



Susanne Codoni · Irene Spirgi-Gantert
Jeannette von Jackowski *Hrsg.*

Funktionsorientierte Logopädie

Der Einfluss von Haltung und Bewegung
auf Schlucken, Sprechen und
Sprache

EXTRAS ONLINE

 Springer

Funktionsorientierte Logopädie

Susanne Codoni
Irene Spirgi-Gantert
Jeannette A. von Jackowski
(Hrsg.)

Funktionsorientierte Logopädie

Der Einfluss von Haltung und Bewegung auf Schlucken,
Sprechen und Sprache

Mit 202 Abbildungen und 13 Tabellen

Herausgeber:

Susanne Codoni

Allschwil, Switzerland

Irene Spirgi-Gantert

FBL Functional Kinetics

Altdorf, Switzerland

Jeannette A. von Jackowski

Pfeffingen, Switzerland

Ergänzendes Material finden Sie unter <http://extras.springer.com/978-3-662-57331-0>

ISBN 978-3-662-57331-0

ISBN 978-3-662-57332-7 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-57332-7>

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

Springer

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag: © freshidea

Zeichnerin: Christine Goerigk, Ludwigshafen

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen. (Aristoteles)

Die Grundidee zu diesem Buch besteht seit den ersten k-o-s-t[®] Kursen vor 20 Jahren und gewann vor zwei Jahren anlässlich des Abschlusses des zweiten Studienganges MAS Craniofacial Kinetic Science der Universität Basel an Fahrt. Zunehmend wurde der Wunsch geäußert, die Komplexität der Zusammenhänge zwischen Haltung/Bewegung und dem orofazialen System, dem Schlucken, Sprechen, der Sprache sowie das System k-o-s-t[®] zu beschreiben. Der interdisziplinäre Ansatz in der funktionsorientierten Logopädie beschreitet neue Wege. Es gelang, einige der Dozierenden des Studienganges für die Mitarbeit an diesem Buchprojekt zu gewinnen.

In den einzelnen Kapiteln werden wichtige Aspekte aus den verschiedenen Fachgebieten vorgestellt.

Kapitel 1, **„Gesicht und Identität“**, beleuchtet die Bedeutung des Gesichts in der Kommunikation und Möglichkeiten der Rekonstruktion.

Kapitel 2, **„Ein interdisziplinärer Fokus auf funktionelle Störungen“**, zeigt die mögliche Funktion der Logopädin als Koordinatorin in der interdisziplinären Zusammenarbeit, wie sie in verschiedenen Kliniken bereits praktiziert wird auf.

Kapitel 3, **„Anatomische und physiologische Grundlagen“**, befasst sich u. a. mit der Entstehung des Gesichtes im Zusammenhang mit der physiologischen Entwicklung des Embryos, der Abbildung des Gaumens, dem subkranialen Bewegungsapparat, zusätzlich mit Aspekten für die Körperstatik usw.

Kapitel 4, **„Orale Chirurgie“**, ermöglicht einen ersten Einblick in das Gebiet der oralen Chirurgie und einfache chirurgische

Vorgehensweisen. Desweiteren liefert es Kenntnisse zu intraoralen Wunden und Narben.

Kapitel 5, **„Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie“**, bearbeitet die interdisziplinären Schwerpunktthemen Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten, Patienten mit Syndromen, die mit Spaltformen assoziiert sein können, Erkrankungen und Tumore im Gesichtsbereich, kranio-mandibuläre Dysfunktionen und Kiefergelenksproblematiken.

Kapitel 6, **„Funktionskieferorthopädie – Stellenwert im interdisziplinären Kontext“**, befasst sich mit dem Erkennen, Verhüten und Behandeln von Zahn- und Kieferfehlstellungen.

Kapitel 7, **„Ein phoniatischer Beitrag zu orofazialen und pharyngolaryngealen Funktionen“**, betrachtet den Weg von einer anatomisch determinierten Sicht zur funktionell orientierten Vorgehensweise.

Kapitel 8 beschreibt zum ersten Mal ausführlich das **„Konzept Körperorientierte Sprachtherapie k-o-s-t[®]“** und das „Basler Lällekonzept der MFT“ in ihrer Entstehung, Entwicklung und Theorie. Es schlägt die Brücke von medizinischen Ursprüngen zu Schlucken, Sprechen und Sprache.

Kapitel 9, **„k-o-s-t[®] Stimulationen – Schritt für Schritt‘ und in der Behandlung im orofazialen System“**, zeigt systematisch die praktische Durchführbarkeit vieler Stimulationen bei Kindern und Erwachsenen mit genauer Anleitung für die Therapeuten auf.

Kapitel 10, **„Funktionsorientierte Faszietherapie (FOFT)“**, erläutert die Zusammenhänge zwischen dem myofazialen Systems des ganzen Körpers und dem Körperabschnitt Kopf. Exemplarisch werden einzelne Behandlungsschritte beschrieben.

Kapitel 11, „**Functional Kinetics FBL Klein-Vogelbach**“ (ein Konzept der Physiotherapie), beschreibt wichtige Kriterien für die Beobachtung von Haltung und Bewegung. Beispielhafte Übungen geben dem Leser eine Idee, wie auf einfache Art und Weise eine physiologische Körperhaltung als Vorbereitung für die logopädische Behandlung aufgebaut werden kann.

Kapitel 12, „**FAITH-kids**“, legt den Fokus auf Analyse und Therapie des Bewegungssystems bei hypotonen Kindern.

Abschließend wird in Kapitel 13 anhand eines **Fallbeispiels** die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Medizinern, Physiotherapeuten und Logopäden dargestellt.

Im Downloadbereich (Zugang über <http://extras.springer.com> unter Eingabe der ISBN 978-3-662-57331-0) findet der Leser zusätzliches Material:

- Videos von Behandlungen
- Lehrfilme für Studierende und Eltern
- Handouts zu den einzelnen Stimulationen
- Übungen des „Basler Lällekonzepts der MFT“
- Handouts zu den Übungen von Kapitel 11
- Arbeitsblätter für Lernende

Wir bedanken uns bei

- unseren Co-Autorinnen und Co-Autoren, die mit ihren Beiträgen zur Vielfalt dieses Buches beigetragen haben,
- den Weggefährten und Weggefährtinnen seit der ersten Stunde von k-o-s-t[®], all unseren Kolleginnen und Kollegen, Kursabsolventinnen und -absolventen, Studierenden, den MAS-Praxis-Assistentinnen, die uns mit ihren Fragen zum Nachdenken angeregt haben,
- den Patienten und Patientinnen, insbesondere all jenen, die sich für die Abbildungen zur Verfügung gestellt haben,

- Ulrike Hörstel, Iris Indri und Maja Wetterwald für die vielen Anregungen und kritisches Gegenlesen,
- den Grafikerinnen Dana Badulescu, Ruth Gottman und Isolde Goerigk für die Zeichnungen,
- Daniela Brunner, Sabine Neukomm ehemals Minning und Jean Laffitau für die Videoschnitte,
- Judith Buchmann, Christina Theiss und Andrea Kipfer, die uns beim Fotografieren unterstützt haben,
- Christiane Beisel und Stephanie Kaiser-Dauer vom Springer-Verlag für ihre Unterstützung und Überarbeitung des Manuskripts,
- unseren Familien für ihre Geduld,
- der Medizinischen Fakultät der Universität Basel und den Advanced Studies, die diesen Studiengang überhaupt erst möglich machten.

Susanne Codoni
Irene Spirgi-Gantert
Jeannette A. von Jackowski

Basel, im Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Gesicht und Identität	1
	<i>Hans Florian Zeilhofer</i>	
1.1	Einleitung	2
1.2	Wiederherstellende Gesichtschirurgie	3
1.3	Wiederherstellung von Anatomie und Funktion	3
1.4	Schlussbetrachtung	5
2	Ein interdisziplinärer Fokus auf funktionelle Störungen	7
	<i>Susanne Codoni, Irene Spirgi-Gantert</i>	
2.1	Herausforderungen in der Logopädie	8
2.2	Das orofaziale System als Teilsystem des bio-psycho-öko-sozialen Systems	9
	Literatur	11
3	Anatomische und physiologische Grundlagen	13
	<i>Ralf J. Radlanski</i>	
3.1	Vorgeburtliche Entwicklung der orofazialen Region	14
3.2	Anatomie und Physiologie	19
	Literatur	50
4	Orale Chirurgie	51
	<i>Jeannette A. von Jackowski</i>	
4.1	Einleitung	52
4.2	Orale zahnärztliche Chirurgie	52
4.3	Operative Zahnfreilegung	53
4.4	Operative Zahnentfernung	54
4.5	Nach Zahnextraktionen bis hin zum zahnlosen Patienten	55
4.6	Implantatpatienten	56
4.7	Patienten mit peri- und/oder enoralen Piercings	57
4.8	Patienten mit Mund-Antrum-Verbindung (kurz: MAV)	57
4.9	Speicheldrüsenerkrankungen	57
4.10	Intraorale Abszesse	58
	Literatur	58
5	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	59
	<i>Jeannette A. von Jackowski</i>	
5.1	Einleitung	61
5.2	Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten-Patienten	61
5.3	Intraorale Frenula (Schleimhautfalten, „Bändchen“)	66
5.4	Schädeldeformitäten	67
5.5	Patienten mit Nervläsionen, neurologischen und inneren Erkrankungen im Bereich des Kopfes	70
5.6	Schleimhauterkrankungen	73
5.7	Kraniomandibuläre Dysfunktion (CMD)	73
5.8	Patienten nach Kiefergelenksoperationen	74
5.9	Patienten mit und nach Dysgnathieoperationen	74
5.10	Patienten mit Erkrankungen der Kieferknochen	75
5.11	Patienten mit neoplastischen Veränderungen im Kopf-Hals-Bereich	76

5.12	Zungenoperationen	77
5.13	Patienten mit Syndromen, die mit Spaltformen assoziiert sein können	78
5.14	Interdisziplinäres Konzept	80
	Literatur	80
6	Funktionskieferorthopädie – Stellenwert im interdisziplinären Konzept	83
	<i>Asbjoern Hasund, Anita Karoglan, Karin Habersack</i>	
6.1	Definition kieferorthopädischer Ziele	85
6.2	Wesen und Einsatzgebiet der Funktionskieferorthopädie	86
6.3	Indikation/Kontraindikation funktionskieferorthopädischer Apparaturen	87
6.4	Wirkungsweise der Funktionskieferorthopädie	91
6.5	Klinische Handhabung der HANSA-Geräte	93
6.6	Kasuistik	93
6.7	Schlussbemerkung	94
	Literatur	95
7	Ein phoniatischer Beitrag zu orofazialen und pharyngolaryngealen Funktionen	97
	<i>Gertraud Stelzig</i>	
7.1	Einführung	99
7.2	Kommunikation	100
7.3	Orofaziale Funktionen, Mundmotorik	101
7.4	Physiologie und Psychologie des frühkindlichen Mundes und Rachens	102
7.5	Phoniatische Aspekte zur Atmung als Stoffwechsel- und Kommunikationsfunktion	103
7.6	Kreuzweg Kehlkopf	104
7.7	Stimme	105
7.8	Sprechstimme – Rufstimme – Schrei	107
7.9	Singstimme	107
7.10	Urphänomen Lachen	109
7.11	Schlussbetrachtung	109
	Literatur	110
8	Das Konzept der körperorientierten Sprachtherapie (k-o-s-t)[®] nach S. Codoni	111
	<i>Susanne Codoni</i>	
8.1	Hin zu neuen Ufern – Wege neu gehen	113
8.2	Grundlegende Themenkreise	113
8.3	Das Konzept der körperorientierten Sprachtherapie k-o-s-t [®]	122
8.4	k-o-s-t [®] im orofazialen System	128
8.5	k-o-s-t [®] und Gesichtsstimulationen	131
8.6	Durchführung – Realisierung in Diagnostik und Therapie	132
8.7	Indikationen/Kontraindikationen	133
8.8	Evaluation und Qualitätskontrolle	134
8.9	Das „Basler Lällekonzept der myofunktionellen Therapie“	135
8.10	Schlussbetrachtung	141
	Literatur	143

9	k-o-s-t[®] Stimulationen – „Schritt für Schritt“ in der Behandlung und im orofazialen System	145
	<i>Susanne Codoni</i>	
9.1	Einleitung	146
9.2	Stimulationen – k-o-s-t[®] (Säule 4): Schritt für Schritt	150
9.3	Wichtigste Erscheinungsbilder im Überblick mit k-o-s-t[®] Stimulationen	164
9.4	k-o-s-t[®], Stimulationen und das „Basler Lällekonzept der MFT“	164
9.5	Hilfsmittel	165
9.6	Schlussbetrachtung	168
	Literatur	169
10	Funktionsorientierte Faszientherapie (FOFT)	171
	<i>Salah Bacha</i>	
10.1	Einführung	172
10.2	Aufgaben der Faszien im Bewegungsverhalten	176
10.3	Assessment	179
10.4	Intervention	182
10.5	Fazit	184
	Literatur	184
11	FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics	187
	<i>Irene Spirgi-Gantert, Gaby Henzmann-Mathys</i>	
11.1	Einleitung	189
11.2	Das Bezugssystem des Individuums	189
11.3	Beobachtungskriterien	190
11.4	Funktioneller Status	192
11.5	Behandlungstechniken	198
11.6	Übungen mit und ohne Ball	198
11.7	Schlussbetrachtung	207
	Literatur	207
12	FAITH-kids	209
	<i>Jens Hentschel</i>	
12.1	Einleitung	210
12.2	Funktionelle Analyse	210
12.3	Individuelles Training	214
12.4	Evaluation/Feedback	218
13	Fallbeispiel	219
	<i>Ralf J. Radlanski, Susanne Codoni, Irene Spirgi-Gantert</i>	
13.1	Untersuchungen	220
13.2	Epikrise	223
13.3	Weiteres Vorgehen	224
	Literatur	225
	Serviceteil	227
	Sachverzeichnis	228

Die Herausgeberinnen



Susanne Codoni

- Diplomierte Sonderschullehrerin (Gehörlosen- und Schwerhörigenpädagogik), Diplom-Logopädin EDK, NLP-Trainerin, Ausbildungsleiterin in MFT, Therapeutin für Craniosacraltherapie und Craniofaziale Fehlbildungen (MCFKSc)
- Ab 1989 beteiligt am Aufbau der interdisziplinären Sprechstunde für Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (MKG) und bis 2013 Mitglied der LKG-Sprechstunde im Universitätsspital Basel
- Private logopädische Praxis mit interdisziplinärer Ausrichtung und Senior Consultant an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsspital Basel
- Entwicklung des Systems der körperorientierten Sprachtherapie (k-o-s-t®) nach S. Codoni, des Systems ballovent® gemeinsam mit U. Hörstel sowie des Lippen-Wangen-Zungen-Trainers (LWZ)
- 2011 Verleihung der Ehrendoktorwürde der medizinischen Fakultät der Universität Basel
- Beteiligt an der Entwicklung des Weiterbildungsstudiengangs Master in Cranio Facial Kinetic Science (MCFKSc) der medizinischen Fakultät der Universität Basel, seit 2011 Mitglied der Studienleitung und Dozentin
- Schweizer Vertreterin in der Euro-Asian Association of Orthodontists (EAO), Mitglied/Beirat in verschiedenen Fachverbänden in der Schweiz und in Deutschland
- Gastdozentin im In- und Ausland, Publikationen in Fachzeitschriften und Fachbüchern, Co-Autorin bzw. Herausgeberin der Kinderbücher *Die Lutschzwerge und Stomatenpaghetti*
- Regelmäßige humanitäre Einsätze in Drittweltländern, seit 2018 für den Verein Parasolka in der Ukraine



Irene Spirgi-Gantert

- Ausbildung zur Physiotherapeutin in Basel (1980–1983) und anschließend Instruktorausbildung bei Susanne Klein-Vogelbach bis 1987
- Mehrere Jahre Gemeinschaftspraxis mit S. Klein-Vogelbach in Bottmingen (Schweiz) und Tätigkeit als Lehrerin für Funktionelle Bewegungslehre an der Physiotherapieschule in Basel
- Seit 1996 Leitung des Forschungsprojekts für Musikerkrankheiten FBL Klein-Vogelbach, Behandlung und Beratung von Musikern in eigener Praxis
- Seit 2001 Dozentin für Musik- und Bewegungsphysiologie, Hochschule der Künste (Bern und Zürich), Gastdozentin für FBL Functional Kinetics an verschiedenen Hochschulen im In- und Ausland
- Seit 2013 Vorsitzende der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Functional Kinetics FBL Klein-Vogelbach
- 2018 Entwicklung des Bewegungskonzepts MOVE & ROLL® FBL Functional Kinetics gemeinsam mit Markus Oehl



Jeannette A. von Jackowski

- 1991 Allgemeine Hochschulreife
- 1991–1994 Ausbildung zur Krankenschwester in Berlin
- 1994–2002 Studium der Humanmedizin an der Humboldt-Universität zu Berlin
- 2002–2008 Studium der Zahnmedizin an der Universitätsmedizin Charité zu Berlin
- 1997–2008 Chirurgische Assistenz im Spaltzentrum der Charité in Berlin
- 2008–2015 Ärztin i. W. im GZF Rheinfelden und im Universitätsspital Zürich und Basel, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- 2014 Promotion zur Doktorin der Zahnmedizin in Zürich
- 2015 Facharztprüfung zur Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgin
- 2015–2017 Fachärztin im Universitätsspital Basel, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- 2016–2018 Mitglied der Studienleitung im Masterstudiengang MCFKSc der Universität Basel
- 03/2017 Stv. Leiterin der Abteilung MKG des Medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) Lörrach

Autorenverzeichnis

Bacha, Salah

Physiotherapeut, MT, CIFK, Faszientherapeut
Berlin, Deutschland

Codoni, Susanne, Dr. med. h.c.

Dipl. Logopädin EDK, MCFKSc, Therapeutin
für Myofunktionelle-, Craniosacrale- und
Craniofaziale Therapie
Allschwil, Schweiz

Habersack, Karin, Dr. med. dent.

Fachzahnärztin für Kieferorthopädie
Weilheim, Deutschland

Hasund, Asbjørn, Prof. Dr. odont.

Kristiansand, Norwegen

Hentschel, Jens

Physiotherapeut, MFKSc
Allschwil, Schweiz

Henzmann-Mathys, Gaby

Physiotherapeutin, CIFK
Niedergösgen, Schweiz

Karoglan, Anita, Dr. med. dent.

Fachzahnärztin für Kieferorthopädie
Dachau, Deutschland

Radlanski, Ralf J., Prof. Dr. med. habil., Dr. med. dent.

Kieferorthopäde
Direktor Charité, Universitätsmedizin Berlin,
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Abteilung Orale Struktur- und Entwicklungs-
biologie
Berlin, Deutschland

Spirgi-Gantert, Irene

Physiotherapeutin, CIFK
Altdorf, Schweiz

Stelzig, Gertraud, Dr. med.

Fachärztin für HNO, Fachärztin für
Sprach-/Stimm- und kindl. Hörstörungen
(Phoniatrie/Pädaudiologie)
Bensheim, Deutschland

von Jackowski, Jeannette A., Dr. med. dent., med. pract.

Fachärztin für Mund-, Kiefer
und Gesichtschirurgie
Pfeffingen, Schweiz

Zeilhofer, Hans Florian, Prof. Dr. med., Dr. med. dent., Dr. h.c.

Chefarzt, Facharzt für Mund-, Kiefer-
und Gesichtschirurgie
Basel, Schweiz



Gesicht und Identität

Hans Florian Zeilhofer

- 1.1 **Einleitung** – 2
- 1.2 **Wiederherstellende Gesichtschirurgie** – 3
- 1.3 **Wiederherstellung von Anatomie und Funktion** – 3
 - 1.3.1 Asymmetrien des Gesichts – 3
 - 1.3.2 Fehlbildungen und Fehlstellungen – 4
 - 1.3.3 Wiederherstellung und Rehabilitation – von der Destruktion zur Rekonstruktion – 5
- 1.4 **Schlussbetrachtung** – 5

1.1 Einleitung

Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen verstehen sich als Spezialisten eines Organs der besonderen Art: **des menschlichen Gesichts**. Sie kennen seine anatomischen Besonderheiten, sie wissen um die vielfältigen Funktionen wie Kauen, Sprechen, Schlucken oder Atmen, die hier auf kleinstem Raum gemeinsam agieren. Sie wissen um die Folgen gesichtsverändernder Eingriffe für die Funktion und die Persönlichkeit, das Ich-Gefühl der Patienten.

Das Gesicht ist für den Menschen von existenzieller Bedeutung. Mit seiner Gestalt, seiner Mimik und sprachlichen Ausdrucksfähigkeit repräsentiert es nicht nur die individuelle Persönlichkeit, die Reaktionen anderer auf sein Gesicht beeinflussen auch die soziale Identität des Menschen. Als Spiegel der Identität ist das menschliche Antlitz Vermittler wesentlicher Aspekte zwischenmenschlichen Zusammenlebens. Wer sich mit chirurgischen Veränderungen des Gesichts beschäftigt, muss sich also auch den damit verbundenen Folgen stellen.

Gesichtschirurgie ist mehr als nur Ästhetik, mehr als nur Morphologie und Funktion, es ist auch die Veränderung der Identität des Patienten. Diese geschieht zu einem bestimmten Zeitpunkt und setzt sich dann als gleichsam dynamischer Prozess im Verlauf des gesamten weiteren Lebens des Patienten fort und ist nicht einfach wieder rückführbar.

Patienten, die sich einer Gesichtsoperation unterziehen, äußern besondere Ängste und haben hohe Erwartungen an den Arzt ihres Vertrauens. Anders als bei sonstigen operativen Eingriffen befürchten sie den Verlust ihrer personalen Integrität, ihrer Identität, die ihnen durch den unverwechselbaren persönlichen und individuellen Gesichtsausdruck gegeben ist.

➤ **Rehabilitation im Kiefer- und Gesichtsbereich ist nicht nur die Wiederherstellung von Ästhetik, Form und Funktion, um die Lebensqualität zu erhalten oder zurückzugeben. Es geht dabei gleichzeitig um die Gestaltung des Gesichts und somit die Wiederherstellung der personalen Identität.**

■ ■ Was macht die Identität aus?

Das Gesicht als Ausdruck der Identität wirft multidisziplinäre Fragestellungen auf, wie beispielsweise:

- Wie werden Gesichter wahrgenommen?
- Welchen evolutionären Veränderungen verdankt der Mensch die Fähigkeit zur Gesichtserkennung?
- Wie weit lässt sich – vor allem durch chirurgische Interventionen – Ausdrucksfähigkeit von Gesichtern beeinflussen?
- Woher beziehen wir unser ästhetisches Leitbild für die Attraktivität eines Gesichts, und wo liegen die Grenzen für verändernde Maßnahmen?

Bereits in früheren Jahrhunderten haben sich Gelehrte wie Giambattista della Porta, Lavater, Duchenne und andere mit der Physiognomie des Gesichtes auseinandergesetzt. Gleichzeitig haben sich in der Kunst viele Maler mit dem Gesicht beschäftigt und dargestellt, wie ein in sich harmonisches Gesicht aufgebaut sein sollte, in welchen Proportionen z. B. die einzelnen Anteile des Gesichtes zueinander in Beziehung stehen.

Faszinierend ist, dass der Mensch dank einer besonderen Repräsentation im menschlichen Gehirn ein Gesicht sehr schnell als Gesicht identifizieren kann (■ Abb. 1.1).

Die Einschätzung, ob das Gesicht des Gegenübers sympathisch ist, ob die Person vertrauens-



■ Abb. 1.1 Darstellung der Venen im Gesichtsbereich

würdig und kompetent ist, geschieht im Bruchteil von Sekunden. Es dauert gerade einmal 39 Millisekunden bis zum ersten Eindruck vom Gegenüber, und nach 167 Millisekunden ändert man die Meinung darüber in der Regel nicht mehr.

1.2 Wiederherstellende Gesichtschirurgie

Was sind die häufigsten Anliegen des Patienten, und wie kann der Arzt und Chirurg auf diese eingehen?

Früher fertigte der Chirurg in der Planung eines Eingriffs Zeichnungen oder Fotomontagen an. Diese zeigten dem Patienten nur ungefähr, wie das Operationsergebnis aussehen könnte. Für den Patienten war es dadurch schwieriger, sich für oder gegen einen Eingriff im Gesichtsbereich zu entscheiden.

Dank der Fortschritte in der Technik ist es für den Patienten heute viel einfacher geworden, da er bereits vor dem geplanten Eingriff in einer Simulation das spätere Ergebnis dreidimensional und mit größter Genauigkeit betrachten und sich damit auch mit seiner Identität und deren Veränderung auseinandersetzen kann. Nicht selten erscheinen die Patienten auch mit ihren Partnern oder Angehörigen, die sie in ihrer Entscheidungsfindung unterstützen. Dem Chirurgen wiederum bringt es den Vorteil, dass er im Dialog mit dem Patienten am Computer das neue Gesichtsprüfprofil erarbeiten und dessen Vorstellungen und Erwartungen dabei miteinbeziehen kann. Manchmal gibt es auch überzogene Erwartungen, die in diesem Dialog frühzeitig erkannt werden und eine darauf abgestimmte therapeutische Reaktion ermöglichen.

Mit der zunehmenden Technisierung und den fast unbegrenzten Möglichkeiten werden Gefahren und Risiken sichtbar, auf die man aktiv eingehen muss und die einen ethischen Diskurs erfordern. Auch der gesellschaftliche Wandel nimmt auf das Thema Gesicht und Identität Einfluss: „Consumerism“ nennt sich das Phänomen, dass der Einzelne seinen Körper als Objekt wahrnimmt, das er nach Belieben verändern kann. Das Gesicht wird einem „Enhancement“ unterzogen, die Werbung verspricht damit verbundenen beruflichen oder persönlichen Erfolg.

Der Arzt trägt eine große ethische Verantwortung, was er angesichts der Möglichkeiten, die er heute zur Verfügung hat, machen soll/darf. Er muss

rechtzeitig abschätzen, ob der Patient eine gestörte Persönlichkeit hat und unter einer Dysmorphophobie leidet. Unter bekannten Künstlern, die ihr Gesicht immer wieder änderten, ohne je zu einem Ende zu kommen, finden sich zahlreiche Beispiele.

■ ■ Planung und Umsetzung

Moderne Ingenieur- und Computertechnik unterstützt die heutige Gesichtschirurgie. Dank multimodaler Datensätze (Kernspintomographie, Computertomographie und weiterer bildgebender Verfahren), die in Echtzeit übereinander gelegt werden, muss der Chirurg nicht mehr Bild für Bild ansehen und die Bilder dann in seinem Gehirn zusammenführen, sondern kann das Gesamtbild, das im Datensatz schon fusioniert wurde, als dreidimensionales virtuelles Objekt betrachten. Mit diesem Datensatz wird nun das neue Gesicht mit dem Patienten geplant. Die intelligente Software berücksichtigt dabei die korrekten Beziehungen zwischen Haut, Bindegewebe, Muskulatur und Knochen. Mittels „Backward Engineering“ werden anschließend dem Chirurgen die einzelnen operativen Schritte aufgezeigt, mit denen er sein Ziel als Punktlandung erreichen wird.

Der Patient will aber nicht nur im Vorhinein wissen, wie er nach der Operation aussehen wird, sondern auch, wie er in Funktion aussieht, also wie er lacht oder andere Emotionen zeigt.

1.3 Wiederherstellung von Anatomie und Funktion

1.3.1 Asymmetrien des Gesichts

Asymmetrien des Gesichtes sind eine besondere Herausforderung. Während bei einem Defekt der wiederherzustellende Gesichtabschnitt von der gesunden Seite über eine Spiegelung ermittelt werden kann, muss bei einer Asymmetrie ein neues Gesicht über einen Vergleich mit ähnlichen Normgesichtern statistisch ermittelt und mit komplexen mathematischen Algorithmen berechnet und anatomisch korrekt konstruiert werden.

■ Abb. 1.2 zeigt die Profilverhersage bei einem Patienten mit asymmetrischem Unterkiefer. Es ist unschwer zu erkennen, wie sich der Gesichtsausdruck verändert, je nachdem, welche Gesichtshälfte als Referenz genommen wird. Das Ergebnis lässt die mit dem neuen Gesicht erzielte positive Veränderung der Identität deutlich werden.

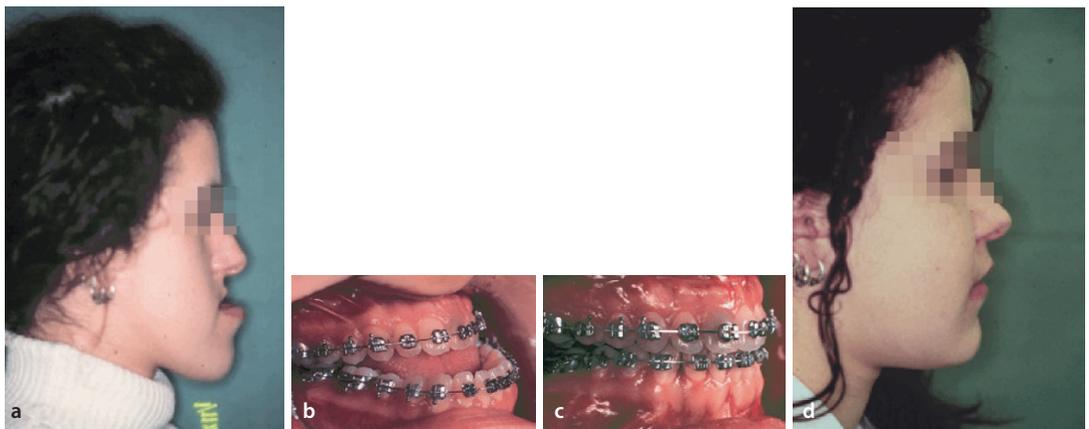


■ **Abb. 1.2a–d** Profilvorhersage. **a** Anpassung an die rechte Gesichtshälfte, **b** Ist-Zustand, **c** Anpassung an die linke Gesichtshälfte, **d** 6 Monate nach erfolgter Operation

1.3.2 Fehlbildungen und Fehlstellungen

Fehlbildungen respektive Fehlstellungen des Kiefers gehen oft einher mit Funktionsstörungen. Nicht nur das äußere Erscheinungsbild ist betroffen, sondern auch die Funktionen wie das Sprechen, Kauen und Schlucken bis hin zu einer Beeinträchtigung der Atemwege.

Bei dem nachfolgenden Beispiel wird eine junge Frau mit einer ausgeprägten Unterkiefer-Vorverlagerung bei gleichzeitiger Oberkiefer-Rücklage gezeigt. Alle oben beschriebenen funktionellen Beeinträchtigungen treffen hier zu. Ein kompetenter Lippenschluss ist nicht möglich. Im Rahmen der Neupositionierung der Kiefer unter funktionellen Gesichtspunkten wurde das ästhetische Ergebnis präoperativ simuliert und ge-



■ **Abb. 1.3a–e** Patientin mit Oberkieferrücklage und Unterkiefervorlage **a** vor der Operation, **b** Stellung der Kiefer und Zähne präoperativ, die Zahnbögen wurden kieferorthopädisch (siehe festsitzende Apparaturen) so ausgeformt, dass die Zähne postoperativ korrekt wie Schlüssel und Schloss ineinandergreifen, **c** Stellung der Kiefer und Zähne postoperativ, die kieferorthopädischen Apparaturen wurden noch für 6 Monate zur Feinjustierung der Zähne benötigt, **d** Patientin 6 Monate postoperativ, **e** Patientin 10 Jahre postoperativ

meinsam mit der Patientin virtuell in 3D auf ihre Wünsche hinsichtlich der neuen Identität optimiert (▣ Abb. 1.3).

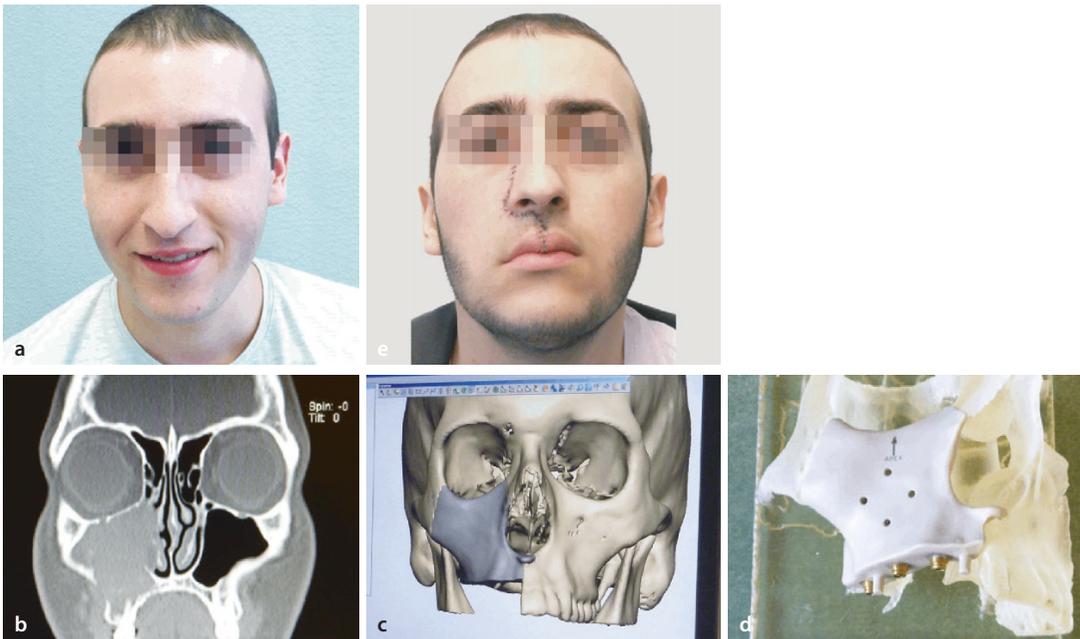
1.3.3 Wiederherstellung und Rehabilitation – von der Destruktion zur Rekonstruktion

▣ Abb. 1.4 zeigt einen jungen Patienten mit einem malignen Tumor der rechten Gesichtshälfte, der eine ausgedehnte Resektion des Oberkiefers erforderlich machte. Zur Sofortrekonstruktion wurde eine am virtuellen 3D-Modell konstruierte und aus einem Hochleistungskunststoff gefertigte Prothese eingesetzt. Dadurch wird einer narbigen Schrumpfung der Weichgewebe vorgebeugt und eine sofortige Wiederherstellung der Kau- und Sprechfunktion ermöglicht. Eine spätere Rekonstruktion mit einem körpereigenen Muskel-Knochen-Transplantat ist vorgesehen. Wegen des guten funktionellen und ästhetischen Ergebnisses der Sofortversorgung hat der Patient, insbesondere aus Sorge um die Bewahrung seiner Identität, vorerst darauf verzichtet.

1.4 Schlussbetrachtung

Gesicht und Identität als interdisziplinäre Aufgabe – praktische Erfahrungsmedizin wird mehr und mehr wissenschaftlich begründet und entwickelt sich weiter zu einer eigenständigen Disziplin. Die Medizinische Fakultät der Universität Basel bietet seit 2011 einen interdisziplinären Masterstudiengang (MAS) in Craniofacial Science (MCFKSc) an. Die berufsbegleitende Weiterbildung vermittelt die funktionsorientierte Behandlung von kraniofazialen Fehlbildungen (z. B. Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten), von Kiefergelenksschmerzen und sprechmotorischen Störungen bei orofazialen Dysfunktionen und nach Gesichtsverletzungen in Relation zu ganzkörperlichen Zusammenhängen.

Der Studiengang fördert und vertieft das Verständnis für die Analyse von physiologischen und pathologischen Faktoren in der Behandlung. Integrierter Bestandteil sind die Schwerpunkte Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Orthopädie, Neurowissenschaften, Allgemeinmedizin sowie im therapeutischen Bereich die körperorientierte Sprachtherapie k-o-s-t[®] nach S. Codoni (► Kap. 8), Basics der Functional Kinetics FBL



▣ **Abb. 1.4a–e** Patient mit Tumor im Bereich des rechten Oberkiefers und der rechten Kieferhöhle. **a** Präoperativ, klinisch ist der Tumor von außen nicht sichtbar, **b** radiologische Darstellung des Tumors, **c** Zustand nach Resektion und Wiederherstellung mit einem maßgefertigten, patienten-

spezifischen Implantat aus neuem Hochleistungskunststoff, **d** modifizierte Ansicht mit den künstlichen Zahnwurzeln zur sofortigen Aufnahme der Zahnprothese, **e** Patient 1 Woche postoperativ, Fäden noch in situ, ästhetisch und kaufunktionell vollständig rehabilitiert

Klein Vogelbach (► Kap. 11), das „Basler Lällekonzept der myofunktionellen Therapie“ (► Kap. 9) und weitere myofunktionelle Behandlungskonzepte (► Kap. 10).



Ein interdisziplinärer Fokus auf funktionelle Störungen

Susanne Codoni, Irene Spirgi-Gantert

- 2.1 Herausforderungen in der Logopädie – 8
- 2.2 Das orofaziale System als Teilsystem des bio-psycho-öko-sozialen Systems – 9
 - 2.2.1 Das Gesicht – 9
 - 2.2.2 Das orofaziale System – eine sensomotorische Einheit – 10
- Literatur – 11

Logopädische Störungsbilder mit Beteiligung des orofazialen Systems sind ein häufiges Erscheinungsbild. Im Zentrum stehen Zunge, Mund, Mundhöhle, Zähne, damit verbundene Sinnesfunktionen und Wahrnehmungssysteme – intime Zonen beim jungen und älteren Menschen. Dahinter wiederum stehen – altersunabhängig – Menschen mit ihren Persönlichkeiten, ihren Empfindlichkeiten und Ängsten, ihren Stärken und Schwächen, ihren Bedürfnissen und ihrer Identität.

Im Fokus stehen die anatomisch-physiologischen und funktionellen Zusammenhänge der medizinischen und therapeutischen Partnerdisziplinen, die sich zusammen mit dem weiten Feld der Logopädie rund um das orofaziale System gruppieren.

Die Veränderung mit neuen Anforderungen, Forschungsergebnissen und ganzheitlichen Betrachtungsweisen haben sowohl in therapeutischen Praxen wie auch bei Ärzten Eingang gefunden. Es findet ein Umdenken statt. Die Rolle der Logopädin ist sehr komplex geworden, und es braucht viel Disziplin, um diese im Gesundheitswesen zu differenzieren und gegenüber dem Klienten zu klären.

➤ **Die Logopädie rückt ins Zentrum des Geschehens (Abb. 2.1). Der enge Kontakt zwischen Patient und Logopädin ermög-**

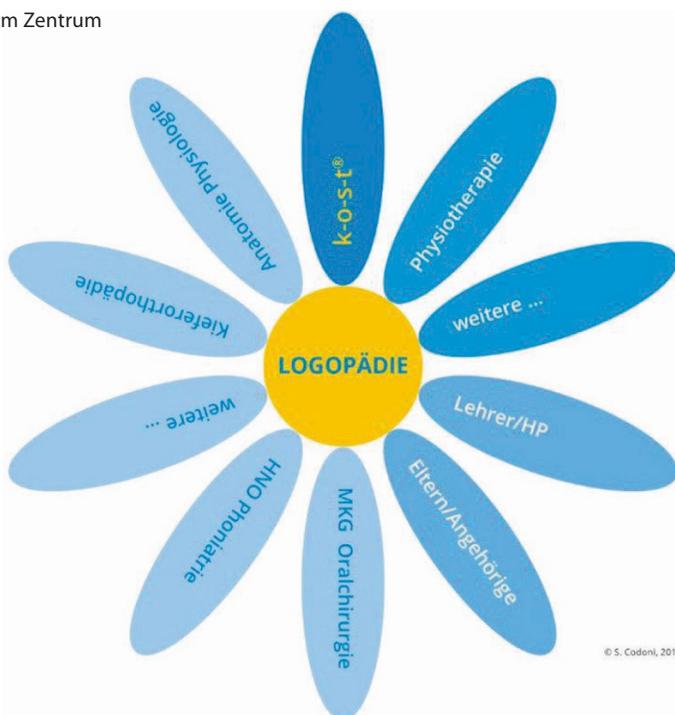
licht das Aufbauen eines Vertrauensverhältnisses. Die Logopädin übernimmt eine Schlüsselrolle im Case Management, um therapeutisch die Weichen zu stellen.

2.1 Herausforderungen in der Logopädie

Logopädische Störungsbilder mit Beteiligung des orofazialen Systems sind altersunabhängig und eine große Herausforderung für alle in der Behandlung involvierten Ärzte und Therapeutinnen.

Die Zusammenhänge zwischen Artikulationsstörung, orofazialer Dysfunktion, Haltung und Gesundheit sind für Laien bzw. Nicht-Betroffene auf den ersten Blick nur schwer nachvollziehbar. Logopädische Therapie wird heute leider noch vielfach rund um den Mund angesiedelt, eng verknüpft mit dem „Lispeln“ und der Meinung, „Es wächst sich aus“. Zudem wird in der Diagnostik primär vom Defizit, der Abweichung von der Norm, ausgegangen. In vielen Fällen monokausal therapiert und mit geringer Kooperation des Umfeldes durchgeführt, sind die Ergebnisse trotz lange dauernder Therapie tendenziell unbefriedigend. Rezidiven wird nur bedingt Beachtung geschenkt.

■ **Abb. 2.1** Die Logopädie als Fachgebiet im Zentrum des Geschehens



Die Klientel in der logopädischen Praxis reicht von Säuglingen bis zu Menschen in der letzten Dekade des Lebens. Die Erscheinungsbilder sind vielfältig (siehe ► Abschn. 2.2.2). Zusätzlich muss sich die Logopädin heute noch mit folgenden Faktoren auseinandersetzen:

- Bei knapper werdenden zeitlichen und finanziellen Mitteln werden zunehmend Fragen nach Effektivität, Motivierung, Effizienz und Kostensenkung gestellt. Der Erfolg einer Sprachtherapie sollte sich innerhalb kürzester Zeit zeigen.
- In der Logopädie wie auch in vielen anderen therapeutischen Berufen werden Neu-Absolventen schon kurz nach Ausbildungsabschluss mit ständig wechselnden Gegebenheiten konfrontiert. So ist auch das Arbeitsgebiet der Logopädie in ständiger Veränderung und stetig steigenden Anforderungen unterworfen, die im Rahmen der Ausbildung nicht abgedeckt werden können.
- In den vergangenen Jahren strömten aus Ost und West eine Vielzahl ganzheitlich orientierter Konzepte nach Europa, die unter anderem zu Hoffnungsträgern in der heilpädagogischen, pflegerischen und sprachtherapeutischen Fachwelt wurden, wie z. B. verschiedene kinesiologische Richtungen, Edu Kinesthetics usw.
- Die Logopädin ist ständig gefordert, sich mit einer Fülle von Neuerungen auseinanderzusetzen. Slogans wie Selbstverantwortung, Praxis- und Qualitätsmanagement, Leitbild, Werte, Motivation, Krisenintervention, Ganzheitlichkeit, Visionen, Patientenbefindlichkeit, Intervision u. a. m. sind in aller Munde.
- Entsprechende Fachartikel, Weiterbildungsangebote für noch effizientere Therapiekonzepte erzeugen zusätzlich einen hohen Erwartungsdruck, und die Logopädin erlebt die Qual der Wahl.
- Neue Methoden oder Konzepte werden erst dann – von medizinischer und Krankenkassenseite – akzeptiert und empfohlen, wenn ein wissenschaftlicher Nachweis vorliegt. Das bedeutet: Der Ruf nach evidenzbasierten Konzepten in der Sprachtherapie wird lauter.

Angesichts der Schnelligkeit unserer Gesellschaft und des überall erkennbaren Umbruchs wird das Beschreiten neuer Wege in der Therapie unumgänglich; es wird auch zur Überlebensstrate-

gie des Berufes Logopädie. **Paradigmenwechsel** lautet das Schlagwort.

Wozniak formuliert dazu:

- » Herausforderungen zwingen uns dazu, kreativ zu denken. Allerdings müssen wir heute die Türen von gestern verschließen. Nur dann sind wir bereit, neue Schritte zu tun. (Wozniak 1994, S. 23)

Neue Schritte bestehen darin,

- Aktuelles zu fokussieren und zu analysieren,
- das Vergangene zu verstehen,
- neue Prioritäten auszuloten und zu setzen,
- Herausforderungen in Angriff zu nehmen, die in der unmittelbaren und weiteren Zukunft zu sehen und zu bewältigen sind.

Das bedeutet im Sinne von „**Form und Funktion**“, zukünftig eine klientenzentrierte Therapie und einen vielfältigen Rahmen (Form) abzustecken, individuelle Ziele klar zu definieren, um den notwendigen Interventionen (Funktion) genügend Raum zu lassen.

2.2 Das orofaziale System als Teilsystem des bio-psycho-öko-sozialen Systems

Das orofaziale System als Teilsystem des bio-psycho-öko-sozialen Systems ist anatomisch und neurophysiologisch intensiv und hochkomplex vernetzt und steht in permanenter Wechselwirkung mit anderen Körpersystemen. Vieles spiegelt sich im Gesicht wider. Dahinter stehen Persönlichkeiten mit ihren Bedürfnissen und ihrer Identität. Die Stimmung im Inneren wird in der Anspannung oder Entspannung der Gesichtsmuskulatur deutlich.

2.2.1 Das Gesicht

Das Gesicht ist immer zu sehen. Der erste Eindruck eines Gesichtes ist entscheidend und nicht wiederholbar. Er ist prägend für eine weitere, allenfalls vertiefende Kommunikation (► Kap. 1).

Die Bedeutung der mimischen Muskulatur, die zu Interpretationen führt, ist nicht zu unterschätzen, so z. B.:

- „humorvolle Lachfältchen“,
- „vergnügt aus den Augen blickend“,

- „verkniffenen Mundes dastehend“,
- „mit krauser Stirn grübelnd vollkommen entgleisend“,
- ticartiges Naserümpfen und Schniefen,
- Blinzeln,
- „auf die Zähne beißen“,
- „mit den Augen lächeln“,
- „mit heruntergezogenen Lippen Trübsal blasen“,
- „offenen Mundes und mit herausragender Zunge und hängenden Schultern speichelnd die Welt betrachten“,
- „mit steinerner Miene schauen“ usw.

➤ **Der Gesichtsausdruck wird zum Spiegel der Seele – der Freude, des Leides. Das Gesicht mit seinen vielfältigen Funktionen und als Sitz vieler Sinne ist ohne Zweifel ein sehr wichtiger Faktor für die Persönlichkeit und Identität jedes Individuums. Die Ästhetik spielt dabei eine wesentliche Rolle.**

Das Gesicht als zentrales Ausdrucksmedium der Person ist nicht nur wesentlich durch die Mundhöhle geprägt, ebenso wichtig ist der Mund in seiner äußeren Erscheinung mit wohlgeformten, locker geschlossenen Lippen. Beim Sprechen und Lachen ist die ästhetische Erscheinung der Zähne und der Zunge als Symbol der Hygiene entscheidend, wie auch Mimik und Augen.

Der Mund in seiner mehrfachen Funktion, einerseits als Organ der Nahrungsaufnahme und andererseits auch als Vermittlungsstelle des Sprechens und der Kommunikation, ist in seiner komplexen und sensiblen Vielfalt leicht stöbar. Umstellungsosteotomien, mehr oder weniger sichtbare, z. T. entstellende Narben als Restsymptome von Unfallgeschehen, Fehlbildungen u. a., „schiefe Zähne“, offene Mundhaltung und undeutliches Sprechen bedeuten für die Patienten

einen massiven Eingriff in die eigene psycho-physische Befindlichkeit.

Doch was, wenn nicht einmal mehr das Lächeln auf das Gesicht gezaubert werden kann?

So lässt sich ein entstelltes Gesicht nicht einfach hinter einer Maske verbergen. Für viele Patienten bedeutet es ein Rückzug aus dem sozialen Leben (■ Abb. 2.2).

2.2.2 Das orofaziale System – eine sensomotorische Einheit

Das orofaziale System als sensomotorische Einheit steht in ständiger Wechselwirkung mit einer Vielzahl von anderen Körperpartien. Hervorgehoben sei an dieser Stelle die enge Verbindung zwischen Atem-/Schluck-/Sprechfunktionen, Rumpfhaltung und Zungenfunktion innerhalb des orofazialen Systems, welche die Vielschichtigkeit erahnen lässt (■ Abb. 2.3).

Zungenfunktion

Die Zunge ist in ein Umfeld von Muskelketten und Bindegewebe eingebettet und erfüllt als Multifunktionssträger verschiedenste Aufgaben (► Kap. 3, 5–9). Eine Zungenfehlfunktion kann dadurch zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Atmung/Schluck-/Sprechfunktion

Eine physiologische Ruheatmung ist die grundlegende Voraussetzung für eine gut funktionierende Schluck- und Sprechfunktion (► Kap. 3, 7, 8, 11).

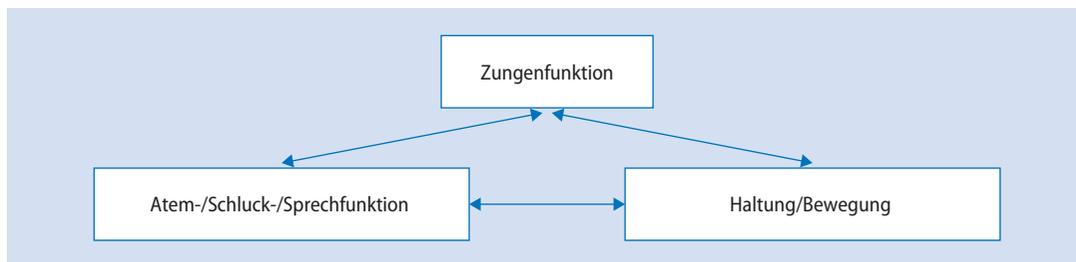
Haltung/Bewegung

Über die myofaszialen Linien (siehe ► Kap. 10) sind alle Körperabschnitte miteinander verbunden. So wirken sich Abweichungen in Haltung und Bewegung immer auf den ganzen Körper aus.



In der Operette Das Land des Lächelns von Franz Lehár singt Sou Chong in seinem Auftrittlied im ersten Akt:
 „Immer nur lächeln und immer vergnügt, immer zufrieden,
 wie’s immer sich fügt. Lächeln trotz Weh und tausend Schmerzen,
 Doch wie’s da drin aussieht, geht niemand etwas an“
 (V. Leon et al 1955, S. 34)

■ Abb. 2.2 Venezianische Maske



■ **Abb. 2.3** Orofaziales System

Bei der Betrachtung der Haltung sollte den Füßen, den Beinachsen, der Beckenstellung und der Einordnung von Becken, Brustkorb und Kopf in eine gemeinsame Längsachse besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden (► Kap. 11).

Die folgenden Kapitel fokussieren vor allem auf typische Erscheinungsbilder, die den Alltag der Logopädinnen prägen. Aus der folgenden Aufzählung wird ersichtlich, wie viele Disziplinen unter Umständen involviert sein können – nebst Heilpädagogen, Lehrern und Eltern.

- **Sprech- und Stimmstörungen** in der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Logopädie, Kieferorthopädie, HNO/Phoniatrie, Physiotherapie (► Kap. 6–8, 10–12).
- **Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten** im Team zwischen Logopädin, Mund-Kiefer-Gesichtschirurg, Kieferorthopäde, Physiotherapie (► Kap. 3, 5, 6, 8, 10–12).
- **Zungenfehlfunktionen, falsche Schluckmuster, Dysgnathien** in Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt, Kieferorthopäden, MFT-Therapeutin, HNO u. U. Logopädin (► Kap. 4, 6–10).
- **Kraniofaziale Fehlbildungen:** MKG-Chirurg, plastischer Chirurg, Physiotherapie, Myofunktionstherapie, Manualtherapie, Kraniosakraltherapie, Logopädie mit manuellen Techniken für Narbenbehandlung (► Kap. 5, 8, 9, 10, 11, 12).
- **Tumore, Unfälle mit Gesichtsverletzungen:** MKG-Chirurg, Oralchirurg, plastischer Chirurg, evtl. Neurologe, Physiotherapie (FOFT, FBL), Logopädie mit manuellen Techniken für Narbenbehandlung (► Kap. 4, 5, 7–11).
- **Chronische oder neurologischen Erkrankungen:** Fachärzte der inneren Medizin, HNO, Oralchirurg, Rheumatologe, Neurologe, Physiotherapie, Logopädie (► Kap. 4, 7–11).

Weitere Erscheinungsbilder wie habituelle Mundoffenhaltung, Mundatmung, Gesichtsschmerzen, Zungenbrennen, die oft als rein logopädisches Problem betrachtet werden, stehen ebenso häufig in einem interdisziplinären Kontext. Es ist auch bekannt, dass Kinder mit „schiefen Zähnen“ i. S. einer Angle Klasse II/1 (Distalbiss und Protrusion der oberen Frontzähne) wegen ihres Aussehens zunehmend mit Mobbing konfrontiert sind. Als neueres Phänomen tauchen vermehrt auch Klienten mit Problemen nach Piercings an Zunge, im Mund oder Nase auf.

- **Eine Fehlfunktion oder eine Dekompensation innerhalb des orofazialen Systems ist ein altersunabhängiges Phänomen und kann Symptom vieler Krankheitsbilder im ganzen Körper sein.**

Literatur

- Böhme H, Slominski B (Hrsg) ((2013) Das Orale, die Mundhöhle in Kulturgeschichte und Zahnmedizin. Wilhelm Fink, München, Paderborn
- Böhme H, Kordass B, Slominski B (Hrsg) (2016) Das Dentale – Faszination des oralen Systems in Wissenschaft und Kultur. Quintessenz, Berlin
- Codoni S (2015) Die Zunge im fachübergreifenden Arbeitsfeld. ZMK 3:134–142
- Codoni S (2009) Zeig mir deine Zunge, und ich sage dir wie du gehst und stehst: „Schnullern“, Sprechstörung, Zahnfehlstellung und Haltungsschwäche – Domänen des Multitasking. Pädiatrie 6:22–30
- Léon V et al. (1955), Das neue Operettenbuch, Bd 1. Schott und Söhne, Mainz
- Radlanski R (2016) Mein Gesicht. Quintessenz, Berlin
- Spirgi-Gantert I et al. (2016) FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics, Ballübungen. Springer, Berlin Heidelberg
- Spirgi-Gantert I, Suppé B (Hrsg) (2014) FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics. Die Grundlagen, 7. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg



Anatomische und physiologische Grundlagen

Ralf J. Radlanski

3.1 Vorgeburtliche Entwicklung der orofazialen Region – 14

- 3.1.1 Das Gesicht als Folge der Krümmung des Embryos – 14
- 3.1.2 Differenzierung der Gewebe – 14
- 3.1.3 Die oronasale Höhle und die Bildung des Gaumendaches – 16
- 3.1.4 Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten – 17
- 3.1.5 Bildung der Lippen – 17
- 3.1.6 Zahnentwicklung – 17
- 3.1.7 Oberkiefer und Kieferhöhle – 18
- 3.1.8 Unterkiefer und Kiefergelenk – 18

3.2 Anatomie und Physiologie – 19

- 3.2.1 Der subkraniale Bewegungsapparat – 19
- 3.2.2 Hals – 28
- 3.2.3 Kopf – 33

Literatur – 50