



Thomas Gottschalck

Mundgesundheit und Mundpflege

Praxishandbuch für Pflegefachpersonen,
Pflege-, Dental- und zahnärztliche
Prophylaxeassistentinnen

2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

 hogrefe

Mundgesundheit und Mundpflege

Mundgesundheit und Mundpflege

Thomas Gottschalck

Wissenschaftlicher Beirat Programmbereich Pflege:

Jürgen Osterbrink, Salzburg; Doris Schaeffer, Bielefeld; Christine Sowinski, Köln; Franz Wagner, Berlin;
Angelika Zegelin, Dortmund

Thomas Gottschalck

Mundgesundheit und Mundpflege

Praxishandbuch für Pflegefachpersonen, Pflege-,
Dental- und zahnärztliche Prophylaxeassistentinnen

2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit einem Beitrag von Jürgen Georg



Dr. rer. cur. Thomas Gottschalck. Ausbildung Gesundheits- und Krankenpfleger, langjährige Berufserfahrung in der Pflege, Studium Medizinpädagogik (FH) und Medizinpädagogik (UNI), Tätigkeit als Lehrkraft für Gesundheitsberufe, Promotion zur Thematik Mundpflege, zahlreiche Publikationen und Vorträge. Mitglied im Experten-Board des DNQP-Expertenstandards zur Mundgesundheit und -hygiene.
E-Mail: thomas.gottschalck@t-online.de

Wichtiger Hinweis: Der Verlag hat gemeinsam mit den Autoren bzw. den Herausgebern große Mühe darauf verwandt, dass alle in diesem Buch enthaltenen Informationen (Programme, Verfahren, Mengen, Dosierungen, Applikationen, Internetlinks etc.) entsprechend dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes abgedruckt oder in digitaler Form wiedergegeben wurden. Trotz sorgfältiger Manuskripterstellung und Korrektur des Satzes und der digitalen Produkte können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Autoren bzw. Herausgeber und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und keine daraus folgende oder sonstige Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Werk enthaltenen Informationen oder Teilen davon entsteht. Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://www.dnb.de> abrufbar.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Kopien und Vervielfältigungen zu Lehr- und Unterrichtszwecken, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Anregungen und Zuschriften bitte an:

Hogrefe AG
Lektorat Pflege
z.Hd. Jürgen Georg
Länggass-Strasse 76
3012 Bern
Schweiz
Tel. +41 31 300 45 00
info@hogrefe.ch
www.hogrefe.ch

Lektorat: Jürgen Georg, Martina Kasper, Lena-Marie Wimmel, Detlef Kraut, Angela Ambühl
Herstellung: Daniel Berger
Umschlagabbildung: Westend61, Getty Images
Umschlag: Claude Borer, Riehen
Satz: punktgenau GmbH, Bühl
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Florjancic Tisk d.o.o., Maribor
Printed in Slovenia

2., vollst. überarb. u. erw. Auflage 2021
© 2021 Hogrefe Verlag, Bern
(E-Book-ISBN_PDF 978-3-456-96142-2)
(E-Book-ISBN_EPUB 978-3-456-76142-8)
ISBN 978-3-456-86142-5
<http://doi.org/10.1024/86142-000>

Nutzungsbedingungen:

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

Anmerkung:

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	11
Einleitung	13
<hr/>	
1 Anatomisch-physiologische Grundlagen der Mundhöhle	15
1.1 Lippen	15
1.2 Mundhöhle	15
1.3 Gebiss	17
1.4 Zunge	18
1.5 Speicheldrüsen und Speichel	19
<hr/>	
2 Ökosystem der Mundhöhle	23
2.1 Bakterien, Pilze, Viren	23
2.2 Biofilm	24
2.3 Speichel	25
<hr/>	
3 Die Bedeutung der Mundgesundheit	27
3.1 Merkmale eines gesunden Mundes	27
3.2 Mundgesundheit und allgemeine Gesundheit	28
3.2.1 Diabetes mellitus	28
3.2.2 Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfall	29
3.2.3 Atemwegserkrankungen	29
3.2.4 Mund und Psyche	30
3.2.4.1 Zungen- und Schleimhautbrennen	30
3.2.4.2 Burning-Mouth-Syndrom	31
3.2.4.3 Psychosomatisch bedingte Prothesenintoleranz	32
3.2.4.4 Zähneknirschen und Zähnepressen	32
3.2.4.5 Psychogene Amalgamintoleranz	34
3.2.5 Parodontitis und Demenzerkrankungen	35
<hr/>	
4 Mundgesundheit: Risiken und Folgen	39
4.1 Mangelndes Wissen über Mundpflege	39
4.2 Mundversorgungsdefizite durch fehlende Motivation	39

4.3	Fehlende Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen	39
4.4	Zahnbehandlungsangst	39
4.5	Hohes Alter und Pflegebedürftigkeit	41
4.6	Kognitive Einbußen und psychiatrische Erkrankungen	41
4.7	Körperliche Erkrankungen und Behinderungen	41
4.8	Einnahme bestimmter Medikamente und Mehrfachmedikation	41
4.9	Fehl- und Mangelernährung, Flüssigkeitsdefizit, Essstörungen	41
4.10	Übergewicht	42
4.11	Immunsuppression, Immunschwäche	42
4.12	Widrige Lebensumstände	42
4.13	Rauchen	42
4.14	Alkoholkonsum	44
4.15	Stresssituationen	44
4.16	Illegaler Drogenkonsum: Crystal Meth	44
4.17	Lippen- und Zungenpiercing	45
<hr/>		
5	Auswirkungen schlechter Mundpflege	49
<hr/>		
6	Notwendige Kompetenzen der Pflege	51
6.1	Fachwissen	51
6.2	Soziale Kompetenzen	51
6.3	Fertigkeiten	51
6.4	Beratungskompetenz	51
<hr/>		
7	Mundpflegemaßnahmen	53
7.1	Allgemeines	53
7.2	Mundschleimhaut einschließlich Zunge und Lippen	54
7.2.1	Mundschleimhaut	54
7.2.2	Mundschleimhaut bei Menschen mit Unterstützungsbedarf	54
7.2.3	Zunge	54
7.2.4	Lippen	56
7.3	Pflege der Zähne	56
7.3.1	Mechanische Reinigung	56
7.3.2	Herkömmliche Handzahnbürsten	56
7.3.3	Putztechniken	57
7.3.4	Pflege der Zahnbürste	58
7.3.5	Wahl der Zahnbürste	58
7.4	Mundpflege bei Pflegebedürftigen	59
7.4.1	Allgemeines	59
7.4.2	Lähmungen der Mundmuskulatur und gestörter Schluckreflex	61
7.4.3	Eingeschränkte Sehfähigkeit	62
7.4.4	Anwendung einer Mundsperr	62
7.4.5	Hilfeleistungen beim Zähneputzen	62
7.4.6	Vollständige Übernahme des Zähneputzens durch einen Helfer	63
7.5	Pflege der Zahnzwischenräume (Interdentalräume)	63
7.5.1	Zahnhölzchen	64

7.5.2	Zahnseide	65
7.5.3	Zahnzwischenraumbürsten (Interdentalbürsten)	65
7.5.4	Mundduschen – Nutzen und Risiken	67
7.6	Mundspüllösungen/Mundwasser	67
7.7	Chemische Mittel zur Plaquereduktion	68
7.8	Kariesprophylaxe mit Fluoriden	70
7.8.1	Zahnpasta	70
7.9	Kalzium-Paste	71
7.10	Kaugummi als Mundpflegeprodukt	71
7.11	Individualprophylaxe in der Zahnarztpraxis	71
7.11.1	Zahnärztliche Kontrollen	71
7.11.2	Professionelle Zahnreinigung (PZR)	72
<hr/>		
8	Zahnersatz	75
8.1	Allgemeines	75
8.2	Formen von Zahnersatz	75
8.2.1	Festsitzender Zahnersatz	76
8.2.2	Herausnehmbarer /teilweise herausnehmbarer Zahnersatz	77
8.3	Einsetzen und Herausnehmen von Zahnersatz	79
8.4	Haftmittel	82
8.5	Pflege von Zahnersatz	82
8.5.1	Allgemeines	82
8.5.2	Pflege einer Vollprothese	83
8.5.3	Pflege einer Teilprothese	84
8.5.4	Pflege von Implantaten	84
8.6	Nächtliches Tragen der Zahnprothese	85
8.7	Hilfeleistungen bei der Zahnersatzreinigung	85
8.8	Zahnärztliche Kontrolle von Prothesen/Teilprothesen	85
<hr/>		
9	Screening und Assessment der Mundhöhle	87
9.1	Screening	87
9.2	Assessment	88
9.2.1	Assessment durch Pflegende	88
9.2.2	Assessment durch einen Zahnarzt	89
9.3	Ermittlung der Fähigkeiten zur Selbstpflege	89
9.4	Nutzen eines systematischen Assessments	89
9.5	Qualität der Assessmentinstrumente	90
9.6	Durchführung des Assessments	91
9.7	Assessment in verschiedenen Settings	91
9.7.1	Assessment für keine spezifische Risikogruppe	91
9.7.2	Bei geriatrischen, physischen sowie psychischen Beeinträchtigungen	91
9.7.3	Bei Patienten mit Chemo- und/oder Radiotherapie	98
9.7.4	Assessment in der Intensivpflege	102
9.7.5	Verwendung der Ergebnisse eines Assessments	102
9.7.6	Kritische Anmerkungen zu den Instrumenten	102

10	Orale Veränderungen und Pflegemaßnahmen	109
10.1	Biofilm, Plaque, Zahnstein und Karies	109
10.1.1	Biofilm	109
10.1.2	Plaque	109
10.1.3	Zahnstein	110
10.1.4	Karies	110
10.2	Abrasion, Attrition und Erosion	112
10.2.1	Abrasion	112
10.2.2	Attrition	112
10.2.3	Erosion	112
10.3	Gingivitis, Parodontose und Parodontitis	114
10.3.1	Gingivitis	114
10.3.2	Parodontose	115
10.3.3	Parodontitis	115
10.4	Entzündung der Mundschleimhaut	116
10.4.1	Prothesenstomatitis	118
10.5	Entzündung einer Speicheldrüse	119
10.6	Speichelsteine	121
10.7	Mundtrockenheit	122
10.7.1	Allgemeines	122
10.7.2	Ursachen von Mundtrockenheit	123
10.7.3	Symptome und Folgen der Mundtrockenheit	124
10.7.4	Behandlungsmöglichkeiten	125
10.7.5	Mundwinkelrhagaden	129
10.8	Mundgeruch	129
10.8.1	Foetor ex ore	130
10.8.2	Halitosis	131
10.8.3	Behandlung von Mundgeruch	131
10.9	Schmeckstörungen	132
10.9.1	Formen der Schmeckstörungen	132
10.9.2	Ursachen	132
10.9.3	Klinik	133
10.9.4	Diagnostik	134
10.9.5	Therapie	134
10.10	Infektionen der Mundschleimhaut	134
10.10.1	Pilzinfektionen	134
10.10.2	Virusinfektionen	137
10.10.3	Bakterielle Infektionen	140
10.11	Orale Erkrankungen bei HIV-Infektionen/AIDS	142
10.12	Aphthen	143
10.13	Bösartige Erkrankungen der Mundhöhle	143
11	Mundpflege in verschiedenen Settings	149
11.1	Geriatrische Pflege	149
11.1.1	Risiken für die Mundgesundheit im Alter	150
11.1.2	Mögliche Probleme in der Pflegepraxis	153

11.1.3	Orale Prophylaxe im Alter	154
11.1.4	Besondere Maßnahmen bei Pflegebedürftigkeit und Beeinträchtigungen	155
11.2	Zerebrale, geistige und/oder seelische Beeinträchtigungen	156
11.2.1	Häufigkeit psychisch-geistiger Beeinträchtigungen	156
11.2.2	Problemlage, Ursachen und Folgen	156
11.2.3	Herausforderungen in der Pflege	157
11.2.4	Verweigerung der Unterstützung	158
11.2.5	Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen	160
11.2.6	Zahnärztliche Prophylaxe	160
11.3	Palliativpflege und terminale Lebensphase	161
11.3.1	Orale Probleme	161
11.3.2	Pflegemaßnahmen	162
11.3.3	Einbeziehung der Angehörigen	163
11.4	Intensivpflege und Menschen im Wachkoma	163
11.4.1	Problemlage	163
11.4.2	Liegender Trachealtubus	164
11.5	Onkologie	165
11.5.1	Komplikationen im Zusammenhang mit der Tumorthherapie	165
11.5.2	Mundpflege-Ziele während der Tumorthherapie	166
11.5.3	Pflegeplanung	166
11.5.4	Mundpflege bei erhöhtem Infektionsrisiko	168
11.5.5	Mundpflege bei erhöhtem Blutungsrisiko	169
11.5.6	Beeinträchtigungen des Schmeckens (Dysgeusie)	169
11.5.7	Schmerzen	170
11.5.8	Empfohlene Arznei- und Pflegemitteln gegen Nebenwirkungen	170
11.6	Baby und Kleinkind	174
11.6.1	Ernährung und Kariesprophylaxe	174
11.6.2	Zahnpflege	175
11.6.3	Zahnarztkonsultationen	176
11.7	Schwangerschaft	176
11.7.1	Risiken für die Mundgesundheit	176
11.7.2	Mundpflege	177
11.7.3	Zahnärztliche Vorsorge	177
11.7.4	Ernährung	177
11.8	Häusliche Pflege	177
<hr/>		
12	Einbeziehung der pflegebedürftigen Person	179
12.1	Information, Beratung, Anleitung	179
12.2	Motivation	180
12.3	Aktivierende Pflege	180
12.4	Beaufsichtigung, Kontrolle	181
12.5	Soziale Unterstützung	181
<hr/>		
13	Basale Stimulation® und Aromatherapie	183
13.1	Grundlagen	183

13.2	Erfolgsfördernde Bedingungen	184
13.3	Orale Stimulation	185
13.4	Durchführung der oralen Stimulation	185
13.5	Negativstimulierung	187
13.6	Aromatherapie	187
13.7	Abschließende Bemerkungen	187
<hr/>		
14	Ernährung und Mundgesundheit	189
14.1	Kohlenhydrate	189
14.2	Säurehaltige Speisen und Getränke	191
14.3	Kombination von Säure und Zucker	191
14.4	Flüssigkeitsaufnahme	191
14.5	Fette	191
14.6	Eiweiß/Milchprodukte, Mineralstoffe, Spurenelemente	191
<hr/>		
15	Pflegeprozess und Fallbeispiele	193
15.1	Pflegeprozess und evidenzbasierte Pflege	193
15.2	Fallbeispiel 1	195
15.3	Fallbeispiel 2	199
<hr/>		
16	Pflegeprozess, -klassifikationen und Mundgesundheit	203
	<i>Jürgen Georg</i>	
16.1	Der Pflegeprozess	203
	16.1.1 Pflegeassessment	204
	16.1.1.1 Pflegeassessmentformen	205
	16.1.2 Pflegediagnosen und -diagnostik	207
	16.1.2.1 Pflegediagnosendefinitionen	207
	16.1.2.2 Pflegediagnosen erstellen	210
	16.1.2.3 Pflegediagnosen bezüglich Mund- und Zahngesundheit	211
	16.1.2.4 Pflege- und Medizindiagnosen bezüglich Mund- und Zahngesundheit	212
	16.1.3 Pflegeziele und -ergebnisse	218
	16.1.4 Pflegeplanung	221
	16.1.5 Pflegeinterventionen	222
	16.1.5.1 Pflegeinterventionen und Expertenstandards	226
	16.1.6 Pflegeevaluation	228
16.2	Zusammenfassung	228
<hr/>		
17	Schlussbemerkungen	231
	Anhang	233
	Glossar	235
	Abbildungsverzeichnis	241
	Autoren	245
	Sachwortverzeichnis	247

Geleitwort

Immer mehr und immer ältere Menschen haben heute eigene Zähne, Implantate oder technisch aufwendigen Zahnersatz im Mund. Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie aus dem Jahr 2016 belegt: Die Mundgesundheit in Deutschland hat sich in den letzten 30 Jahren zunehmend verbessert. Nicht zuletzt ist dies auch ein Ergebnis stetiger zahnärztlicher Präventionsbemühungen in den Kindergärten, in den Schulen und in den Zahnarztpraxen. Ohne Schmerzen gut kauen sowie ohne Scham Sprechen und Lachen können – das ist den Menschen heute mehr denn je wichtig und sie haben ein Bewusstsein für die Mundgesundheit entwickelt.

Wenn aber durch Unfall, Krankheit, Gebrechlichkeit im Alter oder schon ab Geburt, motorische bzw. kognitive Einschränkungen die selbständige Mundhygiene erschweren, dann ist es unter diesen veränderten Bedingungen heute noch viel wichtiger als früher, dass Pflegepersonen über weitreichende Kompetenzen verfügen, um Betroffene bei der Förderung der Mundgesundheit zu unterstützen.

Der Pflegewissenschaftler Thomas Gottschalck hat das Problem sehr früh erkannt und bereits 2007 das Standardwerk „Mundhygiene und spezielle Mundpflege“ veröffentlicht. In diesem Buch hat er in akribischer Arbeit die damals verfügbare wissenschaftliche Expertise praxisnah aufbereitet und strukturiert dargestellt.

In der Zwischenzeit hat das Deutsche Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) an der Hochschule Osnabrück einen

Expertenstandard zur Förderung der Mundgesundheit in der Pflege entwickelt. Thomas Gottschalck ist Mitglied der Expertenarbeitsgruppe, die unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Erika Sirsch weltweit die verfügbare Literatur gesichtet und die Kommentierungen für die Pflegepraxis erarbeitet hat.

Nicht nur mit diesem Wissen hat Thomas Gottschalck sein Standardwerk nun überarbeitet. Dabei hat er eine übersichtliche Strukturierung beibehalten. Das Inhaltsverzeichnis ermöglicht eine schnelle Orientierung zu einer Vielzahl konkreter Fragestellungen. Wissenschaftliche Erkenntnisse wurden im Hinblick auf die verschiedenen Aspekte der Mundgesundheit aktualisiert und erweitert, so z.B. die Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und allgemeiner Gesundheit, die erst in den letzten 15 Jahren zunehmend besser verstanden werden. Pflegemaßnahmen im Zusammenhang mit Zähnen, Implantaten, Teilprothesen sowie Vollprothesen werden ebenfalls sehr viel differenzierter erläutert. Neben den bewährten Screening- und Assessment-Instrumenten wurde das Kapitel „Risikofaktoren für die Mundgesundheit“ gänzlich neu aufgenommen, um in der Pflege die Menschen mit erhöhtem Risiko von vorn herein besser identifizieren zu können. Ebenso erfasst dieses Buch das aktuelle Wissen im Fall von Verweigerung der Unterstützung der Mundpflege bei Menschen mit zerebralen, geistigen und/oder seelischen Beeinträchtigungen. Im Hinblick z.B. auf die

oralen Veränderungen oder ausgewählte pflegerische Bereiche liefert das Buch weiter wertvolle Ergänzungen zum Expertenstandard zur Förderung der Mundgesundheit in der Pflege.

Zum Schluss möchte ich Thomas Gottschalck persönlich danken und gleichzeitig beglückwünschen zu dem gelungenen Werk. Das Buch vereint alle wichtigen Kompetenzen, wenn es darum geht, die Mundgesundheit bei

Menschen mit einem pflegerischen Unterstützungsbedarf aufrecht zu erhalten und zu fördern.

Dr. med. dent. Elmar Ludwig

Zahnarzt, seit 2014 Kooperationsvertrag mit stationärer Pflegeeinrichtung & Referent für Alterszahnheilkunde der Landes Zahnärztekammer Baden-Württemberg

Einleitung

Jeder Mensch unternimmt vielfältige Anstrengungen, um gut auszusehen. Zu einem gepflegten Erscheinungsbild gehört auch ein gesunder Mund. Mit einem gesunden Mund fühlen wir uns wohl, er gibt uns Sicherheit im Umgang mit anderen Menschen. Darüber hinaus erfüllt unser Mund vielfältige Aufgaben. Er dient zur Nahrungsaufnahme, der verbalen und non-verbalen Kommunikation und dem Austausch von Zärtlichkeiten.

Einige Berufsgruppen, hauptsächlich Zahnärzt*innen, Zahntechniker*innen und Dentalhygieniker*innen, beschäftigen sich beruflich ausschließlich mit der Mundgesundheit. Aber auch professionell Pflegende werden beinahe in jedem pflegerischen Setting mit der Mundpflege ihrer Pflegebedürftigen konfrontiert. Zu Hause lebende pflegebedürftige Menschen erhalten überwiegend von ihren Angehörigen Unterstützung bei ihrer täglichen Mundpflege. An der Mundpflege kommt also keiner vorbei.

Entwicklungen in Zahnmedizin, Pharmakologie und Technik haben dazu geführt, dass die Mundpflege komplexer geworden ist. Beispielhaft kann die Entwicklung bei Zahnersatz und smarten elektrischen Zahnbürsten genannt werden.

In der Pflegepraxis bestehen oft unterschiedliche Meinungen darüber, welche Pflegemittel und -methoden in der täglichen Mundpflege und bei Mundproblemen angewendet werden sollen. Ungeeignete Maßnahmen können je-

doch den pflegebedürftigen Menschen unnötig belasten und verschwenden personelle und finanzielle Ressourcen. Dies können wir uns jedoch aus ethischen und ökonomischen Gründen nicht leisten.

Das vorliegende Buch richtet sich an alle Menschen, die sich für die Thematik Mundgesundheit interessieren – ob beruflich oder privat. Gesunde Menschen mit Beeinträchtigungen erhalten viele Hinweise darüber, wie sie ihre Mundgesundheit verbessern oder eine gute Mundgesundheit erhalten können.

Ein wichtiges Anliegen bestand darin, die vielen Informationen aus der Literatur unterschiedlicher Fachgebiete, vor allem der Zahnmedizin, für die Pflegepraxis zu wissenschaftlich fundierten Handlungsempfehlungen aufzubereiten.

So wurden die vielfältigen Zusammenhänge zwischen der Mundgesundheit und der allgemeinen Gesundheit sowie Risiken, welche die Mundgesundheit beeinträchtigen können, umfassend dargelegt. Da viele Menschen, auch Pflegende, unsicher im Umgang mit modernem Zahnersatz sind, wurde dieses Thema in einem Kapitel umfassend berücksichtigt. Es gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Zahnersatz, wie dieser ein- und ausgegliedert wird und wie er gepflegt wird.

Zur Diagnostik oraler Veränderungen wurden einige überprüfte und in der Praxis bewährte Assessment-Skalen abgebildet und beschrieben.

Ein Kapitel widmet sich den Besonderheiten der Mundpflege in verschiedenen Settings. Schwerpunkte bilden dabei die Mundpflege in der Onkologie, der Geriatrie und bei Menschen mit neurologischen, psychischen sowie geistigen Beeinträchtigungen sowie die Mundpflege bei intensivpflichtigen Patienten und Menschen, die palliativ betreut werden.

Wie wir mit der Methode der Basalen Stimulation® einen besseren Zugang zum oralen Bereich bei Menschen mit Beeinträchtigungen des Bewusstseins erhalten, wird ebenfalls beschrieben.

Die pflegerischen Handlungsanleitungen werden mit Empfehlungen zur Ernährung ergänzt.

Das Buch wurde nicht nur verfasst, um Pflegende bei der Bewältigung von Mundproblemen zu unterstützen. Es soll auch eine Möglichkeit bieten, über dieses sensible Thema, das in der Pflegeaus- und Weiterbildung oft

vernachlässigt wird, nachlesen zu können und sich weiterzubilden.

Auf hohe Praxisnähe wurde Wert gelegt. Zur besseren Anschaulichkeit ist in den Texten umfangreiches Bildmaterial eingearbeitet.

Am Ende der einzelnen Kapitel wird der Leser zur Beantwortung von Fragen bzw. zur Lösung von Aufgaben aufgefordert und kann so überprüfen, ob er das Wesentliche erfasst hat.

Uns allen muss bewusst sein, dass eine gute Mundpflege der Entstehung bzw. Schwere von Munderkrankungen entgegenwirken kann. Sie kann auch systemische Folgeerkrankungen verhindern helfen. Die Zeit und Mühe, die zur Mundpflege eingesetzt wird, ist also eine lohnende Investition für Menschen aller Altersgruppen.

Hinweis zur gendergerichteten Schreibweise: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text neben der gendergerechten Formulierung z. T. auch nur die männliche Form gewählt. Gemeint sind aber immer beide Geschlechter.

1

Anatomisch-physiologische Grundlagen der Mundhöhle

Das Kauorgan mit seinen knöchernen und muskulären Bestandteilen ist der Beginn des Verdauungstraktes und dient der Nahrungsaufnahme, -zerkleinerung und -verdauung. Es ist zugleich entscheidend für die Sprachlautbildung und für die nonverbale Kommunikation (Mimik), für das Aussehen des Gesichtes (z. B. eingefallenes Gesicht bei Zahnlosen), aber auch

für das soziale Leben (Selbstbewusstsein, Attraktivität, Lebensqualität).

In diesem Kapitel werden vorrangig die Anteile beschrieben, die für die Mundpflege von Bedeutung sind. Detaillierte Informationen können in jedem Lehrbuch der Anatomie/Physiologie nachgelesen werden.

Um die vielfältigen Funktionen des Mundes erfüllen zu können, sind die folgenden Strukturen notwendig: Lippen, Zunge, Gaumen, Speicheldrüsen, Gebiss und Kiefer (**Abb. 1-1; Abb. 1-2**).

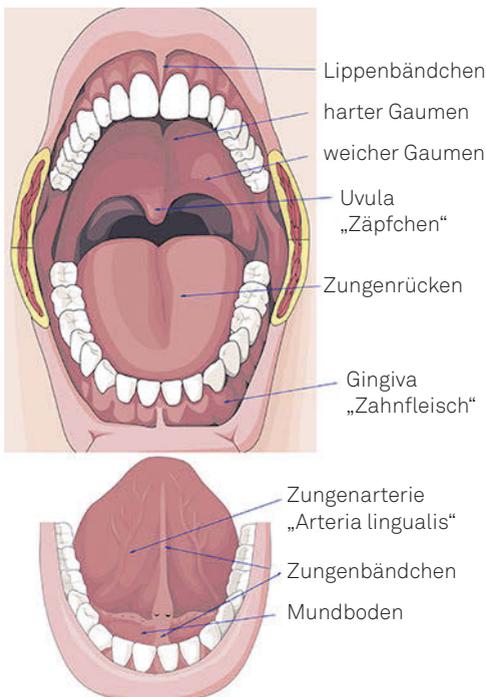


Abbildung 1-1: Kieferhöhlen und Mund
(Quelle: Dr. Klaus de Cassan, Murg/Hochrhein)

1.1 Lippen

Die Lippen (Labiae oris) bilden den Eingang zur Mundhöhle und damit zum Verdauungstrakt. Die Lippen sind von einer zarten Haut bedeckt, was sie einerseits empfindlich gegenüber äußeren Einflüssen macht, andererseits eine hohe Sensibilität ermöglicht.

1.2 Mundhöhle

Die Mundhöhle (Cavum oris) wird von den Zähnen, dem Zahnfleisch, dem harten und weichen Gaumen sowie von der Muskulatur des Mundbodens begrenzt. Sie ist vollständig mit Schleimhaut (Mukosa) ausgekleidet. Diese besteht aus einem mehrschichtigen Plattenepithel, in welchem zahlreiche kleine schleimabsondernde Drüsen eingelassen sind.

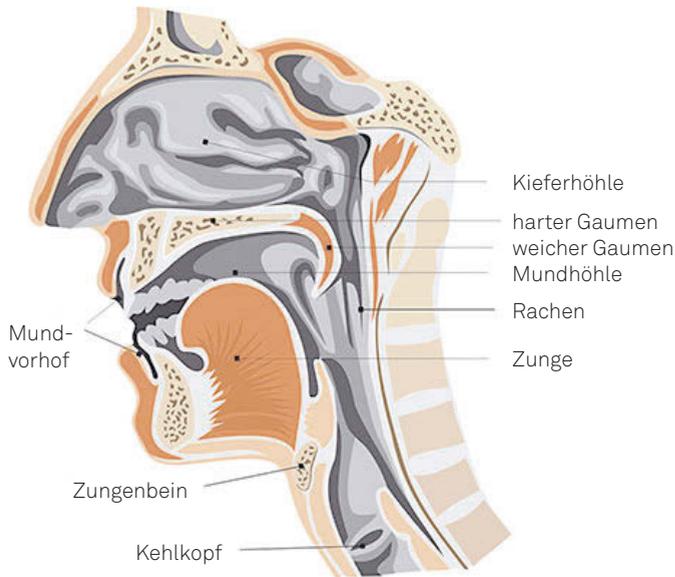


Abbildung 1-2: Mund-Anatomie (Quelle : Dr. Klaus de Cassan, Murg/Hochrhein)

Das Zahnfleisch und der Gaumen sind mit einer dicken, stark verhornten Schleimhaut ausgestattet, die beim Kauen vor Verletzungen schützt. Die übrigen Schleimhäute des Mundes sind von einer dünnen, elastischen unverhornten Schleimhaut umgeben. Die gesunde Mundschleimhaut ist feucht und rosa. Unter der Mukosa befindet sich eine Bindegewebsschicht.

Funktionen und Eigenschaften der Mundschleimhaut:

- Sekretion von Schleim, Speichel und Enzymen (Feuchthalten der Mundhöhle, Gleitfähig machen der Nahrung und Einleitung des Verdauungsprozesses)
- Schutz vor mechanischen Einwirkungen (z.B. beim Essen von hartem Brot)
- Bildung einer Schutzbarriere gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Mikroorganismen
- Ermöglichen des Sprechens und von Berührungs- und Geschmacksempfindungen (fein differenzierte Wahrnehmungen sind möglich, da die Schleimhaut des Mundes besonders dünn beschaffen ist und zahlreiche sensible Nervenfasern enthält).

Alle Epithelzellen der Mundschleimhaut haben mit ca. zehn bis zwölf Tagen eine relativ kurze Lebensdauer. Dementsprechend erneuert sich ständig ein großer Teil und befindet sich in der Zellteilungsphase (Mitose). Am höchsten ist die Zellerneuerungsrate bei Kindern und Jugendlichen.

Während der Mitose reagieren die Zellen besonders empfindlich auf äußere Reize wie z.B. Chemotherapie oder Bestrahlung. Sind diese Reize zu stark, wird die Zellerneuerung verzögert oder gar verhindert. Dies hat Bedeutung für die Entstehung von Schleimhautschäden während einer Krebstherapie. Ist die Schleimhaut geschädigt, reagiert sie empfindlich und kann ihre Aufgaben nur noch eingeschränkt wahrnehmen.

Zahnfleisch

Als Zahnfleisch (Gingiva) wird der Teil der Mundschleimhaut bezeichnet, der die Zahnfortsätze von Ober- und Unterkiefer bedeckt. Es ist fest mit der Knochenhaut verwachsen. Der gesunde Zahnfleischrand verläuft girlandenförmig und umschließt die Zahnkronen im

Bereich des Zahnhalses als dichten Verschluss. Er ist straff und unverschiebbar und schützt somit das darunter liegende Gewebe vor dem Eindringen von Mikroorganismen. Zahnfleisch ist von blass-rosa Farbe und weist an der Oberfläche in der Regel eine zarte Tüpfelung auf.

1.3 Gebiss

Das Gebiss dient zum Abbeißen, Zerkleinern und Kauen der Nahrung. Darüber hinaus ist es an der verbalen Ausdrucksfähigkeit beteiligt und beeinflusst unseren Gesichtsausdruck.

Zähne

Sie sorgen für die Zerkleinerung der Nahrung. Man unterscheidet mehrere Zahnarten mit jeweils unterschiedlichen Funktionen: die scharfen Schneidezähne (Incisivi) dienen zum Abbeißen, mit den spitzen Eckzähnen (Canini) werden Nahrungsstücke abgerissen, die Backenzähne (Praemolares), Mahlzähne (Molares) und Weisheitszähne zermahlen und zerquetschen die Bissen (**Abb. 1-3**).

Jeder Zahn besteht aus:

- Zahnbein (Dentin)
- Zahnschmelz (Substantia adamantina, Enamelum)
- Zahnzement (Cementum)
- Zahnmark (Pulpa)

Das Zahnbein, der größte Teil des Zahns, ist an der nicht vom Zahnfleisch bedeckten Fläche (Krone) von Zahnschmelz überzogen. Der Zahnschmelz, der hauptsächlich aus Mineralien besteht, bildet die härteste Substanz unseres Körpers. Die Härte ergibt sich aus den im Schmelz enthaltenen Substanzen Kalzium, Phosphat und besonders Fluor. Der Zahnschmelz enthält keine Blutgefäße oder Nerven. Schäden am Zahnschmelz machen sich nicht durch Schmerzen bemerkbar. Substanzverlust-

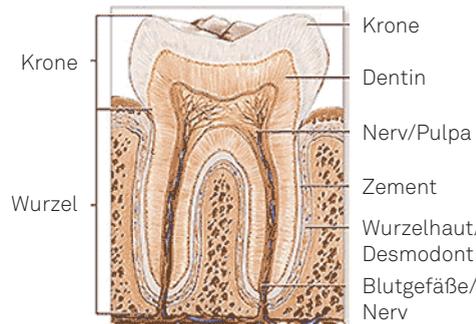


Abbildung 1-3: Zahn-Anatomie (Quelle : Dr. Klaus de Cassan, Murg/Hochrhein)

te, z. B. durch Abrasion, können auf natürliche Weise nicht ersetzt werden.

Im Inneren des Zahnes befindet sich ein Geflecht aus Blutgefäßen und Nervenfasern, das Zahnmark (Pulpa), umgangssprachlich auch als Zahnnerv bezeichnet. Reizungen und Entzündungen der Pulpa können zu Schmerzen führen. Feine Ausläufer der Pulpa durchziehen auch das Dentin und reichen fast bis an den Zahnschmelz heran. Dadurch können Reize wie heiß und kalt, süß oder sauer an die Nervenfasern weitergeleitet werden. Die Pulpa nimmt somit eine wichtige Warnfunktion wahr. Die vom Zahnfleisch umhüllten Zahnwurzeln sind von Zahnzement umgeben. Der Übergang von der Zahnkrone zur Zahnwurzel wird Zahnhals genannt. Die Zähne sind über die Wurzelhaut elastisch mit dem Kieferknochen verbunden (Schwegler, 2002).

Zahnbildung

Beim Kind bildet sich zwischen dem 6. und 24. Lebensmonat zunächst das Milchgebiss, welches aus 20 Zähnen besteht. Es wird etwa im 6. Lebensjahr durch das bleibende Gebiss ersetzt. Dieses ist meist mit 14 Jahren vollständig in die Mundhöhle durchgebrochen und umfasst 32 Zähne. Die so genannten Weisheitszähne erscheinen meist erst nach dem 17. Lebensjahr, manchmal gar nicht.

Zahnformel

Hierbei handelt es sich um ein Zahnschema, in dem die Zähne zur Übersicht Quadranten zugeordnet werden. Aus Perspektive des Patienten ist der Oberkiefer rechts der 1. Quadrant, der Oberkiefer links ist der 2. Quadrant. Der Unterkiefer links ist der 3. Quadrant und der Unterkiefer rechts der 4. Quadrant. Innerhalb der vier Quadranten ist die Position der einzelnen Zähne festgelegt, indem sie von vorne nach hinten durchnummeriert werden. Begonnen wird mit dem ersten Schneidezahn, der die Zahnposition 1 hat. Nummeriert wird bis zum letzten Backenzahn mit der Zahnposition 7 bzw. 8, sofern an letzter Stelle ein Weisheitszahn vorhanden ist. Beispiel: „zwei-sechs“ ist der vordere der zwei großen Backenzähne im linken Oberkiefer (Abb. 1-4).

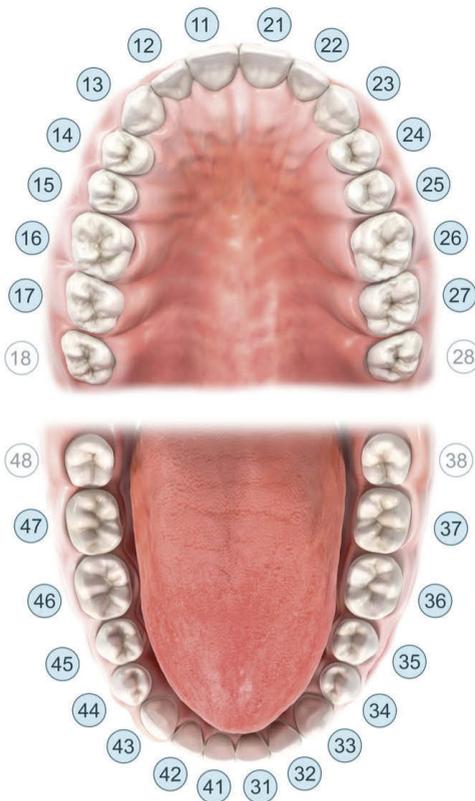


Abbildung 1-4: Zahnschema (Quelle: Medical-Graphics.de, Lizenz CC BY-ND 4.0 DE)

Die Anwendung der Zahnformel in der Pflege vereinfacht und präzisiert die Dokumentation von Zahnproblemen. Außerdem erleichtert sie die Kommunikation mit dem zahnärztlichen Dienst.

Zahnhalteapparat

Die anatomischen Strukturen Zahnfleisch, Wurzelzement, Desmodont und Alveolarknochen werden unter dem Begriff Zahnhalteapparat (Parodontium) zusammengefasst.

1.4 Zunge

Die Zunge (Lingua) ist ein sehr beweglicher Muskel, der zudem mit zahlreichen sensiblen Nervenfasern versorgt wird. Sie hilft bei Saugbewegungen, formt und transportiert die Nahrung, ermöglicht zusammen mit dem Gaumen die Wahrnehmung von Geschmack und unterstützt im Zusammenspiel mit den Lippen die Lautbildung. Die hohe Beweglichkeit und die ausgeprägte Sensibilität sind für die verbale Kommunikation von entscheidender Bedeutung. Die ausgeprägte Sensibilität macht sie aber auch sehr empfindlich gegenüber mechanischen, chemischen und thermischen Reizen.

Die Unterseite der Zunge hat eine glatte, die Oberseite (Zungenrücken) dagegen eine raue Oberfläche. Dies erleichtert die Bewegung und das Zerquetschen fester Nahrung gegen den harten Gaumen.

Geschmackswahrnehmung

Die Zungenoberfläche ist mit tausenden winzigen Geschmacksknospen ausgestattet, wobei jede Knospe mehrere Arten von Geschmackszellrezeptoren enthält. Jede Art erkennt eine der fünf Grundgeschmacksrichtungen: süß, salzig, sauer, bitter oder herzhaft (auch als Umami bezeichnet). Diese Geschmacksrichtungen können auf der ganzen Zunge erfasst werden, wobei bestimmte Bereiche für einen

bestimmten Geschmack empfindlicher sind. Süßes beispielsweise wird am deutlichsten an der Zungenspitze wahrgenommen (Fried, 2020).

Erst im Zusammenwirken mit dem wesentlich besser ausgeprägten Geruchssinn sind differenzierte geschmackliche Wahrnehmungen möglich. Außerdem besitzt die Mundschleimhaut Rezeptoren für die Temperatur- Berührungs- und Druckempfindungen, die bei der Geschmacksempfindung ebenfalls eine Rolle spielen. Im Übrigen ist diese individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt.

1.5 Speicheldrüsen und Speichel

Unser Speichel wird von zahllosen kleinen Drüsen innerhalb der Mundschleimhaut und von drei großen, paarig angelegten Speicheldrüsen, die sich in der Nähe der Mundhöhle befinden, gebildet. Nach ihrer Lage unterscheidet man:

- Ohrspeicheldrüse (Glandula parotidea, kurz als Parotis bezeichnet)
- Unterzungenspeicheldrüse (Glandula sublingualis)
- Unterkieferspeicheldrüse (Glandula submandibularis)

Das Sekret der drei großen paarigen und zahlreichen kleinen Speicheldrüsen (Speichel) besitzt einen von der Fließrate abhängigen durchschnittlichen pH-Wert von 6,7. Die Zusammensetzung des von diesen Drüsen gebildeten Sekrets ist sehr unterschiedlich. Einige Drüsen produzieren wässrigen (serösen), andere überwiegend schleimhaltigen (mukösen) Speichel. Die Ohrspeicheldrüse ist rein serös, die Unterkieferspeicheldrüse überwiegend serös und die Unterzungendrüse überwiegend mukös. Rein muköse Drüsen befinden sich am Gaumen (Zimmer, Seemann & Stößer, 2001).

Speichel bildet den Hauptbestandteil der Mundflüssigkeit, die sich weiterhin aus Sulkusflüssigkeit, Mikroorganismen, abgeschilferten

Epithelzellen und Nahrungsmittelresten zusammensetzt.

Speichel besteht zu 99,5 % aus Wasser. Weitere wichtige Bestandteile sind: Mineralstoffe (Natrium, Kalium, Kalzium, Phosphat, Bicarbonat, Fluorid), Enzyme (z. B. Amylase), Antikörper und Muzin. Muzin ist ein Schleimstoff, der dem Speichel eine gewisse zähe Konsistenz verleiht, damit er sich besser an Mundschleimhaut und Zähnen anhaften kann. Der Speichel schützt somit den Mund vor Austrocknung und erleichtert das Kauen und Sprechen, indem er die Schleimhäute gleitfähig macht. Auch für die Zähne hat er eine wichtige Schutzfunktion. Weiterhin ermöglicht Speichel die Geschmackswahrnehmung, durchfeuchtet die Nahrung, quillt sie auf und macht sie damit formbar und gleitfähig, was für das Schlucken von Bedeutung ist. Der Speichelfluss unterstützt die natürliche Mundhygiene, indem er lockere Speisereste von den Zähnen wegspült. Der Speichel bildet somit das wichtigste Schutzsystem im menschlichen Mund.

Im Mund sind ständig etwa 1 bis 1,5 ml Speichel enthalten. Diese Menge reicht aus, um die etwa 200 cm² große Oberfläche mit einem dünnen Speichelfilm zu überziehen.

Die Gesamtmenge des innerhalb eines Tages produzierten Speichels wird in der Literatur mit 500 ml bis 1,5 l angegeben. Die Angaben schwanken beträchtlich, was wohl daran liegt, dass die tatsächliche Menge nur schwer ermittelt werden kann und auch individuell unterschiedlich ist.

Stimulierter und unstimulierter Speichel

Zur Diagnostik des Mundgesundheitsstatus gehört die Ermittlung des Speichelflusses als unstimulierter (Ruhespeichel) oder stimulierter Speichel. Der unstimulierte Speichel ist die Gesamtmenge des ohne äußere Stimulation sezernierten Speichels.

Unter stimuliertem Speichel versteht man die Speichelmenge, die nach Stimulation der Drüsentätigkeit sezerniert wird. Die Stimula-

Tabelle 1-1: Speichelfunktionen (Eigendarstellung nach Grötz, 2004)

Antikariogene Wirkung durch:	mechanische Reinigung der Zahnoberflächen (Spüleffekt) Remineralisation des Zahnschmelzes (Wiedereinlagerung von Kalzium, Phosphat, Fluorid) Stabilisierung des pH-Wertes durch Pufferkapazität (HCO ₃ ⁻ - und Phosphat-Gehalt)
Entzündungshemmende und antibakterielle Wirkung durch:	Antikörper (insbesondere Immunglobuline A) Muzin und weitere körpereigene Stoffe (z. B. Lysozym, Laktoferrin, Laktoperoxidase)
Unterstützende Wirkung bei der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme durch:	Gleitmittelfunktion bei Kau- und Schluckakt Vorverdauung von Kohlenhydraten mittels Amylase Unterstützung der Geschmackswahrnehmung Unterstützung der Regulation des Wasserhaushalts durch Vermittlung des Durstgefühls
Sonstige wichtige Funktionen:	Mukosalubrifikation für Phonetik und Sprechen Bildung eines Flüssigkeitsfilms zur Prothesenhaftung Ausscheidungsfunktion

tion erfolgt durch Geschmacks- und Geruchsreize oder mechanische Reize. Für die Sekretionsrate des Ruhespeichels wird ein Normalwert von 0,3–0,4 ml/min angegeben, für den Stimulierten Speichel von 1–3 ml/min. Die Variabilität ist jedoch relativ groß.

Die unstimulierte Speichelproduktion hängt von verschiedenen Faktoren ab (Dawes, 1987):

- dem Grad der Hydratation: Bei Dehydratation nimmt die Fließrate ab, bei einem Flüssigkeitsverlust von 8 % tendiert die Speichelproduktion gegen Null (Dawes, 1996).
- der Körperposition: Die Speichelflussrate ist im Stehen am höchsten und in liegender Position am geringsten.
- der Lichtexposition: Die Flussrate verringert sich bei Dunkelheit um 30–40 % (Dawes, 1996).
- dem Tagesrhythmus: Am Nachmittag wird am meisten Speichel produziert, während der Nachtruhe kommt der Speichelfluss nahezu völlig zum Stillstand (Klimek, 2014).

Die Speichelflussrate hängt auch vom Geschlecht ab (bei Frauen ist sie generell geringer als bei Männern), sowie vom Alter (im Alter

abnehmend). Die Sekretion wird vornehmlich vom parasympathischen Nervensystem gesteuert. Dessen Stimulation führt zum Anstieg der Sekretion. So wirken der Anblick einer frisch angeschnittenen Zitrone oder die Vorstellung von Lieblings Speisen stimulierend, psychische Reize wie Angst und Stress wirken hemmend auf die Sekretion. Zu den Mahlzeiten ist der Speichelfluss besonders hoch. Die Stimulation erfolgt hierbei durch mechanische Reize (Abbeißen und Kauen von Speisen) oder chemische Reize (Geschmacks- und Geruchsstoffe) (Klimek, 2014; Schwegler, 2002).

Alle wesentlichen physiologischen Speichelfunktionen sind in **Tabelle 1-1** zusammengefasst (Grötz, 2004).

Wissenstest

1. Nennen Sie fünf Funktionen des Speichels.
2. Nennen Sie die Faktoren, welche die Geschmacksempfindungen beeinflussen.
3. Geben Sie an, welche Faktoren die Speichel-Fließrate beeinflussen.
4. Erklären Sie die Anatomie eines Zahnes.

Literatur

- Dawes, C. (1987). Physiological factors affecting salivary flow rate, oral sugar clearance, and the sensation of dry mouth in man. *Journal of Dental Research*, 66(2), 648–653. <https://doi.org/10.1177/00220345870660S107>
- Dawes, C. (1996). Factors influencing salivary flow rate and composition. In W.M. Edgar & D.M. O'Mullane (Eds.), *Salivary and Oral Health* (2nd ed., pp. 27–41). London: British Dental Association.
- Fried, M.P. (2020). *Geruchs- und Geschmacksstörungen*. Verfügbar unter <https://www.msmanuals.com/de-de/profi/>
- Grötz, K.A. (2004). Xerostomie-Patienten. *PRO-PHYLAXEdialog*, (2), 9–11.
- Klimek, J. (2014). *Speichel und Mundgesundheit*. Verfügbar unter https://fachschaft-zahnmedizin.de/wp-content/uploads/2012/10/StuDent_Skript_Okt_2014-Speichel_Mundgesundheit.pdf
- Schwegler, J.S. (2002). *Der Mensch. Anatomie und Physiologie* (3. Aufl.). Stuttgart: Thieme.
- Zimmer, S., Seemann, R. & Stößer, L. (2001). Speichel und orale Gesundheit. *Prophylaxe impuls*, 5, 120–128.

2

Ökosystem der Mundhöhle

2.1 Bakterien, Pilze, Viren

Mikroorganismen nutzen den menschlichen Körper als Lebensraum. Da sie untereinander und mit dem Menschen als Wirt im biologischen Gleichgewicht stehen, kann man diesen Lebensraum auch als Biotop bezeichnen. Das Biotop Mundhöhle ist von vielen Bakterienarten besiedelt. In geringem Maße lassen sich auch bei gesunden Menschen Pilze (*Candida*-Spezies) und Protozoen, seltener jedoch Viren nachweisen. Mikroorganismen finden in der Mundhöhle ideale Lebensbedingungen: Sie ist reich an Nährstoffen, warm und feucht.

Die Besiedelung der Mundhöhle durch Mikroorganismen beginnt bei Kontakt mit der natürlichen Umwelt, also unmittelbar nach der Geburt. Es ist nachgewiesen, dass z. B. der als kario-gen bekannte *Streptokokkus mutans* direkt von den Eltern auf das Kind übertragen werden kann. Durch direkten oder indirekten Kontakt können die Bakterien innerhalb der Familie und auf andere Menschen übertragen werden. Da die Mundhöhle ständig mit der Umwelt in Beziehung steht, kommt es beim Kind ständig zur weiteren Aufnahme von Mikroorganismen. Die Zusammensetzung der oralen Flora wird von vielen Faktoren beeinflusst: dem Alter, der Ernährung, dem Zahnstatus, den Mundhygienegewohnheiten, den Rauchgewohnheiten, einer Schwangerschaft und anderem mehr. Nicht zuletzt scheinen genetische und Immunfaktoren eine Rolle zu spielen (Moore & Moore, 1994).

So tendiert trotz des häufigen Kontaktes und der potenziellen Übertragung der Bakterien zwischen den Menschen jede Person dazu, ihre individuelle Oral-, Haut-, oder Darmflora aufzubauen und zu erhalten. Das Phänomen der stabilen Mikroflora unter sich wechselnden Bedingungen wird auch als „mikrobielle Homöostase“ bezeichnet (Alexander, 1971). Sogar nach einer antibiotischen Behandlung stellt sich die individuelle Flora wieder in ihrer ursprünglichen Form her.

Am Zahnfleischsaum erwachsener Menschen abgenommene Proben ergaben, dass über 500 verschiedene Bakterienarten im Mund existieren können. Darunter sind etliche Bakterienspezies, die bei allen Menschen vorkommen, andere Spezies wiederum kommen nur bei wenigen Individuen vor (Moore & Moore, 1994).

Der Mehrheit der Bakterien ist eine positive, stabilisierende Schutzfunktion zuzuschreiben und nur sehr wenige Spezies sind beispielsweise für Karies und andere pathogene Prozesse verantwortlich zu machen. Die Bakterienflora darf, ähnlich wie auf der Haut oder im Darm, nicht extrem reduziert oder gar völlig zerstört werden. Ihr Gleichgewicht mit seiner Schutzfunktion muss möglichst erhalten werden, nur in begründeten Fällen sollte die Mundflora z. B. durch stark antibakterielle Mundspüllösung oder lokale Antibiotika reduziert werden (Moore & Moore, 1994).

Nicht nur chemische Substanzen können das Gleichgewicht stören, auch durch zu wenig