

A. Berger · R. Hierner · (Hrsg.)

PLASTISCHE CHIRURGIE

Band II: Kopf und Hals



PLASTISCHE CHIRURGIE

Band I: Grundlagen – Prinzipien – Techniken

Band II: Kopf und Hals

Band III: Mamma – Stamm – Genitale

Band IV: Extremitäten

A. Berger · R. Hierner
(Hrsg.)

PLASTISCHE CHIRURGIE

Band II Kopf und Hals

Mit 561 Zeichnungen, 855 Abbildungen
und 14 Tabellen

Unter Mitarbeit von

D. Axmann · H.-J. G. Bargmann · A. Berger
K. Busch · S. von Bülow · M. Frey · R. Hierner
U.-T. Hinderer · C. Holm · S. Klinzing · P. Kunert
D. Marchac · W. Mühlbauer · W. Niermann
R. E. A. Nordström · N. Pallua · J. Pasel
T. Rath · C. Tizian · K. Wittig
O. Wölfl

 Springer

UNIV.-PROF. DR. MED. ALFRED BERGER

UNIV.-PROF. DR. MED. ROBERT HIERNER

ISBN 3-540-00129-8

Springer Berlin Heidelberg New York

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist ein Unternehmen von
Springer Science + Business Media

springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005
Printed in Germany

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.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Gabriele Schröder, Heidelberg
Redaktion: Martina Humberger, Heidelberg
Herstellung und Gestaltung: Bernd Wieland, Heidelberg
Illustrationen: R. Henkel, Heidelberg
Einbandgestaltung: E. Kirchner, Heidelberg
Satzarbeiten und Reproduktion: AM-production, Wiesloch
Druck- und Bindearbeiten: Stürtz AG, Würzburg

24/3150 – 5 4 3 2 1 0

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Geleitwort

Die Plastische Chirurgie hat in den letzten Jahren eine explosionsartige Entwicklung erfahren. Der Einzelne kann alle Facetten dieses so interessanten Faches nicht mehr überblicken. Trotzdem besteht der Wunsch, über die gesamte Plastische Chirurgie informiert zu werden und ein Nachschlagewerk zur Verfügung zu haben, um sich die notwendigen Informationen zu beschaffen. Aus diesem Grund haben Gesamtdarstellungen nach wie vor ihren Platz.

Naturgemäß ist es eine schwere Aufgabe, ein solches Projekt zu einem guten Ende zu bringen. Es bedarf einer sorgfältigen Auswahl der Mitarbeiter, die in ihrem Teilgebiet kompetent sein müssen und auch die Bereitschaft zeigen, ihren Beitrag vollständig und zeitgerecht abzuliefern. Die Auswahl der Mitarbeiter und die Gliederung des Werkes sind Grundvoraussetzungen für das Gelingen. Wenn man sich die Liste der Mitarbeiter anschaut, muss man sagen, dass eine hervorragende Auswahl getroffen wurde und die Spitzen der deutschsprachigen Plastischen Chirurgie im Autorenverzeichnis vertreten sind.

Der Erfolg eines solchen Unternehmens steht und fällt aber mit dem Koordinator, der das ganze Gebiet überblicken muss, damit das ganze Werk wie aus einem Guss dasteht und der Leser fugenlos von einem Teilgebiet in das andere geführt wird. Alfred Berger weist zweifellos die Voraussetzungen dafür auf, ein solches Unternehmen zu planen und zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen. Ich bin überzeugt, dass er diese schwierige Aufgabe meistern wird und wünsche schon jetzt einen erfolgreichen Abschluss der Arbeiten, einen glückhaften Start und dem Werk einen würdigen Platz in der deutschsprachigen Fachliteratur.

PROF. DR. HANNO MILLESI

Vorwort

Die Plastische Chirurgie umfasst neben der Prävention die Erkennung, Wiederherstellung und Verbesserung angeborener oder durch Krankheit, Degeneration, Tumor, Unfall oder Alter verursachter sichtbar gestörter Körperfunktionen und Körperformen bei beiden Geschlechtern in jedem Lebensalter durch operative und konservative Behandlungsmaßnahmen.

Die Plastische Chirurgie ist daher ein Fach der Techniken, ein rein methodisch orientiertes Spezialgebiet. Sie ist ein interdisziplinäres Fach. Unzählige von Plastischen Chirurgen entwickelte Techniken finden sich in anderen Fächern wieder. Auch die Plastische Chirurgie lernte und lernt von den anderen Fächern und adaptiert für ihre Indikationen deren Techniken, wenn sie in das Konzept einer speziellen Behandlungsmethode aufgenommen werden sollen.

Es ist daher notwendig, dass Plastische Chirurgen auch die Grundlagen und Behandlungstechniken vieler anderer Fächer kennen. In einem Fach der Techniken werden hohe Anforderungen an die behandelnden Ärzte bzgl. Durchführung und Ergebnissen gestellt. Die Plastische Chirurgie muss daher immer in Bewegung sein, die Techniken im eigenen Fach stets weiterentwickeln, jede neue Technik kritisch begutachten und bewerten. Hier sei z. B. an die Mikrochirurgie oder das Tissue Engineering gedacht sowie an die neuen Wege in der Wundbehandlung, besonders der Verbrennungskrankheit und der Erforschung der Missbildungen und deren Behandlung. Es ist ein großes Fach und kann heute von einem Einzelnen nicht mehr komplett beherrscht werden.

Bildlich lässt sich der Inhalt der Plastischen Chirurgie wie ein Tempel darstellen (Abb. 1). Die Säulen stehen auf dem festen Fundament der Basischirurgie. Die einzelnen Säulen stellen die rekonstruktive Chirurgie, die ästhetische Chirurgie, die Verbrennungstherapie und die Handchirurgie dar. Im Dach finden sich Mikrochirurgie, Tissue Engineering und Gentechnologie.

Das vorliegende Werk in 4 Bänden soll dieser Entwicklung Rechnung tragen und der rasanten Entwicklung unseres Faches in den letzten 50 Jahren nachgehen. Die Mitwirkung der Autoren, die besondere Spezialisten in der Plastischen Chirurgie sind, ermöglicht es bewährte und neue Techniken und Ideen darzustellen als auch

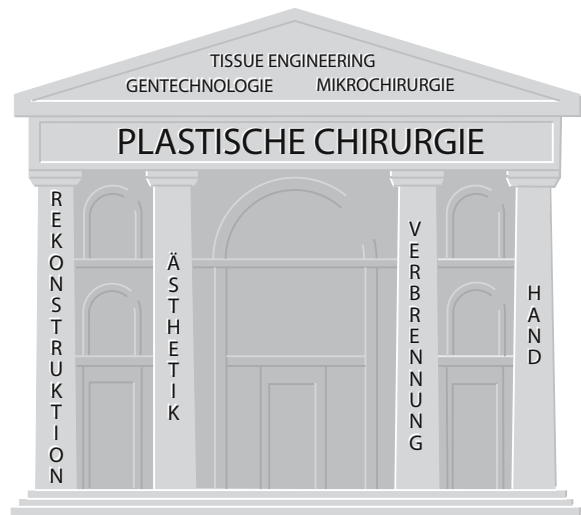


Abb. 1. Die Säulen der Plastischen Chirurgie

Zukunftswege aufzuzeigen, wohin dieses Fach gehen kann und gehen wird. Die richtige Methode für den einzelnen Fall zu finden, soll dieses Buch helfen. Es soll auch Anregungen geben, sich selbst weiterzuentwickeln.

In diesem Werk sollen nicht nur Auszubildende, angehende Fachärzte, erfahrene Plastische Chirurgen, sondern darüber hinaus jeder chirurgisch Tätige eine gut durchführbare und moderne Methode finden. Die Unterteilung in 4 Bände:

- Grundlagen – Prinzipien – Techniken
- Kopf und Hals
- Mamma – Stamm – Genitale
- Extremitäten

stellt die gesamte Plastische Chirurgie dar und soll dem Leser ermöglichen, für seine speziellen Fragen brauchbare Antworten zu finden.

Hannover, im Herbst 2004
UNIV.-PROF. DR. MED. ALFRED BERGER

Leuven, im Herbst 2004
UNIV.-PROF. DR. MED. ROBERT HIERNER

Danksagung

Die Herausgeber danken allen, die sich um das Entstehen dieses Buches verdient gemacht haben.

Den Autoren möchten wir für ihre ausgezeichneten Beiträge und die professionelle Zusammenarbeit danken.

Ein herzliches Dankeschön geht an Frau Gabriele Schröder vom Springer-Verlag, die die Entstehung dieses Werkes aus der ehemaligen Kirschner'schen Operationslehre möglich gemacht hat.

Ein entscheidendes Element des Buches sind die Zeichnungen, die von Herrn Reinhard Henkel angefertigt wurden. Er hat sich wieder einmal mit großem Einfühlungsvermögen in die komplexe Materie eingearbeitet und mit seiner besonderen Fähigkeit zur Konzentration auf das Wesentliche den Abbildungen ihren besonderen fachlichen und künstlerischen Ausdruck gegeben.

Ein herzliches Dankeschön möchten die Herausgeber auch Frau Martina Himberger und Herrn Bernd Wieland für die Organisation, dem Copy-Editing und der Herstellung sowie den übrigen Mitarbeitern des Springer-Verlags sagen.

UNIV.-PROF. DR. MED. ALFRED BERGER

UNIV.-PROF. DR. MED. ROBERT HIERNER

Inhaltsverzeichnis

1	Kraniofaziale Chirurgie	1
	D. Marchac	
1.1	Allgemeines	1
1.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	3
1.1.2	Epidemiologie	3
1.1.2.1	Genetik der kraniofazialen Missbildungen	3
1.1.3	Grundprinzipien der Diagnostik	3
1.1.4	Klassifikation	3
1.1.5	Grundprinzipien der Therapie	4
1.1.6	Risiken und Komplikationen	5
1.2	Spezielle Techniken	5
1.2.1	Bikoronarer Zugang	5
1.2.2	Kraniostosen	6
1.2.3	Gesichts-Advancement und LeFort-Osteotomien	13
1.2.4	Mediane Spalten	17
1.2.5	Paramediane Spalten	19
1.2.6	Laterale Spalten	21
1.2.7	Benigne Tumoren	24
1.2.8	Verschiedene angeborene Missbildungen	24
1.2.9	Posttraumatische und postinfektiöse Folgen	24
Literatur	. . . . .	24

2	Lippenkiefergaumenspalten	27
	W. Niermann	
2.1	Allgemeines	27
2.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	27
2.1.2	Diagnostik	27
2.1.3	Klassifikation	28
2.1.4	Therapie	28
2.1.4.1	Operationszeitpunkt	28
2.1.4.2	Kieferorthopädische Therapieprinzipien	28
2.1.4.3	Postoperative Nachsorge	28
2.2	Spezielle Techniken	29
2.2.1	Spalten des primären Gaumens	29

2.2.1.1	Lippenverschluss mit zwei triangulären Lappen	29
2.2.1.2	Verschluss der Kieferspalte mit primärer Osteoplastik	36
2.2.2	Spalten des sekundären Gaumens	39
2.2.2.1	Gaumenverschluss mittels funktioneller Brücken- lappenplastik	39
2.2.2.2	Velo-Pharyngo-Plastik	45

Literatur	45
------------------	-----------	----

3	Otoplastik	49
	H.J.G. Bargmann	
3.1	Allgemeines	49
3.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	49
3.1.1.1	Topographie der Weichteile und des Knorpels der Ohrmuschel.	51
3.1.1.2	Vaskularisation	51
3.1.1.3	Lymphabfluss	51
3.1.1.4	Innervation	51
3.1.2	Prinzipien der Diagnostik	53
3.1.3	Klassifikation	54
3.1.4	Prinzipien der Therapie	54
3.1.4.1	Indikation	54
3.1.4.2	Konservative Maßnahmen	54
3.1.4.3	Operative Maßnahmen	54
3.1.4.4	Zeitpunkt der Operation	54
3.1.4.5	Anästhesie und Operationsprinzipien	54
3.1.4.6	Postoperative Nachsorge	55
3.1.5	Komplikationen und Probleme	56
3.1.5.1	Hämatom und Infektion	56
3.1.5.2	Ergebnisse	56
3.1.5.3	Rezidive	57
3.2	Spezielle Techniken	57
3.2.1	Operatives Vorgehen bei vermindert ausgebildeter oder fehlender Anthelixfalte	57
3.2.2	Operatives Vorgehen bei zu großer Koncha oder in kombinierten Fällen	59
Literatur	. . . . .	61

4	Erworbene Gesichtsdefekte	63	6	Therapie der Alopezie und Haartransplantation	125
	P. Kunert · J. Pasel · A. Berger			R. E. A. Nordström	
4.1	Allgemeines	63	6.1	Allgemeines	125
4.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	63	6.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	127
	4.1.1.2 Ästhetische Prinzipien	63	6.1.2	Grundprinzipien der Diagnostik	127
4.1.2	Epidemiologie und Ätiologie	64	6.1.3	Klassifikation der Alopezie	127
4.1.3	Prinzipien der Diagnostik	65	6.2	Spezielle Techniken	127
	4.1.3.1 Evaluierung der Gesichtsverletzung	65	6.2.1	Serielle Exzision und dynamische Naht nach Nordström	127
	4.1.3.2 Evaluierung des Gesichtsdefektes nach Tumorbefall	65	6.2.1.1	Indikation	127
4.1.4	Klassifikation	65	6.2.1.2	Technik	127
4.1.5	Prinzipien der Therapie	65	6.2.2	Gewebeexpansion	130
	4.1.5.1 Vorüberlegungen und Indikationsstellung	65	6.2.2.1	Indikation	130
	4.1.5.2 Differentialtherapie	69	6.2.2.2	Technik	130
	4.1.5.3 Postoperative Nachsorge	85	6.2.3	Skalp-Lappenplastiken	134
4.1.6	Risiken und Komplikationen	91	6.2.3.1	Indikation	134
4.2	Spezielle Techniken	91	6.2.3.2	Technik	134
4.2.1	Technik der intermaxillaren Verdrahtung	91	6.2.4	Freie Haartransplantation	136
4.2.2	Technik der Osteosynthese bei Mittelgesichtsfrakturen	91	6.2.4.1	Indikation	136
4.2.3	Technik der knöchernen Rekonstruktion im Orbitabereich	93	6.2.4.2	Technik	137
Literatur		93	Literatur		147
5	Skalpdefekte	95	7	Ohrdefekte	149
	R. Hierner · K. Busch			H.J.G. Bargmann	
5.1	Allgemeines	95	7.1	Allgemeines	149
5.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	95	7.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	149
	5.1.1.1 Topographie des Weichteilgewebes und des knöchernen Schädels	96	7.1.2	Diagnostik	149
5.1.2	Diagnostik	103	7.1.3	Klassifikation	149
5.1.3	Klassifikation	103	7.1.4	Therapie	150
5.1.4	Therapie	104	7.1.4.1	Indikation	150
	5.1.4.1 Präoperative Vorbereitung	104	7.1.4.2	Zeitpunkt der Operation	151
	5.1.4.2 Débridement	104	7.1.4.3	Anästhesie und Operationsprinzipien	151
	5.1.4.3 Grundprinzipien der Rekonstruktion	108	7.1.4.4	Postoperative Nachsorge	151
	5.1.4.4 Differentialtherapie	108	7.1.5	Komplikationen und Probleme	151
	5.1.4.5 Postoperative Nachsorge	116	7.2	Spezielle Techniken	151
5.2	Spezielle Techniken	118	7.2.1	Helixranddefekte	151
5.2.1	Spalthautdeckung	118	7.2.2	Defekte am oberen Pol	152
5.2.2	Lokale Skalplappenplastiken	118	7.2.3	Defekte im mittleren Drittel	154
5.2.3	„Three-scalp-expansile-flap“ nach Orticochea	121	7.2.4	Defekte am unterem Pol und an den Ohrläppchen	154
5.2.4	Hautexpander	121	7.2.5	Totale Ohrdefekte	158
5.2.5	A.-temporalis-superficialis-Lappenplastik nach Juri	122	7.2.5.1	Rekonstruktionen mit lokalen Techniken	158
5.2.6	Freie mikrovaskuläre Lappenplastiken	122	7.2.5.2	Mikrochirurgische Techniken	158
5.2.7	Skalpreplantation	122	7.2.5.3	Rekonstruktion bei Missbildung	160
Literatur		122	Literatur		160

8	Liddefekte	163
	K. Wittig · A. Berger	
8.1	Allgemeines	163
8.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	163
8.1.2	Epidemiologie	166
8.1.3	Prinzipien der Diagnostik	166
8.1.4	Klassifikation	166
8.1.5	Prinzipien der Therapie	166
	8.1.5.1 Vorüberlegungen und Indikationsstellung	166
	8.1.5.2 Allgemeine Techniken	167
	8.1.5.3 Postoperative Nachsorge	173
8.1.6	Risiken und Komplikationen	173
8.2	Spezielle Techniken	173
8.2.1	Technik der primären Naht	173
8.2.2	Technik der lateralen Kanthusrekonstruktion	175
8.2.3	Technik der Rekonstruktion der medialen Kanthusregion und Kanthopexie	175
8.2.4	Technik der Rekonstruktion von Oberliddefekten >50% nach Mustardé	179
8.2.5	Techniken zur Schaffung eines Bettes für eine Epithese	179
	Literatur	179

9	Funktionelle und ästhetische Chirurgie der Augenlider	181
	U. T. Hinderer	
9.1	Allgemeines	182
9.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	182
	9.1.1.1 Form des Augenlidrahmens	000
	9.1.1.2 Klar definierte obere Augenlidfalte	182
	9.1.1.3 Neigung der Transversalachse der Augenlider mit positivem Winkel	185
	9.1.1.4 Intraseptales Fettgewebe	185
	9.1.1.5 Spannungsverhältnisse am Unterlid	187
9.2	Spezielle Techniken	189
9.2.1	Chirurgie des Augenlidrahmens	189
9.2.2	Chirurgie des oberen Augenlides	189
	9.2.2.1 Blepharoplastik mit Haut- und Muskelexzision	189
	9.2.2.2 Osteoektomie des lateralen Supraorbitalrandes	189
	9.2.2.3 Suborbicularis-oculi-Fett	189
	9.2.2.4 Ptosis der Tränendrüse	189
	9.2.2.5 Supratarsale Fixierung zur Bildung eines gut definierten Sulcus palpebralis superior	189

	9.2.2.6 Verankerungstechnik oder Invaginationstechnik	192
	9.2.2.7 Korrektur einer erworbenen Augenlidptosis mittels Naht oder Raffung der Levatoraponeurose	193
	9.2.2.8 Kongenitale Augenlidptosis	195
	9.2.2.9 Blepharophimose	201
9.2.3	Laterale Blepharokanthoplastik bzw. Kanthopexie zur Erzielung eines positiven Transversalwinkels	205
	9.2.3.1 Blepharokanthoplastik	206
	9.2.3.2 Kanthopexie	207
9.2.4	Techniken zur Korrektur von Lageanomalien des intraseptalen Fettes	209
	9.2.4.1 Transpalpebrale Fettexzision	209
	9.2.4.2 Transkonjunktivale Fettexzision im unteren Augenlid nach Bourget	209
	9.2.4.3 Transkonjunktivale Fettverlagerung nach Loeb und Hamra	210
	9.2.4.4 Retentionstechniken des intraseptalen Fettes	211
9.2.5	Techniken zur Erzielung einer normgerechten Spannung am Unterlid	213
	9.2.5.1 Orbikularismus – Suspensions- technik nach Hinderer	213
	9.2.5.2 Orbikularismus – Suspensions- technik mit stufenweiser Exzision des Lidrandes und des Tarsus nach Hinderer	214
	9.2.5.3 Suspensionsplastik des M. orbicularis zur Behandlung des Entropiums nach Hinderer	221
	9.2.5.4 Temporalis-Faszienschlingen- Korrektur nach Hinderer	223
	Literatur	232

10	Rekonstruktion der Nase	235
	St. Klinzing · P. Kunert	
10.1	Allgemeines	235
10.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	235
	10.1.1.1 Stützgerüst	236
	10.1.1.2 Haut-Weichteil-Bedeckung	237
	10.1.1.3 Innenauskleidung	237
	10.1.1.4 Blutversorgung der äußeren Nase	237
	10.1.1.5 Lymphabfluss	237
	10.1.1.6 Nervenversorgung	238
	10.1.1.7 Physiologie	238
10.1.2	Diagnostik	238
10.1.3	Klassifikation	238
10.1.4	Therapie	239
	10.1.4.1 Rekonstruktion	239

10.2	Spezielle Techniken	243			
10.2.1	Oberflächliche und einfache Defekte	243			
10.2.2	Defekte im Bereich des Canthus medialis.	243			
10.2.3	Vollschichtige Defekte des Nasenrückens	243			
10.2.4	Vollschichtige Defekte des Nasenabhangs	245			
10.2.5	Vollschichtige Defekte der Nasenspitze	246			
10.2.6	Vollschichtige Defekte der Nasenflügel	248			
10.2.7	Vollschichtige Defekte der Facette	248			
10.2.8	Vollschichtige Defekte des Nasenstegs	256			
10.3	Totalrekonstruktion der Nase.	259			
10.3.1	Innenauskleidung.	259			
10.3.2	Stützgerüst	259			
10.3.3	Weichteilmantel.	260			
10.3.4	Lappenform	260			
10.3.5	Lappentechnik bei hoher Stirn.	260			
10.3.6	Lappentechnik bei niedriger Stirn.	263			
10.3.7	Ausdünnung des Weichteilmantels und Knorpel einlage	266			
10.3.8	Mikrochirurgische Methoden	268			
	Literatur.	270			
<hr/>					
11	Rhinoplastik.	271			
	W. Mühlbauer · C. Holm				
11.1	Allgemeines.	272			
11.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	273			
11.1.1.1	Topographische Anatomie.	273			
11.1.1.2	Physiologie	280			
11.1.2	Diagnostik	280			
11.1.3	Therapie	282			
11.1.3.1	Chirurgische Gesichtspunkte	282			
11.1.3.2	Problemstellung aus chirurgischer Sicht	282			
11.1.3.3	Problemstellung aus Patientensicht.	282			
11.1.3.4	Auswahl des Patienten	282			
11.1.3.5	Präoperatives Anzeichnen	283			
11.1.3.6	Anästhesie.	284			
11.1.3.7	Desinfektion, Abdeckung, Tamponade	284			
11.1.3.8	Ergebnisse.	284			
11.1.3.9	Komplikationen.	284			
11.2	Spezielle Techniken	284			
11.2.1	Basistechnik	284			
11.2.1.1	Modellierung der Nasenspitze – endonasal	287			
11.2.1.2	Modellierung des Nasenrückens	287			
11.2.1.3	Freilegung des Nasenrückens, der Sub-SMAS und der subperiostalen Schicht.	287			
11.2.1.4	Freilegung des Nasenrückens – submukös	288			
11.2.1.5	Abtragung des knorpeligen Nasenrückens und -höckers	289			
11.2.1.6	Abtragung des knöchernen Nasenrückens und -höckers	289			
11.2.1.7	Verschmälerung der Nase durch seitliche Osteotomie und Infraktion.	291			
11.2.1.8	Rückverlagerung der Hautweichteile	291			
11.2.1.9	Ruhigstellung	292			
11.2.1.10	Postoperative Nachsorge.	292			
11.2.2	Modifikation der Basistechnik	292			
11.2.2.1	Schnitzen und Feilen	292			
11.2.2.2	Höckerreplantation nach Skoog.	296			
11.2.2.3	Kürzung einer Langnase	297			
11.2.2.4	Verschmälerung der knorpeligen Breitretnase	299			
11.2.3	Offene Rhinoplastik.	300			
11.2.3.1	Korrektur einer stark vorspringenden Nase in offener Technik.	303			
11.2.3.2	Spitzenprojektion mittels Knorpeltransplantaten	308			
11.2.3.3	Ohrmuschel als Knorpelspender	310			
11.2.4	Profilplastik	311			
	Literatur.	313			
<hr/>					
12	Lippendefekte	315			
	R. Hierner · P. Kunert · J. Pasel				
12.1	Allgemeines.	315			
12.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	316			
12.1.1.1	Topographie der Lippen	316			
12.1.1.2	Vaskularisation	319			
12.1.1.3	Lymphatische Versorgung	320			
12.1.1.4	Innervation	320			
12.1.2	Ätiologie.	320			
12.1.3	Diagnostik.	320			
12.1.4	Klassifikation	320			
12.1.5	Therapie	321			
12.2	Spezielle Techniken	322			
12.2.1	Technik des mehrschichtigen primären Wundschlusses.	322			
12.2.2	Defekte des Lippenrot	324			
12.2.2.1	Lippenrotdefekte im Unterlippenbereich.	324			
12.2.2.2	Lippenrotdefekte im Oberlippenbereich	328			
12.2.3	Defekte der Unterlippe	329			
12.2.3.1	Oberflächliche bzw. partielle Defekte	329			
12.2.3.2	Allschichtige Defekte.	333			
12.2.4	Defekte der Oberlippe	341			
12.2.4.1	Oberflächliche bzw. partielle Defekte	341			
12.2.4.2	Allschichtige Defekte.	344			

12.2.5	Defekte des Mundwinkels	350	14.1.5	Prinzipien der Therapie	402			
12.2.5.1	Oberflächliche bzw. partielle Defekte	350	14.1.5.1	Vorüberlegungen und Indikationsstellung	402			
12.2.5.2	Allschichtige Defekte	351	14.1.5.2	Differentialtherapie	403			
Literatur.	. . . . .	353	14.1.5.3	Postoperative Nachsorge	403		
<hr/>								
13	Unterkiefer- und Mundbodendefekte	355	14.1.6	Risiken und Komplikationen	404			
	T.Rath		14.2	Spezielle Techniken	404			
13.1	Allgemeines.	355	14.2.1	Narbenexzision und Z-Plastik	404			
13.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	355	14.2.2	Hauttransplantation	405			
13.1.2	Ätiologie	357	14.2.3	Lokale Lappenplastiken	407			
13.1.3	Prinzipien der Diagnostik	357	14.2.4	Gewebeexpander	408			
13.1.4	Klassifikation	359	14.2.5	Regionale Lappenplastiken	409			
13.1.4.1	Klassifikation der Unterkiefer- defekte nach Urken	359	14.2.6	Freie Lappenplastiken	415			
13.1.4.2	Klassifikation der Halslymphknoten	359	Literatur.	. . . . .	417		
13.1.4.3	TNM-Klassifikation	362	<hr/>					
13.1.5	Prinzipien der Therapie	362	15	Pharynxdefekte.	419			
13.1.5.1	Das Therapieteam	362		C.Tizian · O.Wöfle				
13.1.5.2	Tumorresektion	362	15.1	Allgemeines.	419			
13.1.5.3	Neck dissection	363	15.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	419			
13.1.5.4	Rekonstruktion	364	15.1.2	Ätiologie	422			
13.1.5.5	Adjuvante Therapie	364	15.1.3	Prinzipien der Diagnostik	422			
13.1.6	Bedeutung der Sensibilität und der Resensibilisierung nach Tumorentfernung im Mund-Rachen-Bereich	365	15.1.4	Klassifikation	423			
13.2	Spezielle Techniken	366	15.1.4.1	Defektklassifikation der Pharynxdefekte	423			
13.2.1	Lokale Lappenplastiken	366	15.1.4.2	Klassifikation der Halslymphknoten	423			
13.2.1.1	M.-pectoralis-major- Lappenplastik	366	15.1.4.3	TNM-Klassifikation	423			
13.2.2	Mikrovaskuläre Lappenplastiken	368	15.1.5	Prinzipien der Therapie	424			
13.2.2.1	A.-radialis-Lappenplastik	369	15.1.5.1	Das Therapieteam	424			
13.2.2.2	Freies Fibula-Diaphysen- Transplantat	372	15.1.5.2	Tumorresektion	425			
13.2.2.3	Freies Beckenkamm-Transplantat	376	15.1.5.3	Neck dissection	425			
13.2.2.4	Freies Dünndarm-Transplantat	384	15.1.5.4	Rekonstruktion	425			
13.2.2.5	Präfabrizierte Lappenplastiken (Lappenprälamination)	387	15.1.5.5	Adjuvante Therapie	427			
Literatur.	. . . . .	393	15.1.5.6	Nachsorge	427		
<hr/>								
14	Halsdefekte	399	15.2	Spezielle Techniken	428			
	N.Pallua · S.von Bülow		15.2.1	Gestielte fasziokutane oder myokutane Lappenplastiken	428			
14.1	Allgemeines.	399	15.2.1.1	Deltapektorallappen	428			
14.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	399	15.2.1.2	Pectoralis-major-Lappen	428			
14.1.2	Epidemiologie und Ätiologie	400	15.2.1.3	Latissimus-dorsi-Lappen	428			
14.1.2.1	Narben und Kontrakturen	400	15.2.2	Freie mikrovaskuläre Lappenplastiken	428			
14.1.2.2	Tumor	401	15.2.2.1	A.-radialis-Lappen	428			
14.1.2.3	Tracheostoma	401	15.2.2.2	Paraskapula- und Skapula-Lappen	428			
14.1.3	Prinzipien der Diagnostik	401	15.2.3	Lappenplastiken aus dem Darmbereich	428			
14.1.4	Klassifikation	402	15.2.3.1	Gestielte Kolon- interpositionsplastik	428			
			15.2.3.2	Freie mikrovaskuläre Jejunumtransplantation	431			
			Literatur.	. . . . .	436		

16	Fazialisparese	439			
	M. Frey				
16.1	Allgemeines	440			
16.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	440			
	16.1.1.1 Konzept der neuromuskulären Einheit	440			
	16.1.1.2 Anatomie des N. facialis	440			
	16.1.1.3 Mimische Muskulatur	441			
	16.1.1.4 Chirurgisch relevante Muskeln im Gesichts- und Halsbereich	441			
16.1.2	Diagnostik und Dokumentation („Wiener Dokumentations-System“ nach Frey)	442			
16.1.3	Therapie	443			
	16.1.3.1 Problemstellung und Indikation.	443			
	16.1.3.2 Entscheidungsparameter zur Operationsplanung.	444			
16.2	Spezielle Techniken	445			
16.2.1	Vorübergehende oder definitive chirurgische Schutzmaßnahmen im Augenbereich	445			
16.2.2	Aktivitätsmindernde Eingriffe an der gesunden Gesichtshälfte zur Symmetrieverbesserung	451			
16.2.3	Rekonstruktionen des geschädigten N. facialis	451			
16.2.4	Reinnervation der gelähmten Gesichtsseite durch den N. facialis der gesunden Gesichtseite (Cross-face-Nerventransplantation)	454			
16.2.5	Muskeltransposition	457			
	16.2.5.1 M. temporalis	457			
	16.2.5.2 M. masseter	458			
	16.2.5.3 Venter anterior des M. digastricus.	461			
16.2.6	Freie funktionelle (mikrochirurgische) Muskeltransplantation	461			
	16.2.6.1 Mehrzeitige freie funktionelle Transplantation des M. gracilis (Cross-face und FFMT)	461			
	16.2.6.2 Einzeitig freie funktionelle Transplantation	470			
16.2.7	Fremdnervenpfropfung	470			
	16.2.7.1 N. hypoglossus (N. XII)	470			
	16.2.7.2 N. massetericus (N. V)	470			
16.2.8	Statische, symmetrierende Korrekturen durch Hautexzisionen	471			
	16.2.8.1 Brauanhebung	471			
	16.2.8.2 Rekonstruktion der Nasolabialfalte	471			
	16.2.8.3 (Einseitige) Gesichts- hautstraffung	471			
	16.2.8.4 Korrektur der paretischen Ober- und Unterlippe	471			
			16.2.9	Suspension durch Faszienstreifen, Sehnen oder Kunstmaterialien.	472
			16.2.10	Postoperative Nachbehandlung.	472
			16.2.11	Erzielbare Ergebnisse	472
			Literatur		478
			17	Gesichtsstraffung	479
				U. T. Hinderer	
			17.1	Allgemeines	480
			17.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	480
				17.1.1.1 Die Schläfenregion	480
				17.1.1.2 „SMAS“ „Retinacula cutis“ und „Retaining ligaments“	480
				17.1.1.3 Augenlider und periokularer Rahmen	482
				17.1.1.4 N. facialis und Facelifting	486
			17.1.2	Allgemeine Betrachtungen zum Altern	489
			17.1.3	Geschichte der Gesichtsstraffung	491
				17.1.3.1 Die subkutane Rhytidektomie	491
				17.1.3.2 Wegbegleiter zur aktuellen mehrschichtigen Technik	491
				17.1.3.3 Zusatzkorrekturen	493
				17.1.3.4 Die minimal-invasive Chirurgie mittels endoskopischer Techniken	493
			17.2	Spezielle Techniken	494
			17.2.1	Die präperiostale Sub-SMAS-Rhytidektomie der oberen zwei Drittel des Gesichts	494
				17.2.1.1 Die temporale präperiostale Sub-SMAS-Straffung des periokularen Rahmens und des Mittelgesichts mit kurzer Inzision	494
				17.2.1.2 Die temporale und transpal- pebrale präperiostale Sub-SMAS-Straffung der oberen zwei Drittel des Gesichts mit kurzer Inzision	499
				17.2.1.3 Die frontotemporale präperiostale Sub-SMAS-Straffung von Augen- lidrahmen und Mittelgesicht mittels Koronarinzision.	512
			17.2.2	Der seitliche Zugang zur Straffung des mittleren und unteren Gesichts und des Halses	516
				17.2.2.1 Technik nach Jost-Levet	517
				17.2.2.2 Korsett-Platysmaplastik nach Feldman	519
				17.2.2.3 Die vertikale Straffung des unteren lateralen Mittelgesichts und Halses mit SMAS-Stabilisie- rungsnahten	523

17.2.3	Chirurgische Zusatzkorrekturen	529
17.2.3.1	Korrekturen der alternden Lippe	529
17.2.3.2	Korrektur der tiefen Nasolabialfalte	531
17.2.3.3	Chirurgische Modulation des Augenlidrahmens	532
Literatur.		535

18 Faltenbehandlung im Gesicht 539
D. Axmann

18.1 Allgemeines.		539
18.1.1	Chirurgisch relevante Anatomie	539
18.1.1.1	Das alternde Gesicht	539
18.1.2	Diagnostik	540
18.1.3	Klassifikation	540
18.1.4	Therapie	540
18.1.4.1	Allgemeine Betrachtungen	540
18.1.4.2	Therapieplanung	542
18.1.4.3	Therapiekonzept	543
18.2 Spezielle Techniken		543
18.2.1	Ablative Verfahren	543
18.2.1.1	Oberflächenbehandlung der Haut	543
18.2.1.2	Tiefgreifende Hautbehandlung	544
18.2.2	Botulinumtoxin	545
18.2.3	Füllsubstanzen	546
18.2.3.1	Injizierbares Material	548
18.2.3.2	Implantate.	549
Literatur.		551

Sachverzeichnis 553

Autorenverzeichnis

Axmann, Detlef, Dr. med.

Klinik am Aegi
Fachklinik für Ästhetisch-Plastische Chirurgie
und Laserchirurgie
Hildesheimer Str. 34–40
D-30169 Hannover

Bargmann, Hans-J. G., Dr. med.

Praxisklinik für Plastische Chirurgie
Colonnaden 9
D-20354 Hamburg

Berger, Alfred, Univ.-Prof. Dr. med.

em. Direktor der Klinik für Plastische-,
Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Schwerverbranntenzentrum der
Medizinischen Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1
D-30625 Hannover

Busch, Kai, Dr. med.

Klinik für Plastische-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Schwerverbranntenzentrum der
Medizinischen Hochschule Hannover
Podbielskistraße 380
D-30659 Hannover

Bülow, Silvester von, Dr. med.

Klinik für Plastische Chirurgie,
Hand- und Verbrennungschirurgie,
Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen
Pauwelsstraße 30
D-52057 Aachen

Frey, Manfred, Univ.-Prof. Dr. med.

Abteilung für Plastische Chirurgie
Universitätsklinik für Chirurgie
Währinger Gürtel 18–20
A-1090 Wien

Hierner, Robert, Univ.-Prof. Dr. med.

Plastische, Reconstructieve en Esthetische Chirurgie
Microchirurgie, Handchirurgie, Brandwondencentrum
Universitaire Ziekenhuis Leuven
Campus Gasthuisberg
Katholieke Universiteit Leuven
Herestraat 49
B-3000 Leuven

Hinderer, Ulrich-T., Prof. Dr. med.

Direktor der Clinica Mirasierra
für Plastische Chirurgie
Calle de la Masó
E-28034 Madrid

Holm, Charlotte, Priv.-Doz. Dr. med.

Abteilung für Plastische und Handchirurgie
Zentrum für Schwerbrandverletzte
Krankenhaus München Bogenhausen
Englschalkinger Str. 4
D-81925 München

Klinzing, Stefan, Dr. med.

Klinik für Plastische Chirurgie
Krankenhaus Jerusalem
Moorkamp 2–8
D-20357 Hamburg

Kunert, Peter, Dr. med.

vormals: Abteilung für Plastische Chirurgie
Diakonie Krankenhaus Alten Eichen
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Jütländer Allee 48
D-22527 Hamburg

Marchac, Daniel, Prof. Dr. med.

130, rue de la Pompe
F-75116 Paris

Mühlbauer, Wolfgang, Univ.-Prof. Dr. med.

Plastische Chirurgie Arabella
Arabellastr. 5/1
D-81925 München

normals: Abteilung für Plastische und Handchirurgie
Zentrum für Schwerbrandverletzte
Krankenhaus München Bogenhausen
Englschalkinger Str. 4
D-81925 München

Niermann, Werner, Priv. Doz. Dr. med.

Kölner Str. 14-16
D-51429 Bergisch Gladbach

Nordström, Rolf E. A., Prof. Dr. med.

The Nordström Hospital for Plastic Surgery
Annankatu 11 B
F-00120 Helsinki

Pallua, Norbert, Univ.-Prof. Dr. Dr.

Klinik für Plastische Chirurgie
Hand- und Verbrennungschirurgie
Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen
Pauwelsstraße 30
D-52057 Aachen

Pasel, Jan, Dr. med.

Abteilung für Plastische Chirurgie
Diakonie Krankenhaus Alten Eichen
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Jütländer Allee 48
D-22527 Hamburg

Rath, Thomas, Univ.-Prof. Dr. med.

Abteilung für Plastische Chirurgie
Universitätsklinik für Chirurgie
Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Tizian, Carlo, Prof. Dr. med.

Klinik für Plastische,
Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Kiniken des Main-Taunus-Kreises GmbH
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Lindenstraße 10
D-65719 Hofheim/Taunus

Wittig Klaus, Dr. med.

Abteilung für Plastische Chirurgie
Diakonie Krankenhaus Alten Eichen
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Jütländer Allee 48
D-22527 Hamburg

Wölfle Olaf, Dr. med.

Klinik für Plastische,
Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Kiniken des Main-Taunus-Kreises GmbH
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Lindenstraße 10
D-65719 Hofheim/Taunus