

# Ernährungsmedizin im Aufbruch – Aktuelle Konzepte der Ernährungstherapie in der Klinik

Klinische Ernährung der Abteilung für Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie im Klinikum St. Georg, Leipzig

N. Oberänder<sup>1</sup>, A. Müller<sup>1</sup>, S. Wirth<sup>1</sup>, Y. Youssef<sup>2</sup>,  
A. Weimann<sup>1</sup>

## Einleitung

Das Querschnittsfach Ernährungsmedizin wird überwiegend mit der klassischen Diätetik assoziiert, bedeutet aber auch den Einsatz einer „künstlichen Ernährung“. Da, wo durch Störungen der Nahrungsaufnahme, -resorption und Metabolisierung eine kalorienbedarfsdeckende orale Ernährung, zum Beispiel bei einer schweren Darm-erkrankung, während einer Chemotherapie, nach einer Operation oder auf der Intensivstation längerfristig nicht möglich ist, setzt die medizinische Ernährungstherapie an.

In den letzten Jahren hat das Thema Mangelernährung und deren prognostische Bedeutung für den Krankheitsverlauf sowie die Krankenhausverweildauer bei vielen Ärzten und in den Kliniken zunehmend mehr Aufmerksamkeit erfahren. Der Einfluss der Mangelernährung auf eine höhere Morbidität und Letalität, auf die Komplikationsrate vieler Erkrankungen und auf die Budgetkosten der Krankenhäuser ist lange bekannt. Die Bedeutung wird in einer überernährten Gesellschaft regelhaft unterschätzt. Die unmittelbar durch eine krankheitsassoziierte Mangel-

ernährung verursachten Mehrkosten sind für das deutsche Gesundheitssystem im Jahr 2007 auf neun Milliarden Euro berechnet wurden. Der prognostische Wert für 2020 lag damals bereits bei elf Milliarden Euro [1]. Um dieser Entwicklung gerecht zu werden, wurde in Baden-Württemberg unterdessen eine Arbeitsgruppe „Prävention und Therapie von Mangelernährung in Baden-Württembergischen Krankenhäusern, Senioren- und Pflegeeinrichtungen“ vom Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration etabliert. Auch hat der Vorstand des Universitätsklinikums Tübingen 2015 eine Stabsstelle Ernährungsmanagement eingerichtet [2].

In Zeiten immer kürzerer Verweildauern muss der Einfluss einer kurzfristigen Ernährungsintervention auf das Behandlungsergebnis auch kritisch diskutiert werden. In einer großen randomisierten Schweizer Studie konnte das klinische Outcome sowie Überleben internistischer Patienten bei positivem (NRS-) Screening auf Mangelernährung durch eine früh einsetzende adäquate Ernährungstherapie schon während des stationären Aufenthaltes signifikant verbessert werden [3]. Der Nutzen einer individuellen Ernährungstherapie hospitalisierter Patienten mit Mangelernährung ist ganz aktuell auch anhand der Analyse der Versorgungsdaten von 69.934 Schweizer Patienten gezeigt worden [4]. Hierbei wurde eine signifikante Senkung der Krankenhausletalität (7,2 vs. 8,8 Prozent) und der

Krankenhauswiederaufnahmerate innerhalb von 30 Tagen (18,3 vs. 19,1 Prozent) in der Gruppe der mangelernährten Patienten mit Ernährungstherapie gegenüber mangelernährten Patienten ohne Ernährungsintervention gezeigt. Somit haben Ernährungsmedizin und -therapie auch bei immer kürzeren Verweildauern ihren Platz im Krankenhaus.

Dieser Artikel ist interprofessionell entstanden (Ärzte: Dr. med. Nadine Oberänder und Prof. Dr. med. habil. Arved Weimann, Ernährungswissenschaftlerin: Dr. rer. med. Anja Müller, Diätassistentin = Ernährungsfachkraft: Sabine Wirth). Mit dabei war eine Medizinstudentin (Yasmin Youssef) mit besonderem Interesse für die Komplexität des Themas Ernährung im Krankenhaus. So bietet der Artikel nicht nur einen kurzen Überblick über Aufgaben und Möglichkeiten der Ernährungsmedizin im Krankenhaus bis hin zu Kostformkatalog und kodierbarer ernährungsmedizinischer Komplexpauschale, sondern auch über die studentische Ausbildung und ärztliche Weiterbildung

## Definition der Mangelernährung

Über 25 Prozent der Patienten an deutschen Krankenhäusern sind mangelernährt [5], in der Inneren Medizin sogar jeder dritte aufgenommene Patient. Die ursprüngliche Begrifflichkeit der Mangelernährung, im Sinne einer Unterernährung muss heute als komplexes krankheitsassoziiertes Defizit gesehen werden, welches auch bei

<sup>1</sup> Klinikum St. Georg Leipzig gGmbH

<sup>2</sup> Medizinische Fakultät, Universität Leipzig

Übergewicht oder Adipositas anzutreffen ist. Der Begriff krankheitsassoziierte Mangelernährung umfasst die klinisch relevanten Mangelzustände, die entweder durch verminderte Nahrungsaufnahme, Malabsorption und Maldigestion, eine erhöhte Proteinkatabolie oder Inflammation entstehen (ätiologiebasierte Definition nach Jensen und ASPEN). Die internationalen Fachgesellschaften ASPEN (American Society for Parental and Enteral Nutrition), ESPEN (The European Society for Parenteral Nutrition and Metabolism), FELANPE (Federacion Latino Americana de Terapia Nutricional, Nutricion clinica y metabolismo) und PENZA (The Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia) haben 2019 in der Global Leadership Initiative in Malnutrition (GLIM) weltweiten Konsens zu den Diagnosekriterien von Mangelernährung definiert. Fünf Bewertungskriterien führen zur Diagnose und Einstufung der Schwere der Mangelernährung [6, 7]. Eines der drei Kriterien Gewichtsverlust, verringerter BMI, Verlust an Muskelmasse kombiniert mit dem Vorhandensein einer Malassimilation, Inappetenz oder Inflammation/Erkrankung definiert bereits eine Malnutrition. Abzugrenzen hiervon ist der Begriff Sarkopenie, welche eine verringerte Muskelmasse, eine reduzierte Muskelfunktion sowie eine physikalisch eingeschränkte Leistungsfähigkeit beschreibt [8]. Sie ist häufig mit einer „krankheitsassoziierten“ Mangelernährung assoziiert und wird oft nur in der Gruppe der Tumorpatienten erwartet [9]. Aber auch geriatrische oder adipöse Patienten haben trotz Verlust an Muskelmasse ein stabiles Gewicht, was das Vorhandensein der Sarkopenie in dieser Risikogruppe häufig unterschätzt.

### Ernährungsmedizinische Behandlung im Krankenhaus

Idealerweise verfügen Kliniken über ein Ernährungsteam, bestehend aus Er-

Vorscreening		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ist der BMI &lt; 20,5 kg/m<sup>2</sup>?</li> <li>Hat der Patient in den vergangenen 3 Monaten an Gewicht verloren?</li> <li>Was die Nahrungszufuhr in den vergangenen Wochen vermindert?</li> <li>Ist der Patient schwer erkrankt oder steht eine Operation bevor?</li> </ul>		
Hauptscreening		
	Störung des Ernährungszustandes	Punkte
Keine		0
Mild	Gewichtsverlust > 5% / 3 Monate <u>oder</u> Nahrungszufuhr < 50–75% d. Bedarfs i. d. letzten Wochen	1
Mäßig	Gewichtsverlust > 5% / 2 Monate <u>oder</u> BMI 18,5–20,5 kg/m <sup>2</sup> <u>und</u> red. AZ <u>oder</u> Nahrungszufuhr < 25–50% d. Bedarfs i. d. letzten Wochen	2
Schwer	Gewichtsverlust > 5% / 1 Monat (> 15% / 3 Monate) <u>oder</u> BMI < 15,5 kg/m <sup>2</sup> <u>und</u> red. AZ <u>oder</u> Nahrungszufuhr < 25 % d. Bedarfs i. d. letzten Wochen	3
+		
Krankheitsschwere		
		Punkte
Keine		0
Mild	Chronische Erkrankungen mit akuten Komplikationen (Leberzirrhose, COPD, Diabetes) kleine chirurgische Eingriffe	1
Mäßig	geriatrischer Langzeitpatient, große Operationen, onkologischer Patient, Chemotherapie, Schlaganfall	2
Schwer	schwere Infektion, schwere Verbrennung, Intensivpatient	3
+		
ALTER: ≥ 70 Jahre		1

Abb. 1: NRS-Nutrition Risk Screening 2002

nährungsmedizinern, Ökotrophologen, Pharmazeuten, Diätassistenten und Pflegekräften [10]. Erfahrungen zum Thema Ernährungsmedizin sind in den verschiedenen Krankenhäusern ganz unterschiedlich. So wurde beispielsweise im Klinikum St. Georg Leipzig von Prof. Dr. med. habil. Wolfgang Hartig bereits 1981 eine Abteilung für Klinische Ernährung gegründet. Im Jahr 2005 verfügten lediglich 3,2 Prozent von über 3.000 einbezogenen Krankenhäusern in Deutschland, Österreich und der Schweiz über ein Ernährungsteam [11]. Davon waren nur 12 Prozent der Ärzte, 37 Prozent der Krankenschwestern und 46 Prozent der Diätassistenten einzig für das Ernährungsteam tätig. Ein Großteil der Teammitglieder war primär in anderen Bereichen eingesetzt. Bis heute ist der geschätzte Anteil der Ernährungsteams nicht wesentlich angestiegen, was sicherlich auch dem Fachkräftemangel und der dünnen Personaldecke in Krankenhäu-

sern geschuldet ist. Die Realität zeigt, dass nur geschätzte fünf Prozent der deutschen Kliniken auf ein spezialisiertes Ernährungsteam zurückgreifen können. Es liegt nahe, dass, wie 2005 bereits dargestellt, bis heute nur wenige Mitglieder in Ernährungsteams ausschließlich in diesem Bereich eingesetzt werden. Eine genaue Erfassung, wie sich die Situation an sächsischen Kliniken darstellt, wie viele Kliniken verlässlich auf ein Ernährungsteam zurückgreifen können oder wie diese zusammengesetzt sind, fehlt.

Insgesamt ist aber mittelfristig eine Verbesserung der ernährungsmedizinischen Versorgung zu erwarten. So zählen zum Beispiel zu den für die Zertifizierung von Organkrebszentren durch die Deutsche Krebsgesellschaft erforderlichen Voraussetzungen jetzt auch ernährungsmedizinische Inhalte, wie das Screening auf Mangelernährung und die Ernährungsberatung.

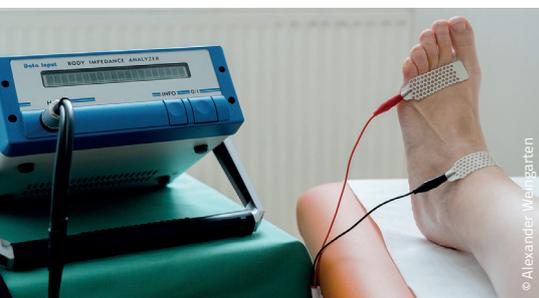


Abb. 2: Die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) ist eine Messmethode zur Ermittlung der Körperzusammensetzung.

## Screening

Bei Aufnahme muss die besonders vulnerable Patientengruppe mit Mangelernährung erkannt werden, um stationär adäquat versorgt, therapiert und bestenfalls auch nachbetreut zu werden. Hierfür stehen bereits bei der Aufnahme einzusetzende, standardisierte in wenigen Minuten auszufüllende Screening- beziehungsweise Assessment-Fragebögen für Mangelernährung zur Verfügung: vorwiegend Nutrition Risk Score 2002 (NRS) (Abb. 1), Mini Nutritional Assessment (MNA) für geriatrische Patienten, gegebenenfalls ergänzend auch Subjective Global Assessment (SGA). Der NRS 2002 stellt ein valides und unabhängiges Screening Tool für Hochrisikopatienten dar, welches auch Aussagekraft über Langzeitmortalität und -morbidity hat [12, 13]. In der Praxis können die vier einfachen Fragen des Vorscreenings in die pflegerische Aufnahme oder in das zentrale Aufnahmemanagement integriert werden. Als mangelernährt gescreente Patienten werden automatisch an das Ernährungsteam gemeldet und können zeitnah einer Therapie, bestenfalls einer ernährungsmedizinischen Komplexbehandlung zugeführt werden. Die größte Herausforderung stellt hierbei die Implementierung der Screeningmethoden auf den Stationen dar. Aus der Erfahrung heraus bedarf es hier viel Geduld, Unterstützung und wiederholte Schulungen, um das Ernährungsscreening tatsächlich im gesamten Krankenhaus in den Alltag

zu überführen. Allen Seiten muss bewusst werden, dass erst nach Erkennung der mangelernährten Patientengruppe eine Begleitung durch das Ernährungsteam sinnvoll erfolgen kann [14].

Das Ernährungsscreening erfolgt möglichst innerhalb der ersten 48 Stunden nach stationärer Aufnahme [15]. Die krankenhauses internen Strukturen sollten so ineinandergreifen, dass pathologische Screening-Scores eine Betreuung durch das eigene Ernährungsteam nach sich ziehen. Einer anschließenden Ernährungsanamnese und -diagnostik mit Messung der Körperzusammensetzung mittels Bioimpedanzmessung, gegebenenfalls auch indirekter Kalorimetrie, sowie der Handkraftmessung folgt eine kompetente Therapieeinleitung. 2019 wurde vom Deutschen Institut für Dokumentation und Information (DIMDI) der OPS-Kode Ernährungsmedizinische Komplexbehandlung 8-98j eingeführt [16] ([www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/ops/kode-suche/opshtml2022/block-8-97..8-98.htm](http://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/ops/kode-suche/opshtml2022/block-8-97..8-98.htm)). Damit ist es unter klaren Vorgaben durchaus aufwändig, aber nun besser möglich in der klinischen Ernährungsmedizin die ernährungstherapeutischen Maßnahmen und den damit verbundenen Aufwand abzubilden. Voraussetzung für die Erlösrelevanz ist jedoch zunächst die breite Implementierung der Kodierung im klinischen Alltag der Kalkulationskrankenhäuser des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus (INEK).

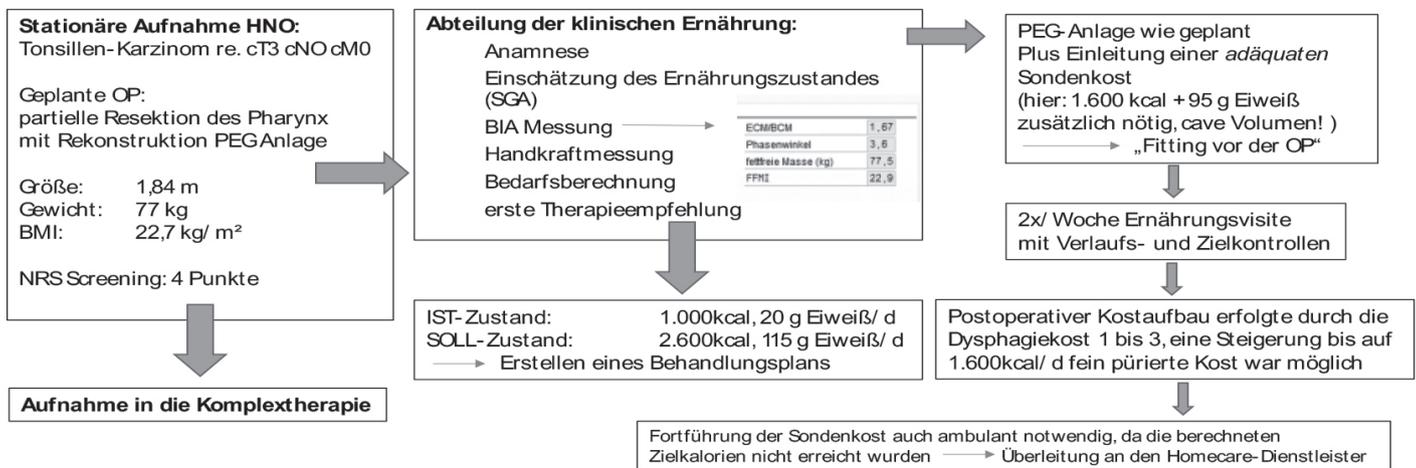
## Ernährungsmedizinische Komplexbehandlung

Für die ernährungsmedizinische Komplexbehandlung grundlegend ist, dass die Notwendigkeit einer Ernährungstherapie („Awareness“) allgemein und insbesondere auf den Stationen erkannt und unterstützt wird. Dabei sind ganzheitliche Prozesse und Strukturen nötig, die bereits bei Aufnahme des

Patienten mit den grundlegenden Erhebungen beginnen und bei der Übergabe des Patienten in die Häuslichkeit enden. Erfüllt der Patient die Voraussetzung für die Aufnahme in die Komplexbehandlung, so wird ein individueller Behandlungsplan erstellt. Zur Anwendung im Stufenschema kommen nach Verstärkung der oralen Kost auch die kaloriendefinierte Trinknahrung, die enterale sowie die parenterale Ernährung. Regelmäßige, mindestens zwei pro vollständiger Woche durchgeführte Ernährungsvisiten mit Gewichtskontrollen und Anpassung der Ernährungstherapie sowie die einmal wöchentliche Messung der Körperzusammensetzung mittels Bioimpedanzmessung (BIA) beziehungsweise Handkraftmesser folgen bis zur Entlassung (Abb. 2). Ein Fallbeispiel über den Ablauf einer ernährungsmedizinischen Komplextherapie zeigt Grafik 1.

## Überleitung

Die Überleitung einer häuslichen enteralen oder parenteralen Ernährungstherapie muss in der ambulanten Betreuung durch den Homecare-Dienstleister organisiert und dem betreuenden Hausarzt mitgeteilt werden. Hierfür wurde das Entlassungsmanagement durch einen 2017 in Kraft getretenen Rahmenvertrag (SGB V § 39 Abs. 1a) gestärkt. Die Realität zeigt leider viel zu oft Versorgungslücken in der Überleitung, auch bedingt durch immer kürzer werdende Verweildauern und notwenige Entlassungen am Wochenende. Die lange Zeit durch eine Ersatzvorname bestimmte Verordnungsfähigkeit von Trinknahrungen im ambulanten Bereich ist durch den Gemeinsamen Bundesausschuss mit der Neufassung der Arzneimittelrichtlinie im November 2021 klar geregelt worden [17]. So können stationär verabreichte Trinknahrungen auch ambulant weiter verordnet werden. Um alle Informationen in den ambulanten Bereich zu



Grafik 1: Ablauf einer ernährungsmedizinischen Komplextherapie am praktischen Beispiel

übertragen, müssen diese unbedingt im Entlassungsbrief erscheinen und die Patienten beziehungsweise Angehörige vor der Entlassung in die Planung einbezogen und aufgeklärt werden.

### Kostformkatalog im Klinikum St. Georg

Eine Aufgabe für die Ernährungsmedizin im Krankenhaus stellt nicht nur die Ernährungstherapie und die Erarbeitung eines Diätkatalogs dar, sondern auch die Beratung des Caterers und der Krankenhausküche für die Gemeinschaftsverpflegung. Hierbei handelt es sich um eine Schnittstelle zwischen Ernährungsmedizin und Ernährungswissenschaft.

Ein Kostformkatalog sollte sich an den Empfehlungen der Fachgesellschaften orientieren, derzeit am „Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis LEKuP“, welche auf den D-A-C-H-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) für Erwachsene basieren [18]. Die Erstellung des Leitfadens „Ernährungstherapie in Klinik und Praxis“ (LEKuP) erfolgte 2019 in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), mit der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin e. V. (DAEM), mit der Deutschen Gesellschaft für Ernäh-

rungsmedizin e. V. (DGEM), dem Bundesverband Deutscher Ernährungsmediziner e. V. (BDEM), der Deutschen Adipositas-Gesellschaft e. V. (DAG), dem Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e. V. (VDD) und dem Berufsverband Oecotrophologie e. V. (VDOE). Diese Empfehlungen entsprechen einer vollwertigen und gesundheitsförderlichen Ernährung. Mediterrane Kost und vegetarische Ernährung werden als gleichwertig betrachtet. Abhängig von krankheitsspezifischen Erfordernissen werden Abweichungen und Ergänzungen vorgenommen, sodass eine Ernährungstherapie umgesetzt werden kann, die alle ernährungsbezogenen Maßnahmen zur Wiederherstellung von Gesundheit und Wiedererlangung des Handlungsvermögens von Patienten darstellt. Neu ist seit Januar 2021 die im Leitfaden „Ernährungstherapie in Klinik und Praxis“ (LEKuP) benannte „angepasste Vollkost“, welche die frühere Bezeichnung „leichte Vollkost“ ersetzt. Da oft unterschiedliche Verträglichkeiten von Lebensmitteln vorliegen, unterstreicht die neue Begrifflichkeit die individuelle Anpassung der Kost. Die Versorgung aller anderen Patienten wird durch einen aktuellen hausinternen Kostformkatalog geregelt, der unter Einbeziehung des LEKuP eine gemeinsame und interprofessionelle Überarbeitung

des bereits bestehenden Diätkatalogs darstellt (Tab. 1 und 2). Dieser liegt in Kurzfassung auf den Stationen aus und fungiert auch digital als Nachschlagewerk für alle ärztlichen und pflegerisch tätigen Mitarbeiter zur hausinternen Essensanmeldung und Bestellung der richtigen Kostform für die jeweiligen Patienten. Hier werden die in der Klinik zur Verfügung stehenden Kostformen, Indikationen, Nährstoffverteilungen, Beispielpläne und DGE-konformen Nährstoffverteilungen übersichtlich dargelegt. Für Kostformänderungen oder Rückfragen ist ein enger Kontakt zur Küche/Dienstleister wünschenswert, welcher bestenfalls durch das Ernährungsteam hergestellt wird. Für besondere Patientengruppen können Sonderkostformen zur Verfügung gestellt werden. Hierunter fallen zum Beispiel eiweißreiche hochkalorische Kostformen für mangelernährte Patienten und/oder Brandverletzte oder auch die keimreduzierte Kost für immunsupprimierte Patienten. Mittlerweile wird in vielen Häusern für die große Gruppe der onkologischen Patienten eine eiweißreiche, gut verträgliche sowie zuckerreduzierte Kost angeboten.

### Krankenhausverpflegung

In persönlichen Gesprächen mit Patienten, aber auch in Online-Foren und in den Medien wird die Krankenhauskost

Tab. 1: Beispielplan Vollkost

Beispielplan		
Frühstück	200 ml 50 g 50 g 15 g 20 g 40 g	Warmgetränk Brötchen, hell Mehrkornbrötchen Butter süßer Belag (Marmelade/Honig) pikanter Belag (Naturquark/Käse/Wurst)
Zwischendurch	200 ml 1 Port.	Wasser Joghurt/Obst etc.
Mittagessen	200 ml 100 g 130 g 150 g 1 Port.	Wasser Fleisch/Fisch/Ei mit Soße Gemüse Beilage (Kartoffeln/Püree/Reis/Nudeln) Dessert (nach Plan)
Zwischendurch	200 ml 1 Port.	Warmgetränk Gebäck
Abendessen	200 ml 45 g 45 g 30 g 50 g 1 Port.	Warmgetränk Mischbrot Mehrkornbrot Butter pikanter Belag (Naturquark/Käse/Wurst) Beilage (saure Gurke/Salat etc.)
Nährwerte:		
Energie:	1.850 kcal	
Kohlenhydrate:	50 % (ca. 235 g)	
Eiweiß:	15 % (ca. 69 g)	
Fett:	35 % (ca. 73 g)	

häufig kritisiert. Als defizitär werden die Qualität, die Zubereitung, der Geschmack und die Auswahl der Speisen beschrieben. Die aktualisierten Qualitätsstandards für die Gemeinschaftsverpflegung mit ökologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Nachhaltigkeit wurden von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) 2020 veröffentlicht [19]. Nicht immer deckt sich ein nach den DGE-Empfehlungen zusammengestelltes Krankenhausesen mit den Erwartungen der Patienten. Die Mahlzeiten strukturieren den Kliniktag und werden von vielen Patienten als besonderes Ereignis des Tages erwartet. Die aufgrund der Grunderkrankung veränderte Immobilität und Appetitlosigkeit können die An- und Aufnahme des Essens beziehungsweise die Essensmenge wesentlich beeinflussen. So wird die gewohnte Energiezufuhr unterschritten, was sich auch auf das Wohlbefinden und den

Genesungsprozess negativ auswirkt. Den Erfordernissen der ernährungsmedizinisch adäquaten Patientenversorgung stehen die Budgetkosten eines jeden Krankenhauses gegenüber. Laut einer Untersuchung des Deutschen Krankenhausinstituts (DKI) gaben die Kliniken im Jahr 2018 durchschnittlich 5,14 Euro/Tag aus. Im Vergleich dazu waren es 2005 4,45 Euro [20]. Durch Effizienzsteigerung der Verpflegungssysteme konnten somit Kosten gespart werden [21]. Aus dem eigenen Klinikalltag kann das Budget als durchaus knapp beurteilt werden. Trotz niedriger Verpflegungsbudgets in den Krankenhäusern ist eine ausgewogene Ernährung, orientiert an den Vorgaben der DGE, noch möglich und gewährleistet. Ausgewogene Ernährung bedeutet, dass die Kost vielseitig und abwechslungsreich ist und den Nährstoffbedarf im Makro- und Mikronährstoffbereich deckt. Das setzt allerdings voraus, dass

die einzelnen Mahlzeiten immer gut kombiniert werden müssen. Kohlenhydrate (zum Beispiel Brot, Haferflocken, Kartoffeln et cetera), Eiweiße (zum Beispiel Joghurt, Käse, Fisch, Ei et cetera) und hochwertige Fette (zum Beispiel Rapsöl, Olivenöl, Butter) sowie Ballaststoffe in Form von Obst, Gemüse und Vollkornprodukten müssen auf dem Speiseplan stehen. Dies stellt immer wieder eine Herausforderung für das gesamte Ernährungsteam auf der einen und den Kostenstellen auf der anderen Seite dar. Hier bleibt zu hoffen, dass die Kostenträger ihren ganzheitlichen Blick schärfen.

Die Krankenhäuser in Deutschland bieten unterschiedliche Voraussetzungen. Sie unterscheiden sich in eigen- und fremdbewirtschaftete Küchen. Es werden, wie auch im Klinikum St. Georg, externe Dienstleister oder ein Outsourcing in einer eigenen Service GmbH genutzt. In einer statistischen Erhebung des Deutschen Krankenhausinstitutes waren 2019 53 Prozent der deutschen Krankenhausküchen in Eigenregie geführt, 30,5 Prozent durch die eigene Service GmbH und circa 10 Prozent durch Dienstleister bewirtschaftet [22]. Der Vorteil des Outsourcings wird in der Stärkung der Qualität und Flexibilität gesehen, aber auch um Betriebs- und Investitionskosten zu senken und sich mehr auf die Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Eine Diätküche mit entsprechend geschultem Personal zur Zubereitung der Sonderkostformen sollte aber in jedem Krankenhaus erhalten bleiben. Nur so kann bei Koständerungen kurzfristig reagiert und Sonderwünsche erfüllt werden.

Auf dem Gebiet Service, Bestellsystem, aber auch Zubereitungsformen hat sich in den letzten Jahren einiges bewegt. So werden zwar noch in vielen Kliniken Bestellwünsche vom Pflegepersonal aufgenommen, dieser Trend ist jedoch

rückläufig. Es werden zunehmend Servicekräfte eingesetzt, welche sowohl die Bestellung durch Tablets als auch die Verteilung der Mahlzeiten auf den Stationen übernehmen und damit eine Entlastung auf der Pflege Seite darstellen. Eine gute Schulung der Servicekräfte ist allerdings unabdingbar, stellt aber im Alltag eine tägliche Herausforderung dar. Während die geschulte Servicekraft zwar die Essenbestellung und -verteilung vornimmt, entgeht dem ohnehin knapp besetzten Pflegepersonal die im Genesungsprozess wichtigen Informationen, was und wieviel der Patienten zu jeder Mahlzeit gegessen hat. Diese Informationen werden bestenfalls zwischen Pflege und Servicebereich kommuniziert, gehen aber im stressigen Alltag häufig auch verloren. Auch die Zubereitungsformen sind im Wandel. Die verbreitetste Zubereitungsform an deutschen Krankenhäusern ist immer noch „Cook and Serve“ (klassische Warmverpflegung). Zudem setzt sich der Trend hin zu „Cook and Chill“ (nach der Zubereitung schockgekühlt) oder „Cook and Freeze“ (nach der Zubereitung schockgefroren) fort. Vorteile der neuen Verfahren stellen die reduzierten, unnötigen Standzeiten des Essens dar. Dadurch können der Erhalt der Vitamine und Nährstoffe garantiert werden. Regionale Speisen werden bestenfalls zum Frühstück und Abendbrot angeboten (Brot/Brötchen vom regionalen Bäcker; frisches Obst/Gemüse vom Gemüsehändler).

Sofern es möglich ist, wird aus psychologischen Gründen das Essen am Tisch und in Gemeinschaft („Gestaltung der Essatmosphäre“) eingenommen. Gelebt wird dieses Konzept im eigenen Haus vor allem auf den geriatrischen Stationen. Der oft fehlende Platz steht dieser Empfehlung in den meisten Bereichen entgegen.

Insgesamt erscheinen die DGE-Standards also finanziell umsetzbar [21]. Wünschenswert hierfür ist die Zusammenarbeit mit dem (sofern vorhandenen) Ernährungsteam oder sogar die Berufung eines Verpflegungsbeauftragten. Im Klinikum St. Georg ist die für die Krankenhausküche verantwortliche Leitende Diätassistentin im Ernährungsteam voll integriert.

## Ausgewogene Ernährung bedeutet, dass die Kost vielseitig und abwechslungsreich ist und den Nährstoffbedarf im Makro- und Mikronährstoffbereich deckt.

### Ernährungsmedizin im Studium und ärztlicher Weiterbildung

Im Rahmen des Medizinstudiums dient der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog für Humanmediziner (Version 2015) als Grundlage der zu vermittelnden Lernziele [23]. Es wird hier festgehalten, dass Medizinstudenten nach dem Studium die „Grundlagen gesunder und ausgewogener Ernährung unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht, kulturellem Hintergrund, persönlicher Lebenssituation und sozialen Rahmenbedingungen“ kennen sowie „ein Informationsgespräch zur Ernährung durchführen und ein geeignetes Beratungsangebot vermitteln“ können. Die Grundlagen werden in der Vorklinik mit den Fächern Biochemie und Physiologie gelegt, der Stoffwechsel, die Strukturen und Funktionen von Makro- und Mikronährstoffen werden theoretisch und aus dem klinisch-praktischen Kontext losgelöst gelehrt. Im klinischen Abschnitt vermissen hingegen die Studenten intensivere Inhalte über Ernährung bei verschiedenen Krankheitsbildern. Die Anwendung von Trinknahrung und Sondenkost oder

Informationen zur parenteralen Ernährung werden kaum erwähnt und nur teilweise gestreift. Es werden einzelne fakultative Angebote für die Studenten bereitgestellt, wie zum Beispiel an der Universität Leipzig „Ernährungslehre“, „Essstörungen im Psychosozialen Kontext“. In Leipzig und Dresden hat sich die weltweit agierende Universitätsgruppe der PAN (Physicians Association for Nutrition) etabliert, welche sich durch verschiedene Veranstaltungen und eine Online-Vorlesungsreihe intensiv mit dem Thema beschäftigt. Ziel der 2018 in München gegründeten PAN-Gruppe ist, die Ernährungslehre an medizinischen Fakultäten vorzubringen.

Zusammengefasst sind die Inhalte der Ernährungsmedizin noch unterrepräsentiert, werden in einzelnen Vorlesungen lediglich gestreift. Wer die nutritiven Ursachen und Therapiemöglichkeiten bei den verschiedenen Krankheitsbildern erfassen möchte, dem bleibt nur ein Selbststudium. Es gibt vereinzelt Vorschläge zur Errichtung von Lehrstühlen, welche bisher keine praktische Umsetzung erlangten. Auch im Rahmen der Facharztweiterbildung bleibt das Thema Ernährungsmedizin eine Randerscheinung. In einer Befragung junger Ärzte von 2006 fühlte sich von 593 Teilnehmern kaum jemand sicher auf diesem Gebiet, 75 Prozent der Befragten gaben Defizite auf dem Gebiet Infusionstherapie und Ernährung an [24]. Im jetzt vorliegenden Nationalen Lernzielkatalog für das Medizinstudium ist die Ernährungsmedizin durchaus repräsentiert [23]. Außerdem ist die Ernährungsmedizin als Zusatzweiterbildung in die Weiterbildungsordnung der Ärztekammern aufgenommen worden. Dies setzt im Konzept der „krankheitsassoziierten Ernährungsstörungen“ in der Sächsischen Weiterbildungsord-

Tab. 2: Diätkatalog (Kurzform)

	Kostformen	Merkmale	Indikation/Besonderheiten
ohne Diätetische Einschränkungen	Vollkost Vegetarische Kost Vegane Kost	(1.850 kcal, 70 g Eiweiß) (1.820 kcal, 67 g Eiweiß) (1.800 kcal, 44 g Eiweiß)	
Konsistenzveränderte Kostformen	Flüssige Kost	sehr starke Einschränkungen im Kau-/Schluckapparat,	Tonsillektomie (Kostaufbau – Stufe 1), Vorbereitung Koloskopie, OP am Gastrointestinaltrakt, nach bariatrischen OPs
	Passierte Kost	eingeschränkte Fähigkeit beim Zerkleinern von Speisen/beim Kauen	Operationen im HNO- und Kiefernereich/ Geriatrie
	Dysphagie Stufe 1	alle Speisen sind fein püriert, homogen, Ausschluss körniger, krümeliger, faseriger und stückiger Speisen	deckt den Energiebedarf; Nährstoffverteilung nicht optimal – keine Dauerkost! deckt nicht Ballaststoff-, sek. Pflanzenstoff-, Vitamin- u. Mineralstoffbedarf, Getränke ggf. angegedickt
	Dysphagie Stufe 2	püriert u./o. sehr weich (können mit der Zunge zerdrückt werden, Ausschluss körniger, krümeliger, faseriger, stückiger Speisen	deckt den Energie- u. Nährstoffbedarf, deckt nicht Ballaststoff-, sek. Pflanzenstoff-, Vitamin- u. Mineralstoffbedarf, Getränke ggf. angegedickt
	Dysphagie Stufe 3	weiche Kost, Ausschluss von körnigen, krümeligen und faserigen Speisen, keine verschiedenen Konsistenzen	deckt den Energie- und Nährstoffbedarf, deckt nicht Ballaststoff-, sek. Pflanzenstoff-, Vitamin- u. Mineralstoffbedarf
Gastroenterologische Kostformen	Angepasste Vollkost	Ausschluss von z.B. stark blähenden Lebensmitteln/ stark gewürzten Lebensmitteln und Speisen	Erkrankungen des Verdauungstraktes
	Aufbaukost 1 – 3	1. Stufe: je nach Befinden des Patienten ca. 1 – max. 3 Tage – danach 2. Stufe: ca. 2 – 3 Tage – danach 3. Stufe: ca. 2 – max. 3 Tage – danach Aufbau zur leichten Vollkost, Stufe 3 = 2. Aufbaustufe bei Tonsillektomie	akute gastrointestinale Erkrankung, z.B. Pankreatitis/ akute CED, Operationen am GI-Trakt (Gastrektomie/ Kolon-, Dünndarmresektion)
	Ballaststoffarme Kost	max. 10 g Ballaststoffe/Tag	Kurzdarmsyndrom, akute Divertikulitis
	Ballaststoffreiche Kost	ca. 30 – 35 g Ballaststoffe/Tag, TM beachten	Obstipation, Chronische Divertikulitis,
	Stomakost	Stufe 1: breiige bis weiche Konsistenz, leicht verdaulich (blähungsarm), Stufe 2: ab ca. 5. – 6. Tag nach Stomaanlage, keine langfaserigen, körnigen, hartschaligen Lebensmittel (v.a. bei Ileostoma!), Sonderfall Ileostoma: gern stopfende und festere Lebensmittel, weniger Suppen/ Breie)	unzureichende Deckung des Energie-, Protein- und Mikronährstoffbedarfs Deckung des Energie- u. Nährstoffbedarfs, ggf. eiweißreich (Zusatz von Hühner-/ Eiweißpulver), reichlich kohlenstoffarm trinken (mind. 2 l/d),
Stoffwechseladaptierte Kostformen	Diabeteskost Kohlenhydratfreie Kost	D. m. Typ I mit konsequenter BE-Verteilung Insulinneueinstellung, keine Dauerkost – max. 3 – 4 Tage, sehr kohlenhydratarm	bei neu diagnostiziertem Diabetes mellitus Typ I – Insulineinstellung deckt nicht den Energie- und essentiellen Nährstoffbedarf
Protein- und Energiedefinierte Kostformen	Eiweißreiche Kost	ca. 100 – 140 g Gesamteiweiß/Tag, Stufe 1: (+ 30 g Eiweiß/d), Stufe 2: (+ 50 g Eiweiß/d), Stufe 3: (+ 70 g Eiweiß/d)	Störungen im Eiweißstoffwechsel, erhöhter Eiweißbedarf (onkologische Erkrankung/ Wundheilungsstörungen)
	Hochkalorische Kost	Anreichern der Speisen mit Maltodextrin (ca. 200 – 400 kcal zusätzlich), sichert den Bedarf an allen essentiellen Nährstoffen, Stufe 1: (ca. 2.350 kcal/Tag), Stufe 2: (insgesamt ca. 2.700 kcal/Tag)	Mangelernährung/Untergewicht/onkologische Erkrankungen
Allergien und Nahrungsmittel-Unverträglichkeit	Zöliakie Unverträglichkeiten Allergien		nur bei gesicherter Diagnose Laktose-/Fructose-unverträglichkeit nur bei gesicherter Diagnose
Sonderkostformen	Keimreduzierte Kost	portionsweise verpackt	Immunsuppression, Knochenmarktransplantation
	Kost für Brandverletzte	Hochkalorische Kost (30 – 35 kcal/kg KG), Eiweißreiche Kost (ca. 1,5 – 2 g/kg KG), ausreichende Flüssigkeitszufuhr, ca. 2.600 kcal/Tag lactosearm, hochwertige Getreide, leicht verdauliche Ballaststoffe, reich an Omega-3- FS und Vitamin C	Kost ist reich an Arginin, Glutamin und Omega-3-Fettsäuren
	Vitalkost PLUS		onkologische Erkrankungen
	Wunschkost		

nung eine Facharztanerkennung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung voraus. Ein 100 Stunden-Kurs in Ernährungsmedizin und 120 Stunden Fallseminare unter Supervision sind erforderlich. Die Fallseminare können aber auch durch sechs Monate Weiterbildung unter Befugnis an Weiterbildungsstätten ersetzt werden.

### Zusammenfassung

Auch mit Blick auf die immer kürzer werdenden Verweildauern hat die Er-

nährungsmedizin ihren Platz im Krankenhausalltag. Um die Notwendigkeit adäquater Ernährungstherapie deutlicher in den Fokus zu rücken, sollten ein Ernährungsteam und ein aktueller Kostformkatalog zur Verfügung stehen. Ein Ernährungsteam, welches mit professionellen Strukturen nach dem Ernährungsscreening eine adäquate Therapie für mangelernährte Patienten einleitet, kann alle medizinischen Fachbereiche ab der Diagnosestellung unterstützen, sowie eine Risikoreduktion für Komplikationen mit Verbesse-

rung des klinischen Outcomes erreichen. Mit dem OPS-Kode „Ernährungsmedizinische Komplexbehandlung 8-98j“ kann dieser Aufwand nun auch kodiert werden. ■

Literatur unter [www.slaek.de](http://www.slaek.de) →  
Presse/ÖA → Ärzteblatt

Korrespondierender Autor  
Prof. Dr. med. habil. Arved Weimann  
Abteilung für Allgemein-, Viszeral- und  
Onkologische Chirurgie  
Klinikum St. Georg Leipzig gGmbH  
Delitzscher Straße 141, 04129 Leipzig  
E-Mail: [Arved.Weimann@sanktgeorg.de](mailto:Arved.Weimann@sanktgeorg.de)