



University of Applied Sciences

**APOLLON** Hochschule  
der Gesundheitswirtschaft

# Ernährung im Alter

ERNAM01



---

**Das Studienheft und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen ist nicht erlaubt und bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Rechteinhabers. Dies gilt insbesondere für das öffentliche Zugänglichmachen via Internet, die Vervielfältigung und Weitergabe. Zulässig ist das Speichern (und Ausdrucken) des Studienhefts für persönliche Zwecke.**

---

Nadine Berling

# **Ernährung im Alter**

ERNAM01



**Prof. Dr. Nadine Berling**

(geb. 1976) ist Professorin für Ernährungswissenschaften, insbesondere für Ernährungsberatung und Public Nutrition an der APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft in Bremen. Sie leitet den Studiengang Ernährungsmanagement.

Nadine Berling studierte Ökotrophologie an der Hochschule Osnabrück und promovierte am Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie an der Humboldt-Universität zu Berlin in theoretischer Medizin. Sie ist zudem zertifizierte, qualifizierte Diät- und Ernährungsberaterin und Autorin zahlreicher Bücher. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen u. a. auf den Themen rheumatische Erkrankungen, Essstörungen und Tibetische Ernährungslehre. Als Professorin verantwortet sie u. a. die Module „Ernährungsphysiologie und Ernährungsempfehlungen“, „Zielgruppenspezifische Ernährungslehre“, „Ernährungsmedizinische Grundlagen und klinische Ernährungstherapie“, „Theorie und Praxis der Diätetik“, „Ernährungsberatung und Berufsethik“, „Public Nutrition: Ernährungsmanagement in öffentlichen und privaten Einrichtungen“ und „Primary and Secondary Prevention: Ernährung und Bewegung in der Prävention“.

---

Die in unseren Studienheften verwendeten Personenbezeichnungen schließen ausdrücklich alle Geschlechtsidentitäten ein. Wir distanzieren uns ausdrücklich von jeglicher Diskriminierung hinsichtlich der geschlechtlichen Identität.

Falls wir in unseren Studienheften auf Seiten im Internet verweisen, haben wir diese nach sorgfältigen Erwägungen ausgewählt. Auf die zukünftige Gestaltung und den Inhalt der Seiten haben wir jedoch keinen Einfluss. Wir distanzieren uns daher ausdrücklich von diesen Seiten, soweit darin rechtswidrige, insbesondere jugendgefährdende oder verfassungsfeindliche Inhalte zutage treten sollten.

---

# Ernährung im Alter

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	1
<b>1 Ernährungsrelevante Veränderungen mit fortschreitendem Alter</b> .....	3
1.1 Körperliche Veränderungen .....	3
1.2 Veränderungen im Wasser- und Elektrolythaushalt .....	8
1.3 Veränderungen im Energie- und Nährstoffbedarf .....	9
1.4 Immunologische Veränderungen .....	11
1.5 Psychische Veränderungen .....	12
Zusammenfassung .....	13
Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	14
<b>2 Ernährungssituation älterer Menschen</b> .....	16
2.1 Verzehr von Lebensmitteln .....	16
2.2 Über- und Untergewicht .....	18
2.3 Mangelernährung .....	21
2.4 Flüssigkeitsmangel .....	23
Zusammenfassung .....	25
Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	26
<b>3 Allgemeine Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen ohne spezielle Anforderungen</b> .....	28
3.1 Gesunde Ernährung im hohen Lebensalter .....	28
3.1.1 Lebensmittelauswahl und -zubereitung .....	31
3.1.2 Getränke und Trinkverhalten .....	41
3.1.3 Allgemeine Praxistipps .....	43
3.2 Mangelernährung vorbeugen oder erkennen .....	46
3.3 Nahrungsergänzungsmittel .....	51
Zusammenfassung .....	52
Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	54
<b>4 Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen mit ausgewählten Anforderungen</b> .....	55
4.1 Kau- und Schluckstörungen .....	55
4.1.1 Hintergrund .....	56
4.1.2 Mögliche Maßnahmen .....	58
4.2 Demenzen .....	61
4.2.1 Hintergrund .....	61
4.2.2 Mögliche Maßnahmen .....	62

---

4.3	Dekubiti .....	64
4.3.1	Hintergrund .....	65
4.3.2	Mögliche Maßnahmen .....	65
4.4	Herz-Kreislauf-Erkrankungen .....	66
4.4.1	Hintergrund .....	67
4.4.2	Mögliche Maßnahmen .....	68
4.5	Diabetes mellitus .....	71
4.5.1	Hintergrund .....	71
4.5.2	Mögliche Maßnahmen .....	72
4.6	Osteoporose .....	75
4.6.1	Hintergrund .....	75
4.6.2	Mögliche Maßnahmen .....	77
	Zusammenfassung .....	78
	Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	79
<b>5</b>	<b>Essen und Trinken für ältere Menschen in ausgewählten Settings .....</b>	<b>80</b>
5.1	Zu Hause lebende ältere Menschen .....	80
5.2	Verpflegung in Senioreneinrichtungen .....	81
5.3	Verpflegung in Allgemeinkrankenhäusern und geriatrischen Kliniken .....	83
	Zusammenfassung .....	84
	Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	84
	<b>Schlussbetrachtung .....</b>	<b>85</b>
	<b>Anhang</b>	
A.	Bearbeitungshinweise zu den Übungen .....	87
B.	Lösungen der Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	90
C.	Abkürzungsverzeichnis .....	93
D.	Glossar .....	94
E.	Literaturverzeichnis .....	97
F.	Abbildungsverzeichnis .....	108
G.	Tabellenverzeichnis .....	109
H.	Sachwortverzeichnis .....	110
I.	Einsendaufgabe .....	113

---

## Einleitung

Liebe Studierende,

als Professorin für Ernährungswissenschaften und in meiner Funktion als zertifizierte und praktizierende Ernährungsfachkraft setze ich mich tagtäglich mit der Bedeutsamkeit des Themas „Ernährung im Alter“ in Theorie und Praxis auseinander. Häufig arbeiten Ernährungsfachkräfte in der Ernährungsberatung und -therapie interdisziplinär in enger Abstimmung mit anderen (medizinischen) Berufsgruppen, z. B. Mediziner/-innen, Psychologen/Psychologinnen, Pflegefachkräften, Sozialarbeiter/-innen und Köche/Köchinnen. In Gesprächen mit Angehörigen dieser Berufsgruppen wird oftmals schnell deutlich, dass sie das Thema „Ernährung im Alter“ als wichtig erachten und sich einen Einblick in die Theorie und Praxis zum aktuellen Wissensstand wünschen. Gleichzeitig aber betonen sie, dass es ihnen als nicht umsetzbar erscheint, alle ernährungsrelevanten Maßnahmen umzusetzen. Hierbei berufen sie sich oftmals auf Kerngebiete ihrer Tätigkeit, ihr Aufgabenspektrum sowie auf die zeitliche Dimension. „Wir können nicht alles können“ ist ein Ausspruch, den ich häufig von medizinischen Fachkräften und Pflegekräften höre. Diesem Ausspruch stimme ich zu, zumal eine Ernährungsfachkraft i. d. R. auch keine pflegerische Tätigkeit oder medizinische Behandlung durchführt. Ein Grundlagenwissen für angrenzende Fachgebiete (z. B. Gerontologie, Medizin, Pflege und Ernährung) kann Angehörigen dieser Berufsgruppen jedoch dabei helfen, ein Basisverständnis für die Theorie und Praxis der jeweiligen Disziplin zu erlangen, Schnittstellen zu erkennen und unter Umständen andere Fachkräfte zu involvieren. So kann idealerweise der Erhalt bzw. die Verbesserung der Gesundheit und Lebensqualität älterer Menschen gestärkt werden. Auch besteht die Möglichkeit der Entlastung u. a. für Fachkräfte insbesondere der Pflege und andere medizinische Berufsgruppen.

Für Sie als Student/-in ist dieses Studienheft ein Angebot. Die Inhalte vermitteln Ihnen relevantes Grundlagenwissen zu Theorie und Praxis der Ernährungswissenschaften und transferieren dieses Wissen auf den alternden Menschen. Der Fokus liegt auf dem Erhalt des Ernährungszustands gesunder Senioren und Seniorinnen sowie auf häufigen altersbedingten Beschwerden und Krankheiten, die bestimmte Ernährungsinterventionen erfordern.

Inhaltlich ist dieses Studienheft in fünf Kapitel gegliedert:

- **Im ersten Kapitel** geht es um physiologische und psychische Veränderungsprozesse im Alter, die sich auf die Ernährung sowie den Bedarf an Energie und Nährstoffen beim älter werdenden Menschen auswirken.
- **Das zweite Kapitel** beschäftigt sich mit der tatsächlichen Ernährungssituation älterer Menschen. Es erfolgt ein Überblick darüber, was ältere Menschen essen und trinken und welche Auswirkungen eine Disbalance bzw. ein schlechter Ernährungs- und Flüssigkeitsstatus auf ihre Gesundheit haben kann.
- **Das dritte Kapitel** ist allgemeinen Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen ohne spezielle Anforderungen gewidmet. Vorgestellt wird, wie eine gesunde Ernährung im hohen Lebensalter gestaltet sein soll, wie einer Mangelernährung vorgebeugt werden kann, aber auch wie diese erkannt wird. Zudem geht es in diesem Kapitel um den möglichen Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln.

- **Im vierten Kapitel** werden allgemeine Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen mit speziellen Anforderungen behandelt. Häufige Beschwerden und Krankheiten, die besondere Ernährungsinterventionen erfordern oder ernährungs(mit)bedingt sind, werden exemplarisch vorgestellt.
- **Im fünften und abschließenden Kapitel** werden settingbezogene Veränderungen der Ernährungssituation älterer Menschen vorgestellt und anhand ausgewählter Fallbeispiele erläutert.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit der Lektüre und beim Lernen!

Ihre Prof. Dr. Nadine Berling



## 1 Ernährungsrelevante Veränderungen mit fortschreitendem Alter

*Im ersten Kapitel dieses Studienhefts lernen Sie ernährungsrelevante Veränderungsprozesse im Alter kennen. Nach der Bearbeitung können Sie physische und psychologische Wandlungsabläufe hinsichtlich der Ernährung älterer Menschen beschreiben und beurteilen. Zudem können Sie die Folgen für den Bedarf an Energie und Nährstoffen benennen.*

Mit steigendem Alter sind bei jedem Menschen alle Organe von Alterungsprozessen betroffen. Diese äußern sich nicht immer unmittelbar durch die Leistungsfähigkeit einer Person, denn unser Körper verfügt über zahlreiche Kompensationsmöglichkeiten, bevor sich eine altersbedingte Veränderung spürbar und sichtbar manifestiert. Mit anderen Worten: Der Alterungsprozess zieht zahlreiche physiologische und psychologische Veränderungen nach sich, die aber keinesfalls einheitlich sind (vgl. Schek, 2017, S. 211). Es ist wichtig, die Lebensfreude im Alter zu fördern und den Funktionserhalt zu unterstützen. Die Ernährung nimmt hierbei einen wichtigen Stellenwert ein, da sie sich langfristig auf die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden auswirkt. Zudem übt sie einen direkten Effekt auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit aus. Der körperliche und geistige Gesamtzustand wird aber auch von der Lebensweise (einschließlich der Ernährung) zurückliegender Jahre und Jahrzehnte beeinflusst (vgl. Popp, 2017, S. 34).

### 1.1 Körperliche Veränderungen

Körperliche Veränderungen im Alter mit Ernährungsbezug betreffen die Muskulatur, das Skelett, die Zähne und das Zahnfleisch sowie das Verdauungssystem. Auch die Sensorik, die Wahrnehmung von Geruch und Geschmack unterliegen physiologischen Veränderungsprozessen, können aber ebenso krankheitsbedingt oder durch die Einnahme bestimmter Arzneimittel beeinflusst werden.



#### Muskulatur

Zwar ist die Abnahme der Muskelmasse und der Muskelfunktion im Alter ein fortschreitender Prozess, dieser ist aber wesentlich davon abhängig, wie viel sich der ältere Mensch täglich bewegt und wie häufig und intensiv er körperlich aktiv ist. Auch der Ernährungszustand spielt eine gewichtige Rolle, weil er wichtige Informationen darüber liefert, wie gut ein Mensch z. B. mit Nährstoffen versorgt ist oder/und ob die Gefahr von Mangelernährung respektive ernährungs(mit)bedingten Erkrankungen besteht (vgl. Rolland et al., 2008). Der Ernährungszustand ist ein Teilaspekt des Gesamtzustands eines Menschen und lässt durch Beobachtungen und Messungen Rückschlüsse auf dessen Stoffwechselsituation zu. Für die Bewertung dienen beispielsweise Parameter wie die Konstitution, das Körpergewicht und die Hautfaltendicke (vgl. Elmadfa; Leitzmann, 2019, S. 105 f.).

Etwa ab dem 50. Lebensjahr (teilweise auch schon früher) beträgt der Abbau der Muskelmasse ca. 1–2 % jährlich, wobei das Muskelgewebe durch Fettgewebe ersetzt wird. Ein Abbau der gesamten Muskelmasse von 20–40 % bis zum 80. Lebensjahr ist damit durchaus möglich, was u. a. mit einem Kraftverlust einhergeht (vgl. Münzer, 2010). Die-

ser Kraftverlust hat zahlreiche Auswirkungen auf den Alltag älterer Menschen, die z. B. das Tragen schwerer Gegenstände, das Öffnen von Schraubverschlüssen oder das Überqueren einer Straße während der Ampelphase betreffen: Diese Fertigkeiten können durch den Verlust der Muskelmasse und ggf. der Muskelfunktion beeinträchtigt sein. Besonders stark werden diese Einschränkungen, wenn die Muskelmasse einschließlich der Muskelfunktion über den normalen Altersverlust hinausgeht und übermäßig abnimmt. Dann ist von Sarkopenie die Rede (vgl. Rolland et al., 2008). Sarkopenie (altgriech.: sarx = Fleisch, penia = Mangel) ist eine degenerative Veränderung der Skelettmuskulatur, die mit einem hohen Lebensalter assoziiert wird und zu Beeinträchtigungen bei Tätigkeiten im Alltag und der Bewegung führt. Krankheiten und Mangelernährung sind Faktoren, die die Entstehung von Sarkopenie begünstigen können (vgl. Bauer et al., 2008). Studien zufolge sind in Europa und den USA zwischen 30 und 50 % der Frauen und Männer im Alter von über 80 Jahren davon betroffen (vgl. Buess; Kressing, 2013, S. 1167).

### **Auswirkungen auf den Energiebedarf**

Die Einbußen der Muskelmasse sowie die Verlangsamung bestimmter Stoffwechselprozesse wirken sich direkt auf den Grundumsatz und damit auf den Gesamtenergieumsatz aus. Aus diesem Grund wird Senioren und Seniorinnen im Vergleich zu jüngeren Menschen eine geringere Gesamtenergieaufnahme empfohlen. Zu den energieliefernden Nährstoffen gehören Kohlenhydrate (Zuckerverbindungen) einschließlich Ballaststoffe, Lipide (Fette) und Proteine (Eiweiße). Auch Alkohol liefert Energie (vgl. DGE, 2015a).

#### **Definition 1.1:** Grundumsatz und Gesamtenergieumsatz

Als Grundumsatz wird diejenige Energiemenge bezeichnet, die ein Mensch bei völliger Ruhe am Leben erhält. Er beruht zu je 25 % auf dem Bedarf der Leber und der Skelettmuskulatur sowie zu 18 % auf dem Bedarf des Gehirns. Zudem sind alle weiteren Organe wie z. B. das Herz und die Nieren auf eine kontinuierliche Energiezufuhr angewiesen (vgl. Schmidt et al., 2011, S. 838).

Der Gesamtenergiebedarf errechnet sich aus dem Grundbedarf und dem körperlichen Aktivitätsgrad, dem Physical Activity Level, kurz PAL. Der PAL beschreibt diejenige Energiemenge, die der Organismus für Aktivitäten bei der Arbeit und Freizeit benötigt (vgl. Biesalski et al., 2015, S. 39).

**Hinweis:**

Die Physiologie von Frauen und Männern unterscheidet sich u. a. dadurch, dass Frauen eine niedrigere Muskel- und eine höhere Körperfettmasse haben. Dieser Faktor wirkt sich auf den Nährstoffbedarf aus. Als Faustregel zur groben Orientierung gilt: Der GU (Energieverbrauch) von Frauen beträgt im Durchschnitt 55,8 kcal pro Stunde und der von Männern durchschnittlich 72,5 kcal pro Stunde (vgl. DGE, 2008). Durch die Multiplikation von GU und PAL wird der durchschnittliche tägliche Energieumsatz bzw. der Energiebedarf eines Menschen berechnet. Für Menschen, die ausschließlich sitzen oder liegen, wird ein PAL von 1,2 veranschlagt (z. B. bei Bettlägerigkeit), bei ausschließlich sitzender Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität beträgt der PAL 1,4–1,5 (z. B. Büroangestellte), bei sitzender Tätigkeit mit zusätzlichem Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeit beträgt der PAL 1,6–1,7 (z. B. Laboranten/Laborantinnen), bei überwiegend gehender oder stehender Arbeit 1,8–1,9 (z. B. Verkäufer/-innen) und bei körperlich anstrengender Arbeit 2,0–2,4 (z. B. Bauarbeiter/-innen) (vgl. Elmadfa, 2019, S. 66).

**Beispiel 1.1:**

- 1) Energiebedarf einer bettlägerigen Frau:

$$\text{GU} = (55,8 \text{ kcal/h} \cdot 24 \text{ h}) \cdot \text{PAL } 1,2 = 1.339 \text{ kcal/Tag} \cdot \text{PAL } 1,2 = 1.607 \text{ kcal/Tag}$$

- 2) Energiebedarf eines Mannes, der im Alltag Bewegung hat (z. B. einkaufen geht, Spaziergänge unternehmen kann), ansonsten aber ausschließlich sitzt:

$$\text{GU} = (72,5 \text{ kcal/h} \cdot 24 \text{ h}) \cdot \text{PAL } 1,4 = 1.740 \text{ kcal/Tag} \cdot \text{PAL } 1,2 = 2.436 \text{ kcal/Tag}$$

**Skelett**

Vergleichbar mit dem Verlust der Muskelmasse nimmt auch die Knochenmasse mit steigendem Alter ab. Betroffen sind nahezu alle Menschen ab dem 50. Lebensjahr. Eine weitere Parallele zur Muskulatur betrifft die Koppelung an die tägliche Bewegung im Alltag und an sportliche Aktivitäten. Der Erhalt bzw. der Verlust von Knochenmasse ist zudem stark mit ernährungsbedingten Einflussfaktoren verknüpft: Von hoher Bedeutung ist die vergangene und aktuelle Versorgung mit Vitamin D und Calcium (vgl. Huch; Jürgens, 2019, S. 466). Vitamin D fördert beispielsweise die Resorption von Calcium im Darm und reguliert den Calcium- sowie Phosphatstoffwechsel. Calcium trägt u. a. zur Härtung der Knochen bei. Ein andauernder Mangel an Vitamin D und Calcium trägt mit hoher Evidenz zur Osteoporoseentstehung bei. Osteoporose ist eine systemische Erkrankung des Skeletts, bei der infolge einer zu geringen Knochenmasse und einer mikroarchitektonischen Veränderung eine erhöhte Knochenfragilität und Neigung zu Frakturen bestehen (vgl. AWMF, 2019).

Neben den Mikronährstoffen Vitamin D und Calcium sind noch weitere Nährstoffe am Knochenstoffwechsel beteiligt, darunter Protein, Vitamin K2, Folat, Vitamin B6, Vitamin B12, Kalium, Magnesium, Fluorid und Silizium. Ihr Einfluss auf die Knochenfunktion ist aber bislang weniger gut erforscht als der von Vitamin D und Calcium. Laut den Ergebnissen einer Querschnittsuntersuchung von New et al. (2000) korrelieren die tägliche Zufuhr von Magnesium und Kalium und die Gesamtknochenmasse positiv. Zudem geht ein hoher Gemüse- und Obstverzehr in der Kindheit mit einer gesteigerten Knochenichte des Oberschenkelhalses einher (vgl. New et al., 2000).

**Hinweis:**

Vitamin D wird über das Sonnenlicht, genauer durch UVB-Strahlen, in der Haut synthetisiert. Daher ist es von hoher Bedeutung, dass sich Senioren und Seniorinnen regelmäßig im Freien aufhalten. Zu einem geringeren Anteil (10–20 %) wird Vitamin D auch über die Nahrung aufgenommen. Vitamin-D-reiche Lebensmittel sind z. B. fetter Seefisch wie Hering, Lachs oder Aal. In geringen Mengen kommt es zudem beispielsweise in Eiern, Avocados und Pilzen vor.

Gute Calciumquellen sind Milch und Milchprodukte, grünes Gemüse wie z. B. Brokkoli und Grünkohl sowie calciumreiche Mineralwässer (vgl. Hesecker; Hesecker, 2007, S. 191 ff.).

**Verdauungssystem, Zähne und Zahnfleisch**

Die Veränderungen des Verdauungssystems sind im Wesentlichen auf drei Faktoren zurückzuführen (vgl. Huch; Jürgens, 2019, S. 466):

1. **die Verminderung von Organmassen, z. B. des Pankreas und der Leber:** Im Laufe des Lebens vermindern sich das Volumen und die Funktionen von Leber und Pankreas. Bei der Leber beträgt der Verlust an Volumen zwischen 20–40 % und beginnt schleichend zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr (ca. 1 % pro Lebensjahr) (vgl. Lohr et al., 2018; Iber et al., 1994). Das Pankreas ist von der Organmassenabnahme ab ca. dem 60. Lebensjahr betroffen (vgl. Lohr et al., 2018). Einen Effekt üben diese Veränderungen insbesondere auf die Fettverdauung aus, da fettspaltende Enzyme (Lipasen) und Gallensäuren weniger als in jüngeren Jahren gebildet werden. Fettreiche Lebensmittel werden folglich weniger gut vertragen (vgl. Speckmann; Wittkowski, 2015, S. 247 ff.). Gleichzeitig geht der Verlust an aktiven Leberzellen z.T. mit dem Einbau von Bindegewebszellen einher. Das führt u. a. dazu, dass die Entgiftungsleistung der Leber abnimmt, was z. B. bei der Aufnahme von Alkohol und bei Arzneimitteleinnahmen bedeutsam ist (vgl. Lohr et al., 2018).
2. **die atrophische Veränderung der Schleimhäute:** Der Rückgang der Schleimhautzellen ist mit einer Dehydratation verbunden, sodass ihr Wassergehalt abnimmt und die Oberfläche schuppig wird. Zusammengenommen bewirken die Atrophie der Schleimhäute und die reduzierte Organmasse eine verminderte Bildung von Verdauungsenzymen. Die Veränderungen sind aber nicht so stark, dass die Verdauung derart intensiv beeinträchtigt wird, dass bestimmte Lebensmittel nicht mehr verzehrt werden dürfen bzw. nicht mehr vertragen werden (vgl. Pleyer; Raidl, 2018, S. 19).
3. **der Verlust von Zähnen:** Eine weitere Veränderung im Alter betrifft die Zähne und das Zahnfleisch. Durch die ständige Nutzung der Zähne kommt es zu einer Abnutzung des Zahnbeins und des Zahnschmelzes. Zudem betrifft Karies häufiger die Zahnwurzeln, sodass es oft zu einem Zahnverlust und damit zu einem Rückgang des Kiefers kommt (vgl. DGE, 2018b, S. 6). Hierunter leidet auch das Zahnfleisch. Im Alter von über 85 Jahren haben nur noch 0,3 % der Senioren und Seniorinnen ihr vollständiges Gebiss. Teil- und Vollprothesen verändern den Geschmack. Zudem verringern sie den Speichelfluss, was zu einer Dehydratation der Mundhöhle sowie zu schmerzenden Apften führen kann. Auch der Kaudruck wird durch Prothesen vermindert: Ein fester Biss beispielsweise in eine Karotte gelingt nicht mehr so einfach. Zukünftig ist aber davon auszugehen, dass sich die Zahnerhaltung verbessert und ältere Menschen weniger Beschwerden mit einem Zahnersatz haben werden (vgl.

Müller; Nitsche, 2005). Die Ursache von Kaubeschwerden bei gesunden Senioren und Seniorinnen ist folglich auf physiologische Veränderungsprozesse im Alter bzw. auf Prothesen zurückzuführen, nicht aber Schluckstörungen. Sie werden durch Krankheiten bzw. durch bestimmte Arzneimittel ausgelöst (vgl. DGE, 2018b, S. 12).

**Hinweis:**

Mehr zum Thema Kau- und Schluckstörungen erfahren Sie im gleichnamigen Kap. 4.1.

Auch Obstipation tritt mit zunehmendem Alter häufiger auf als bei jungen Menschen. Unter den über 65-Jährigen leiden durchschnittlich 20 % daran. Eine primäre Obstipation bei älteren Menschen wird durch eine verlangsamte Entleerung des Magens und die Reduktion der Magensäureproduktion verursacht. Zudem ist die Darmmotilität insgesamt aufgrund einer Abnahme der für die Darmperistaltik verantwortlichen Schrittmacherzellen (interstitielle Cajalzellen) verringert, weswegen es häufiger zu hartem, knotigem Stuhlgang und zu Obstipation kommt. Auch Schwächen der Beckenbodenmuskulatur sowie des Sphinkterapparats tragen ihren Teil dazu bei. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass Obstipation ein Symptom ist. Es kann beispielsweise durch Flüssigkeitsmangel und eine gemüse- und ballaststoffarme Ernährung sowie durch Bewegungsmangel ausgelöst werden (vgl. Huch; Jürgens, 2019, S. 466). In manchen Fällen kann auch eine nicht erfüllte Vorstellung des Patienten bzw. der Patientin zugrunde liegen, z. B. die Vorstellung, dass eine tägliche Defäkation zwingend stattfinden muss (idiopathische Obstipation). Zudem kann es aufgrund von Vorerkrankungen oder einer bestimmten Medikation zur sogenannten sekundären Obstipation kommen (vgl. Studer, 2018, S. 18 f.).

Die Verringerung der Magensäuresekretion hat noch eine weitere Auswirkung auf die Physiologie. Sie betrifft die verminderte Sezernierung des Enzyms „Intrinsic Factor“, das in der Magenmukosa gebildet wird und als Carrier fungiert. Intrinsic Factor ist für die Resorption von Vitamin B12 unerlässlich: Beide zusammen bilden einen Komplex, der im terminalen Ileum resorbiert wird (vgl. Pleyer; Raidl, 2018, S. 20; Schmidt et al., 2007, S. 887). Vitamin B12 wird u. a. für die Blutbildung benötigt. Im Alter werden häufig Anämien diagnostiziert, die weder auf einen Eisenmangel noch auf einen Mangel an Vitamin B12 in der Nahrung zurückzuführen sind, sondern auf die mangelhafte Bildung von Intrinsic Factor. Verschärft wird das Problem zudem oftmals durch die Einnahme von Protonenpumpenhemmern (vgl. Presse et al., 2016).

### Sensorik, Geruch und Geschmackwahrnehmung

Im Zuge von altersbedingten Veränderungen lassen die sensorischen Fähigkeiten nach. Tatsächlich beginnen sie bereits etwa ab dem 25. Lebensjahr abzunehmen – merklich äußert sich die Abnahme jedoch zumeist ab dem 55. Lebensjahr oder noch später. Von der Abnahme der sensorischen Fähigkeiten betroffen sind alle Sinneseindrücke (vgl. Speckmann; Wittkowski, 2015, S. 92). Eingeschlossen sind Geschmack, Geruch, Farbe und Konsistenz. Geschmacksarten wie bitter, süß, salzig und sauer werden zunehmend weniger intensiv empfunden: Menschen im Alter von über 70 verfügen nur noch über 33 % ihrer ursprünglichen Geschmackssinneszellen, wodurch die Geschmackswahrnehmung stark reduziert ist. Gleichzeitig nimmt die Anzahl der Riechzellen im Alter ab (vgl. Vilgis et al., 2015, S. 41), was nicht nur die Geruchswahrnehmung, sondern auch das

nuancierte Schmecken einschränkt. Wichtig sind in diesem Zusammenhang zwei Aspekte:

1. Die (Wieder-)Erkennung von Gerüchen ist stark an vergangene Erfahrungen geknüpft und kann in entsprechender Weise den Appetit steigern, hemmen oder sogar einen Würgereiz auslösen (vgl. Vilgis et al., 2015, S. 41).
2. Ist das Geruchsvermögen stark gehemmt, beeinflusst dies auch die Geschmackswahrnehmung. Wird der Geschmack als fad bzw. ohne Aroma wahrgenommen, kann dies Appetitmangel begünstigen (vgl. Riedl; Peter, 2017, S. 328).

Gleichzeitig können sensorische Veränderungen auch durch bestimmte Erkrankungen wie z.B. Alzheimer-Demenz oder durch einen Schlaganfall sowie durch die Einnahme bzw. durch unerwünschte Nebenwirkungen von Arzneimitteln, z.B. Diuretika und Antibiotika, verstärkt werden. Ursächlich sind hier zumeist Veränderungen der Mundschleimhaut zu erkennen, ein erhöhter und verringerter Speichelfluss, Aphten, Pilzinfektionen sowie Risse, Entzündungen und Schwellungen der Mundschleimhaut, der Zunge sowie Zahnerkrankungen (vgl. Riedl; Peter, 2017, S. 328).



### Beispiel 1.2:

Herr Kaufmann (92 Jahre) ist altersbedingt von einem eingeschränkten Geruchs- und Geschmacksinn betroffen. Auch das Sehen bereitet ihm zunehmend große Schwierigkeiten. Kürzlich bereitete er sich ein Brot mit Käsebelag zu. Dabei übersah er, dass das Brot verschimmelt war. Auch roch und schmeckte er den Verderb nicht. Die Folgen waren starke Diarrhoe und Erbrechen. Durch die einsetzende Exsikkose wurde Herr Kaufmann daraufhin einige Tage stationär behandelt.

## 1.2 Veränderungen im Wasser- und Elektrolythaushalt

Der Flüssigkeitsgehalt im menschlichen Organismus nimmt über die Jahre ab. Während der Körper eines Säuglings zu rund 70 % aus Wasser besteht, sinkt der Wassergehalt mit steigendem Alter auf ca. 50 % ab (vgl. Stange; Leitzmann, 2018, S. 16). Dennoch sind auch ältere Menschen auf eine ausgeglichene Flüssigkeitsbilanz angewiesen. Die Homöostase des Wasser- und Elektrolythaushalts wird im Alter zunehmend instabil. Auch die Blutdruckregulation ist betroffen. Oftmals sind an diesen Veränderungen Organe wie z.B. die Nieren und das Zwischenhirn beteiligt. Im Zwischenhirn, genauer im Hypothalamus, wird beispielsweise Durstempfinden ausgelöst. Mit zunehmendem Alter verringert sich die Ansprechbarkeit des Hypothalamus auf osmotische Reize, sodass das Durstgefühl nachlässt, obgleich der menschliche Organismus zur Aufrechterhaltung des Stoffwechsels Flüssigkeit benötigt (vgl. Elmadfa; Leitzmann, 2019, S. 72). Aus diesem Grund treten Dehydratation bis hin zu Exsikkose bei älteren Menschen vergleichsweise häufig auf. Zu berücksichtigen ist auch, dass ältere Menschen oftmals nicht viel trinken möchten, da sie an Inkontinenz leiden oder befürchten, häufiger zur Toilette gehen zu müssen. In der Summe kann eine Dehydratation oder Exsikkose u. a. zu Einbußen der geistigen Leistungsfähigkeit bis zu Wahrnehmungsstörungen der Umwelt, Delir und im schlimmsten Fall zum Tode führen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu berücksichtigen, dass sich die Symptome eines Flüssigkeitsmangels mit denen einer demenziellen Erkrankung überschneiden können. Aus diesem Grund sollte der Wasserhaushalt differenzialdiagnostisch bei Hinweisen auf eine demenzielle Erkrankung immer berücksichtigt werden (vgl. Theobald, 2021, S. 243).

**Hinweis:**

Der Wassergehalt von erwachsenen Menschen schwankt üblicherweise nur um  $\pm 0,22\%$ . Verliert ein Mensch  $0,5\%$  seines Körpergewichts an Wasser, entsteht Durst. Genauer führt eine gesteigerte Plasmaosmolalität von üblicherweise mehr als  $288\text{ mOsmol/Liter}$  zu einer Stimulation des Hypothalamus. Gleichzeitig wird vermehrt das Antidiuretische Hormon (ADH) ausgeschüttet (vgl. Elmadfa; Leitzmann, 2019, S. 72). Funktioniert dieser Regelkreislauf nicht mehr (richtig), kann das Risiko für Dehydratation ansteigen.

**Beispiel 1.3:**

Nachdem die letzte Blutuntersuchung von Frau Kern (77 Jahre) ergab, dass ihr Flüssigkeitshaushalt durch eine zu geringe Flüssigkeitszufuhr gestört war, überlegte sie zusammen mit einer Pflegefachkraft Maßnahmen, um häufiger zu trinken. Aufgrund des schwachen Durstgefühls vergisst Frau Kern nämlich das Öfteren, zu Wasser und Tee zu greifen. Da Frau Kern trotz ihres Alters Spaß am Umgang mit Technik hat, kommen beide auf die Idee, tagsüber alle 90 Minuten einen Timer zu stellen, um dann etwas zu trinken.

**Übung 1.1:**

Ein Kollege berichtet Ihnen, dass einige Bewohner/-innen in der von ihm geleiteten Pflegeeinrichtung zu wenig trinken. Insbesondere in den Sommermonaten kommt es immer wieder zu Fällen von Dehydratation. Überlegen Sie mindestens drei Vorschläge bzw. Maßnahmen, die Ihr Kollege bei Menschen, die selbstständig essen und trinken können, in Betracht ziehen kann.



### 1.3 Veränderungen im Energie- und Nährstoffbedarf

Mit steigendem Alter kommt es zu anatomischen und physiologischen Veränderungen. Insbesondere der Rückgang der fettfreien Körpermasse und die Zunahme des Körperfettanteils führen zu einer Senkung des Grundumsatzes bis etwa zum 80. Lebensjahr. Danach bleibt der Grundumsatz weitestgehend stabil. Während der Richtwert für die tägliche Energiezufuhr im Alter vom 15. bis zur Vollendung des 19. Lebensjahres am höchsten ist, verringert sich dieser im höheren Lebensalter kontinuierlich (vgl. DGE, 2015a). Die Reduktion des Grundumsatzes beträgt pro Lebensdekade ca.  $2\%$ , wobei der Gesamtenergiebedarf stark von der körperlichen Aktivität, aber auch vom gesundheitlichen Status abhängt. Es sollte jedoch auch bedacht werden, dass bestimmte Erkrankungen wie z.B. Infektionen, Fieber und Dekubiti den täglichen Energiebedarf steigern (vgl. Elmadfa; Leitzman, 2019, S. 610).

Im Normalfall und ohne Bestehen besonderer Anforderungen verringert sich der tägliche Energiebedarf zum Alter hin um 300 bis 400 Kilokalorien (kcal) (vgl. Elmadfa; Leitzman, 2019, S. 610).



**Beispiel 1.4:**

Für einen Mann, der im Alltag überwiegend sitzt und in seiner Freizeit kaum anstrengenden Sport treibt, beträgt der Richtwert für die tägliche Energiezufuhr im Alter von 19 bis unter 25 Jahre 2.400 kcal pro Tag (PAL 1,4). Ab dem vollendeten 65. Lebensjahr beträgt der Richtwert bei gleichbleibender körperlicher Betätigung hingegen nur noch 2.100 kcal täglich, was durch den verringerten Grundumsatz aufgrund der Reduktion der fettfreien Masse zu begründen ist (vgl. DGE, 2015a).

Aufgrund des verringerten Grundumsatzes im Alter wird eine Reduktion der Zufuhr energieliefernder Nährstoffe empfohlen. Zu beachten ist, dass sich die Empfehlung für die Reduktion energieliefernder Nährstoffe ausschließlich auf Fett und Kohlenhydrate bezieht und nicht auf die Proteinzufuhr. Tendenziell ist sogar das Gegenteil der Fall: Während der Referenzwert für die Proteinzufuhr zwischen dem vollendeten 19. bis 64. Lebensjahr 0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht (kg KG) beträgt, wird er ab dem vollendeten 65. Lebensjahr auf 1 g/kg KG angehoben und bezieht sich immer auf gesunde Menschen. Anzumerken ist, dass es sich bei diesem Wert um einen Schätzwert handelt, da sich der tägliche Proteinbedarf bei älteren Erwachsenen bislang nicht mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmen lässt (vgl. DGE, 2017).

Der Bedarf an Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralien und Spurenelemente) ändert sich im Alter nur wenig. Ausgenommen hiervon sind z.B. die B-Vitamine Thiamin (Vitamin B1) und Niacin (Vitamin B3): Ihr Bedarf ist an die Höhe des Energiebedarfs gekoppelt, weswegen sie weniger benötigt werden (vgl. Arens-Azevedo, 2017).

Generell sollte auf eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen geachtet werden. Für Menschen im hohen Lebensalter gilt dies insbesondere für Vitamin D. Vitamin D ist in fettreichem Fisch wie Lachs und Hering enthalten. Überwiegend wird es durch Sonnenstrahlung in der Haut gebildet. Im Alter lässt die Fähigkeit der Haut allerdings nach, Vitamin D zu bilden. Begibt sich der Mensch zudem nur noch selten nach draußen, steigt die Gefahr eines Mangels (vgl. DGE, 2012).

Vitamin D wird u. a. für die Verwertung von Calcium gebraucht. Ein Mangel kann mit einem Verlust von Knochenmasse und einem erhöhten Frakturrisiko einhergehen. Daher wird bei fehlender endogener Synthese eine Supplementierung empfohlen. Die Dosierung sollte mit einem Arzt oder einer Ärztin abgesprochen sein (vgl. DGE, 2012).

**Hinweis:**

Der Vitamin-D-Referenzwert wird i. d. R. in Internationalen Einheiten (IE) angegeben. Eine IE Vitamin D entspricht 0,025 µg. Die DGE empfiehlt, eine tägliche Vitamin-D-Zufuhr von 20 µg. Werden 20 µg durch 0,025 geteilt, ergibt dies die Zahl 800. Die Menge von 20 µg Vitamin D entspricht folglich 800 IE.



**Übung 1.2:**

Um den täglichen Bedarf an Vitamin D zu decken, hat die DGE den Referenzwert von 20 µg Vitamin D ab dem vollendeten ersten Lebensjahr herausgegeben (vgl. DGE, 2015b, S. 1). Recherchieren Sie in einer Nährwerttabelle oder im Internet, welche Lebensmittel Vitamin D enthalten und welche Mengen davon täglich verzehrt werden müssen, um insgesamt 20 µg Vitamin D über die Nahrung aufzunehmen. Beurteilen Sie, ob es Ihrer Einschätzung nach möglich ist, nur über die Ernährung den Vitamin-D-Bedarf zu decken.



## 1.4 Immunologische Veränderungen

Im hohen Alter nimmt die Immunabwehr ab. Ein wichtiger Grund hierfür ist, dass die Funktionen der Thymusdrüse mit steigendem Alter von der Tendenz her rückläufig sind. Da in der Thymusdrüse die verschiedenen T-Lymphozyten heranreifen, kann die Immunabwehr folglich schwächer ausfallen als bei jüngeren Menschen (vgl. Elmadfa; Leitzmann, 2019, S. 732). In der Summe steigt so die Anfälligkeit für bestimmte Infekte an, z. B. der Atemwege, des Gastrointestinaltrakts und der Harnwege, was wiederum zu einer Einschränkung der Mobilität des Menschen führen kann. Dadurch kann die Entstehung weiterer Krankheiten begünstigt werden, darunter Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Fettstoffwechselstörungen, Typ-2-Diabetes und Erkrankungen des Bewegungsapparates (vgl. Arens-Azevedo, 2017).

Zusätzlich zur tendenziellen Funktionseinschränkung wird zurzeit das Mikrobiom im Dickdarm im Zusammenhang mit immunologischen Veränderungen im Alter erforscht. Das Mikrobiom ist maßgeblich an der Reifung und der Aufrechterhaltung von immunologischen Funktionen beteiligt (vgl. Blaut, 2015).

Besonders problematisch sind Infektionskrankheiten im hohen Alter, weil sie einen Anstieg des Energiebedarfs bewirken und gleichzeitig Inappetenz fördern. Kommt es als Folge zu einer Verringerung der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme sowie zu einer zu geringen Energiezufuhr, wird der physiologische Bedarf an Nährstoffen und Flüssigkeit nicht mehr gedeckt. Die Folgen sind eine Verschlechterung des Ernährungszustands, eine Abnahme des Körpergewichts, eine verringerte Immunität und eine verschlechterte Wundheilung: ein Teufelskreis, der die Entstehung neuer Krankheiten fördern kann. Die Ernährungsweise von Menschen im Alter kann die Immunfunktion wesentlich beeinflussen – positiv wie negativ. Aus diesem Grund ist ein erhöhtes Körpergewicht bzw. Übergewicht im Alter tendenziell als positiv zu bewerten (siehe im Detail Kap. 2.2) (vgl. Volkert et al., 2011; Elmadfa; Leitzmann, 2019, S. 611).

**Hinweis:**

Was eine gesunde, vollwertige Ernährung im Alter beinhaltet, lernen Sie im Kap. 3.1 „Gesunde Ernährung im hohen Lebensalter“.

## 1.5 Psychische Veränderungen

Das Zusammenspiel von körperlichen und psychischen Veränderungen ist im Alter stärker als in jüngeren Jahren: Physische Einschränkungen wirken sich oft negativ auf die psychische Verfassung aus. Dabei ist eine gute psychische Gesundheit wichtig für gesellschaftliche Teilhabe und Lebensqualität. Eine wichtige Rolle hinsichtlich psychischer Veränderungen spielen demenzielle Erkrankungen und Depressionen. Während ca. 1 % der 65- bis 69-Jährigen von einer demenziellen Erkrankung betroffen ist, liegt der Anteil bei den 90-Jährigen bei 30 %. Bereits im Jahr 2012 waren in Deutschland 1,5 Mio. Menschen von einer demenziellen Krankheit betroffen; bis 2050 könnte der Anteil auf über 3 Mio. Betroffene ansteigen (vgl. Deutsche Alzheimer Gesellschaft, 2014).

Neben demenziellen Erkrankungen nehmen zudem Depressionen (insbesondere Major-Depressionen) einen hohen Stellenwert hinsichtlich psychischer Veränderungen ein. Ihre Prävalenz wird ab dem 75. Lebensjahr auf etwa 7 % geschätzt; der Anteil subklinischer depressiver Erkrankungen kann sogar auf rund 17 % kommen (vgl. Riedel-Heller; Luppá, 2013).

Sowohl demenzielle als auch depressive Erkrankungen wirken sich auf das Essverhalten aus. Je nach Art und Ausprägung kann es weiterhin z.B. zu Inappetenz, Nahrungsverweigerung und/oder Schluckstörungen kommen (vgl. Riedel-Heller; Luppá, 2013).

Aber auch für Menschen ohne besondere Anforderungen im Alter gilt: Schön angerichtete und schmackhafte Speisen sowie ein schönes Ambiente bedeuten für viele Menschen Genuss und Lebensqualität. Hier ist eine Schnittstelle zur Physiologie hervorzuheben: Als lecker empfundene Gerichte werden als verträglicher wahrgenommen als Speisen, die weniger oder nicht gut schmecken. Sie regen den Appetit an und fördern die aktive Teilnahme am Essen (vgl. Pleyer; Raidl, 2018, S. 51). Aus diesem Grund ist es wichtig, die Präferenzen, Wünsche, aber auch Abneigungen von Menschen im Alter zu berücksichtigen und diese – wenn keine eigenständige Versorgung mehr möglich ist –, wann immer machbar, im Rahmen der Gemeinschaftsverpflegung umzusetzen. Eine Option, dies zu realisieren, ist das Anlegen einer persönlichen Essbiografie oder das Erfragen von Lieblingsgerichten und Ernährungsgewohnheiten. Auf dieser Basis lässt sich die Verpflegung bedürfnisorientiert und gesundheitsfördernd adaptieren (vgl. Pleyer; Raidl, 2018, S. 147 ff.).



### Beispiel 1.5:

Frau Ahrens (83 Jahre) lebt seit vier Monaten in einer Seniorenresidenz. Sie ist normalgewichtig, hat aber in diesem Zeitraum ihr Körpergewicht um 5 kg reduziert, Tendenz sinkend. Der betreuenden Pflegekraft fiel auf, dass Frau Ahrens insbesondere die Hauptgerichte und die Nachspeisen zurückgehen lässt. Daraufhin wurde eine Anamnese durchgeführt, die auch die Essbiografie und die Ernährungsvorlieben berücksichtigt. Es stellte sich heraus, dass Frau Ahrens zeitlebens am liebsten Suppen und Eintopfgerichte gegessen hat. Seither bekommt sie als Hauptgericht die Vorspeisensuppe mit Beilage oder ein Eintopfgereicht serviert.

Veränderungen im Ernährungsverhalten sind nur dann sinnvoll, wenn eine bestehende Erkrankung die Durchführung einer Diät oder eine bestimmte Nahrungszubereitung erfordert, z.B. faserarmes Gemüse bei Divertikulitis (vgl. Hahn; Ferschke, 2019).

**Hinweis:**

Eine weitere Veränderung, die sich auf die Ernährung und den Ernährungszustand des Menschen im Alter auswirken kann, betrifft den sozioökonomischen Status bzw. monetäre Armut. Dieses Thema wurde in der Ernährungswissenschaft in den vergangenen Jahrzehnten vernachlässigt, sodass zurzeit nur Daten vorliegen, die auf Erfahrung beruhen. Auch in anderen Altersgruppen ist die Datenlage schlecht. Daher ist es begrüßenswert, dass die DGE in ihrer MEGA-kids-Studie die Ernährungssituation armutsgefährdeter Haushalte mit Kindern ab Juli 2022 untersucht. Mehr Informationen zum Projekt finden Sie u. a. auf den Seiten der DGE.

## Zusammenfassung

Körper und Psyche unterliegen im Laufe des Lebens stetigen Wandlungsprozessen, die mit fortschreitendem Alter eine Reihe von Folgen für die tägliche Ernährung einschließlich dem Nährstoffbedarf und dem Ernährungsverhalten nach sich ziehen können. Die Abnahme der Muskelmasse und die Zunahme von Fettgewebe im Alter führen einerseits zu einem niedrigerem Energieverbrauch als in jüngeren Jahren, gleichzeitig steigert ein schneller Verlust von Muskelmasse die Gefahr für Sarkopenie. Auch die Knochenmasse sinkt mit steigendem Alter. Wer sich von Kindheit an ausgewogen ernährt hat, viel Gemüse und Obst sowie calcium- und Vitamin-D-reiche Lebensmittel gegessen hat, ist im hohen Lebensalter hinsichtlich der Entstehung von Osteoporose im Vorteil. Auf eine ausreichende Versorgung z. B. mit Calcium und Vitamin D ist dennoch zu achten.

Veränderungen im Verdauungssystem sind u. a. auf eine Atrophie von Organmassen zurückzuführen. Dadurch werden bestimmte Speisen mit steigendem Alter schlechter vertragen und es kommt häufiger zu Verdauungsbeschwerden wie hartem, knotigem Stuhlgang. Sind die Zähne und das Zahnfleisch nicht mehr intakt, ist die Ablehnung von kuintensiven Speisen oft die Folge.

Kommt es zu einer Verringerung der Sensorik, der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung, dann beeinflussen diese Faktoren nicht selten auch das Ernährungsverhalten. „Normal“ gesalzene Speisen können z. B. als fad wahrgenommen und folglich gemieden werden. Degenerative Prozesse im Alter wirken sich auch auf die Gehirnfunktionen aus. Eine Folge hiervon ist, dass die Ansprechbarkeit des Hypothalamus auf osmotische Reize nachlässt. Daher nimmt das Durstgefühl im Alter ab. Für die Aufrechterhaltung des Stoffwechsels ist Flüssigkeit in ausreichender Menge allerdings nicht weniger wichtig als in jüngeren Jahren, sodass Menschen im Alter hinsichtlich ihres Trinkverhaltens ggf. Gewohnheiten ändern müssen bzw. sie für eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme Unterstützung benötigen.

Immunologische Veränderungen stellen Menschen im Alter (und deren Umfeld) vor eine besondere Herausforderung, da die Funktionen der Thymusdrüse und des Mikrobioms im Darm von der Tendenz her rückläufig sind. Dadurch steigt die Infektionsgefahr, die ihrerseits mit einem erhöhten Risiko für Mangelernährung sowie mit Immobilität einhergeht. Letzteres kann wiederum die Gefahr für bestimmte Erkrankungen, z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, steigern.

Grundsätzlich nimmt der Energiebedarf mit steigendem Alter ab. Um den Abbau von Muskelmasse jedoch nicht unnötig zu beschleunigen, sollten ausschließlich Kohlenhydrate und Fette reduziert werden. Der Proteingehalt der täglichen Ernährung sollte gleichbleiben oder leicht angehoben werden. Der Bedarf an Mikronährstoffen verändert sich hingegen kaum. Da Vitamin B1 und Niacin an den Kohlenhydratstoffwechsel gekoppelt sind, handelt es sich bei beiden um Ausnahmen: Sie werden im Alter weniger gebraucht.

Welchen Einfluss psychische Veränderungen auf die Ernährung von Menschen im Alter haben, hängt u. a. von dem gesundheitlichen Status ab. Demenzielle Erkrankungen und Depressionen kommen im Alter oft vor. Sie können mit Inappetenz einhergehen und im schlimmsten Fall zu Nahrungsverweigerung führen. Wichtig ist es – wie bei Menschen jeden Lebensalters –, die persönlichen Vorlieben und Ernährungsgewohnheiten des Menschen zu berücksichtigen, denn Essen und Trinken sind mehr als die bloße Aufnahme von Nährstoffen. Sie sind vor allem mit Genuss und Lebensqualität assoziiert.

### Aufgaben zur Selbstüberprüfung



Weitere Aufgaben zur Selbstüberprüfung zu allen Kapiteln können Sie interaktiv online bearbeiten. Folgen Sie dazu diesem Link oder scannen Sie den QR-Code.

[www.aon.media/tyf1ts](http://www.aon.media/tyf1ts)

- 1.1 Der Geruchssinn des 87-jährigen Herrn Kranz ist nur noch schwach ausgeprägt. Dies führt bei ihm zu einer Abnahme des Appetits. Wie wirkt sich der Geruchssinn auf den Nährstoffbedarf aus?
- 1.2 Um wie viel Prozent verringert sich das Lebervolumen durchschnittlich im Alter (ungefähr beginnend zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr)?
- 1.3 Bitte vervollständigen Sie den Lückentext.

Mit steigendem Alter kommt es zu Veränderungen der Verdauungsorgane. Die Verringerung der Magensäurebildung geht mit einer verminderten Sezernierung des Enzyms „\_\_\_\_\_“ einher. Es wird in der Magenmukosa gebildet und fungiert als \_\_\_\_\_. Besteht ein Defizit, ist die Resorption von Vitamin B12 verringert und kann unzureichend sein. Allerdings werden im Alter häufig Anämien diagnostiziert, die weder auf einen Eisenmangel noch auf einen Mangel von Vitamin B12 in der Nahrung zurückzuführen sind. Sie basieren auf einer mangelhaften Bildung von \_\_\_\_\_.

- 1.4 Welche der folgenden Aussagen sind richtig und welche falsch?
  - a) Der Verlust von Muskelmasse im Alter wird durch Fettgewebe ersetzt.
  - b) Der Physical Activity Level (PAL) beschreibt die Energiemenge, die der menschliche Organismus für den Grundbedarf benötigt.

- c) Vitamin D wird in der Haut durch UVA-, UVB- und UVC-Strahlen synthetisiert.
- d) Einer Reduktion der Körperflüssigkeit von 0,5 % folgt i. d. R. ein Durstgefühl.
- e) Infektionskrankheiten ziehen einen Anstieg des Energiebedarfs nach sich.
- f) Die psychische Gesundheit kann sich auf das Essverhalten auswirken.



© APOLLON Hochschule

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nicht gestattet.

Fragen und Anregungen direkt zum Studienheft bitte an folgende Adresse: [autor@apollon-hochschule.de](mailto:autor@apollon-hochschule.de)

Wir stellen dann für Sie den Kontakt zur Autorin/zum Autor her.