
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Institut für Geschichte und Ethik der Medizin

**Chirurgische Entwicklungen im deutschsprachigen Raum
vom Ende des 19. Jahrhunderts (1880) bis zum Beginn
des 2. Weltkriegs im heutigen Fachgebiet der Plastischen
und Ästhetischen Chirurgie**

Sarah Maria Luisa Valentina Lorenz

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin
der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation: 1. Univ.-Prof. Dr. D. von Engelhardt
2. apl. Prof. Dr. H. A. E. J. Feußner

Die Dissertation wurde am 10.12.2008 bei der Technischen Universität München
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 29.04.2009 angenommen.

1. EINLEITUNG	5
1.1 ZIELSETZUNG.....	5
1.2 MATERIAL UND METHODIK	9
1.3 STAND DER FORSCHUNG	11
2. HAUPTTEIL	14
2.1 EINTEILUNG NACH GRUNDTECHNIKEN	14
2.1.1 <i>Nahrttechniken</i>	14
2.1.2 <i>Alloimplantate</i>	16
2.1.3 <i>Gewebstransplantate</i>	19
2.1.3.1 Epitheltransplantation	19
2.1.3.2 Hauttransplantation	22
2.1.3.3 Fetttransplantation	24
2.1.3.4 Knorpeltransplantation.....	29
2.1.3.5 Knochentransplantation	32
2.1.3.6 Faszientransplantate	32
2.1.3.7 Sehnentransplantation 1912.....	34
2.1.4 <i>Composite Graft</i>	35
2.1.5 <i>Konventionelle Lappenplastiken</i>	37
2.1.6 <i>Läsionen peripherer Nerven</i>	43
2.1.7 <i>Revaskularisation</i>	45
2.2 TOPOGRAPHISCH-ANATOMISCHE EINTEILUNG	47
2.2.1 <i>Spezielle Operationslehre der Haut und Anhangsgebilde</i>	47
2.2.1.1 Behandlung thermischer Verletzungen.....	47
2.2.1.2 Behandlung von Narbenkontraktion und Gewebsverwachsungen.....	48
2.2.2 <i>Kopf, Gesicht und Hals</i>	50
2.2.2.1 Wangenplastik	50
2.2.2.2 Rekonstruktion der Lippe und des Mundes.....	54
2.2.2.3 Rekonstruktion von Kiefer und Mundschleimhaut	59
2.2.2.3.1 Rekonstruktion des Unterkiefers.....	59
2.2.2.3.2 Rekonstruktion von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	59
2.2.2.4 Rhinoplastik	71
2.2.2.4.1 Rekonstruktive Nasenplastik-Stirnlappenmethoden	72
2.2.2.4.2 Rekonstruktive Rhinoplastik–Armlappenmethoden	79
2.2.2.4.3 Korrektive Nasenplastik	83
2.2.2.5 Otoplastik, Korrektur absteher Ohren.....	89
2.2.2.6 Fazialisparese-Rekonstruktionen.....	91
2.2.2.7 Rhytidektomie	95
2.2.2.8 Lidchirurgie	100
2.2.2.9 Wimperersatz.....	102
2.2.3 <i>Brust und Rumpf</i>	103

2.2.3.1 Mammareduktion	103
2.2.3.2 Mammarekonstruktion.....	120
2.2.3.3 Mammaaugmentation.....	121
2.2.3.4 Defektdeckung des Thorax	121
2.2.3.5 Körperkonturierung	124
2.2.4 Urogenitalbereich.....	126
2.2.4.1 Hypospadie und Epispadie.....	126
2.2.4.2 Penisrekonstruktion.....	129
2.2.5 Obere Extremität	132
2.2.5.1 Weichteildefekte an der oberen Extremität	132
2.2.5.2 Komplexe Verletzungen der Hand und der Finger	133
2.2.6 Untere Extremität	139
3. DISKUSSION UND ERGEBNISSE	141
3.1 HERAUSBILDUNG VON SCHULEN ODER ZENTREN	141
3.2 DIE BEDEUTUNG DES ZEITRAUMS 1885 BIS 1939 FÜR DIE ENTWICKLUNG DER PLASTISCHEN UND ÄSTHETISCHEN CHIRURGIE.....	149
3.3 DIE PERIODE VON 1880 BIS 1939 ALS ZEIT DES MENTALITÄTSWANDELS. CHIRURGEN BEGINNEN IN PATHOMORPHOLOGISCH „GESUNDES FLEISCH ZU SCHNEIDEN“. DIE ETABLIERUNG DER PSYCHOSOZIALE INDIKATIONSSTELLUNG.....	152
4. ZUSAMMENFASSUNG	155
5. QUELLEN UND LITERATUR	170
5.1 PRIMÄRLITERATUR.....	170
5.2 SEKUNDÄRLITERATUR	187
5.3 LITERATUR DES ANHANGS.....	190
6. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	194
7. ANHANG	199
7.1 INTERVIEW.....	199
7.2 BIOGRAFIEN DER CHIRURGEN, DIE AN ENTWICKLUNGEN IN DER PLASTISCHEN UND ÄSTHETISCHEN CHIRURGIE MAßGEBLICH BETEILIGT WAREN (IN ALFABETISCHER REIHENFOLGE).....	201
7.2.1 Vincenz Czerny (1842-1916)	201
7.2.2 Anton von Eiselsberg (1860-1939).....	201
7.2.3 Johannes Frederik Samuel Esser (1877-1946).....	203
7.2.4 Hugo Ganzer (1879-1960).....	205
7.2.5 Robert Gersuny 1844-1924.....	206
7.2.6 Eugen Holländer (1867-1932).....	207
7.2.7 James Israel (1848-1926)	207
7.2.8 Jacques Joseph (1865-1934)	209
7.2.9 Franz König (1832-1910)	210

7.2.10 Fritz König (1866-1852).....	210
7.2.11 Fedor Krause (1857-1937).....	211
7.2.12 Otto Lanz (1865-1935).....	212
7.2.13 Erich Lexer (1867-1937).....	212
7.2.14 Karl Nicoladoni (1847-1902).....	214
7.2.15 Curt Schimmelbusch (1860-1895).....	214
7.2.16 Jan Schoemaker (1871-1940).....	215
7.2.17 Karl Schoenborn (1840-1906).....	215
7.2.18 Karl Thiersch (1822-1895).....	216
8. SACHREGISTER	217
WIDMUNG UND DANKSAGUNG.....	223
LEBENS LAUF	224
EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG	225

1. EINLEITUNG

1.1 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchung ist die Analyse von chirurgischen Entwicklungen und Fortschritten im deutschsprachigen Raum zwischen dem Ende des 19. Jahrhunderts und dem Beginn des 2. Weltkriegs, die das heutige Fach der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie maßgeblich beeinflusst haben – wissenschaftliche Neuerungen und Meilensteine der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zwischen 1880 und 1939.

Der Schwerpunkt dieser Dissertation liegt auf Operationsmethoden in der deutschsprachigen Literatur, die heute der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zugeordnet werden. Sie sind zunächst nach den Grundtechniken und sodann nach den verschiedenen Organregionen unterteilt.

Die Gliederung wurde, um den Kontext zur modernen Plastischen Chirurgie herzustellen, so weit als durchführbar, von denen aktueller plastisch-chirurgischer Fachbücher abgeleitet.

Der internationale Kontext mit anderen europäischen Ländern und den USA ist dann hergestellt, wenn er für das Verständnis der Entwicklung einer Operationsmethode oder um eventuelle Gleichzeitigkeiten darzustellen, notwendig ist.

Neben chirurgischen Methoden, wie sie heute medizinisch nicht vertretbar wären, werden Entwicklungen beleuchtet, deren Weiterentwicklung in inzwischen etablierte Verfahren der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie münden. So zeigen Techniken, die uns aus heutiger Sicht ein Schmunzeln abringen, und Techniken, die revolutionär waren, den notwendigen experimentellen Charakter, mit dem zu dieser Zeit Wissenschaft betrieben wurde und werden konnte.

In Deutschland wurde im Gegensatz zu vielen anderen Ländern, erst im Jahr 1992, dem komplexen Fachgebiet der Plastischen Chirurgie ein eigener Facharzt zugeteilt: der „Facharzt für Plastische Chirurgie.“

Die Geschichte der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie beginnt jedoch weitaus früher und ist in ihren Anfängen durch die verschiedenen historischen Epochen, von der Antike bis zur späten Neuzeit, gut dokumentiert¹.

Es lassen sich dadurch Ursprünge etablierter Methoden und Prinzipien, wie die der „Stirnhautlappen“ und der „Armlappen“, ableiten, die wiederholt Gegenstand der Forschung und der Modifikation waren und auch in der Plastischen Chirurgie zwischen 1880 und dem 2. Weltkrieg eine prominente Position einnehmen.

Der Mangel an kontinuierlichem Wissenstransfer, der vorherigen Generationen von Wissenschaftlern und Chirurgen die Möglichkeit des Vergleichens, des Erfahrungsaustauschs und der gegenseitigen Befruchtung erschwert hatte, tritt zwischen 1880 und 1939 in den Hintergrund. Zuvor mussten die in den früheren Epochen verloren gegangenen Methoden immer wieder neu entwickelt werden. Ab 1880 kam es jedoch zu einer kontinuierlichen Fortentwicklung auch in den Techniken der Plastischen Chirurgie.

Bei der Implementierung neuer Verfahren beziehen Plastiker in dieser Zeit bewusst Stellung zu den existierenden Methoden anderer Urheber, die entweder zeitnah oder in der Vergangenheit entstanden sind.

Jacques Joseph beruft sich in seiner Ausführung über die „Korrektive Nasenplastik“² auf Johann Dieffenbach, der sich schon 200 Jahre zuvor in einem Kapitel³ über die verschiedenen Grundgegebenheiten der Nasenplastik mit der Nasenverkleinerung beschäftigt hatte.

Dieser Austausch findet dokumentiert auch zwischen Chirurgen derselben Generation vor und nach dem ersten Weltkrieg statt.

Die Implantierung eines autologen Knochenstücks in einen Stirnhautlappen zur Nasenrekonstruktion wird von König eingeführt und erst von Schimmelbusch und dann schließlich von Lexer unter Berufung auf den Vorgänger weiterentwickelt.

Der Umstand, dass die Geschichte der Rekonstruktiven Chirurgie untrennbar mit der der Plastisch-Ästhetischen Chirurgie verbunden ist und in vielen Fällen als ihre Wurzel verstanden werden kann, ist ein weiterer Schluss, den diese Arbeit zulässt.

¹ Gabka J., Vaubel E. (1983): Plastic Surgery Past and Present

² Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik

³ Dieffenbach J. (1845): Die Operative Chirurgie

Die inhomogenen Wurzeln der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie in verschiedenen Fachbereichen, wie der HNO, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Zahnmedizin, Augenheilkunde und vor allem der Chirurgie, werden in dieser wissenschaftlichen Arbeit ebenfalls beleuchtet. Bis zur Zuweisung des Facharztes 1992 in Deutschland nehmen deshalb Vertreter aus den genannten Fächern einen herausragenden Platz in der Geschichte der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie ein.

Nicht-chirurgische Fortschritte, die sich zwischen 1880 und 1939 ereigneten, wie etwa vertiefte anatomische Kenntnisse, der Einbezug physiologischer, biochemischer und biomechanischer Erkenntnisse, Fortschritte in der Lokal-, Regional- und Allgemeinanästhesie, die Respektierung der Homöostase während und nach einem chirurgischen Eingriff, die Berücksichtigung der Antisepsis, der Einsatz von Antibiotika und anderer wirkungsvoller Pharmaka können neben anderen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden, sind aber für den heutigen Stand der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie gleichfalls wichtige Faktoren.

Die Analyse der zahlreichen unkonventionellen und innovativen Methoden, die zwischen 1880 und 1939 entstanden, zeigt den Pioniergeist, der zu dieser Zeit das Gebiet der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie beseelte.

Converse bezeichnet in diesem Zusammenhang einen Teil des genannten Zeitraums als „The Period of Growth (1914-1939)“⁴.

Die diesen Boom einleitenden Jahre und der eigentliche Zeitraum des enormen Wachstums setzten somit dieser Arbeit den zeitlichen Rahmen.

In diesem Zeitraum kann ein Wandel der öffentlichen Wahrnehmung und Einstellung zu der ästhetischen Komponente Plastischer Operationen nachvollzogen werden, mit dem sich die damaligen Chirurgen auseinandersetzten. Anhand einiger chirurgisch-medizinischer Verfahren, die aus der Zeit zwischen 1880 und 1939 stammen und die in der vorliegenden Arbeit beschrieben werden, kann eine Öffnung der Einstellung gegenüber ästhetischen Eingriffen wahrgenommen werden. Methoden wie „Die äußere Höckerabtragung nach Joseph“⁵, die „Rhytidektomie nach Holländer“⁶ oder die „Autologe Transplantation

⁴ Converse J.M. (1967): Plastic Surgery, preface

⁵ Joseph J. (1902): Nasenverkleinerungen

⁶ Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

von Fett in die atrophische Brustdrüse⁷ entwickeln sich und beginnen, nicht nur Indikation für operative Eingriffe zu sein, sondern damit verbunden auch Objekt der Verbesserung chirurgischer Verfahren.

Die Chirurgen begannen, in „gesundes Fleisch zu schneiden“ und die psychosoziale Komponente von ästhetischen Eingriffen, die sich objektiv rein auf das äußere Erscheinungsbild beziehen, anzuerkennen.

Die Tatsache, dass kurze Zeit zuvor Jacques Josephs 1896 erschienene Publikation „Eselsohren“⁸ noch zu dessen Entlassung aus der Universitätsklinik geführt hatte, da Operationen aus rein kosmetischen Gründen als unärztlich und unakademisch angesehen wurden⁹, zeigt, dass die Mentalität von Lexer, Joseph, Holländer, Czerny, Biesenberger und Eiselsberg eine neue war, und unterstreicht den Wandel.

Laut einem Artikel des Manager Magazins stellt das moderne Leben mit seinem unerbittlichen Konkurrenzkampf oft besondere Anforderungen an das Aussehen eines Berufstätigen.¹⁰ Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass der Wunsch nach Korrektur von Entstellungen immer häufiger an die Ärzteswelt herangetragen wird und wurde.

Heute umfasst die Kompetenz des Fachgebiets der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie die Rekonstruktive Chirurgie, die Verbrennungschirurgie, die Handchirurgie und Ästhetische Chirurgie¹¹.

Die Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC) weist auf das Verwobensein der vier Säulen der Plastischen Chirurgie hin, wobei keine der vier Säulen entbehrlich ist.¹²

Die neue Bezeichnung in der Musterweiterbildungsordnung der Landesärztekammern lautet seither „Facharzt/Fachärztin für Plastische und Ästhetische Chirurgie“ und ist somit offiziell um das Attribut „Ästhetisch“ erweitert¹³ worden.

⁷ Kraske H. (1923): Die Operation der atropischen und hypertropischen Hängebrust

⁸ Joseph J. (1896): Eselsohren

⁹ Reintanz G. (1992): Jacques Joseph

¹⁰ Endres H. (2007): Erscheinungsbild

¹¹ Berger A., Hierner R. (2003): Plastische Chirurgie

¹² Eisenmann-Klein M. (2005): Protokoll MG-Versammlung DGPRÄC

¹³ Eisenmann-Klein M. (2005): Änderung der Facharztbezeichnung

1.2 Material und Methodik

Die Arbeitsmethodik dieser medizinhistorischen Arbeit umfasst einen ereignisgeschichtlichen Ansatz, der bedeutende Entdeckungen und Erstbeschreibungen in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zwischen 1880 und 1939 hervorhebt, und dazu einen strukturgeschichtlichen Ansatz.

In der Strukturgeschichte wird singulären Ereignissen weniger Bedeutung zugemessen, vielmehr gewinnen Ereignisse als Prozess von längerer Dauer an Geschichtsmächtigkeit.

Dieser kombinierte ereignis- und strukturgeschichtliche Ansatz ist notwendig, da für die Entwicklung in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie in dem Zeitraum, den die Arbeit umfasst, sowohl große Einzelentdeckungen als auch Prozesse, aus vielen Entwicklungsschritten, zum Fortkommen des Faches beigetragen haben.

Als Grundlage medizinhistorischer Forschung dient Primär- und Sekundärliteratur.

Das methodische Vorgehen dieser Arbeit gliedert sich in drei wesentliche Arbeitsschritte:

Der erste Arbeitsschritt umfasst die Beurteilung des Forschungsstands durch vorsichtiges Evaluieren von Sekundärliteratur, welche medizinische Entwicklungen, die zwischen Ende des 19. Jahrhunderts und dem Beginn des 2. Weltkrieges stattfanden, zum Thema hat.

Dies erlaubt das retrospektive und zeitgenössische Nachvollziehen von Entwicklungsprozessen und Strömungen und wird als richtungweisende Quelle für die Recherche von Primärliteratur verwendet.

Den zweiten Schritt stellt das wörtliche und paraphrasierende Exzerpieren wissenschaftlicher Primärquellen dar, die für Entwicklungen und Fortschritte in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie maßgebend waren.

Die Primärquellen bestehen hauptsächlich aus wissenschaftlichen Zeitschriften, in welchen chirurgische Entwicklungen und Verfahren veröffentlicht wurden, die aus unserem heutigen Verständnis der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zugeordnet werden können. In folgenden Zeitschriften befindet sich ein Großteil dieser Veröffentlichungen:

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Archiv für Klinische Chirurgie, Zentralblatt für Chirurgie, Münchner Medizinische Wochenschrift, Berliner Medizinische Wochenschrift, Wiener Medizinische Wochenschrift. Zwischen 1880 und 1939

veröffentlichte Monographien und Buchbeiträge stellen den zweiten Teil der Primärliteratur.

Schwerpunkte der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie werden inhaltlich analysiert, wobei die Dokumentation von Zeiträumen, chronologischer Reihenfolgen, Modalitäten und Behandlungsmethoden eingeschlossen wird.

Die Quelle des Exzerpts wird dabei stets in Form fortlaufender Fußnoten angegeben. Beispielhaft hierfür sei die Arbeit von Joseph, „Über die operative Verkleinerung einer Nase (Rhinomiosis)“, welche 1898 in Berlin in der „Klinischen Wochenschrift“ erschien und die erste Veröffentlichung von Joseph über die verkleinernde Rhinoplastik darstellt.

In einem dritten Schritt wird dieser wissenschaftlichen Arbeit Innovation und Einzigartigkeit durch „Oral History“ in Form eines Interviews¹⁴ mit einer internationalen Größe in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie gegeben, die sich zugleich wissenschaftlich mit der Geschichte und Ethik¹⁵ ihres Faches beschäftigt hat:

Frau Prof. Ursula Schmidt-Tintemann, Mitbegründerin der „Vereinigung der Deutschen Plastischen Chirurgen – VDPC“, der Vorläuferorganisation der DGPRÄC:

Anhand eines Fragenkataloges¹⁶ wird die Validierung des gewählten Zeitintervalls von 1895 bis 1939, die Einschätzung der Wichtigkeit und des Einflusses einzelner, herausragender Methoden auf den heutigen Standard der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie und die Beurteilung der Formation von Schulen herausgearbeitet.

Zur Begriffsklärung sei erwähnt, dass einige der zwischen 1880 und 1939 üblichen wissenschaftlichen Begriffe nach heutiger medizinischer Nomenklatur eine andere Bedeutung haben oder manche medizinische Begriffe von damals heute zum Verständnis einer Erklärung bedürfen.

Aus diesem Grund wird die Eindeutigkeit der Begriffe durch eine Erklärung im entsprechenden Kapitel geleistet.

¹⁴ Siehe: Anhang Interview

¹⁵ Schmidt-Tintemann U. (1969): Plastische Chirurgie und psychosoziale Problemstellung

¹⁶ Siehe: Anhang, Fragenkatalog

Beispielsweise ist mit dem Begriff „autoplastischem Transplantat“ die Transplantation von Material in demselben Organismus gemeint, worunter wir heute ein „autologes Transplantat“ verstehen.

Die Verwendung der Originalbegriffe von 1895 bis 1939 wird durch Anführungszeichen („“) gekennzeichnet.

1.3 Stand der Forschung

Der Grundsatz „You sell better, if you are a good looking person“¹⁷, wie es der Philosoph Adorno einmal auf den Punkt brachte, ist sicherlich mit Grund der weit zurück reichenden Geschichte der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie, deren Bestreben es seither ist, das äußerliche Erscheinungsbild in unlösbarer Verbindung mit der Funktion wiederherzustellen.

Die frühesten Berichte dieses in Deutschland erst seit dem Ärztetag 1992 als eigenständiger Facharzt und Monospezialität anerkannten Facharztgebiets, stammen aus einem indischen Buch namens Sùshrutas Àryuvèda¹⁸, welches laut Zeis „mehrere Jahrhunderte n. Christus zurück“¹⁹ datiert.

Die Schwierigkeit, die das Nachvollziehen der Geschichte der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie mit sich bringt, liegt auch darin, dass das Fach sich in seiner Genese in unterschiedliche Fachbereiche ausdifferenziert.

Um den divergierenden Wurzeln gerecht zu werden, ist im Hauptteil die historische Erörterung v.a. nach den wesentlichen Techniken und den verschiedenen Organsystemen, anatomisch-topographisch, aufgegliedert.

In der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit wird die Geschichte, besonders der neueren Entwicklungen in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie dargestellt. Einen historischen Überblick über die frühen Entwicklungen der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie, die im Gegensatz zur jüngeren Geschichte umfassend dokumentiert sind, liefert unter anderem das Werk von Eduard Zeis „Die Literatur

¹⁷Mündliche Information in Schmidt-Tintemann U. (1969): Plastische Chirurgie und psychosoziale Problemstellung, S. 107

¹⁸Sushruta Samhita (1907): An English Translation of the Sushruta Samhita

¹⁹Zeis E. (1862): Die Literatur und Geschichte der Plastischen Chirurgie, S. 212

und Geschichte der Plastischen Chirurgie²⁰ oder ein späteres Werk von Joachim Gabka und Ekkehard Vaubel, „Plastic Surgery Past and Present“.²¹

Das 2007 in englischer Sprache erschienene Werk „A History of Plastic Surgery“²² von Santoni-Rugiu und Sykes befasst sich mit weltweiten Entwicklungen, die dem Fach der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zugeordnet werden können, und ist nicht auf die rein deutschsprachige Quellen spezialisiert.

Da das Werk sich das ambitionierte Ziel gesetzt hat, „the development of plastic surgery und much of medicine in general“²³, also die Entwicklung der Plastischen Chirurgie und Teile der Medizin allgemein aufzuzeigen, umfasst es ein wesentlich breiteres Zeitintervall, als das vom Ende des 19. Jahrhunderts bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges.

Die hohe Frequenz, mit der Methoden der deutschsprachigen Literatur zwischen 1880 und 1939 Erwähnung finden, deutet auf die enorme Schaffenskraft im deutschsprachigen Raum während dieser Zeitspanne hin. Diesen Zustand soll die vorliegende wissenschaftliche Arbeit durch intensiv detaillierte Recherche weiter hervorheben.

Über eine Beschreibung der Geschichte der Plastischen Chirurgie hinaus, geht das Werk²⁴ von Gilman. Es bringt kulturtheoretische Aspekte mit der Geschichte der Plastischen Chirurgie in Einklang und liefert neben der Beschreibung chirurgischer Entwicklungen vor allem den landesspezifischen und vom jeweiligen Zeitgeist bestimmten kulturellen Hintergrund. Errungenschaften aus der deutschsprachigen Forschung, von Ende des 1880 bis zum Zweiten Weltkrieg nehmen auch hier eine dominante und den weiteren Verlauf des Faches bestimmende Bedeutung ein. Als Impetus für die spezialisierte Entwicklung der ästhetischen Rhinoplastik diskutiert Gilman die antisemitische Stimmung in Deutschland und das Bestreben, „jüdische Stigmata“ zu entfernen.

²⁰ Zeis E. (1862): Die Literatur und Geschichte der Plastischen Chirurgie, S. 212

²¹ Gabka J., Vaubel E. (1983): Plastic Surgery past and Present

²² Santoni-Rugiu P., Sykes P.J (2007): A History of Plastic Surgery

²³ Ebd. Vorwort

²⁴ Gilman S. (2002): Making the body beautiful

Darüber hinaus finden sich in zahlreichen plastisch-chirurgischen Fachbüchern des definierten Zeitraums²⁵ und von heute²⁶ Referenzen, die auf die Geschichte des Fachs eingehen.

Die Dissertation²⁷ von Wünsche ist in der Gliederung nach Organsystemen dieser Arbeit ähnlich, bezieht sich jedoch, wie die vorher erwähnten Werke, auf die gesamte Geschichte des Fachs und ist wenig spezialisiert.

Eine wissenschaftliche Ausarbeitung, gegliedert nach Therapieverfahren und Organsystemen der plastischen Chirurgie, die sich aus dem deutschsprachigen Raum rekrutieren und den Zeitraum dieser Arbeit umfassen, ist weiterhin ein Desiderat der Forschung und deshalb Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

²⁵ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik; Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie

²⁶ Lösch G.-M. (2003): Geschichte; Mazzola R. (2007): Rediscovering the Wheel

²⁷ Wünsche N. (1990): Die Geschichte der Plastischen Chirurgie

2. HAUPTTEIL

2.1 Einteilung nach Grundtechniken

In folgendem Kapitel werden historische Entwicklungen, die zu den Grundtechniken der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie gehören beschrieben.

2.1.1 Nahttechniken

Lineare plastische Nahttechnik mit Catgut²⁸

„Das Vernähen ist bei Plastiken oft die Hauptarbeit. Man kann bei guter Ausführung schon dann schöne Resultate sichern und auch mit ganz einfacher plastischer linearer Naht (so wird kurzweg in den Krankengeschichten und Operationsbeschreibungen die aufbauende fundamentale Arbeit in der Tiefe bei uns genannt) größere Narben und Defekte im Gesicht beseitigen, auf viel einfachere und schönere Weise, wie das sonst mit der Lappeneinpflanzung geschehen kann.“²⁹

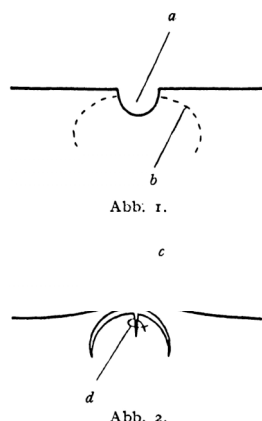


Abb. 1

Es wird bei dem Defekt a in der oberen Abbildung (im Durchschnitt gezeichnet) in den gestrichelten Linien b ein Mobilisierungsschnitt in die Subcutis geführt. Danach wird mit Catgutnähten dieses mobilisierte Gewebe zusammengerafft (s. d in der unteren Abbildung). Zum Schluss werden die Hautränder zusammengenäht, die sich dabei erheben (s. c in der unteren Abbildung).

²⁸ Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange, S. 16-18

²⁹ Ebd.

Für das kosmetische Ergebnis betont Esser die Wichtigkeit der Art der Nahtführung. Diese soll vor allem die tieferen Epithelschichten erfassen und so wenig Epidermis wie möglich, um ein Einreißen der Naht zu verhindern. Auch beim Naht-Material unterscheidet Esser unterschiedliche Qualitäten, wonach sich Seide oder Zwirn als geschmeidiges Material dem Stichkanal gut anpassen können und bei unreinen Verhältnissen die antiseptischen Qualitäten von Metalldraht (Aluminium, Kupfer oder Silber) zur Geltung kommen.

In seinen „Prinzipien bei einfachen plastischen Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten“³⁰ zeigt Esser, dass die lineare Naht komplexen Situationen entsprechend angepasst werden kann. Nach Ausschneiden des Defekts setzt er zwei bogenförmige Mobilisierungsschnitte. Durch Mobilisierung und Vernähung von sich unter Narbengewebe befindlichen Geweben oder durch frei transplantiertes Fettgewebe findet eine Unterpolsterung statt und die eingezogene Narbe kann an das Hautniveau angepasst werden.

Die apodaktyle Nahttechnik nach Joseph³¹

Aus dem Griechischen: (*apo* = weg; *daktylos* = Finger)

Von Joseph bevorzugte Nahtmaterialien sind Catgut in der Tiefe, Seide für die oberflächliche Hautnaht und sterile Rosshaare für Schleimhäute.³²

Die apodaktyle Nahttechnik von Joseph zeichnet sich durch besondere Rücksichtnahme auf die Asepsis aus, in Hinsicht auf Einfädeln und Knoten des Fadens, ohne diesen mit den Fingern zu berühren. Um das Einfädeln so aseptisch wie möglich zu gestalten, verwendet Joseph einen eigens dafür konstruierten „Einfädler“. Dieser Einfädler erlaubt es, den einzufädelnden Faden mit einer Hand und gleichzeitig an zwei Enden zu fassen, ohne die Finger zu verwenden.

Zum apodaktylen Knoten verwendet Joseph 4 anatomische Pinzetten, wovon 2 für den Arzt und 2 für die Schwester bestimmt waren.

³⁰ Esser J.F.S. (1916): Plastischen Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten, S. 519-546

³¹ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik; Joseph J. Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, 1931, 63

³² Gersuny R. (1900): Über eine subkutane Prothese; Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

2.1.2 Alloimplantate

Gersunys Vaselineprothesen, 1900³³

Gersuny unternimmt 1900 zum ersten Mal den Versuch, Vaseline einzuspritzen, um bei einem jungen Mann dessen leeren Hodensack aufzufüllen.³⁴

Mit Hilfe einer Injektion von reinem Vaseline in der Umgebung der Urethra bringt derselbe Autor eine lange erfolglos behandelte Urininkontinenz einer Frau zur Heilung. Als eine weitere Indikation nennt er den Wiederaufbau der Brust nach Amputation durch radiär angebrachte Vaselineindepots.

Vor der Injektion wird die Vaseline sterilisiert in einen Topf gefüllt und mit warmem Wasser zum Schmelzen gebracht. Zur Injektion eigne sich eine 2-5 g fassende gläserne Spritze. Als Indikation für dieses Verfahren nennt Gersuny den künstlichen Ersatz von Weichteilen.³⁵

Problematisch bezeichnet Stein, im „Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege“³⁶, den Schmelzpunkt von Vaseline, der unter 42° Celsius liegt, wodurch sich der injizierte Stoff bei fieberhaften Infekten verflüssigen kann.

Paraffinimplantate bei Nasenkrankheiten, 1902³⁷

Wassermann spritzt steriles Paraffin bei einem Schmelzpunkt von 42-45° in starrer Konsistenz mit Hilfe einer Lermoyez-Mahu'schen Spritze bei Patienten mit Sattelnasen ein. An über 100 Fallbeispielen demonstriert er den Erfolg dieser Methode seit seinem ersten Bericht im Jahre 1902.

Implantieren von flüssigem Hartparaffin nach Eckstein, 1902³⁸

Auch Eckstein führt Hartparaffin als Füllstoff ein, wobei er unter Hartparaffin Paraffin versteht, welches einen Schmelzpunkt bei Temperaturen von zwischen 50° und 60° Celsius hat.³⁹

Dabei wird das sterile Hartparaffin zunächst in einem Topf, an dem ein Thermometer angebracht ist, verflüssigt.

³⁵ Stein A. (1912): Die Paraffintherapie

³⁶ Stein A. (1912): Die Paraffintherapie, S. 179

³⁷ Wassermann M. (1902): Anwendung des Paraffins auf dem Gebiete der Nasenkrankheiten

³⁸ Eckstein H. (1902): Hartparaffinprothesen

³⁹ Stein A. (1912): Die Paraffintherapie, S. 181

Nach Desinfektion der Spritze wird durch die Kanüle Paraffin angesaugt, welches mit zusätzlich angesaugtem sterilem heißem Wasser vermischt wird. Die Vermischung von Paraffin und heißem Wasser findet so lange statt, bis sich eine homogene Lösung bildet. Das Wasser wird mit dem flüssigen, heißen Paraffin ohne Schaden mitinjiziert. Eckstein verwendete eine einfache Schraubenkanüle, was zur schnellen Auskühlung und Erhärtung der Masse führte.⁴⁰

Nachteilig wird dieser Methode die Verbrennungsgefahr des Gewebes angelastet, was durch die Schwierigkeit bedingt ist, das Material flüssig und gleichzeitig auf einer für das Gewebe erträglichen Temperatur zu halten. Eine Verbrennung der über der Injektionsstelle liegenden Haut kann zur Hautnekrose und Abstoßung des Implantats führen.

Implantieren von festem Paraffin nach Stein, 1912⁴¹



Abb. 2

Darstellung der Paraffineinpressung mit Assistenten und Operateur

Zum Einpressen von kaltem, festem Paraffin stellt Stein in „Die Paraffintherapie“ 1912 eine Spritze vor, deren Kolbenstange spindelartig in einem Gewinde herabgeschraubt werden kann. Die Spritze ist leicht auseinanderzunehmen, wodurch sie gefüllt, sterilisiert und gereinigt werden kann. Nachdem die Spritze mit

⁴⁰ Ebd., S. 182

⁴¹ Stein A. (1912): Die Paraffintherapie, S. 178 ff.

flüssigem Paraffin gefüllt ist, wird mit der Injektion gewartet, bis das Material abgekühlt ist. Durch allmähliches Herabschrauben des Kolbens tritt Paraffin in einem festen Faden aus der Öffnung der Kanüle. Die Methode kann allein oder mit einem Assistenten vollzogen werden, letztere garantiert eine höhere Erfolgsrate, da der Operateur besser das Füllmaterial während der Injektion formen und so kontrollieren kann.

Als Nachteil kann dieser Methode eine erhöhte Emboliegefahr nachgewiesen werden, was Stein größtenteils auf Missachtung der von ihm aufgestellten 6 Regeln⁴² zurückführt.

Indiziert⁴³ ist die Injektion von Paraffin unter anderem zur Wiederherstellung von Sattelnasen, nach Resektion des Oberkiefers, zur Korrektur von Defekten des harten Gaumens und zur Behandlung der Ozaena.



Vor der Behandlung

Nach der Behandlung

Sattelnase 11. Grades

Abb. 3

⁴² Ebd., S. 194

⁴³ Stein A. (1912): Die Paraffintherapie, S. 206 ff.

2.1.3 Gewebstransplantate

Zur Begriffsklärung sei erwähnt, dass der Begriff „Autotransplantat“ dem heutigen, immunologisch definierten „autologen Transplantat“ entspricht und somit die genetische Übereinstimmung von Empfänger und Spender voraussetzt. Unter „Homotransplantate“ sind nach der Terminologie von heute „allogene“ und „xenogene“ Transplantate zu verstehen.

2.1.3.1 Epitheltransplantation

Epithelaussaat nach von Mangoldt, 1895⁴⁴

Dieses Verfahren unterstützt neben der Epidermistransplantation und der Hauttransplantation die Deckung von Wundflächen. Die Epithelentnahme erfolgt mit einem Messer, das senkrecht zur gespannten Haut gerichtet ist und bis auf das stratum papillare die Papillarkörper abträgt, wobei ein mit Blut vermischter Epithelbrei entsteht. Nach gestillter Blutung wird der Epithelbrei auf die frische oder von Granulationen befreite Wundfläche mit einem Spatel aufgetragen. Auf der Wunde koaguliert die Epithelblutmasse und bedeckt die Wundfläche. Die Nachbehandlung der Entnahmestelle und der Empfängerregion erfolgt wie bei der Epidermistransplantation und Hauttransplantation trocken. Die Heilung der Spenderregion ist nach wenigen Tagen vollendet, die Wundfläche epithelialisiert nach der 3. Woche und bildet eine kräftige Epidermis.

Das Verfahren ist laut Lexer⁴⁵ im Vergleich zur Epidermistransplantation weniger schmerzhaft, eine feste Überhäutung dauert jedoch länger.

Lexer empfiehlt das Verfahren als Ergänzung zur Epidermistransplantation, bei großen granulierenden Defekten nach Verbrennungen.

⁴⁴ Mangoldt T.F. v. (1895): Epithelaussaat

⁴⁵ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung

Epidermistransplantation nach Thiersch/ "Thierschhaut", 1886⁴⁶

Als „Epidermistransplantation nach Thiersch“ oder „Thierschhaut“ wird am zutreffendsten, im Sinne der heutigen Literatur, ein dünnes Vollhauttransplantat bezeichnet. Thiersch führte revolutionäre Versuche durch, die Licht in das Gebiet der anatomischen und physiologischen Transplantationsmedizin brachten. Die Durchführung seiner Versuche beruht auf einer Reihe von quadratförmigen „Autotransplantaten“ der Haut eines Patienten, die er von und auf dessen zu amputierendes Bein verpflanzte. Er veröffentlichte seine Ergebnisse 1874⁴⁷ und schlussfolgerte, dass der Erfolg eines Transplantats nicht nur von der Granulationsfreiheit der Empfängerregion abhängt, sondern auch von der Dicke des Hautstücks. Außerdem stellte er fest, dass die Gefäße der transplantierten Haut und der Wundfläche eine Verbindung eingehen. Die „Thierschhaut“, die aus einer sehr dünnen Epidermisschicht besteht, hinterlässt in der Spenderregion einen Epithelrest und ermöglicht so eine schnelle Reepithelialisierung. Ein Vorteil dieser eigenständigen, raschen Reepithelialisierung ist, dass sie dem Chirurgen die Entnahme größerer Lappen erlaubt.

Den Anforderungen, nicht nur frische Defekte der Hautdecken rasch und möglichst vollständig zu überhäuten, „genügte erst die von Thiersch nach längeren klinischen Vorversuchen am Chirurgenkongreß 1886 mit geteilte Art der Epidermisverpflanzung, die sich bald an Stelle der Reverdinschen Pfropfung setzte und mit der die erste klinisch-experimentelle Forschung über Transplantationen überhaupt beginnt. Das bekannte Thiersche Transplantationsverfahren gab von vornherein, auch in der antiseptischen Zeit, eine verhältnismäßig große Sicherheit des Erfolges, die natürlich durch die aseptische Wundbehandlung zugenommen hat.“⁴⁸

Epidermistransplantation nach Lexer⁴⁹

Lexer erhebt seine Ergebnisse bezüglich der Epidermistransplantation anhand von klinischen Versuchen, in denen er ein „homoplastisches“ Transplantat zusammen

⁴⁶ Thiersch C. (1886): Hautverpflanzung

⁴⁷ Thiersch C. (1874): Aufheilung von Haut auf Granulationen; Reverdin J. (1869): Greffe epidermique

⁴⁸ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung, Vorwort

⁴⁹ Ebd.

mit einen „autoplastischen“ bei Patienten simultan einpflanzt, mit der Intention, gleiche Verhältnisse für die Heilung zu schaffen. Zahlreiche Versuche dienen dem Vergleich der Heilungstendenz von „autoplastischen“ Epidermistransplantaten, wobei der Empfänger der Spender selbst ist, mit „homoplastischen“⁵⁰ Transplantaten und der Epidermisspender sowohl Familienangehörige wie Geschwister und Eltern als auch eine fremde Person derselben Spezies sein kann. Dabei kommt Lexer zur Schlussfolgerung, „daß wenigstens beim Menschen von der Anheilung der homoplastischen Epidermis keine Rede sein kann und daß Mühe und Schmerzen des opferfreudigen Spenders stets erfolglos sind. Die Regel ist nach anscheinend fester Anheilung die Abstoßung am Ende der 3. Woche.“⁵¹

„Autoplastische“ Epidermistransplantate hingegen verwachsen mit ihrer Unterfläche und zeigen eine weniger große Abstoßungstendenz. Als ideale Indikation für die Epidermistransplantation gibt Lexer frische Wunden an, wie sie bei der Lappenentnahme entstehen. Im Gegensatz dazu sind granulierende Wunden nicht geeignet.

Die Technik der Epidermistransplantation gliedert sich in drei Teile, die Vorbereitung des Wundbodens, die Entnahme und die Nachbehandlung.

Bei der Vorbereitung des Wundbodens für das Sistieren von Blutungen bedient sich Lexer einer sehr profanen Methode: Er lässt die entsprechende Wunde unbedeckt und das Blut abfließen. Bestehen Granulationen, werden diese mit einem flach geführten Messer abgetragen. Zur Entnahme des Epidermislappens eignet sich ein scharfes, breites Messer am besten. Die Epidermis soll dann von der Oberarminnenseite oder der Oberschenkelaußenseite entnommen werden, da diese Stelle die breitesten Lappen liefert, wobei darauf zu achten ist, dass die Haut ständig unter Spannung steht und das Messer durch sanften Druck gleichmäßig geführt wird. Nach der Entnahme verhindert das Auflegen von Blattsilber stärkere Gerinnungen. Der entnommene Lappen wird unmittelbar vom Messer auf die Wundfläche übertragen. Die Nachbehandlung findet nach Lexers Methode trocken und ohne Salbe statt, auf diese Weise werden Mazerierungen der frisch transplantierten Epidermis vermieden.

⁵⁰ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung, S. 196

Der Vorzug der Epidermistransplantation gegenüber anderen Verfahren ist dabei durch den kosmetischen Erfolg, die bestehende Schrumpfungsmöglichkeit und die Ansprüche an die Widerstandfähigkeit bestimmter Areale gekennzeichnet.

2.1.3.2 Hauttransplantation

Krause beschäftigte sich 1893 mit der „Transplantation ungestielter Lappen“, die alle Schichten der Haut umfassten.

Er veröffentlichte die Resultate seiner Studie⁵² zu dem Thema 1893 die über 100 Transplantate an 21 Patienten umfasst.

Abschließend stellt er fest, dass frische Wunden besser ansprechen als chronisch bestehende, die er vorher anzufrischen und zu säubern rät.

Er empfiehlt des Weiteren, oberflächliche Blutungen durch Druck und nicht Ligieren zu sistieren, da die Anwesenheit von Fremdkörpern die Transplantatdurchblutung mindern könnte.

Krause vermied es, die Wund- und „Lappen“ränder mit einer Naht zu fixieren und ließ die „Lappen“ränder etwas überstehen.

Wie relevant die Erkenntnisse Krauses für die Zukunft der Hauttransplantation ist, zeigt Lexers Kapitel Hauttransplantationen,⁵³ in dem er sich immer wieder auf Krause bezieht und dessen Methoden als führend bezeichnet.

Spalthauttransplantation nach Lanz, 1908⁵⁴

Lanz entwickelte eine Methode, die er 1908 veröffentlichte und die es ermöglicht, große Defekte mittels freier Hauttransplantate zu decken. Seine Grundintention ist jedoch gar nicht die Vergrößerung des Transplantats zur Deckung größerer Wundflächen, sondern die rasche Verkleinerung der Spenderwundfläche. Er entwickelte einen „Hautschlitzapparat“, welcher mit einer Reihe kleiner Klingen versehen ist, um kleine Schnitte in das Thiersche Hauttransplantat zu platzieren. Das Transplantat wird geteilt und kann wie ein Netz ausgebreitet werden. Der eine Teil dient der Deckung der Empfänger- und der restliche Teil der zeitgleichen Deckung der Spenderfläche, wo das Netz ebenfalls ausgebreitet wird.

Diese Methode wird heute in der „Meshgrafttechnik“ routinemäßig eingesetzt.

⁵² Krause F. (1893): Ungestielte Hautlappen

⁵³ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung

⁵⁴ Lanz O. (1908): Transplantation

Freie Hauttransplantation nach Lexer⁵⁵

„Der klinische Verlauf an Wunden, auf denen stets neben dem homoplastischen Hautstück auch ein autoplastisches, ohne gegenseitige Berührung mit dem Wundrand, unter genau die gleichen Verhältnisse des Wundbodens und der Wundbehandlung kommt, ist schon durch seine Gleichartigkeit ein Beweis für das Nichtgelingen der Hauthomoplastik gegenüber der stets gelungenen Anheilung des eigenen Hautstücks.“⁵⁶

Als Indikation für den freien Hautlappen, der mit oder ohne subkutanes Fettgewebe verpflanzt werden kann, nennt Lexer die Fälle, die einer hohen Widerstandsfähigkeit bedürfen. Lexer führt auch den kosmetischen Aspekt bestimmter Körperregionen, vor allem im Gesicht, als Indikation für freie Hauttransplantate an, die eine geringe Schrumpfungstendenz und besser geeignete Pigmentierung als Epidermistransplantate ausweisen. Bezüglich der technischen Durchführung der Entnahme des Gewebresektats empfiehlt er die Entnahme des Transplantats, das von Lexer als „Lappen“ bezeichnet wird, nach dem Vorbild von Krause. Als Spenderregion dient demnach der Oberschenkel oder, speziell für Wunden im Gesicht, die Innenseite des Oberarms. Die Haut ist in Form großer Spindeln zu entnehmen, damit der sekundäre Defekt nach geringer Ablösung des Defekts von der Unterlage primär (durch Nähte) verschlossen werden kann.

Im Gegensatz zu der Methode von Krause, wird von der Hautspindel das Fettgewebe abgelöst. Auch die Entnahme eines der Form des Defekts entsprechenden Lappens, um diesen mit einem einzigen Transplantat abdecken zu können, ist laut Lexer möglich und erfordert den Verschluss der Spenderregion durch „Heranziehen“ der Defektränder. Dies entspricht exakt dem Prinzip der Vorschiebelappenplastik von heute. Da das ausgeschnittene Hautstück um mindestens ein Drittel schrumpft, gilt es, dieses dementsprechend zu vergrößern. Der entnommene freie Lappen wird auf der Wundfläche ausgebreitet und ein leichter Druck wird auf ihn ausgeübt. Im Gegensatz zu Krause empfiehlt Lexer die Befestigung der Wundränder mit den Lappenrändern durch einzelne feine Nähte und die genaue Aneinanderlegung der beiden Wundränder, um eine rasche Vaskularisierung zu erleichtern. Die Nachbehandlung erfolgt trocken mit Blattsilber

⁵⁵ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung

⁵⁶ Ebd., S. 220

und trockener Gazelage. Die übrigen Prinzipien der Nachbehandlung entsprechen denen der oben genannten Epidermistransplantation.

2.1.3.3 Fetttransplantation

***Kosmetische Fettgewebstransplantation nach Neuber, 1893*⁵⁷**

Neuber macht 1893 die Mitteilung, dass er nach der Lösung narbiger Veränderungen der Haut im Gesicht die subkutane Fetttransplantation zur kosmetischen Unterlagerung verwendet. Seiner Erfahrung nach ist der Erfolg auch von der Größe der Fettgewebsstücke abhängig. Fettgewebsstücke, welche die Größe einer Mandel oder Bohne übersteigen, heilen laut Neuber nicht mehr ein. Neubers Erfahrungen gemäß, ist die Fettautoplastik bei frischen, vitalen und überdachten Weichteilwunden, im Gegensatz zu narbigem, verhärteten Geweben, sehr gut geeignet, um Substanzverluste zu ersetzen.

Das Verfahren entspricht heute der Vorstellung eines *composite grafts*, das 1ccm messend, gute Einheilungschancen aufweist.

***Transplantation eines Lipoms nach Czerny, 1895*⁵⁸**

Auf dem Chirurgenkongress 1895 erregte der Heidelberger Chirurg Czerny Aufsehen. Unter Erhaltung der Haut entfernte er ein Fibroadenom der Brustdrüse mit einem konvexen Schnitt 2 Finger breit unter der Brustwarze. Die entstandene Lücke füllte er mit einem Fetttransplantat auf. Das Transplantat wird in diesem Fall aus dem zufällig vorhandenen faustgroßen Lipom der Lumbalgegend ausgeschält. Czerny beweist somit, dass auch größere Fettgewebsstücke nach ihrer Verpflanzung einheilen können und widerlegt so Neubers Postulat⁵⁹, wonach nur kleine Stücke einheilen können, denn das Lipom heilte ein und war ein halbes Jahr später noch gut erhalten.

⁵⁷ Neuber G. (1893): Fetttransplantation

⁵⁸ Czerny V. (1895): Ersatz der Brustdrüse

⁵⁹ Neuber G. (1893): Fetttransplantation

Transplantation von Fettgewebe zur Unterfütterung von knöchernen Substanz-Defekten, 1909⁶⁰

Lexer berichtet⁶¹, dass er 1909 zum ersten Mal einen sehr großen Fettgewebslappen zur Defektunterfütterung verwendet hat. Er beschreibt den Fall einer Patientin, bei der es während eines Unfalls zur Schädelbasisfraktur, zur subkutanen Zermalmung der rechten Jochbeins und -bogens mit Splitterung der Außenwand der Orbita und des Nasenbeins und einer Quetschung oberhalb des Ohrs gekommen ist. Knöchernes Material scheint ihm zur Unterlagerung und zum Wiederaufbau nicht geeignet, da er Verhärtungen und Verwachsungen fürchtet. Daher entscheidet er sich für die Fetttransplantation.

Nach der Narbenexzision wird die Haut über dem eingesunkenen Teil stumpf präpariert und abgehoben. Der Blutstillung folgt die Verpflanzung einer drei Finger breiten, zwei Finger dicken und 12 cm langen Fettschwarte in das Bett des Substanzdefekts. Lexer gibt als Resultat einen guten Heilungsverlauf mit nur minimaler temporärer Schrumpfung an.

„Die Erfahrungen und der Erfolg dieses ersten Falles von ausgedehnter Fettgewebsplastik bewogen mich, weitere, planmäßige Versuche über die Verwendung des Verfahrens zu den verschiedensten Zwecken mit meinen Schülern anzustellen: zur Verhinderung von Verwachsungen getrennter Synostosen, zur Herstellung der Gelenkbeweglichkeit bei knöchernen Ankylosen, zum Ersatz von Hirn-Duradefekten, Defekten der serösen Häute [...] So eroberte sich die freie Fettgewebsplastik allmählich ein großes Verwendungsgebiet.“⁶²

Ein ästhetischer Erfolg ist in den folgenden Abbildungen zu entnehmen, wo mit Fett traumatische Gesichtswichteildefekte aufgepolstert wurden.

⁶⁰ Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung; Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie

⁶¹ Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung

⁶² Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung, S. 267



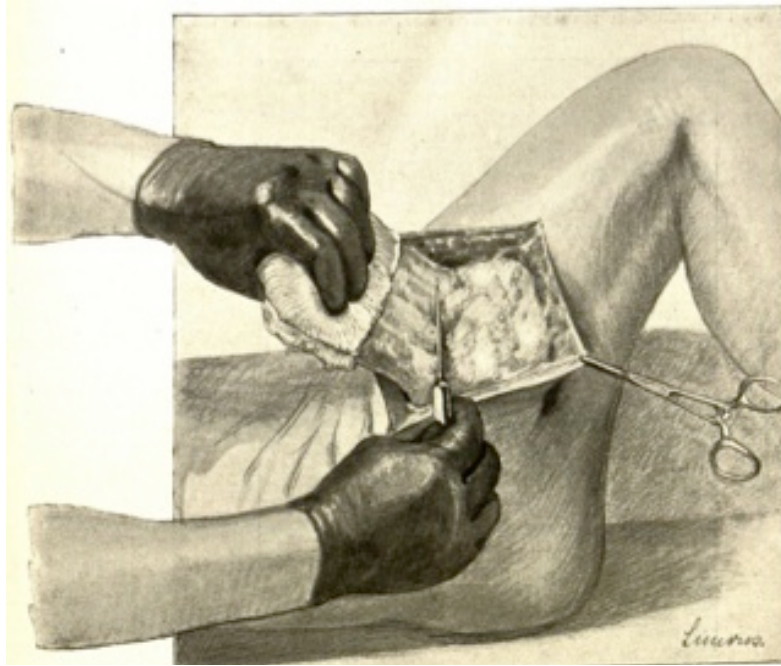
Einsenkung an der Stirn nach Fraktur mit
Eindruck
Abb. 4



½ Jahr nach der Unterpolsterung mit
Fettgewebe
Abb. 5

Als Entnahmestelle für das subkutane Fettgewebe bevorzugt Lexer die Umgebung der Wunde, mit Ausnahme des Gesichts, für das er die Außenseite des Oberarms oder des Oberschenkels vorzog, da sie eine geringe Blutungstendenz aufweisen. Die Entnahme des Fettgewebes soll auf sehr schonende Weise stattfinden, indem man Quetschung und Austrocknung vermeidet. Bei der Lösung von der Unterlage wird die Faszie nur mit reseziert, wenn das Fettpolster sehr dünn und weich ist. Die Wunde der Entnahmestelle wird durch Nähte verschlossen und das Fettgewebe, ohne es mit reizenden Instrumenten zu berühren, in die Wunde eingelegt, welche anschließend vollständig verschlossen wird.

Der Grundsatz der atraumatischen Gewebsbehandlung, wie sie Lexer konstatiert, ist auch heute noch oberstes Prinzip der Plastischen Chirurgie.



Der mit der Gazeplatte gefasste Fettgeweblappen wird von der Faszie oder von tiefen Fettgewebsschichten abgetrennt

Abb.6

„Bei richtiger Durchführung der Transplantation ist die Einheilung und Erhaltung von Fettgewebe ebenso sicher wie die Anheilung der Epidermis“⁶³, berichtet Lexer vergleichend über diese Form der Fetttransplantation.

Fetttransplantation zum Ersatz von Duradefekten, 1912⁶⁴

Rehn schildert den Fall⁶⁵ eines Patienten, der nach einer Osteomyelitis des Schädels an Krampfanfällen zu leiden begann. Die Osteomyelitis wurde operativ mit einer Schädelknochenresektion und anschließender Defektdeckung mit Periostknochenlappen behandelt. Die Krampfanfälle stellten sich für zwei Jahre ein und als sie rezidivieren, stellt sich der Patient an der Klinik in Jena vor, wobei unter der alten Narbe ein talergroßer Knochendefekt zum Vorschein kommt. Nach Exzision der Narben wird der Duradefekt durch eine autologe freie Fettplastik ersetzt, wobei als Spenderregion der Oberarm dient. Die polsterartige Wirkung des Fetttransplantates zwischen der Kopfschwarte und der Gehirnoberfläche, durch

⁶³ Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung, S. 279

⁶⁴ Rehn E. (1912b): Die Fetttransplantation

⁶⁵ Eba., S. 1-3

welche Verwachsungen zwischen beiden gelöst werden, wird als Grund für die Elimination von so evozierten Krampfreizen angenommen.

Lexer veröffentlicht später einen ähnlichen Fall, wobei es sich um einen Patienten handelt, der nach einer drei Jahre zuvor stattgefundenen Stirnhöhlenabzess-Operation an allmählich zunehmenden epileptischen Anfällen leidet. Nach vollkommener Entfernung der seitdem gebildeten Narbenmasse bleibt eine etwa kirschkerngroße Höhle zurück. Lexer führt, wie schon mehrfach zuvor, eine Fettransplantation durch, da der Fettlappen nicht nur im Stande ist, den Defekt der Hirnmasse zu kompensieren, sondern auch eine viel weniger feste Vernarbung zwischen Gehirn und Schädeldach zur Folge hat. „Das interessante an diesem Fall liegt darin, dass hier auch über das eingepflanzte freie Fettstück noch ein freies Knochenstück zum Ersatz der Schädeldecke aufgepflanzt wurde, welches aus derselben Umgebung stammte.“⁶⁶

Die Heilung ist ohne Störung eingetreten und der Defekt fest verschlossen.

Untersuchungen zu Fettransplantatarten von Rehn, 1912⁶⁷

Um das Verhalten von homoplastischen Fettransplantaten, also autologen Transplantaten, zu untersuchen, führt Rehn Versuche an Kaninchen durch, denen er gegenseitig Fett aus der Leistengrube unter die Rückenfaszie transplantiert. Nach 8 Wochen beobachtet und dokumentiert er eine makroskopische Fettgewebeschrumpfung, hervorgerufen durch Nekrose. Diese wird gefolgt von einer Fettgewebsregeneration, die in der eigenständigen, lebhaft wuchernden Tätigkeit des Bindegewebes ihren Ausdruck findet.

In den Nachkriegsjahren wird Rehns Lehrer Lexer als Erster auf die Abstoßung genetisch verschiedener Hauttransplantate, unter der Ausnahme der eineiigen Zwillingen aufmerksam. Er erklärt dies als Folge von Immunreaktionen.

⁶⁶ Lexer E. (1912c): Naturwissenschftl.-medizinische Gesellschaft, S.1686

⁶⁷ Rehn E. (1912): Die Fettransplantation

Subkutane Injektion von humanem Fett als Füllmittel nach Holländer, 1910⁶⁸

Holländer empfiehlt die Anwendung von „Menschenfett“⁶⁹ als autologes Füllmittel für Zustände, wie die im höheren Alter vorkommenden „Nasolabialfaltenvertiefung“ oder die durch „Fettschwund hervorgerufene Gesichtsverschmälerung“.

Am Beispiel einer jungen Patientin, die an einer hochgradigen „Atrophie des Fettgewebes in der oberen Körperhälfte und einen Ueberfluss an Fettansatz in der unteren Hälfte“⁷⁰ leidet, macht er Indikation und Technik der subkutanen Injektion von Fettgewebe klar. Er gibt weiter an, als Indikation auch Dellenbildung an anderen Körperteilen oder den Zustand nach einer Mammaamputation anzuerkennen. Um einer von ihm beobachteten Resorption des Fettes entgegenzuwirken, rät Holländer eine Fettmischung aus „Hammeltalg und Menschenfett“⁷¹ zu verwenden, was eine 8-10 Tage dauernde Schwellung hervorrufen kann, nach deren Abklingen er das Zurückbleiben einer harten fremdkörperähnlichen Intumeszenz beschreibt. Das flüssige Fett ist wie physiologisches Kochsalz durch dünne Kanülen bei Zimmertemperatur einzuspritzen. Holländer vergleicht die subkutane Unterspritzung flüssigen Fetts mit der festen Fettunterfütterung von Lexer und kommt zu folgendem Ergebnis:

„In kosmetischer Beziehung ist diese flüssige Verwendung des Fettes entschieden der Transplantation von gewachsenen Fettstücken (nach Lexer) vorzuziehen.“⁷²

2.1.3.4 Knorpeltransplantation

Mangoldts Beitrag zur Knorpeltransplantation, die freie Verpflanzung von Rippenknorpel, 1899⁷³

„Wir wissen auch heut aus Experimenten und durch Verpflanzung ungestielter Knorpelstücke nach v. Mangoldt, dass selbst grössere Theile an der neuen Pflanzungsstätte weiterleben.“⁷⁴

⁶⁸ Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie; Holländer E. (1910): Ersatz durch Menschenfett

⁶⁹ Nach heutiger Nomenklatur als autologes Fettgewebe zu verstehen

⁷⁰ Holländer E. (1910): Ersatz durch Menschenfett, S. 1795

⁷¹ Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie, S. 690

⁷² Ebd.

⁷³ Mangoldt T.F. v. (1899): Einpflanzung von Rippenknorpel

⁷⁴ König F. (1902): Defekte der Nasenflügel, S. 138

Mangoldt wendet die Rippenknorpeltransplantation zum ersten Mal bei einem sehr jungen Patienten mit einer Stenose im Bereich des Kehlkopfes an. Er entnimmt eine mit Perichondrium bedeckte Knorpelplatte aus dem Rippenknorpel. Um deren Überlebensfähigkeit zu testen, wird diese erst oberflächlich unter die Kinnhalshaut implantiert. Da die Knorpelscheibe gut erhalten bleibt, wagt von Mangoldt, diese im Anschluss in den Kehlkopf einzupflanzen. Dazu wird ein Brückenlappen, der die Knorpelscheibe enthält, aus der Unterkinnhalshaut ausgeschnitten und zwischen den auseinandergedrängten Schildknorpel eingefügt und vernäht.

Mit dieser Operation gelingt es Mangoldt, den Beweis zu liefern, dass Rippenknorpel unter die Haut entgepflanzt werden kann und somit frei transplantierbar ist.

Fritz Königs Beitrag zur Knorpeltransplantation, freie „Autoplastische Übertragung“ von Ohrmuschelknorpel⁷⁵

„Dass der Knorpel sich sehr gut verpflanzen lässt und an der neuen Stelle sich erhält“⁷⁶, weiß König, seitdem er 1896⁷⁷ einen Defekt in der Trachea durch einen gestielten Hautknorpellappen von der Platte des Schildknorpels geschlossen hat.

Daraus entwickelt sich eine Technik, bei der ungestielte Knorpellappen aus aufgrund einer kosmetischen Indikation, für die Plastische Chirurgie verwendet werden.

1902 beschreibt Fritz König ein Verfahren, welches mit freier autoplastischer Knorpeltransplantation aus der Ohrmuschel erfolgreich einen Defekt der Nasenflügel ersetzt. Der ausschlaggebende Punkt für die Wahl dieses Verfahrens war die Absicht, dem Gesicht einer jungen Frau neben dem durch Hautlupus verursachten Primärdefekt keine weiteren kosmetisch beeinträchtigenden Wunden zuzufügen. Das für die Defektdeckung am Nasenflügel vorgesehene Transplantat⁷⁸ entnimmt er, statt aus dem angrenzenden Gewebe, am hinteren oberen Teil der Ohrmuschel mitsamt dem Ohrknorpel. Nachdem König den Lappen formgerecht zugeschnitten hat, wird er mit Nähten so in dem Nasenflügeldefekt befestigt, „dass

⁷⁵ König F. (1902): Defekte der Nasenflügel, S. 138

⁷⁶ Ebd., S. 137

⁷⁷ König F. (1896): Defekte der Trachelwand

⁷⁸ Die Begriffe waren zu dieser Zeit noch unklar definiert. So verwendet Mannheim den Ausdruck „ungestielter Lappen“, worunter wir heute ein Transplantat verstehen.

der hintere umgeschlagene Theil der Ohrmuschel den unteren Nasenflügelrand in einer Weise bildet, dass sich der Knorpel immer nach innen umbog.“⁷⁹

Die Knorpelverpflanzung, die König vornimmt, ist bis auf eine leicht kurierbare minimale Teilnekrose erfolgreich.

Versuche zur autologen Knorpeltransplantation, 1926⁸⁰

Um die Knorpeltransplantation wissenschaftlich zu untermauern, führen Mannheim und Zypkin 5 Versuchsserien über die autologe Knorpeltransplantation am Kaninchen durch. Aus ihren Versuchen lassen sich einige Schlussfolgerungen ziehen. Darunter diese, dass frei transplantiertes Knorpelgewebe seine spezifische Struktur bewahrt, jedoch degenerative und regenerative Prozesse durchläuft, und der Empfängerort für das Überleben des Transplantats relevant ist. Dies sind Grundlagen für die zunehmenden wissenschaftlichen Forschungsergebnisse zur Verpflanzbarkeit von Knorpelgewebe.

Als *composite graft* wird heute bei Defekten bis zu 1ccm diese Technik immer noch erfolgreich als „State of the Art“ durchgeführt.

„Freies“ Rippenknorpeltransplantat nach Lexer⁸¹

Als Indikation für die Rippenknorpelplastik dient Lexer beispielsweise die Rhinoplastik, bei der die Rippenknorpelplatte in der Arm- oder Stirnhaut und im Defekt zur Anheilung kommt. Weitere Indikationen sind die Unterpolsterung eingesunkener Stellen und der Ersatz einer zerstörten Orbita.⁸²

Vor der Entnahme des Knorpels muss das gewünschte Lager schon für die Transplantation vorbereitet sein. Die Gewinnung des Transplantates geschieht für kurze Knorpelspangen durch einen Längsschnitt über den Rippenbogen und für lange, breite Spangen durch einen nahe am Rippenbogen verlaufenden Schrägschnitt. Ein Hohlmeißel schneidet die Knorpelspangen aus, wobei die breiten werden an der Vereinigungsstelle zweier Rippenknorpel gewonnen. Nach der Entnahme findet mit einem Messer die Formung des Transplantats auf einer mit

⁷⁹ König F. (1902): Defekte der Nasenflügel, S. 138

⁸⁰ Mannheim A., Zypkin B. (1926): Knorpeltransplantationen

⁸¹ Rehn E. (1924b): Verpflanzung von Sehnen

⁸² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 510ff.

Ringerlösung getränkter Gaze statt. Nach der Einlagerung des Knorpels unter die Haut genügt die Befestigung des Transplantats mit Catgutfäden.

2.1.3.5 Knochentransplantation⁸³

Israel entwickelt ein Verfahren der Nasenwiederherstellung bei Sattelnasen, indem er Knochenspannen aus der Tibia frei in die Nase verpflanzt. Ein mit Periost bedeckter Tibiaknochen wird während der Operation implantiert und heilt als knöchernes Gerüst der Nase ein. Israel hat laut Bockenheimer nicht nur einen gestielten Hautknochenlappen benutzt, sondern auch den Weg zur freien Knochen-Transplantation gewiesen.⁸⁴

2.1.3.6 Faszientransplantate

Faszientransplantate zum Ersatz von Sehnen⁸⁵

„Die freie Faszientransplantation ist von Kirschner zuerst experimentell begründet und klinisch verwertet worden.“⁸⁶

Kirschner ordnet der freien Faszientransplantation ein weites Anwendungsgebiet zu. Dazu zählen Sehnenplastiken, Gelenkbänderersatz, Vervollständigung der Wandung von Körperhöhlen, Verstärkung von schwachen Nahtstellen und Einscheiden von Nervenvereinigungsstellen. Er ist der Ansicht, dass Faszientransplantate ihrer gleichmäßigen Dicke und Robustheit wegen der Transplantation von Sehnen vorgezogen werden sollen.⁸⁷ Hier sei als Beispiel der Ersatz von Defekten durch Ummantelung mit transplantierten Faszien erwähnt.⁸⁸ Vor der Fasziientnahme wird der Empfängerort für die Transplantation, durch die Mobilisierung der Sehnenstümpfe vorbereitet. Kirschner empfiehlt die Verwendung der *fascia lata femoris*, auf Grund ihrer leichten Zugänglichkeit und Reißfestigkeit. Die Entnahme erfolgt mit einem Schnitt durch Kutis und Subkutis, bei größerem Materialbedarf ist dieser ein nach hinten offener Bogenschnitt. Die Faszie wird

⁸³ Israel J. (1896): Rhinoplastik

⁸⁴ Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 305

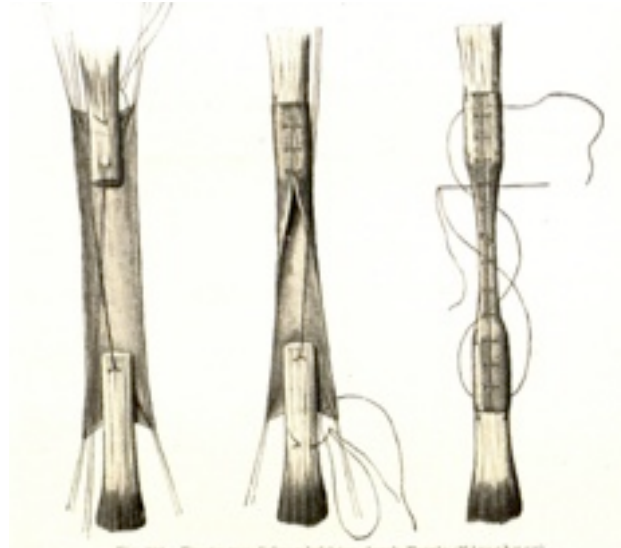
⁸⁵ Kirschner M. (1910b): Sehnen aus Faszientransplantation

⁸⁶ Rehn E. (1924a): Freie Fasziientverpflanzung, S. 438

⁸⁷ Kirschner M. (1910b): Sehnen aus Faszientransplantation

⁸⁸ Rehn E. (1924a): Freie Fasziientverpflanzung

danach stumpf vom Muskel abpräpariert und genügend Material entnommen, um die Sehnenstümpfe 3 cm zu überragen und sie einmal zu ummanteln. Unter Spannung wird beidseits der Faszienstreifen mit dem Sehnenstumpf vernäht und dieser so ummantelt.

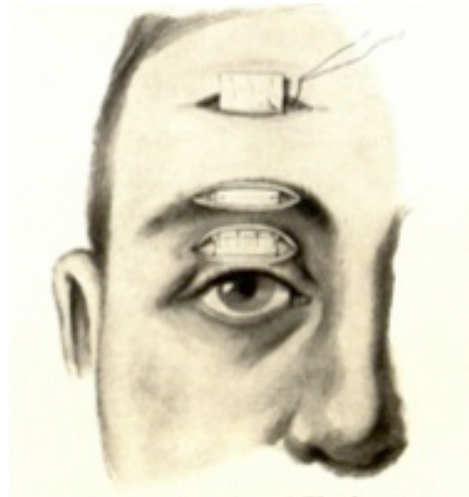


Ersatz von Sehndefekten durch Faszie (Kirschner)

Abb. 7

Als weitere Indikation zur Faszientransplantation nennt Kirschner die Ptoisoperation⁸⁹ des Oberlids. Kirschner beginnt mit drei parallelen, horizontalen Hautschnitten, wobei einer am oberen Tarsusrand, ein weiterer auf der Braue und ein dritter einige Zentimeter über der Braue liegt. Es folgen die Freilegung von Tarsus und *m. frontalis* und die Unterminierung der Haut zwischen den Schnitten. Ein Streifen aus der *faszia lata* wird am oberen Tarsusrand befestigt und unter der untertunnelten Haut zum obersten Hautschnitt ausgeleitet. Der Faszienstreifen wird auf dem *m. frontalis* unter einer solchen Spannung befestigt, dass die Lidspalte für das offene Auge normal weit ist.

⁸⁹ Kirschner M. (1910a): Ergebnisse der Faszientransplantation



Pionieroperation nach Kirschner

Abb. 8

2.1.3.7 Sehnen transplantation 1912⁹⁰

In den Jahren 1908 und 1909 wird die Epoche der freien Sehnen transplantation eingeleitet.⁹¹ 1912 führt Lexer die erste erfolgreiche Sehnen transplantation durch.

Lexers Assistent, Rehn, sichert dabei das Verfahren durch Tierversuche wissenschaftlich ab. Rehn widmet der Sehnenverpflanzung ein Kapitel⁹² in Lexers Buch: Die freien Transplantationen, 2. Teil, darüber hinaus stellt er diese Methode mehrfach auf Tagungen vor.

Im Vergleich von "Homoplastik" und „Autoplastik“ der Sehnen wird letztere für sicherer bewertet, die genauen immunologischen Grundlagen sind jedoch noch nicht bekannt. Die Indikation für eine Sehnen transplantation ist beim Ersatz eines Sehnen defekts gegeben.⁹³ Als Spendermaterial ist die Palmaris-Longus-Sehne für den Ersatz schmaler Sehnen, die langen Strecksehnen und Teile der großen Quadrizeps- und Trizepssehne geeignet.⁹⁴ Nachdem das Lager für die Sehnen transplantation von eventuellen Verwachsungen befreit wurde, wird es tunneliert. Das Transplantat wird nach der Entnahme ins tunnelierte Lager

⁹⁰ Rehn E. (1924b): Verpflanzung von Sehnen; Lexer E. (1912a): Sehnen transplantation

⁹¹ Rehn E. (1924b): Verpflanzung von Sehnen, S. 371

⁹² Rehn E. (1924b): Verpflanzung von Sehnen

⁹³ Ebd., S. 404

⁹⁴ Ebd., S. 396

eingebraucht. Zur Vereinigung spaltet Lexer die Empfängerstümpfe längs, das Transplantat wird sodann in der gespreizten Sehnengabel befestigt.⁹⁵

Auf diese Weise versucht er, eine Stumpfschädigung zu vermeiden und eine möglichst breite Fläche für die Vereinigung zu schaffen.

2.1.4 Composite Graft

Composite grafts sind Transplantate die sich aus verschiedenen Geweben wie Haut, Muskel, Knochen, Periost und Knorpel etc. in einem Transplantat zusammensetzen.

Laut Joseph⁹⁶ war Bardenheuer der erste der 1891 einen gestielten Haut-Periost-Knochen-Lappen in einen Unterkieferdefekt einpflanzte.⁹⁷ Dabei zeigte sich, dass die biologische Wertigkeit derartiger Lappen hervorragend war, es aber eine Schwierigkeit darstellt die gestielten Knochentransplantate ausreichend beweglich zu präparieren und eine hinlängliche Größe zu erzielen.

Periost-Sternal-Lappen von Schimmelbusch, 1893⁹⁸

Schimmelbusch stellt auf dem 22. Chirurgenkongress 1893 einen Versuch vor, bei dem er den durch eine Tracheostomie verursachten Defekt mit einem gestielten Periost-Sternal-Lappen ersetzt. Der Versuch glückte und da der aus unterschiedlichen Geweben bestehende Lappen anwächst, ist dies ein Eckpfeiler für die Entwicklung der *composite grafts*, der Transplantate aus unterschiedlichen Geweben.

Um diese Operation weniger invasiv zu gestalten, verwendet König anstatt eines Knochen-Periost-Haut-Lappens aus dem Sternum einen, der Muskel und Knorpel aus dem Schildknorpel enthält.

⁹⁵ Rehn E. (1924b): Verpflanzung von Sehnen, S. 408

⁹⁶ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 678

⁹⁷ Bardenheuer B. (1892): Unterkiefer- und Oberkiefer-Resektion

⁹⁸ Schimmelbusch C. (1893): Trachealplastik

Gestielte Weichteil-Knorpelplastik aus dem Schildknorpel, 1896⁹⁹

Durch Tracheostomie verursachte Trachealdefekte verleiten Fritz König, als Erster den Versuch zu unternehmen, mit einer gestielten Muskel-Knorpelplastik aus dem Schildknorpel diese Trachealdefekte zu ersetzen. Technisch schneidet er einen Haut-Knorpel-Lappen über dem Schildknorpel aus, dessen Stiel zur rechten Seite des Defekts liegt. Die Knorpelplatte des Schildknorpels wird dabei halbiert.

Die eine Hälfte bleibt mit dem Kehlkopf in Verbindung und die zweite Hälfte hängt als feste Platte mit den Haut-Weichteil-Lappen zusammen.

Der gelungene Verschluss des Trachealdefekts mit einem solchen Weichteil-Knorpel-Lappen beweist, dass sich auch diese Kombination von Geweben zur Verpflanzung eignet.

Ein Composite Graft aus Haut und Knorpel von Bündiger, 1902¹⁰⁰

Bündiger verwendet zum Ersatz des Lids mit Verlust der Konjunktiva und des Tarsus ein Haut-Knorpeltransplantat aus der Ohrmuschel.

(Siehe unten: „Lidplastik mit freier Knorpelhautplastik aus der Ohrmuschel, eine Methode mit zwei Lappen, 1902“)

Osteomusculocutaner Transfer nach Esser, ein Composite Graft mit unterschiedlichen Geweben, 1917¹⁰¹

Wieder ist der Versuch, Larynx- und Trachealfisteln und Trachealdefekte zu verschließen, Anstoß, die Behandlungstechnik mittels eines Osteomusculocutanen Grafts zu entwickeln. So führt Esser einen neuen *composite graft* ein, der den Gewebstransfer von Knochengewebe, Muskelgewebe, Haut und subkutanem Fettgewebe an einen Gefäßstiel mit einschließt. Dem Brustbein entnimmt er ein flaches Stück Knochen mit einem Hautstiel und mit einem Stiel des *m.sternocleidomastoideus*. Bei der Ausführung folgt dem Hautschnitt ein Periostschnitt und die Abmeißelung eines Knochenstücks, wobei das Sternum nicht

⁹⁹ König F. (1896): Defekten der Trachelwand

¹⁰⁰ Bündiger K. (1902): Liddefekte

¹⁰¹ Esser J. F. S. (1917/1918): Verschliessung von Larynx- und Trachealfisteln

perforiert werden darf. Um Zug am später verpflanzten *composite graft* zu vermeiden, müssen die Haut und der Muskelstiel stumpf frei präpariert werden. Nachdem der Lappen mit Gaze geschützt wird, wird der Sekundärdefekt durch Primär-Nähte verschlossen. Eine wichtige Maßnahme sind beidseits vom Wundrand ausgehende Seidenentspannungsnähte, die den Zweck erfüllen, die ausgespannte Haut mit der Knochenhöhle zu verbinden. Zum Schluss wird der Lappen mit dem Defekt (in der Trachea) vernäht. Dieses Verfahren steht für die Möglichkeit der breiten Gewebskombination bei Verpflanzungen.

2.1.5 Konventionelle Lappenplastiken

Kriechlappenplastik nach Lexer, 1907¹⁰²

Lexer sagt, er habe die Operationstechnik, der Kriechlappenplastik zum ersten Mal 1907 durchgeführt. Dasselbe Verfahren, das auch „Stielwechsellplastik“ heißt, wurde 1913 als Raupenplastik von McLennan bekannt.¹⁰³

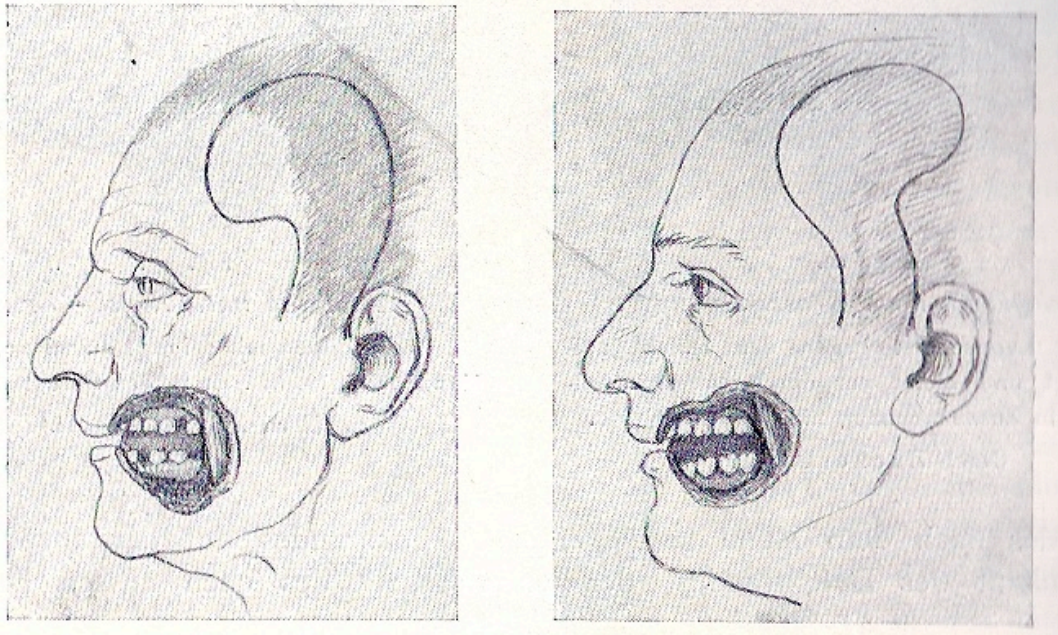
Indikation für dieses Verfahren sind Fälle mit solch ausgedehnten Vernarbungen in Defektnähe, dass das zur Deckung benötigte Material von weiter weg gewonnen werden muss. Das Prinzip der Kriechlappenplastik¹⁰⁴ kann anhand einer Technik für den Ersatz der Augenbraue, bei dem die für eine Deckung benötigte Haut stark vernarbt ist, erklärt werden. In einem solchen Fall gewinnt er aus den behaarten Abschnitten hinter beiden Ohren einen 10 cm langen, daumenbreiten Lappen. Abhängig von der Durchblutung der Haut wird die hintere Stielbrücke des Lappens durchgetrennt und gefaltet nach vorne eingenäht, so dass sie mindestens einen Fingerbreit mit dem Wundboden in Verbindung bleibt und den zukünftigen Lappenstiel bildet. Nach zwei Wochen wird der Lappen gestreckt, indem die gefaltete Haut gelöst wird und so in die frische Wundfläche eingenäht wird, so dass die angeheilte Lappenspitze nun zum Lappenstiel und sein ehemals vorne liegender Stiel zur Spitze werden. Dieses Verfahren wird nach einer Pause wiederholt und so kriecht der Lappen an seinem Bestimmungsort.

¹⁰² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 129-131

¹⁰³ Ebd., S. 131

¹⁰⁴ Darunter wird heute die Wanderlappenplastik verstanden.

Pistolengriff förmige Stirnhautlappen¹⁰⁵



Pistolenförmige Stirnkopfhautlappen für doppelte Wangenplastik mit Bartersalz
(Nach Lexer, Verhandlungen d. Deutschen Ges. f. Chirurgie Bd. 39.)

Abb. 9

Für die Meloplastik bei Männern, wo die Haut der Wange Bartwuchs aufweisen soll, wählt Lexer einen „verdoppelten Stirnkopfhautlappen“¹⁰⁶. Das Ende des Lappens wird in Form eines breiten Pistolengriffes ausgeschnitten, welcher in Richtung behaarter Kopfhaut oder Stirn auslaufen kann.¹⁰⁷ Der Lappen wird um seinen Stiel in den Defekt geklappt, so dass die unbehaarte Stirnhaut zum Ersatz der Schleimhaut eingenäht werden kann und die behaarte Kopfhaut umgeklappt, die äußere Wange bilden kann. Später muss dann die Trennung der Lappenumschlagsstelle, zwischen dem nach innen genähten, haarlosen und dem äußeren, behaarten Lappenteil, vorgenommen werden.

Zum Schluss erfolgt die Zurückverpflanzung des Stiels und die Deckung des Stirndefekts mit „Thierschaut“.

¹⁰⁵ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 134; Lexer E. (1912d): Gesichtsplastik

¹⁰⁶ Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 268-269

¹⁰⁷ Ebd.

Medial gestielter Thorakalabdominallappen von Joseph, 1931¹⁰⁸

Anhand des Falls einer Patientin mit Verbrennungsnarben an Rumpf und Hals schildert Joseph die Verwendung eines Thorakalabdominallappens. Die Operation in einem solchen Fall beginnt mit der Entfernung der kontrakten Halsnarbe. Die Deckung der entstandenen Wundfläche findet durch doppelseitige Eindrehung zweier großer bis in die Achselhöhle reichenden Brusthautlappen, in ganzer Dicke, in den Defekt statt. Der Sekundär-Defekt wird durch Nähte verschlossen. Aus der folgenden Abbildung geht die Schnittführung zur Bildung solcher Lappen hervor.

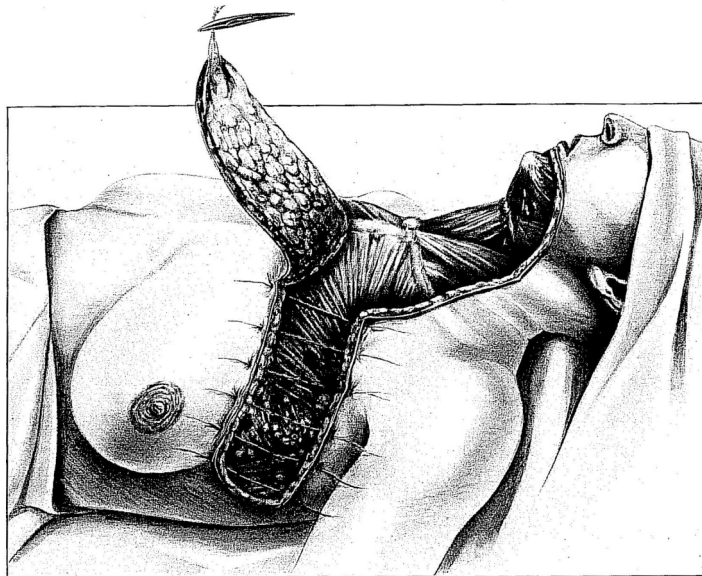


Fig. 1702. Der rechtsseitige große, subaxillare Brustlappen mobilisiert. Andeutung der Zusammenziehung durch Naht an der Entnahmestelle.

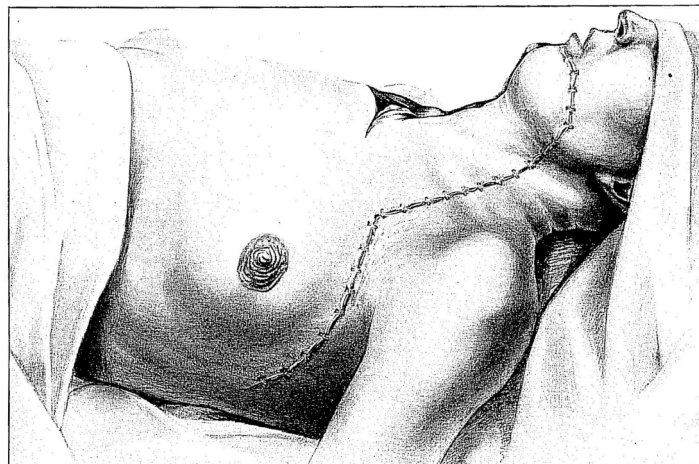


Fig. 1703. Deckung der linken Halshautseite (konform der Operationsaufnahme Fig. 1705).
OPERATIONSPHASEN ZU FIG. 1695—1699 HALBSCHEMATISCH DARGESTELLT.
Joseph, Nasenplastik. III. 52

Hebung eines Brustlappens und Defektdeckung

Abb. 10

¹⁰⁸ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 811-820

Subkutan gestielter Insellappen nach Gersuny, 1887¹⁰⁹

1887 beschreibt Gersuny zum ersten Mal die folgende Technik, die er zur Rekonstruktion eines Schleimhautdefekts der Wange, bei der er nach Exzision eines rezidivierenden Karzinoms an der Innenseite der rechten Wange einen subkutanen gestielten Insellappen benutzt. Er setzt einen senkrechten Schnitt durch die Unterlippe bis zum Unterkieferast, von hier führt ein zweiter horizontaler Schnitt parallel zum Unterkieferast nach hinten. Von hier aus trennt er die Haut von der Subkutis ab und schlägt die mobilisierte Wange nach oben um, um die entartete Schleimhaut zu entfernen. Für die Wiederherstellungsplastik schneidet er von beiden Enden des Horizontalschnitts nach unten in die Halshaut, so dass sich beide Schnitte als Schenkel eines rechtwinkligen Dreiecks verbinden, dessen Basis der Horizontalschnitt ist. Um den Lappen beweglich zu machen, löst er vom untersten Winkel dieses Dreiecks die Haut vollkommen von der Unterlage ab, am unteren Kieferast geht er dabei bis zum Periost. Es entsteht der subkutan gestielte Lappen, ein dreieckiges Hautstück, welches bis auf seine Verbindung zum Periost des Unterkiefers vollkommen mobilisiert ist.

Der Halslappen werden nach oben so umgeschlagen, dass sich die Epidermis zur Mundhöhle richtet und seine Ränder mit den Defekträndern der Wangenschleimhaut vernäht werden können. Zum Schluss wird der von der Unterlippe ausgehende Schnitt und die Entnahmestelle der Lappenhaut am Hals vernäht.

„Der Erfolg dieses Versuches lehrt, dass ein Hautlappen welcher nur einen Stiel von subkutanem Gewebe hat, genügend ernährt wird, um zu plastischen Zwecken dienen zu können.“¹¹⁰

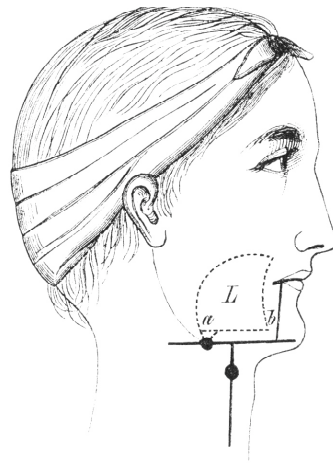
¹⁰⁹ Gersuny R. (1887): Ersatz der Wangenschleimhaut

¹¹⁰ Ebd., S. 708



Schnittführung.

Schnittführung



L Lage des Lappens an der Innenseite der Wange nach Vollendung der Operation.

Lage des Lappens an der Innenseite der Wange nach Vollendung der Operation

Abb. 11

Per Zufall untersucht von Eiselsberg einen auf diese Weise behandelten Patienten von Gersuny 40 Jahre postoperativ und veröffentlicht 1935 einen Artikel¹¹¹, in dem er den guten Zustand der Haut in der Mundhöhle registriert. Allerdings ist die Haut behaart, weshalb die Haare regelmäßig gekürzt werden müssen.

Biologische bzw. arterielle Lappen, der Insellappen nach Esser¹¹²

Esser misst der strukturellen Einheit eines Lappens große Bedeutung zu, weshalb seiner Meinung nach ein Lappen zur Sicherung von dessen Versorgung neben Arterien sowohl Nerven, Venen als auch Lymphabfluss enthalten soll. Auf diesen Grundgedanken lassen sich die Begriffe „biologischer oder arterieller Lappen“ und der heute verwendete Terminus „vaskulär gestielte Lappenplastiken“ zurückführen. Die Bezeichnung „Insellappen“ wurde von Esser geprägt und beschränkte sich zunächst auf spezielle Wangenlappen mit Weichteilstiel, aber ohne Hautstiel, in dem das versorgende Gefäß läuft. Der Hautlappen wird in Form einer Insel zirkulär ausgeschnitten. Im Hals-„Insellappen“, der in diesem Fall die Wange rekonstruieren soll, befindet sich die *art. maxillaris externa*. Der Gefäßstiel steigt dabei von einer

¹¹¹ Eiselsberg A. (1935): Spätbericht über eine Wangenplastik

¹¹² Esser J.F.S. (1916b): Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten, S. 542-543

sehr viel tieferen Ebene als beim Temporallappen empor, was die Mobilität des Lappens einschränkt.

Außerdem sagt Esser: „Bei gestielten Lappen soll der Stiel möglichst kurz, dick und breit sein und ebenso wie der Lappen selbst, alles in Bezug auf die besten Heilungsbedingungen.“¹¹³

Im Grunde genommen sind diese „Wangeninsellappen“ also subkutan gestielte Lappen mit einer bekannten arteriellen Blutversorgung.

Das Prinzip Rotationslappen der Wange nach Esser, 1918¹¹⁴

Das Prinzip besteht darin, dass die Wangenhaut so sanft wie möglich und nur so weit abgelöst wird, dass eine Drehung zum Defekt hin und dessen Deckung ermöglicht wird. Wie viel Haut abpräpariert werden muss, ist von Fall zu Fall verschieden und hängt auch von der Elastizität der Haut des Patienten ab.

Die Erkenntnis daraus lautet, dass ein sparsames Präparieren der Wange ihre Ernährung fördert und außerdem die Verbindung zur Muskulatur schont, was der Mimik zu Gute kommt. Vorteile dieser Methode sind laut Esser unter anderem die Sicherheit, dass der Lappen vital bleibt, was er auf die reiche Vaskularisierung und geringe Spannung zurückführt. Das Zusammennähen von einander anatomisch nahen Schnitttrandteilen fördert dabei durch die ähnliche Beschaffenheit der Haut ein kosmetisch befriedigendes Ergebnis. Die genaue Schnittführung ist abhängig von der Größe und Stelle des Defekts. Verallgemeinernd gilt die Aussage, dass die Schnittführung am oberen Rand des Defekts beginnt, zirkular um die Wange am Ohr entlang nach unten verläuft. Zusätzlich senken sich die Schnitte in den meisten Fällen bis in den Hals, um den Kieferwinkel herum, hinab. Ein kleiner, sich wenige Zentimeter fortsetzender Mobilisierungsschnitt läuft senkrecht zum Schnitt nach oben. Deckt die Wange den Defekt unter starkem Zug, genügt die Mobilisierung und der Lappen wird provisorisch befestigt; mit Schluss des sekundären Defekts lässt die Spannung nach. Bei der Nachbehandlung nimmt die Immobilisierung einen hohen Stellenwert ein. Die Methode ist am leichtesten bei Wangendefekten (siehe hinten 2.2.2.1 Wangenplastik) und am schwersten bei Nasendefekten durchzuführen. Sie beruht in allen Fällen auf der Rotation von Weichteilen, die ihre

¹¹³ Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange, S. 15

¹¹⁴ Ebd., S. 21-26

ursprüngliche arterielle, venöse, nervale und lymphatische Versorgung beibehalten und deshalb zugleich arterielle oder biologische Lappen sind (Siehe oben: „Biologische bzw. arterielle Lappen, der Insellappen nach Esser“).

Rundstiellappen-, Fernlappen oder Wanderlappenplastik nach Ganzer, 1917¹¹⁵

Man geht davon aus¹¹⁶, dass Ganzer die Arbeit des russischen Augenarztes Filatov¹¹⁷, über dessen erste Verwendung eines Rundstiellappens 1916, nicht kannte, als er 1917 seine Ergebnisse einer Operation zur Rekonstruktion des Mundes und der Mandibularregion mit einer Serie von „langgestielten Stranglappen“¹¹⁸ der Gesellschaft der Berliner Laryngologen vorträgt.

Der Erfindung des Rundstiellappens wird oft mit Gillies¹¹⁹ in Verbindung gebracht, da er diese Art von Lappenplastik perfektionierte, jedoch sind, wie so häufig, viele Schritte vorher nötig, um seine Errungenschaft zu ermöglichen. Die Technik¹²⁰ von Ganzer besteht darin, dass er einem Brückenlappen eine breite Ernährungsbrücke lässt, während der Stiel gelöst wird. Der Stiel selbst wird durch eine fortlaufende Naht zu einem Strang verschlossen, wodurch der Lappen zu allen Seiten hin beweglich ist und Sauberkeit garantiert wird. In einer zweiten Sitzung wird die ernährende Brücke durchschnitten und der langgestielte Stranglappen für seine Zwecke verwendet. Ganzer will mit seiner Methode Zuverlässigkeit, Reinlichkeit, freie Beweglichkeit und Materialsparbarkeit garantieren.

2.1.6 Läsionen peripherer Nerven

Einfache Tenotomie¹²¹

Die Durchtrennung der Sehne eines spastisch kontrahierten Muskels führt nach Vulpius' eigener Erfahrung zu einer Reduktion der Spannung des betreffenden

¹¹⁵ Ganzer H. (1917b): Verschluss von Gaumendefekten

¹¹⁶ Santoni-Rugiu P., Sykes P.J. (2007): A History of Plastic Surgery, S.95-96

¹¹⁷ Filatov V.P. (1917): Eingriff mit einem runden gestielten Lappen

¹¹⁸ Ganzer H. (1917a): Langgestielte Stranglappen, S. 1095

¹¹⁹ Gillies H. (1920): Tubed pedicle

¹²⁰ Ebd., S. 1095

¹²¹ Vulpius O. (1912): Sehnenoperationen und Nervenoperationen

Muskels. Zugleich kann eine fehlerhafte Gelenkstellung so behoben werden, die durch die Spastik selbst oder durch nutritive Muskelschrumpfung entstanden ist. Das aus dem Gleichgewicht geratene Kräfteverhältnis von Agonisten und Antagonisten wird einander angenähert. Dieses Kräfteverhältnis kann weiter durch Manipulation der Antagonisten beeinträchtigt werden. Komplizierend können bei übertriebener Schwächung des Agonisten die Antagonisten die Übermacht erhalten. Vulpius¹²² geht sogar soweit, dieses invertierte Kräfteverhältnis als Spastik zu bezeichnen. Dies lässt sich vom heutigen wissenschaftlichen Standpunkt nicht bekräftigen, da der Spastik ein fest definiertes pathogneumonisches Bild eigen ist. Abhängig von der Lokalisation der betreffenden Muskeln bedarf es nach Vulpius' Erfahrung einer variierenden Technik der Sehnenoperation: subkutan oder offen.

Radikotomie nach Förster¹²³

Das zu Grunde liegende Konzept der von Förster empfohlenen Wurzeldurchschneidung beschreibt Vulpius wie folgt:

Förster verschmälert gleichsam durch die Radikotomie den Weg im Reflexbogen, so dass nur noch ein Teil der peripheren sensiblen Reize durchkommt. Der Ausfall der inhibitorischen Fasern macht sich also weniger bemerkbar, da die dem Vorderhorn zuströmende Reizmenge geringer ist. Im Gegensatz zur Tenotomie ist die Minderung von Vorteil, jedoch nicht die Auslöschung der Sensibilität eines Gebiets. Die „Förstersche Operation“ vermag jedoch keine Schrumpfungskontrakturen zu beseitigen „und deshalb wird nach der Försterschen Operation sehr häufig eine zweite Operation an den Sehnen noch notwendig“¹²⁴. Die Lähmungsdifferenz zwischen Agonisten und Antagonisten vermag sie nicht zu beeinflussen. Aufgrund des hohen Risikos einer Radikotomie, von der Vulpius sagt, man könne von Glück und großem Geschick reden, wenn „ein Chirurg ein dutzend solcher Operationen ohne Todesfall ausgeführt hat“¹²⁵ ist sie nur bei Fällen schwerster spastischer Diplegie, als ultima ratio indiziert.

¹²² Vulpius O. (1912): Sehnenoperationen und Nervenoperationen, S. 1492

¹²³ Ebd., S. 1491-1492

¹²⁴ Ebd., S. 1492

¹²⁵ Ebd., S. 1492

***Nervenüberpflanzung nach Spitzzy, 1917*¹²⁶**

Spitzzy aus Wien hat die Nerventransplantation zur Behandlung spastischer Nervendefekte empfohlen, so dass ein Teil des Nervs, der den spastischen Muskel innerviert, an den paretischen Antagonisten eingepflanzt wird. Dabei wird beobachtet, dass der Spasmus desto geringer wird, je mehr der Muskel der Parese genähert wird. Vulpius¹²⁷ empfiehlt die Nervenüberpflanzung nach Spitzzy weder als erste Wahl bei der Behandlung Spasmen noch bei schlaffen Lähmungen.

***Neurektomie nach Stoffel, 1917*¹²⁸**

Stoffel berichtet über die Neurektomie, ein Verfahren, das 1917 am Orthopädischen Lazarett in Mannheim durchgeführt wird: Die partielle Exzision der den *triceps surae* versorgenden Nervenäste, die sich bis in den Tibialisstamm isolieren lassen. Auf diese Weise lässt sich eine Lähmung einer Muskelpartie erzielen, die Gesamtkraft des Muskels wird geschwächt und auf das Niveau des paretischen Antagonisten herabgesenkt. Die Dosierung erachtet Vulpius als außerordentlich schwierig, so dass es leicht zu Über- oder Unterkorrekturen kommen kann. „Auf keinen Fall aber beseitigt man den Spasmus des übrigbleibenden Muskelanteils und auf keinen Fall eine etwa vorhandene Schrumpfungskontraktur.“¹²⁹ Es ist daher ersichtlich, dass die Stoffel'sche Neurektomie kein nennenswerter Fortschritt in der Therapie der Spastik peripherer Nerven ist.

2.1.7 Revaskularisation

***Revaskularisation durch Lexer, 1907*¹³⁰**

1907 wird von Lexer erstmalig am Menschen eine autoplastische Venenverpflanzung zum Ersatz von Arterien oder Venendefekten ausgeführt. Die grundlegenden Versuche führt Höpfner auf Lexers Veranlassung an Hunden durch.¹³¹

¹²⁶ Spitzzy H. (1917): Überbrückung von Nervendefekten

¹²⁷ Stoffel A. (1917): Schicksale der Nervenverletzten

¹²⁸ Ebd.

¹²⁹ Vulpius O. (1912): Sehnenoperationen und Nervenoperationen, S. 1493

¹³⁰ Lexer E. (1919c): Gefäßtransplantation, S. 574-575

¹³¹ Höpfner E. (1903): Gefäßnaht

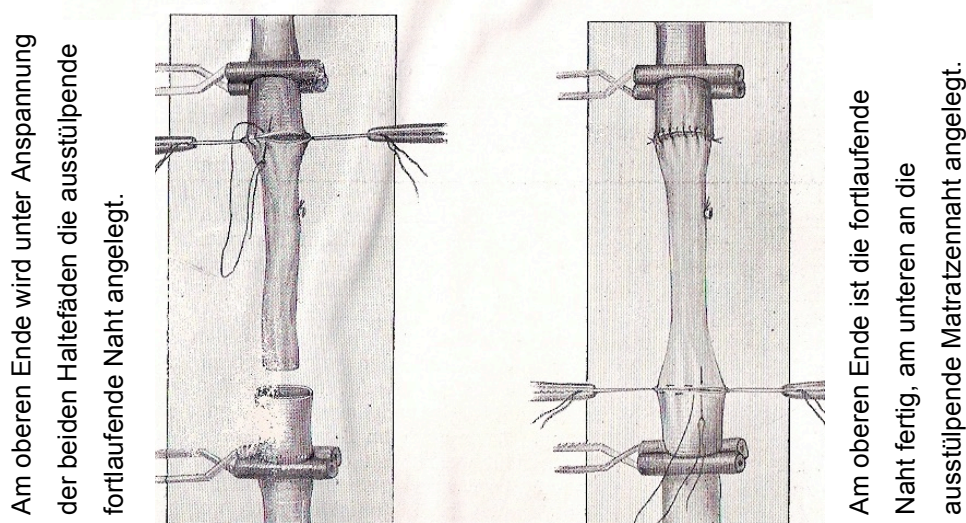


Abb. 12

Die Technik der Gefäßnaht (wie in den Abbildungen dargestellt) entspricht im Grunde der ausstülpenden Gefäßnaht von Carrel¹³², wobei Lexer jedoch nur zwei Haltefäden verwendet. Die so genannte ausstülpende fortlaufende Matratzennaht wird bei der Transplantation von kleinlumigen Gefäßen verwendet, durch welche Lumenunterschiede ausgeglichen werden können. Die Operation ist entweder unter Esmarch'scher Blutleere oder bei abgeklemmten Gefäßstümpfen durchzuführen.

Bei der Transplantation einer Vene an eine Arterie ist ferner auf die Flussrichtung des Bluts und die entsprechende Stellung der Venenklappen zu achten.¹³³

Erich Lexer ist auch auf diesem Gebiet Vorreiter, denn viele Chirurgen der damaligen Zeit standen dieser Operation ablehnend gegenüber.

¹³² Carrel A. (1908): Results of the transplantation

¹³³ Lexer E. (1919c): Gefäßtransplantation, S. 582

2.2 Topographisch-anatomische Einteilung

Im folgenden Kapitel werden die entwickelten Operationsmethoden den entsprechenden Organregionen zugeteilt.

2.2.1 Spezielle Operationslehre der Haut und Anhangsgebilde

2.2.1.1 Behandlung thermischer Verletzungen

Ende des 19. Jahrhunderts stellt Gurlt in seiner Geschichte der Chirurgie¹³⁴ fest, dass die Behandlung von Verbrennungen noch die gleiche sei wie zu alten Zeiten. Laut Bäumers Veröffentlichung¹³⁵ 1989 brachte erst in den letzten Jahren der rasante Fortschritt in der Chirurgie auch dem Gebiet der lokalen chirurgischen Verbrennungstherapie grundlegende Neuerungen, die von Bäumer wie folgt charakterisiert werden:

„Es gelingt selbst tiefe Brandwunden nach Escharektomie vorübergehend mit synthetischen, homologen oder heterologen Transplantaten zu decken....Die Erforschung des Nachbrennvorgangs und seiner zeitlichen Dauer sowie räumlichen Ausdehnung ermöglichte ein zeitgerechtes Einsetzen der endgültigen plastischen Versorgung[...] Man lernte der Narbenbildung durch geeignete Verfahren vorzubeugen. Und bereits entstandene Narben bzw. Kontrakturen durch diffizile plastisch-chirurgische Techniken zu korrigieren.“¹³⁶

Techniken, die sich mit der Behandlung von Narben beschäftigen, werden teilweise in dem Zeitraum, mit dem sich diese Arbeit befasst, entwickelt und werden im Kapitel „Narbenkontraktion und Gewebsverwachsungen“ vorgestellt.

¹³⁴ Gurlt E. (1898): Geschichte der Chirurgie, S. 491

¹³⁵ Bäumer F. (1989): Verbrennungen in der Chirurgiegeschichte

¹³⁶ Ebd., S. 291

2.2.1.2 Behandlung von Narbenkontraktion und Gewebsverwachsungen

Medial gestielte Thorakalabdominallappen, Joseph, 1931¹³⁷

Josephs Thorakalabdominallappen gilt der Deckung von ausgeschnittenen Verbrennungsdefekten an Rumpf und Hals.

(Siehe unten: „Medial gestielte Thorakalabdominallappen nach Joseph“)

Behandlung von Verbrennungskontrakturen des Unterarms, der Hand und der Finger mit gestielten Lappen, 1889¹³⁸

Thema der 1889 erschienenen Veröffentlichung von Eiselsberg ist die Behandlung von Verbrennungskontrakturen des Unterarms, der Hand und der Finger mit gestielten Lappen.

Die Verbrennungskontrakturen des Unterarms behandelt er hiernach nach Exzision mit einem gestielten Lappen aus der Lendengegend. Der Lappenstiel liegt unten außen und verläuft parallel zu den Rippen. Die Breite des Lappens soll dabei der Defektlänge entsprechen. Die Länge muss sehr generös bemessen werden, um den Lappen bequem über den Substanzverlust legen zu können.

Anschließend muss die Wunde in der Lendengegend weitestgehend durch Nähte verschlossen werden. Die Hand wird in die entsprechende Stellung gebracht und der Lappen an drei Rändern mit dem Vorderarmdefekt vernäht.

Verläuft die Heilung reaktionslos, kann der Stiel nach primärer Einkerbung durchtrennt werden. Der Patient profitiert von der Verbesserung der kontraktionsbedingten Bewegungseinschränkung.

Entfernung einfacher Narben¹³⁹

Bei der Entfernung einfacher Narben ist besondere Gewichtung auf eine gleichmäßige und glatte Umschneidung der Narbenstreifen zu legen. Das

¹³⁷ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 811-820

¹³⁸ Eiselsberg A. (1889a): Beiträge zur Autoplastik

¹³⁹ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 495-500

unterliegende subkutane Gewebe wird nicht eingeschnitten und dient als Stütze für die Hautnaht.¹⁴⁰

Je nachdem, ob die Narbe prominent, flach oder eingezogen ist, wird die Haut im ersten Fall glatt und im letzten Fall schräg in die Tiefe unterminiert. Die Vereinigung über der Subkutis geschieht mit dünnem Zwirn und fortlaufender Naht.

Narbige Verzerrungen im Gesicht mittels Unterfütterung¹⁴¹

Lexer weist auf die Gefahren von Paraffinimplantationen hin, da sie unter anderem zu Nekrosen und Paraffinomen neigen.¹⁴² Für eingesunkene Stellen des Gesichts, auch nach dem Ausschneiden einer Narbe, ist eine Unterpolsterung mit lebenden Geweben zweckmäßig. Hierfür eignet sich Fett als Material besonders. Das Prinzip und technische Vorgehen der Fetttransplantation ist in der Schrift über „Transplantation von Fettgewebe zur Unterfütterung von knöchernen Substanz Defekten“ dargelegt.

Sind, nachdem die Narbe ausgeschnitten ist, tiefe Nischen in der Wundhöhle auszufüllen, legt man einen Faden durch die Haut, mit dem man das Fettgewebstransplantat in die Tiefe ziehen kann. Die Wunde wird lückenlos mit feinsten Nähten verschlossen und der Faden aus der Tiefe entfernt.

Wo eingezogene Narben über Knochenabschnitten liegen, kann die Unterpolsterung auch mit Knorpel vorgenommen werden.¹⁴³

Das Prinzip einer Knorpeltransplantation folgt dem Verfahren, das im Kapitel „Freies Rippenknorpeltransplantat nach Lexer“ angegeben ist.

Arnolds Plastik schwimnhautartiger Narbenkontrakturen, 1928¹⁴⁴

Der Chefarzt des Düsseldorfer Theresienhospital Arnolds, beschreibt ein Verfahren, welches er sich, angeregt durch das Morestinsche¹⁴⁵ Verfahren, „bereits vor dem Krieg ausgedacht“¹⁴⁶ habe und das sowohl bei angeborenen als auch erworbenen Kontrakturen angewandt werden kann. Anhand eines Papiermodells, welches die

¹⁴⁰ Ebd., S. 497

¹⁴¹ Ebd., S. 500-548

¹⁴² Ebd., S. 501-502

¹⁴³ Ebd., S. 501

¹⁴⁴ Arnolds A. (1928): Plastik dermatogener Kontrakturen

¹⁴⁵ Morestin H. (1912): Cicatrice facial

¹⁴⁶ Arnolds A. (1928): Plastik dermatogener Kontrakturen, S. 838

überschüssige kontrahierte Haut auf eine Fläche bringt, erläutert er anschaulich die Schnittführung und die dabei entstehenden Lappen.

Die Lappenbildung wird durch Einteilung der Längsfalte in 3 gleich große Teile erreicht, von den mittleren Teilpunkten, die er 5 und 6 nennt, schafft er eine geometrische Verbindung mit einer Schere. Dabei erkennt er nach eigenen Angaben, dass sich die Bogenseiten, die die Kontraktur ursprünglich begrenzten, völlig geradlinig strecken, sogar unter Deckung der zwischen ihnen liegenden Wundfläche. Arnolds sieht den Vorteil seiner Methode gegenüber der Morestins:

„In der besseren Ausnutzung des großen, queren Hautüberschusses, [...] in der besseren Ausnutzung des großen, queren Hautüberschusses, in dem Wegfall jeder Narbe aus dem Bereich der früheren spannenden Längsfalte in der Mitte und der nur zweimal vorhandenen Lappenzipfel, die ganz in den Seitenpartien zu liegen kommen, wo sie nicht schaden können, wenn sie auch gangränös werden sollten.“¹⁴⁷

2.2.2 Kopf, Gesicht und Hals

Esser über die Gesichtsplastiken:

„Alle Gesichtsplastiken fasse ich deshalb zusammen, weil sie gemeinsam haben, in erster Linie schön sein zu müssen.“¹⁴⁸

2.2.2.1 Wangenplastik

Wangenersatz nach Schimmelbusch durch Schläfenkopfhaut oder die temporo-parietale Methode, 1892¹⁴⁹

Schimmelbusch teilt dieses Verfahren 1892 der Berliner Medizinischen Gesellschaft mit, wobei er Wert auf den Ersatz der Wangenschleimhaut legt.

Bei der Ersatzplastik der Wange verwendet er einen Lappen aus der Schultergegend für den Ersatz der Schleimhaut und einen großen am Ohr gestielten Kopfhautlappen. Dafür ist ein gestielter Hautlappen, dessen Basis hinter

¹⁴⁷ Ebd., S. 840

¹⁴⁸ Esser J.F.S. (1916b): Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten, S. 519

¹⁴⁹ Schimmelbusch C. (1892): Verhandlungen ärztlicher Gesellschaften

dem Ohr und dessen Spitze über die Clavikula fällt, zu präparieren. Dieser wird nach oben geklappt und bildet die innere Wangenschleimhaut. Statt den Außendefekt mit "Thierschhaut" zu decken, benutzt er einen temporo-parietalen Lappen. Dieser Lappen stammt aus der behaarten Kopfhaut und wird mit der Basis am Jochbogen, in den äußeren Defekt hineingeklappt und fixiert. Die Stieldurchtrennung beider Lappen geschieht nach ca. 4 Wochen. Joseph urteilte derzeit:

„Fehlt eine ganze Wange kommt bei Männern in erster Linie das Verfahren von Schimmelbusch in Frage“¹⁵⁰

Lexer geht einen Schritt weiter, er verändert den Schimmelbusch-Lappen, wodurch ein modifizierter temporo-parietaler Lappen, der pistolengriffartige Stirnhautlappen entsteht, der auch die Kinnhaut ersetzt.

(Siehe oben: „Pistolengriffartige Stirnhautlappen“)

Plastischer Ersatz der Wangenschleimhaut nach Gersuny, 1887¹⁵¹

Gersuny ersetzt 1887 die Schleimhaut durch einen dreieckigen Unterkieferlappen, der nur durch das Unterhautbindegewebe ernährt wird.

(Siehe oben: Subkutan gestielter Insellappen nach Gersuny)

Melioplastik der behaarten Wangenhaut nach Lexer mit pistolengriffartigen Stirnhautlappen¹⁵²

(Siehe oben: „Pistolengriffartige Stirnhautlappen“)

¹⁵⁰ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 639

¹⁵¹ Gersuny R. (1887): Ersatz der Wangenschleimhaut, S. 706-708

¹⁵² Lexer E. (1909): Wangenplastik

**Wangenplastik aus einem Brusthautlappen nach von Hacker,
1910¹⁵³**

Das Studium von Manchots Werk über die „Hautarterien des menschlichen Körpers“¹⁵⁴ brachte Hacker dazu, einen Lappen zu verwenden, der sich an den topografischen Verhältnissen seiner Hautgefäßversorgung orientiert. Er schlägt für die Wangenbildung vor, einen Lappen der Brusthaut zu verwenden, der seine Basis am Sternalrand hat und parallel zu den Rippen in Richtung der Schultern läuft. In einem solchen Lappen, so postuliert er, treten die wichtigsten Hautgefäße an der Lappenbasis ein und verlaufen im Lappen parallel zu den Gefäßen. Er wendet dieses Verfahren im Fall eines Patienten an, der nach vorausgegangener Lappenplastik mit einem vergrößerten persistierenden Lappendefekt verblieben war. Nach Auffrischen der Wundränder mobilisiert er einen solchen Lappen, der das Platysma beinhaltet, legt ihn in den Defekt und näht ihn dort ein. Der Kopf des Patienten muss dazu zum Lappen hin geneigt und eventuell mit einem Verband in der erwünschten Stellung befestigt werden. Nachdem der Lappenstiel durchtrennt ist, wird der Lappen nach Entfernung des überflüssigen Fettgewebes nach oben umgeschlagen (gedoppelt), die Ränder angefrischt und ein Rand mit der Mukosa und der andere mit der Wangenhaut vernäht. Die Indikation für dieses Verfahren ist der sekundären Meloplastik vorbehalten.



Abb. 13

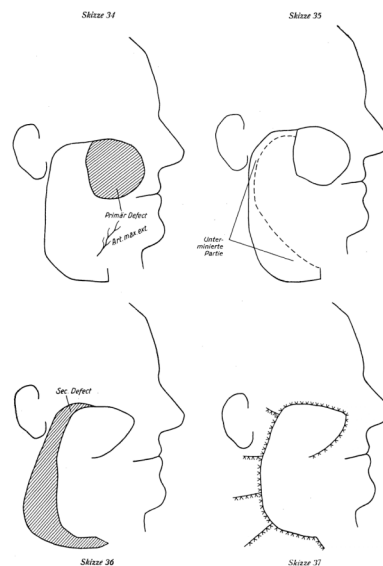
Wangenplastik mit am Sternalrand gestieltem, gegen die Schulter verlaufendem Brusthautlappen

¹⁵³ Hacker V. (1910): Wangenplastik

¹⁵⁴ Manchot C. (1889): Hautarterien

Ersatz von Wangendefekten durch „die Rotationsmethode der Wange“¹⁵⁵

Esser beschreibt die Methode der Wangenrotationsplastik als besonders geeignet zur Deckung von Defekten der Wange. Das Verfahren bietet die Möglichkeit, große Teile des Gewebes im Gesicht durch Rotation zur Defektdeckung zu verwenden. Der chirurgische Eingriff und die Schnittführung sind vorliegend im entsprechenden Kapitel¹⁵⁶ ausgeführt, wobei wegen der Funktion und Sensibilität streng auf die Unversehrtheit des Speicheldrüsengangs und des Fazialisnervs zu achten ist. Die Blutversorgung des Lappens ist gewährleistet und so treten keinen Vitalitätsprobleme des Lappens auf. Der Sekundär-Defekt kann, je nach Bedarf der Lappengröße, ein beachtliches Ausmaß aufweisen und wird speziell in der Halsregion manchmal unter erheblicher Spannung verschlossen, was zu hypertropher Narbenbildung führen kann. Skizzen¹⁵⁷, die Esser betreffend Patienten mit Wangendefekten veröffentlicht hat, veranschaulichen, wie in solchen Fällen bei einer Operation zu verfahren ist.



Esser Chirurgische Plastik

Abb. 14

¹⁵⁵ Esser J.F.S. (1918): Rotation der Wange

¹⁵⁶ Siehe oben: „Das Prinzip der Rotationslappen der Wange“

¹⁵⁷ Esser J.F.S. (1918): Rotation der Wange, S. 34

2.2.2.2 Rekonstruktion der Lippe und des Mundes

„Solange es überhaupt eine plastische Chirurgie gibt, solange ist auch schon der künstliche Ersatz der Lippen versucht worden.“¹⁵⁸ (Fritze und Reich)

Lippen- und Mundbildung nach Lexer¹⁵⁹

Lexer beschreibt den Fall eines Patienten, dessen Mund und Lippen wegen eines Schweinebisses in der Kindheit der Rekonstruktion bedürfen.

Die Operation wird durchgeführt, indem der Defekt der Oberlippe halbmondförmig vom Oberkiefer ausgeschnitten wird. Aus den Resten der Unterlippenhaut gestaltet er einen brückenförmigen Hautlappen. An diesem Lappen lässt er einen schmalen Streifen der noch vorhandenen Schleimhautumschlagsfalte für das Lippenrot der Oberlippe stehen, der Rest soll der Umsäumung der Unterlippe dienen.

Der mit Schleimhaut und Haarwuchs ausgestattete Brückenlappen wird in den Defekt der Oberlippe eingenäht. Von einem großen Bogenschnitt in der Submentalregion wird die Kinnhaut als breiter Brückenlappen nach oben geschlagen. Der in der Submentalgegend entstandene Defekt kann leicht durch Heranziehen der Wundränder gedeckt werden, wobei die Nähte zusätzlich an der Halsfaszie befestigt werden.

Die neuen Lippen bewährten sich in kosmetischer Hinsicht. Da der funktionelle Aspekt jedoch noch Mängel, wie Inkontinenz bei Flüssigkeiten im Bereich der Mundwinkel aufwies, bedurfte dieses Verfahren noch einer zweiten Operation, durch die die Unterlippe mit einer Masseterplastik unter Spannung gesetzt wurde.

Der Zugang für die spannungsgebende Masseterplastik erfolgt durch die Nasolabialfalte. Nachdem der kranial gestielte Lappen subkutan präpariert ist, wird er gespalten und ein Teil an den oberen, der andere an den unteren Mundwinkel genäht.

Nach dieser erfolgreichen Operation konnte der Patient die Lippen zusammenpressen, „zu einem Lächeln verziehen“ und sogar „zum Kuss formen“.

¹⁵⁸ Fritze H., Reich G. (1845): Die plastischen Operationen, S. 85

¹⁵⁹ Lexer E. (1912d): Zur Gesichtsplastik, S. 784-789

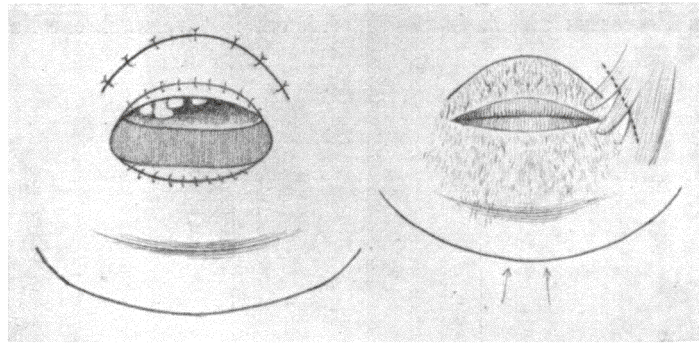


Abb. 15

Rekonstruktion von Mund und Lippen nach einer Schweinebissverletzung

Die Visierplastik zum Ersatz der Unterlippe, 1899¹⁶⁰

An der Klinik von Wölfler in Graz taucht die Methode der Visierplastik zum Lippenersatz zum ersten Mal im deutschsprachigen Raum auf.

Stieda, Assistenzarzt an der Klinik von Eiselsberg in Königsberg, berichtet über Erfahrungen mit der „Visierplastik zum Ersatz der Unterlippe“¹⁶¹.

An seiner Klinik untersucht er über 2 Jahre hinweg 20 Fälle, bei denen Lappen aus dem Kinn oder der Submental-Region gewonnen wurden, um die Unterlippe zu rekonstruieren.

Operativ wird dabei so vorgegangen, dass zwei Schnitte vorgenommen werden. Der erste verläuft parallel und bogenförmig zur Unterlippe, entfernt so ein eventuell vorhandenes Geschwür und bildet so den oberen Rand des Brückenlappens. Der untere Rand wird durch den zweiten Schnitt parallel zum ersten in der Submental-Region angelegt. Der Hautlappen zwischen den beiden Schnitten wird von der Unterlage bis zum Kieferrand abpräpariert. Ist der Lappen ausreichend mobilisiert, wird er „nach Art des Visiers eines Helms“ nach oben geschlagen, so dass sein oberer Rand die Höhe des Lippensaums noch überragt. Ein Nagel, in die Medianlinie der Mandibula geschlagen, befestigt den Lappen in dieser Lage. Nach Neubildung der Unterlippe wird der Sekundär-Defekt verkleinert, die seitlichen Wundränder vernäht und schließlich mit Vollhaut geschlossen.

Stieda beurteilt das Verfahren bis auf einige Nahtdehiszenzen als sehr erfolgreich.

¹⁶⁰ Regnier E. (1891): Bildung eines brückenförmigen Lappens

¹⁶¹ Stieda A. (1899): Visierplastik

„Sonst deckte bei Entlassung der Patienten die neu gebildete Lippe stets die Zähne und verhinderte den Ausfluss des Speichels. Das kosmetische Resultat war in vielen Fällen sogar glänzend.“¹⁶²

Nasolabial-Lappen von Esser, demonstriert anhand der Lippenrekonstruktion, 1917¹⁶³

Der plastische Chirurg Esser verwendet den Nasolabiallappen zur Rekonstruktion von Weichteildefekten in der Nähe des Mundes und der Lippen mit dem Anspruch, ein „schönes Resultat“ zu erlangen, das bei Bedarf auch die Funktion wiederherstellt. Die Form und die Stelle des Defekts spielen dabei eine große Rolle bei der Wahl und dem Erfolg einer Operationsmethode.

„Meine Plastik besteht in der Entnahme eines mehr oder weniger hohen spitzdreieckigen, unten gestielten Lappens aus der Nasolabialgegend“¹⁶⁴.

Der Verschluss des so konstruierten Defekts ist unauffällig, da er in die anatomische Nasolabial-Linie fällt. Danach wird der Lappen in einen bestehenden Unterlippendefekt eingenäht. Ist ebenfalls ein Bewegungsdefizit der Unterlippe vorhanden, kann mit dem Hautlappen funktionierendes Muskelgewebe entnommen werden und das Defizit behoben werden.

Ein weiterer Vorteil des Nasolabial-Lappens ist, dass er sein ernährendes Gefäß, *die arteria angularis*, ganz enthält.

Halle äußert sich in der Berliner Medizinischen Gesellschaft über „das Verfahren von Esser, der einen Nasolabiallappen bildet und in den Mund zieht. Enthält der Lappen die *a. angularis narium* erscheint die Anheilung gesichert, wenn man korrekt vorgeht, auch wenn der Lappen über die Zähne hinweggeführt werden muss. Man kann sehr grosse Lappen schneiden ohne Schädigung der Heilung der Wange und mit kaum sichtbarer Narbe. Bei ganz großen Defekten kann der Lappen von beiden Seiten entnommen werden. Sein wesentlicher Nachteil ist, dass er nur auf einer Seite Epithel hat[...]. Sind die Wangen aber selber stark zerstört oder der

¹⁶² Stieda A. (1899): Visierplastik, S. 203

¹⁶³ Esser J.F.S. (1916-1917): Mund-Lippenplastik

¹⁶⁴ Ebd., S. 545

weiche Gaumen mitbetroffen, so ist dieses Verfahren unmöglich, und man muss sich entschliessen, die deckenden Weichteile von weit her zu nehmen.“¹⁶⁵

Nasolabial-Lappen zur Rekonstruktion der Unterlippe von Ganzer¹⁶⁶

Für die Lippenersatzplastik, speziell den Unterlippenersatz bei erhaltener Oberlippen empfiehlt Ganzer die Rekonstruktion mittels zweier Nasolabiallappen, die er durch Umschneidung gewinnt. Die Lappen aus der ausgeschnittenen Nasenlippenfurche sind sehr dehnbar und lassen sich gut zur Unterlippe mit befriedigender Funktion vereinigen.

Buccale Methode der Oberlippenplastik nach Joseph¹⁶⁷

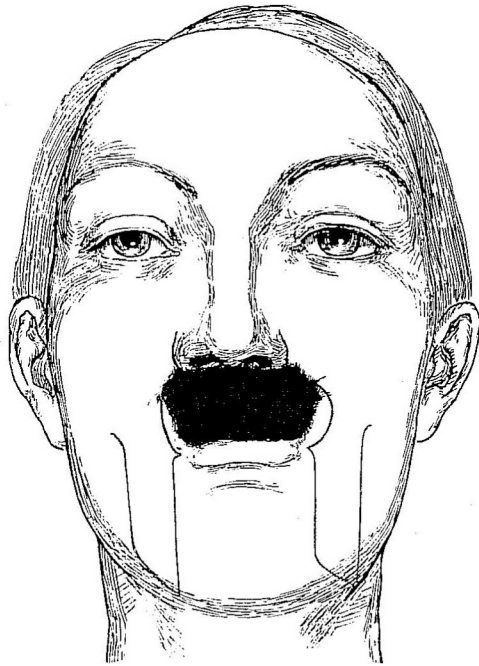
Zur Deckung totaler Oberlippendefekte überpflanzt Joseph zwei senkrecht, nach abwärts spitz zulaufende Wangenhalshautlappen, die aus der gesamten Dicke der Wange einschließlich der Schleimhaut bestehen.

Der linke Lappen bildet den linken Teil der Oberlippe und der rechte den rechten Teil. Bei Männern wird wegen des Bartwuchses der Lappen aus der behaarten Wangenhaut entnommen. Die Vereinigung der Lappen erfolgt durch Nähte, wobei die Schleimhaut vor der äußeren Haut vernäht wird. Die Naht, die beide Lappen aneinander fixiert, verläuft schräg. Die Defektflächen der Entnahmestellen werden durch einfaches Zusammenziehen verschlossen.

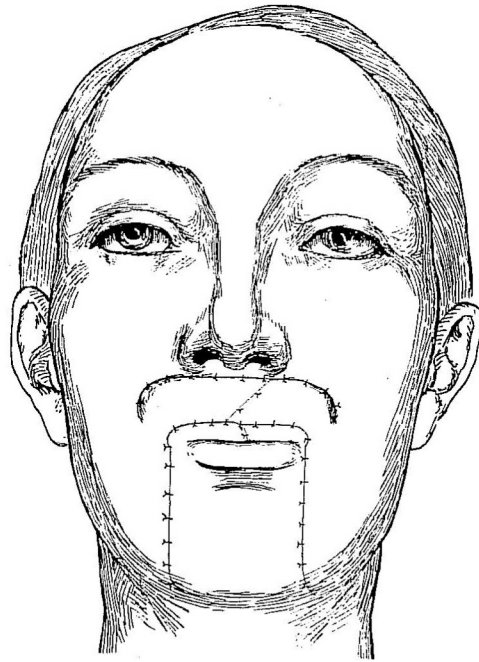
¹⁶⁵ Halle M. (1920): Berliner Medizinische Gesellschaft, S. 281

¹⁶⁶ Ganzer H. (1943): Kriegsverletzungen des Gesichts, S. 252-267

¹⁶⁷ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 564-569



Schnittführung



Zustand nach vollendeter Naht

Totaler Oberlippenersatz nach J. Joseph

Abb. 16

2.2.2.3 Rekonstruktion von Kiefer und Mundschleimhaut

2.2.2.3.1 Rekonstruktion des Unterkiefers

Ganzers Beiträge zur osteoplastischen Rekonstruktion des Unterkiefers und speziell des Kinnfragments¹⁶⁸

Bei der Unterkieferersatzplastik hält Ganzer das Auseinanderklappen des den Restkiefer umgebenden Periost und das Freilegen des Kieferknochens für entscheidend. Nachdem das Transplantat mit seinem Periost in den Kieferdefekt eingefügt ist und beide über eine breite Kontaktfläche in Verbindung stehen, wird es zur Mundhöhle hin mit dem zurückgeklappten Kieferperiost und dem Periost des Transplantats bedeckt. Das Transplantat wird dabei in einen Periostschlauch geschoben.

Dieses Verfahren ist nur bei kleineren Defekten indiziert, da sonst bei großen Defekten ein federnder Unterkiefer entstehen kann.

Ist die Rekonstruktion eines Kinnfragments gefordert, wird der Knochen mit einem bogenförmigen Schnitt freigelegt und das Knochenende mit Rinnen versehen. Ein entsprechend geformtes Transplantat wird so zwischen den gerillten Knochenenden eingefügt, dass es sich von selbst verhakt. Bei großen Defekten ist die Modellierung des Kinns in einem zweiten Schritt durchzuführen. Als Transplantat empfiehlt Ganzer den Beckenkammknochen, da dieser in seinen Belastungsverhältnissen und seiner Struktur dem Kieferknochen am ähnlichsten ist.

2.2.2.3.2 Rekonstruktion von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten

Die Uranoplastik ist definiert als plastische Operation, die den harten Gaumen schließt, während der Begriff der Staphyloplastik die Wiederherstellung des weichen Gaumens und die Staphylorrhaphie der Gaumennaht entspricht.¹⁶⁹

¹⁶⁸ Ganzer H.(1943): Kriegsverletzungen des Gesichts, S. 426-477

¹⁶⁹ Langenbeck B. (1862): Uranoplastik, S. 205

Es werden unterschiedliche Formen der Gaumenspalten¹⁷⁰ unterschieden:

- Die totale Spaltung des harten Gaumens ist das Uranochisma. Ist dieses bilateral, wird es auch als „Wolfsrachen“ bezeichnet.
- Die partielle Spaltung des harten Gaumens ist das Uranocolobom.

Langenbecksche Uranoplastik

„Die neuen Operationsverfahren der angeborenen Gaumenspalte sind z. T. nur Abänderungen der klassischen Langenbeckschen Methode“¹⁷¹, stellte Lexer 1927 fest. Obwohl das Langenbecksche Verfahren den zeitlichen Grenzen dieser Arbeit vorausgeht, lohnt es sich, dieses kurz zu beleuchten, da es in der Entwicklung der Uranoplastik eine bedeutende Rolle spielt. Langenbeck erkannte schon 1862 das knochenbildende Potenzial des Periost¹⁷² und nutzte dies für den Gaumenspaltenschluss, indem er es integrierte.

Er gilt als eigentlicher Urheber der Brückenlappenplastik in Deutschland und dank seiner Methode war der Verschluss des harten und weichen Gaumens möglich. Er stellt diese Methode zum ersten Mal 1861 der Berliner Medizinischen Gesellschaft vor.¹⁷³

Die Uranoplastik nach Langenbeck beginnt charakteristischerweise mit der Verwundung der Spaltränder und ihrer Entfernung samt dem Periost. Zur Entspannung des Gaumensegels folgt die Myotomie des *m. tensor veli palatini* und des *m. levator veli palatini*. Nach palatinalen Entlastungsschnitten entlang der Zahnreihe, von den Eckzähnen bis zum Beginn des Gaumensegels, die er unter Erhalt der *aa. palatinae* durchführte, sowie nach Abtrennung der Nasenschleimhaut an der Grenzlinie zum weichen Gaumen und nach Anfrischung des Spaltrandes mobilisierte er auf beiden Seiten des harten Gaumens einen Muco-Periostbrückenlappen mit einem Raspatorium. Die Beweglichkeit der gebildeten Lappen ist so vollständig, dass sie sich von selbst berühren, ehe sie über dem Spalt durch Knopfnähte vereint werden.¹⁷⁴

Sowohl die Myotomie als auch die Bildung von Mukosabrückenlappen waren schon

¹⁷⁰ Langenbeck B. (1862): Uranoplastik, S. 243-255

¹⁷¹ Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen, S. 110

¹⁷² Langenbeck B. (1862): Uranoplastik, S. 255

¹⁷³ Ebd., S. 255

¹⁷⁴ Ebd., S. 259-272

vor der Bekanntgabe des Langenbeckschen Verfahrens inauguriert worden. Jedoch scheint Langenbeck als Erster vollständig das Periost von der Mukosa gelöst zu haben. Durch seine Operationsmethode kam jedoch ein kurzes und schlecht bewegliches Gaumensegel zu stande. Die nasale Sprechweise der Patienten wurde dadurch nur unwesentlich verbessert. Aus diesem Grund erfuhr das Langenbecksche Verfahren einige Modifikationen, zum Beispiel von Billroth, der anstelle der Myotomie die Abmeißelung des Hamulus einführte oder von Lexer, der die Schleimhaut des nasalen Gaumenüberzugs mit einbezieht. In einer ausführlichen Literaturbesprechung über die Langenbecksche Uranoplastik äußert sich der Autor über das Verfahren:

„Vergleicht man die verschiedenen Operationsmethoden miteinander hinsichtlich des Ausmaßes, der Schwere des Eingriffs und der erzielten Erfolge, so stellt die Langenbeck'sche Uranoplastik immer noch das einfachste und brauchbarste Verfahren dar.“¹⁷⁵

Auch Ganzer verweist vor der Laryngologischen Gesellschaft zu Berlin auf das Langenbecksche Verfahren:

„Die übliche Wolfsrachenplastik nach Langenbeck hat einen grossen Fehler, der darin besteht, dass wir auf jeder Seite, wenn auch nur scheinbar 2 mm wegwerfen,[...] als zweite Reaktion tritt eine Verkürzung des Gaumensegels in sagittaler Richtung ein“¹⁷⁶.

Mit seinen eigenen Postulationen versucht er, diesem Nachteil der Langenbeckschen Uranoplastik entgegenzuwirken.

Rosenthals Unzufriedenheit mit dem Verfahren geht auf die mangelhafte Auswirkung der Operation auf die Verbesserung der Sprache zurück.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Deubner W. (1927): Gaumenspalte, S. 430

¹⁷⁶ Ganzer H. (1920a): Laryngologische Gesellschaft zu Berlin, S. 619

¹⁷⁷ Rosenthal W. (1924): Gaumenplastik, S. 1621

Verschluss von vorderen Uranochismen

Verschluss mit Implantation des kleinen Fingers nach Eiselsberg, 1901¹⁷⁸

Der Fall einer voroperierten Patientin mit Lippenkiefergaumenspalte, bei der als Residuum eine Spalte im harten Gaumen zurückgeblieben und die Nasenspitze eingesunken ist, veranlasst Eiselsberg im Jahr 1901 zur Durchführung einer neuen, radikalen Methode der Uranoplastik. Das Verfahren findet unter Verwendung des kleinen Fingers der Patientin statt.

Der Eingriff beginnt mit der Vorbereitung des kleinen Fingers, bei dem ein Schnitt von der 3. Phalanx bis zum Metacarpophalangialgelenk die Haut und Sehnen des Fingers von palmar spaltet und die Hautränder bis auf den Fingerrücken zurückrollt. Der präparierte Finger wird mit seiner Wundfläche nach vorn zeigend in den Mund eingeführt. Die Fixierung des Fingers geschieht über eine von der Kuppe zur Nasenspitze reichende Naht. Nachdem die Wundfläche an dem Zwischenkiefer befestigt wird, erfolgt die Befestigung der ganzen Hand mit einer Gips-Hanfschiene. Dem reaktionslosen Verlauf folgt die Einkerbung und schließlich die Abtrennung des Fingers am Metacarpophalangialgelenk nach circa 3 Wochen. Als Resultat gelingt eine leichte Hebung der Nasenspitze, die er durch Versteifung des letzten Interphalangialgelenks noch zu verbessern gedenkt, und eine Verkleinerung der Spalte. Von Eiselsberg ist sich der Radikalität des Eingriffs durchaus bewusst und betont deshalb, dass er nur in Ausnahmefällen indiziert ist, wenn gewöhnliche Methoden nicht ausführbar sind.

Verschluss vorderer Uranochismen mittels Vomerplastik nach Eiselsberg, 1901¹⁷⁹

Der Verschluss von vorderen Uranochismen mittels Vomerplastik nach Eiselsberg beinhaltet die Abspaltung des Vomers und das Hineinklappen desselben in den Defekt.

¹⁷⁸ Eiselsberg A. (1901): Technik der Uranoplastik; Eiselsberg A. (1903): Enderfolge der Uranoplastik

¹⁷⁹ Eiselsberg A. (1901): Technik der Uranoplastik

Eiselsberg stellt dieses Verfahren im Rahmen einseitiger Uranochismen der vorderen Gaumenhälfte vor, da die Gaumennaht in solchen Fällen besonders häufig mit Komplikationen verbunden ist.

Das Vorgehen beginnt mit einem Schnitt im Vomer parallel zur Spalte, dort wo er mit der horizontalen Platte des Oberkiefers verwachsen ist. Diese Verwachsungsstelle wird um 90 Grad nach unten gedreht und mit der Wundfläche mit den angefrischten Spaltenrändern durch Silbernähte verbunden. Für den Verschluss einer kompletten Gaumenspalte bedarf es einer zweiten, laut Eiselsberg leichter durchführbaren Operation.

Ranzi, ein Schüler von Eiselsberg, bewertete über 100 Fälle¹⁸⁰ von Gaumenschluss-Operationen, von denen 80 der „Meister“ selbst ausführte. 1904 veröffentlichten sie ihre Ergebnisse¹⁸¹.

In einer weiteren Arbeit betrachtete Ranzi verschiedene Operationsmethoden, die an 61 Patienten ausgeführt wurden. Unabhängig von der angewandten Methode betont er die hohe Mortalität bei Frühoperationen, die er bei Operationen innerhalb der ersten beiden Lebensjahre am höchsten einstuft.

Helbingsches Verfahren, blutige Annäherung der Oberkiefer, 1910¹⁸²

Helbing erläutert sein Verfahren anhand eines 5-jährigen Jungen, bei dem eine rechtsseitige vollkommen durchgehende Gaumenspalte erfolglos operiert wurde, so dass die zur Deckung des Defekts verbliebenen Gaumenplattenüberzüge zur Deckung des Defekts nach der Langenbeckschen Methode nicht ausreichten.

Als Indikation dieser Operation gibt der Autor ausdrücklich einen extrem großen Defekt des Gaumens an.

Am 22. April 1910 nimmt er deshalb an dem Jungen die Operation vor, bei der er den Zygomaticusbogen vom Oberkiefer trennt und so die Annäherung der Oberkiefer auf blutigem Weg erreicht. Er legt zwei Schnitte neben die Zahnreihe und löst die schmalen Gaumenüberzüge ausgiebig ab, so dass die ganz beweglich gemachten Schleimhaut-Periostplatten in der Mitte mit ihrer Breitseite aufeinander

¹⁸⁰ Ranzi E. (1909): Uranoplastik; Ranzi E., Sultan C. (1904): Enderfolge der Uranoplastik

¹⁸¹ Ebd.

¹⁸² Helbing C. (1910): Gaumenspaltenoperation

gelegt werden können. Es folgt die Applikation eines Meißels auf der buccalen Seite des rechten Oberkiefers, den er über den zweiten Prämolare in Richtung äußerer Augenwinkel gegen das *os zygomaticum* vorschiebt. Mit vorsichtigen Hammerschlägen wird der Meißel so weit vorgetrieben, bis er am äußeren Orbitalrand tastbar wird. Nach Entfernung des Meißels wird bei starkem Druck die rechte Oberkieferseite der linken angenähert. Die dauerhafte Fixierung der beiden Seiten erfolgt mit einem Drillbohrer. Mit dessen Hilfe werden beidseits zwei Löcher (eins über dem ersten Prämolare, das zweite an der Durchbruchstelle des 3. Prämolaren) am *proc. alveolaris* gebohrt. Durch die korrespondierenden Löcher werden hinten ein und vorne zwei Silberdrähte gezogen. Eine Bleiplatte, die in ihrer Länge dem betreffenden Alveolarfortsatz entspricht, locht er an den erforderlichen Stellen und dreht über die Bleistreifen, die sich den Alveolarfortsätzen exakt anschmiegen, die Silberdrähte so, dass der hintere Draht mit dem vorderen auf jeder Seite, die Enden des zweiten, durch das vordere Bohrloch gelegten Silberdrahtes nach vorne abbiegt und oberhalb der Schneidezähne die Bleistreifen miteinander verknüpft. Dies ermöglicht nach eigenen Angaben fast eine Berührung der Gaumenplatten ohne die bisherige Nutzung der abgelösten Gaumenüberzugsplatten. Die Methode von Helbig erzielt eine lückenlose Heilung der Gaumenspalte ohne irgendein Klaffen der Seitenfisteln. Der Oberkiefer verschmälert sich jedoch beachtlich. Die Entfernung der 2. Prämolaren voneinander verringert sich von 2,7 cm vor der Operation auf 1,9 cm nach der Operation, was laut Helbig immer noch eine gute Artikulation mit dem Unterkiefer ermöglicht.

Uranoplastik nach Schoemaker, 1912¹⁸³

Anlass für die Entwicklung dieses Verfahrens war der mangelhafte Operationserfolg der Uranoplastik nach Langenbeck bei besonders großen Spalten.

Es wird beschrieben, dass Schoemaker dem Schluss des knöchernen Gaumens in den ersten Lebenstagen sowie vor den Schluss der Lippenpalte und des restlichen weichen Gaumens durchführt. Der erste Schritt ist die „submuköse Abmeisselung“, die beidseitig die gespaltene Gaumenplatte vom Alveolarfortsatz und vom Kiefer trennt, dadurch lassen sich beide Teile horizontal aneinander schieben. Der

¹⁸³ Schoemaker J. (1912b): Uranoplastik

dazwischen liegende Unterrand des Vomer muss reseziert werden, bevor die Gaumenplatten mit transossären Knopfnähten zusammengenäht werden. Bei Verschiebung der mobilisierten Oberkieferanteile werden diese um die sagittale Achse etwas gedreht.

In 33% seiner operierten Fälle sind jedoch, nachdem die Fäden gezogen worden sind –cirka zwei Wochen nach der Operation– die Knochen nicht miteinander verwachsen.

Wolfsrachenplastik nach Ganzer mit Ausnützung des gesamten Schleimhautmaterials zur Vermeidung der Verkürzung des Gaumensegels, 1919¹⁸⁴

Ganzer kritisiert 1919 die Langenbecksche Uranoplastik vor der Laryngologischen Gesellschaft zu Berlin und verweist unter Hinweis auf deren Nachteile auf seine eigene Technik der Wolfsrachenplastik.

Dabei geht er so vor, dass er die Mundschleimhaut vom Nasenseptum so hoch wie möglich ablöst. Auf der anderen Seite, wo die Mundschleimhaut schließlich in die laterale Nasenwand übergeht, schneidet er direkt neben dem freien Rand ein und klappt die Schleimhaut zur anderen Seite herunter. Es entsteht ein „kurzer Zipfel“ zur Nase hin, der aus der Nase und aus dem Mund herausgeklappt und eine breite Auflage von zwei Wundflächen bildet. Vom Mund schneidet er, vom Ende des harten Gaumens, an der Nasenscheidewand in die Höhe und klappt so den Lappen herunter. Ein Hilfsschnitt entlang der Schneidezähne ermöglicht eine leichtere Präparation. Auf der gegenüberliegenden Seite entsteht eine kleine Klappe, die sich zur Nase hin schließen lässt. Dies stellt den ersten Teil der Operation dar und ermöglicht das Decken des gesamten harten Gaumens.

Dem zweiten Teil der Operation kann eine Zwischenoperation vorausgehen, wenn es einer Verlängerung des Gaumens bedarf. Ziel der zweiten und letzten Operation ist der Schluss des weichen Gaumens. Ganzer bildet durch einen Schnitt auf der oralen Fläche des freien Randes, der an dem Ort des Zusammentreffens der beiden Schenkel umschlägt, zwei Klappen, die sich decken lassen und setzt auch

¹⁸⁴ Ganzer H. (1920a): Laryngologische Gesellschaft

hier seine Methode von der Langenbecks deutlich ab. Der so entstandene Überschuss an Haut (4mm) bedarf keinerlei Hilfsschnitte, sondern erleichtert mit Hilfe einer Plattenentspannungsnaht den Schluss.

Schönborn-Rosenthal Pharyngoplastik, 1924¹⁸⁵

Schönborn¹⁸⁶ hat erstmalig die Vereinigung eines Plastischen Pharynxlappens mit dem gespaltenen Gaumensegel vorgenommen.

Die Idee, die Pharyngoplastik in eine Gaumenspaltenoperation einzugliedern, wird von Wolfgang Rosenthal wegen der enormen Erfolge speziell im Hinblick auf die Sprachbildung wiederbelebt. Der ideale Zeitpunkt für eine Gaumenspaltenoperation ist laut Schönborn-Rosenthal das 12.-15. Lebensjahr.

Der erste Schritt dieser Methode besteht in der Bildung des Pharynxlappens durch seine Ablösung anhand zweier Seitenschnitte. Die Breite des Lappens wird der individuellen Situation, dem Alter des Patienten sowie der Spaltbreite, angepasst. Rosenthal betont, dass für die Ernährung des Lappens und um größere Blutungen zu vermeiden, bei der Ablösung des Lappens von der Rachenschleimhaut die darunter liegende Muskulatur eingeschlossen werden muss, sodass der Lappen im lockeren Bindegewebe (zwischen *fascia praevertebralis* und *fascia pharyngea*) abgelöst wird. Der Lappen wird so weit wie möglich nach hinten mobil gemacht, so dass der Lappenstiel in Höhe des Zäpfchens zum Liegen kommt.

Das Zuschneiden des Lappens erfolgt erst, nachdem er zwischen die mobilisierten Velumflächen eingefügt ist, wobei der Lappen nicht unter Spannung stehen darf. Das ganze Gaumensegel wird hierdurch zügelartig an der hinteren Rachenwand festgehalten und kann deshalb nicht nach vorne schrumpfen, es kann sich aber bei der Lautbildung bewegen. Mit dem Pharynxstiel kann der Patient aktiv den Mundraum gegenüber dem Nasenraum verschließen, was eine entscheidende Rolle bei der Sprachbildung spielt, speziell bei der Bildung von G- und K- Lauten. Von der sekundären Stieldurchtrennung wird daher abgesehen.

Im Anschluss kann ein- oder zweizeitig die Langenbecksche Uranoplastik durchgeführt werden.

¹⁸⁵ Rosenthal W. (1924): Gaumenplastik; Schönborn K. (1876): Stapyloporaphie

¹⁸⁶ Schönborn K. (1876): Stapyloporaphie

Lexer¹⁸⁷ stimmt dem Autor zu, dass die Operation besonders auch in Fällen von sehr kurzem Gaumensegel und vorausgegangenem missglückten Operationen sehr gute Erfolge aufweist. Rosenthal beschreibt, funktionelle Verbesserung der Sprachbildung – noch während der Patient aus der Narkose erwacht – beobachten zu können.

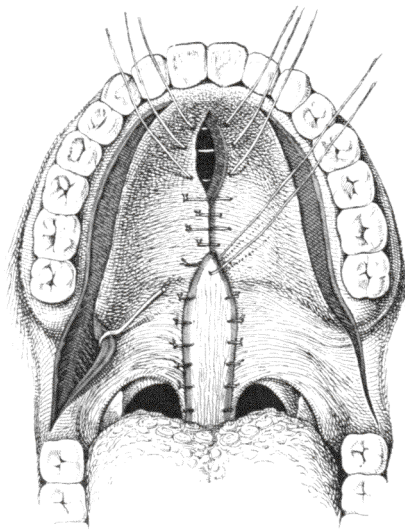


Fig. 1.

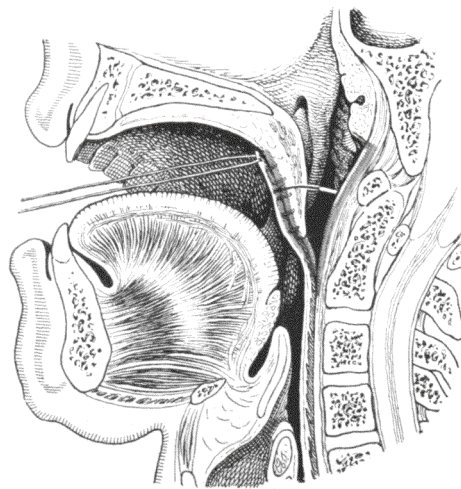


Abb. 17

Zur Frage der Gaumenplastik

¹⁸⁷ Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen, S. 126

Die Uranoplastik nach Lexer¹⁸⁸

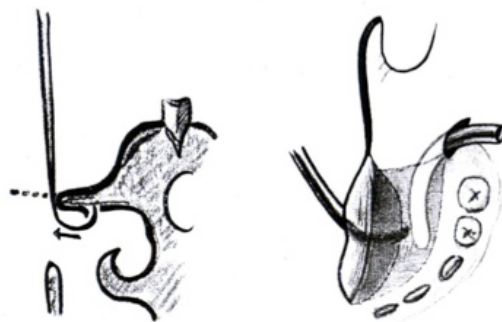
Die Langenbecksche Operation ist Grundlage des von Lexer angewandten Verfahrens geblieben, denn sie erfüllt Lexers Hauptanforderung an die Uranoplastik: den lückenlosen Verschluss der Spalte im Kiefer, im harten und im weichen Gaumen sowie die Herstellung eines aktiv beweglichen Gaumensegels von genügender Länge für den zur Lautbildung und zum Schlucken nötigen Abschluss des Gaumens.¹⁸⁹

Lexers Modifikation der Uranoplastik nach Langenbeck¹⁹⁰, 1927

Lexer bezeichnet die Langenbecksche Uranoplastik als wichtigstes Verfahren zum Gaumenspaltenschluss und übte eine Modifikation dieser aus.

Indikation für die modifizierte Uranoplastik nach Langenbeck sind doppelte Spalten mit vereinigt Zwischenkiefer und einseitige Spalten mit breitem Material aus dem Überzug.¹⁹¹ Da der erste Abschnitt der Langenbeckschen Operation, das Auffrischen der Wundränder, sich als materialintensiv erweist, empfiehlt Lexer stattdessen, mit einem gebogenen Schabeisen Material von der der Nase zugewandten Gaumenplatte zu gewinnen. Dieses schwanenhalsförmig gebogene Schabeisen wird nasal eingeführt und so die Schleimhaut durchschnitten und abgelöst (siehe Abb. 18). Es kann 1 cm Material gewonnen werden, das in Verbindung mit der Richtung Mund gelegenen Schleimhaut steht, die im folgenden Schritt ebenfalls gelöst wird.

Die Modifikation des Verfahrens hat den Vorteil, dass der Gaumenlappen breiter wird und auf Seitenschnitte verzichtet werden kann.



Verlagerung des Anfrischungsschnittes in die Nasenschleimhaut der Gaumenspalte

Abb. 18

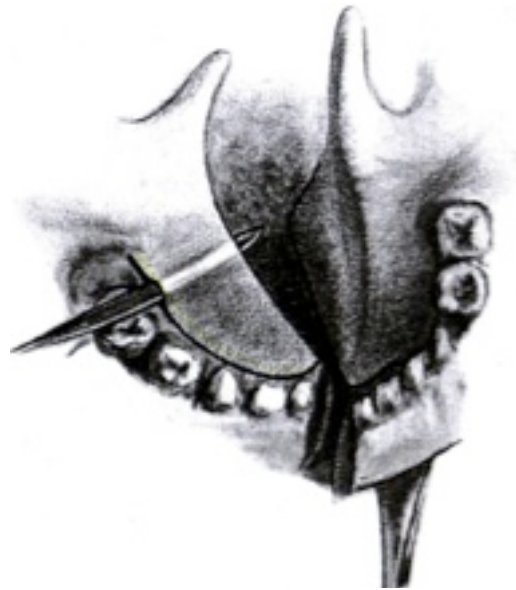
¹⁸⁸ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 30-46

¹⁸⁹ Ebd., S. 30

¹⁹⁰ Lexer E. (1927): Gaumenspaltenspalten-Operationen

¹⁹¹ Ebd., S. 109

Geht eine einseitige Spalte in den Vomer über, legt den Anfrischungsschnitt nach oben in den Vomer und gewinnt so Material.



Einseitige Kiefer-Gaumenspalte. Lappenbildung auf der einen Seite aus dem Gaumenüberzug, auf der andern Seite aus dem Vomer, Anfrischung der Alveolarspalte, Beweglichmachen des Zwischenkieferanteils mit dem Meißel.

Abb. 19

Nach Ablösung des Schleimhautüberzugs erfolgt die Entspannung des Gaumensegels nicht mehr durch eine Tenotomie (wie bei Langenbeck), sondern durch Abmeißelung des Hamulus und stumpfe Ablösung, bis das Gaumensegel die gewünschte Beweglichkeit erhält.

Eine lockere Gaumennaht findet danach noch in derselben Sitzung statt.

Es wird klar, dass Lexers Abänderung der Langenbeckschen Operation auf eine Vermehrung des zum Gaumenspaltenschluss benötigten Schleimhautmaterials zielt.

Uranoplastik bei vollständiger Spaltbildung nach Lexer, 1927¹⁹²

Bei durchgehenden Kieferspalt wird am besten das vordere Ende der Spalte zuerst mit Hilfe von zwei vorne völlig abgetrennten Lappen verschlossen.

¹⁹² Lexer E. (1927): Gaumenspalt-Operationen, S. 109-114

Der Gaumenüberzug wird zu jeder Seite des vorderen Spaltwinkels als Lappen, dessen Stiel nach hinten verlegt ist, abgelöst. Die Ablösung beider Lappen geschieht von vorne außen nach hinten innen. Eine Anfrischung der Spaltränder ist nicht nötig, da die Ablösung des Überzugs der Spaltränder mit einem Elevatorium geschieht. Beide Lappen werden in der Mitte und an der angefrischten Schleimhaut des Zwischenkiefers vernäht. Handelt es sich um doppelte Kieferspalt werden zusätzlich die vorderen Lappenden mit zwei Haltefäden an den Schneidenzähnen befestigt. Ob der Verschluss der gesamten Spalte gelingt, hängt bei dieser Methode von der Spannung ab, die auf den Stielen lastet. Von Bedeutung ist für Lexer hauptsächlich der Verschluss des vorderen Spaltendes im harten Gaumen und Kieferbogen, da damit die Verhältnisse für einen vollständigen Verschluss nach Langenbeck gegeben sind. Bei doppelter Spalte ist zusätzlich der Schleimhautüberzug des Zwischenkiefers nach bogenförmiger Umschneidung an seiner hinteren und seitlichen Umrandung etwas abzulösen und zur Verbindung mit beiden Lappen zu nutzen (siehe Abb. 20).



Abb. 20

Oben: Doppelte Kiefer-Gaumenspalte, Anfrischung der Zwischenkieferschleimhaut und Lappenbildung zum Verschluss des vorderen Spaltendes. Unten: Verbindung beider Lappen

Bei einseitiger Spalte ist die oben beschriebene Lappenbildung nur auf einer Seite notwendig, wenn man den Gaumenüberzug des Vomer im Zusammenhang mit der Gaumendecke abhebelt.

***Hagentorns Beitrag zur Operation der Hasenscharte, 1928*¹⁹³**

Der Leiter der litauischen Universitätsklinik, Hagentorn, stellt sein Prinzip der Hasenschartenoperation vor. Grundlegend unterwirft er seine 1928 in deutscher Sprache veröffentlichten Technik zwei Prinzipien.

Zum einen „darf unter keinen Umständen Gewebe geopfert werden, sondern das gesamte zur Verfügung stehende Gewebematerial muss bei dem Aufbau der Lippe Verwendung finden“, des Weiteren „muß die Lippe bis ins einzelne so aufgebaut werden wie sie von der Natur vorgesehen ist, das heißt es muß der Weg zu Ende gegangen werden, auf dem der Organismus stehen geblieben ist.“¹⁹⁴

Um die auf unterschiedlicher und pathologischer Gewebsverteilung beruhende Nasendeformität auszugleichen, soll „durch Auseinanderspalten der Gewebe in der Frontalebene und Vereinigung derselben in der Sagittalebene“¹⁹⁵, nicht nur die Verziehung des Nasenflügels, sondern auch dessen Abflachung behoben werden. Auf demselben Prinzip der flächenhaften Auseinanderspaltung der Gewebe beruhend, baut er auch die Lippenplastik auf.

2.2.2.4 Rhinoplastik

„Die Geschichte der Nasenplastik, die die interessanteste der gesamten Plastischen Chirurgie ist, kann in drei Perioden eingeteilt werden. Die erste geht in die Steinzeit zurück, aus der die frühesten Aufzeichnungen stammen, die zweite umfasst die Zeit von 1450-1860 und die dritte die letzten hundert Jahre.“¹⁹⁶

Einwicklungen, die sich auf die sogenannte Stirnlappenmethode stützen, gehen auf Entwicklungen der Nasenplastik, die schon von langer Zeit in Indien praktiziert wurden zurück¹⁹⁷, weshalb die Methode auch als „Indische Methode“ bekannt ist.

¹⁹³ Hagentorn A. (1928): Operation der Hasenscharte

¹⁹⁴ Ebd., S. 528

¹⁹⁵ Hagentorn A. (1928): Operation der Hasenscharte, S. 531

¹⁹⁶ Deneke H.J., Meyer R. (1964): Plastische Operationen an Kopf und Hals, S. 1

¹⁹⁷ Suśruta (1884): Suśruta-Saṃhitā

Die Grundidee der „Armlappenmethode“¹⁹⁸ existiert laut von Graefe ebenfalls seit Jahrhunderten, und kann auf den Pioniergeist der Brancas zurückgeführt werden, die Ende des 15. Jahrhunderts in Italien lebten.

Im Folgenden sollen verschiedene Techniken und Arten der Rhinoplastik erläutert werden, die besonders im vorliegend betrachteten Zeitraum signifikante Entwicklungen durchliefen.

2.2.2.4.1 Rekonstruktive Nasenplastik-Stirnlappenmethoden

Teilrekonstruktion der Nase nach König mittels

Hautknochenlappen¹⁹⁹

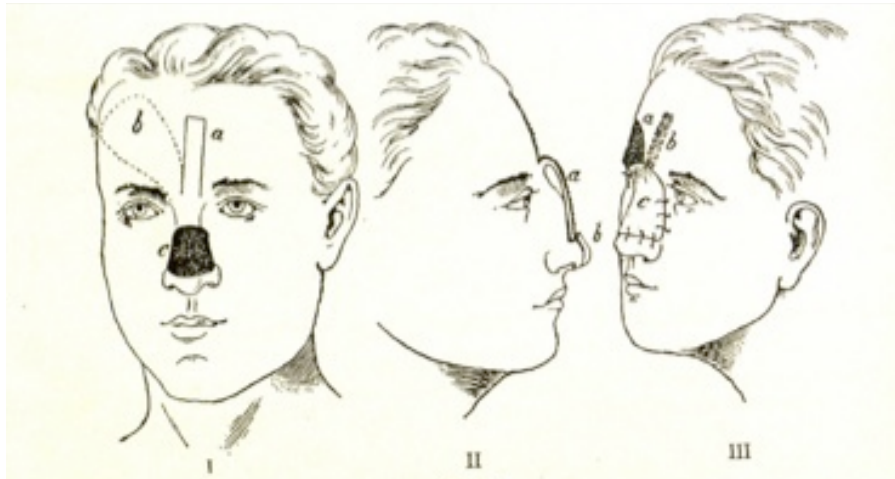
Zu Beginn des operativen Eingriffs löst Franz König die Weichteile der Sattelnase, die Nasenspitze sowie die Nasenflügel und versetzt diese an die gewünschte Position.

Die Methode, die König 1886 zur Nasenrekonstruktion hervorbringt, überbrückt den dadurch entstehenden, klaffenden Defekt und zeichnet sich durch die Bildung zweier Stirnlappen aus. Der Nasenrückenlappen dient zur Innenauskleidung der Nase und ist mit einem anhaftenden Knochen-Periost-Span versehen, der als Stütze für das Nasengerüst dient. Dieser wird so nach unten geschlagen, dass der Knochenspan nach außen zeigt. Die freiliegende Knochenfläche deckt der zweite Stirnlappen, was zu einem guten kosmetischen Resultat führt.²⁰⁰ Die Entnahmestelle der Stirn, in die die Basis des Knochenspan tragenden Lappens später rückverlagert wird, wird mit Vollhaut nach Thiersch gedeckt.

¹⁹⁸ Graefe C.F. (1818): Die Rhinoplastik, S. 16.

¹⁹⁹ König F. (1887): Anfrischung eingesunkener Nasen

²⁰⁰ Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 283-284



Blepharoplastik nach König

I: a) Nasenrückenlappen (Haut und Knochen); b) Lappen, welcher überpflanzt wird; c) Defekt, entstanden durch quere Trennung der Nase

II: a) Der nach unten umgeschlagene Nasenrückenlappen; b) Befestigung durch Catgutnähte. Die Haut der Nase bei „b“ bleibt frei vom Einnähen des Decklappens.

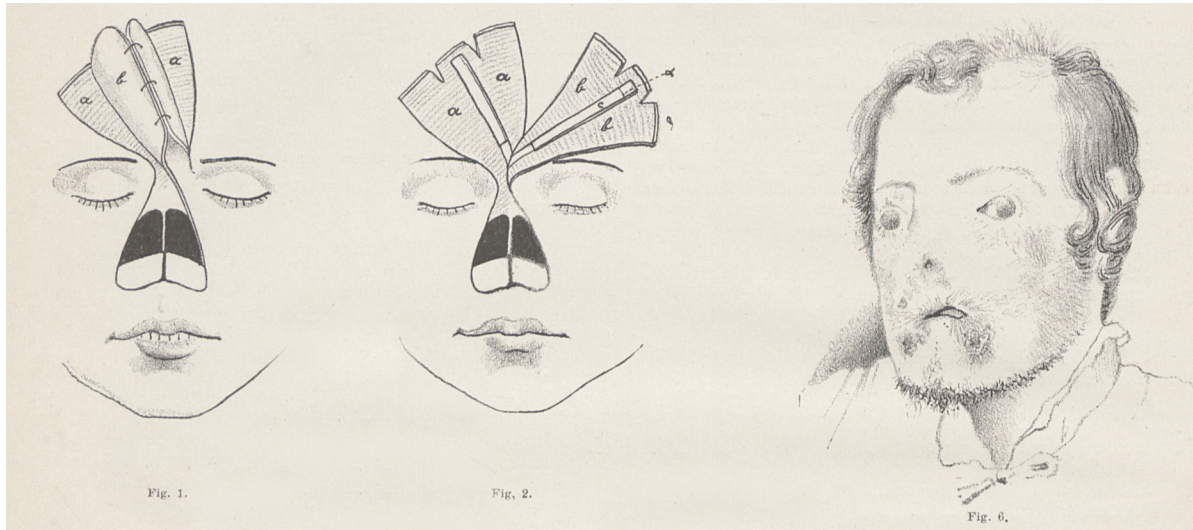
III: a) + b) Die Stirndefekte; c) Der über den Nasenrücken genähte Decklappen

Abb. 21

Totale Rhinoplastik mit einem eine Periost-Knochenspange enthaltenen Stirnlappen nach von Hacker²⁰¹, 1887

Die Methode, die von Hacker 1887 veröffentlicht, beinhaltet die Bildung eines einseitigen, schrägen Stirnlappens unter gleichzeitiger Transplantation eines Periost-Knochenspans zur Gestaltung der äußeren Nasendecke mit Nasenrücken und Septum. Ist der Lappen nach unten umgeschlagen, wird die Knochenleiste geknickt, sodass an der Knickstelle die Nasenspitze entsteht. Über das Periost wird eine Kommunikation zwischen Nasenrücken und Septum gegeben. Zur Innenauskleidung der neu gebildeten Nase wird die Wundfläche partiell mit "Thierschhaut" gedeckt.

²⁰¹ Hacker V. (1888): Verwendung eines Stirnlappens zur Rhinoplastik



Verwendung eines eine Periost-Knochenspanne enthaltenden Stirnlappens zur Rhinoplastik

Abb. 22

Deneke spricht in diesem Zusammenhang von einer „Nasenrekonstruktion nach der Kombinationsmethode von Thiersch, von Hacker und Joseph, Nasenrekonstruktion mit lateralem Nasolabiallappen und oberen Randlappen.“²⁰²

Bei der kombinierten Methode von Thiersch, Hacker und Joseph wird die Innenauskleidung der Nase durch bilaterales Einschlagen und Vernähen der Nasolabialfalten und der seitlichen Randpartien des Defekts gebildet. Die Spenderregion der Nasolabialfalten wird dabei primär durch Nähte verschlossen. Ein Stirnlappen wird gebildet und eingenäht, um die Außenfläche der Nase zu decken. Der Stirnlappen Spenderregion des Stirnlappens wird zuletzt gedeckt.

Rekonstruktion der Nase nach Schimmelbusch, 1895²⁰³

Die Methode der Nasenrekonstruktion, welche Schimmelbusch 1895 entwickelt, beruht auf der Bildung eines Knochendaches, eine Weiterentwicklung des Knochenhautlappens von König²⁰⁴.

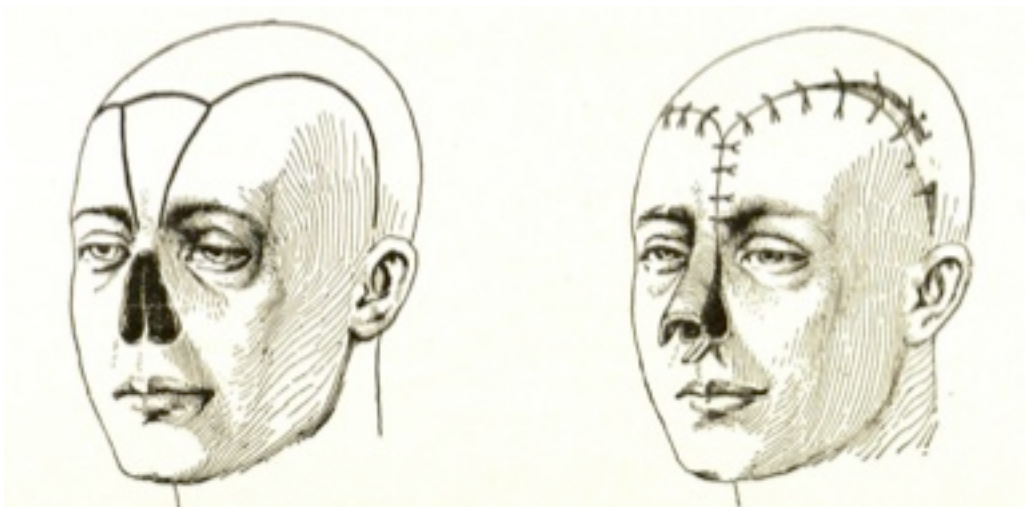
Schimmelbusch pflanzt einen Knochenspan in den Stirnhautlappen und wartet den Granulationsprozess ab. Die Lappenbasis liegt an der Nasenwurzel, sie steigt, sich verbreiternd, bis zur Haargrenze nach oben. Die Entnahmestelle der Stirn wird

²⁰² Deneke H.J., Meyer R. (1964): Plastische Operationen an Kopf und Hals, S. 411

²⁰³ Schimmelbusch C. (1895): Totale Rhinoplastik; Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 285; Lexer E. (1912): Gesichtsplastik, S. 749-793.

²⁰⁴ Lexer E. (1912): Gesichtsplastik, S. 749-793

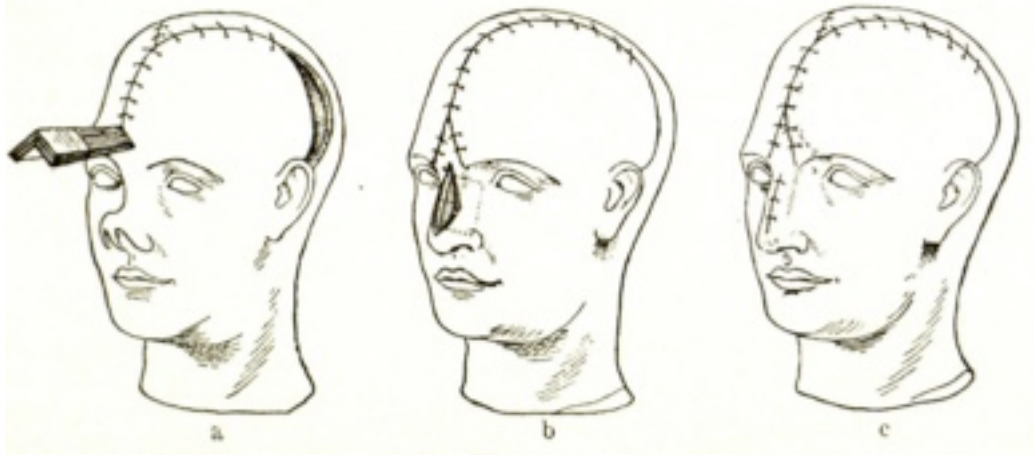
durch bilaterale Schläfenlappen gedeckt. Schimmelbusch gewinnt diese Temporallappen, indem er von den beiden Enden des Stirnlappens aus zwei bis in die Temporalgegend hinter die Ohren verlaufende bogenförmige Schnitte unterminiert. Durch Verschieben derselben und Zusammenziehen wird der Stirnhaut-Defekt gedeckt, die an der hinteren Fläche des Kopfes zurück bleibenden bogenförmigen Defekte lässt er durch Granulation heilen.



Rhinoplastik nach Schimmelbusch
(nach v. Esmarch-Kowalzig.)

Abb. 23

Der Haut-Periostknochenlappen wird erst für 4-6 Wochen mit einer Gaze bedeckt, solange ein Prozess der Abstoßung und Befestigung der Knochenplatte abläuft. Die historische Errungenschaft von Schimmelbusch ist die Gestaltung eines Dachfirstes als Nasenrücken, durch Längsspaltung des Knochenspans. Nachdem die *apertura piriformis* freigelegt ist, kann der dachförmige Weichteilknochenlappen, mit der Haut nach außen, fest aufgesetzt und vernäht werden.



Rhinoplastik nach Schimmelbusch.

(Nach Lexer.)

Abb. 24

Die vom Defekt der Nase seitlich abpräparierten Weichteile können über dem Profil bildendem Weichteilknochenlappen vereinigt werden.

Zum Schluss wird die Basis des Lappens in die Glabella Gegend rückverlagert.

Das Schimmelbuschverfahren liefert eine feste Knochenstütze, Bedeckung des Naseninneren und der äußeren Nasenteils.

Die Epithelisierung des Stirnbeinknochens mit „Thiersch-Haut“ ist nicht zuverlässig, weshalb die Stütze im weiteren Entwicklungsverlauf aus einer anderen Spenderregion entnommen wird.

Nasenrekonstruktion nach Lexer (I) ²⁰⁵

Bei der Totalennasenbildung von Lexer ist die „dachförmige Aufstellung einer Knochenplatte nach Schimmelbusch“²⁰⁶ die Grundlange der ganzen Plastik.²⁰⁷

Dabei ist es gleichgültig, ob man so, wie Schimmelbusch es angegeben hat, die Knochenplatte aus dem Stirnbein oder ob man eine „Platte der Tibia zunächst unter die Stirnhaut oder die Armhaut einlagert...“²⁰⁸ Nach zuverlässiger Einheilung wird dieser Komplex gestielt in den Defekt verlagert. Bei dem Lexer'schen Verfahren

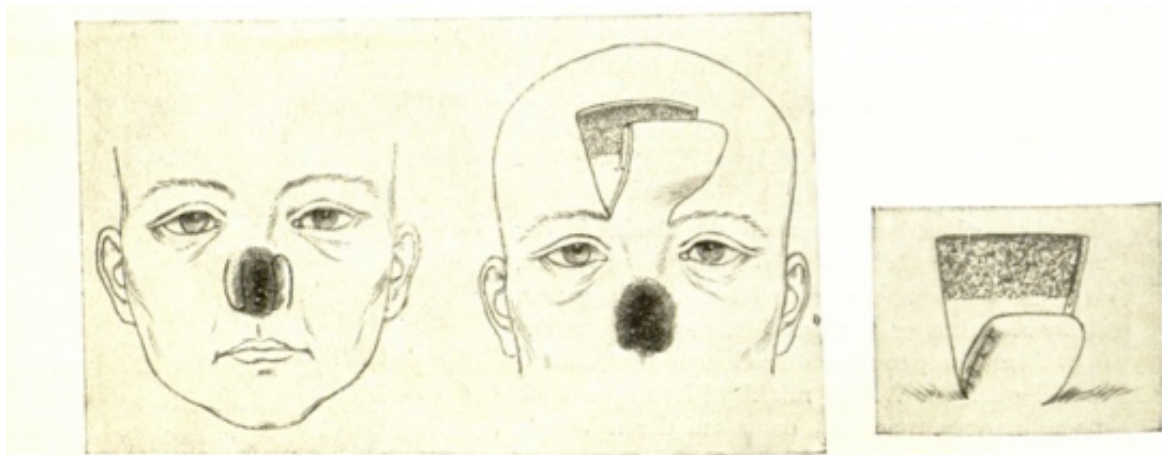
²⁰⁵ Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 306-313; Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 184-213; Lexer E. (1912d): Gesichtsplastik. 749-793.

²⁰⁶ Siehe oben: „Rekonstruktion der Nase nach Schimmelbusch, 1895“ S.76-78

²⁰⁷ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 186

²⁰⁸ Ebd., S. 186

werden alle Narben und Defektränder der *apertura piriformis* entfernt, die Knochenränder abgemeißelt und die Nasenöffnung vergrößert. Hautlappen aus den Defekträndern werden nach innen umgeschlagen, um das Naseninnere zu bilden.²⁰⁹ Der Stirnhautlappen zur „Nasenrekonstruktion nach Lexer (I)“²¹⁰ enthält nur im oberen Teil eine Knochenplatte, so dass der Lappen gleich nach der Entnahme umgeschlagen und die beiden Seiten zusammengenäht werden können. Dadurch ist die Knochenplatte überall von Haut bedeckt und es muss auf keine Granulation gewartet werden. Der Defekt der in der Stirn entsteht kann durch „Thierschhaut“ oder nach Krause²¹¹ gedeckt werden.



Auskleidung der erweiterten Apertura piriformis mit Hautlappen

Bildung des Stirnlappens

Umhüllung der Knochenplatte mit Haut

Abb. 25

Die Stielbildung geschieht in einer zweiten Sitzung, wobei der Stiel möglichst breit sein soll und aus der Haut der Nasenwurzelgegend bis zum Defekt hin reicht. Für das Septum schneidet Lexer aus der Unterseite des Stirnlappens einen weiteren, nach oben gestielten Lappen bis auf den Knochen aus. Zur Konstruktion der Nase wird die restliche Knochenplatte des Stirnlappens medial gespalten. Die Columnella wird aus einem Hautlappen aus dem kaudalen Philtrum gebildet.

²⁰⁹ Lexer E. (1912d): *Gesichtsplastik*. S. 753

²¹⁰ Siehe oben: „Nasenrekonstruktion nach Lexer (I)“

²¹¹ Siehe oben: „Hauttransplantation“

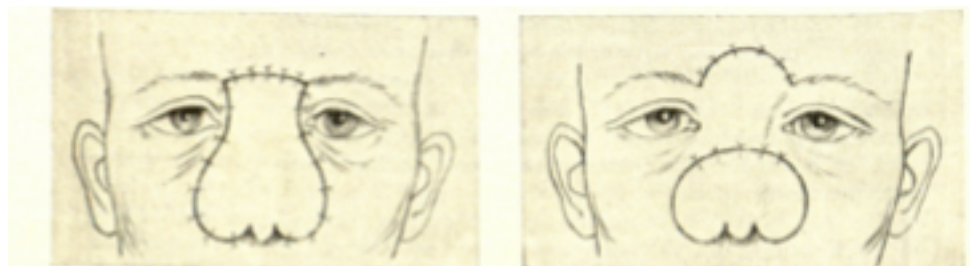


Stielverlängerung bis zum Defekt

Septumanlage

Abb. 26

Der Stirnlappen wird auf den Defekt geschwenkt und eingenäht, sodass sich die Knochenplatten auf die Ränder der *apertura piriformis* stützen können. Die Stieltrennung erfolgt erst spät, in der Regel nach drei Monaten.



Stielversorgung

Stielversorgung nach Schimmelbusch

Abb. 27

Der Vorteil dieser ersten Weiterentwicklung des Nasendachs von Schimmelbusch liegt darin, dass der Granulationsprozess umgangen werden kann, welcher zur vermehrten Vernarbung neigt. Da aber die Lappenbildung aus der Stirn einen sichtbaren sekundären Defekt hinterlässt, verwendet Lexer die Methode nur, wenn noch anderweitige plastische Operationen im Gesicht nötig sind.²¹²

²¹² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 185

2.2.2.4.2 Rekonstruktive Rhinoplastik–Armlappenmethoden

Hierbei geht es um Modifizierungen der Italienischen Methode, bei welcher die Nase aus der Armhaut rekonstruiert wird.

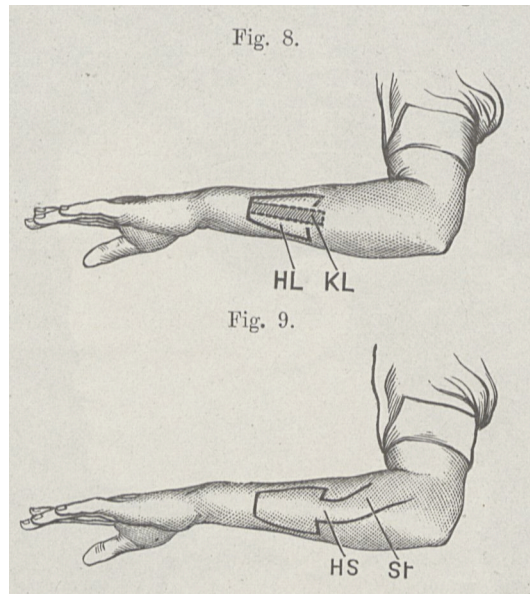
Nasenrekonstruktion nach Israel, 1896²¹³

Im Jahr 1896 überträgt Israel das Prinzip einer knöchernen Stütze des Nasengerüsts auf die Italienische Methode der Nasenrekonstruktion und lässt die Stirn damit unversehrt. Israel rekonstruiert einen vollständigen Nasenverlust durch einen der Ulnarseite des Unterarms entnommenen gestielten Hautknochenlappen, dessen knöcherner Anteil aus der unmittelbar unter der Haut liegenden Ulnarkante gebildet wird. Die Operation verläuft in 6 Abschnitten, wovon der erste, die trapezförmigen Umschneidung eines Hautlappens an der Ulnarseite des Unterarms darstellt. Eine mit dem Meißel umschriebene Knochenplatte der Ulna wird dann mit einer Säge so abgelöst, dass sie kubital noch Verbindung zum Knochen hat. Ein Elevatorium hebt den Hautknochenlappen an und spaltet ihn mit einer Stichsäge an der für die Nasenspitze bestimmten Stelle vom Wundrand her. Der Knochenspan überragt dabei den Hautlappen um einen Zentimeter, um das spätere Septum zu bilden.

Im zweiten Abschnitt wird dem Hautlappen eine nasenähnliche Prominenz durch rechtwinkliges Abknicken der Insertationsstellen zwischen Haut und Knochen in einem der Nasenspitze entsprechenden Punkt verliehen. Zwei unter der Knochenspange verlaufende Drahtnähte fassen die Hautränder und bilden so die seitliche Abdachung der Nase. Der so modellierte Lappen wird provisorisch zur Anheilung gebracht, dann werden entstandene Verwachsungen gelöst.

Es folgt die Verpflanzung des Lappens vom Arm auf den Nasenstumpf, welcher zuerst U-förmig umschnitten wird. Material, welches aus dieser U-förmigen Umschneidung hervorgeht, dient als Unterfütterung des Armlappens, der abpräpariert und hinabgeschlagen wird. An dem Lappen wird das Septum und in der radialen Verlängerung des Lappens divergierend der Stiel angelegt.

²¹³ Israel J. (1896): Rhinoplastik



Armlappenmethode der Rhinoplastik: Einpflanzen der Knochenspange und Anzeichnen des Lappens
Abb. 28

Nachdem die Knochenspange von der Ulna sowie das Septum und der Lappenstiel abgelöst sind, wird der Arm an der Nase befestigt.

Der Nasenlappen wird an den Wundflächen des Stumpfes vernäht und der Arm in einen Gipsverband gelegt.

Nach Abschluss des Heilungsprozesses wird der Stiel an seiner Unterarmverwachsung getrennt. Nachdem der Stiel verkürzt wird, wird durch Längsfaltung ein häutiges Septum gebildet, welches unter der Spina vernäht wird.

Außerdem entwickelt Israel ein Verfahren²¹⁴ der Rhinoplastik, bei dem freie Knochenspangen aus der Tibia frei in die Nase verpflanzt werden. Ein mit Periost bedeckter Tibiaknochen wird während der Operation implantiert und heilt als knöchernes Gerüst der Nase ein. James Israel hat somit nicht nur als einer der Ersten einen gestielten Hautknochenlappen benutzt, sondern auch den Weg zur freien Knochen-Transplantation gewiesen.²¹⁵

²¹⁴ Israel J. (1896): Rhinoplastik

²¹⁵ Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen, S. 305

Nasenrekonstruktion aus dem Arm nach Lexer (II)²¹⁶

Die von Lexer angewandte Plastik basiert auf der dachförmigen Aufstellung zweier Knochenplatten nach Schimmelbusch, jedoch in der Armhaut. Die Knochenplatten hierfür entstammen zumeist der Tibia, als alternatives Material verwendet er Ohrknorpel. Aus der dreieckigen Form der Tibia kann schon ein dachähnliches Gebilde entnommen werden, was eine spätere Aufstellung unnötig macht.²¹⁷

Lexer räumt der Nasenplastik aus dem Arm gegenüber der Stirnnasenplastik einen signifikanten ästhetischen Gewinn ein.²¹⁸ Es ist darauf zu achten, dass die Knochenplatten lang und breit genug sind, um bei defekten Rändern der *apertura piriformis* ein Einsinken der Nase zu verhindern.²¹⁹

Der Ort der Knocheneinpflanzung am Arm richtet sich nach einer für den Patienten erträglichen Stellung. Die Knochenwundseite wird, wie bei der „Stirnnase“, mit Haut umzogen. Da sich die vorgebildete „Armase“ zum Einnähen manchmal besser in den Defekt fügt, ist es wünschenswert, die Nähte seitlich anzulegen. Der Armhaut-Knochenhautlappen wird entweder vor dem Einnähen in den Arm oder vor dem Einnähen in den Defekt gespalten.²²⁰ Erst wird eine Seite der „Armase“ zum einheilen gebracht, dann wird der Stiel zurückverpflanzt. Zum Festhalten des aufgestellten Nasendachs schlägt Lexer die Plattennaht von Schimmelbusch vor, in Kombination mit einer Stecknadel oder einfach mit einem Flaschenkork.²²¹ Nach Anheilen der Armase im Gesicht ist das Ergebnis zuerst plump und bedarf unbedingt der Nachoperationen zur Herstellung einer formschönen Nasenspitze, der Nasenflügel und des Septums.²²²

²¹⁶ Lexer E. (1912d): Gesichtsplastik

²¹⁷ Ebd., S. 763

²¹⁸ E. Lexer (1931): Wiederherstellungschirurgie, S. 185

²¹⁹ Ebd., S. 189

²²⁰ Ebd., S. 190

²²¹ Ebd., S. 191

²²² Ebd., S. 191-192

Nasenrekonstruktion nach Fritz König mit einem kreuzförmigen „Autotransplantat“, 1914²²³

In Erweiterung der Methode von Israel und Lexer stellt Fritz König 1914 die Nasenrekonstruktion durch Transplantation eines kreuzförmigen Knochen-Knorpelstücks am Oberarm vor.

Das kreuzförmige Transplantat wird aus dem Sternum in Höhe der 5. Rippe entnommen. Es setzt sich aus dem sagittalen Schenkel, aus dem Periost-Knochen-Streifen des Sternums und den beiden Seitenschenkeln, aus einer Periost-Knochenlamelle des Sternums und einer Perichondrium-Knorpellamelle der Rippe zusammen.

Der obere längere Teil des sagittalen Schenkels ist dazu bestimmt, den Nasenrücken zu bilden. Der Kreuzungspunkt von sagittalem Schenkel und Seitenschenkeln bildet die Nasenspitze. Aus den Seitenschenkeln werden die Nasenflügelknorpel gebildet. Nach der Entnahme wird das Kreuz in den Oberarm dicht unter die Haut implantiert, sodass der längere Teil des sagittalen Schenkels in Richtung der Schulter weist. Nach 2-3 Wochen wird die Haut über dem Transplantat für die Überhäutung der Innenfläche ebenfalls kreuzförmig abgelöst, ohne das Transplantat freizulegen. Nach völliger Epithelialisierung der Innenfläche erfolgt die Auffrischung der Nasendefektränder und das Annähen des Armlappens, wobei der Nasenknochen und der Periost-Knochen-Lappen aufeinander gelegt werden.

Die Fixierung der erforderlichen Position geschieht mit einem Gipsverband um Brust, Arm und Kopf.

Die Durchtrennung der Lappenbasis am Arm geschieht in zwei Etappen, die abgetrennte Partie wird dann gleich an ihren Bestimmungsort genäht. Zwischen dem Nasensteg und den Flügeln werden Röhrchen aus Elfenbein eingelegt. Die Methode macht Königs Bestreben deutlich, eine, ihrem natürlichen Aufbau ähnliche Nase zu rekonstruieren, ohne neue kosmetische Defekte hervorzurufen.

²²³ König F. (1914): Nasenplastik

2.2.2.4.3 Korrektive Nasenplastik

Nasenverkleinerungsplastik, Rhinomiosis,

Die äußere Höckerabtragung nach Joseph

Joseph spricht die psychosoziale Komponente äußerer Entstellungen an, welche für ihn die medizinische Indikation für eine Nasenverkleinerung ist.²²⁴

„Es ist also nicht die Eitelkeit das treibende Motiv, sondern Antidysplasie, d.h. das Gefühl, entstellt zu sein resp. der Widerwille gegen Entstellung und ihre seelischen und materiellen Folgen.“²²⁵

Diese Einstellung ist auch das Fundament für die Weiterentwicklung der äußeren Höckerabtragung, die Joseph selbst als erste von ihm durchgeführte totale Nasenverkleinerung auf das Jahr 1898 datiert.²²⁶ Nach eigener Methode²²⁷ und in einer Sitzung führt er die Operation in drei Abschnitten durch.

Der erste Abschnitt ist ein externer, umgekehrter V-förmiger Schnitt, der die später überflüssig werdende Haut entfernt und einen Zugang schafft, durch welchen der zweite Abschnitt, die Höckerabtragung, Verkürzung und Verschmälerung der Nasenspitze gelingt.

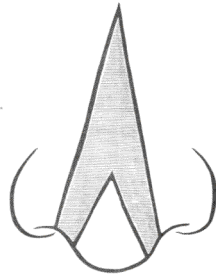
²²⁴ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase, S. 882

²²⁵ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 130

²²⁶ Ebd., S. 130

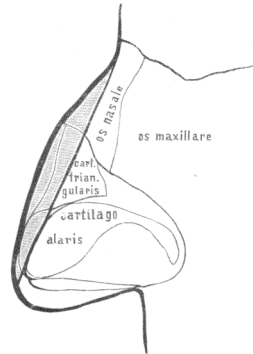
²²⁷ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase

Figur 3.



I. Act.

Figur 4.



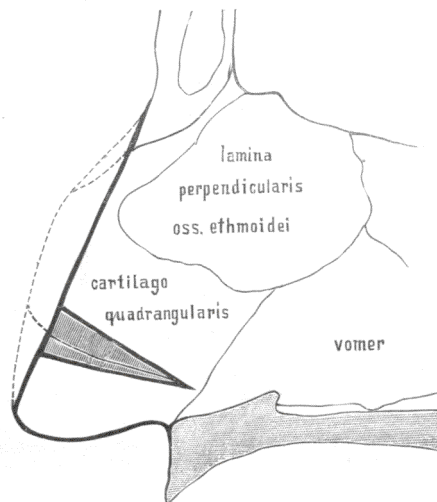
II. Act.

I. und II. Act

Abb. 29

Der dritte Abschnitt entspricht der Verkürzung des Nasenseptums durch eine keilförmige Exzision des unteren Septums. Das Vernähen der Wundflächen hinterlässt strichförmige, unauffällige Narben.

Figur 5.



III. Act.

III. Act

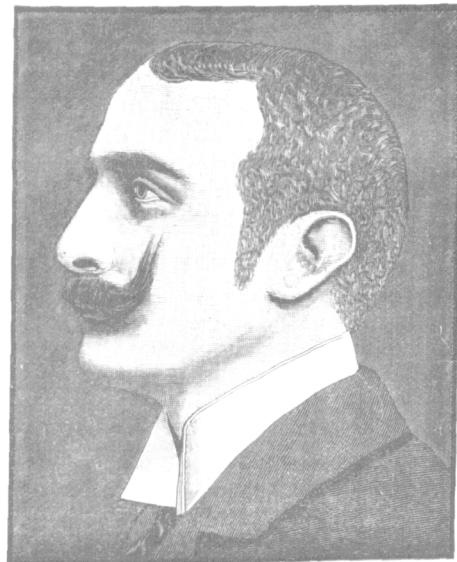
Abb. 30

Zu dieser Zeit existierten bereits Veröffentlichungen aus dem Ausland²²⁸ über ähnliche korrektive Verfahren, zu denen Joseph²²⁹ aber angibt, erst retrospektiv von ihnen erfahren zu haben. 1902 berichtet Joseph zusätzlich über die „Korrektur der abnormen Vorwölbung der dreieckigen Knorpel“²³⁰: „die Kartoffelnase“. In seiner zweiten Veröffentlichung zur Rhinoplastik, in der er 10 Fälle vorstellt, verwendet er immer noch externe Schnitte als modus operandi.

Die intranasale Höckerabtragung nach Joseph, 1904²³¹



Vor der Operation



Nach der Operation

Abb. 31

1904 stellt Joseph eine veränderte Technik²³² vor, bei der er ganz ohne Verletzung der äußeren Haut die intranasale Höckerabtragung vornimmt. Er betont den positiven psychologischen Aspekt einer narbenfreien Operation für den betreffenden Patienten. Ein doppelseitig schneidendes Messer wird der Reihe nach in beide Nasenlöcher eingeführt und die Haut vom unteren Ende des dreieckigen

²²⁸ Roe J. (1887): Pug nose. Hier wird überschüssiges Gewebe subkutan entfernt; Weir R. (1892): Sunken noses, S. 452-453: Exzision eines senkrechten teils des Nasenseptums, wodurch eine vordere und hintere Säule entstehen, die durch Druck angenähert und verbunden werden.

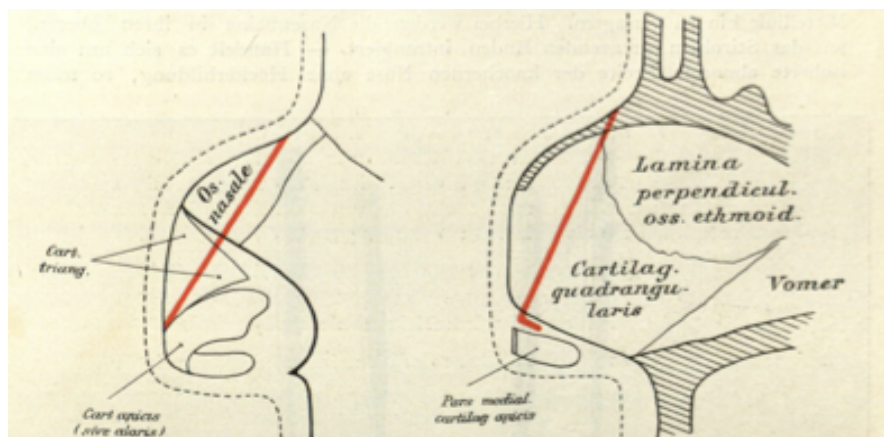
²²⁹ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase, S. 884-885

²³⁰ Joseph J. (1902b): Weitere operative Nasenverkleinerungen, S. 851-853

²³¹ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 131

²³² Joseph J. (1904a): Intranasale Höckerabtragung, S. 650; Joseph J. (1904b): Nasenverkleinerungen.

Nasenknorpels und –knochens abgelöst. Der störende Höcker wird dann mit einer Säge mobilisiert und mit einer Pinzette herausgelöst. Entstehen Unebenheiten, so werden diese mit einer Raspel entfernt. Die Haut legt sich dank, ihrer Elastizität glatt an das verkleinerte Nasengerüst an. Ist die Nase zusätzlich abnorm breit, kann im Anschluss die Nase auch zusätzlich intranasal verschmälert²³³ werden. Die Haut und das Periost werden abgehoben und der Knochen mit einer Nasensäge durchtrennt. Durch Druck mit den Daumen lassen sich dann die knöchernen Seitenwände der Nase zur Mitte hin verlagern. Ist die erwünschte Stellung erreicht, so wird diese ab dem 10. Tag für circa 6 Wochen mit einer Klemme fixiert, sodass die verschobenen Anteile in dieser Stellung verwachsen können. Eine Verkürzung²³⁴ der Nase erreicht er, indem er mit einer geraden scharfen Schere einen Keil aus dem *septum membranaceum* sowie dem viereckigen Knorpel schneidet und mit einer gebogenen Schere den unteren Anschnitt des dreieckigen Knorpels reseziert.



Schnittführung durch Seitenwand

Schnittführung durch Scheidenwand

Intranasale Höckerabtragung nach J. Joseph.

Abb. 32

²³³ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik

²³⁴ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 132-133

Korrektur der Schiefnase

Korrektur der Schiefnase nach Trendelenburg, 1889²³⁵

Trendelenburg war der Erste, der über die Korrektur der knöchernen Schiefnase berichtet. Ein Meißel wird auf beiden Seiten in die *apertura piriformis* eingeführt und durchsetzt die knöchernen Strukturen subkutan durch die Oberkieferfortsätze in Richtung Orbita. Ein Hautschnitt gewährt Zugang, durch den er die Nasenknochen an der Wurzel durchmeißelt und weiter auch das verbogene Septum löst.

Die gewünschte Stellung der Nase wird durch gewaltsames Biegen erreicht und die Nase anschließend in dieser redressiert.

Korrektur der Schiefnase nach Winckler, 1903²³⁶

Winckler gibt ein Verfahren an, das sich der Septumdeviation traumatischer Schiefnasen annimmt. Bei unvollkommenen Luxationen des Knorpels bringt er die Nase gewaltsam, mit einem Hammer an der alten Frakturstelle zum Bruch und hält sie durch Tamponadendruck in der gewünschten Stellung.

Ein anderes, nicht weniger gewaltsames Verfahren von Winckler zur Geradestellung schiefer Nasen beginnt mit einem Horizontalschnitt in der „Lippen-Zahnfleischfalte“.²³⁷

Nachdem die Schleimhaut und das Periost durchtrennt sind, wird das Periost abgehobelt. Die Oberlippe wird mit einem scharfen Haken gefasst und nach oben gezogen, während das Periost weiter abgelöst wird. So gelangt der Operateur unter die Nasenschleimhaut und löst diese ab. Daraufhin führt er einen Haken zwischen Nasenboden und Nasenschleimhaut und zieht diese mitsamt der Oberlippe nach oben. Dadurch reißt die Mukosa am Septum ein und die luxierte Knorpelplatte wird mit Instrumenten entfernt. Im Falle eines ebenfalls frakturierten Nasendachs wird es mit einigen Hammerschlägen eingeknickt. Die Geraderichtung der Nasenspitze geschieht mit Jodoformgazestreifen, die in die Nasenhöhlen eingelegt werden. Zum Verschluss verwendet er eine Catgut-Naht, um die Horizontalschnitte zu schließen.

²³⁵ Trendelenburg F. (1889): Operationen bei schiefer Nase

²³⁶ Winckler E. (1903): Correction schiefer Nasen

²³⁷ Ebd.

Das postoperative Ergebnis zeigt eine äußerliche Verbesserung durch reine Lösung der Verwachsungen und Stabilisierung der gewünschten Stellung durch Tamponaden.

Korrektur der knorpeligen Schiefnase nach Joseph, 1907²³⁸

Hier wird das Verfahren beschrieben, das Joseph zur Korrektur des Schiefstands eines knorpeligen Nasenrückens präsentiert.

Für die Beseitigung vorne gelegener Septumdeviationen eignet sich die Anschlingung am entgegengesetzten Oberkiefer, was zur „Attraktion des viereckigen Knorpels“, das dem Septum entspricht, führt.

Man beginnt mit dem Freilegen des lateralen Randes der *apertura piriformis*, und der Ablösung des Periosts. Durch ein Loch, das intranasal in den Oberkiefer gebohrt wird, kann ein Faden so eingeführt werden, dass beide Enden an der Oberfläche liegen, wobei ein Ende durch das Loch und das andere durch die Nasenöffnung führt. Mit ebendiesem Faden ist eine Nadel verbunden, welche an zwei benachbarten Stellen durch den vorderen Teil des viereckigen Knorpels sticht. So lässt sich das abgewichene Septum über die Mittellinie in Richtung Loch ziehen. Bei weiter hinten oder unten am Knorpel gelegenen Deviationen empfiehlt Joseph die submuköse Fensterung oder subkutane Resektion.

Korrektur der knöchernen Schiefnase nach Joseph, 1907²³⁹

Durch intranasale Keilresektion aus der Breitseite der knöchernen Schiefnase wird für die Verlagerung der knöchernen Nase nach der Mitte des Gesichts Platz geschaffen und so die Reposition erleichtert. Joseph beginnt mit der Durchtrennung der Breitseite der knöchernen Schiefnase in einem Winkel, der zum folgenden Sägeschnitt dem der Deviation entspricht. Dann durchsägt er den Oberkiefer intranasal und subkutan beidseits. Ein keilförmiges Knochenstück wird im Anschluss herausgelöst und die Nase durch Daumendruck aus seinen Hauptverbindungen gelöst und redressiert. Die verbundene Nase wird am 10. Tag mit einem von Joseph konstruierten „Schiefnasenapparat“²⁴⁰ in gerader Stellung

²³⁸ Joseph J. (1907): Korrektur der Schiefnase

²³⁹ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 154-158

²⁴⁰ Ebd.

fixiert. Josephs Verfahren hinterlässt im Gegensatz zu dem von Trendelenburg keine äußeren Narben. Viele von Josephs Patienten unterzogen sich korrektiven Nasenplastiken, um scheinbar äußere Stigmata jüdischer Wurzeln im antisemitischen Deutschland zu vertuschen.²⁴¹



Schiefnasenapparat nach J. Joseph

Abb. 33

2.2.2.5 Otoplastik, Korrektur abstehegender Ohren

Die vorliegende Dissertation beschränkt sich unter dem Kapitel der Otoplastik auf die Ohrenanlegung, Otoklisis oder Otopexie, was sich durch ihre frequente Anwendung in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie, im Gegensatz zu anderen Ohrdeformitäten, rechtfertigt.

Korrektur abstehegender Ohren nach Joseph, 1896²⁴²

Joseph stellt zwei unterschiedliche Verfahren zur Korrektur abstehegender Ohren vor, wobei er abhängig von der Härte des Ohrknorpels beide gleichermaßen für indiziert

²⁴¹ Natvig P. (1982): Jacques Joseph, S. 71

²⁴² Joseph J. (1896): Eselsohren; Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 176-178

hält.²⁴³ Bei weichem Knorpel wird ein spindelförmiges Hautstück entnommen, welches durch einen Schnitt der auf der Kopfhaut 0,5 cm vor dem Ohransatz verläuft und einen zweiten auf dem Ohr gewonnen wird. Das Vernähen der Hautwundränder verursacht sodann die Anlegung der Ohren.

Bei hartem Knorpel wird nach der Hautexzision noch ein keilförmiges Stück Knorpel reseziert. Dieses sichelförmige Stück wird durch einen medialen Schnitt in der Ansatzlinie des Ohres und einen zweiten lateral davon gewonnen.

Joseph weist ferner darauf hin, dass aus kosmetischen Gründen die vordere Ohrhaut nicht perforiert werden darf. Aus dem gleichen Grund ist nicht zuviel Knorpel zu entnehmen, um Falten in der Haut zu vermeiden.

Plastische Operation absteher Ohren nach Gersuny²⁴⁴

Biesenberger beschreibt 1924 die ihm mündlich überlieferte Operationsmethode absteher Ohren nach Gersuny.

Der Gang der Operation beginnt mit einem Schnitt an der Hinterseite der Ohrmuschel, der parallel zum Ohrmuschelrand verläuft. Das Abpräparieren eines semizirkulären Hautlappens vom Knorpel legt das Felsenbein frei. Um das Ohr anzulegen, werden aus dem Knorpel lamellenförmige, dem Wundrand parallele Streifen geschnitten. Da das Anlegen der Ohrmuschel in der Längsrichtung dadurch nicht ausreichend ist, werden zusätzlich zu den ausgeführten Exzisionen rechtwinklig Knorpelstreifen ausgeschnitten. Lässt sich die Ohrmuschel einfach an den Schädel anlegen, wird der Knorpel an das Periost des Felsenbeins und schließlich die Haut an die Konvexität der Ohrmuschel genäht. Biesenberger resümiert:

„Gersuny's Methode zeigt durchweg befriedigende Resultate, in natürlicher Form modellierte, gleichmäßig an den Kopf angelegte Ohrmuscheln.“²⁴⁵

²⁴³ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 176

²⁴⁴ Biesenberger H. (1924): Operationen absteher Ohren

²⁴⁵ Biesenberger H. (1924): Operationen absteher Ohren, S. 1126

2.2.2.6 Fazialisparese-Rekonstruktionen

Neuroplastische Methode oder „Nervenpfröpfung“

„Es ist nicht uninteressant, dass von 1902 bis 1906 weitaus die grösste Zahl von Nervenpfröpfungen ausgeführt worden ist, während später die Mitteilungen darüber immer spärlicher werden.“²⁴⁶

Unter Neuroplastischer Methode oder „Nervenpfröpfung“ versteht man die Wiederherstellung der Nervenbahn durch Vereinigung des *n. facialis* mit einem Nachbarnerven (*n. hypoglossus* oder *n. accessorius*). Die erste sogenannte Nervenpfröpfung wegen Fazialislähmung unternimmt – laut Joseph²⁴⁷ – Ballance im Jahr 1895, seine Veröffentlichung²⁴⁸ im Jahr 1903 trägt dem Rechnung. In Deutschland war Gluck²⁴⁹ der Erste, der 1903 eine Anastomose zwischen *n. facialis* und *n. accessorius* vorgenommen hat. Koerte benutzt 1903 die Technik²⁵⁰ bei welcher er wie Ballance vor ihm den *n. hypoglossus* als Pfröfnerven verwendet.

Tilmannt unternimmt die Nervenplastik²⁵¹, indem er den *n. hypoglossus* mit dem *n. facialis* anastomosiert, da er der Meinung ist, dass die beiden Nerven ihrer physiologischen Lage entsprechend bereits gewohnt sind, mimische Funktionen gemeinsam auszuführen.

Rothschild²⁵² unterscheidet vier Hauptarten der Nerven Anastomose, von denen jede aus fünf Untergruppen besteht. Implantiert man den *n. facialis* in den Pfröfnerven, so nennt er das eine aufsteigende Anastomose. Dieselbe ist total, wenn der Fazialisnerv ganz durchtrennt wird; sie ist partiell, wenn vom Fazialisnerv nur ein Lappen abgezweigt wird. Schlägt man den umgekehrten Weg ein und pflanzt den Pfröfnerven in den *n. facialis*, so wird dieses Verfahren als absteigende Anastomose bezeichnet, die ebenfalls total oder partiell sein kann. Die Befestigung selbst lässt sich ausführen durch seitliches Anhängen ohne Auffrischung, durch

²⁴⁶ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 629

²⁴⁷ Kochmann A. (1917): Fazialislähmung, S. 1034

²⁴⁸ Ballance C. (1903): Facial palsy

²⁴⁹ Gluck T. (1903): Berliner otologische Gesellschaft

²⁵⁰ Koerte W. (1903): Nervenpfröpfung

²⁵¹ Tilmannt O. (1906): Fazialishypoglossusanastomose

²⁵² Rothschild O. (1911): Fazialis- und Accessoriuslähmung

Einpflanzen in eine seitliche Auffrischung, in einen Schlitz in eine durch Querinzision oder Lappenbildung gesetzte Wunde.

Verbesserung der Fazialisparese durch Implantation von innervierendem, autologem Material in den paretischen Muskel

Implantation des n. hypoglossus in die Gesichtsmuskulatur nach Haberland, 1916²⁵³

Haberland dienen Versuche, die Heinicke am Kaninchen und Erlacher an Meerschweinchen vornehmen, als wissenschaftliche Grundlage für Fälle in denen das Ende des *n. facialis* ungenügend lang für eine Nervenplastik ist. Sie beweisen, dass Nerven mit funktionellem Erfolg in gelähmte Muskeln eingepflanzt werden können. Weiter beschreibt er, wie er im Falle einer ausgedehnten Fazialisverletzung durch Schusswaffe operativ vorgeht. Für die Nervenplastik verwendet er den *n. hypoglossus*, der sorgfältig frei präpariert werden soll, sodass er spannungsfrei implantiert werden kann. Im zweiten Teil der Operation wird die gelähmte mimische Muskulatur durch einen Hautschnitt in der Nasolabialfalte dargestellt.

Zur Implantation wird der *n. hypoglossus* subkutan in das zweite Operationsfeld eingeleitet und seine Enden in präformierten Tunneln der mimischen Muskulatur versenkt.

Joseph²⁵⁴ geht davon aus, dass der Erfolg einer solchen Nervenimplantation davon abhängt, wie lange sie nach Auftreten der Muskellähmung durchgeführt wird.

Muskuläre Neurotization nach Lexer, 1911²⁵⁵

Im Jahr 1911 veröffentlicht Lexer seine „Muskuläre Neurotization“²⁵⁶, die er bei der Fazialisparese zur kosmetischen und funktionellen Korrektur anwendet. Das Prinzip besteht darin, einen gelähmten Muskel durch Transplantation eines kontraktiven Muskels zu bewegen. Auch heute wird diese Operation noch durchgeführt, um wieder Straffheit und Beweglichkeit in der gelähmten Gesichtshälfte zu erreichen.

²⁵³ Haberland H. (1916): Fazialislähmung

²⁵⁴ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 630

²⁵⁵ Lexer E. (1911): Muskuläre Neurotization bei Fazialislähmung

²⁵⁶ Ebd.

Lexers Methode versucht, die grob sichtbaren Ausfallserscheinungen der Fazialisparese durch Muskelplastik aus dem Masseter- und Temporalismuskel zu beseitigen.

Bei einem Patienten, dem nach einem Schweinebiss Nase und Lippen rekonstruiert worden waren, dem es aber durch die Verletzung der Fazialisnerven nicht möglich war, zu trinken, ohne dass Flüssigkeit zurückfloss, wendet er oben genanntes Prinzip an.

Dies beinhaltet die beidseitige Präparation eines dünnen Lappens des *m. masseter* mit zentraler Basis, der wieder in zwei gleich große Teile getrennt wird. Eine Hälfte wird subkutan unter die Oberlippe, die andere unter die Unterlippe geschoben und dort fixiert. Auf diese Weise erreicht er vollkommenen Verschluss der Lippen bei der Aufnahme von Flüssigkeit. Der Fall ist derselbe wie der unter „Lippen- und Mundbildung nach Lexer“²⁵⁷ geschilderte.

Weitere, die Statik verbessernde Plastiken

„Infolge der unbestreitbaren Mängel der Nervenpfröpfung haben viele Chirurgen die Operation am Nerven ganz aufgegeben und versuchten, auf andere Weise den nicht nur funktionell, sondern noch mehr kosmetisch schwer geschädigten Patienten zu helfen.“²⁵⁸

Kosmetische Behandlung der Fazialislähmung mittels

Drahtschlinge nach Busch, 1910²⁵⁹

Das im Jahr 1910 von Busch veröffentlichte Verfahren hat das Ziel, durch eine subkutan eingeführte Drahtschlinge den herabgesunkenen Mundwinkel zu raffen und so Asymmetrien zu beseitigen.

Es wird so ausgeführt, dass am unteren Rande des Jochbogens zunächst eine kurze Inzision in der Verlaufsrichtung des Jochbogenrandes bis auf das Periost ausgeführt wird, gefolgt von einem zweiten Schnitt, 1 cm oberhalb und parallel zum Mundwinkel. Im nächsten Schritt wird eine leere, mit Ohr versehenen Nadel vom vorderen Ende der oberen Wunde aus durch das Periost des Jochbogens und dann

²⁵⁷ siehe oben: „Lippen- und Mundbildung nach Lexer“

²⁵⁸ Kochmann A. (1917): Fazialislähmung, S. 1037

²⁵⁹ Busch H. (1910): Fazialislähmung

entlang der Wange ohne Verletzung der Haut oder Schleimhaut bis zum vorderen Ende der unteren Wunde (dem zweiten Schnitt) durchgeführt.

Der Aluminiumbronzedraht wird sodann ins Nadelöhr eingefädelt und die Nadel zusammen mit dem Draht zurückgezogen. Dieser Vorgang wird jeweils von den hinteren Enden der Wunden (obere und untere) mit einer leeren Nadel wiederholt.

Auf diese Weise entstehen zwei Schlingen, die oben beliebig angezogen werden können. Der Mundwinkel wird durch Zusammendrehen der Drahtenden, in überkorrigierter Stellung fixiert.

Da bei einigen Fällen der Mundwinkel wieder herabsinkt und sich der alte Zustand wiederherstellt, versucht Momburg, der 5 Fälle nach dem Verfahren von Busch operierte, diesen Umstand durch seine Modifikation²⁶⁰ zu beherrschen.

Momburgsche Modifikation²⁶¹ der Drahtschlingenraffung

Momburg schlägt vor, den Draht einmal vor und einmal hinter dem Jochbeinbogen durchzuführen, wodurch das obere Ende der Schlinge eine feste Stütze bekommt. Unten macht er zwei Schnitte: einen am Mundwinkel, den anderen mehr in Richtung Mitte zur Lippenrotgrenze, um am unteren Ende der Schlinge eine breitere Basis zu gewinnen. Diese war jedoch dem ständigen Zug nicht gewachsen und durchschnitt das Gewebe.

Momburg rät weiterhin die Widerstandsfähigkeit des Gewebes zu erhöhen, indem man entweder 6 Wochen prä-operativ einen 2 cm langen Draht am Mundwinkel zur Einheilung bringt, um den in einer zweiten Sitzung die Schlinge geführt wird, oder indem man durch Alkoholinjektion das Gewebe zur festen Vernarbung bringt.

Korrektur der Fazialislähmung durch Faszientransplantation nach Stein, eine Modifikation der Methode von Busch und Momburg, 1913²⁶²

Steins Beobachtung zweier von Busch operierter Patienten, die beim Sprechen und Kauen über erhebliche Unannehmlichkeiten und sogar Schmerzen klagten und bei denen im Röntgenbild nach erneutem Herabsinken des Mundwinkels der Bruch des

²⁶⁰ Momburg F. (1910): Fazialislähmung

²⁶¹ Ebenda

²⁶² Stein A. (1913): Fazialislähmung

Drahts nachweisbar war, veranlassten ihn, den Draht durch ein besser geeignetes Material zu ersetzen.

Die Modifikation besteht darin, den Draht durch einen Faszienstreifen aus dem Oberschenkel, der fest mit dem Periost und der Muskulatur verwächst und dadurch die Rezidivwahrscheinlichkeit senkt, zu ersetzen.

Wie Momburg, versucht auch Stein ein Widerlager für die Befestigung der Faszienstreifen zu schaffen. Dieses Widerlager wird zwei Wochen vor der Faszienplastik durch Einspritzen kleiner Mengen Paraffin (statt Alkohol) am Mundwinkel angelegt. Der auf diese Weise operierte Patient ist nach einem Jahr noch rezidivfrei.

2.2.2.7 Rhytidektomie

Anfang des 20. Jahrhunderts findet sich in Amerika²⁶³, Frankreich²⁶⁴ und Deutschland erstmals²⁶⁵ Literatur über die chirurgische Behandlung von Gesichtsfalten²⁶⁶.

Rhytidektomie nach Holländer, 1901²⁶⁷

Holländer war anfänglich zurückhaltend gegenüber einer rein kosmetischen Operation, ließ sich aber schließlich von einer polnischen Patientin zu einer Gesichtshautstraffung überreden.

„Ich selbst, ein Opfer weiblicher Überredungskunst, habe einmal durch Exstirpation von Hautstücken in der Haargrenze und an den natürlichen Falten die Altersfalten und hängenden Wangen zur Zufriedenheit der Trägerin aufgefrischt.“²⁶⁸

Holländer ist Pionier der Gesichtstraffung oder des Facelifts, das er zum ersten Mal 1901 ausführt, aber erst später veröffentlicht.²⁶⁹ Parallelen zu ebenfalls

²⁶³ Cantrell J.A. (1902): Wrinkels

²⁶⁴ Cabanès A. (1903): Les rides

²⁶⁵ Gilman (2002): Making the body beautiful, S. 309

²⁶⁶ Lexer E. (1912d): Gesichtsprästik

²⁶⁷ Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie, S. 688; Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

²⁶⁸ Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie, S. 688

²⁶⁹ Santoni-Rugiu P., Sykes P.J. (2007): A History of Plastic Surgery, S. 322

späteren Publikation des kosmetischen Aspekts, sowie zu Lexers Veröffentlichungen zu dem Thema, kommen auf.

Die Straffung gelingt ihm durch das Ausschneiden von 5 cm langen Hautstreifen in den natürlichen Hautspaltlinien. Der Hautstreifen wird durch einen Längsschnitt, der vor dem Ohr beginnt, um das Ohrläppchen biegt, die Haut am Hals spaltet und durch einen zweiten 5 cm langen Bogenschnitt der seitlichen Gesichtshaut gewonnen. Die Haut an den Wundrändern wird so vernäht, dass sie lateral gespannt ist und weniger Falten aufweist. Vorher wird das subkutane Fettgewebe noch entfernt, unterminiert wird die Haut aber im Gegensatz zu der Methode von Lexer nicht (die im folgenden Teil beschrieben ist).

Prinzip der mehrschichtigen Gesichtshautstraffung nach Lexer, 1913²⁷⁰

„Während früher kein Mensch daran dachte, sich unangenehm auffallende Falten des Gesichts, die Furchen, die das kräftige Spiel der mimischen Muskeln allmählich gräbt, oder die Falten der alternden, schlaff werdenden Haut beseitigen zu lassen, ist das Verlangen danach, namentlich beim weiblichen Geschlecht, heute sehr häufig geworden.“²⁷¹

Eine Schauspielerin, die Lexer um die Entfernung ihrer Gesichtsfalten bat und die jämmerlichen Ergebnisse, von in jener Zeit oft vorgenommenen Paraffineinspritzungen in Falten, lieferten Lexer den Anstoß, eine neue Technik zur Gesichtshautspannung zu entwickeln.²⁷² Die erste von Holländer ausgeführte Rhytidektomie zeichnet sich nicht nur durch das übliche Ausschneiden von spindelförmigen Hautstücken aus.²⁷³ Lexer erkannte, dass nicht alleine durch die Straffung der Haut ein bleibender Erfolg erreicht werden kann. Um eine langfristige Straffung zu erzielen, bezieht er mehrere Schichten in die Straffung mit ein, vernäht die Wundränder mit der Haut, legt tiefe Nähte, die die Haut mit der unterliegenden Faszie verbinden, was zu einer breiten Vernarbung der beiden Schichten miteinander führt. Auf diese subkutane Dissektion im Halsbereich, wie Lexer sie 17

²⁷⁰ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 548-553; Lexer E. (1912d): Gesichtsplastik

²⁷¹ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 548

²⁷² Ebd., S. 548-549

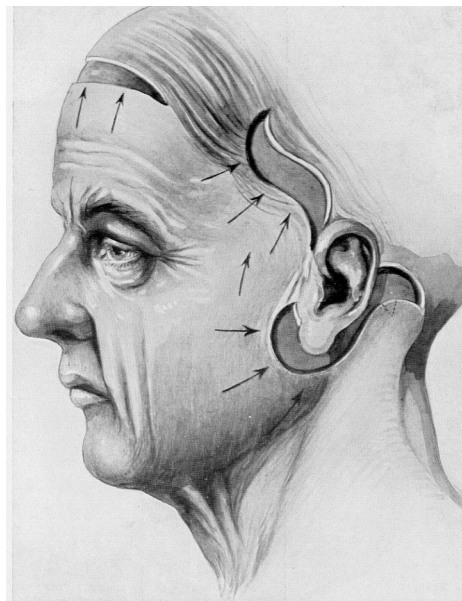
²⁷³ Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

Jahre zuvor beschrieben hatte, wurde erst wieder 1927 durch Bames²⁷⁴ hingewiesen.

Gesichtshautstraffung mit dem S-Facelift nach Lexer²⁷⁵

Nach mehreren Modifikationen gliedert Lexer in das oben genannte Verfahren, der "mehrschichtigen Straffung"²⁷⁶ die S-förmige Schnittführung²⁷⁷ ein.

Es entsteht die auch heute noch modifiziert angewandte Technik des S-Facelifts.



Schema zur operativen Beseitigung von Gesichtsfalten (Gesichtsspannung)

Abb. 34

Bei dieser Technik verläuft der erste S-förmige Schnitt in der Haargrenze vom oberen Ohrmuschelansatz schräg nach vorne bis zur mittleren Stirnhöhe. Die Schnittführung entlang der Ohren und des Haaransatzes erlaubt es dem Chirurgen, die Narbenbildung im Vergleich zu seinen Vorgängern zu verringern, die das Gesicht durch viele ellipsenförmige Exzisionen straffen. Der untere Wundrand wird unterminiert und über den oberen nach hinten und oben gezogen. Tritt eine suffiziente Spannung der Gesichtshaut ein, wird der Wundrand in dieser Position

²⁷⁴ Bames O.H. (1927): face lifting

²⁷⁵ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 549-553

²⁷⁶ Hierbei wird als besonders bahnbrechend angesehen, dass Lexer nicht lediglich die überschüssige Haut entfernte, sondern zusätzlich eine subkutane Dissektion vornahm, wodurch er eine Straffung mehrerer Hautschichten herbeiführte.

²⁷⁷ Ebd., S. 549

provisorisch befestigt. Auf diese Weise lässt sich beurteilen, wie viel Haut in einem zweiten S-förmigen Schnitt der nach oben gezogenen Schläfenhaut entnommen werden muss. Vor dem Ohrläppchen wird eine weitere S-förmige Hautspindel nach hinten zur Haargrenze aufsteigend entnommen. Das komplett abgelöste Ohrläppchen wird dann an den vorderen Wundrand genäht. Im Anschluss wird der untere Wundrand der Spindel wieder unterminiert, nach oben hinten gezogen und mit der Faszie, dem Periost und oberen Wundrändern vernäht. Dadurch wird das Läppchen wieder an die korrekte Stelle befördert. Die Falten der Glabella unter dem Augenhöhlenrand und vor der Ohrmuschel beseitigt er mit spindelförmigen Exzisionen und Unterminierungen.

Der Grund, weshalb Lexer diese rein ästhetische Operation nicht schon in der ersten Auflage seiner „Wiederherstellungschirurgie“²⁷⁸ veröffentlichte, liegt möglicherweise in einer veränderten öffentlichen Bewertung ästhetischer Eingriffe. Während die erste Auflage die Kriegschirurgie in den Vordergrund stellt, rückt in der jüngeren Auflage²⁷⁹ von 1931 der Stellenwert der ästhetischen Chirurgie immer mehr in den Mittelpunkt. Bereits im Vorwort wird das von Lexer deutlich gemacht: „Chirurgie ist Handwerk, Wissenschaft und Kunst.“²⁸⁰



28jähriger Mann St. mit
Wangenfurchen

Nach der Wangenspannung
wie links

Abb. 35

²⁷⁸ Lexer E. (1919e): Wiederherstellungschirurgie

²⁷⁹ Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie

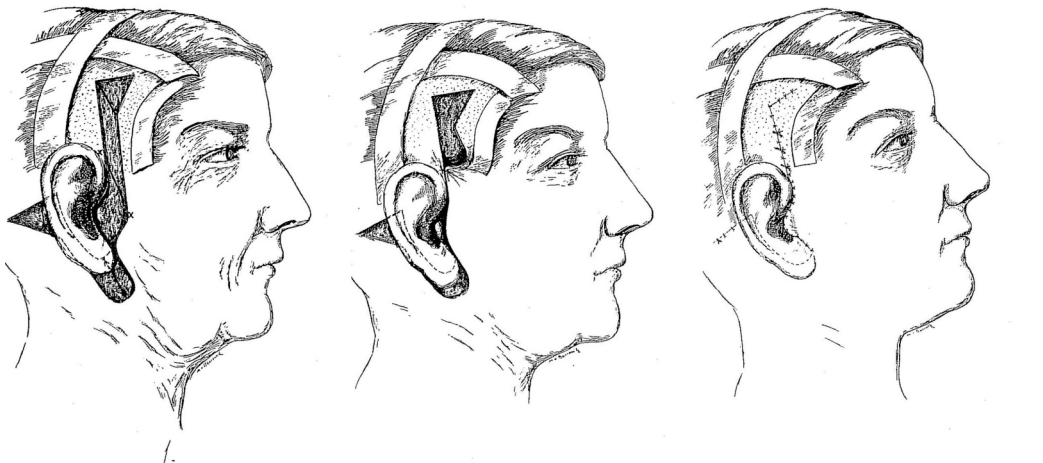
²⁸⁰ Ebd., Vorwort

Hängewangenplastik nach Joseph, 1914²⁸¹

Bei der Hängewangenplastik nach Joseph führt ein senkrechter präaurikulärer Schnitt abwärts durch den vorderen Rand des Gehörgangs, entlang seiner Anheftungsstelle. Dieser Schnitt wird nach oben in die Kopfhaut verlängert und retroaurikulär entlang der Ansatzlinie bis zur Mitte des Ohres fortgesetzt.

Ein weiterer Schnitt, annähernd parallel zum ersten, erhält die Haut gegenüber dem Tragus. Die Enden der beiden Schnitte vereinigen sich sowohl über als auch hinter dem Ohr und definieren das zu exzidierende Hautstück, welches somit das Hautdreieck über dem Tragus beinhaltet. Bevor die medialen Wundränder hochgezogen werden, wird das subkutane Fettgewebe ausgedünnt. Der vordere Wundrand wird angehoben und durch eine Knopfnahat so fixiert, dass der ausgesparte vordere Hautteil die Wundfläche über dem Tragus bedeckt. Zum Schluss erfolgt die restliche Befestigung mit Seidennähten.

Diese Darstellung entspricht der bereits modifizierten Hängewangenplastik von Joseph, die sich auf die Schnittführung bezieht und die äußere Narbe vor dem Ohr in den Gehörgang verlagert, wodurch sie weniger sichtbar wird.



Schnittführung

Die erste Knopfnahat

Nach vollständiger Naht

Modifikation der Hängewangenplastik von J. Joseph durch J. Joseph

Abb. 36

²⁸¹ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 622-628; Joseph J. (1914): Hängewangenplastik

2.2.2.8 Lidchirurgie

***Ersatz der Lider durch Lippen Schleimhaut und Stirnlappen*²⁸²**

Muss das äußere Lid zusammen mit dessen Schleimhaut ersetzt werden, hat sich laut Lexer am besten die Verpflanzung der Schleimhaut der Unterlippe bewährt.

Die aus der Unterlippe gewonnene Schleimhaut wird mit der Wundseite eines umgedreht angenäherten Hautlappens, in diesem Fall der Stirn, aufgedrückt, bis es einheilt.

Nach mindestens 2 Wochen, wenn eine zuverlässige Schleimhautbekleidung des Lappens stattgefunden hat, wird der Lappen abgelöst und eingenäht. Die Lappenspitze erhält entsprechend der gewünschten Lidspaltenlokalisierung einen Schnitt. Der Lappenstiel liegt entweder temporal oder in der Glabellaregion.

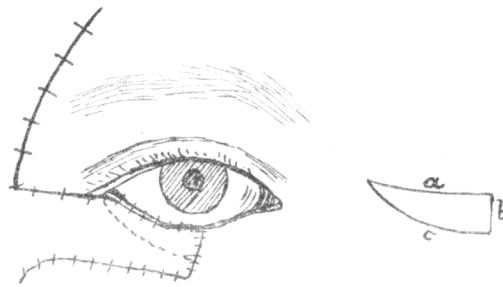
***Lidplastik mit freier Knorpelhautplastik aus der Ohrmuschel nach Bündiger, 1902*²⁸³**

Bündiger verwendet zum Ersatz des Lids mit Verlust der Konjunktiva und des Tarsus einen unterhalb der Ohrmuschelhelices entnommenen Lappen aus Knorpel und vorderer Hautbedeckung, wobei die retroaurikuläre Hautbedeckung dem Ohr erhalten bleibt. Diese Ersatzmaterialien sollen der Konsistenz des zu ersetzenden Lids ähnlich sein. Die äußere Lidhaut und die verlorenen Hautpartien, die sich auf das Jochbein und die Regionen außerhalb des Lids erstrecken, werden mit einem temporal gestielten Hautlappen gedeckt. Nachdem die überstehenden Knorpelränder des freien Hautknorpelstückes entfernt wurden, wird der freie obere Rand (a) mit dem gestielten Lappen durch eine Naht vereinigt und dadurch der Lidsaum gebildet. Die Hautseite (b) des Hautknorpeltransplantats wird mit der Konjunktiva des Bulbus und die Hautseite (c) mit dem Tarsus und der Konjunktiva des restlichen Lids vernäht.

Zum Schluss wird der gestielte Lappen an allen Seite befestigt und ein komprimierender Verband aufgelegt.

²⁸² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 90-100

²⁸³ Bündiger K. (1902): Liddefekte



Lidplastik nach Bündiger

Abb. 37

Als Reaktion auf die von dem Hautknorpellappen ausgehende Gefahr der Hornhautschädigung kommt es zu einer Veränderung des Verfahrens von Birch-Hirschfeld²⁸⁴. Indem er eine Vergrößerung der die Konjunktiva bildenden Hautlappen vornimmt, ermöglicht er, dem über den Knorpel hervorstehenden Rand mit den äußeren Hautlappen durch Nähte zu vereinigen. Das neu gebildete Lid ist verschmälert und der Knorpel vollständig mit Haut überzogen, wodurch kein direkter Druck mehr auf den Bulbus ausgeübt wird.

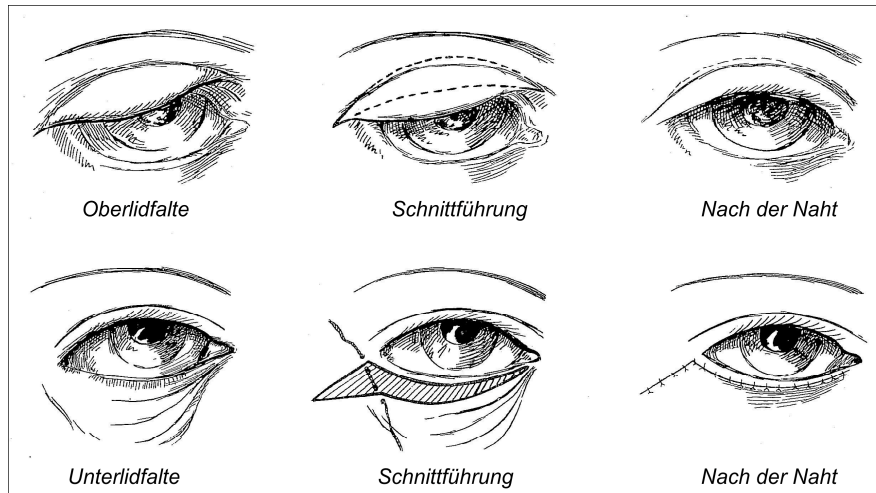
Blepharoplastik/ Lidstraffung nach Joseph²⁸⁵

Bei herabhängenden, hypertrophischen Ober- oder Unterlidern führt Joseph eine Lidverkleinerung durch, die sehr viel mit der heute angewandten Blepharoplastik gemein hat. Sie besteht in der sichelartigen Exzision der Lidhaut dicht am Wimpernrand, selten an den Wangengrenze, und der Vernähung der kleinen Wunde. Der exzidierte Hautstreifen soll die Breite von 3-4 mm nicht überschreiten, da Überkorrektur zum Ektropium führt und schwer reversibel ist.

Die folgende Abbildung illustriert die zur Lidstraffung angewandte Schnittführung.

²⁸⁴ Birch-Hirschfeld A. (1905): Tarsoplastik nach Bündiger

²⁸⁵ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 525-529



Verkleinerung des Hypertrophischen Ober- und Unterlides
(Blepharomioplastik)

Abb. 38

2.2.2.9 Wimpernersatz

Wimpernersatz mit freien Lappen²⁸⁶

„Bei den plastischen Operationen im Gesicht nach Schussverletzungen war ich häufig im Anschluss an anderweitige Operationen zur Lidplastik gezwungen. Dabei empfand ich es stets als einen starken kosmetischen Nachteil, dass die Wimpern an den neuen Lidern fehlten.“²⁸⁷

Seit 1916 führte Lexer Versuche durch, den „Ersatz von Wimpern und der Augenbrauen“ durch Kopfhauttransplantation zu erreichen. Bald stellte er fest:

„Am besten erhalten sich die Haare ungestielter Lappen in sehr schmalen Transplantaten. Daher sind sie gut zum Ersatz der Wimpern zu verwenden.“²⁸⁸

Lexer betont, dass nur der Wimpernersatz allein Indikation für dieses Verfahren ist, welches bei zusätzlichem Rekonstruktionsbedarf der Lider unzulänglich ist.

Zuerst präpariert er die Empfangsstelle durch einen 2 mm tiefen Einschnitt am wimpernlosen Lidrand und hält die Wundränder durch Fäden auseinander.

Die Entnahme des Spendermaterials erfolgt idealerweise aus der behaarten Nackenhaut. Hier wird ein halbmondförmiges, 2 mm breites Läppchen entnommen und zwischen den Wundrändern durch wenige Nähte befestigt. Um sicherzugehen, dass das Transplantat Haarbalgwurzeln enthält, und um eine Amputation der

²⁸⁶ Lexer E. (1919f): Wimpernersatz; Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 128

²⁸⁷ Lexer E. (1919f): Wimpernersatz, S. 486

²⁸⁸ Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung, S. 233

Wurzeln zu vermeiden, muss die Exzision dem Verlauf des Haarwuchses angepasst werden.

2.2.3 Brust und Rumpf

Die Chirurgie des Rumpfbereichs entwickelt sich, laut Gabka und Vaubel²⁸⁹, erst relativ spät während des 21. Jahrhunderts, denn eine gute Aussicht auf Erfolg wird erst durch die Einführung der Antisepsis und der Anästhesie ermöglicht.

Eine Ausnahme bildet hierbei die Behandlung der Brustdrüse. Pioniere auf diesem Gebiet sind in der deutschsprachigen Literatur Dehner, Göbells, Kausch, Lexer, Holländer, Axthausen, Küster, Joseph, Schreiber, Lotsch und Biesenberger.

Das folgende Kapitel zeigt, wie zahlreich die Veröffentlichungen zu den verschiedenen Operationsverfahren der weiblichen Brust waren.

Biesenberger bemerkte über die Entwicklung der Mammachirurgie zu dieser Zeit:

„[...]fast jedes Jahr bringt einen oder mehrere neue Vorschläge, die Erfolge werden schöner, die Formen natürlicher und mit den wesentlich verbesserten Erfolgen steigern sich auch die kosmetischen Anforderungen, die an die Operationsmethoden gestellt werden“.²⁹⁰

2.2.3.1 Mammareduktion

Mammareduktion nach Dehner, 1908²⁹¹

Dehner führt laut Babayan¹⁹⁰⁸ in Deutschland erstmalig eine plastische Korrektur der Brust durch.²⁹² Er bezeichnet sie als „Mastopexie zur Beseitigung der Hängebrust“²⁹³. Neben der Operationsmethode ist hier speziell von Bedeutung, dass für ihn eine medizinische Indikationsstellung²⁹⁴ nötig war, um ihn von der Notwendigkeit eines Eingriffs zu überzeugen. Die Reduktion erreicht er durch die Exzision von großen ellipsenförmigen Hautstücken und subkutanem Gewebe an der oberen Hälfte der Mamma bis auf die Faszie des *m. pectoralis major*.

²⁸⁹ Gabka J., Vaubel E. (1983): Plastic Surgery Past and Present

²⁹⁰ Biesenberger H. (1931): Kosmetische Operationen der weiblichen Brust, S. 45

²⁹¹ Dehner J. (1908): Mastopexie

²⁹² Babayan R. (1980): Reduktionplastik der Mamma

²⁹³ Dehner J. (1908): Mastopexie

²⁹⁴ Den Wunsch nach einer operativen Brustkorrektur rechtfertigt die Patientin mit einer starken nicht beeinflussbaren Ekzembildung, die sich während eines Auslandsaufenthalts manifestiert hatte.

Die Befestigung des Drüsengewebes am Periost der 3. Rippe mit Catgut-Nähten soll die Form der Mamma wahren. Hierzu müssen die beiden aufeinander liegenden Brustmuskeln gespalten werden.

Ziel der Operation ist es, „einmal die Verkleinerung der schweren hypertrophischen Brust zu erreichen, zweitens die Mamma an normaler Stelle gehörig zu fixieren.“²⁹⁵

Die durch diese Methode verursachten Narben hält er für kosmetisch nicht unerheblich und führt sie deshalb nur nach vorheriger Aufklärung durch, wenn seitens der „Patientinnen gegen die durch die Narben gesetzten kosmetischen Nachteile keine Bedenken erhoben werden.“²⁹⁶ Dehner setzt mit dieser Operation bis heute gültige Maßstäbe für plastische Brustoperationen, abgesehen von der Narbenbildung. Er vereinigt folgende 4 Ansprüche: Strenge Anzeigenstellung, Reduktion und Hebung der Brust sowie eine ästhetisch befriedigende Form der Brust.

Schnittführung in der Submammarfalte

1910 gibt Girard die Methode²⁹⁷ der submammaren Schnittführung bekannt, eine Methode, die wegen der weniger auffälligen Hautnarbe an Bedeutung zunehmen wird. Schon Thomas²⁹⁸ wählt 1882 für die Entfernung der gutartigen Brustdrüsentumoren die Schnittführung in der Submammarfalte. Der epochenmachende Chirurg Morestin beschreibt in seiner Veröffentlichung²⁹⁹ im Jahr 1903 denselben Zugang. Im weiteren Vorgehen mobilisiert er die Brustdrüse von der Unterlage und präpariert die 2. Rippe frei. Nach Resektion des tumorösen Drüsenkörpers wird die verbleibende Brustdrüse mit mehreren Fäden an der 2. Rippe fixiert.

²⁹⁵ Dehner J. (1908): Mastopexie

²⁹⁶ Ebd.

²⁹⁷ Girard C. (1910): Mastoptose und Mastopexie

²⁹⁸ Thomas T.G. (1882): Removal of benign tumors of the mamma

²⁹⁹ Morestin H. (1903): Déplacement du sein

Goebells Mammoplastik, Fixierung der Mamma mittels eines Fascia-lata-Streifens, 1914³⁰⁰

Vor der Medizinischen Gesellschaft zu Kiel gibt Goebell im Jahr 1914 eine Methode für die Mammoplastik namens „Mamma pendula und Mastodynne“³⁰¹ an. Nach der Resektion des Gewebes verwendet er, in Abweichung zu Girard, zum Erhalt der gewünschten Lage und Höhe der Brust einen Streifen der Fascia lata des Oberschenkels. Mit dessen Hilfe heftet er das Brustdrüsengewebe an der 2. Rippe an. Die Verfahren von Goebell und Girard, die sich hauptsächlich hinsichtlich der Schnittführung unterscheiden, weisen beide bei näherer Betrachtung technische Mängel auf. Beide erlauben keine Korrektur der die Brustdrüse bedeckenden Hautanteile und eine Verlagerung der Brustwarze findet ebenfalls nicht statt. Die Form, die durch Anheften des verbleibenden Drüsenkörpers an der 2. Rippe entsteht, wölbt die obere Hälfte der Brust vor und liefert somit ein kosmetisch nicht befriedigendes Ergebnis.

Lexers Einfluss auf die Mammareduktionsplastik mit Verlust der Mamille, 1912³⁰²

Das Prinzip des Verfahrens von Lexer basiert auf der Exzision des überschüssigen Haut- und Drüsengewebes, wobei die Mamille geopfert wird. Lexers Ansatz beginnt mit der Exzision eines dreieckigen Resektats aus Haut- und Drüsengewebe vom inferioren Anteil der Brust. Die Spitze dieses Dreiecks kommt auf der Mamille zu liegen und die Basis in der Submammarfalte. Er erreicht dies, indem er zwei von der Mitte der Brust ausgehende, beidseits bogenförmig in die Mammafalte verlaufende Schnitte wählt. Diese Art der Schnittführung ermöglicht die Variierung der Größe des Gewebsresektats in Abhängigkeit von der Winkelgröße des Dreiecks. Zu den Nachteilen dieser Methode gehört die mit einhergehende Resektion eines Warzenhofs- oder sogar Mamillenstücks und der daraus resultierende Funktionsverlust der Brustdrüse.

³⁰⁰ Goebell R. (1914): Medizinische Gesellschaft zu Kiel

³⁰¹ Ebd.

³⁰² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 555; Lexer E. (1912b): Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena

Im Jahr 1920 postuliert er einen neuen Lösungsversuch für dieses Problem, das von Kraske veröffentlicht wird.

Mammareduktion nach Holländer mit lateraler peri-areolärer Schnittführung, 1914³⁰³

Holländer beschreibt 1914 eine weitere Technik³⁰⁴, deren Arbeitsgrundlage ein Vorschlag³⁰⁵ von Pousson aus dem Jahr 1897 ist. Als Vorteil bezeichnet er die ungestörte Laktation des Restdrüsengewebes durch Erhaltung der Kontinuität zwischen Brustwarze und Milchgängen. Ferner sollen die Blutversorgung der Mamille und der Lymphabfluss in die Achselgegend intakt bleiben. Die Methode ermöglicht zudem eine Verkleinerung der Brust um ein Drittel bis zur Hälfte. Die Mamille wird zur Mitte der Mamma verlagert. Die Operation besteht in einer großen seitlichen Keilexzision der ganzen Brust durch Haut- und Drüsengewebe. Der erste Schnitt bei diesem Eingriff beginnt eine Handbreit unter der Achselhöhle und reicht bis zum Vorhofrand. Der zweite Schnitt beginnt am selben Ausgangspunkt, zieht jedoch in die laterale Sulkusfurche. Mittels radiärer Schnittführung werden beide Enden miteinander verbunden. Die Verlagerung der Brustwarze setzt zusätzlich das Umschneiden von zwei Drittel des Warzenhofes und einen Bogenschnitt in der unmittelbaren Begrenzung nach oben voraus. Durch Vernähen der keilförmigen Schnittflächen rotiert und verlagert sich der restliche Brustdrüsenkörper kranial und lateral. Nach Fixierung der Mamille in ihrer Position zieht er die submammäre Brusthaut hoch und vernäht sie mit den an dem Bogenrand anschließenden Schnitttrand. Komplizierend wirken sich die oft nur in beschränktem Ausmaße mögliche Resektion und die unerwünschte, zu starke Drehung des Warzenhofes aus, wodurch dieser unverhältnismäßig lateral zu liegen kommt, was ihn weiter mit Gewebsnekrose konfrontierte.

³⁰³ Holländer E. (1928): Mammahypertrophie und Hängebrust

³⁰⁴ Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation, S. 13-15

³⁰⁵ Pousson M. (1897a): De la mastopexie; Pousson M. (1897b): Sur un cas de Mastopexie

***Mammoplastik nach Kausch, 1916*³⁰⁶**

1916 legt Kausch das technische Vorgehen des von ihm ausgearbeiteten Verfahrens zur Verkleinerung hypertrophischer Brüste dar. Es besteht aus einer Exzision von ca. 3 cm großen kreisförmigen Hautarealen zu beiden Seiten der Mamille. Der Abstand des inneren Kreises bis zur Mamille beträgt dabei 5,5 cm. Die Resektion des Fett- und Drüsengewebes erfolgt entsprechend dem gesetzten Hautdefekt. Zur Peripherie hin kann der Resektionsbereich beliebig ausgedehnt werden.

Die Form der Brust wird durch Annähen des die Mamillen tragenden, zentralen Gewebszylinders an die Pectoralisfaszie erreicht.

Die entstandene Hautwunde wird zuletzt wieder verschlossen. Diese einzeitig und erst nur unilateral durchgeführte Operation führte zur Nekrose der Brustwarze und größerer Hautanteile. Um diese Komplikation zu vermeiden, operiert er die Mammareduktion der anderen Seite dann zweizeitig. Bei gleicher Schnittführung wird erst im äußeren Teil der Wunde und dann in der inneren Hälfte das Fett- und Drüsengewebe reduziert. Die Methode nach Kausch gefährdet jedoch nach wie vor die Vitalität der Brustdrüse und des Hautmantels stark.

***Mammareduktionsplastik nach Methode von Lexer-Kraske, 1923*³⁰⁷**

Die Benennung dieser Methode der Mammoplastik nach „Lexer-Kraske“ rührt daher, dass Lexer die Methode entwickelte und Kraske³⁰⁸ sie 1923 publiziert³⁰⁹. Sie stellt einen Wendepunkt auf dem Gebiet der kosmetischen Brustkorrektur da. Indikationen sind die hypertrophische und atrophische Hängebrust. Die Besonderheit dieser Methode besteht in der Eingliederung dreier wichtiger Komponenten der Mammareduktionsplastik:

1. Die Verlagerung der Mamille in eine höhere und damit formentsprechende Position wird als eine dieser Komponenten berücksichtigt.
2. Die Reduktion wird durch eine maßgerechte Resektion des Fett- und Drüsengewebes vorgenommen.

³⁰⁶ Kausch W. (1916): Mammahypertrophie

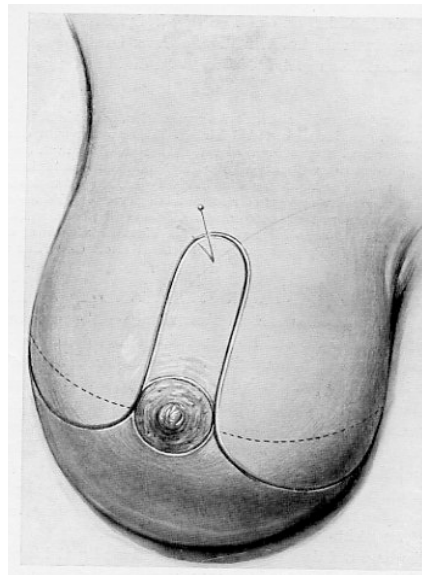
³⁰⁷ Kraske H. (1923): Hängebrust; Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 553-560

³⁰⁸ Kraske H. (1923): Hängebrust

³⁰⁹ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 555

-
3. Der überschießende Hautmantel wird durch Raffung der neuen Brustform angepasst.
 4. Die Durchblutung der Brustwarze und Funktion der Brustdrüse bleiben so weitgehend erhalten.

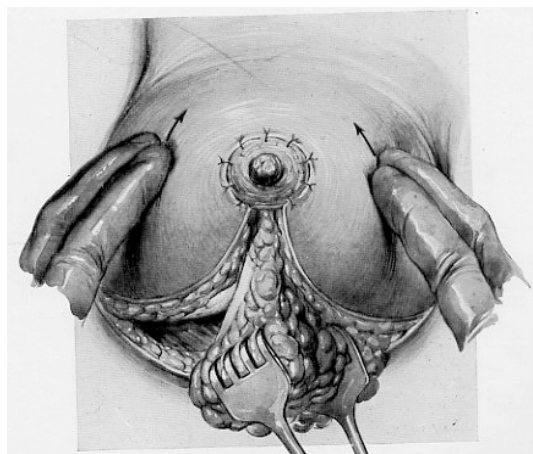
Form und Funktion in Symbiose stellen das Ziel dieser Methode der kosmetischen Brustverkleinerung dar. Der technische Ablauf der Operation beginnt mit einem dreieckförmigen Hautschnitt mit Basis an der Submammarfalte, dessen laterale und mediale Begrenzung nach proximal bis zu den korrespondierenden Enden des Warzenhofes reicht. Von hier verlängert Lexer die Schnitte um den Warzenhof herum, der unversehrt bleibt, weiter nach proximal und kranial bis zum erwünschten Mamillensitus, welcher markiert wird.



Operation der Hängebrust, Schnittführung

Abb. 39

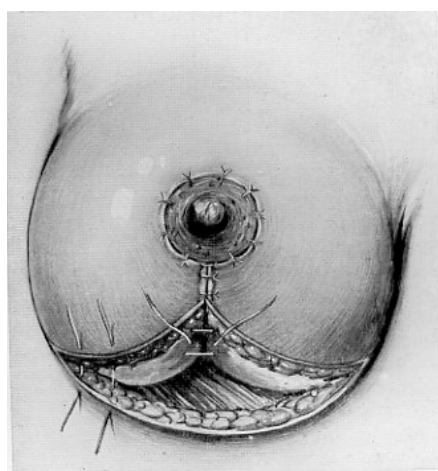
Das Stück Haut wird, mit zugehörigem Skutangewebe, zwischen Warzenhof und der gewünschten neuen Mamillen-Position reseziert und die Mamille in den torbogenähnlichen Wundrand mit einer Strecknadel nach oben fixiert. Sind auch die seitlichen Wundränder am Warzenhof festgenäht, erscheint an der jetzt hochgezogenen hypertrophen Mamma Drüsen- und Fettgewebe, welches entlang der bogenförmigen Hautschnitte bis zur *fascia pectoralis* entfernt wird.



Nach der Verlagerung des Warzenhofes. Entfernung vom Fett- und Drüsengewebe bei der hypertrophischen Form

Abb. 40

Anschließend trägt die schichtweise Naht der Wundfläche der Drüse, des subkutanen Fettgewebes und der Haut zu einer guten Projektion der Brust und somit der jugendlichen Formgebung bei. Zudem unterstützt die Entfernung der überschüssigen Hautanteile entsprechend des neuen Brustumfanges diesen Effekt. Bei der atrophischen Hängebrust ist es darüber hinaus wichtig, den unteren Rand der Brustdrüse per Naht am Pectoralmuskel zu befestigen. Zurück bleibt eine T-förmige Narbe, deren längerer Schenkel die vertikale Verbindung zwischen Mamille und Submammarfalte bildet und deren kurzer Schenkel im Sulcus der Submammarfalte zu liegen kommt.



Naht zur Aufrichtung und Stützung der Mamma

Abb.41

„Diese Methode errang bald eine dominierende Stellung, wenn auch nicht immer gute Ergebnisse resultierten.“³¹⁰

Die Richtung wird später als freies Transplantat³¹¹ des Brustwarzen-Areolen Komplexes von Thorek, einem Amerikaner aus Chicago, vervollständigt.

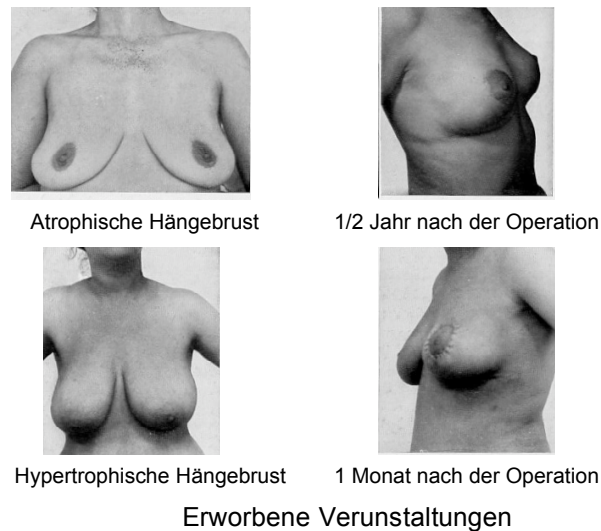


Abb. 42

Zweizeitige Mastopexie mittels einfacher Verschiebung kegelförmiger geschnittener Lappen (mit oberer semizirkulärer Schnittführung) nach Joseph, 1925³¹²

Nach eingehendem Studium der bisher existierenden Verfahren veröffentlicht Joseph 1925 eine zweizeitige Methode zur Mammareduktion. Dabei kombiniert er in zwei Schritten die Methode nach Lexer-Kraske mit der von Holländer.

Im Vordergrund steht die Sicherstellung der Mamillenvitalität, die durch die Zweizeitigkeit der Operation gewährleistet werden soll.

Die Reduktion der Brustdrüse findet im unteren Pol der Brust statt. Die erste Operation dient der Verlagerung der Brustwarze an ihren idealen Sitz. Dies macht das Ablösen eines Hautstückes zwischen dem vorgesehenen Mamillensitz und der oberen Zirkumferenz des Warzenhofes notwendig. Die Verlängerung des Schnittes lateral und medial vom Warzenhof, nach abwärts divergierend bis zur

³¹⁰ Babayan R. (1980a): Reduktionplastik der Mamma

³¹¹ Thorek M. (1922): Reconstruction of the human form

³¹² Joseph J. (1925b): Hypertrophische Hängebrust; Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 754-757

Submammarfalte, bezweckt die Mobilisierung der Brustwarze und sichert ihre Ernährung. Nach Fixierung der Mamille in der neuen Position werden zwei Hautdreiecke beidseits der mamillenträgenden Hautbrücke an der Submammarfalte exzidiert, wodurch Wulstbildung vermieden werden soll.

Zusammenfassend besteht der erste Teil der Plastik in der Bildung zweier zusammenhängender Kegel, von denen der eine im vorderen Abschnitt der Mamma aus Haut besteht und ausgeschnitten wird und der zweite Kegel, in der unteren Mammahälfte gelegen, die Warze, den Vorhof und den Hauptteil der Drüse trägt.

Die eigentliche Reduktion der Brust findet im 2. Operationsschritt durch Abtragung des Drüsengewebes distal der Brustwarze mit einem submammären Hautschnitt statt. Die Methode von Joseph bedeutet zweifelsohne einen technischen Fortschritt des operativen Vorgehens. Sie erzielt annehmbare Resultate und kann auch bei schweren Hypertrophien angewendet werden. Von kosmetischer Relevanz ist besonders, dass im Endzustand die Narben teilweise verdeckt bleiben.

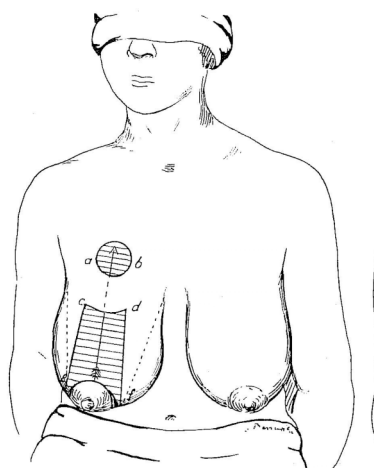
Mammoplastik mittels zweizeitiger semizirkulärer Tunnelbildung nach Joseph, 1927³¹³

Diese Methode stellt eine Ergänzung der 1925 von Joseph modifizierten Grundmethode zur Verbesserung des kosmetischen Erfolgs in schweren Fällen dar. Sie setzt sich aus folgenden Schritten zusammen:

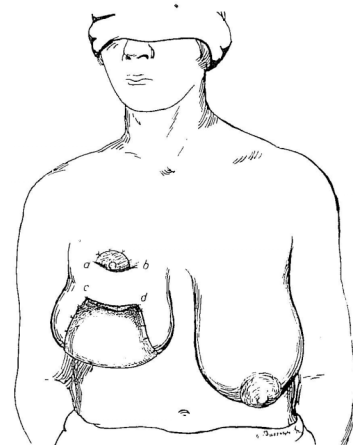
Am geplanten Mamillenstandort wird ein kreisförmiges Hautstück aus dem oberen Brustanteil ausgeschnitten. Von hier aus wird die Brust in Richtung Vorhof ein Stück untertunnelt. Die unterhalb dieser untertunnelten Hautpartie liegende, bis zur halbkreisförmig umschnittenen Brustwarze wird entfernt. Der Kegel unterhalb der Mamille, welcher die Warze und das Drüsengewebe mit den Milchgängen enthält, wird durch den Tunnel durchgezogen und die Warze an ihrem vorher festgelegten Standort mit Nähten befestigt.

In einer zweiten Operation werden die in den Tunnel beförderte Hautpartie und der Weichteilüberschuss der Brust mit einem Bogenschnitt entfernt.

³¹³ Joseph J. (1927): Hypertrophischen Hängebrust; Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 757-780



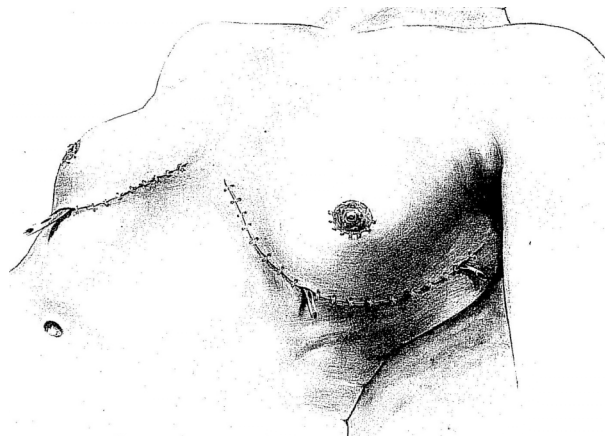
Schnittführung bei hypertrophischer Hängebrust



Die Mamilla mit Vorhof, angrenzender Haut und Drüsengewebe wird unter dem Brückenlappen a, b, c, d durchgezogen und oben angenäht.

Abb. 43

Die bei dieser Methode hinterlassenen Narben um die Areola und in der Umschlagstelle sind, wie in der Abbildung illustriert, unauffällig und entsprechen den anatomischen Verhältnissen



Zweiseitig-semicirculare Methode der Mammoplastik nach J. Joseph

Abb. 44

Mammareduktion nach Küster, 1926³¹⁴

Der Versuch, den Küster 1926 zur Mammareduktion unternimmt, zeichnet sich durch die Bildung eines runden Lappens, in dessen Mitte die Mamille liegt, aus. Dieser runde Lappen wird lateral zur Axilla hin gestielt und besteht aus allen Gewebsschichten, bis hin zur Pektoralisfaszie. Die abzutragenden Gewebsanteile bestehen ebenfalls aus allen Gewebsschichten und werden nach medial, kranial und kaudal umrissen. Zur Formung der reduzierten Brust trägt nach der Gewebsreduktion der schichtweise Wundverschluss bei. Komplizierend hat das Verfahren nach Küsters eigenen Angaben ausgedehnte Weichteilnekrosen zur Folge.

Entwicklungen und Methoden der Mammareduktionsplastik nach Lotsch, 1923³¹⁵ und 1928³¹⁶

Grundlage für viele Entwicklungen der Mammareduktion ist die von Aubert vorgeschlagene Transposition³¹⁷ der Mamille durch einen vorher festgelegten Kanal mit Knopfloch-ähnlichem Ausgang in oberen Anteil der Brust. Modifikationen dieser Grundidee sind zahlreich und entsprechen auch der 1923 gemachten Entwicklung von Lotsch aus Magdeburg. Lotsch verlagert die Mamille nach zirkulärer Umschneidung

nach proximal. Durch ein ihrer Größe entsprechendes Knopfloch an der Haut in der Spitze des Brustkonus lässt er die Mamille an die Oberfläche treten. Eine Raffung der Haut zwischen Mamille und Submammarfalte findet statt, eine Verkleinerung des Drüsenkörpers bleibt vorerst jedoch aus.

Der zweite Entwicklungsschritt 1928³¹⁸ von Lotsch ist von der Erkenntnis geprägt, dass es „bei der hypertrophischen Hängebrust nicht genügt, die Mamma auf irgendeine Art aufzurichten, sie muß unbedingt auch verkleinert werden.“³¹⁹ Er entwickelt eine neue Technik die er 1928 veröffentlicht³²⁰, welche in ihren Grundzügen charakterisiert ist durch senkrechte Schnittführung oberhalb und

³¹⁴ Küster H. (1926): Hängebrust und Hängeleib

³¹⁵ Lotsch F. (1923): Hängebrustplastik

³¹⁶ Lotsch F. (1928): Hängebrustplastik

³¹⁷ Aubert V. (1923): Hypertrophie mammaire

³¹⁸ Lotsch F. (1928): Hängebrustplastik

³¹⁹ Ebd., S. 603

³²⁰ Ebd., S. 603-606

unterhalb der Mamille und deren zirkuläre Umschneidung der Areola ein „inverses T“ als Narbe hinterlässt. Das Verfahren umfasst die zirkuläre Umschneidung des Warzenhofes, dem ein zweiter Schnitt etwa 0,5 cm oberhalb der Submammarfalte und parallel zu dieser folgt. Eine senkrechte Inzision verbindet die beiden vorangehenden Schnitte. Nach der Schnitfführung erlaubt der unterminierte Hautmantel die Freilegung des gesamten Drüsenkörpers. Reduziert wird das die eigentliche Milchdrüse einhüllende, stark septierte Fettgewebe. Milchdrüse und Ausführungsgänge werden geschont. Als zu verwendende Technik schlägt er „nach allen Seiten radiär verlaufende Flachschnitte“³²¹ vor. Die Verlagerung der Mamille geschieht in einem subkutanen Tunnel in kraniale Richtung. Überschüssige Hautanteile werden in Dreiecken von der Seite abgetragen. Nachdem erfolgtem Wundverschluss entspricht die subkutane Projektionsfläche der Mamille ihrem neuen Sitz und wird durch Exzision eines Hautstücks an die Oberfläche luxiert, wo sie durch Knopfnähte fixiert wird.

Babayán kritisiert an dem von Lotsch postulierten Verfahren, dass es keine annehmbare Lösung für eine Gewebsreduktion bietet und die Methode auch unter Zeitgenossen auf keine breite Zustimmung stößt.³²²

Im Gegensatz dazu wird an der Universitätsklinik von Sauerbruch die Methode von Lotsch anderen Methoden vorgezogen.³²³

Um der Gefahr einer Ernährungsstörung in der inframamillären Hautbrücke oder einer Mamillennekrose entgegenzuwirken, ändert Nissen das Verfahren von Lotsch in ein zweizeitiges Operationsverfahren ab.³²⁴

Axhausen und sein Beitrag „Über Mammoplastik“, eine Anlehnung an das Verfahren von Lotsch, 1926³²⁵

In diesem 1926 erschienen bemerkenswerten Beitrag befasst sich Axhausen mit Korrekturingriffen an der weiblichen Brust und deren Indikationsstellung. Zur Differenzierung der Indikationsstellung hält er eine Klassifizierung der unterschiedlichen Formen der Mammahypertrophie für notwendig. An der

³²¹ Lotsch F. (1928): Hängebrustplastik, S. 604

³²² Babayan R. (1980b): Reduktionplastik der Mamma

³²³ Nissen R. (1933): Zweizeitige Brustdrüsenplastik

³²⁴ Ebd.

³²⁵ Axhausen G. (1926): Über Mammoplastik

Differenzierung, ob es sich um eine unkomplizierte Hängebrust, komplizierte Hängebrust, Stauungshängebrust und hypertrophische Hängebrust handelt, orientiert sich das Vorgehen.

„Eine Anzeige zur Operation besteht bei der einseitigen virginellen Hängebrust, bei den hypertrophischen Hängebrüsten jugendlicher Mädchen und Frauen und bei den Fällen der Stauungshängebrust, bei denen die prothetische Suspension nicht wirksam oder nicht angängig ist[...] In jedem Falle kann bei den unkomplizierten Formen der Hängebrust nur eine relativ stark eingeengte Indikation zur operativen Formveränderung anerkannt werden.“³²⁶

Die Operationsmethode, die Axhausen in Anlehnung an das Verfahren von Lotsch vorschlägt, zeichnet sich im Beginn durch eine bogenförmige Schnittführung oberhalb der Mamille aus. Der Hautanteil proximal dieses „Bogenschnitts“ dient der Formgebung der Brust. In diesem Hautareal befindet sich auch der neue, durch die Exzision eines entsprechend großen Hautstücks markierte Sitz der Mamille. Die zu erhaltende Hautpartie wird vom Bogenschnitt aus samt subkutanem Gewebe weit über den neuen Mamillensitz hinaus unterminiert. Nachdem der Warzenhof zirkulär umschnitten ist, werden die Haut und das Subkutangewebe zwischen Bogenschnitt und Submammarfalte abgetragen. Die Reduktion des Drüsengewebes führt er an der Oberfläche durch. Dabei bleiben die inneren und äußeren Ränder des Drüsengewebes wegen eintretenden Gefäßen intakt. In einer Keilresektion des Drüsengewebes sieht er die Ursache der später „euterähnlichen“³²⁷ Brust und lehnt deshalb diese Art der Gewebsreduktion ab.

Die Verkleinerung der Brustdrüse endet mit der Fixierung des Drüsengewebes auf der Pektoralisfaszie. Die über dem Drüsengewebe nach distal gespannte Haut begünstigt die endgültige Formgebung der Brust, wodurch sich auch die Mamille in ihrer neuen Position platziert. Den Rand des Bogenschnitts adaptiert Axhausen mit einem Hautstück an der Submammarfalte. Die Narbe kommt so in Höhe der Submammarfalte zu liegen und wird durch die Rundung der Brust später verdeckt. In ästhetischer Hinsicht ist dieser Vorschlag von Axhausen akzeptabel, jedoch ist er hinsichtlich der Technik zur Gewebsreduktion wenig ausgereift und führte deshalb auch nicht zum Durchbruch.

³²⁶ Axhausen G. (1926): Über Mammoplastik, S. 1438

³²⁷ Ebd.

Außerdem bezweifelten Kollegen, wie Grosse, dass die oberflächliche Brustdrüsenresektion, wie sie dem Verfahren eigen ist, zur Korrektur hochgradiger Deformationen ausreicht.³²⁸

Mammareduktion nach der Methode von Biesenberger, eine technische Variation der Gewebsreduktion, die S-förmige Schnittführung, 1928³²⁹

Als Oberarzt am Wiener Rudolphinerhaus führt Biesenberger 1928 „eine neue Methode der Mammoplastik“³³⁰ vor. Diese beinhaltet die Umschneidung des Warzenhofs und die subkutane Fixation des Mamillen tragenden Lappens. Sie stellt eine Modifikation der Methode von Lotsch dar. Biesenberger schneidet um den Warzenhof, aber erhält eine 2 cm breite deepithelialisierte Hautscheibe um die Mamille, welche die subkutanen Gefäße schützt, um das Nekroserisiko zu verringern.

Ein weiterer vertikaler und semizirkulärer Hautschnitt, der vom unteren Mamillenpol bis zum unteren Brustansatz reicht, erlaubt die Unterminierung eine großen Hautareals, nach lateral bis zur Thoraxwand, medial, um so die Blutversorgung zu schonen, nicht ganz so weit.

Als Nächstes teilt ein großer S-förmiger Schnitt den freigelegten Drüsenkörper, dessen lateraler Anteil die Möglichkeit einer unverhältnismäßig umfangreichen Gewebsreduktion bietet. Der mediale Teil trägt die Mamille und wird durch Rotation des unteren Pols nach lateral und kranial plaziert. Knopfnähte verbinden den unteren Pol mit dem oberen, was der Brust zugleich ihre neue Form gibt.

Die Operation wird mit dem Zurückstreifen und Spannen der Haut über der verkleinerten Mamma und der Exzision einer runden Hautpartie für die Brustwarze abgeschlossen.

„Die resultierenden Narben sind der Lage und Ausdehnung nach diesselben, wie jene der Methode Lexer-Kraske.“³³¹

³²⁸ Grosse O. (1933): Neue Mammoplastik

³²⁹ Biesenberger H. (1928): Neue Methode der Mammoplastik, S. 45-154

³³⁰ Ebd.

³³¹ Ebd., S. 2387

In seinem 1931 veröffentlichten Buch „Deformitäten und kosmetische Operationen der weiblichen Brust“ stellt Biesenberger die ihm bekannten alternativen Operationsmethodenvor.³³²

In einem qualitativen Vergleich, setzt er sich dabei mit den Ergebnissen seiner „Eigenen Methode“³³³ auseinander.

Er schlussfolgert, dass, obwohl bei drei Patientinnen unmittelbar postoperativ Hautnekrosen auftraten, ihm das Ziel seiner Methode, eine Minimierung der Risiken der Durchblutungsstörung bei Mammoplastik, weitgehend gelungen sei.

Weitere Erfolge, die seine eigene Methode hervorzubringen vermag, sind die Behebung der Deformität der Brustform und der Brustwarze.

Die verbleibenden Narben entsprechen denen der Methode von Lexer-Kraske, um die verkleinerte Areola, in der Submammarfalte und eine senkrechte, die beiden verbindende Narbe.

Durch detaillierte Messungen standardisiert er die Position der Mamille. Diese standardisierte Mamillenposition befindet sich 18-19 cm unterhalb der Medioclavicularlinie, der Abstand der Mamillen untereinander und der Jugulum-Mamillen-Abstand beträgt je 22 cm.

Viele Chirurgen folgten seinem Vorbild, da seine Methode eine verhältnismäßig umfangreiche Gewebsreduktion in Aussicht stellt und für alle „Fälle von Brustdeformitäten empfohlen werden“ kann.³³⁴

Die zweizeitige Mammareduktionsmethode nach Schreiber, 1929³³⁵

Die 1929 vorgestellte, zweizeitige Operationsmethode des Breslauer Chirurgen Schreiber besteht aus der Kombination der Methode von Dehner und Lexer-Kraske. In der ersten Sitzung versetzt er die Mamille, nach dem Vorbild Dehners, unter beidseitiger Keilresektion der Brustdrüse, befestigt diese an der Rippe und hebt so die Mamille.

Der zweite Schritt der Operation nach einem Intervall von vier Wochen beinhaltet die von Lexer und Kraske vorgeschlagene Schnittführung. Sie vereint die Hautraffung mit einer Keilresektion des unteren Pols des Drüsengewebes.

³³² Biesenberger H. (1928): Neue Methode der Mammoplastik, S. 45-154

³³³ Ebd., S. 155-205

³³⁴ Ebd., S. 179

³³⁵ Schreiber F. (1929): Hängebrust

***Methode der Mammareduktion nach Gläser, 1930*³³⁶**

Gläser, Gynäkologin aus Heidelberg, entwickelt 1930 eine „die strukturelle Eigenart der Brusthaut berücksichtigende Methode“³³⁷ der Mammareduktion und ist damit die erste Frau, die in diesem Zeitraum zur Mammoplastik in deutscher Sprache veröffentlicht. Die Exzision eines Hautstückes an der lateralen oberen Hälfte der Brust mit Zirkumzision des Warzenhofes an seinem proximalen Rand zur Hälfte oder bis zu drei Viertel steht dabei im Vordergrund.

Durch eine Rotation von 90° gelangt die Mamille in ihre weiter kranial gelegene Zielposition. Eine Drüsenreduktion, falls nötig, führt sie durch Resektion eines Gewebskeils des unteren äußeren Quadranten durch. Nach dem Verschluss der Wunde hinterlässt diese Methode eine Narbe, die horizontal in der Mitte der äußeren Brusthälfte vom Warzenhof nach lateral verläuft.

Laut Joseph eignet sich die Methode „zur Korrektur leichterer Fälle“³³⁸.

***Methode der Mammareduktion nach Schwarzmann, 1930*³³⁹**

Schwarzmann, Chirurg in Wien, weist in einer Veröffentlichung 1930 auf einen neuen Aspekt der Brustreduktionsplastik, „Die Bedeutung des simultanen Erhalts des arteriellen Zuflusses und des venösen Abflusses für die Mamillenvitalität[...]“³⁴⁰ hin. Die Erkenntnis des Stellenwertes der in der Kutis verlaufenden Gefäße für die Perfusion der Mamille liefert die Grundlage, auf der die von ihm vorgeschlagene Operationsmethode basiert.

Dieses Prinzip setzt er durch die Bildung eines medial gestielten Lappens, der die Mamille trägt und alle Gewebsschichten umfasst, um. Die Gefäßgeflechte der Kutis werden durch Deepithelisierung der den Lappen bedeckenden Haut erhalten. Die Größe des Lappens richtet sich nach dem Zielvolumen der Brust. Verbleibendes Drüsen- und Fettgewebe wird reseziert. Das Versetzen des deepithelisierten Lappens nach kranial und dessen Fixierung an der Pektoralisfaszie verleihen der Brust ihre Form.

³³⁶ Gläser E. (1930): Methodik der plastischen Brustoperation

³³⁷ Ebd., S. 2203

³³⁸ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 793

³³⁹ Schwarzmann E. (1930): Mammoplastik

³⁴⁰ Ebd.

Zuletzt wird die mobilisierte Haut über den Lappen gespannt, ein Fenster für die Mamille angelegt und so den neu entstandenen Verhältnissen angepasst.

In einer Sitzung der Wiener ärztlichen Gesellschaft 1936 betont Schwarzmann, dass sich das oben genannte Verfahren besonders eignet, um Rezidive bei großen Hängebrüsten zu vermeiden.³⁴¹

Obwohl Schwarzmanns Prinzip, des Erhalts der arteriellen und venösen Zirkulation, eine Diskussion über die Prophylaxe der Mamillennekrose auslöst, dauert es weitere 30 Jahre, bis es von Strömbeck³⁴² aufgegriffen und perfektioniert wird.

Methode der Mammareduktion nach Kast, 1938³⁴³

Auf der Annahme des Züricher Chirurgen Kast, „dass die stärkste Blutzufuhr zur Brustdrüse von lateral erfolgt“, basiert die von ihm vorgeschlagene Methode der Mammareduktion.

„Die Methode verschont alle von lateral kommenden Gefäße, sowohl die oberflächlichen als auch die tiefen.“³⁴⁴

Am Warzenvorhof führt er medial einen semizirkulären Schnitt durch, dessen senkrechte Verlängerung kranial weit nach oben und kaudal bis zur Submammarfalte reicht. Kast bleibt dem oben genannten Prinzip treu und beschränkt die Ablösung der Haut und die Darstellung des Brustdrüsengewebes nur auf den medialen Teil der Brust. Ein senkrechter Schnitt teilt in geringem Abstand zum Warzenhof die Drüse in zwei Hälften, von denen der mediale Anteil reseziert wird. Der laterale Teil wird mobilisiert und per Rotation nach oben und medial verschoben. Die Brustdrüse wird dann mit Nähten so fixiert, dass sie oben und medial von der ursprünglichen Brustbettgrenze begrenzt wird. Da die Drüsenwundflächen gegen das umgebende Gewebe hin offen bleiben, kommt es zu Sekreterguss in die Umgebung, wo diese resorbiert werden können. Vorteil dieser Methode ist in den Augen des Urhebers eine gesicherte Durchblutung.

Zu den Nachteilen, die er auch anspricht, zählen häufig resultierende Asymmetrien und Faltenbildung der Haut, die zusätzliche Korrekturen notwendig machen.

³⁴¹ Schwarzmann E. (1936): Verhandlungen ärztlicher Gesellschaften und Kongreßberichte

³⁴² Strömbeck J.O. (1960): Mammoplasty

³⁴³ Kast H. (1938): Einzeitige Hängebrustoperation

³⁴⁴ Kast H. (1938): Einzeitige Hängebrustoperation, S. 472

Dass sich der Urheber dieser Methode 1940 für eine Schnittführung mit „totaler Umschneidung des Warzenhofes“³⁴⁵, wie Passot³⁴⁶ sie anwendet, entscheidet, spricht für sich.

2.2.3.2 Mammarekonstruktion

Mammarekonstruktion durch Implantation eines Lipoms nach Czerny, 1895³⁴⁷

Mitteilungen von Czerny der ein großes Fibroadenom der Brustdrüse unter Erhaltung der Haut entfernte, erregten 1895 am Chirurgenkongress Aufsehen.

Um Asymmetrien zu vermeiden, wird bei dieser Brustoperation die durch Gewebsresektion entstandene Lücke mit einem Fetttransplantat aufgefüllt. Das Transplantat wird in diesem Fall aus dem zufällig vorhandenen faustgroßen Lipom der Lumbalgegend ausgeschält. Nach einem Jahr war die operierte Brust immer noch gut geformt, nur kleiner und derber als die gesunde im Vergleich.

Mammarekonstruktion mit freiem Fettlappen nach Lexer, 1921³⁴⁸

Zur operativen Beseitigung von Brustzysten wendet Lexer seine 1921 in spanischer Sprache veröffentlichte, radikal chirurgische Methode an³⁴⁹. Bei dieser Methode geht er über die Inzision der Zyste, welche häufig zu Rezidiven führt, hinaus, indem er das gesamte Drüsengewebe unter der Haut reseziert. Der so entstandene Gewebsdefekt wird anschließend mit einem Fettlappen aus dem Bauch oder der Hüfte wieder aufgefüllt. Eines solchen Fettlappens bedient er sich auch bei der Behandlung von Volumen-Defiziten in Hängebrüsten.³⁵⁰

Obwohl diese von Lexer angewandte Methode, welche die bleibende Verbindung zwischen Haut und Drüse berücksichtigt, gute Erfolge zeigte, setzte sie sich erst viel später durch.

³⁴⁵ Kast H. (1940): Hängebrustoperation mit totaler Umschneidung

³⁴⁶ Passot R. (1925): La correction du prolaps mammaire

³⁴⁷ Czerny V. (1895): Ersatz der Brustdrüse

³⁴⁸ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 557; Ebenda, S. 553-554

³⁴⁹ Lexer E. (1921): Corrección de los pechos pendulos

³⁵⁰ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 554; siehe unter: „Autologe Transplantation von Fett in die atrophische Brustdrüse“

Erst 1963 schenken Tamerin³⁵¹ und Marino³⁵² dieser Methode Beachtung und empfehlen sie mit kleinen Modifikationen.

2.2.3.3 Mammaaugmentation

Autologe Transplantation von Fett in die atrophische Brustdrüse³⁵³

Laut einer Mitteilung von Kraske hat Lexer durch einen vertikal angelegten Hautschnitt auf der Unterseite der Mamma Fett in atrophische Brüste implantiert und ihnen dadurch eine verbesserte Brustform sowie deren Straffheit hergestellt. Dieses Verfahren, das einem vornehmlich ästhetischen Zweck dient, hat somit auch zur Vergrößerung der operierten Brust geführt.

2.2.3.4 Defektdeckung des Thorax

Seitlich gestielte Bauchlappenplastik oder Thorakoabdominalplastik nach Heidenhain, 1911³⁵⁴

Nachdem Heidenhain, im Jahr 1889 histologische Untersuchungen anstellt³⁵⁵, und für eine Radikalamputation der Mamma bei Krebs plädiert,³⁵⁶ veröffentlicht er 1911 ein Verfahren zur „Deckung von großen Defekten der Brusthaut“.

Die so entstandenen umfangreichen Defekte der Brusthaut schließt der Professor aus Worms bei mageren Patienten einfach mit Nähten oder mit einer lateral gestielten Lappenplastik aus der Bauchhaut. Der Bauchhautlappen wird rechteckig mit abgerundeten Ecken gestaltet. An der Basis des Trennungsschnitts läuft der Lappen parallel zum seitlichen Wundrand der Brust. Die Trennung geschieht auf der Oberfläche der Faszie, sodass der Lappen aus Haut mit subkutanem Fettgewebe besteht.

Der Bauchhautlappen wird nach oben umgeschlagen, sein oberer Rand mit der lateralen Brusthaut und der mediale Lappenrand mit dem oberen Wundrand

³⁵¹ Tamerin J.A. (1963): The Lexer-Kraske Mammoplasty

³⁵² Marino H. A (1963): New trends in corrective mammoplasty

³⁵³ Kraske H. (1923): Hängebrust

³⁵⁴ Heidenhain L. (1911): Deckung großer Defekte der Brusthaut

³⁵⁵ Heidenhain L. (1889): Krebsrecidive nach Amputatio mammae

³⁵⁶ Sein Argument untermauert er mit 18 Fällen und deren korrelierender besserer Überlebenszeit nach Amputation.

unterhalb der Clavicula vernäht. Der untere Wundrand des Sekundärdefekts lässt sich zum medialen Lappenrand anheben, was mit Hilfe von versenkten Nähten zu einer Verkleinerung der Entnahmestelle führt. Weitere versenkte Nähte werden angelegt, wodurch das Unterhautfettgewebe des Lappens und der Wunde relativ spannungsfrei einander sehr weit angenähert werden können. Die dadurch auf die darüberliegende Haut einwirkenden Zugkräfte bewirken, dass die Wundränder dicht aneinander zu liegen kommen und der Defekt somit einfach geschlossen werden kann. Von dem ursprünglichen großflächigem Hautdefekt bleibt ein dreieckiger epigastrischer Defekt zurück, den Heidenhain durch Transplantation deckt.

Thorakoplastik mit gestieltem Hautmammalappen nach Sauerbruch³⁵⁷

Sauerbruch beschreibt, wie er nach einer Brustwandresektion aufgrund eines Mammakarzinoms den entstandenen Defekt deckt.

Zum plastischen Verschluss der Brustwand bedient er sich der Brust der anderen Seite, die in Form eines breiten gestielten Lappens ausgeschnitten und von der Pektoralisfaszie gelöst wird. Die Stielbildung soll der Lage des Brustwanddefekts entsprechen. Nach Resektion eines Mammakarzinoms empfiehlt er, den Stiel nach oben anzulegen. Der Lappen garantiert seiner Ansicht nach beste Zirkulationsbedingungen durch den ungestörten Zusammenhang der Gefäße. Der Lappen wird unmittelbar auf dem Defekt positioniert und mit Nähten fixiert. Hierbei soll die Nadel durch die ganze Brustwand geführt werden, die Lunge jedoch nicht perforieren. Die Weichteilwunde der Entnahmestelle wird durch eine Naht verkleinert und bei Bedarf mit einem Transplantat gedeckt.

³⁵⁷ Sauerbruch F. (1920): Chirurgie der Brustorgane, S. 450-453

Medial gestielte Thorakalabdominallappen nach Joseph, 1931³⁵⁸

Die Grundidee zur Methode des medial gestielten Thorakalabdominallappen kann Joseph zugeordnet werden³⁵⁹ und wird erst 1965 von Bakamjian in Form des Deltopectoralflaps³⁶⁰ vollendet.

Heute ist die Transposition des myokutanen Insellappens vom *m. latissimus dorsi* eine Standardmethode zur Deckung von Defekten in der Thoraxregion.

Die Grundidee dieses myokutanen Insellappens geht auf die Arbeit des Italiener Tansini aus Pavia zurück³⁶¹, die 1896 in einer italienischen Fachzeitschrift erschien. Wiederbelebt wurde die Methode nach einer langen Periode der Vergessenheit im Deutschen Schrifttum 1976 von Olivari³⁶² und 1977 von Mühlbauer³⁶³.

Defektdeckung der knöchernen Brustwand, ein Verfahren nach Graf, 1927³⁶⁴

Graf veröffentlicht eine Abhandlung zum „Verfahren zur knöchernen Deckung umfangreicher Defekte der knöchernen Brustwand“³⁶⁵, in dem er beschreibt, wie es in der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg gelingt, einen breiten knöchernen Brustwanddefekt zu heilen. Dieser wird durch türflügelartiges Umklappen eines Rippenweichteilschildes, welches durch flache Spaltung mehrerer nebeneinander liegender Rippen vom Rande des Defekts gewonnenen wird, in den Defekt hinein gedeckt.

³⁵⁸ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 811-820

³⁵⁹ Siehe oben: „Medial gestielte Thorakalabdominallappen nach Joseph“

³⁶⁰ Bakamjian V.Y. (1975): Deltopectoral flap

³⁶¹ Tansini I. (1896): Nuevo processo per di amputazione della mamella per cancre. Rif Med 12, S. 3

³⁶² Olivari N. (1976): Latissimus flap

³⁶³ Mühlbauer W., Olbrisch R. (1977): Latissimus dorsi flap

³⁶⁴ Graf W. (1927): Ein Verfahren zur knöchernen Deckung umfangreicher Defekte der knöchernen Brustwand. Dtsch Z Chir. 201 (1927) 109 -114

³⁶⁵ Ebd., 109 -114

2.2.3.5 Körperkonturierung

Abdominoplastik, Methoden zur Beseitigung des Hängeleibs

„Mit der Bezeichnung Hängeleib fasse ich alle Veränderungen der vorderen Bauchwand zusammen, die mit einem Nachgeben und damit Weiterwerden des Leibes verbunden sind.“³⁶⁶

Schnittführung nach Watzel-Wiesentreu (an der Klinik von v. Eiselsberg in Wien), 1925³⁶⁷

Watzel-Wiesentreu aus der chirurgischen Klinik in Wien unter von Eiselsberg bedient sich eines ovalen Querschnitts zur Beseitigung des Überflusses an Fett und Haut. Er erreicht damit eine Erleichterung, eine Straffung der Bauchhaut sowie Profilierung und gibt dadurch den ptotischen Eingeweiden Halt.

Da die Schnitte senkrecht und glatt angelegt sein müssen, rät Watzel-Wiesentreu zur Verwendung eines Amputationsmessers. Er empfiehlt auch, die Ligaturen durch komprimierende Kochsalzkompressen zu ersetzen. Drainröhren aus Glas werden nach ca. 48 Stunden entfernt.

„Kleeblattförmige“ Schnittführung nach Weinhold, 1926³⁶⁸

Küster nennt die Schnittführung von Weinhold „Kleeblattschnitt“³⁶⁹. Dabei verläuft Schnitt unterhalb des Nabels in der Mittellinie und umgreift den Nabel nach oben außen bis zum Rippenrand. Küster bemängelt an diesem Verfahren den Überschuss an Fett, den es oberhalb des Nabels hinterlässt.³⁷⁰ Vor der Gynäkologischen Gesellschaft Breslau präsentiert Weinhold:

„Ein einfaches und sicheres Verfahren bei der Bauchdeckenplastik im Anschluß an eine anderweitige Laparotomie.“³⁷¹

³⁶⁶ Küster H. (1926): Hängebrust und Hängeleib, S. 334

³⁶⁷ Walzel-Wiesentreu P. (1925): Bauchfettresektion; Küster H. (1926): Hängebrust und Hängeleib

³⁶⁸ Weinhold F. (1926): Gynäkologische Gesellschaft zu Breslau

³⁶⁹ Küster H. (1926): Hängebrust und Hängeleib, S. 336

³⁷⁰ Ebd., S. 336

³⁷¹ Weinhold F. (1926): Gynäkologische Gesellschaft zu Breslau

Er setzt dafür unter dem Nabel zwei rechts und links beginnende Schrägschnitte, die nach oben divergierend verlaufen und eine Wunde in Form eines „Y“ bilden, an dessen oberen Winkel sich der Nabel befindet.

Der Schnitt durchtrennt alle Gewebsschichten bis auf die Faszie und erlaubt auch den Verschluss einer eventuell vorhandenen Schwäche der Rektusscheide mit Nähten. Bei dem seiner Ansicht nach wichtigsten Teil der Operation, dem Zurechtschneiden der Haut, bedient sich Weinhold eines einfachen mechanischen Verfahrens: Er hebt die Haut und das Fett der einen Seite in dem „Y-Winkel“, setzt diese so unter Spannung und löst die Haut von lateral zur Mitte hin mit einer Schere. Nachdem derselbe Schnitt am medialen Rand des Laparotomieschnitts durchgeführt wurde, entfernt er die Haut von der *linea alba* bis zum *mons veneris*.

In den drei Ecken der Plastik wird das Fettgewebe unterminiert und weggeschnitten, was die Entstehung von „Wülsten“ vermeiden soll. An den restlichen Stellen der Plastik wird glatt bis auf die Faszie abgetrennt, sodass es danach mit dem Fettgewebe der Gegenseite einen auf die Faszie spitz zu laufenden Winkel bildet und so die subkutane Entstehung von Hohlräumen vermeidet. Das Fettgewebe wird in mehreren Schichten vernäht und zum Schluss die Haut in der „Y-Form“ der ursprünglichen Schnitte verschlossen.

***Schnittführung nach Küster, 1926*³⁷²**

Beim „allgemeinen Fettbauch“ empfiehlt Küster eine Schnittführung, bei der ein Rechteck vom Rippenbogen bis zur Symphyse entfernt wird.

Durch Verlängerung der Schnitte in der horizontalen Ebene kann er durch Lappenverschiebung wieder eine Adaptation der Wundflächen erreichen.

Wenn der Muskelfaszienapparat des Abdomens erhalten ist, kann nach Küster auch der Nabel geschont werden.

Die ästhetische Bedeutung des Nabels ist aber, im Fall ausgedehnter Faszienplastiken, eine untergeordnete.

Die Blutstillung erfolgt wie bei Watzel-Wisentreu ohne Ligaturen durch komprimierende Kochsalzkompressen. Zur Naht der *mm. recti* verwendet er Catgut, Bronzedrahtnähte für die ganze Dicke des Hautfettlappens und Seidenknopfnähte für die genaue Adaptation der Haut.

³⁷² Küster H. (1926): Hängebrust und Hängeleib

2.2.4 Urogenitalbereich

2.2.4.1 Hypospadie und Epispadie

„Über die Dauererfolge bei Hypospadieoperationen sind wir zur Zeit noch nicht genügend unterrichtet; es wäre zu wünschen, daß eine Sammelstatistik über die Spätergebnisse aller verschiedenen Hypospadieoperationen zustande käme, damit man den Wert und Unwert der vorgeschlagenen Methoden gegeneinander abschätzen könnte.“³⁷³

Diesse Forderung zeigt, dass die Hypospadieoperationen zu dieser Zeit noch chirurgisches Neuland waren, wobei die Bereitschaft hoch war, verschiedene Operationsmethoden zu vergleichen, um bessere Resultate gewährleisten zu können.

Becksche Operation, die Verlagerungsmethode bei Hypospadie, 1910³⁷⁴

Das Wesentliche bei dem Eingriff von Beck ist die großzügige Mobilisierung und Freipräparierung der Harnröhre. Zusätzlich wird ein feiner Katheter in die Harnröhre eingeführt, wodurch diese durch Zug am Katheter gestreckt wird und in die Glans verlagert werden kann. Diese Methode ergibt, laut Beck, nun auch bei der Behandlung peno-skrotaler Hypospadien und perinealer Hypospadien günstige Resultate. Bei Säuglingen, die sich durch Manipulation keine Abhilfe schaffen können, ist diese Methode besonders indiziert. Sind sie geheilt, geht Beck davon aus, dass das Genital sich gut weiterentwickelt. Daher fordert er, dass jede Hypospadie sofort operiert werden soll.³⁷⁵

Lexers Meinung nach³⁷⁶ ist der Hauptnachteil dieser Methode der Zug, der nach dem Auslösen der Harnröhre und deren Verlagerung in die *glans penis* schon im relaxierten Zustand besteht und welcher sich im eregierten Zustand noch zusätzlich verstärkt.

³⁷³ Rosenstein P. (1929): Ersatz der fehlenden Harnröhre

³⁷⁴ Beck C. (1910): Technische Schwierigkeiten der Verlagerungsmethode

³⁷⁵ Ebd., S. 464

³⁷⁶ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 62-63

Überpflanzung eines Harnleiterstücks nach Schmieden, 1909³⁷⁷

Bei Fällen, die sich nicht für die Anwendung der Beckschen Operation eignen, wie bei der Hypospadias scrotalis, empfiehlt Schmieden folgende Operation:

In einer ersten Sitzung wird eine eventuelle Peniskrümmung beseitigt. In der zweiten Operation folgt dann die Tunnelierung des Gliedes durch einen Trokar, der gleichzeitig den Harnleiter durch den Penis zieht. Die Befestigung des peripheren mit dem zentralen Ende des Harnleiters geschieht mit einer Naht. Öleinspritzungen sollen die möglicherweise auftretende Verengung des Harnleiters verhindern. Nach vollendeter Einheilung erfolgt die Vereinigung des Harnleiters mit der Harnröhre.

„Der Vorschlag von Schmieden, den Harnleiter als Ersatz der fehlenden Harnröhre zu verwenden, ist vielleicht der beachtenswerteste, aber nur sehr selten ausführbar, da das Material für diese Plastik meistens fehlt.“³⁷⁸

Hypospadiabehandlung durch eine Urethraplastik mittels

Thiersch-Einlage nach Esser, 1916³⁷⁹

Die Methode basiert auf dem Bemühen, „Thierschhaut“³⁸⁰ durch Anpressung glatt in Hohlräume einzuführen und diese dadurch auszukleiden.

In den meisten Situationen verwendet Esser, um den Thiersch-Lappen anzupressen, eine aus der Zahnheilkunde damals bekannte Füllung³⁸¹. Für die Hypospadiabehandlung benutzt er einen Gummischlauch. Zur Schaffung eines künstlichen Kanals führt er erst einen spitzen Troikart, dann zur Weitung stumpfe Instrumente mit steigendem Durchmesser von einem kleinen Schnitt im Perineum von Skrotum bis zum Ende der Vorhaut ein. Ein gespaltener Gummischlauch, dem er die „Thierschhaut“ aus dem Arm anlegt. Die Enden der „Thierschhaut“ sind im Spalt des Gummischlauchs fixiert und halten die Haut gespannt. Der Gummischlauch wird mit der darüber gespannten „Thierschhaut“ in den künstlich geschaffenen Kanal eingeführt. Nach 10 Tagen dauernder Einheilung wird nur der Gummischlauch entfernt, wobei der Lappen aus „Thierschhaut“ vollständig einheilt.

³⁷⁷ Schmieden V. (1909): Operation der männlichen Hypospadias

³⁷⁸ Rosenstein P. (1929): Ersatz der fehlenden Harnröhre, S. 628

³⁷⁹ Esser J.F.S. (1916a): Neue Wege für chirurgische Plastiken, S. 553-554

³⁸⁰ (Siehe oben: „Epidermistransplantation nach Thiersch/ „Thierschhaut“, 1886“)

³⁸¹ Stent'sche Füllung

Behandlung der Hypospadie mittels hautbekleideten Brückenlappen nach Troell, 1928³⁸²

Im Jahr 1928 erscheint im Zentralblatt für Chirurgie ein Artikel von Troell der von einem „Operierten Fall bei bulbo-skrotaler Hypospadie“ handelt³⁸³.

Hier beschreibt der Autor den Fall eines sechsjährigen Jungen mit einem halbkreisförmig nach unten gebogenen Penis und einer Harnröhrenmündung gleich hinter dem vorderen Skrotalansatz. Die operative Behandlung der Hypospadie gelingt ihm durch Streckung der dorsalen Peniskrümmung, indem er unter Zug stehende, gespannte Stränge der ventralen Penisseite durchtrennt. Die Verlagerung der Urethralmündung auf die Glans geschieht durch Bildung eines hautbekleideten Brückenlappens. Es folgt die Umlagerung, des Lappens der von hinten vom Perineum bis kurz hinter die pathologische Urethralmündung reicht, sodass sein früherer hinterer Ansatz nach vorn zur Penisspitze gebracht wird und der Lappen durch seitliche Vernähung mit der Peniswand die ventrale Wand der künftigen ventralen Urethra bilden kann.

Hypospadiä peno-scrotalis, Ersatz der fehlenden Harnröhre durch Blasenschleimhaut nach Rosenstein, 1929³⁸⁴

Indikation für das Verfahren, das der Leiter der chirurgischen Abteilung des Jüdischen Krankenhauses in Berlin vorschlägt, sind durch Hypospadie bedingte Defekte, die zu groß sind, um „durch die einfache Beck'sche Durchziehung geheilt werden zu können.“³⁸⁵

Nach Herstellung einheitlicher Wundflächen schneidet Rosenstein einen Lappen aus der Blase. Dieser Blasenlappen ist viereckig und wird zur Symphyse schräg gestielt, sodass er nach unten umgeschlagen werden kann. Das Glied wird nach oben gebracht, sodass der Lappen erst mit dem Defekt vernäht und dann zu einem Rohr vernäht werden kann. Dieses semizirkuläre Rohr wird mit dem Harnröhrenrest vereint, wobei es als Lappen noch an der Blase gestielt bleibt. Bis eine endgültige

³⁸² Troell A. (1928): Bulbo-skrotale Hypospadie

³⁸³ Ebd., S. 57-58

³⁸⁴ Rosenstein P. (1929): Ersatz der fehlenden Harnröhre, S. 627-637

³⁸⁵ Ebd., S. 627

Heilung der Plastik erzielt ist, wird der Urin über eine Öffnung aus der Blase geleitet.

Behandlung der Hypospadie und Umpflanzung der glans penis nach Meyer, 1929³⁸⁶

Meyer empfiehlt die Umpflanzung der *glans penis* in einen auf dem Penisrücken angelegten Schlitz. Die Harnröhre wird aus dem Präputium gebildet, das sich nach Abtrennung von der Glans wie eine Schürze auf die untere Penisseite ausbreiten lässt, wobei die Glans durch einen entsprechenden Schnitt gestreckt und mit dessen Rändern vernäht wird. Die Harnröhre wird aus einem Hautschlauch des Penisschafts gebildet, dessen seitliche Wundränder vereinigt werden. Durch Gewebeexzision wird ein Kanal in der Glans geformt, in dem der vordere Abschnitt an der Unterseite der *glans penis* versenkt wird.

Lexer³⁸⁷ gibt zu bedenken, dass tiefe Einschnitte in die Glans sehr leicht zu Verletzungen der Schwellkörper führen können, was im Hinblick auf deren Erektionsfähigkeit von Relevanz für den Patienten ist.

2.2.4.2 Penisrekonstruktion

Plastische Wiederherstellung eines zum Koitus fähigen Penis nach Borogas, 1936³⁸⁸

In dem Bestreben, einen zum Koitus fähigen Penis wiederherzustellen, bedient sich Borogas eines Stiellappens und der Erkenntnis, dass das Geschlechtsglied beim Hund eine knöcherne Scheidewand zwischen den Schwellkörpern aufweist. Voraussetzung für plastische Penisbildung ist das Vorhandensein von Schwellkörperresten sowie ein intaktes Hormonsystem.

Grundlegend ist der Gedanke, einen Knorpelstift in die Mitte eines Stiellappens und sein Ende in die Reste der Schwellkörper einzufügen, so dass sich das Glied bei Erregung aufstellen kann. Im ersten Schritt der Operation werden durch zwei parallele Schnitte an der Bauchwand zwei Lappen angelegt, deren Enden mit der

³⁸⁶ Meyer H. (1929): Hypospadie

³⁸⁷ Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie, S. 65

³⁸⁸ Bogoras N. (1936): Wiederherstellung eines zum Koitus fähigen Penis

Bauchwand in Verbindung bleiben und die zu Röhren geformt werden, nachdem sie von der Unterfläche gelöst wurden. Gleichzeitig wird von denselben Schnitten aus dem Rand des Rippenbogens ein Knorpelstift entnommen und in die oberen Enden des Röhrenlappens implantiert.³⁸⁹

Nach beendeter Wundheilung wird das obere Ende des Röhrenlappens systematisch abgeschnürt und durchtrennt. Die Weichteile um den Knorpelstift werden entfernt, sodass dieser aus dem Lappen hervorragt und in den restlichen Schwellkörper, der an der Peniswurzel freigelegt wird, eingefügt werden kann. Neben Tabaksbeutelnähten, die den Lappen an der Wurzel befestigen, werden auch die restlichen Schichten vernäht. Nach Verheilung der Wunden und Erhalt des noch gestielten oberen Lappenendes, wird dieses von der Bauchwand getrennt. Die Haut am Ende des neu gebildeten Penis wird vernäht und die Reste des Stiellappens entfernt. Eine Erektion kann jetzt stattfinden, in manchen Fällen behindert diese jedoch paradoxerweise die Wundheilung. Bei Bedarf kann die Herstellung der Harnröhre aus dem Skrotum angeschlossen werden, damit die Bildung eines funktionierenden Organs gelingt.

Plastischer Ersatz der Penishaut

Der Bedarf für Ersatz ausgedehnter Defekte der Penishaut ist aufgrund des Vernarbungs- und damit verbundenen Schrumpfrisikos gegeben.³⁹⁰

Als Transplantationsmaterial wird dabei Haut aus dem Skrotum oder aus der Bauchdecke verwendet.

Plastischer Ersatz der Penishaut mittels Bauchhaut nach Lang, 1898³⁹¹

Es handelt sich hierbei um einen Fall von Gangrän der gesamten Penishaut, wodurch von der inneren Präputialhaut nur noch ein kleines Hautdreieck erhalten bleibt. Darüber berichtet Sorgo von der Abteilung Lang in Wien.

Nachdem die gangränösen Hautpartien durch gesunde Granulationen ersetzt worden sind, kann mit der plastischen Deckung begonnen werden. Aus der

³⁸⁹ Die anfängliche Bildung von zwei derartigen Röhrenlappen erwies sich als unzweckmäßig.

³⁹⁰ Colmers F. (1902): Penis nach Zerstörungen seiner Hautbedeckungen

³⁹¹ Sorgo J. (1898): Ersatz der ganzen Penishaut

vorderen linken Bauchwand wird hierbei ein gestielter, der Größe und Form des Defekts entsprechender Lappen entnommen, der ummantelnd um den Penischaft gelegt und mit Nähten um die Zirkumferenz der Peniswurzel und des *sulcus glandis* befestigt wird. Danach wird der Penis mit einem wasserundurchlässigen Verband für zwei Wochen vor Urin geschützt.

In einer zweiten Operation wird der Stiel durchtrennt und der proximale Teil des Lappens mit den Rändern des dorsalen Penischafts vernäht. Der Verschluss der Entnahmestelle wird mit Nähten bewerkstelligt. Als Komplikation traten Teilnekrosen Lappens ein, welche mit einem gestielten „zungenförmigen“ Lappen aus der regio pubica substituiert werden mussten. Zehn Wochen nach der ersten Operation war der Patient geheilt und die volle Funktion des Penis wiederhergestellt.

Plastischer Ersatz der Penishaut mittels Skrotalhaut nach

Colmers, 1902³⁹²

Colmers rät aufgrund der dünneren Beschaffenheit und größeren Elastizität zur Verwendung von Skrotalhaut zur Deckung von Defekten der Penishaut.

Die Elastizität hält er aufgrund einer ansonsten konstringierenden Wirkung des Transplantats aus dem Penis, vor allem während der Erektion, für bedeutsam.

Auch von Bünger verwendet zur Deckung eines Defekts des Präputiums und distalen Endes der Penishaut einen queren Brückenlappen aus Skrotalhaut.³⁹³

Dieser Brückenlappen läuft nach unten bogenförmig aus und ist in der Mitte mit einem Knopfloch versehen, durch das später die Glans gesteckt wird. Die Ränder dieses Knopflochs wurden mit dem vorderen Rand des aufgefrischten Granulationsrings vernäht. Der Brückenlappen ist jetzt umgeklappt und die Wundflächen in der Umgebung des Knopfloches werden zu einer vorhautähnlichen Duplikatur, welche die Glans zur Hälfte bedeckt. Ein neues Frenulum wird mit einer queren Umstechungsnaht an der Vorhautduplikatur in der Mitte der Glansunterfläche angebracht.

³⁹² Colmers F. (1902): Penis nach Zerstörungen seiner Hautbedeckungen

³⁹³ Bünger v. O. (1892): Posthioplastik

Die hinteren freien Ränder des Brückenlappens werden dann mit dem hinteren Wundrand des Granulationsrings vereinigt. Zur Entspannung durchschneidet Colmers die Haut am oberen Teil der Wurzel. Die Enden des Brückenlappens werden zwei Tage später durchtrennt, über beide Penisseiten umgeschlagen und in dieser Lage durch Nähte fixiert. Bei dem Patienten von Büngers tritt vollkommene Heilung ein.

2.2.5 Obere Extremität

2.2.5.1 Weichteildefekte an der oberen Extremität

Faszientransplantation zur Behandlung der Ulnarislähmung – ein Verfahren von Lexer³⁹⁴

Die Ulnarislähmung macht sich durch die Krallenhand beim Versuch, die Hand auszustrecken, bemerkbar. Das Öffnen der Faust wird durch die unvollkommene Streckmöglichkeit erschwert. Durch folgendes Verfahren wird versucht, die Funktion der *mm. interossei* und *mm. lumbricales* zu ersetzen:

Der erste Schritt ist ein Querschnitt in die Hohlhand, der die Sehnenscheide des 4. und 5. Fingers freilegt. Die Sublimissehne wird sichtbar und an ihr ein 8 mm breiter Faszienstreifen geteilt befestigt. Auf jeder Seite des Fingers wird ein Kanal gebildet, der bis zum Rücken der Grundphalanx zieht.

Es folgen drei Schnitte: Zwei davon legen die Kanäle frei und der dritte die Strecksehne, die im Anschluss in der Mitte der Grundphalanx durchbohrt und zu beiden Seiten gelöst wird.

Die beiden Faszienzügel werden jeweils durch den entsprechenden Kanal und dann zusammen durch das Loch in der Strecksehne gezogen, wo sie schließlich mit den Faszienzügeln über der mittleren Phalanx vereinigt werden. Die Stellung der Grundphalanx während der Naht ist leicht gebeugt. Nach der Operation kann der Patient als Resultat sofort die Grundphalanx beugen. Die Operation gilt als erfolgreich, wenn die Hand wieder gebeugt und gestreckt werden kann.

³⁹⁴ Rehn E. (1924a): Die freie Faszienverpflanzung, S. 450-452

Um zusätzlich den Adduktionsausfall des Daumens zu ersetzen, kann ein Faszienzügel oberhalb des Handgelenks mit einer Beugesehne des dritten oder vierten Fingers verbunden und am Periost des ersten Metakarpal - Knochens in leichter Adduktiosstellung befestigt werden. Die leichte Reversibilität ist dabei ein Vorteil dieses Verfahrens.



Faszienplastik als Hilfsoperation bei Ulnarislähmung (Lexer)

Abb .45

Beugesehnenersatz des Zeigefingers mit Kirschner'scher Faszientransplantation, 1910³⁹⁵

Kirschner ersetzt eine verletzte Beugesehne des zweiten Fingers mit einer Faszientransplantation.

Ein seitlich gestielter Lappenschnitt legt zunächst die Fingerbeugesehne frei. Es kommt ein 6 cm langer Defekt der Sehne zum Vorschein, dessen beide Enden einander nicht angenähert werden können. Haltefäden fixieren die Sehnenstümpfe. Ein aus der *faszia lata* entnommenes Transplantat wird zwischen die beiden Sehnenenden geschaltet, sodass diese wie in ein „Tunnelrohr“ hineinragen. Das Faszienstück überragt die Sehnenenden um einige Zentimeter und wird mit diesen ummantelt und untereinander vernäht.

Als Resultat kann der Patient seinen Finger wieder so weit beugen, dass die Fingerspitze 6 cm von der Hohlhand entfernt ist.³⁹⁶

2.2.5.2 Komplexe Verletzungen der Hand und der Finger

Die rekonstruierende Chirurgie abgetrennter Extremitätenabschnitte, insbesondere der Finger, weist eine lange historische Tradition auf.³⁹⁷

³⁹⁵ Rehn E. (1924a): Die freie Faszienverpflanzung, S. 443-450; Kirschner M. (1910): Faszientransplantation

³⁹⁶ Siehe oben: „ Die praktischen Ergebnisse der freien Faszientransplantation“

Bei der Recherche fallen bisweilen historische Einzelfallberichte über heute wohl als ungewöhnlich zu bezeichnende, jedoch im Spiegel der Zeit absolut innovative Operationsmethoden auf. Die Notwendigkeit der Versorgung von zahlreichen Kriegsoptionen aus dem ersten Weltkrieg hat den Pioniergeist der damals tätigen Chirurgen unterstützt. Noch vor Einführung der Mikrochirurgie lassen sich zahlreiche Veröffentlichungen über den Ersatz verloren gegangener Finger finden.

Daumenersatz mittels Zehenplastik nach Nicoladoni, 1898³⁹⁸

Nicoladoni führt das Verfahren, bei dem ein Daumen durch die zweite Zehe ersetzt werden kann, als Erster 1898 mit Erfolg durch.

Es beginnt mit der Präparation eines großen viereckigen Lappens, der dorsal entnommen wird, und der Durchtrennung der dorsalen Sehnen, wodurch das Metatarsophalangeal-Gelenk freigelegt wird.

Daraufhin wird die Basis des zweiten Zehenphalangen abgetragen und die volaren Sehnen abgeschnitten. Zur Anastomosierung der beiden Endglieder werden zuerst die Sehnen des *m. flexor pollicis* mit volaren Zehensehnen in Verbindung gebracht, im Anschluss wird der Phalanxstumpf des Daumens mit der freigelegten Basis der Zehe durch Catgut-Knochennähte vereinigt. Der Naht der Dorsalsehnen folgt die Vernähung des großen Dorsallappens mit dem Rücken des Daumenstumpfs, sodass die Wundflächen breitflächig aufeinander zu liegen kommen. Während für die Stellung der Akren eine Kombination aus Gips und Verband sorgt, wird die Ernährung vom übrig gebliebenen volaren Lappen der zweiten Zehe gesichert.

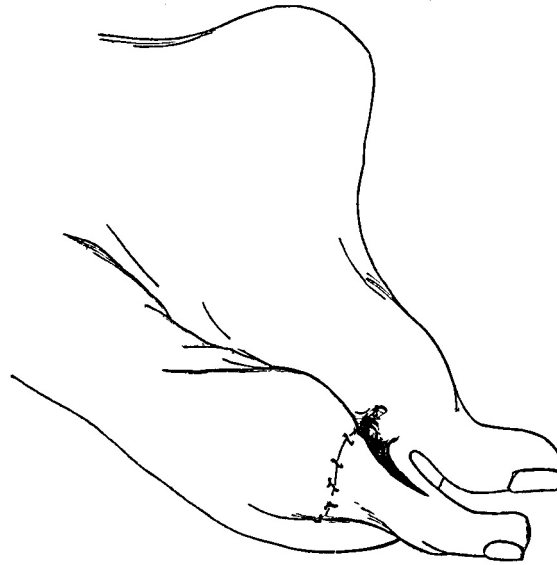
Nach einiger Zeit wird die künstliche neue Zirkulation durchtrennt und die zweite Zehe selbstständig gemacht. Nach Durchtrennung der volaren Brücke ist die verpflanzte Zehe mobilisiert, und ganz in sein neues Lager eingnäht.

Sehr interessant ist, dass Nicoladoni laut Eiselsberg zur Verbesserung der Zirkulation im transplantierten Glied die Anwendung von Blutegeln empfiehlt, die auch heute noch Relevanz besitzt.³⁹⁹

³⁹⁷ Meyer H. (1920): Ersatz des Daumen

³⁹⁸ Nicoladoni C. (1900): Daumenplastik

³⁹⁹ Eiselsberg A. (1900): Ersatz des Zeigefingers



Daumenersatz mittels Zehenplastik

Abb. 46

Der Erfolg dieser Operation, die Wiederherstellung des festen Greifens, wird jedoch durch Versteifung im Metacarpophalangeal-Gelenk und die Nekrose der neuen Daumennagelphalanx verringert. Nicoladoni geht demnach davon aus, diese Komplikation durch Bildung eines großen Zehendorsallappens in Trapezform und durch Verlegung der volaren Sehnennaht am Tag der Durchtrennung des Volarlappens beheden und einen vollkommen beweglichen Daumen erzeugen zu können.

Anton von Eiselsberg lobt das kosmetische Resultat, aber bemängelt die Funktionsfähigkeit, die er in ihrer Tauglichkeit mit gleich null bewertet.⁴⁰⁰

Daumenersatz mittels der großen Zehe nach Krause, 1906⁴⁰¹

Der Daumenersatz nach Krause verwendet im Gegensatz zu Nicoladoni die große Zehe zu Rekonstruktion des Daumens.

Er beginnt mit der Präparation der Empfängerregion. Der Knochenstumpf am Daumen wird freigelegt und eine existierende Hautnarbe wird exzidiert, wobei die Narbe über dem Knochenstumpf belassen werden muss, da aus ihr, seiner Ansicht nach, eine knorpelähnliche Gelenkfläche entstehen kann.

⁴⁰⁰ Ebd., S. 988-997

⁴⁰¹ Krause F. (1906): Ersatz des Daumens

An der Spenderregion schafft er, durch einen Querschnitt zentral des Interphalangealgelenks, eine Weichteilknochenmulde, in die der präparierte Daumenstumpf hineingelegt werden kann. Um eine normale Gelenkoberfläche zu gewährleisten, bleibt die periphere Gelenkfläche des Daumenendglieds intakt.

Nähte vereinigen die Strecksehnen des Daumens und der Zehe, die Faszien sowie die Haut beider Seiten. Ein Gipsverband fixiert die obere Extremität fest an die untere Extremität. Die Exartikulation des Zehenendglieds wird 17 Tage später durchgeführt, indem die plantare Haut, Beugesehnen und Gelenkscapsel abgetrennt werden. Nähte vereinigen zum Schluss die plantaren und volaren Sehnen beider Transplantationskomponenten.

Der befürchtete, abnorm große Umfang eines auf diese Art neu gebildeten Daumens lässt sich durch ovale Exzisionen reduzieren oder reduziert sich durch Nekrose von selbst. Passive Beweglichkeit besteht sowohl im Basal- als auch im Interphalangealgelenk. Aktiv ist der Daumen im Metacarpocarpal Gelenk normal beweglich, was schnell dazu führt, dass er alle Funktionen erfüllen kann.

Sensibilität ist nach drei Monaten teilweise vorhanden.

Die folgende Abbildung zeigt ein Röntgenbild eines auf diese Weise rekonstruierten Daumens.



Röntgenbild eines Daumenersatzes mit der Großzehe

Abb. 47

Daumenersatz mittels Brusthaut und Tibiaperiostknochenspan nach Noeßke, 1909⁴⁰²

Noeßke ist der Erste, der über einen vollendeten Daumenersatz unter Verwendung einer Stiel- oder Wanderlappenplastik aus der Brusthaut berichtet. Nachträglich wird die Mittelhand mit einem Tibiaperiostknochenspan gebolzt. Fast ein Jahr postoperativ ist die Sensibilität des Daumens bis nahe an die Fingerkuppe wiederhergestellt.

Daumenersatz mit dem vierten Finger nach Luschk, 1916⁴⁰³

Luschk verwendet den vierten Finger als Ersatz des Daumens, wobei der vierte Finger auf den Metakarpalknochen des Daumens überpflanzt wird.

Gleichzeitig stellt er die vollkommen fehlende Mittelhand durch einen Stiellappen her sowie einem Tibiaspan zwischen die metakarpalen Knochenreste, als Gegenlager für den neu gebildeten Daumen wieder her.

Für die Überpflanzung ist nach Meyer vor allem die Stielung des Fingers in der Hohlhand, da der schmale Lappen beiden Fingerarterien und die Beugesehne enthält, relevant.⁴⁰⁴

Ersatz mehrerer Finger und der Mittelhand nach Esser, 1917⁴⁰⁵

Esser transplantiert als Erster multiple Zehen mit Anteilen des metatarsalen Fußbereichs, um multiple Finger und deren metakarpalen Gelenkanteil zu ersetzen. Bei seinem Patienten handelt es sich um einen ungarischen Soldaten, der durch die Explosion einer Handgranate vier Finger verloren hat und mit einem vernarbten Daumen, einem kleinen Teil der Mittelhandknochen und der Handwurzel verblieben ist.

⁴⁰² Noeßke K. (1909): Ersatz von verlorenen Fingern

⁴⁰³ Luschk L. (1916): Operationen an der Hand

⁴⁰⁴ Meyer H. (1920): Ersatz des Daumens, S. 389

⁴⁰⁵ Esser J.F.S. (1917a): Ersatz der Mittelhand

Zuerst wird das Narbengewebe der Hand bis in die Tiefe ausgeschnitten, die Extensoren aufgesucht und freigelegt. Am ipsilateralen Fuß wird ein gebogener Hautschnitt angelegt, die Strecksehnen des Fußes werden ca. 2 cm proximal des Schnittes durchtrennt und ein Lappen von der Dorsalseite abgehoben. Die Mittelfußknochen werden hingegen 2 cm distal des Hautschnitts durchmeißelt. Die Durchtrennung wird deshalb nicht in derselben Schnittebene vorgenommen, um einen ausgiebigen Kontakt zwischen dem dorsalen Fußlappen und der verbleibenden Hand zu sichern.

Der halbabgetrennte plantargestielte Fuß wird nun maximal plantarwärts gebogen. Die Befestigung des Fußes an den Handstumpf geschieht mit Nähten, die das Periost der Metatarsal-Knochen mit dem Metakarpal-Gelenk verbinden, sowie gegenseitigen Streckbändern. Sogar die Sehnenscheiden und angrenzenden Faszien sowie das angrenzende Weichteilgewebe werden mit Catgut genäht. Der Hautverschluss erfolgt mit Bronze-Aluminium-Nähten. Die Nähte für die unterschiedlichen Strukturen liegen nicht in einer Ebene, was der Heilung zugutekommen soll. Zu dieser Zeit wurden Nerven- oder Gefäßanastomosen noch nicht praktiziert, trotzdem hat Esser bereits gegenüberliegende Gefäße von Hand und Fuß miteinander vernäht. Nach 4 Wochen folgt die Teilung des Lappens, erst teilweise und dann komplett, zusätzlich werden Sehnen und Haut miteinander vernäht. Die Sekundärwunde am Fuß wird mit einem großen Sohlenlappen verschlossen, der auf die dorsale Seite gezogen wird und mithilfe starker Metallnähte die Wunde verschließt. Bereits einen Monat nach der Durchtrennung macht der Patient aktive und passive Bewegungsübungen, wird jedoch 1940 revidiert.⁴⁰⁶

⁴⁰⁶ Esser J.F.S., Ranschburg P. (1940): Reconstruction of hand and 4 fingers

2.2.6 Untere Extremität

Gestielte Plastiken bei typischen Erfrierungen und bei schlecht geheilten Amputationsstümpfen der unteren Extremitäten: Cross-leg flap nach Esser, 1917⁴⁰⁷

Aufgrund der schlechten Blutversorgung und der mangelnden Fettunterpolsterung bei Erfrierungen und Amputationsstümpfen, bevorzugt Esser in solchen Fällen defektferne Lappen.

Er gibt mehrere Ansprüche an, die ihn veranlassen, den Lappen aus dem kontralateralen, gesunden Bein zu wählen. Der Lappen muss so zentralwärts wie möglich entnommen werden und darf keine Drehung erfahren. Nach Annähen des Lappens muss die Beinposition so angenehm wie möglich sein und der Lappen soll ökonomisch sein, das heißt, eine defektadaptierte Größe haben.

Als Spenderregion verwendet er in der meisten Fällen die Region oberhalb oder unterhalb des Knies. Der defekte Fuß wird dann meist in die Kniebeuge des gesunden Beins gelegt und so gedreht, dass er vom Lappen selbst bedeckt werden kann. Im Allgemeinen kann die Operationstechnik folgendermaßen beschrieben werden:

Der erste Operationsschritt beinhaltet die Entfernung des Ulkus in toto, wenn nötig mitsamt dem Knochen, um eine Kontamination des gesunden Gewebes zu vermeiden. Der zweite Schnitt umfasst die Exzision des Lappens. Im Anschluss wird der sekundäre Defekt durch Einzelknopfnähte oder eine Tabaksbeutelnaht verkleinert oder, wenn möglich, verschlossen.

Im nächsten Schritt wird der Lappenrand mit dem Defekt mit dünnen Seidennähten verschlossen. Zur Stabilisierung der Beinposition wird ein Gipsverband angelegt, der über dem Lappenstiel gefenstert ist, um die Vitalität des Lappens beurteilen zu können. Die Stieltrennung erfolgt drei Wochen nach der Operation. Danach wird eine Schrumpfung des Lappens häufig beobachtet.

⁴⁰⁷ Esser J.F.S. (1917b): Gestielte Plastiken

Heilung größerer Defekte der Tibia durch gestielte Haut-Periost-Knochen-Lappen nach Eiselsberg, 1897⁴⁰⁸

Bei ausgedehnten Defekten der Tibia (9-12cm) verwendet Eiselsberg einen Haut-Knochen-Periost-Lappen aus der Tibia.

Der Stiel des Haut-Periost-Knochen-Lappens aus der Tibia liegt am oberen Rand des Defekts und die Spitze zeigt zur *tuberositas tibiae*. Durch Entnahme des Lappens ist die Markhöhle der Tibia geöffnet. Der Lappen wird an seinem Stiel um 180° gedreht und sein freier Rand direkt in die Ränder des unteren Defekts eingenäht. Die Wunde der Entnahmestelle wird durch Zusammenziehen der Haut annähernd komplett verschlossen. Der Lappen heilt gut in den Defekt ein, was dem Knochen Kontinuität und Stabilität verleiht, sodass der Patient das Bein belasten und laufen kann.

Sehnenverpflanzung bei der partiellen Paralyse der unteren Extremität nach Nicoladoni, 1882⁴⁰⁹

„Nicoladoni hat durch seine im Jahre 1882 veröffentlichte Sehnenverpflanzung bei essentieller Paralyse ganz neue Gesichtspunkte in die Behandlung der partiellen Lähmung der unteren Extremitäten gebracht, die im Laufe der Zeit eine Reihe von glänzenden Erfolgen aufzuweisen haben.“⁴¹⁰

Nicoladoni beschreibt eine angewandte Operationsmethode bei Füßen mit *pes calcaneusform*⁴¹¹ und einer Lähmung der Wadenmuskulatur, wobei er die Peroneussehnen an ihrer Insertationsstelle ablöst und, ihre Muskelbäuche erhaltend, mit der Achillessehne in Verbindung bringt.

Das Besondere daran ist, dass er die Sehnen nicht einfach quer vereinigt, sondern ein Stück aus der Achillessehne ausschneidet und in den entstehenden Spalt die Peroneussehnen eingepflanzt.

Vorteil dieser Methode ist nach Auffassung des Autors, dass breitere Verwachsungsflächen mit größerer Wahrscheinlichkeit zur einer erfolgreichen

⁴⁰⁸ Eiselsberg A. (1897): Defekte der Tibia

⁴⁰⁹ Nicoladoni C. (1882): Transplantation der Peronealsehnen

⁴¹⁰ Eiselsberg A. (1900): Ersatz des Zeigefingers, S. 988-989

⁴¹¹ Mit *calcaneusform* ist eine Deformität gemeint, welche durch das Annähern der lateralen Metatarsi (V., VIII., III.), eine mediane Furche in der Fußsohle schafft und dadurch den vorderen Torbogen des Fußgewölbes in zwei fast gleiche Hälften teilt.

Verwachsung führen. Vor der Fixierung der Sehnen im Achillessehnenpalt bringt er noch eine Silberdraht-Plattennaht an, die beide Peroneussehnen perforiert und sie von jeder willkürlichen Muskelspannung befreit, sodass diese ruhig an der Achillessehne anheilen können. Drei Monate später kann der Patient willkürlich durch Kontraktion der Wadenmuskulatur die Plantarflexion durchführen.

3. Diskussion und Ergebnisse

Die topographisch-anatomische Gliederung dieser wissenschaftlichen Arbeit nach Organsystemen ist den Fachbüchern der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie nachempfunden, um die Gegenüberstellung der Techniken von 1890 bis zum zweiten Weltkrieg und heute zu erleichtern. So lässt sich beurteilen, welche Techniken von damals Irrwege waren und daher verlassen wurden und welche als fundamental für die heute angewandten Verfahren der Plastischen Chirurgie anzusehen sind.

Naturgemäß kann in dieser medizin-historischen Arbeit nicht auf alle singulären Entwicklungen und Indikationen, die in den plastisch-chirurgischen Formenkreis passen würden, eingegangen werden. Als Beispiel beschränkt sich die Autorin im Kapitel der Otoplastik auf die „Ohrenanlegung“ und geht auf andere Operationen, wie die bei abnorm großen Ohren, nicht ein, da diese im heutigen Kontext eine untergeordnete Rolle spielen.

3.1 Herausbildung von Schulen oder Zentren

Wien, Berlin und Holland, wo viele der in dieser Arbeit erwähnten Chirurgen tätig waren, veröffentlichten und somit einen Abschnitt ihres chirurgisch-aktiven Lebens verbrachten, wurden zu Zentren der Entwicklung in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie. Die folgende Einteilung in eine Wiener, Berliner und Holländer Schule erlaubt die Zuordnung einiger prominenter Chirurgen mit einigen von ihnen entwickelten Methoden zu den genannten Ausbildungszentren. Die geballte Schaffenskraft, die in diesen Zentren zwischen 1880 und 1939 herrschte, rechtfertigt ihre Hervorhebung dieser Zentren. Es bleibt festzustellen, dass nicht alle der vorgestellten Chirurgen und ihre Techniken eindeutig einem Zentrum zuzuordnen sind und bisweilen zu keinem gehören.

Das österreichische Zentrum, Wiener Schule von Eiselsberg, Billroths Schüler

Die Herausbildung einer österreichischen „Wiener Schule“ geht laut Haeseker⁴¹² von Billroths Schülern aus. In dieser Arbeit wird deutlich, dass viele aus diesem österreichischen Zentrum entsprungene einzelnen Entwicklungen bedeutend sind; ihre Symbiose nahm großen Einfluss auf die Entwicklung des Fachs der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie nahm. Unter diesen nimmt von Eiselsberg durch seine große Schaffenskraft einen besonders hohen Rang ein.

Haeseker bezeichnet von Eiselsberg und die Chirurgen, die aus der von ihm begründeten Schule hervorgehen, als die letzten Chirurgen im deutschen Sprachraum, welche die wissenschaftliche Welt bis zum 2. Weltkrieg dominierten. Außerdem kontrastiert er, dass die Schule, die Eiselsberg in Wien bildet, eine der größten der damaligen medizinischen Schulen ist. Aus ihr gingen 14 ordentliche, 16 außerordentliche und 26 Privatdozenten hervor, was gleichzeitig Eiselsbergs Hinterlassenschaft für die Nachwelt war. Zusätzlich schuf er 1909 Unfallstationen, die für die ganze Welt vorbildlich wurden.⁴¹³ Zu den von ihm erarbeiteten Techniken gehören zwei unterschiedliche Ansätze zur Uranoplastik. Seine Methode vordere Uranochismen durch die Implantation des kleinen Fingers des Patienten zu schließen, erregt aus heutiger Sicht als unkonventionelles Vorgehen Aufsehen, da er den Finger anstelle eines anderen, weniger wertvollen, Spendermaterials opferte.⁴¹⁴ Eine Weiterentwicklung dieser Methode fand nicht statt, da natürlich im Hinblick auf die ethische Vertretbarkeit die Indikation für diese Methode limitiert war. Zum Verschluss vorderer Uranochismen mittels „Vomerplastik“, einer weiteren Methode Eiselsbergs zum Schluss von Gaumenspalten, ist die Indikation der geringeren Invasivität wegen, weniger limitiert.⁴¹⁵ Die Grundrisse des Verfahrens bestehen aus dem Abspalten des Vomers und des anschließenden Hineinklappens in die Spalte. Zur Deckung größerer Defekte der Tibia beschrieb Eiselsberg ein Verfahren, welches die Deckung des Defekts und Herstellung knöcherner Stabilität

⁴¹² Haeseker B., Veltheer W. (1992): Eiselsberg and the Viennese school of surgery, S. 246

⁴¹³ Ebd., S. 247-248

⁴¹⁴ Eiselsberg A. (1901): Technik der Uranoplastik

⁴¹⁵ Ebd.

durch Verpflanzung eines gestielten Haut-Periost-Lappens leistet.⁴¹⁶ In dem Teilgebiet der Verbrennungschirurgie erzielte er Erfolge durch seine Methode, Verbrennungskontrakturen am Unterarm und den Fingern durch Mobilisierung und Verpflanzung gestielter Lappen aus der Lende zu behandeln.⁴¹⁷

Außer Eiselberg gehören zu der Gruppe der Wiener Chirurgen dieser Zeit unter anderem, Gersuny, Nicoladoni, Hacker, Biesenberger, Watzel-Wiesentreu und Schwarzmann.

Gersuny war wie Eiselsberg ein Schüler Billroths in Wien.⁴¹⁸ Mit „Gersunys Vaselineprothesen“ versuchte er 1900, „subkutane Prothesen“⁴¹⁹ in Form von sterilisiertem Vasilin, worunter wir heute „subdermal fillers“ verstehen, unter die Haut zu bringen. Der Zweck, der primär hinter der Genese dieses Eingriffs stand, war das Auffüllen eines leeren Skrotums. In einer weiteren Veröffentlichung 1887 beschreibt er, wie er einen Wangendefekt mit einem „subkutan gestielten Insellappen“⁴²⁰ rekonstruiert.

Der gebürtige Wiener Nicoladoni verbrachte seine Assistenzarztjahre in Wien⁴²¹ und hat durch seine im Jahre 1882 veröffentlichte Sehnenverpflanzung bei essentieller Paralyse⁴²² ganz neue Gesichtspunkte in die Behandlung der partiellen Lähmung der unteren Extremitäten gebracht. Diese Methode hatte im Laufe der Zeit eine Reihe von glänzenden Erfolgen aufzuweisen, sodass selbst bei skalpierten Fingern noch Gliedmaß erhaltend vorgegangen werden konnte.⁴²³

Später führte er den von ihm selbst als zukunftschirurgischen Eingriff bezeichneten Ersatz eines Fingers durch eine Zeheselbst durch.⁴²⁴

Hacker, der auch Schüler Billroths war, veröffentlicht 1887 eine Methode, die totale Rhinoplastik mit einem Periost-Knochen-Lappen aus der Stirn auszuführen.⁴²⁵ Ein Jahr nachdem eine ähnliche Methode durch Franz König aus dem „Berliner Zentrum“ veröffentlicht worden war. Nach Studium des anatomischen Verlaufs von

⁴¹⁶ Eiselsberg A. (1897): Defekte der Tibia

⁴¹⁷ Eiselsberg A. (1889a): Beiträge zur Autoplastik, S. 68

⁴¹⁸ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 1. Bd., S. 496

⁴¹⁹ Gersuny R. (1900): Subkutane Prothese

⁴²⁰ Gersuny R. (1887): Ersatz der Wangenschleimhaut

⁴²¹ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 2. Bd., S. 1114-1115

⁴²² Nicoladoni C. (1882): Transplantation der Peronealsehnen

⁴²³ Vgl.: Eiselsberg A. (1900): Ersatz des Zeigefingers

⁴²⁴ Nicoladoni C. (1900): Daumenplastik

⁴²⁵ Hacker V. (1888): Verwendung eines Stirnlappens zur Rhinoplastik

Gefäßen im Rumpfbereich entwickelte Hacker einen Brusthautlappen, am Sternalrand gestielt, der bei sekundären Wangenplastiken indiziert sein sollte.⁴²⁶

Watzel-Wiesentreu entwickelte auf dem Gebiet der Körperkonturierung, eine Schnittführung im Sinne einer Abdominoplastik, die primär der Behandlung prolabierter Därme bei Hernien diente.⁴²⁷ Erwünschte und willkommene Nebeneffekte waren die Entfernung von Bauchfett, die Straffung der Bauchhaut und somit Verbesserung der Konturen.

Schwarzmann setzte seine Erkenntnis der Bedeutung des arteriellen Zuflusses und venösen Abflusses für den Erhalt der Mamillenvitalität durch die von ihm postulierte Methode um:⁴²⁸ Grundlage seiner Technik ist ein medial gestielter mamillentrager Lappen, der die gesamte Hautdicke umfasst. Die Gefäßgeflechte und mit ihr die gesicherte Versorgung der Hautdurchblutung werden durch Deepithelisierung der Brusthaut erhalten.

Biesenbergers herausragende Position in der Entwicklung der plastischen und ästhetischen Chirurgie ist durch seine Beiträge zur Technik der Mammoplastik⁴²⁹ und Dokumentation und Gegenüberstellung der Mammoplastiken anderer Chirurgen begründet. Die Besonderheit bei Biesenbergers Brustreduktion liegt in der S-förmigen Schnittführung, die den lateralen Drüsenanteil teilen sollte und eine umfangreiche Gewebsreduktion zuließ. In seiner Monographie über „Deformitäten und kosmetische Operationen der weiblichen Brust“⁴³⁰ werden die Methoden der Mammareduktion anderer Chirurgen einander gegenübergestellt und detailliert mit Abbildungen dargestellt.

Berlin und das deutsche Zentrum der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie

Berlin als Zentrum der Entwicklung der deutschsprachigen Chirurgie in Deutschland liegt in der Tatsache begründet, dass obwohl viele anderorts stämmige Chirurgen genannt werden, deren Karriereverlauf auch noch andere geographische Standorte einnahm, Berlin mit seinen vielen chirurgischen Kliniken sich oft als gemeinsamer

⁴²⁶ Hacker V. (1910): Wangenplastik

⁴²⁷ Walzel-Wiesentreu P. (1925): Bauchfettresektion

⁴²⁸ Schwarzmann E. (1930): Mammoplastik

⁴²⁹ Biesenberger H. (1928): Neue Methode der Mammoplastik

⁴³⁰ Biesenberger H. (1931): Kosmetische Operationen der weiblichen Brust

Schnittpunkt in deren chirurgischen Vita erweist. Winau weist auf die Existenz der zahlreichen Kliniken in Berlin zu Beginn des 20. Jahrhunderts hin.⁴³¹ Neben den Berliner Universitätskliniken in der Ziegelstraße und der Charité hebt er die Bedeutung der Privatkliniken hervor und beschreibt das Berlin zu dieser Zeit als eine Plattform des medizinischen Austauschs.

Zu Israels Lehrern zählt in Berlin von Langenbeck, einer der bedeutendsten Chirurgen seiner Zeit.⁴³² Im Jahr 1887 berichtet Israel über ein neues von ihm entwickeltes Verfahren, das den Nasenverlust durch einen von der ulnaren Seite des Unterarms entnommenen gestielten Hautknochenlappen rekonstruiert – ein Verfahren, an das spätere Entwicklungen anknüpften, wie 1895 eine Methode zur Nasenrekonstruktion mit einer aus der Tibia entnommenen Knochenspange, was eine wesentlich unauffälligere Narbe produziert. Wesentlich für diese Methoden ist die Verwendung eines Hautlappens, der auf beiden Seiten Epidermis enthält und so Vernarbungen entgegenwirkt. Er verfeinert diese Technik stetig weiter, sodass 1906 ein vollständiger Nasenverlust mit einer geeignet geformten Periost-Knochenplatte aus der medianen Tibiahälfte rekonstruiert werden kann. Zunächst wird diese Knochenplatte in das subkutane Gewebe des Oberarms übertragen und nach dortiger Einheilung als gestielter Hautknochenlappen aus dem Oberarm auf den Nasendefekt übertragen.⁴³³

Schimmelbusch ist als Privatassistent ab 1889 an der Chirurgischen Klinik von Bergmann in Berlin und bis zu seinem Tod 1895 der Vorgänger von Lexer.⁴³⁴ Mit seinem erfolgreichen Versuch, einen Knochen-Periost-Hautlappen zu verpflanzen, legt er das Fundament für den Fortschritt auf dem Gebiet der *composite grafts*. Unter *composite grafts* verstehen wir heute Lappen, die sich aus unterschiedlichen, autologen Gewebekomponenten zusammensetzen. Bei der „Rekonstruktion der Nase nach Schimmelbusch“⁴³⁵ nutzt Schimmelbusch einen längs gespaltenen *composite graft* aus der Stirn als Dachfirst, um einen Defekt der Nase zu rekonstruieren. Mit dieser Methode erreicht er eine höhere Stabilität gegenüber den bisherigen Methoden der Rhinoplastik.

⁴³¹ Winau R. (1987): Medizin in Berlin, S. 275-298

⁴³² Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 1. Bd., S. 687

⁴³³ Schultze-Seemann F. (1983): James Israel, S. 220-221

⁴³⁴ Dittmann E. (2003): Erich Lexer, S. 22; Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon 2. Bd., S. 907, S.1387

⁴³⁵ Schimmelbusch C. (1895): Totale Rhinoplastik

Lexer, habilitierte sich an der chirurgischen Klinik von Bergmann, Langenbecks Nachfolger, und blieb bis 1905 in Berlin.⁴³⁶

Der Kern Lexers wissenschaftlich-operativer Tätigkeit lässt sich in der Transplantation⁴³⁷ verschiedenster Gewebsarten zusammenfassen. Zu diesen Gewebsarten zählen die Haut-, die Epidermis-, die Knochen-, die Knorpel-, die Faszien- und die, von ihm erstmals 1908 ausgeführte, Sehnen transplantation⁴³⁸, welche er in dem Werk „Die freien Transplantationen“⁴³⁹ beschreibt.

Seine Kenntnisse über die „Fettgewebstransplantation“⁴⁴⁰ machte er sich schließlich zur Korrektur der Hängebrüste, im Sinne einer Mammaaugmentation⁴⁴¹ zu Nutze.

Aus seinem Werk die „Die gesamte Wiederherstellungschirurgie“⁴⁴² gehen die außergewöhnliche Breite und der Reichtum des chirurgischen Spektrums, von dem die Entwicklungen in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie nur ein Ausschnitt sind, dieses Chirurgen hervor.

Auch Joseph gehört den Berlin zuzuordnenden Chirurgen an.⁴⁴³ Schwerpunkt seiner Eigenschaft als innovativer Chirurg war, wie sich aus seinen umfangreichsten Veröffentlichungen „Korrektive Nasen- und Ohrenplastik“⁴⁴⁴ sowie „Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik“⁴⁴⁵ ableiten lässt, die Gesichtschirurgie, vor allem diverse Rhinoplastiken, wie die „Nasenverkleinerungsplastik, Rhinomiosis“⁴⁴⁶ oder die „Korrektur der Schiefnase“⁴⁴⁷, aber auch die Chirurgie des Brustbereichs. Die von ihm postulierte „Mammoplastik mittels zweizeitiger semizirkulärer Tunnelbildung“⁴⁴⁸, aber auch der „medial gestielte Thorakalabdominallappen“⁴⁴⁹ zur Deckung von Defekten an Rumpf und Hals zeugen davon.

⁴³⁶ Dittmann E. (2003): Erich Lexer, S. 42; Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon 2. Bd., S. 907

⁴³⁷ Lexer E. (1919): Die freien Transplantationen

⁴³⁸ Lexer E. (1912): Sehnen transplantation

⁴³⁹ Lexer E. (1919): Die freien Transplantationen

⁴⁴⁰ Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung, S. 362-543

⁴⁴¹ Lexer E. (1921): Corrección de los pechos pendulos

⁴⁴² Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie

⁴⁴³ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon. 1. Bd., S. 722

⁴⁴⁴ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik

⁴⁴⁵ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik

⁴⁴⁶ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase

⁴⁴⁷ Joseph J. (1907): Korrektur der Schiefnase

⁴⁴⁸ Joseph J. (1927): Hypertrophische Hängebrust

⁴⁴⁹ Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, S. 811-820

Holländer war als Assistenzarzt 15 Jahre unter Israel in Berlin tätig, wo er 1907 den Professortitel erhielt.⁴⁵⁰ Unterschiedliche Ursachen subkutaner Gewebsatrophie behandelt er mit subkutaner Injektion von humanem Fett, versetzt mit Hammeltalg.⁴⁵¹ Die Eigenfett-Injektionsbehandlung zur Weichteilauffüllung wurde bis heute immer wieder als Technik aufgegriffen und verworfen. In jüngster Zeit haben Studien zum Stammzellenpotenzial solchermaßen transplanteder Adipozyten und vor allem Präadipozyten die Einheilungsfähigkeit speziell definiert vorgenommener Fettinjektate untermauert.⁴⁵² Ihm gebührt Anerkennung als Pionier auf dem Gebiet der Gesichtsstraffung⁴⁵³, dem Facelift, das er 1901 zum ersten Mal ausführt. Des Weiteren beschäftigt auch er sich mit der Mammachirurgie und beschreibt 1914 eine Technik zur Mammareduktion mittels lateraler periareolärer Schnittführung.⁴⁵⁴

Krause promoviert 1879 an der Humboldt Universität in Berlin, wo er ab 1900 Chefarzt des Augusta-Hospitals ist.⁴⁵⁵ Neben seinen Beiträgen in der Neurochirurgie⁴⁵⁶ entwickelte er Techniken, die Einfluss auf die Entwicklung der Plastischen Chirurgie nahmen, z.B. das Verfahren, einen „ungestielten Hautlappen“⁴⁵⁷ großer Areale zur Deckung größerer Defekte nach Unfällen oder Tumorerkrankungen zu verpflanzen.

Als Esser an die chirurgische Klinik in Utrecht geht, steht nach fünfzehnjähriger Leitung durch Billroths Schüler diese naturgemäß noch sehr unter dessen Einfluss.⁴⁵⁸ Obwohl auch Esser in Wien tätig war, ist er wegen der fundamentalen Meinungsunterschiede zwischen Eiselsberg und ihm, die sich auch auf die Abspaltung der Plastischen Chirurgie als eigenes Fachgebiet bezogen⁴⁵⁹, nicht der Wiener Schule zuzuordnen. Der häufig seinen Standort wechselnde niederländische Chirurg verbringt die Zeit von 1917-1925 in Berlin, wo er den Titel „fachärztlicher Beirat für plastische Chirurgie“ verliehen bekommt und ihm eine eigene Abteilung im Reservelazarett der „Technischen Hochschule“ zugewiesen

⁴⁵⁰ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 2.Bd., S. 652

⁴⁵¹ Holländer E. (1910): Ersatz durch Menschenfett

⁴⁵² Mazzola R. (2007): Rediscovering the Wheel, S. 49-63

⁴⁵³ Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

⁴⁵⁴ Holländer E. (1928): Mammahypertrophie und Hängebrust

⁴⁵⁵ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 2.Bd., S. 816

⁴⁵⁶ Behrend C. M. (1938): Fedor Krause und die Neurochirurgie, S. 122-126

⁴⁵⁷ Krause F. (1893): Ungestielter Hautlappen

⁴⁵⁸ Haeseker B. (1983): Dr. J.F.S. Esser, S. 12-20

⁴⁵⁹ Ebenda, S. 46-52

wird. Zu seinen Errungenschaften zählen die „biologischen bzw. arteriellen Lappen“ sowie der „Insellappen nach Esser“⁴⁶⁰, die bis heute in der Plastischen Chirurgie hohe Aktualität besitzen, und „Das Prinzip Rotationslappen der Wange“⁴⁶¹, wobei durch Drehung von Gewebe zum Defekt hin dessen Deckung ermöglicht wird.

Lotsch⁴⁶² wurde nach seiner Assistenzarztzeit 1911-1919 an der Charité Berlin zum „dirigierenden Arzt“ befördert. Seine Habilitation erfolgte 1914 ebenfalls in Berlin. Bei den von ihm entwickelten Techniken zur Beseitigung der Hängebrust ist allein die erhabene Projektion der Mamma Ziel gebend für die Operation.⁴⁶³ Er ergänzt seine Methode schließlich noch durch eine zusätzliche Reduktion des Gewebes.⁴⁶⁴

König⁴⁶⁵ absolviert seine chirurgische Ausbildung 8 Jahre in Berlin und habilitiert dort 1898. Die Innovativität der von König hervorgebrachten Methode der Rhinoplastik, die eine Weiterentwicklung der Verfahren von Israel und Lexer ist, liegt in der Form und Konsistenz des von ihm verwendeten Spendermaterials. Ein kreuzförmiges Knochen-Knorpelstück aus dem sternokostalen Übergang wird erst in den Arm gepflanzt, um dann auf die Nase übertragen zu werden.

Nach dem Medizinstudium in Leipzig und Berlin gründet Ganzer eine „Kieferklinik“, für Opfer von Kiefer- und Gesichtsverletzungen in Berlin-Charlottenburg, der er zwischen 1915 und 1923 vorsteht. Er entwickelt eine Technik der Lappenplastik, die „Fernlappenplastik“ oder „Wanderlappenplastik“⁴⁶⁶, durch die größere Distanzen überwunden werden können und die sich somit zur Deckung entfernter Defekte eignet. Außerdem entwickelt er ein spezielles Verfahren der Uranoplastik, bei dem das Verkürzen des Gaumensegels durch die Nutzung der gesamten Schleimhaut vermieden werden soll.⁴⁶⁷

Das Holländische Zentrum

Der Schweizer Chirurg Lanz⁴⁶⁸ war seit 1902 Leiter der Chirurgischen Universitätsklinik in Amsterdam und gilt als Erfinder der „Meshgrafttechnik“. Im Jahr

⁴⁶⁰ Esser J.F.S. (1916): Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten

⁴⁶¹ Esser J. (1918): F.S. Die Rotation der Wange

⁴⁶² Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 2.Bd., S. 944

⁴⁶³ Lotsch F. (1923): Hängebrustplastik

⁴⁶⁴ Lotsch F. (1928): Hängebrustplastik

⁴⁶⁵ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 1.Bd., S. 791

⁴⁶⁶ Ganzer H. (1917): Die Bildung von langgestielten Strangelappen bei Gesichtsplastik

⁴⁶⁷ Ganzer H. (1920b): Wolfsrachenplastik

⁴⁶⁸ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon, 2.Bd., S. 865

1908 veröffentlichte er ein Verfahren, das es ermöglichte, Defekte zu decken.⁴⁶⁹ die größer waren als die Entnahmestelle des Transplantates, indem er die entnommene „Thierschhaut“ mit einem eigens angefertigten Apparat mit Schlitzen versah. Der zunehmende Anspruch, den Erfolg von Rekonstruktionen nicht rein an den funktionellen Ergebnissen zu messen, weist auf das Wechselverhältnis zwischen der Kriegschirurgie und der Entwicklung der Ästhetischen Chirurgie hin.

Schoemaker, der Chefchirurg aus Haag, war Holländer und verbrachte auch Teile seiner Ausbildung in Deutschland und der Schweiz. Er stützt die von ihm entwickelte Methode des Verschlusses von Gaumenspalten auf die Mobilisierung des knöchernen Gaumens von Kiefer- und Alveolarfortsatz durch „submuköse-Abmeißelung“.⁴⁷⁰ Der Verschluss erfolgt durch transossäre Nähte.

Der oben erwähnte Esser stammt aus Holland, wo er an der chirurgischen Klinik in Utrecht tätig war. Der Chirurg, der sich sowohl in Deutschland als auch international an verschiedenen Orten niederließ, wird wegen seines Aufenthalts in Berlin von 1917-1925 der Berliner Schule zugeordnet, wo er den Titel „fachärztlicher Beirat für plastische Chirurgie“ und eine eigene Abteilung leitete trug.

3.2 Die Bedeutung des Zeitraums 1885 bis 1939 für die Entwicklung der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie

Der zeitliche Rahmen dieser Arbeit umfasst die Zeit vor und nach dem ersten Weltkrieg und endet 1939 mit Beginn des 2. Weltkrieges.⁴⁷¹ Aufgrund der durch die unterschiedliche Kriegsführung bedingten, anders garteten Verletzungsmuster schließt er diesen nicht mit ein. Publikationen, die nach 1939 erschienen sind, jedoch die Entwicklungen nach 1939 nicht berücksichtigen, wurden dennoch als Quellen genutzt.

⁴⁶⁹ Lanz O. (1908): Die Transplantation Betreffend

⁴⁷⁰ Schoemaker J. (1912b): Uranoplastik

⁴⁷¹ Herzfeld H. (1982): Der Erste Weltkrieg, S. 89

Herzfeld spricht von einer Veränderung der Kriegsführung zwischen Erstem und Zweitem Weltkrieg: Wo der erste als Grabenkrieg gilt, ist der Zweite durch Panzerfahrzeuge und das Wachstum der Luftwaffe charakterisiert.

Der Erste Weltkrieg war ein „Grabenkrieg“⁴⁷² und ließ bestimmte neue Verletzungsmuster resultieren, wie in besonderem Umfang die Gesichtsverletzungen.

Schmidt-Tintemann schreibt über den Fortschritt der Plastischen Chirurgie zu Kriegszeiten:

„In dieser Zeit lernt eine Elitegruppe plastischer Chirurgen in vielen Ländern nahezu alles, was es bis dahin über die Reaktionen von organischem Gewebe über Form und Funktion zu lernen gibt.“⁴⁷³

Vor diesem Hintergrund ist auch das umfangreiche Werk „Die Kriegsverletzungen des Gesichts und Gesichtsschädels“⁴⁷⁴ von Hugo Ganzer entstanden, welches neben diversen Geschosstypen auch die dadurch evozierten Verletzungen und Behandlungsmöglichkeiten detailliert aufzeigt.

Laut Natvig wurde aus der Not der Kriegsjahre heraus in Deutschland während des Ersten Weltkrieges, 1916 die Abteilung für Gesichtsplastik an der Charité eröffnet, deren Leiter Joseph wurde. Somit wurde Joseph die Möglichkeit eröffnet, sein operatives Spektrum auf das gesamte Gesicht auszuweiten und durch die zahlreichen Fälle von Kriegsverletzungen mit Gesichtsbeteiligung diese Fertigkeit auch zu festigen.

Welch hohen Stellenwert Gesichtsverletzungen im Ersten Weltkrieg hatten, wird auch durch die Gründung einer „Kieferklinik“ für Opfer von Kiefer- und Gesichtsverletzungen in Berlin Charlottenburg deutlich. Laut Rittersma ein Auftrag des Kriegsministeriums des Kaisers, der Ganzer damit betraute.⁴⁷⁵

Das Ausmaß der Gesichtsverletzungen und die Anzahl der Verletzten, mit denen Chirurgen während und nach dem Ersten Weltkrieg konfrontiert waren, war bisher unbekannt. Die Zahl der Verletzten auf beiden Seiten stieg in die Hunderttausende. So betont auch Esser, der Erste Weltkrieg habe, besonders eben durch seinen Charakter als Schützengrabenkrieg, großen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Gesichtschirurgie genommen, was er als Anlass für das Erscheinen seiner Publikation von „Die Rotation der Wange und allgemeine Bemerkungen bei chirurgischer Gesichtsplastik“ angibt:

⁴⁷² Herzfeld H. (1982): Der Erste Weltkrieg, S. 89

⁴⁷³ Schmidt-Tintemann U. (1969): Plastische Chirurgie, S. 38

⁴⁷⁴ Ganzer H. (1943): Die Kriegsverletzungen des Gesichts

⁴⁷⁵ Rittersma J. (1988): Hugo Ganzer

„Schon jetzt begegnen Chirurgen überall mehr wie früher, Fällen, die plastisch zu operieren sind, und je länger der Krieg dauert, um so mehr wird die Zahl progressiv zunehmen[...]Besonders für Ärzte im Felde, aber auch natürlich für die anderen wird in dieser Arbeit ausführlich eine Methode vorgeführt, die den Vorteil hat, für eine große Zahl aller Gesichtsdefekte auszureichen und dabei zu schönen Resultaten zu führen.“⁴⁷⁶

Durch den Stellungskrieg⁴⁷⁷, der dem Bewegungskrieg 1914-1915 folgte, entstanden für die Kriegsmedizin durch Explosionen und Splitter neuartige schwere Verletzungen besonders am Gesicht, aber auch am Rumpf und den Extremitäten mit Beteiligung des Skeletts.

Da für diese Verletzungen noch keine anerkannten chirurgischen Verfahren existierten, mussten sich die Operateure dieser Zeit oftmals auf ihre eigene Improvisationsfähigkeit verlassen, um diese plastisch zu rekonstruieren und so dem ganz neuen Anspruch, Form und Funktion wiederherzustellen, gerecht zu werden.

In dieser Zeit, in der ein hohes Maß an Innovation gefragt war, entwickelten sich viele erfolgreiche Verfahren, die Gegenstand des heutigen Fachgebiets der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie sind, aber, wie diese Arbeit demonstriert, auch manche Irrwege.

Beispielgebend sind die zwei konträren Ansätze bei der Umschneidung des Warzenvorhofs von ein und demselben Chirurgen Hans Kast. Einer befürwortet die totale Umschneidung der Mamille,⁴⁷⁸ von der noch zwei Jahre zuvor abgeraten wurde.⁴⁷⁹ Auf dem Gebiet der Hauttransplantation beschreibt Erich Lexer die Versuche der damaligen Chirurgen, neue Methoden zu entwickeln als „[...]ein Tasten im Dunkeln, ohne wissenschaftliche Grundlage. Kein Wunder, dass man oft Irrwege ging und dass manche Blüte abfiel ohne zur Frucht zu reifen.“⁴⁸⁰

Für die Heilung offener Wunden aller Körperregionen bewährte sich, beispielsweise als Neuerung, die von Thiersch, Wolfe und Krause erfundenen Techniken der

⁴⁷⁶ Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange, Vorwort

⁴⁷⁷ „Nach der Kriegserklärung Italiens am 24. Mai 1915 gegen Österreich-Ungarn ereigneten sich 11 schwerste Schlachten am norditalienischen Fluss Isonzo und ein extremer Stellungskrieg in den Alpen.“

⁴⁷⁸ Kast H. (1940): Hängebrustoperation mit totaler Umschneidung

⁴⁷⁹ Kast H. (1938): Einzeitige Hängebrustoperation

⁴⁸⁰ Lexer E. (1919a): Die freien Transplantationen, Vorwort

Defektdeckung, die aus der heutigen Basis der Plastischen Chirurgie nicht wegzudenken sind.

McDowell schreibt in „Wars and Skingrafting. From Bismarck to Hitler“: „Die Geschichte der Hautverpflanzung ist verwoben mit den Kriegen dieser Zeit.“⁴⁸¹ Ein Titel, der sich selbst erklärt und der Hintergrund für das gewählte Zeitfenster ist.

3.3 Die Periode von 1880 bis 1939 als Zeit des Mentalitätswandels. Chirurgen beginnen in pathomorphologisch „gesundes Fleisch zu schneiden“. Die Etablierung der psychosoziale Indikationsstellung

Aus dieser Dissertation geht hervor, dass die Periode von 1880 bis 1939 eine Zeit des Mentalitätswandels war, ein weiterer Grund für die Wahl dieses Zeitfensters war. Die Möglichkeit, diese ästhetischen Eingriffe zu realisieren, entstand aus der Symbiose zwischen der wachsenden mentalen Bereitschaft und den ausgereiften Techniken, weshalb die rekonstruktive Chirurgie als Motor der ästhetischen Komponente der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie verstanden werden kann. Als Joseph 1896 zum ersten Mal abstehende Ohren mittels einer Keilresektion⁴⁸² korrigierte, über die er noch im selben Jahr veröffentlichte, verlor er seine Anstellung an der Berliner Universitätsklinik.⁴⁸³ Die Zeit war noch nicht reif für eine solch moderne Indikationsstellung und die Generationen waren gespalten. In der Zeit von 1895 bis 1939 vollzog sich offenbar ein Wandel der Einstellung gegenüber der ethischen Vertretbarkeit von Operationen mehr kosmetischer Natur. Was eine Generation von Chirurgen vor 1895 noch ablehnte, begann zu dieser Zeit eine Daseinsberechtigung zu erhalten und als medizinisch-chirurgische Methode anerkannt zu werden. Was wiederum dazu führte, dass Joseph eine rein ästhetische Operation, seine erste verkleinernde Nasenplastik, schon drei Jahre später offiziell der Berliner Medizinischen Gesellschaft vorzustellen wagte.⁴⁸⁴

Joseph rechtfertigte diese ästhetischen Eingriffe, indem er die psychischen Leiden, die aus äußeren Entstellungen resultierten, erkannte und sie als Indikation für chirurgische Eingriffe gelten ließ:

⁴⁸¹ McDowell F. (1968): Wars and Skingrafting, S. 76-77

⁴⁸² Joseph J. (1896): Eselsohren

⁴⁸³ Natvig P. (1982): Jacques Joseph

⁴⁸⁴ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase

„Es ist also nicht die Eitelkeit das treibende Motiv, sondern Antidysplasie, d.h. das Gefühl, entstellt zu sein, resp. der Widerwille gegen Entstellung und ihre seelischen und materiellen Folgen.“⁴⁸⁵

Auch Esser betont, wie durch die schwere Gewichtung des äußeren Erscheinungsbilds die Plastische Chirurgie an Bedeutung gewinnt. „Eine bedeutende Verstümmelung schön zu beseitigen ist ebenso wertvoll für die Gesellschaft, oft sogar noch bedeutender, wie ein vollkommenes chirurgisches Leiden.“⁴⁸⁶

Ein Zitat von Lexer, das eine hohe Kompatibilität mit der heutigen ethischen Auffassung aufweist, zeigt diesen Wandel, der sich sowohl bei Patienten als auch bei Chirurgen manifestiert. „Wenn ein Mensch, besonders ein junges Mädchen, ein hässliches Gesicht hat, das man durch die Chirurgie verbessern kann, so soll man das als Arzt unbedingt tun. Es mag diesem Menschen genauso helfen, wie eine Magenresektion einem Ulkuskranken.“⁴⁸⁷

Wie ähnlich der Mentalitätswechsel bei den österreichischen Kollegen dieser Zeit ist, wird durch ein Zitat des Wieners Eiselsberg hervorgehoben: „Wenn mir noch vor zehn Jahren zugemutet worden wäre, eine Hängebrust aus rein kosmetischen Gründen zu operieren, hätte ich abgelehnt. Sie sehen, wir sind mit der Zeit gegangen, wir haben den Wunsch des Publikums Rechnung tragend, unseren Standpunkt geändert, ohne allerdings völlig hemmungslos und wahllos jedem geforderten Wunsch zu entsprechen.“⁴⁸⁸

Die Tatsache, dass kurze Zeit zuvor Jacques Josephs 1896 erschienene Publikation „Eselohren“⁴⁸⁹ noch zu dessen Entlassung aus der Universitätsklinik geführt hatte, da Operationen aus rein kosmetischen Gründen als unärztlich und unakademisch angesehen wurden⁴⁹⁰, zeigt, dass die Mentalität von Lexer und Eiselsberg noch neu war, und unterstreicht den Wandel.

⁴⁸⁵ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik, S. 130

⁴⁸⁶ Esser J. (1918): Die Rotation der Wange, S. 6

⁴⁸⁷ Lexer G. (1992): Erich Lexer

⁴⁸⁸ Babayan R. (1980a): Reduktionsplastik der Mamma

⁴⁸⁹ Joseph J. (1896): Eselohren

⁴⁹⁰ Reintanz G. (1992): Jacques Joseph

Die Bedeutung des Aussehens ist laut eines Artikels der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ über die Jahre gestiegen. So sei wissenschaftlich erwiesen, „Wer gut aussieht, hat es im Beruf leichter.“⁴⁹¹

Auch die Einstellung der Operateure, die dem ästhetischen Gelingen von Operationen vermehrt Bedeutung zumaßen und ihre Erfolge nicht nur anhand des chirurgischen Gelingens bewerteten, ändert sich zwischen 1890 und 1939.

Johannes F.S. Esser wurde nicht müde, die Bedeutung eines ästhetisch befriedigenden Erfolges zu betonen:

„Ein kartoffelähnliches Gebilde mit zwei äußeren Öffnungen ist noch nicht eine Nase.“⁴⁹²

In den 20er Jahren unmittelbar nach dem ersten Weltkrieg entstand in Deutschland eine Stimmung, die die Entwicklung für chirurgische Verbesserung des äußeren Erscheinungsbilds förderte. Dem Wunsch der Patienten folgend wurden u.a. von dem Ordinarius für Chirurgie Lexer „Verfahren der Gesichtsspannung zur Beseitigung von Gesichtsfalten“ weiblicher und männlicher Patienten sowie „Operationen sowohl der einfachen atrophischen als auch der hypertrophischen Hängebrust“ entwickelt.

Kosmetische Operationen der weiblichen Brüste durchliefen während des Zeitintervalls von 1880 bis 1939 viele Entwicklungsschritte, bezeichnend hierfür ist das Zitat von Biesenberger: „Fast jedes Jahr bringt einen oder mehrere neue Vorschläge, die Erfolge werden schöner, die Formen natürlicher und mit den wesentlich verbesserten Erfolgen steigern sich auch die kosmetischen Anforderungen, die an die Operationsmethoden gestellt werden.“⁴⁹³

Nach dem Zweiten Weltkrieg gingen viele deutschsprachige Wissenschaftler an das nicht deutschsprachige Ausland verloren, womit sich auch die von ihnen angewandte Sprache in der Wissenschaft veränderte und die zentrale Bedeutung Deutschlands für Innovationen in der Plastischen Chirurgie ruhte.

⁴⁹¹ Nienhaus L., Hergert S. (2008): Schönheit

⁴⁹² Esser J.F.S. (1916b): Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten, S. 520

⁴⁹³ Biesenberger H. (1931): Kosmetische Operationen der weiblichen Brust, S. 45

4. ZUSAMMENFASSUNG

Der Hauptteil dieser Dissertation, der die Umschreibung und Darstellung der zur Plastischen Chirurgie gehörenden chirurgischen Methoden umfasst, ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil diente der Beschreibung damals entwickelter Grundtechniken, die dem heutigen Fach der Plastischen Chirurgie zugeordnet werden können. Im zweiten Teil wurden plastisch chirurgische Operationsmethoden, nach topographischen Organsystemen unterteilt, dargestellt. Die Gliederung lehnt sich somit an die Fachbücher der Plastischen Chirurgie der Gegenwart an und lässt einen Vergleich der in der Vergangenheit und Gegenwart entwickelten Methoden sowie die Beurteilung des damaligen Stands der Plastischen Chirurgie zu. Da dem Fachgebiet erst seit 1992 eine eigene Facharztbezeichnung zugeordnet worden ist, rekrutierten sich die vorgestellten Verfahren naturgemäß aus anderen Fachgebieten.

Der erste, die Grundtechniken beschreibende Teil, stellt zwei in dieser Zeit entwickelte Nahttechniken vor. Esser misst der „linearen Nahttechnik mit Catgut“, der ein Mobilisierungsschnitt Gewebe der Subkutis vorangeht, besondere Bedeutung zu: Das Gewebe wird dabei sowohl in tieferen als auch in höheren Epithelschichten gerafft. Diese Nahttechnik eignet sich somit besonders zur Beseitigung von sich einkerbenden Defekten der Haut. Bei der „apodaktylen Nahttechnik nach Joseph“ wird besondere Rücksicht auf die Asepsis genommen, wobei die Berührung des Fadens mit den Fingern des Operateurs durch Verwendung eines „Einfädler“ vermieden wird.

Zu den für die Plastische Chirurgie relevanten Methoden der Allotransplantation, die zwischen 1880 und 1939 entwickelt wurden, gehören die 1900 vorgebrachten „Vaselinprothesen von Gersuny“, wobei flüssiges Vaseline in steriler Form, zum künstlichen Ersatz von Weichteilen ins Gewebe gespritzt wird. Wassermann spritzt 1902 mit einer speziellen Lermoyez-Mahu Spritze Paraffin in starrer Konsistenz zum Aufbau von Sattelnasen ein. Das 1902 von Eckstein entwickelte Verfahren, flüssiges Hartparaffin zu injizieren, gelingt durch Verflüssigen des Hartparaffins mit heißem, das gleichzeitig mit eingespritzt wird. Somit härtet das Material erst nach Abkühlen wieder. Komplikationen dieser Methode sind Verbrennungen des Gewebes und die Schwierigkeit besteht darin, eine minimal verflüssigende Temperatur für die Injektionszeit aufrechtzuerhalten. Diese Komplikation vermeidet

Stein bei seiner Methode von 1912, indem er Paraffin in fester Form implantiert. Obwohl flüssiges Paraffin in eine Spritze mit Gewinde eingefüllt wird, lässt er es abkühlen und damit erhärten, das Einspritzen erfolgt erst im harten Aggregatzustand.

Das Kapitel der Gewebstransplantate wurde nach den zu transplantierenden Gewebsarten unterteilt.

Neben der „Epithelaussaat nach Mangoldt“ von 1895, bei der „flüssiger Epithelbrei“ mit einem Spatel auf nicht granulierende Wundflächen aufgetragen wird, werden zwei weitere Techniken untersucht, bei denen lediglich der epidermale Anteil der Haut abgetragen wird. Die „Epidermistransplantation nach Thiersch“ oder Verpflanzung von „Thierschhaut“ fand schnell breite Anwendung und sicherte diesem Verfahren, nach seiner Vorstellung 1886 von Thiersch, einen herausragenden Platz in der Geschichte der Plastischen Chirurgie. Die „Thierschhaut“ besteht lediglich aus einer dünnen Epidermisschicht, was die rasche Reepithelialisierung der Spenderfläche erlaubt. Lexers Beitrag zur Epitheltransplantation besteht vor allem in der Durchführung von klinischen Versuchen, welche die Anheilungstendenz von autologen gegenüber homologen Transplantaten untersuchen.

Als Beitrag zu Fortschritten in der Hauttransplantation werden die 1893 von Krause entwickelte Methode zur Transplantation eines Hautstückes, welches alle Epithelsschichten umfasst, der Beginn der „Meshgrafttechnik“ 1908 durch die Schlitzung von Transplantaten von Lanz und die Technik der Hauttransplantation von Lexer, der die Haut spindelförmig oder der Defektform entsprechend im Gegensatz zu Krause ohne Fettgewebe verpflanzt, erläutert.

Zum Verfahren und zur Technik der Fetttransplantation werden in dieser Zeit 6 Verfahren eingeführt. 1893 erklärt Neuber, dass Fettstücke, wenn sie die Größe einer Mandel nicht überschreiten, zur subkutanen Unterfütterung verwendet werden können. 1895 widerlegt Czerny die Korrelation der Transplantatgröße mit dem Erfolg der Transplantation, indem er ein faustgroßes Lipom in eine Gewebslücke einpflanzt. 1909 beschreibt Lexer sein Vorgehen zur Unterpolsterung knöcherner Substanzdefekte. Dabei legt er besonders auf ein atraumatisches Vorgehen und Umgehen mit dem Transplantat Wert. 1912 schildert Rehn und ebenfalls Lexer Fälle, wie sie mit der Fetttransplantation zum Ersatz von Duradefekten Krampfanfälle eliminierten. 1912 veröffentlicht Rehn seine Ergebnisse zur

homoplastischen Fettgewebstransplantation im Rahmen von Tierversuchen und erkennt eine hohe Schrumpfungs- und Nekrosetendenz solcher inkompatibler Transplantate. Holländer stellt 1910 ein flüssiges immunologisches Mischtransplantat vor, das sowohl aus humanem Fett als auch aus Hammeltalg besteht und weniger schnell von Empfängergewebe resorbiert werden soll.

Auf dem Gebiet der Knorpeltransplantation gelingt Mangoldt 1899 der Beweis, dass Rippenknorpel frei transplantierbar ist. 1902 beschreibt Fritz König ein Verfahren, welches einen Defekt im Nasenflügel mit transplantiertem Ohrknorpel ersetzt. Mannheim und Zypkin liefern in ihren Versuchen zur autologen Knorpeltransplantation die Grundlagen für zunehmende wissenschaftliche Ergebnisse auf diesem Gebiet. Auch Lexer stellt Rippenknorpel als transplantationsfähiges Material vor.

Israels Verpflanzung eines Tibiaknochens als knöchernes Gerüst der Nase ist wegweisend für die Entwicklung der Knochentransplantation.

Kirschner gilt als Begründer der experimentellen Faszientransplantation, die auch zum Ersatz von Sehnen verwendet werden kann; die *fascia lata* dient ihm dabei als Spendermaterial. 1912 führt Lexer die erste erfolgreiche Sehnentransplantation durch.

Composite grafts sind Transplantate, die sich aus verschiedenen Geweben wie Haut, Muskel, Knochen, Periost und Knorpel etc. zusammensetzen. Schimmelbusch stellt 1893 den geglückten Versuch vor, bei dem er den durch eine Tracheostomie verursachten Defekt mit einem gestielten Periost-Sternal-Lappen ersetzt. 1896 verleitene Defekte verursacht durch eine Tracheotomie Fritz König, als Erster den Versuch zu unternehmen, mit einer gestielten Muskel-Knorpelplastik aus dem Schildknorpel diese Trachealdefekte zu ersetzen. Den *composite graft*, welchen Bündiger 1902 zum Ersatz des Lids mit Verlust der Konjunktiva und des Tarsus verwendet, setzt sich aus einem Haut-Knorpeltransplantat der Ohrmuschel zusammen. Anstoß für die Entwicklung des *osteomusculocutaneus grafts* von Esser 1917 sind ebenfalls Defekte der Trachea. Der von Esser neu eingeführte *composite graft* schließt den Transfer von Knochengewebe, Muskelgewebe, Haut und subkutanem Fettgewebe an einen Gefäßstiel ein.

Das Kapitel über konventionelle Lappenplastiken behandelte verschiedene Techniken zur Verlagerung von Gewebsteilen, wobei die Durchblutung durch den

Lappenstiel gewährleistet ist. Lexer führt das Verfahren der Kriechlappenplastik, das auch als Stielwechsellplastik oder Raupenplastik bekannt ist, 1907 zum ersten Mal durch. Das Verfahren, worunter heute die Wanderlappenplastik verstanden wird, eignet sich zur Deckung von Defekten, die eine größere Entfernung zur Entnahmestelle haben. Das Verfahren ist mehrzeitig, da sich der Lappen nur langsam durch Raffung, Lösung und anschließende Streckung – einer Raupe ähnlich – „kriecht“ oder „wandert“. Der medial gestielte Thorakalabdominallappen von Joseph ist ein großer, bis in die Achselhöhle reichender Brusthautlappen, mit dem Verbrennungsdefekte der Brust und des Rumpfs gedeckt werden können. Der subkutan gestielte Insellappen nach Gersuny ist eine Technik, die Gersuny 1887 zum ersten Mal zur Rekonstruktion eines Schleimhautdefekts der Wange verwendet. Der biologische, arterielle Insellappen nach Esser trägt seiner Meinung Rechnung, dass ein Lappen für eine gesicherte Versorgung sowohl Arterien, Nerven, Venen als auch einen Lymphabfluss benötigt. Auch der Begriff „Insellappen“ selbst lässt sich auf Esser zurückführen. Die Bezeichnung rührt daher, dass das versorgende Gefäß des Lappens an einem Weichteilstiel ohne Hautstiel verläuft. Dem Prinzip des Rotationslappens der Wange, das Esser 1918 hervorbringt, liegt der minimalen Präparation zugrunde, die es bedarf, um einen Lappen zum Defekt zu drehen und ihn so zur Deckung zu bringen. Die Grundidee besteht darin, dass sparsames Präparieren die Perfusion fördert und außerdem die Verbindung zur Muskulatur schont. Die Rundstiellappen-, Fernlappen oder Wanderlappenplastik nach Ganzer von 1917 lässt an einem Brückenlappen eine breite Ernährungsbrücke. Der Lappenstiel wird durch eine fortlaufende Naht zu einem Strang geschlossen und so auf eine saubere Weise mobil gemacht. In einer zweiten Sitzung wird die ernährende Brücke durchschnitten und der lang gestielte Stranglappen zur Defektdeckung verwendet.

Das Kapitel zu Läsionen peripherer Nerven betrachtet Therapieansätze zur Behandlung peripherer Nervenspastiken. Der einfachen Tenotomie liegt der Gedanke zugrunde, dass einer Spastik ein Kräfteverhältnis zur Gunsten der Agonisten besteht, welches durch diese Methode invertiert oder wenigstens geschwächt werden soll. Förster empfiehlt die Radikotomie zur Behebung einer Spastik, indem er die Nervenwurzel durchtrennt. Die Technik war schon damals wegen ihres hohen Risikos nur für schwerste Spastiken vorgesehen. Bei der Nervenüberpflanzung nach Spitzzy, die er 1917 durchführte, wird der Teil des Nervs,

der den spastischen Muskel innerviert, an den paretischen Antagonisten gepflanzt. Die Neurektomie nach Stoffel beabsichtigt, Spastiken durch Durchtrennung ihrer versorgenden Nerven an das Niveau ihrer Antagonisten anzugleichen.

Es folgte ein kurzer Abschnitt über die Revaskularisation, die Lexer 1907 erstmals durchführte, wobei er ausstülpende Nähte an zwei Haltefäden verwendet.

Der zweite Teil der Dissertation behandelte topographisch-anatomisch gegliederte Operationsmethoden, die zum Fach der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie zählen. In den einzelnen Kapiteln wurden Entwicklungen auf dem Gebiet der Haut und der Hautanhangsgebilde, Plastiken des Kopfs, Gesichts und Halses, Brust- und Rumpfplastiken, Plastiken des Urogenitalbereichs sowie Plastiken der oberen und unteren Extremität untersucht.

Im eröffnenden Kapitel über Operationen der Haut und der Hautanhangsgebilde wurde die wenig vorangeschrittene, akut chirurgische Behandlung von Verbrennungen, wie die noch nicht eingeführte Escherotomie, neben bereits ausgereiften Methoden zur Behandlung von Narbenkontraktion und Gewebsverwachsungen vorgestellt. Diese unterscheiden sich nicht nur in ihrer Methodik, sondern sie beziehen sich auch auf verschiedene Körperregionen. Josephs Thorakalabdominallappen von 1931 dient der Behandlung von Verbrennungsdefekten an Kopf und Rumpf. Der gestielte Lendenlappen, den Eiselsberg 1889 beschreibt, soll nach erfolgter Exzision Verbrennungskontrakturen der oberen Extremität behandeln. Lexer misst bei der Entfernung einfacher Narben der gleichmäßigen und glatten Umschneidung große Bedeutung zu und empfiehlt zur Unterpolsterung eingezogener Narben autologes Fettgewebe oder Knorpel. Arnold stellt 1928 eine Bogenschnitt-Plastik vor, mit der „schwimnhautartige“ Kontrakturen behoben und die Wundfläche gedeckt werden kann.

Im umfangreichen Kapitel über Gesichts, Kopf- und Halsplastiken wurden damalige Methoden zur Wangenplastik, zur Rekonstruktion der Lippe, des Kiefers und der Mundschleimhaut, zur Rhinoplastik, zur Otoplastik, zur Rekonstruktion bei Fazialisparese, zur Rhytidektomie sowie zur Lidchirurgie und zum Wimpernersatz dargestellt.

Zu den unterschiedlichen Methoden der Wangenplastik gehört die Methode, die Schimmelbusch 1892 der Berliner medizinischen Gesellschaft vortrug. Dabei bildet

ein retroaurikulär gestielter Lappen umgeklappt die Wangeninnenseite, wobei die Außenseite mit einem temporo-parietalen Lappen aus behaarter Kopfhaut rekonstruiert wird. Lexer geht einen Schritt weiter und verändert den Schimmelbusch-Lappen. Es resultiert ein modifizierter temporo-parietaler Lappen, der auch die Kinnhaut ersetzt und seiner Form wegen „pistolengrifförmiger Stirnkopfhautlappen“ genannt wird. Gersunys 1887 vorgestellter „subkutan gestielter Insellappen“ ist ebenfalls zur Wangenrekonstruktion indiziert. Indikation für die Wangenplastik nach Hacker aus dem Jahr 1910, ist ein Defektrezidiv der Wange. Er verwendet einen am sternalen Rand gestielten, entsprechend der Gefäßversorgung parallel der Rippen verlaufenden das Platysma enthaltenen Lappen, der in einem ersten Schritt an der Wange des Patienten befestigt werden muss. Bei erhaltener Vitalität wird der Stiel in einem zweiten Schritt durchtrennt. Esser deckt Wangendefekte mit seinem 1918 veröffentlichten „Rotationslappen“, wobei sich das Spendermaterial in unmittelbarer Nähe zum Defektgebiet befindet. Es ist somit ersichtlich, dass sich diese Methode nur bei lokal begrenzten Defekten anwenden lässt.

Zu den Methoden zur „Rekonstruktion der Lippe“ zählt die Methode Lexers, der bei einem Patienten nach einem schweren Schweinebiss in das Gesicht dessen Lippen wiederherzustellen sucht. Die Oberlippe wird durch „nach oben Schlagen“ eines Brückenlappens aus der Submentalregion rekonstruiert, um anschließend die Funktion mit einer die Mundwinkel raffenden Masseterplastik zu perfektionieren. Die Visierplastik von Esser, die er 1899 vorstellt, dient hingegen der Rekonstruktion der Unterlippe. Nach Exzision eines Defekts wird auch hier ein beidseits gestielter Brückenlappen erst vom Unterkiefer mobilisiert, um schließlich in der Art eines Visiers zum Defekt bewegt werden zu können, wo der Lappen sodann mit einem Nagel fixiert wird. Der Nasolabial-Lappen ist eine weitere von Esser 1917 hervorgebrachte Möglichkeit zur Lippenrekonstruktion. Das Verfahren besteht in der Präparation dreieckiger nach kaudal gestielter Lappen aus der Nasolabial-Gegend, die in einen bestehenden Unterlippendefekt eingenäht werden. Die Methode erfüllt den Anspruch eines ästhetisch befriedigenden Ergebnisses, da die entstandene Narbe auf die anatomische Nasolabiallinie fällt. Ganzer verwendet einen Nasolabial-Lappen zur Unterlippenrekonstruktion. Bei der „buccalen Methode“ von Joseph, werden zur Oberlippenplastik zwei spitz nach abwärts laufende Wangenhalslappen aus Vollhaut mobilisiert. Die beiden Lappen werden über der

Oberlippenregion schräg miteinander vereinigt, sodass der rechte Lappen der rechten Oberlippe und der linke der linken Oberlippe bildet.

Der Unterpunkt zur Rekonstruktion des Kiefers und der Mundschleimhaut setzte sich, neben Ganzers Beitrag zur Rekonstruktion des Unterkiefers und speziell des Kinnfragments, dominierend aus verschiedenen Operationstechniken zum vollständigen Schluss von Lippenkiefergaumenspalten oder einer seiner Komponenten zusammen. Die „Langenbeck'sche Uranoplastik“ von 1862 ist mit ihrer Wertschätzung des Periosts als knochenbildendes Material und dessen Eingliederung in den Schluss von Gaumenspalten Grundlage vieler Weiterentwicklungen. Zum Verschluss vorderer Spalten des harten Gaumens, sogenannter Uranochismen, publiziert Eiselsberg 1901 zwei Methoden. Bei der radikaleren von beiden wird der kleine Finger, primär an der Hand gestielt, mit dem metocarpo-phalangeal Gelenk in der Spalte fixiert. Idealerweise soll damit nicht nur die Spalte verschlossen, sondern auch die eingesunkene Nasenspitze mit der Fingerkuppe von innen aufgerichtet werden. Bei der zweiten Methode wird die Spalte mit einer Vomerplastik behoben. Das Vomer wird parallel zum Defekt abgespalten und in den Defekt hineingeklappt.

Helbing unternimmt 1910 erfolgreich den Versuch, bei einem Jungen mit großer voroperierter Gaumenspalte die Oberkieferhälften einander blutig anzunähern. Bevor er den Oberkiefer beidseits vom Jochbeinbogen trennt und beide Seiten durch Druck zueinander gebracht werden können, löst er auch die Weichteile und vereinigt diese als Schleimhaut-Periostplatten. Nebeneffekt dieser Methode ist zweifelsohne die Verschmälerung des Oberkiefers.

Aufgrund mangelhafter Operationserfolge der Langenbeckschen Uranoplastik bei großen Spalten, entwickelt Schoemaker 1912 eine Operation, bei der zunächst submuköses Abmeißeln die gespaltene Gaumenplatte von Kiefer und Alveolarfortsatz trennt, wodurch dann der Schluss durch horizontales Aneinanderschieben gelingen soll. Die von Ganzer 1919 vorgestellte Methode zum Verschluss eines bilateralen Uranochisma macht sich zum Ziel, neben dem knöchernen Verschluss das gesamte Schleimhautmaterial auszunutzen, um einer Verkürzung des Gaumensegels vorzubeugen. Das Merkmal der Operationsmethode nach Schönborn-Rosenthal von 1914 ist die Eingliederung der Pharyngoplastik in die Gaumenspaltenoperationen, was der Lautbildung zugute kommt. Lexer bringt zwei Methoden zur Uranoplastik hervor. Bei seiner Modifikation

der Uranoplastik nach Langenbeck wird statt des materialintensiven Anfrischens der Wundränder zusätzliche Materialgewinnung per Schabeisen empfohlen. Von Vorteil ist auch der Verzicht auf Seitenschnitte, wodurch der Gaumenlappen breiter wird. Die zweite Methode schafft durch Verschluss des vorderen Spaltendes im harten Gaumen und Kieferbogen die Voraussetzung für den vollständigen Gaumenspaltenverschluss nach der von Lexer modifizierten Langenbeckschen Uranoplastik.

Hagentorns Beitrag zur Operation der „Hasenscharte“ von 1928 beruht auf dem Prinzip der flächenhaften Auseinanderspaltung und nachfolgenden Wiedervereinigung auf der entsprechenden Ebene. Er unternimmt damit den Versuch, das gesamte zur Verfügung stehende Material auch zu nutzen.

Die Geschichte der Rhinoplastik gehört zu den interessantesten und historisch am weitesten zurückreichenden in der Plastischen Chirurgie. Im Zeitraum zwischen 1880 und 1939 finden fundamentale Entwicklungen auf dem Gebiet der rekonstruktiven und der ästhetisch korrektiven Nasenplastik statt. Entwicklungen in der rekonstruktiven Nasenplastik unterteilen sich in Methoden, die auf die historische „Indische Rhinoplastik“ und „Stirnlappenmethode“ oder auf die italienische „Armlappen-Methode“ zurückzuführen sind. Den Stirnlappenmethoden zuzuordnen ist die Nasenteilrekonstruktion von Franz König, die durch zwei Stirnlappen die Nase wiederherstellt. Ein mit einem Knochen-Periost-Span versehener Lappen übernimmt die Funktion des stützenden Nasengerüsts und der zweite Lappen dient zur äußeren und kosmetischen Deckung. Die Methode, die von Hacker 1887 veröffentlicht wurde, beinhaltet die Bildung eines einseitigen schrägen Stirnlappens bei gleichzeitiger Transplantation eines Periost-Knochenspans zur Gestaltung der äußeren Nasendecke mit Nasenrücken und Septum. Die Methode der Nasenrekonstruktion, welche Schimmelbusch 1895 hervorbringt, beruht auf der Bildung eines Knochendachs, eine Weiterentwicklung des Knochenhautlappens von Franz König. Die historische Errungenschaft von Schimmelbusch ist die Gestaltung eines Dachfirstes als Nasenrücken durch Längsspaltung des Knochenspans. Lexer knüpft an dieses Verfahren an und entwickelt es weiter. Bei der „Nasenrekonstruktion nach Lexer (I)“ enthält der Stirnlappen nur im oberen Teil eine Knochenplatte, sodass der Rest gleich nach der Entnahme umgeschlagen und die beiden Seiten zusammengenäht werden können. Da die Lappenbildung aus der

Stirn einen sichtbaren sekundären Defekt hinterlässt, verwendet Lexer die Methode nur, wenn noch anderweitige plastische Operationen im Gesicht nötig sind.

Zu den Armlappenmethoden der Nasenrekonstruktion, bei der die Nase aus Armhaut rekonstruiert wird, zählt die Nasenrekonstruktion nach Israel, der 1896 das Prinzip einer knöchernen Stütze des Nasengerüsts überträgt und die Stirn damit unversehrt lässt.

Israel rekonstruiert den vollständigen Nasenverlust durch einen der Ulnarseite des Unterarms entnommenen gestielten Hautknochenlappen, dessen knöcherner Anteil aus der Ulnarkante gebildet wird. Die von Lexer angewandte Plastik (II) basiert auf der dachförmigen Aufstellung zweier Knochenplatten nach Schimmelbusch, jedoch in der Armhaut. Die Knochenplatten hierfür entstammen zumeist der Tibia oder dem Ohrknorpel. Erfolgt die Entnahme aus der dreieckigen Tibia, kann schon ein dachähnliches Gebilde entnommen werden und eine spätere Aufstellung ist unnötig. In Erweiterung der Methode von Israel und Lexer bildet Fritz König 1914 die Nase nach Transplantation eines kreuzförmigen Knochen-Knorpelstücks am Oberarm vor. Das Transplantat entstammt dem Übergang zwischen Brustbein und Rippen.

Auch Nasenplastiken aus ästhetischer Indikation erfahren zwischen 1880 und 1939 einen Aufschwung. Joseph, der als Vorantreiber der Nasenplastik eine führende Stellung einnimmt, entwickelt zunächst eine Methode zur Nasenhöckerentfernung durch einen extranasalen, umgekehrt V-förmigen Zugang. 1904 stellt Joseph eine veränderte Technik vor, bei der er ganz ohne Verletzung der äußeren Haut die Höckerabtragung intranasal vornimmt. Er betont den positiven psychologischen Aspekt einer narbenfreien Operation für den betreffenden Patienten. Um die Korrektur der Schiefnase bemühte sich 1889 Trendelenburg, der die gewünschte Stellung der Nase durch gewaltsames Biegen erreicht und sie in dieser redressiert. Winckler beschreibt 1903 ein Verfahren, bei dem ein Haken zwischen Nasenboden und Nasenschleimhaut eingeführt wird und diese mitsamt der Oberlippe nach oben gezogen wird. Dadurch reißt die Mukosa am Septum ein und die luxierte Knorpelplatte kann mit Instrumenten entfernt werden, was die Nase begradigt. Joseph beschreibt 1907 je ein Verfahren zur Korrektur eines schief stehenden knorpeligen und knöchernen Teils des Nasenrückens. Die aufwändigere Korrektur der knöchernen Schiefnase basiert auf der intranasalen Keilresektion;

nach Erreichen der geraden Stellung wird die Nase mit einem eigens entwickelten „Schiefnasenapparat“ fixiert.

Zur Korrektur absteigender Ohren stellt Joseph 1896 zwei unterschiedliche Verfahren vor, die abhängig von der Härte des Ohrknorpels indiziert sind. Die plastische Operation absteigender Ohren nach Gersuny erfolgt durch Exzision lamellenförmiger, Wundrand parallel zum Streifen aus Knorpel hinter der Ohrmuschel.

Im nachfolgenden Kapitel wurden die Methoden verschiedener Autoren zur Behebung von Fazialispareesen dargestellt. Unter neuroplastischer Methode oder „Nervenpfropfung“ versteht man die Wiederherstellung der Nervenbahn, durch Vereinigung des *n. facialis* mit einem Nachbarnerv. In Deutschland war Gluck der Erste, der 1903 eine Anastomose zwischen *n. facialis* und *n. accessorius* vorgenommen hat. Zur Verbesserung der Fazialisparese durch Implantation von innervierendem, autologem Material in den paretischen Gesichtsmuskel trägt Haberland 1916 durch die Implantation des *n. hypoglossus* in die Gesichtsmuskulatur bei. Die im Jahr 1911 veröffentlichte „Muskuläre Neurotization“ von Lexer nimmt Abstand von der Nervenverpflanzung und versucht stattdessen grob sichtbare Ausfallserscheinungen der Fazialisparese durch Muskelplastik aus dem Masseter- und Temporalismuskel zu beseitigen. Eine weitere Option zur Verbesserung der Gesichtsstatik, ein im Jahr 1910 von Busch veröffentlichtes Verfahren, hat das Ziel, durch eine subkutan eingeführte Drahtschlinge den herabgesunkenen Mundwinkel zu raffen und so Asymmetrien zu beseitigen. Momburg modifiziert dieses, um Stabilität zu gewinnen. Die Raffung durch Faszientransplantation anstelle des Drahts nach Stein von 1913 ist somit eine Modifikation der Methode von Busch und Momburg.

Das Kapitel der Rhytidektomie handelte von der Behandlung der Gesichtsfalten, die mit dem heutigen facelifts korrelieren. Holländer ist Pionier des facelifts, das er 1901 zum ersten Mal ausführt. Die Straffung gelingt ihm durch das Ausschneiden von 5 cm langen Hautstreifen in den natürlichen Hautspaltlinien. Die „Gesichtshautstraffung nach Lexer“ von 1913 basiert schon auf dem Prinzip der mehrschichtigen Straffung. Um eine langfristige Straffung zu erzielen, bezieht er mehrere Schichten in die Straffung mit ein, vernäht die Wundränder mit der Haut und legt tiefe Nähte, die die Haut mit der darunter liegenden Faszie verbinden, was zu einer breiten Vernarbung der beiden Schichten miteinander führt. Nach

mehreren Modifikationen gliedert Lexer in die "mehrschichtige Straffung" die Gesichtshautstraffung mit S-förmiger Schnitfführung ein. So entsteht die auch heute noch modifiziert angewandte Technik des sog. S-facelifts. Die Hängewangenplastik nach Joseph von 1914 umfasst einen senkrechten präaurikulären Schnitt, der sich nach oben in die Kopfhaut verlängert und retroaurikulär fortsetzt. Ein weiterer paralleler Schnitt definiert das Exzidat, das den Tragus enthält.

Im Kapitel „Lidchirurgie“ wurden unterschiedliche Verfahren mitsamt entsprechend unterschiedlichen Indikationen zusammengefasst. Zum Ersatz des äußeren Lids mit dessen Schleimhaut verwendet Lexer die Verpflanzung der Schleimhaut der Unterlippe. 1902 nimmt Bündiger zum Ersatz des Lids mit Verlust der Konjunktiva und des Tarsus zwei Lappen: ein unterhalb der Ohrmuschelhelices entnommenen Lappen aus Knorpel und vorderer Hautbedeckung sowie einen weiteren temporal gestielten Hautlappen. Grundlegend für die Lidstraffung nach Joseph ist die sichelartige Exzision der Lidhaut, dicht am Wimpernrand. Sie ist bei herabhängenden Ober- oder Unterlidern indiziert und hat viel mit der heute angewandten Blepharoplastik gemein. Die Gesichtsplastiken abschließend wurde sodann Lexers Methode des Wimpernersatzes mit ungestielten behaarten Lappen in sehr schmalen Streifen erläutert.

Das Kapitel über plastische Operationen an Brust und Rumpf umfasst sich in zahlreiche Plastiken der Brustdrüse, wie der Mammareduktion, Mammarekonstruktion und Augmentation, sowie die Defektdeckung des Thorax und die Körperkonturierung.

Die Methoden der Mammareduktion entwickeln sich zwischen 1880 und 1939 zu einer umfangreichen Subspezialisät. Dehner führt 1908 in Deutschland erstmalig eine plastische Korrektur der Brust durch. Die Exzision von großen ellipsenförmigen Hautstücken und subkutanem Gewebe an der oberen Hälfte der Mamma reduziert die Brust. Anschließend wird wird das Drüsengewebe am Periost der 3. Rippe fixiert. Göbells Mammoplastik von 1914 befestigt die Mamma mit einem Fascia-lata-Streifen an einer Rippe nach erfolgter Gewebsreduktion. Das Prinzip Lexers von 1912 basiert auf der Exzision überschüssigen Haut- und Drüsengewebes, wobei die Mamille geopfert wird. 1914 stellt Holländer eine Methode der Mammareduktion mit lateraler peri-areolärer Schnitfführung vor. Dabei sollen die Kontinuität zwischen Brustwarze und Milchgängen erhalten, die Blutversorgung der Mamille und der Lymphabfluss in die Achselgegend intakt bleiben. Die Mammoplastik nach von

Kausch aus dem Jahr 1916 besteht aus einer Entfernung von kreisförmigen Hautarealen zu beiden Seiten der Mamille. Dies gefährdet jedoch die Vitalität der Brustdrüse und des Hautmantels stark. 1923 stellt die Methode von Lexer-Kraske einen Wendepunkt auf dem Gebiet der kosmetischen Brustkorrektur dar und ist ein Schritt in Richtung des Brustwarzen-Areolen-Komplexes. Die Besonderheit dieser Methode besteht in der Eingliederung dreier wichtiger Komponenten: der Verlagerung der Mamille, maßgerechter Resektion des Fett- und Drüsengewebes und Raffung des überschüssigen Hautmantels. Joseph veröffentlicht 1925 eine zweizeitige Methode zur Mammareduktion mit einfacher Verschiebung kegelförmig geschnittener Lappen, die durch obere semizirkuläre Schnittführung gewonnen werden. 1927 ergänzt er die Technik durch ein Verfahren zweizeitiger semizirkulärer Tunnelbildung, was zu einer Verbesserung des kosmetischen Erfolgs führt. Der Versuch, den Küster 1926 zur Mammareduktion unternimmt, zeichnet sich durch die Bildung eines runden Lappens, in dessen Mitte die Mamille liegt, aus. Dieser runde Lappen wird nach lateral zur Axilla hin gestielt und besteht aus allen Gewebsschichten.

Lotschs Verdienst sind zwei Entwicklungen der Mammareduktionsplastik. Die 1923 veröffentlichte Methode verlagert die Mamille nach zirkulärer Umschneidung durch ein Knopfloch nach proximal. Eine neuere Technik von 1928 hinterlässt, in ihren Grundzügen charakterisiert durch senkrechte Schnittführung oberhalb und unterhalb der Mamille und eine zirkuläre Umschneidung der Areola, ein „inverses T“ als Narbe. Die Operationsmethodik, die Axhausen 1926 in Anlehnung an das Verfahren von Lotsch vorschlägt, zeichnet sich im Beginn durch eine bogenförmige Schnittführung oberhalb der Mamille aus. Die Mammareduktion nach der Methode von Biesenberger 1928 gilt als eine technische Variation der Gewebsreduktion mit S-förmiger Schnittführung und beinhaltet die Umschneidung der Warzenhofes sowie die subkutane Fixation des die Mamillen tragenden Lappens. Sie ist ebenfalls eine Modifikation der Methode von Lotsch. Eine 1929 vorgestellte zweizeitige Operationsmethode des Chirurgen Schreiber besteht aus der Kombination der Methoden von Dehner und Lexer-Kraske. Sie vereint die Hautraffung mit einer Keilresektion des unteren Pols des Drüsengewebes. 1930 stellt erstmals eine Frau eine Methode der Mammareduktion in deutscher Sprache vor. Bei der Methode von Frau Gläser steht die Exzision eines Hautstücks an der lateralen oberen Hälfte der Brust mit Zirkumzision des Warzenhofs an seinem proximalen Rand ca. zur Hälfte

im Vordergrund. Nach dem Verschluss der Wunde hinterlässt diese Methode eine auffällige Narbe, die horizontal in der Mitte der äußeren Brusthälfte vom Warzenhof nach lateral läuft. 1930 weist Schwarzmann in einer Veröffentlichung auf die Bedeutung des simultanen Erhalts des arteriellen Zuflusses und des venösen Abflusses für die Mamillenvitalität als einen neuen Aspekt der Brustreduktionsplastik hin. Gefäßgeflechte der Kutis werden somit durch Deepithelisierung der den Lappen bedeckenden Haut erhalten. Kasts Operationsmethode von 1938 liegt die Theorie zu Grunde, dass die stärkste Blutzufuhr zur Brustdrüse von lateral erfolgt. Dieses Prinzip setzt er um und beschränkt die Ablösung der Haut und die Darstellung des Brustdrüsengewebes nur auf den medialen Teil der Brust.

Auf dem Gebiet der Mammarekonstruktion erregt Czerny 1895 durch Implantation eines faustgroßen Lipoms unter die erhaltene Brusthaut Aufsehen. Auch Lexer füllt 1921 iatrogen entstandene Gewebsdefekte und Lücken durch Fettlappen aus dem Bauch oder der Hüfte wieder auf.

Die Augmentation einer atrophischen Mamma führt Lexer mit autologer Fetttransplantation durch. Ein vertikal angelegter Hautschnitt auf der Unterseite der Mamma erlaubt die Implantation von Fett in die atrophische Brust, verbessert die Brustform sowie deren Straffheit.

Einen Beitrag zur Defektdeckung des Thorax leistet 1911 Heidenhain durch sein Verfahren einer seitlich gestielten Bauchlappenplastik oder Thorakoabdominalplastik zur Deckung von großen Defekten der Brusthaut. Ein weiteres Verfahren zur Defektdeckung des Thorax stellt der berühmte Thoraxchirurg Sauerbruch vor. Zum plastischen Verschluss der Brustwand bedient sich er der Brust der anderen Seite, die in Form eines breiten gestielten Lappens ausgeschnitten und von der Pektoralisfaszie gelöst wird. Der medial gestielte Thorakallappen kann Joseph zugeordnet werden und wird 1965 von Bakamjian in Form des Deltopektorallappens perfektioniert. Graf veröffentlicht 1927 außerdem ein Verfahren zur knöchernen Deckung umfangreicher Defekte der knöchernen Brustwand.

Der Unterpunkt Körperkonturierung im Kapitel über die Chirurgie an Brust und Rumpf stellte Abdominoplastiken zur Beseitigung des „Hängeleibs“ vor. Es wurde die ovale Schnittführung zur Beseitigung des Überflusses an Fett und Haut von Watzel-Wiesentreu 1925 vorgestellt, sowie die „kleeblattförmige“ Schnittführung von

Weinhold aus dem Jahr 1926, die eine Y-förmige Narbe hinterlässt. Küster empfiehlt 1926 eine Schnittführung, bei der ein Rechteck vom Rippenbogen bis zur Symphyse entfernt wird. Durch Verlängerung der Schnitte in der horizontalen Ebene kann er durch Lappenverschiebung wieder eine Adaptation der Wundflächen erreichen.

Zu den Plastiken des Urogenitalbereichs, die in der Zeit von 1880 und 1939 entwickelt wurden, zählen Behandlungsmethoden der Hypospadien und Epispadien, sowie Penisrekonstruktionen und der plastische Ersatz der Penishaut. Die Becksche Operation von 1910 beinhaltet die Verlagerung der Harnröhre durch einen über Katheter applizierten Zug auf den Urether. Bei Fällen, die sich nicht für die Anwendung der Beckschen Operation eignen, wie bei der *hypospadias scrotalis*, empfiehlt Schmieden die Überpflanzung eines Harnleiterstücks. Die Hypospadienbehandlung von 1916 durch eine Urethraplastik mittels Thiersch-Einlage nach Esser basiert auf dem Bemühen, „Thierschhaut“ glatt durch Anpressung in Hohlräume einzuführen und diese dadurch auszukleiden. Troell behandelt die Hypospadien 1928 mit einem hautbekleideten Brückenlappen, der die Urethralmündung auf die Glans des Penis verlagert. Rosenstein ersetzt 1929 die fehlende Harnröhre durch Blasenschleimhaut und Meyer im selben Jahr aus einem Hautschlauch des Penischafts.

1936 unternimmt Borogas die plastische Wiederherstellung eines zum Koitus fähigen Penis. Grundlegend ist Borogas' Gedanke, einen Knorpelstift in die Mitte eines Stiellappens und sein Ende in die Reste der Schwellkörper einzufügen, sodass sich das Glied bei Erregung aufstellen kann.

Zum Ersatz der Penishaut nach abgelaufenen Vernarbungsprozessen wird als Transplantationsmaterial Haut aus dem Skrotum nach Lang oder aus der Bauchdecke nach Comers verwendet.

Plastische Operationen der oberen Extremität umfassen die Wiederherstellung von Weichteildefekten, wie die Anwendung Faszientransplantation zur Behandlung der Ulnarislähmung nach Lexer oder die Faszientransplantation von Kirschner zur Behandlung der Beugesehnenverletzung des Zeigefingers aus dem Jahr 1910. Verschiedene Fingerersatzplastiken zählen zu den komplexen Operationstechniken der Hand und der Finger. Wie schaffensreich Chirurgen auf dem Gebiet der Daumenersatzplastik waren, zeigen Entwicklungen, die der ersten, 1898 erfolgreich durchgeführten Daumenersatzplastik durch die zweite Zehe von Nicoladoni folgten.

Dieser Technik schließt sich 1906 der Daumenersatz mittels der großen Zehe nach Krause an. 1909 berichtet Noeßke über den Daumenersatz aus der Brusthaut und einem Tibiaperiostknochenspan. Esser transplantiert 1917 als Erster multiple Zehen mit Anteilen des metatarsalen Fußbereichs, um mehrere Finger und deren metakarpalen Gelenkanteil zu ersetzen.

Zu den Operationsmethoden, die Defekte der unteren Extremität wiederherstellen, gehört der *cross-leg flap*, die Verpflanzung eines Haut-Periost-Knochen-Lappens nach Eiselsberg von 1897 zur Heilung größerer Defekte der Tibia, und abschließend die Sehnenverpflanzung bei partieller Paralyse der unteren Extremität nach Nicoladoni aus dem Jahr 1882.

5. QUELLEN UND LITERATUR

5.1 Primärliteratur

Arnolds A. (1928): Zur Plastik schwimnhautähnlicher, dermatogener Kontrakturen an großen Gelenken. Zentralbl Chir 14, S. 838- 840

Adorno T. (1950): The Authoritarian Personality. Harper, New York

Aubert V. (1923): Hypertrophie mammaire de la Puberté. Resection partielle restauratrice. Arch Franco-Belge Chir 26, S. 284-288

Axhausen G. (1926): Über Mammoplastik. Med Klin 22, S. 1437-1440

Bakamjian V.Y. (1975): The deltopectoral flap. In: Skin Flaps, Grabb W.C., Myers M.B. (Hrsg.), Little Brown, Boston

Ballance C. (1903): The operative treatment of chronic facial palsy of peripheral origin. Br Med J 119, S. 1009-1013

Barnes O.H. (1927): Truth and fallacies of face peeling and face lifting. Med J Rec 126, S. 86

Bardenheuer B. (1892): Über die Unterkiefer- und Oberkiefer-Resektion. Verh Dtsch Ges Chir 21, S. 123

Beck C. (1910): Über einige technische Schwierigkeiten, welche der Verlagerungsmethode bei der Hypospadie und anderen Harnröhrenzuständen anhaften (Ausziehungsmethode). Dtsch Z Chir 102, S. 454-469

Biesenberger H. (1924): Plastische Operationen abstehender Ohren. Zentralbl Chir 51, S. 1126

Biesenberger H. (1928): Eine neue Methode der Mammoplastik. Zentralbl Chir 55, S. 2382-2387

Biesenberger H. (1931): Deformitäten und kosmetische Operationen der weiblichen Brust. Maudrich, Wien

Birch-Hirschfeld A. (1905): Zur Tarsoplastik nach Bündiger. Klin Monatsschr Augenheilk 53, S. 463-473

Bogoras N. (1936): Über die volle plastische Wiederherstellung eines zum Koitus fähigen Penis (Penioplastica totalis). Zentralbl Chir 63, S. 1271-1276

Bündiger K. (1902): Eine Methode des Ersatzes von Liddefekten. Wien Klin Wochenschr 15, S. 648-650

Bünger v. O. (1892): Posthioplastik nach gangränöser Zerstörung der Vorhaut und eines Theils der Penishaut. Arch Klin Chir 42, S. 788

Busch H. (1913): Kosmetische Erfolge der durch die Fazialislähmung bedingten Entstellung. Z Ohrenheilkd 68, S. 175

Cabanès A. (1903): Comment naissant et disparaissent: les rides. J Santé, S. 402-404

Cantrell J.A. (1902): Wrinkles, facial expression a cause treatment. Am J Dermatol 6, S. 97

Carrel A. (1908): Results of the transplantation of blood vessels, organs and limbs. J Am Med Assoc 51, S. 1662

Colmers F. (1902): Ueber plastische Operationen am Penis nach Zerstörungen seiner Hautbedeckungen. Arch Klin Chir 65, S. 57-74

Czerny V. (1895): Plastischer Ersatz der Brustdrüse durch ein Lipom. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 22. Kongress, Beilage Centralbl Chir 27, S. 72

Dehner J. (1908): Mastopexie for the ptotic breast. Munch Med Wochenschr 55, S. 1878

Deubner W. (1927a): Beitrag zur Operation der Gaumenspalte älterer Kinder und Erwachsener. Dtsch Z Chir 201, S. 117-121

Deubner W. (1927b): Zur Frage der Gaumenspalte. Arch Klin Chir 146, S. 430-461

Dieffenbach J. (1845): Die Operative Chirurgie. 1. Bd, Brockhaus F.A., Leipzig

Eckstein H. (1902): Ueber subkutane und submuköse Hartparaffinprothesen. Dtsch Med Wochenschr 28, S. 573-576

Endres H. (2007): Erscheinungsbild. Wer besser aussieht kommt oft schneller voran. Manager Magazin 37, S. 180-183

Eiselsberg A. v. (1889a): Beiträge zur Autoplastik mittelst frischer gestielter Lappen. Wien Klin Wochenschr 2, S. 68-70

Eiselsberg A. v. (1889b): Ueber Hautverpflanzung nach Thiersch. Wien Klin Wochenschr 2, S. 666-685

Eiselsberg A. v. (1897): Zur Heilung grösserer Defekte der Tibia durch gestielte Haut-Periost-Knochen-Lappen. Arch Klin Chir 55, S. 435-444

Eiselsberg A. v. (1900): Ersatz des Zeigefingers durch die zweite Zehe. Arch Klin Chir 61, S. 988-997

Eiselsberg A. v. (1901): Zur Technik der Uranoplastik. Arch Klin Chir 64, S. 509-529

Eiselsberg A. v. (1903): Zur Frage der Enderfolge der Uranoplastik. Wien Klin Wochenschr 16, S. 1259-1260

Eiselsberg A. v. (1906): Zwei Patienten mit angeborener Gaumenspalte. Wien Klin Wochenschr. 19, S. 1497

Eiselsberg A. v. (1935): Spätbericht über eine Wangenplastik. Schweiz Med Wochenschr 65, S. 25-26

Eiselsberg A. v., Pichler H. (1923): Über den Ersatz von Kiefer- und Kinnhautdefekten. Arch Klin Chir 122, S. 337-369

Eisenmann-Klein M. (2005a): Ärztetag beschließt Änderung der Facharztbezeichnung. Z Plast Chir 64

Eisenmann-Klein M. (2005b): Protokoll MG-Versammlung DGPRÄC und Satzungsänderung 28.9.2005

Esser J.F.S. (1916a): Neue Wege für chirurgische Plastiken durch Heranziehung der zahnärztlichen Technik. Bruns' Beitr Klin Chir 103, S. 547-555

Esser J.F.S. (1916b): Prinzipien bei einfachen plastischen Operationen des Gesichts bei Kriegsverletzten, mit Ersatz des Defekt aus unmittelbarer Wundnähe. Bruns' Beitr Klin Chir 103, S. 519-546

Esser J.F.S. (1916/1917): Mund-Lippenplastik aus der Nasolabialgegend. Bruns' Beitr Klin Chir 105, S. 545-554

Esser J.F.S. (1917a): Operativer Ersatz der Mittelhand nebst 4 Fingern. Bruns' Beitr Klin Chir 108, S. 244-248

Esser J.F.S. (1917b): Gestielte Plastiken bei typischen Erfrierungen und bei schlecht geheilten Amputationsstümpfen der unteren Extremitäten. Bruns' Beitr Klin Chir 108, S. 514-534

Esser J.F.S. (1917/1918): Verschliessung von Larynx- und Trachealfisteln oder – Defekten mittels plastischer Operation. Arch Klin Chir 109, S. 385-393

Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange und allgemeine Bemerkungen bei chirurgischer Gesichtsplastik. F.C.W Vogel, Leipzig

Esser J.F.S. (1920): Berliner medizinische Gesellschaft (Offizielles Protokoll), Sitzung vom 4. Februar 1920. Berl Klin Wochenschr 8, S. 189

Esser J.F.S., Ranschburg P. (1940): Reconstruction of hand and 4 fingers by transplantation of middle part of foot and 4 toes. Ann Surg 111, S. 655-659

Filatov V.P. (1917): Plastischer Eingriff mit einem runden gestielten Lappen. Vestnik Oftalmol 34, S. 149-158. Übersetzung ins Englische in: McDowell F. (1977): Source Book of Plastic Surgery. Williams & Wilkins, Baltimore

Fritze H., Reich G. (1845): Die plastischen Operationen, in ihrem weitesten Umfange dargestellt und durch Abbildungen erläutert. Hirschwald, Berlin

Ganzer H. (1917a): Die Bildung von langgestielten Strangelappen bei Gesichtsplastik. Berl Klin Wochenschr 54, S. 1095-1134

Ganzer H. (1917b): Neue Wege des Plastischen Verschlusses von Gaumendefekten. Berl Klin Wochenschr 54, S. 209-210

Ganzer H. (1920a): Laryngologische Gesellschaft zu Berlin (Offizielles Protokoll.), Sitzung vom 11. Oktober 1919. Berl Klin Wochenschr 26, S. 619

Ganzer H. (1920b): Wolfsrachenplastik mit Ausnützung des gesamten Schleimhautmaterials zur Vermeidung der Verkürzung des Gaumensegels. Berl Klin Wochenschr 57, S. 619

Ganzer H. (1943): Die Kriegsverletzungen des Gesichts und Gesichtsschädels und die plastischen Operationen zum Ersatz der verloren gegangenen Weichteile und Knochen mit besonderer Berücksichtigung der Kieferverletzungen nach eigenen Erfahrungen von Hugo Ganzer. Barth, Leipzig

Gersuny R. (1887): Plastischer Ersatz der Wangenschleimhaut. Zentralbl Chir, S. 14 796-708

Gersuny R. (1900): Über eine subkutane Prothese. Zeitschr für Heilk 21, S. 199

Gilles H. (1920): The tubed pedicle in plastic surgery. N Y Med J 111, S. 1

Girard C. (1910): Mastoptose und Mastopexie. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 39. Kongress, Beilage Centralbl Chir 31, S. 70

Gläser E. (1930): Anatomisch-physiologische Gesichtspunkte zur Methodik der plastischen Brustoperation. Zentralbl Gynäkol 35, S. 2202-2204

Gluck T. (1903): Diskussion. Berliner otologische Gesellschaft. Sitzung am 10. März 1903. Dtsch Med Wochenschr 35

Goebell R. (1914): Medizinische Gesellschaft zu Kiel (Offizielles Protokoll), Sitzung vom 18. Juli 1914. Munch Med Wochenschr 61, S. 1760

Graefe C. (1818): Rhinoplastik oder die Kunst den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht und durch neue Verfahrungsweisen zur höheren Vollkommenheit gefördert, In der Realschulbuchhandlung, Berlin

Graf W. (1927): Ein Verfahren zur knöchernen Deckung umfangreicher Defekte der knöchernen Brustwand. Dtsch Z Chir 201, S. 109-114

Grosse O. (1933): Neue Mammoplastik. Zentralbl Chir 60, S. 8-12

Haberland H. (1916): Die direkte Einpflanzung des Nervus hypoglossus in die Gesichtsmuskulatur bei Fazialislähmung. Zentralbl Chir 43, S. 74-77

Hacker V. (1888): Ueber die Verwendung eines eine Periost-Knochenspange enthaltenden Stirnlappens zur Rhinoplastik. Wien Klin Wochenschr 1, S. 36-38

Hacker V. (1910): Wangenplastik mit am Sternalrand gestieltem, gegen die Schulter verlaufendem Brusthautlappen. Wien Klin Wochenschr 2, S. 48-52

Hagentorn A. (1928): Zur Operation der Hasenscharte. Zentralbl Chir 9, S. 528- 533

Halle M. (1920): Berliner medizinische Gesellschaft (Offizielles Protokoll), Sitzung vom 3. März 1920. Berl Klin Wochenschr 12, S. 281

Heidenhain L. (1889): Über die Ursachen der lokalen Krebsrecidive nach Amputatio mammae. Arch Klin Chir 39, S. 97-166

Heidenhain L. (1911): Über Deckung von großen Defekten der Brusthaut. Dtsch Z Chir 108, S. 202-209

Helbing C. (1910): Neues zur Technik der Gaumenspaltenoperation. Zentralbl Chir. 48, S. 1522-1525

Holländer E. (1910): Ueber einen Fall von fortschreitendem Schwund des Fettgewebes und seinen kosmetischen Ersatz durch Menschenfett. Munch Med Wochenschr 34, S. 1794-1795

Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie. In: Handbuch der Kosmetik. Joseph M. (Hrsg.), von Veit & Comp., Leipzig, S. 688-690

Holländer E. (1928): Die Operation der Mammahypertrophie und Hängebrust. Dtsch Med Wochenschr 7, S. 603

Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation. Kritische Darstellung ihres gegenwärtigen Standes. In: Neue Deutsche Klinik, Bd. 9. Klemperer G., Klemperer F. (Hrsg.), Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, S. 1-16

Höpfner E. (1903): Ueber Gefäßnaht, Gefäßtransplantationen und Replantation von amputierten Extremitäten. Arch Klin Chir 70, S. 417

Israel J. (1896): Zwei neue Methoden der Rhinoplastik. Arch Klin Chir 53, S. 255-265

Joseph J. (1896): Eselsohren. Verh Berl Ges 27, S. 206

Joseph J. (1898): Über die operative Verkleinerung einer Nase (Rhinomiosis). Berl Klin Wochenschr. 40, S. 882-885

Joseph J. (1902a): Ohrenverkleinerung und Ohrenanlegung. Verh Dtsch Ges Chir 31. Kongress, S. 62

Joseph J. (1902b): Ueber einige weitere operative Nasenverkleinerungen. Berl Klin Wochenschr 39, S. 851-853

Joseph J. (1904a): Intranasale Höckerabtragung. Berl Klin Wochenschr 41, S. 650

Joseph J. (1904b): Nasenverkleinerungen. Dtsch Med Wochenschr 30, S. 1095-1098

Joseph J. (1907): Die Korrektur der Schiefnase. Dtsch Med Wochenschr 49, S. 2035-2040

Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 125-176

Joseph J. (1914): Verbesserung meiner Hängewangeplastik (Melomioplastik). Dtsch Med Wochenschr 54, S. 567-568

Joseph J. (1918): Die apodaktyle Naht. Zentralbl Chir 45, S. 809-811

Joseph J. (1925a): Operation der hypertrophischen Hängebrust. Dtsch Med Wochenschr 51, S. 1103

Joseph J. (1925b): Zur Operation der hypertrophischen Hängebrust (Mastopexie.) Dtsch Med Wochenschr 51, S. 1103-1105

Joseph J. (1927): Zur Beseitigung der einfachen und der hypertrophischen Hängebrust. Dtsch Med Wochenschr 53, S. 1853-1854

Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig

Kast H. (1938): Über eine einzeitige Hängebrustoperation ohne totale Umschneidung des Warzenvorhofes. Chirurg 10, S. 472-474

Kast H. (1940): Über eine Hängebrustoperation mit totaler Umschneidung des Warzenvorhofes. Chirurg 12, S. 647-655

Kausch W. (1916): Die Operation der Mammahypertrophie. Zentralbl Chir 43, S. 713

Kirschner M. (1910a): Die praktischen Ergebnisse der freien Faszientransplantation. Arch Klin Chir 92, S. 888-912

Kirschner M. (1910b): Über freie Sehnen aus Faszientransplantation. Arch Klin Chir 2, S. 888-912

Kochmann A. (1917): Die chirurgische Behandlung der Fazialislähmung. Berl Klin Wochenschr 43, S. 1034-1040

Koerte W. (1903): Vorstellung eines Falles von Nervenpfropfung des N. facialis auf den N.hypoglossus. Zentralbl Chir 7, S. 202-203 u. S. 906

König F. (1887): Eine neue Methode der Anfrischung eingesunkener Nasen durch Bildung des Nasenrückens aus einem Haut-Periostlappens der Stirn. Arch Klin Chir 34, S. 165-172

König F. (1896): Zur Deckung von Defekten in der vorderen Trachelwand. Berl Klin Wochenschr 3, S.1129-1131

König F. (1902): Zur Deckung von Defekten der Nasenflügel. Berl Klin Wochenschr 39, S. 137-138

König F. (1914): Ueber Nasenplastik. Beitr Klin Chir 94, S. 515-529

Kraske H. (1923): Die Operation der atrophischen und hypertrophischen Hängebrust. Munch Med Wochenschr 70, S. 672

Krause F. (1893): Ueber die Transplantation grosser Ungestielter Hautlappen. Arch Klin Chir 46, S. 177-182

Krause F. (1906): Ersatz des Daumens aus der großen Zehe. Berl Klein Wochenschr 48, S. 1527-1528

Küster H. (1926): Operationen bei Hängebrust und Hängeleib. Monatschr Geburtshilfe Gynakol 73, S. 316-341

Langenbeck B. (1862): Die Uranoplastik mittelst Ablösung des mukös-periostalen Gaumenüberzugs. Arch Klin Chir 2, S. 205-287

Lanz O. (1908): Die Transplantation betreffend. Zentralbl Chir 35, S. 3-4

Leischner H. (1907): Erfahrungen über die Rhinoplastik. Arch Klin Chir 84, S.27

Lexer E. (1908): Die Verwendung der freien Knochenplastik nebst Versuchen über Gelenkversteifung und Gelenktransplantation. Arch Klin Chir 86, S. 939

Lexer E. (1909): Wangenplastik. Dtsch Z Chir 100, S. 206-211

Lexer E. (1911): Muskuläre Neurotization bei Fazialislähmung. Arch Klin Chir 73, S. 166

Lexer E. (1912a): Die Verwertung der freien Sehnen transplantation. Arch Klin Chir 98, S. 818-825

Lexer E. (1912b): Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena. Sektion für Heilkunde (Offizielles Protokoll), Sitzung vom 7. November 1912. Munch Med Wochenschr 59, S. 2702

Lexer E. (1912c): Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena (Offizielles Protokoll), Munch Med Wochenschr 59, S. 1686

Lexer E. (1912d): Zur Gesichtsplastik. Arch Klin Chir 92, S. 749-793

Lexer E. (1913): Zur Operation der traumatischen Epilepsie. Neurol Zentralbl, S. 1528

Lexer E. (1919a): Die freien Transplantationen, Teil 1. In: Neue Deutsche Chirurgie. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart

Lexer E. (1919b): Die Fettgewebsverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie, die freien Transplantationen, 1. Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 362-543

Lexer E. (1919c): Gefäßtransplantation. In: Neue Deutsche Chirurgie, die freien Transplantationen, 1. Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 574-605

Lexer E. (1919d): Schleimhauttransplantation. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 1. Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 245-263

Lexer E. (1919e): Wiederherstellungschirurgie von Erich Lexer mit 798 Abbildungen im Text. Barth, Leipzig

Lexer E. (1919f): Wimpernersatz durch freie Transplantation behaarter Haut. Klin Monatsbl Augenheilkd 62, S. 486-467

Lexer E. (1921): Corrección de los pechos pendulos (Mastoptose) por media de la implantación de grasa. San Sebastian Guipuzcoa Medica 63, S. 213

Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen. Dtsch Z Chir 200, S. 109-128

Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie (zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie). Barth, Leipzig

Lexer E., Meyer J. (1919): Epidermis- und Hautverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 1. Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 187-239

Lotsch F. (1923): Über die Hängebrustplastik. Zentralbl Chir 32, S. 1242-1244

Lotsch F. (1928): Über Hängebrustplastik. Klin Wochenschr 7, S. 603-606

Luschka L. (1916): Plastische Operationen an der Hand.
Munch Med Wochenschr 63, S. 881-882

Manchot C. (1889): Die Hautarterien des menschlichen Körpers. A. Vogel, Leipzig

Mangoldt v. T.F. (1895): Die Ueberhäutung von Wundflächen und Wundhöhlen durch Epithelaussaat, eine neue Methode der Transplantation.

Dtsch Med Wochenschr 48, S. 798-800

Mangoldt v. T.F. (1899): Ueber die Einpflanzung von Rippenknorpel in den Kehlkopf zur Heilung schwerer Stenosen und Defekte. Arch Klin Chir 59, S. 928-936

Mannheim A., Zypkin B. (1926): Über freie autoplastische Knorpeltransplantationen. Arch für Klin Chir 141, S. 668-672

Marino H. (1963): A review of new trends in corrective mammoplasty. Trans 3rd Intl Congr Plast Surg 33, Washington DC

Meyer H. (1920): Der plastische Ersatz des Daumens. Bruns' Beitr Klin Chir 119, S. 386-400

Meyer H. (1929): Eine einfache Hautplastik für die Behandlung der Hypospadie. Arch Klin Chir 155, S. 588

Momburg F. (1910): Die kosmetische Behandlung der Fazialislähmung nach Busch. Berl Klin Wochenschr 47, S. 1115-1117

Morestin H. (1903): De l'autoplasty par déplacement du sein. Arch Gen Med 80, S. 2686

Morestin H. (1912): Cicatrice facial irrégulière déformée adhérente au malaire corrigée par insertion sous les teguments d'une greffe grasseuse. Bull Soc Chir Paris 38, S. 225

Mühlbauer W., Olbrisch R. (1977): The latissimus dorsi flap for breast reconstruction. Chir Plast 477

Neuber G. (1893): Fetttransplantation. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 19. Kongress, Beilage Centralbl Chir 166

Nicoladoni C. (1882): Nachtrag zum Pes calcaneus und zur Transplantation der Peronealsehen. Arch Klin Chir 27, S. 660-666

Nicoladoni C. (1900): Daumenplastik und organischer Ersatz der Fingerspitze (Anticheiropplastik und Daktyloplastik). Arch Klin Chir 61, S. 606-614

Nienhaus L., Hergert S. (2008): Schönheit macht reich. Aber leider nicht glücklich. Frankfurter Allgemeine Zeitung 2, S. 36

Nissen R. (1933): Zweizeitige Brustdrüsenplastik. Zentralbl Chir 60, S. 1330-1331

Noeßke K. (1909): Ueber den plastischen Ersatz von ganz oder teilweise verlorenen Fingern, insbesondere des Daumens. Ref Munch Med Wochenschr 27, S. 1403

Olivari N. (1976): The latissimus flap. Br J Plast Surg 29, S. 126

Passot R. (1925): La correction esthetique du prolaps mammaire par le peocédé de la transposition du mamelon. Presse Med 33, S. 757

Pousson M. (1897a): De la mastopexie. Bull Soc Chir Paris 23, S. 507

Pousson M. (1897b): Sur un cas de Mastopexie. J Med Bord 27, S. 495

Ranzi E. (1909): Ueber Uranoplastik. Arch Klin Chir 89, S. 609-633

Ranzi E., Sultan C. (1904): Zur Frage der Enderfolge der Uranoplastik. Arch Klin Chir 72, S. 616

Regnier E. (1891): Über die Bildung eines brückenförmigen Lappen aus der Unterkinnhaut zur Deckung des Defektes nach Operation von Karzinom der Unterlippe. Arch Klin Chir 41, S. 677-684

Rehn E. (1912a): Die Fettransplantation. Munch Med Wochenschr 27, S. 1508

Rehn E. (1912b): Die Fetttransplantation. Arch Klin Chir 98, S. 1-37

Rehn E. (1924a): Die freie Faszienverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 2.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 438-502

Rehn E. (1924b): Die freie Verpflanzung von Sehnen. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 2.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 379-437

Rehn E., Ruef H. (1924): Die freie Knorpeltransplantation. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 2.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 286-369

Reverdin J. (1869): Greffe épidermiques. Experience faite dans le service de M le Guyon a l'Hospital Necker. Bull Soc Chir Paris 10, S. 493

Roe J. (1887): The Deformity Termed 'Pug nose' and its Correction, by a simple Operation. Med Rec N Y 31, S. 621-623

Rosenstein P. (1929): Ersatz der fehlenden Harnröhre bei der Hypospadias penoscrotalis durch Blasenschleimhaut. Z Urol 23, S. 627-637

Rosenthal W. (1924): Zur Frage der Gaumenplastik. Zentralbl Chir 51, S. 1621-1627

Rothschild O. (1911): Ueber die Behandlung der Fazialis- und Accessoriuslähmung. Sammelreferat. Zentralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie 14, S. 529-532

Sauerbruch F. (1920): Die Chirurgie der Brustorgane ,1.Bd. Springer, Berlin

Schimmelbusch C. (1892): Verhandlungen ärztlicher Gesellschaften. Berl Klin Wochenschr 29, S. 1287

Schimmelbusch C. (1893): Trachealplastik. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Beilage Centralbl Chir 30, S. 50-52

Schimmelbusch C. (1895): Über die totale Rhinoplastik und die Operation der Sattelnase. Beilage Centralbl Chir 27, S. 57

Schmieden V. (1909): Eine neue Methode zur Operation der männlichen Hypospadie. Arch Klin Chir 90, S. 748-749

Schoemaker J. (1912a): Ueber Uranoplastik. Arch Klin Chir 98, S. 127-150

Schoemaker J. (1912b): Ueber Uranoplastik. Munch Med Wochenschr 27, S. 1509

Schönborn K. (1876): Ueber eine neue Methode der Stapyloporaphie.
Arch Klin Chir 19, S. 529

Schreiber F. (1929): Operation der Hängebrust. Bruns' Beitr Klin Chir 147, S. 56-59

Schwarzmann E. (1930): Die Technik der Mammaplastik. Chirurg 2, S. 932-943

Schwarzmann E. (1936): Verhandlungen ärztlicher Gesellschaften und Kongreßberichte. Offizielles Protokoll der Gesellschaft der Aerzte in Wien.
Wien Klin Wochenschr 49, S. 569

Sorgo J. (1898): Ueber spontane acute Gangrän der Haut des Penis und des Scrotums und über den plastischen Ersatz der ganzen Penishaut.
Wien Klin Wochenschr 49, S. 1117-1120

Spitzky H. (1917): Bemerkung zur Überbrückung von Nervendefekten.
Munch Med Wochenschr 64, S. 372

Stein A. (1912): Die Paraffintherapie. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 177-223

Stein A. (1913): Die kosmetische Korrektur der Fazialislähmung durch freie Faszienplastik. Munch Med Wochenschr 60, S. 1370-1372

Stieda A. (1899): Ueber die Visierplastik zum Ersatz der Unterlippe. Dtsch Med Wochenschr 25, S. 201-203

Stoffel A. (1917): Ueber die Schicksale der Nervenverletzten, besonders der Nervenoperierten. Munch Med Wochenschr 64, S. 1515-1518

Strömbeck J.O. (1960): Mammoplasty: report of a new technique based on a two pedicle procedure. Br J Plast Surg 13, S. 79

Tamerin J.A. (1963): The Lexer-Kraske Mammoplasty: A reaffirmation. Plast Rec Surg 31, S. 442

Tansini I. (1896): Nuovo processo per di amputazione della mamella per cancre. Rif Med 12, S. 3

Thiersch K. (1874): Ueber die feineren anatomischen Veränderungen bei Aufheilung von Haut auf Granulationen. Arch Klin Chir.17, S. 318-324

Thiersch K. (1886): Über Hautverpflanzung, XV. Chir. Kongr.1, S. 17

Thomas T.G. (1882): On the removal of benign tumors of the mamma without mutilation. N Y Med J Obstet Rev, S. 337

Thorek M. (1922): Possibilities in reconstruction of the human form. N Y Med J 116, S. 572

Tilman O. (1906) Vorstellung eines Falles von Fazialishypoglossusanastomose. Dtsch Med Wochenschr 10, S. 404

Trendelenburg F. (1889): Über Operationen bei schiefer Nase. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 18. Kongress, Beilage Centralbl Chir 29, S. 49-50

Troell A. (1928): Operierter Fall bei bulbo-skrotaler Hypospadiе. Zentralbl Chir 55, S. 57-58

Walzel-Wiesentreu P. (1925): Bauchfettresektion bei Operationen von Nabelbrüchen und Hernien der Mittellinie Erwachsener. Arch Klin Chir 136, S. 221- 242

Wassermann M. (1910): Über die kosmetische und therapeutische Anwendung des Paraffins auf dem Gebiete der Nasenkrankheiten. Munch Med Wochenschr 20, S. 1067

Weinhold F. (1926): Gynäkologische Gesellschaft zu Breslau. Sitzung vom 16. März 1926. Zentralbl Gynäkol 40, S. 2581-2582

Weir R.F. (1892): On restoring sunken noses without scarring the face. N Y Med J 56, S. 449-454

Winckler E. (1903): Ueber Correction schiefer Nasen. Monatsschr Ohrenheilkd Laryngorhinol 37, S. 337-343

5.2 Sekundärliteratur

Babayan R. (1980a): Reduktionsplastik der Mamma, I. Historische Entwicklungstendenzen. MedWelt 31, S. 1767-1769

Babayan R. (1980b): Reduktionsplastik der Mamma, II. Entwicklungstendenzen (1926-1950). MedWelt 48, S. 1873 – 1876

Biesenberger H. (1924): Plastische Operationen abstehender Ohren nach Gersuny. Zentralbl Chir 51, S. 1126-1127

Bäumer F. (1989): Die Lokalbehandlung von Verbrennungen in der Chirurgiegeschichte. Wurzburg Medizinhist Mitt 7, S. 291-297

Berger A., Hierner R. (2003): Plastische Chirurgie. Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Springer, Berlin-Heidelberg-New York-Tokio

Bloch P. (1983): Erinnerungen an James Israel. In: James Israel 1848-1926. Winau R. (Hrsg.), Steiner, Wiesbaden

Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 225-384

Converse J.M. (1967): Plastic Surgery: The Twentieth Century. The Period of Growth (1914-1939). In: The Surgical Clinics of North America; reconstructive Plastic Surgery. Converse J.M (Hrsg.), W.B. Saunders, Philadelphia-London, Preface

Deneke H.J., Meyer R. (1964): Plastische Operationen an Kopf und Hals, 1. Bd., Korrigierende und Rekonstruktive Nasenplastik. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg

Fischer I. (1962a): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre, Bd.1. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin

Fischer I. (1962b): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre, Bd.2. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin

Gabka J., Vaubel E. (1983): Plastic Surgery Past and Present, Origins and History of Modern Lines of Incision. Karger, Basel-München-Paris-London-New York-Tokyo-Sydney

Gilman S. (2002): Making the body beautiful; a cultural history of aesthetic surgery. Princeton University Press, Princeton-New Jersey,

Gurlt E. (1898): Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung. Volkschirurgie, Altertum, Mittelalter, Renaissance, Bd.3. Hirschwald, Berlin

Haeseker B. (1983): Dr. J.F.S. Esser and his influence on the development of plastic and reconstructive surgery. Dissertation, Universität Rotterdam

Herzfeld H. (1982): Der Erste Weltkrieg. Deutscher Taschenbuch Verlag, München

Holländer E. (1912): Die kosmetische Chirurgie. In: Handbuch der Kosmetik. Joseph M. (Hrsg.), von Veit & Comp., Leipzig, S. 669-712

Lexer G. (1992): Zum 125. Geburtstag Erich Lexer. 1867-1992. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. Mitteilung 21, S. 193-196

Lösch G.-M. (2003): Geschichte. In: Plastische Chirurgie. Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Berger. A, Hierner R. (Hrsg.) Springer, Berlin-Heidelberg-New York-Tokio

McDowell F. (1968): Wars and Skingrafting. From Bismarck to Hitler. Plast Recon Surg 42, S. 76-77

Mazzola R. (2007): Rediscovering the Wheel: Using the Past to Influence the Future. In: Innovations in Plastic and Aesthetic Surgery. Eisenmann-Klein M., Neuhann-Lorenz C. (Hrsg.), Springer, Berlin-Heidelberg-New York

Natvig P. (1982): Jacques Joseph, Surgical Sculptor. W.B. Saunders, Philadelphia-London-Toronto-Mexico City-Sydney-Tokyo

Reintanz G. (1992): Jacques Joseph – seine Bedeutung für die moderne ästhetische Gesichtschirurgie. In: Neumann H.-J. (Hrsg.), S. 68-73

Santoni-Rugiu P., Sykes P.J. (2007): A History of Plastic Surgery. With 407 Figures. Springer, Berlin-Heidelberg-New York

Schmidt-Tintemann U. (1969): Plastische Chirurgie und psychosoziale Problemstellung. Dissertation, Technische Universität München

Suśruta (1907-1916): An English Translation of the Sushruta Samhita. Based on Original Sanskrit Text. Edited and published by Kaviraj Kunja-Lal Bishagratna with a full and comprehensive introduction, translation of different readings, notes, comparative views, index, glossary & plates, S. L. Bhaduri, Calcutta

Suśruta (1884): Suśruta-Samhitā. The Susruta or system of medicine, taught by Dhanwantari, and composed by his disciple Susruta, in six divisions, Sutra, Nidāna, Shārira, Chikitsa, Kalpa, and Uttarat Tantra. Ed. by Jibananda Vidyasagara (Jivānanda Vidyāsāgara). Dwaipayana Press, Calcutta

Vulpus O. (1912): Sehnenoperationen und Nervenoperationen bei spastischen Lähmungen. Munch Med Wochenschr 27, S. 1491-1494

Wünsche N. (1990): Die Geschichte der Plastischen Chirurgie. Dissertation, Universität Erlangen, Erlangen

Zeis E. (1862): Die Literatur und Geschichte der Plastischen Chirurgie. Engelmann, Leipzig

5.3 Literatur des Anhangs

Behrend C. M. (1938): Fedor Krause und die Neurochirurgie. Zbl Neurochir 3/4, S. 122-126

Burkhardt L. (1907): Carl Schoenborn. Münch Med Wochenschr 54, S. 374-376

Dittmann E. (2003): Der Chirurg Erich Lexer (1867-1937). Untersuchungen zu seiner Person, seiner Wirkung und seinem Nachruhm. Disseration, Universität Göttingen, Göttingen

Engelhardt D. v. (2002): Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Mediziner. 2 Bde., Saur, München

Fritze H., Reich G. (1845): Die plastischen Operationen, in ihren weitesten Umfange dargestellt und durch Abbildungen erläutert. Hirschwald, Berlin

Ganzer H. (1908): Anatomie und Entwicklung des Gebisses vom Meerschweinchen (*cavia cabaya* L.). Dissertation, Schade, Berlin

Gersuny R. (1906): Bodensatz des Lebens. Hugo Heller & Co. , Wien-Leipzig

Gersuny R. (1900): Über eine subcutane Prothese. Wr Med Presse 51

Gluck T. (1888): Vorlesungen über Akirurgie von Dr. Bernhard von Langenbeck. August Hirschwald, Berlin

Haeseker B., Veltheer W. (1992): The significance of Eiselsberg and the Viennese school of surgery for the development of reconstructive surgery in Europe. Br J Plast Surg 45, S. 246-250

Holländer E. (1903) : Die Medizin in der klassischen Malerei. Enke, Stuttgart

Holländer E. (1921): Die Karikatur und Sartire in der Medizin. Enke, Stuttgart

Israel J. (1885): Klinische Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Hirschwald, Berlin

Israel J. (1901): Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Hirschwald, Berlin,

Killian H., Krämer G. (1951): Meister der Chirurgie und die Chirurgenschulen im deutschen Raum, Deutschland, Österreich, Deutsche Schweiz. Thieme, Stuttgart

Kohn S. (1987): Erich Lexer (1867-1937). Med. Dissertation, Universität Freiburg i. Breisgau

Kr. (1927): Otto Lanz. Munch Med Wochenschr 74, S. 1805

Krupp, S., Rennekampff H., Pallua N. (1995-1997): Plastische Chirurgie, Klinik und Praxis. Ecomed-Medizin, Landsberg

Lexer E. (1889): Beitrag zur Beurtheilung des Werthes der verschiedenen Quecksilberpräparate in der Syphilistherapie. Univ. Dissertation, Universität Würzburg

May H. (1967): Erich Lexer—eine biographische Skizze, mit einem Geleitwort zur 100. Wiederkehr von Erich Lexers Geburtstag von H. Bürkle de la Champ. Enke, Stuttgart

Muschaweckh W. (1969): Die Operation nach Gersuny und ihre Modifikation. Dissertation, Universität Erlangen, Erlangen

Müller W. (1911): Franz König. Munch Med Wochenschr 58, S. 203-204

Obermayer-Marnach E., Santifaller L. (1986): Neue Österreichische Biographie; Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950. 4. Bd. Böhlau, Graz

Rittersma J. (1988): The Dentist as a Plastic Surgeon (Hugo Ganzer 1879-1960). J Cranio-Max-Fac Surg 16, S. 51-54

Schimmelbusch C. (1892): Anleitung zur aseptischen Wundbehandlung.
Hirschwald, Berlin

Schultze-Seemann F. (1983): Das medizinische Werk James Israels. In: James
Israel 1848-1926. Winau R. (Hrsg.), Steiner, Wiesbaden

Seifert E. (1941): Fritz König zum 75. Geburtstag. Munch Med Wochenschr 88,
S. 579-581

Skopek M. (1988): Zur Geschichte der plastischen Chirurgie in Österreich.
Österreichische Krankenhaus-Zeitung, S. 2977

Thiersch J. (1922): Carl Thiersch—Sein Leben dargestellt von Justus Thiersch.
Barth, Leipzig

Treuenfels J.H. (1975): Das Leben und Wirken des Zahnarztes Hugo Ganzer.
Dissertation, Freie Universität Berlin, Berlin

Van Gulik T., Brummelkamp W. (1988): Otto Lanz, surgeon and art collector.
Neth J Surg, S. 31-36

van Woerden J. (1951/1952): Dr Jan Schoemaker; August 13th 1871 - September
20th 1940. Arch Chir Neerl 3/4, S.161-163

Voswinckel P. (2002): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten
50 Jahre von Isidor Fischer, Berlin und Wien 1932-1933, III-IV Bände, Nachträge
und Ergänzungen, bearbeitet und herausgegeben von Peter Voswinckel 3.Bd. Ab-
Kom. Olms, Hildesheim-Zürich-New York

Werner R. (1916): Vincenz Czerny +. Munch Med Wochenschr 63, S. 1619-1620

Winau R. (1987): Medizin in Berlin. de Gruyter, New York

6. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange und allgemeine Bemerkungen bei chirurgischer Gesichtsplastik. F.C.W. Vogel, Leipzig, S. 17

Abb. 2: Stein A. (1912): Die Paraffintherapie. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 187

Abb. 3: Stein A. (1912): Die Paraffintherapie. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 209

Abb. 4: Lexer E. (1919): Die Fettgewebsverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 1.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 282

Abb. 5: Lexer E. (1919): Die Fettgewebsverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 1.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 283

Abb. 6: Lexer E. (1919): Die Fettgewebsverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 1.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 281

Abb. 7: Rehn E. (1924): Die freie Faszienvpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie, die freien Transplantationen, 2.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 446

Abb. 8: Rehn E. (1924): Die freie Faszienvpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie, die freien Transplantationen, 2.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 455

Abb. 9: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 268

Abb.10: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S. 817

Abb. 11: Gersuny R. (1887): Plastischer Ersatz der Wangenschleimhaut. Zentralbl Chir 14, S. 706

Abb. 12: Lexer E. (1919): Gefäßtransplantation. In: Neue Deutsche Chirurgie, die freien Transplantationen, 1.Teil. Küttner H. (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 581

Abb. 13: Hacker V. (1910): Wangenplastik mit am Sternalrand gestieltem, gegen die Schulter verlaufendem Brusthautlappen. Wien Klin Wochenschr 2, S. 50

Abb. 14: Esser J.F.S. (1918): Die Rotation der Wange und allgemeine Bemerkungen bei chirurgischer Gesichtsplastik. F.C.W. Vogel, Leipzig, Skizze 34-37

Abb. 15: Lexer E. (1912): Zur Gesichtsplastik. Arch Klin Chir 92, S. 786

Abb. 16: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S. 564

Abb. 17: Rosenthal W. (1924): Zur Frage der Gaumenplastik. Zentralbl Chir 51, S. 1623

Abb. 18: Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen. Dtsch Z Chir 200, S. 115

Abb. 19: Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen. Dtsch Z Chir 200, S. 112

Abb. 20: Lexer E. (1927): Gaumenspalten-Operationen. Dtsch Z Chir 200, S. 111

Abb. 21: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 284

Abb. 22: Hacker V. (1888): Ueber die Verwendung eines eine Periost-Knochenspange enthaltenden Stirnlappens zur Rhinoplastik. Wien Klin Wochenschr 1, S. 64

Abb. 23: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 285

Abb. 24: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 286

Abb. 25: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 307

Abb. 26: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 308

Abb. 27: Bockenheimer P. (1912): Plastische Operationen. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S. 308

Abb. 28: Israel J. (1896): Zwei neue Methoden der Rhinoplastik. Arch Klin Chir 53, S. 262

Abb. 29 Joseph J. (1898): Über die operative Verkleinerung einer Nase (Rhinomiosis), Berl Klin Wochenschr 40, S. 883

Abb. 30: Joseph J. (1898): Über die operative Verkleinerung einer Nase (Rhinomiosis), Berl Klin Wochenschr 40, S.884

Abb. 31: Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik: In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, Tafel 4

Abb. 32: Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S.133

Abb. 33: Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik. In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Vol. I/II. Katz L., Preysing H. und Blumenfeld F. (Hrsg.), Kabitzsch, Würzburg, S.157

Abb. 34: Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie, zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie. Barth, Leipzig, S. 551

Abb. 35: Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie, zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie. Barth, Leipzig, S. 553

Abb. 36: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S. 626

Abb. 37: Bündinger K. (1902): Eine Methode des Ersatzes von Liddefekten. Wien Klin Wochenschr 15, S. 648

Abb. 38: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S. 527

Abb. 39: Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie (zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie) Barth, Leipzig, S. 556

Abb. 40: Lexer E. (1931) Die gesamte Wiederherstellungschirurgie (zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie) Barth, Leipzig, 1, S. 557a

Abb. 41: Lexer E. (1931): Die gesamte Wiederherstellungschirurgie (zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie) Barth, Leipzig, S. 557b

Abb. 42: Lexer E. (1931) Die gesamte Wiederherstellungschirurgie (zugleich 2. Auflage der Wiederherstellungschirurgie) Barth, Leipzig, S. 558

Abb. 43: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S. 757

Abb. 44: Joseph J. (1931): Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst einem Anhang über die Mammoplastik und einige weitere Operationen aus dem Gebiete der äusseren Körperplastik. Kabitzsch, Leipzig, S.779

Abb. 45: Rehn E. (1924): Die freie Faszienverpflanzung. In: Neue Deutsche Chirurgie. Die freien Transplantationen, 2.Teil. H. Küttner (Hrsg.), Enke, Stuttgart, S. 451

Abb. 46: Nicoladoni C. (1900): Daumenplastik und organischer Ersatz der Fingerspitze (Anticheiroplastik und Daktyloplastik). Arch Klin Chir 61, S. 608

Abb. 47: Krause F. (1906): Ersatz des Daumens aus der großen Zehe. Berl Klin Wochenschr 48, S. 1528

7. ANHANG

7.1 Interview

Fragenkatalog

Validierung des gewählten Zeitintervalls (1895-1939)?

Einschätzung der wichtigsten beschriebenen Entwicklungen?

Ablehnung von dargestellten Entwicklungen mangelnder Relevanz wegen?

Kann man Schulen erkennen, die sich in dieser Zeit herausgebildet haben?

Interview mit Frau Prof. Ursula Schmidt-Tintemann

Ergebnisprotokoll

Darstellung auch solcher Operationsmethoden, die als Irrwege zu keinem chirurgisch befriedigenden Ergebnis geführt haben, aber die kreativen Möglichkeiten der Zeit aufzeigen.

Die Anforderungen an Chirurgen waren in dieser Zeit sehr groß und so entwickelte sich auf dem Boden der Kriegschirurgie, im prosperierenden Deutschland der 20er und 30er Jahre eine hohe Anspruchshaltung der Patienten und Chirurgen gleichermaßen, die die Chirurgen dazu antrieb, Techniken zu perfektionieren.

Schulen mit einer konkreten Lehre existierten laut Schmidt-Tintemann nicht. Es handelte sich vielmehr um kreative Einzelpersonen, die sich an unterschiedlichen Kliniken in verschiedenen Städten aufhielten und dort auch austauschten und ausbildeten, weshalb man diese bestenfalls als Zentren bezeichnen kann.

Schmidt-Tintemann hebt die multiplen Faktoren hervor, weshalb im Zeitintervall zwischen 1880 und 1939 ein derartiges Ausmaß an Pionierarbeit geleistet wurde, sich chirurgische Methoden perfektionierten und sogar der ästhetische Anspruch wuchs. Dabei spielten kulturelle Entwicklungen, wie der in Deutschland vorherrschende Zeitgeist zur Jahrhundertwende eine bedeutende Rolle, der sich zunehmend durch einen Hang zur Exzentrizität ausdrückte. Das kulturelle Umfeld beinhaltete auch die Kunstszene und Modewelt in Berlin, die in dieser Zeit sehr viel liberaler wurden. Auch Ereignisse und neue Ergebnisse in den anderen Naturwissenschaften bildeten den Rahmen für die Fortschritte in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie. Daneben erlaubten Fortschritte in anderen

medizinischen Gebieten, wie die frisch entwickelte Theorie der Asepsis und die Entdeckung der Äthernarkose, durch ein reduziertes Operationsrisiko die Erweiterung der Indikationen zur Durchführung von Operationen. Laut Schmidt-Tintemann war die Zeit „reif“ für die nun boomende Entwicklung in dem heutigen Fachgebiet der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie.

7.2 Biografien der Chirurgen, die an Entwicklungen in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie maßgeblich beteiligt waren (in alphabetischer Reihenfolge)

7.2.1 Vincenz Czerny (1842-1916)⁴⁹⁴

Vincenz Czerny wurde 1842 in Trautenau, dem damaligen Böhmen geboren. 1860 begann er mit dem Medizinstudium in Prag. Ein Jahr später siedelte er nach Wien über, wo er unter Brücke arbeitete und histologische Untersuchungen zu „Geschwulsten“ von Tumoren sowie der Augen unternahm. Als er in den Wiener Cholerabaracken als Arzt tätig war, wurde er 1866 promoviert. Danach begann er mit einer Ausbildung in der Dermatologie. Er war noch im Labor Strickers und in der Klinik Oppolzers tätig, bevor er 1868 Assistent von Billroth in Wien wurde. Nach seiner Rückkehr als Kriegschirurg 1871 erlangte er die „venia docendi“ an der Wiener Universität. Noch im selben Jahr folgte er einem Ruf nach Freiburg als Ordinarius. 1877 trat er die Nachfolge Simons in Heidelberg an, wo er 1916 verstarb.

Er war zeit seines Lebens ein leidenschaftlicher „Krebsforscher“ und eröffnete 1906 das Heidelberger Institut zur Behandlung von „Krebs“ und dessen Erforschung. Sein Interesse für „Geschwulste“ war die Grundlage für ein Verfahren⁴⁹⁵, das es ermöglichte, die Brust durch Fetttransplantation wiederherzustellen, und somit ein entscheidender Beitrag zur Entwicklung der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie war.

7.2.2 Anton von Eiselsberg (1860-1939)⁴⁹⁶

Nachdem von Eiselsberg in Wien, Zürich, Würzburg und Paris Medizin studiert hatte, schloss er das Studium 1884 in Wien mit der Promotion ab.

⁴⁹⁴ Werner R. (1916): Vincenz Czerny

⁴⁹⁵ Czerny V. (1895): Ersatz der Brustdrüse

⁴⁹⁶ Voswinckel P. (2002): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte; Engelhardt D. v. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 150

Er war chirurgischer Schüler von Billroth, der ihn als Leiter der Chirurgischen Universitätsklinik in Utrecht vorschlug. Deshalb trat Eiselsberg 1893 die Nachfolge von Salzer an.⁴⁹⁷

Ab 1896 setzte Eiselsberg seine Karriere in Königsberg fort, wo er 5 Jahre verbrachte. 1901 verlässt er Königsberg, um in Wien zu praktizieren, wo er bis 1939 Vorstand der I. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien, des Allgemeinen Krankenhauses war.

Die von ihm gegründete Schule und ihre Mitglieder sollten die letzten Vertreter der deutschsprachigen Chirurgengeneration sein, die bis dato die wissenschaftliche Welt dominierten.⁴⁹⁸ Die Schule, die Eiselsberg in Wien bildet, gilt als eine der größten medizinischen Schulen, aus der 14 ordentliche, 16 außerordentliche und 26 Privatdozenten hervorgehen, und ist gleichzeitig seine größte Errungenschaft.

Eiselsberg ist einer der Begründer der Neurochirurgie, der sein Fach zur selbständigen Wissenschaft erhob.⁴⁹⁹

Zu seinen Hauptforschungsgebieten zählen bakteriologische Untersuchungen, Operationen an der Schilddrüse, Nebenschilddrüse sowie die Plastisch-Ästhetische Chirurgie⁵⁰⁰. Zwei von vier frühen Wiener Veröffentlichungen erscheinen 1889, eine zu gestielten Lappen⁵⁰¹ und eine zur heutigen Spalthaut: „Ueber Hautverpflanzung nach Thiersch“⁵⁰². Seine Forschung erstreckte sich vorwiegend auf die Chirurgie des zentralen Nervensystems, der Schilddrüse und des Magen-Darm-Kanals. Er schuf 1909 Unfallstationen, die für die ganze Welt vorbildlich wurden. Er war Ehrenmitglied der vieler internationaler Fachgesellschaften, darunter die Schwedische Akademie der Wissenschaften.

1939 kommt er auf tragische Weise bei einem Eisenbahnunglück ums Leben.

⁴⁹⁷ Haeseker B., Veltheer W. (1992): Eiselsberg and the Viennese school of surgery

⁴⁹⁸ Ebd.

⁴⁹⁹ Voswinckel P (2002): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 363

⁵⁰⁰ Skopek M. (1988): Plastische Chirurgie in Österreich

⁵⁰¹ Eiselsberg A. (1889): Beiträge zur Autoplastik

⁵⁰² Eiselsberg A. (1889b): Hautverpflanzung nach Thiersch

7.2.3 Johannes Frederik Samuel Esser (1877-1946)⁵⁰³

Johannes Esser wurde 1877 in Leiden, Holland, geboren. Mit seiner Schwester Elisabeth wuchs er in einer Pflegefamilie auf.

Im Alter von 19 Jahren beginnt Johannes Esser das Medizinstudium in Leiden. Nach dem Umzug des Geschwisterpaars nach Utrecht, beginnt Esser neben dem Medizinstudium ebenfalls die Hochschule für Zahnheilkunde zu besuchen.

Im Dezember 1903 erlangt Esser seinen Dokortitel nach einer öffentlichen Prüfung in Ghent, Belgien. Nach Abschluss seines Hochschulstudiums in Utrecht 1903 besetzte Esser mehrere Posten als Allgemeinarzt, wodurch er praktische Erfahrung sammeln konnte. 1904 reiste er als Schiffschirurg der Royal Dutch West Indies Mail Line auf dem Dampfschiff „Prins Maurits“ und wurde ein Jahr später in Amsterdam sesshaft.

Spätestens seit seinem Sieg bei den Holländischen Meisterschaften 1908 ist Esser zudem als außerordentlicher Schachspieler bekannt.

Im Jahr 1912 vermählt er sich und verlässt seine allgemeinmedizinische Praxis zugunsten der Chirurgischen Abteilung der Universitätsklinik in Utrecht.

Die chirurgische Ausbildung an der Universitätsklinik in Utrecht war stark von der Schule Billroths beeinflusst. Nach Friedrich Salzer (1858-1894) übernahm Anton Freiherr von Eiselsberg (1864-1924) die Chirurgische Leitung in Utrecht. Nachdem dieser nach Königsberg ging, wurde 1896 Albert Narath, als letzter der Schüler Billroths, der 1906 nach Heidelberg wechselt, Professor der Chirurgie in Utrecht.

Nachdem die chirurgische Klinik in Utrecht 15 Jahre in der Hand von Billroths Schülern war, bleibt sein Einfluss bestehen, als ein holländischer Chirurg, namens Lameris, für die leitende Position nominiert wurde. Dieser wird Leiter der chirurgischen Universitätsklinik in Utrecht und Essers Lehrer. Seine Ausbildung genoss Lameris wiederum unter Eiselsberg und Narath. Ab 1913 war Esser zudem zwischenzeitlich Assistent am Bergweg Krankenhaus in Rotterdam. 1915 besuchte er Paris, wo er im „Saint Louis Hospital“ und zahlreichen anderen Pariser Kliniken praktische Erfahrung sammelte.

⁵⁰³ Haeseker B. (1983): Dr. J.F.S. Esser; Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 358

Der Hauptgrund für Essers Aufenthalt in Paris war laut Haeseker, die Präsenz von Hippolyte Morestin (1868-1919), einem der berühmteste Pioneere der Plastischen Chirurgie.

Mit Beginn des Ersten Weltkrieges erhielt Esser die Möglichkeit, als ziviler Kriegschirurg für die Regierung von Österreich-Ungarn zu arbeiten. In dieser Funktion erreichte Esser 1915 mit seinem holländischen Team das Krankenhaus von Brünn, wo er in den Kriegsjahren reichlich Gelegenheit fand, sich in der Ausführung plastischer Operationen zu üben. Hier entwickelte Esser unter anderem die arterielle Lappentechnik und die Rotationsplastik der Wange.

Im Januar 1916 zieht Esser mitsamt seinem holländischen Team nach Wien weiter, wo er per Militärsbefehl für plastische Operationen verantwortlich gemacht wird. Seine mangelnde militärische Disziplin und sein Bestreben, die Plastische Chirurgie als eigenständiges Fachgebiet zu etablieren, brachte ihm Feinde unter den alteingesessenen Wiener Chirurgen, wie etwa Anton von Eiselsberg und Egon Ranzi. Sie sind mit Grund für seinen Aufbruch nach Budapest wo er von 1916 -1917 ein sehr viel liberaleres Umfeld vorfindet, das seiner Arbeitsweise entspricht.

Auf Einladung des Chirurgen Gustav Bier, des Zahnarztes Hermann Schröder und des Ophtalmologen Emil Krückmann hin folgt, von 1917-1925, Essers Zeit in Berlin. Offizielle Anerkennung macht sich durch Verleihung des Titels „fachärztlicher Beirat für plastische Chirurgie“ und der Zuteilung einer eigenen Abteilung im Reservelazarett der „Technischen Hochschule“ bemerkbar.

Eine Gesetzesänderung in Deutschland führt jedoch dazu, dass Essers erhoffter Professortitel abgelehnt wird. Die wachsende politische Instabilität im Land führt 1925 dann zu Essers Umsiedelung nach Frankreich.

In den folgenden Jahren wird Esser zum unermüdlich reisenden Chirurgen, der mit einem großen Maß an Energie erst durch Europa und schließlich bis nach Südamerika und in die Vereinigten Staaten reist.

Von 1930 bis zu seinem Tod im Jahr 1945 lebt Esser mit seiner zweiten Frau in Monaco. In den Jahren, nachdem er Berlin verlassen hatte, verfolgte er vornehmlich zwei Ziele:

Erstens, die Bekanntheit der plastischen Chirurgie voranzutreiben.

Zweitens, die Gründung eines „Freistaates für plastische Chirurgie“. Am nächsten kam er der Gründung einer solchen Institution in Italien, Spanien und Griechenland.

Letztlich scheiterte die Realisierung jedoch immer daran, dass er politische Immunität für diese Institution zur Bedingung machte.

Converse⁵⁰⁴ beschreibt Esser als „picturesque individualist“ und beschreibt eine Anekdote, wie dieser sich in der Absicht, einen „Freistaat der Plastischen Chirurgie“ zu gründen, an Benito Mussolini wendet und eine Insel im Mittelmeer für diesen Zweck erbittet.

Obwohl Esser Holländer war, der, wie seine Biographie zeigt, in den unterschiedlichsten Ländern lebte, wird er hier zu den deutschsprachigen Plastischen Chirurgen gezählt, was auf seinen Schaffensreichtum in Berlin und seine zahlreichen Veröffentlichungen in deutscher Sprache zurückzuführen ist.

7.2.4 Hugo Ganzer (1879-1960)⁵⁰⁵

Hugo Ganzer wird 1879 in Neumünster geboren. Sein Zahnmedizinstudium in Berlin und Leipzig schließt er 1900 ab. In den Jahren zwischen 1902 und 1908 studiert er Medizin und Biologie, mit einem speziellen Interessensfokus auf die vergleichende Anatomie und Physiologie.

Er erlangt zwar keine volle medizinische Qualifikation, jedoch mit der These zur „Anatomie und Entwicklung des Gebisses vom Meerschweinchen“⁵⁰⁶ seinen Dokortitel.

Im Jahr 1914 tritt er, als Freiwilliger, in den Dienst des Militärkrankenhauses.

Seine operativen Ergebnisse waren derart beeindruckend, dass er vom Kriegsministerium des Kaisers mit der Gründung einer „Kieferklinik“ für Opfer von Kiefer- und Gesichtsverletzungen in Berlin Charlottenburg betraut wurde.

Zwischen 1915 und 1923 stand er der Klinik vor. Von Beginn an dokumentierte er akribisch die große Zahl seiner Fälle, unter anderem mit Röntgenaufnahmen, Zeichnungen und Fotografien.

Nach dem Krieg, als die meisten Kriegsverletzungen behandelt und rekonstruiert waren, wurde die Klinik 5 Jahre später wieder geschlossen und Ganzer kehrte in seine Zahnarztpraxis zurück.

⁵⁰⁴ Converse J.M. (1967): Plastic Surgery, S. 272-273

⁵⁰⁵ Rittersma J. (1988): Hugo Ganzer, S. 51-54; Treuenfels J.H. (1975): Hugo Ganzer

⁵⁰⁶ Ganzer H. (1908): Anatomie und Entwicklung des Gebisses vom Meerschweinchen

Bis zum Beginn des 2. Weltkriegs schrieb er viele Artikel zu plastisch-chirurgischen Eingriffen⁵⁰⁷ und Innovationen⁵⁰⁸. Im Alter von 58 Jahren erhielt er für „Beiträge zur reparativen Chirurgie von Schusswunden des Kinns“⁵⁰⁹ den Titel Dr.med.dent.

1943 veröffentlichte er seine bedeutende Monographie „Die Kriegsverletzungen des Gesichts und Gesichtsschädels und die plastischen Operationen zum Ersatz der verloren gegangenen Weichteile und Knochen.“⁵¹⁰ Die Tatsache, dass das Buch vom Geheimdienst nach England gebracht wurde, um Chirurgen der Alliierten bei der Behandlung von Verletzungen zu unterstützen, zeigt die Bedeutung des Buches zu dieser Zeit. Nach dem Krieg leitete Ganzer bis 1950 die Abteilung für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie des „Westend Krankenhauses“ in Berlin Charlottenburg, die dann in das Rudolf-Virchow-Krankenhaus integriert wurde.

Somit war Ganzer im Alter von 70 Jahren, gezwungen, sich in eine Privatpraxis zurückzuziehen. Bis zu seinem Tod im hohen Alter von 81 Jahren führte er dort ambulante kosmetische Eingriffe, hauptsächlich Rhytidektomien und Rhinoplastiken, durch.

7.2.5 Robert Gersuny 1844-1924⁵¹¹

Robert Gersuny wird 1844 als Sohn eines Chirurgen in Teplitz geboren. Er beginnt 1861 mit dem Medizinstudium in Prag und promoviert 1866.

Nachdem er am Prager Allgemeinen Krankenhaus tätig war, trat er zur weiteren Ausbildung 1869 einen Posten an der II. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien an, dessen Leiter Billroth war. Billroth machte ihn 1872 zu seinem Privatassistenten und somit begleitete Gersuny auch Billroth auf dessen Reisen nach Polen, Russland und Afrika. In den Jahren 1880 bis 1893 wirkte Gersuny als Primarchirurg am Karolinen-Kinderspital in Wien. Lange Zeit war er einer der meistbeschäftigten Chirurgen Wiens. Nach Billroths Tod übernahm er 1894 die Leitung des Rudolfinerhauses und baute es in den Folgejahren aus. Er leitete es bis zu seinem Tod 1924. Einer seiner wissenschaftlichen Schwerpunkte lag auf dem Gebiet der

⁵⁰⁷ Ganzer H. (1917a): Langgestielte Stranglappen

⁵⁰⁸ Ganzer H. (1917b): Verschluss von Gaumendefekten

⁵⁰⁹ Ganzer H. (1908): Anatomie und Entwicklung des Gebisses vom Meerschweinchen (*cavia cabaya* L.). Dissertation, Schade, Berlin

⁵¹⁰ Ganzer H (1943): Die Kriegsverletzungen des Gesichts

⁵¹¹ Obermayer-Marnach E., Santifaller L., (1986): Neue Österreichische Biographie, S. 100; Muschawekch W. (1969): Die Operation nach Gersuny; Fischer I. (1962a): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 495-496

plastischen Chirurgie und er gehörte zu den Meistern der Einspritzung von Paraffin.⁵¹² So nahm er 1890 die erste Brustvergrößerung vor. In seinen Aphorismen „Bodensatz des Lebens“⁵¹³ legte er seine gesamten Lebenserfahrungen nieder.

7.2.6 Eugen Holländer (1867-1932)⁵¹⁴

Eugen Holländer wird am 28. Juni 1867 in Köln geboren und verbringt seine Studienjahre in Göttingen, Leipzig, Straßburg und München, wo er 1890 promoviert. Als Assistenzarzt arbeitet er erst bei Lassar⁵¹⁵ (1849-1907), dann bei Abel und anschließend 15 Jahre bei Israel (1848-1926).

Nachdem er 1907 erfolgreich habilitiert, ist er als Chirurg in Berlin tätig.

Holländer leistet zahlreiche Beiträge in der Chirurgie und führt die Heißluftbehandlung und die Chemotherapie des Lupus ein.

Zum Begründer der mediko-kunst-historischen Richtung in Deutschland wurde Holländer durch die Veröffentlichung einschlägiger Werke, wie „Die Medizin in der klassischen Malerei“⁵¹⁶ und „Die Karikatur und Sartire in der Medizin“⁵¹⁷.

Als Pionier der Gesichtsstraffung, des sogenannten Face-Liftings, das er zum ersten Mal⁵¹⁸ 1901 ausführt, und mit Buchbeiträgen wie „Plastische (kosmetische) Operation“⁵¹⁹, leistete er einen erheblichen Beitrag zur Entwicklung der Ästhetischen Chirurgie.

7.2.7 James Israel (1848-1926)⁵²⁰

„Wenn Sie schon Alle vergessen sein sollten wird der Name James Israel noch leuchten“⁵²¹.

James Israel studierte in Berlin Medizin und promovierte 1870 zum Thema „Zwei Fälle von diffuser Nephritis“⁵²². Während einer Studienreise nach Edinbough lernte er die moderne Antisepsis kennen.

⁵¹² Gersuny R. (1900): Über eine subkutane Prothese, S. 199

⁵¹³ Gersuny R. (1906): Bodensatz des Lebens

⁵¹⁴ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 652

⁵¹⁵ Oskar Lassar 1849-1907, hauptsächlich auf dem Gebiet der Dermatologie tätig.

⁵¹⁶ Holländer E. (1903): Die Medizin in der klassischen Malerei

⁵¹⁷ Holländer E. (1921): Die Karikatur und Sartire in der Medizin

⁵¹⁸ Santoni-Rugiu P., Sykes P.J. (2007): A History of Plastic Surgery, S. 322

⁵¹⁹ Holländer E. (1932): Plastische (kosmetische) Operation

⁵²⁰ Pagel J. (1901): James Israel, S. 802 f.

⁵²¹ Zitat von Sauerbruch Ferdinand in Bloch P. (1983): Erinnerungen an James Israel, S. 94

Zu Israels Lehrern zählte von Langenbeck in Berlin, einer der bedeutendsten Chirurgen seiner Zeit. Israels medizinisches Lebenswerk lässt sich in vier Hauptgebiete gliedern. Neben der Plastischen Chirurgie zählt dazu die Erforschung der Aktinomykose⁵²³ des Menschen, die Abdominal- und Neurochirurgie und maßgeblich die urologische Chirurgie.

Auf dem Arbeitsgebiet der Plastischen Chirurgie knüpft Israel an das Interessengebiet von Dieffenbach an. Im Jahr 1887 berichtet Israel über ein neues von ihm entwickeltes Verfahren zur Wiederaufrichtung eingesunkener Nasen und eine neue Methode zur Wangenplastik.

1895 gibt er eine neue Methode zur Rhinoplastik unter Zuhilfenahme einer Knochenüberpflanzung an. Da bei den bisherigen Operationsmethoden eine hässliche Stirnnahe zurückblieb, hatte Israel zunächst eine von der Tibia entnommene Knochenspanne zum Ersatz des Nasengerüsts benutzt.

Wesentlich für diese Methoden ist die Verwendung eines Hautlappens welcher auf beiden Seiten Epidermis enthält und so Vernarbungen entgegenwirkt.

Er verfeinerte diese Technik stetig weiter, sodass 1906 er eine völlig verloren gegangene Nase rekonstruierte, indem er eine geeignet geformte Periost-Knochenplatte, zunächst in das subkutane Gewebe des Oberarms übertrug und nach dortiger Einheilung als gestielter Hautknochenlappen auf den Nasen Defekt verpflanzte.⁵²⁴

1874 übernahm er die Leitung der Chirurgischen Station des Jüdischen Krankenhauses in Berlin.

1901 erscheint „Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten“⁵²⁵, das lange Zeit als Standardwerk der urologischen Chirurgie gelten soll.

1917 zieht sich Israel in seine Privatklinik zurück. Er verstirbt 1926 als einer der bedeutendsten urologischen Chirurgen seiner Zeit.⁵²⁶

⁵²² Engelhardt D. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 302

⁵²³ Israel J. (1885): Aktinomykose des Menschen

⁵²⁴ Schultze-Seemann F. (1983): James Israel, S. 220-221

⁵²⁵ Israel J. (1901): Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten

⁵²⁶ Schultze-Seemann F. (1983): James Israel

7.2.8 Jacques Joseph (1865-1934)⁵²⁷

Jacques Joseph wird am 6. September 1865 als Sohn eines Rabbiners in Königsberg geboren. Sein ursprünglicher Vorname war Jakob Lewin, den er später der Mode entsprechend zu Jacques verändert.

Nach dem Abitur begann Joseph mit dem Medizinstudium in Berlin, das er in Leipzig fortsetzte, wo er 1890 promovierte. Ob er jemals approbiert wurde, ist bisher unbekannt.

Nachdem er sich mit einer allgemeinmedizinischen Praxis in Berlin niedergelassen hatte, fand seine weitere Ausbildung an der von Julius Wolff geleiteten Chirurgischen Orthopädischen Universitätsklinik statt, wo er die Grundlagen der Osteoplastik erlernte.

Sein besonderes Interesse galt jedoch der Plastischen Chirurgie.

1896 korrigierte er zum ersten Mal abstehende Ohren mittels einer Keilresektion über die er noch im selben Jahr veröffentlichte.⁵²⁸ Da „kosmetische Operationen“ dem Geist der Zeit noch widersprachen und als „unärztlich“ angesehen wurden, verlor Joseph seine Anstellung an der Universitätsklinik. Da es für den jungen Arzt Joseph nach seiner Entlassung schwer war, wieder eine Anstellung zu finden, ließ er sich in Berlin mit einer Privatpraxis nieder. Hier vollzog er 1898, nachdem er die Operation an einer Leiche geübt hatte, auf Wunsch eines Patienten mit großer Hackennase seine erste Nasenverkleinerungsplastik⁵²⁹.

Dass er als eine Kapazität auf dem Gebiet der Nasen- und Ohrenplastik Anerkennung fand, spiegelt sich darin wider, dass ihn die Herausgeber des „Handbuchs der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege“⁵³⁰ mit dem Abschnitt „Korrektive Nasen- und Ohrenplastik“ betrauten. Seine Vorreiterstellung auf dem Gebiet der Nasenplastik wird auch durch seine Spitznamen, „Nasen-Joseph“⁵³¹ oder „Dr. Noseph“⁵³² hervorgehoben.

Aus der Not der Kriegsjahre, in denen sich Deutschland während des Ersten Weltkriegs befand, wurde 1916 die Abteilung für Gesichtsplastik der Ohren und der

⁵³⁴ Natvig P. (1982:); Jacques Joseph; Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 722

⁵²⁸ Joseph J. (1896): Eselsohren. S. 206

⁵²⁹ Joseph J. (1898): Verkleinerung einer Nase

⁵³⁰ Joseph J. (1912): Korrektive Nasen- und Ohrenplastik

⁵³¹ Haeseker B. (1983): Dr. J.F.S. Esser, S. 62

⁵³² Ebd.

Nasenklinik der Charité gegründet, deren Leiter Jacques Joseph wurde. Eine Stellung, die er bis zur Schließung der Abteilung 1922 innehatte. Im Anschluss eröffnete er seine Privatklinik in der Wilmersdorferstraße in Berlin.

Als Anerkennung für sein Wirken auf dem Gebiet der Gesichtsplastik erhält er 1919 den Professorentitel von der Regierung.

Er publiziert während seines Lebens neben zahlreichen Zeitschriftenbeiträgen zur Gesichtsplastik⁵³³ und Rhinoplastik⁵³⁴ auch Methoden zur Mammaplastik⁵³⁵.

7.2.9 Franz König (1832-1910)⁵³⁶

Franz König wurde in Rotenburg bei Fulda geboren. Er studierte sowohl in Berlin als auch in Marburg Medizin, wo er das Studium mit einer Dissertation mit dem Titel „Beschreibung eines kindlichen Beckens und kindlicher Geschlechtstheile von einem 18 Jahre alten Mädchen“⁵³⁷ abschloss. Ab 1859 war er Physikassistent in Hanau sowie Chirurg am dortigen Landeskrankenhaus. Nicht zuletzt seiner wissenschaftlichen Arbeiten über die Tuberkulose wegen wurde er 1869 als ordentlicher Professor der Chirurgie an die Universität Rostock berufen. In dieser Position ging er auch 1875 nach Göttingen und als Nachfolger von Heinrich von Bardeleben 1895 an die Berliner Charité. Auf dem Gebiet der Plastischen Chirurgie veröffentlichte er das richtungsweisende Verfahren zur Teilrekonstruktion der Nase mit einem *composite graft* aus der Stirn, der zur Stütze der Nasengerüsts auch Knochen enthält.⁵³⁸

7.2.10 Fritz König (1866-1852)⁵³⁹

Der 1866 in Hanau geborene Fritz König ist Franz Königs Sohn. Das Medizinstudium absolviert Fritz König an der Universität in Marburg, Leipzig und Göttingen, wo er 1890 promoviert. Als Assistenzarzt arbeitete König lange an der Klinik von Bergmann in Berlin, wo er 1898 habilitierte. Ab 1900 war er 10 Jahre Direktor der Chirurgischen Abteilung in Altona. 1910 folgte er einem Ruf als

⁵³³ Joseph J. (1914): Hängewangen plastik

⁵³⁴ Joseph J. (1902b): Weitere operative Nasenverkleinerungen

⁵³⁵ Joseph J. (1914): Hängewangenplastik

⁵³⁶ Engelhardt D. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 338; Müller W. (1911): Franz König

⁵³⁷ Engelhardt D. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 338

⁵³⁸ König F. (1887): Anfrischung eingesunkener Nasen

⁵³⁹ Engelhardt D. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 338; Seifert E. (1941): Fritz König zum 75. Geburtstag

ordentlicher Professor nach Greifswald und im folgenden Jahr nach Marburg. Ab 1918 bis zu seiner Emeritierung war er Ordinarius in Würzburg und richtete 1934 die erste Abteilung für Neurochirurgie an einer deutschen Universitätsklinik ein. Neben der Neurochirurgie hat er Großes auf dem Gebiet der Plastischen Chirurgie geleistet. Er rekonstruierte beispielsweise einen Defekt der Nasenflügel durch ein autologes Ohrknorpel Transplantat.⁵⁴⁰

7.2.11 Fedor Krause (1857-1937)⁵⁴¹

Fedor Krause wurde 1857 in Friedland geboren. Das Medizinstudium absolvierte er in Berlin, wo er zum Thema „Pneumatometrische Untersuchungen nach einer neuen Methode“⁵⁴² auch promovierte. Danach war er Assistent in der Berliner Augenklinik von Julius Hirschberg. Seit 1883 wirkte er an der Chirurgischen Universitätsklinik in Halle, wo er 1887 über maligne Neurome habilitierte. 1892 wechselte er als Leiter der Chirurgischen Abteilung an das Krankenhaus in Altona und 1901 in gleicher Funktion an das Augusta-Spital in Berlin.

Neben seiner Bedeutung für die Geschichte der Plastischen Chirurgie gilt Krause als Begründer der Neurochirurgie.

Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen sind vor allem seine Monographie über die Tuberkulose der Knochen und Gelenke aus dem Jahr 1891 und 1899 zu nennen, ferner ein Lehrbuch über chirurgische Operationen aus den Jahren 1912 und 1914 sowie die für die Plastische Chirurgie relevante Veröffentlichung über große ungestielte Hautlappen-Plastiken 1891.

1893 nahm er, laut Doyen, in Reims die exakteste Exstirpation des Ganglion Gasseri und des zentral davon gelegenen Trigeminstammes vor. Er hat die erste größere Serie von Trigemineuralgien durch die Ganglienexstirpation geheilt. Er verstarb 1937 in Badgastein bei Salzburg.

⁵⁴⁰ König F. (1902): Defekte der Nasenflügel

⁵⁴¹ Engelhardt D. (2002) : Biographische Enzyklopädie, S. 346; Behrend C. M. (1938): Fedor Krause

⁵⁴² Engelhardt D. (2002): Biographische Enzyklopädie, S. 346

7.2.12 Otto Lanz (1865-1935)⁵⁴³

Otto Lanz wurde in der Schweiz geboren, wo er auch sein Medizinstudium absolvierte. Er war lange Jahre Assistent an der chirurgischen Klinik Kochers und wurde 1902 Leiter der Chirurgischen Universitätsklinik in Amsterdam. Während des Ersten Weltkriegs unterhielt er zwei Lazarette in Gleitwitz und Pest. Er wirkte auch als beratender Chirurg beim 8. Armeekorps in Trier. In dieser Eigenschaft unterstützte er nach dem Krieg die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie beim Wiedereintritt in die Société Internationale de Chirurgie und verlangte, dass die deutsche Sprache bei Kongressvorträgen wieder zugelassen werde. Seine Verdienste in der deutschsprachigen Chirurgie umfassen die Gebiete der Schilddrüsen- und Appendizitischirurgie, der „Lanz-Punkt“ ist beispielsweise nach ihm benannt. Auf dem Gebiet der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie gilt er als Erfinder Erich der Meshgrafttechnik⁵⁴⁴, auch Spalthauttransplantation genannt.

7.2.13 Erich Lexer (1867-1937)⁵⁴⁵

Erich Lexer wurde im Mai 1867 in Freiburg im Breisgau geboren. Seine Studienzeit verbrachte er an der Universität Würzburg und famulierte in dieser Zeit mehrere Semester bei Carl Schönborn (1840-1906). Nach seiner Promotion⁵⁴⁶ 1889 geht er nach Göttingen und wird dort Assistent am Anatomischen Institut. In den Jahren von 1892-1905 ist Lexer an der Berliner chirurgischen Klinik unter Ernst von Bergmann (1836-1907) angestellt, den Nachfolger von Bernhard von Langenbeck. Unter ihm habilitierte er schließlich 1898, wurde 1902 zum außerordentlichen Professor ernannt und leitet ab 1904 die chirurgische Polyklinik.

In den folgenden Jahren wechselte er des Öfteren die Anstellung und übernahm ab 1905 den Lehrstuhl für Chirurgie in Königsberg, wo er Forschung auf dem Gebiet der Knochen, und Gelenkchirurgie betrieb.

1908 führte er, aufgrund der während des Kriegs häufig auftretenden Sehnenverletzungen, als Erster die freie Sehnentransplantation, in die Chirurgie ein.

⁵⁴³ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 865; Kr., (1927): Otto Lanz; Van Gulik T., Brummelkamp W. (1988): Otto Lanz

⁵⁴⁴ Lanz O. (1908): Die Transplantation betreffend

⁵⁴⁵ Killian H., Krämer G. (1951): Meister der Chirurgie, S. 96-98; May H. (1967): Erich Lexer eine biographische Skizze

⁵⁴⁶ Lexer E. (1889): Dissertation

Lexer blieb 5 Jahre in Berlin, bis er „einstimmig und an einziger Stelle vorgeschlagen“⁵⁴⁷ den Ruf nach Jena erhält, dem er 1910 folgte und somit das Ordinariat in Jena übernahm.

Während des Ersten Weltkriegs war Lexer zuerst in Hamburg, später in Flandern als Marinearzt tätig und leitete ein Zentrum für Wiederherstellungschirurgie. Die Zeit, die Lexer während des Kriegs in Lazaretten verbrachte, legte den Grundstein für seine Erfahrungen auf dem Gebiet der Wiederherstellungschirurgie und veranlasst ihn schließlich nach Kriegsende, seine „Wiederherstellungschirurgie“⁵⁴⁸ zu schreiben. Diese Art der Chirurgie, welche er an schwer verstümmelten Menschen während der Kriegszeit durchführt, wird er später in Jena und auch in Freiburg weiterentwickeln.⁵⁴⁹

Von 1919 bis 1928 hatte er der Lehrstuhl in Freiburg inne und folgte 1928 dem Ruf nach München, wo er an der Universität als Sauerbruchs Nachfolger das Ordinariat für Chirurgie bis zu seiner Emeritierung 1936 übernahm.

Lexer leistete nicht nur Großes auf dem Gebiet der Wiederherstellungschirurgie, er gilt ebenfalls als Pionier auf dem heutigen Teilgebiet der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie, der Ästhetischen Chirurgie. 1906 führt er in Königsberg eine Gesichtstraffung durch, die er selbst entwickelt hat. Sein Vordringen in die heutige Plastische und Ästhetische Chirurgie beinhaltet den Ersatz von Wimpern und Augenbrauen durch Kopfhauttransplantate, die Mammoplastik⁵⁵⁰ sowie Artikel zur Beseitigung der Gesichtspptosis durch Nervenastomosen⁵⁵¹.

Die gesammelten Arbeiten Erich Lexers und seiner Assistenten wurden in zwei Bänden mit dem Titel „Die freien Transplantationen“⁵⁵² veröffentlicht.

Lexer, der zu den historischen Hauptvertretern der Plastischen Chirurgie zählt, veröffentlicht unter anderem das zweibändige Werk „Die gesamte Wiederherstellungs-Chirurgie.“⁵⁵³

Nach seiner Emeritierung leitete er die Chirurgische Abteilung des Schwabinger Krankenhauses in München und verstarb ein Jahr später 1937.

⁵⁴⁷ Kohn S. (1987): Erich Lexer

⁵⁴⁸ Lexer E. (1919e): Wiederherstellungschirurgie

⁵⁴⁹ May H. (1967): Erich Lexer eine biographische Skizze, S. 11

⁵⁵⁰ Lexer E. (1921): Corrección de los pechos pendulos, S. 213

⁵⁵¹ Lexer E. (1911): Muskuläre Neurotiziation

⁵⁵² Lexer E. (1919a): Die freien Transplantationen

⁵⁵³ Lexer E. (1919e): Wiederherstellungschirurgie; Lexer E. (1931): Gesamte Wiederherstellungschirurgie

7.2.14 Karl Nicoladoni (1847-1902)⁵⁵⁴

Karl Nicoladoni wurde 1847 in Wien geboren, wo er nach dem Medizinstudium 1871 seine Doktorwürde erlangte. Seine Assistenzarztzeit verbrachte er an der Klinik Dumreichers in Wien, wo er 1876 auf dem Gebiet der Chirurgie habilitierte. Ab 1881 besetzt er das Ordinariat für Chirurgie in Innsbruck und ab 1895 in Graz. Wissenschaftlich befasste er sich hauptsächlich mit Knochen- und Gelenkerkrankungen der Extremitäten und leistete mit Arbeiten, wie „Daumenplastik und organischer Ersatz der Fingerspitze (Anticheiroplastik und Daktyloplastik)⁵⁵⁵, einen bedeutenden Beitrag zum Fortschritt der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie. Er verstarb 1902 in Graz.

7.2.15 Curt Schimmelbusch (1860-1895)⁵⁵⁶

Der Mediziner und „Hygieniker“ Curt Schimmelbusch wurde 1860 in Groß-Nogath geboren. Das Medizinstudium schloss er 1886 in Halle mit der Promotion ab. Nach einer ersten Assistenzarztzeit in Halle folgten Jahre in Köln und Berlin, wo er 1892 Privatdozent wurde. Schimmelbusch machte sich um die Besserung der Hygiene⁵⁵⁷ in der Medizin verdient, indem er sich für die Sterilisation von medizinischen Geräten einsetzte und einen nach ihm benannten speziellen Sterilisationsbehälter entwickelte. Auch die mechanische Händedesinfektion geht auf Schimmelbusch zurück. Im heutigen Fach der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie machte er sich auf dem Gebiet der *composite grafts* verdient, indem er einen Periost-Sternal-Lappen⁵⁵⁸ entwickelte. In der Nasenteilrekonstruktion ist die Gestaltung eines Form und Festigkeit gebenden Nasenrückens durch Längsspaltung des Knochenspans aus dem Stirnhaut-Knochenlappen ihm zu verdanken.

⁵⁵⁴ Fischer I. (1962b): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 1115

⁵⁵⁵ Nicoladoni C. (1900): Daumenplastik

⁵⁵⁶ Engelhardt D. v. (2002): Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Mediziner; Fischer I. (1962b): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 907, 1387

⁵⁵⁷ Schimmelbusch C. (1892): Aseptische Wundbehandlung

⁵⁵⁸ Schimmelbusch C. (1893) Trachealplastik

7.2.16 Jan Schoemaker (1871-1940)⁵⁵⁹

Jan Schoemaker wurde 1871 in Amelo in Holland geboren. Seine medizinische Ausbildung erwarb er in Leiden, Bern und Heidelberg unter Czerny. Seine Assistenzarztstätigkeit verbrachte er am Haarlemer St. Elisabeth Krankenhaus in Holland. 1902 wurde er Chefchirurg des Städtischen Krankenhauses in Haag. Seine chirurgischen Arbeiten betreffen die Sphinkterplastik, die Magen- und die Kolonresektion. Auf dem Gebiet der Uranoplastik stützt sich die von ihm entwickelte Methode⁵⁶⁰ auf die Mobilisierung des knöchernen Gaumens vom Kiefer- und Alveolarfortsatz durch „submuköse Abmeißelung“, die durch transossäre Nähte einander angenähert werden können. 1940 verstarb er an den Metastasen eines Strahlenkarzinoms.

7.2.17 Karl Schoenborn (1840-1906)⁵⁶¹

Carl Schönborn aus Breslau hatte in seiner Vaterstadt Heidelberg sowie in Göttingen und Berlin Medizin studiert, wo er 1863 promovierte. Anschließend war er am Krankenhaus Bethanien und unter Langenbeck (1864–1871) an der II. Chirurgischen Universitätsklinik (Ziegelstraße) in Berlin tätig, wo er seinen Chef 1870 wegen kriegsbedingter Abwesenheit als Leiter der Universitätsklinik, des Kaiserin-Augusta-Hospitals und des jüdischen Krankenhauses vertrat. Nach Kriegsende (1871) wurde er entgegen dem Vorschlag der Fakultät an den chirurgischen Lehrstuhl nach Königsberg berufen, obwohl er nicht habilitiert war. Dies geschah zwar auf ausdrücklichen Wunsch der Kaiserin Augusta, deren Hospital Schönborn während des Krieges kompetent geführt hatte.

1886 wurde Schönborn nach Würzburg berufen. Er erweiterte das Gebiet der Chirurgie auf die Nasen-, Kehlkopf- und Ohrenkrankheiten, die Urologie und die Orthopädie. 1892 war er Rektor der Universität Würzburg. Er starb 1906 an einer Pneumonie.

⁵⁵⁹ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S. 1404
van Woerden J., Dr Jan Schoemaker; (1951/1952): 1871 – 1940, S. 161-163

⁵⁶⁰ Schoemaker J. (1912b): Uranoplastik

⁵⁶¹ Fischer I. (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte, S.1405; Burkhardt L. (1907):
Carl Schoenborn

7.2.18 Karl Thiersch (1822-1895)⁵⁶²

Karl Thiersch wurde 1822 in München geboren, wo er auch das Studium der Medizin aufnahm. Zu seinen Lehrern gehörte der Chirurg Louis Stromeyer. Nach Abschluss des Studiums und erfolgter Promotion begab er sich 1843 zur weiteren Ausbildung nach Berlin an die Klinik des Chirurgen Johann Friedrich Dieffenbach (1792–1847). Weitere Stationen seiner Ausbildung waren Wien und München. Den Abschluss dieser Ausbildungsphase bildete ein Studienaufenthalt in Paris.

Seit 1847 arbeitete Thiersch in München als Prosektor und habilitierte dort 1849. 1850 nahm er mit seinem Lehrer Stromeyer freiwillig am zweiten Schleswig-Holsteinischer Krieg teil, um operativ-chirurgische Erfahrungen zu sammeln. Nach seiner Rückkehr nach München wurde Thiersch 1853 zum außerordentlichen Professor ernannt. 1854 folgte er einem Ruf als ordentlicher Professor für Chirurgie und Augenheilkunde der Universität Erlangen, wo er bis 1867 als Chirurg und Krankenhausarzt tätig war. 1867 folgte er einem Ruf an den chirurgischen Lehrstuhl der Universität Leipzig. Den deutsch-französischen Krieg 1870/71 erlebte er als konsultierender Generalarzt des 12. königlich-sächsischen Armeecorps. Zu dieser Zeit galt Thiersch als einer der führenden deutschen Chirurgen, vor allem auf dem Gebiet der plastischen Operationen und Hauttransplantationen. Thiersch blieb bis zu seinem Tod 1895 akademischer Lehrer an der Universität Leipzig.

⁵⁶² Thiersch J. (1922): Carl Thiersch

8. SACHREGISTER

Alloimplantate 16

- Festes Paraffin 17
- Flüssiges Hartparaffin 16
- Gersunys Vaselinprothesen 16
- Paraffinimplantate bei Nasenkrankheiten 16

Brust und Rumpf 103

Composite Graft 35

- Composite Graft von Bündiger 36
- Gestielte Weichteil-Knorpelplastik 36
- Osteomusculocutaner Transfer nach Esser 36
- Periost-Sternal-Lappen von Schimmelbusch 35

Epitheltransplantation 19

- Epidermistransplantation nach Thiersch 20
- Epidermitransplantation nach Lexer 20
- Epithelaussaat 19

Faszientransplantate 32

- Ersatz von Sehnen 32

Fazialisparese 91

- Drahtschlinge nach Busch 93
- Implantation des n. hypoglossus 92
- Momburgsche Drahtschlingenraffung 94
- Muskuläre Neurotiziation nach Lexer 92
- Neuroplastische Methode oder „Nervenpfröpfung 91
- Faszientransplantation nach Stein 94

Fetttransplantation 24

- Ersatz von Duradefekten 27
- Fetttransplantatarten von Rehn 28
- Kosmetische Fettgewebstransplantation 24

-
- Subkutane Injektion, Fett als Füllmittel 29
 - Transplantation eines Lipoms nach Czerny 24
 - Unterfütterung von knöchernen Defekten 25

Gewebstransplantate 19

Hand und Finger 134

- Daumenersatz nach Krause 135
- Daumenersatz nach Luschk 137
- Daumenersatz nach Nicoladoni 134
- Daumenersatz nach Noeßke 137
- Ersatz mehrerer Finger 138

Haut und Anhangsgebilde 47

Hauttransplantation 22

- Freie Hauttransplantation 23
- Spalthauttransplantation 22

Hypospadie und Epispadie 126

- Becksche Operation 126
- nach Meyer 129
- nach Rosenstein 128
- nach Schmieden 127
- nach Troell 128
- Thiersch-Einlage nach Esser 127

Kiefer und Mundschleimhaut 59

Knochentransplantation 32

Knorpeltransplantation 29

- „Autoplastische Übertragung“ von Ohrmuschelknorpel 30
- Mangoldts Verpflanzung von Rippenknorpel 29
- Rippenknorpeltransplantat nach Lexer 31
- Versuche zur autologen Knorpeltransplantation 31

Körperkonturierung 124

- Abdominoplastik 124
- nach Küster 125
- nach Watzel-Wiesentreu 124

-
- nach Weinhold 124

Kopf, Gesicht und Hals 50

Lappenplastiken 37

- Insellappen nach Esser 41
- Kriechlappenplastik nach Lexer 37
- Pistolengriff förmige Stirnhautlappen 38
- Prinzip Rotationslappen der Wange nach Esser 42
- Rundstiellappenplastik nach Ganzer 43
- Subkutan gestielter Insellappen nach Gersuny 40
- Thorakalabdominallappen 39

Lidchirurgie 100

- Ersatz durch Lippenschleimhaut und Stirnlappen 100
- Knorpelhautplastik aus der Ohrmuschel 100
- Lidstraffung nach Joseph 101

Lippe und Mund 54

- Buccale Methode der Oberlippenplastik nach Joseph 57
- Lippen- und Mundbildung nach Lexer 54
- Nasolabial-Lappen von Esser 56
- Nasolabial-Lappen von Ganzer 57
- Visierplastik zum Ersatz der Unterlippe 55

Lippen-Kiefer-Gaumenspalten 59

- Hagentorns Beitrag zur Operation der Hasenscharte 71
- Helbingsches Verfahren 63
- Implantation des kleinen Fingers nach Eiselsberg 62
- Langenbecksche Uranoplastik 60
- Lexers Modifikation der Uranoplastik nach Langenbeck 68
- Schönborn-Rosenthal Pharyngoplastik 66
- Uranoplastik bei vollständiger Spaltbildung nach Lexer 69
- Uranoplastik nach Lexer 68
- Uranoplastik nach Schoemaker 64
- Vomerplastik nach Eiselsberg 62
- Wolfsrachenplastik nach Ganzer 65

Mammaaugmentation 121

- Transplantation von Fett 121

Mammareduktion 103

- Axhausens Anlehnung an das Verfahren von Lotsch 114
- Fixierung mit Fascia-lata-Streifen 105
- Küster 113
- laterale peri-areolärer Schnitfführung nach Holländer 106
- Lexer-Kraske 107
- nach Biesenberger 116
- nach Dehner 103
- nach Gläser 118
- nach Kast 119
- nach Kausch 107
- nach Lotsch 113
- nach Schreiber 117
- nach Schwarzmann 118
- semizirkulärer Tunnelbildung nach Joseph 111
- submammare Schnitfführung 104
- Verlust der Mamille 105
- zweizeitige Mastopexie nach Joseph 110

Mammarekonstruktion 120

- Fettlappen nach Lexer 120
- Implantation eines Lipoms nach Czerny 120

Nahttechniken 14

- Apodaktyle 15
- Lineare 14

Narbenkontraktion 48

- Arnolds Plastik 49
- Entfernung einfacher Narben 48
- Medial gestielte Thorakalabdominallappen 48
- Unterarm, Hand und Finger 48
- Verzerrungen im Gesicht 49

Obere Extremität 132

- Beugesehnenersatz des Zeigefingers 133
- Ulnarislähmung 132

Otoplastik 89

- Korrektur absteher Ohren nach Joseph 89
- Operation absteher Ohren nach Gersuny 90

Penisrekonstruktion 129

- Ersatz der Penishaut 130
- nach Borogas 129

Periphere Nerven 43

- Nervenüberpflanzung nach Spitzzy 45
- Neurektomie nach Stoffel 45
- Radikotomie nach Förster 44
- Tenotomie 43

Revaskularisation 45

- Revaskularisation durch Lexer 45

Rhinoplastik 71

Rhinoplastik korrektiv 83

- Äußere Höckerabtragung nach Joseph 83
- intranasale Höckerabtragung nach Joseph 85
- Knöcherne Schiefnase nach Joseph 88
- Knorpelige Schiefnase nach Joseph 88
- Korrektur der Schiefnase nach Trendelenburg 87
- Korrektur der Schiefnase nach Winckler 87

Rhinoplastik–Armlappenmethoden 79

- Kreuzförmiges „Autotransplantat“ nach Fritz König 82
- Nasenrekonstruktion aus dem Arm nach Lexer (II) 81
- Nasenrekonstruktion nach Israel 79

Rhinoplastik-Stirnlappenmethoden 72

- Nasenrekonstruktion nach Lexer (I) 76
- Rekonstruktion der Nase nach Schimmelbusch 74
- Teilrekonstruktion nach König mit Hautknochenlappen 72

-
- Totale Rhinoplastik mit einer Periost-Knochenspanne 73

Rhytidektomie 95

- Hängewangenplastik nach Joseph 99
- Mehrschichtige Gesichtshautstraffung nach Lexer 96
- Rhytidektomie nach Holländer 95
- S-Facelift nach Lexer 97

Sehnentransplantation 34

Thermische Verletzungen 47

Thorax 121

- Defektdeckung der knöchernen Brustwand 123
- Hautmammalappen nach Sauerbruch 122
- Thorakalabdominallappen nach Joseph 123
- Thorakoabdominalplastik nach Heidenhain 121

Untere Extremität 139

- Cross-leg flap nach Esser 139
- Haut-Periost-Knochen-Lappen nach Eiselsberg 140
- Sehnenverpflanzung 140

Unterkiefer 59

- Rekonstruktion des Kinnfragments 59

Urogenitalbereich 126

Wangenplastik 50

- Ersatz der Wangenschleimhaut nach Gersuny 51
- Pistolengrifförmiger Stirnhautlappen 51
- Rotationsmethode der Wange 53
- Wangenersatz nach Schimmelbusch 50
- Wangenplastik nach von Hacker 52

Wimpernersatz 102

- Wimpernersatz mit freien Lappen 102

WIDMUNG UND DANKSAGUNG

Meine Dissertation widme ich meinen beiden Großvätern und meiner Mutter.

Meinem geliebten Großvater, Dr. med. Wilhelm Neuhann, der sich begeistert für die Geschichte der Medizin interessierte und im Ruhestand im Bereich der Medizinhistorie der Augenheilkunde forschte und veröffentlichte.

Seine dabei entstandene Freundschaft zu Frau Prof. Dr. med. habil. Juliane Wilmanns hat liebevoll den Grundstein für diese Arbeit gelegt.

Außerdem gilt die Arbeit Dr. med. Heinz Lorenz, der als Hals-Nasen-Ohren Arzt tätig war und leider vor meiner Geburt verstarb. Seine Dokumentationen über die Wiederherstellungschirurgie haben mich während meines wissenschaftlichen Arbeitens inspiriert und mit ihm verbunden.

Nicht nur der fachlichen Kompetenz meiner Mutter, Dr. med. Constance Neuhann-Lorenz, sondern auch ihrer Geduld und Zuneigung, die mir stets alle Türen öffnen, gebührt Dank.

Außergewöhnliche Unterstützung zur Fortsetzung der Arbeit, nach dem Tod von Frau Prof. Wilmanns, habe ich vom gesamten Institut für Gesichte und Ethik der Medizin erfahren.

Für ihre Zeit, geduldige Führung und fachliche Beratung möchte ich mich bei meiner Doktormutter Frau Prof. Dr. med. habil. Juliane Wilmanns bedanken, die zusammen mit meiner Mutter nie aufgehört hat, an diese Arbeit zu glauben.

Weiteren Dank schulde ich meinem Bruder, Simon Lorenz, meinem Vater Dr. med. Holger Lorenz und meinem Stiefvater Lothar Strobach, die mir bei der Korrektur sehr geholfen haben.

Sarah Lorenz

LEBENS LAUF

Persönliche Daten: Sarah Maria Luisa Valentina Lorenz, geb. 12.02.1981
Geburtsort: München
Staatsangehörigkeit: deutsch
Eltern: Dr. med. Constance Neuhann-Lorenz
Dr. med Holger Lorenz
Familienstand: ledig
Wohnort: Briennerstr.25, 80333 München, Deutschland
Schulbildung: 1997-1999: Sevenoaks International School, Kent UK mit
Erlangen des Internationalen Baccalaureats
1987-1997: Städtisches Luisen Gymnasium München
Gap Year: 1999: Humanitärer Einsatz in Mexico bei DIF
Studium: 2006-2007: Technische Universität München
2002-2006: Ruprechts-Karls-Universität Heidelberg
2000-2002: Semmelweis Universität
Berufsausbildung: 07/2008 Klinikum München Bogenhausen Abteilung für
Plastische Chirurgie.
01/2008 Klinikum München Schwabing Abteilung für
Unfallchirurgie

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München zur Promotion vorgelegte Arbeit mit dem Titel:

„Chirurgische Entwicklungen im deutschsprachigen Raum vom Ende des 19. Jahrhunderts (1880) bis zum Beginn des 2. Weltkriegs im heutigen Fach der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie“

am Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der Technischen Universität München unter der Anleitung und Betreuung des kommissarischen Leiters des Instituts, Prof. em. Dr. phil. Dietrich von Engelhardt, ohne sonstige Hilfe erstellt und bei der Abfassung nur die gemäß § 6 Abs. 5 angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Ich habe die Dissertation in keinem anderen Prüfungsverfahren als Prüfungsleistung vorgelegt.

Die vollständige Dissertation wurde noch nicht (auch nicht in Teilen oder Auszügen) veröffentlicht. Ich habe den angestrebten Doktorgrad noch nicht erworben und bin nicht in einem früheren Promotionsverfahren für den angestrebten Doktorgrad endgültig gescheitert. Die Promotionsordnung der Technischen Universität München ist mir bekannt.

München, den 25.11.08

Sarah Lorenz