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Magen-Darm-Erkrankungen) bei der DAEM eingereicht werden:

Anhand der insgesamt eingereichten Fallbeispiele wählen die Kursverantwortlichen, ein abwechslungsreiches, breit gefächertes Programm aus, das so konzipiert sein wird, dass jeder mindestens einen seiner eingereichten Fälle der Gruppe vorstellt, erläutert und zur Diskussion stellt.

Es wird im Seminar besonderer Wert auf das ernährungsmedizinische Vorgehen einschließlich der praktischen Umsetzung und der diätetischen Therapie gelegt werden. Hierzu werden die Fallbesprechungen gemeinsam, von mindestens einem erfahrenen Ernährungsmediziner und einer Ernährungsfachkraft moderiert.

Die vorbereiteten Falldokumentationen werden als Prüfungsdokument bei der DAEM archiviert und können auch voll umfänglich auf die Qualifikation Ernährungsmediziner DAEM/DGEM® angerechnet werden.

Konkrete Termine für Fallseminare und Schwerpunktthemen werden Anfang 2019 festgelegt und im nächsten Newsletter veröffentlicht oder sind auf unserer Internetseite einsehbar.

## **Auskünfte und Anmeldung zu allen ernährungsmedizinischen Fortbildungen der DAEM:**

Geschäftsstelle der DAEM  
Reichsgrafenstr. 11, 79102 Freiburg  
Tel.: 0761/ 70 40 20;  
Email: info@daem.de, Internet: www.daem.de

### **Veranstaltungen anderer Institutionen in 2019**

#### **10. + 11. Januar 2019, Triesdorf**

„Tatort Teller! Verursacher Nahrungsmittel?“ des Forums für Ernährungsbildung (FEBIT), eine Kooperationsgemeinschaft verschiedener Einrichtungen und Kompetenzzentren im Bereich Ernährung. Informationen unter [www.triesdorf.de/bildungsveranstaltungen](http://www.triesdorf.de/bildungsveranstaltungen)

#### **19. Januar 2019, Bochum**

28. Bochumer Fortbildungsveranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM); Informationen unter [www.dgem.de](http://www.dgem.de)

#### **01. Februar 2019, Dresden**

20. Dresdner Fachtagung für Ernährungsmedizin und Diätetik des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus; Informationen unter [www.cmd-congress.de](http://www.cmd-congress.de)

#### **19. – 21. März 2019, Gießen**

56. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)  
„Lebensjahre in Gesundheit – was leistet die Ernährung?“; Informationen unter [dge.de/wk56](http://dge.de/wk56)

#### **03. – 04. Mai 2019, Wolfsburg**

20. Jahrestagung des Bundesverbands Deutscher Ernährungsmediziner e.V. (BDEM)  
Informationen unter [www.bdem.de](http://www.bdem.de)

#### **03. – 04. Mai 2019, Wolfsburg**

Bundeskongress des Verbands der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD)  
Informationen unter [www.vdd.de](http://www.vdd.de)

#### **16. – 18. Mai 2019, Regenz**

18. Dreiländertagung der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft Klinische Ernährung (AKE) und der Gesellschaft für Klinische Ernährung der Schweiz (GESKES); steht unter dem Thema „Ernährung - 'Gewissheit' im Fluss!“  
Informationen unter [www.nutrition-congress.org/](http://www.nutrition-congress.org/)

#### **29. Mai - 1. Juni 2019, Berlin**

Jahres-Kongress der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG): „Diabetes – nicht nur eine Typ-Frage“  
Informationen unter [www.ddg.de](http://www.ddg.de)

#### **27. – 29. Juni 2019, Bad Brückenau**

27. Jahrestagung der Gesellschaft für Rehabilitation bei Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen e.V. (GRVS)  
Informationen unter [www.grvs.de](http://www.grvs.de)