

# Moderne Verfahren der Rekonstruktion von Knochenstrukturen

## Gefäß- und Nervennaht sowie -Transplantationen

in der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie

## Aufgabe der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie bei Sportverletzungen

## Freie Vorträge

**Herausgegeben von  
M. Samii und H. Rudolph**



Verlag Karl Sasse KG, Rotenburg (Wümme)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Referentenverzeichnis</b> . . . . .	XV
<b>Eröffnungsansprache des Präsidenten</b> . . . . .	1
J. Probst <b>Festvortrag</b> <b>Gottfried Wilhelm Leibniz – Genius loci – genius literarum</b> . . . . .	3
 <b>Moderne Verfahren der Rekonstruktion von Knochenstrukturen</b> . . . . .	 13
M. Ehrenfeld, D. Riediger, K. Donath <b>Zur Eignung von Knochentransplantaten als Implantatlager – Morphologische Befunde und klinische Ergebnisse –</b> . . . . .	14
H.-J. Schmitz, E.-D. Voy <b>Plastische Rekonstruktion facialer und kranialer Knochenstrukturen nach 3D-Modellen mit keramischen, polymeren und ionomeren Knochenersatzmaterialien</b> . . . . .	19
E. Fischer-Brandies, E. Diekert <b>Möglichkeiten und Grenzen des Knochenersatzes durch Keramik</b> . . . . .	25
W. Siebert, J. Klanke, C. Scholz, G. Müller, F. Dinkelacker <b>Knorpel-Knochen-Transplantationen – Vergleich lasergestützter Verfahren mit mechanischem Fräsen zur Gewinnung der Transplantate</b> . . . . .	28
M. Sangmeister, H. Knaepler, M. Ennis, S. Laubach, L. Gotzen <b>Indikation und Ergebnisse der Rekonstruktion knöcherner Defekte mit autoklaviertem Knochen</b> . . . . .	31
G. O. Hofmann, G. Lob, Th. Weber <b>Bioresorbierbare Implantate in der Knochenchirurgie – ein aktueller Überblick</b> . . . . .	36
A. Berghaus, S. Jovanovic <b>Porecon® – ein modernes Implantatsystem für den Ersatz von Knochen und Knorpel</b> . . . . .	40

H. Mittelmeier, B.-D. Katthagen, W. Mittelmeier <b>Wiederherstellung von Streckendefekten der Knochen mit autolog beimpftem Knochenersatzmaterial (Pyrost)</b> . . . . .	41
A. Illgner, H. Zwipp, H. Tscherne <b>Wie leistungsfähig ist die allogene Knochentransplantation? Erfahrungen von 14 Jahren Knochenbank in der Unfallchirurgischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover</b> . . . . .	46
M. El Azm, J. Kleekamp, D. Völkening, M. Samii <b>Die Anwendung von Palacos bei der Rekonstruktion des knöchernen Schädels</b> . . . . .	49
F. X. Brunner, G. Geyer <b>Primäre und sekundäre Rekonstruktionsmöglichkeiten von Gesichtsschädel- und Schädelbasisdefekten</b> . . . . .	58
G. W. Paulus <b>Ergebnisse nach Platten/Schraubenosteosynthesen zur funktionellen und ästhetischen Wiederherstellung der Gesichtsschädelstrukturen.</b> . . . . .	62
F. W. Neukam, J.-E. Hausamen, R. Schmelzeisen, H. Scheller <b>Plastisch-rekonstruktive Maßnahmen mit freien oder mikrovaskulären Knochentransplantationen in Kombinat mit Implantaten nach Tumorresektionen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich</b> . . . . .	66
J. Lentrodt, S. Reinert, C.-U. Fritzeimer, M. Hagen <b>Indikation, Technik und Ergebnisse von 91 freien und mikrovaskulär anastomosierten autologen Knochentransplantaten zum Unterkieferersatz</b> . . . . .	70
R. H. Reich <b>Plastisch-rekonstruktive Maßnahmen bei Fehlbildungen des Kiefergelenkes</b> . . . . .	74
R. Schmelzeisen J.-E. Hausamen, F. W. Neukam, G. Steinhoff <b>Experimentelle Grundlagen und Perspektiven mikrovaskulär anastomosierter allogener Knochentransplantate für Defektrekonstruktionen im Unterkiefer</b> . . . . .	81
U. Eichhorst, M. Ehrenfeld, D. Riediger, B. Dannemeier, D. Petersen <b>Kieferersatz durch Hydroxylapatit-Keramik Ein Beitrag zur Form- und Volumenkonstanz der Alloplastik</b> . . . . .	85
M. Samii, D. Völkening, G. Penkert, M. El Azm, K. Westermann, B. Rischke <b>Rekonstruktive Maßnahmen zur Wiederherstellung der Form und Funktion der Halswirbelsäule</b> . . . . .	90
B. Rischke, K. Westermann, M. Samii, G. Penkert <b>Stabilisierende Maßnahmen nach Traumen der BWS/LWS durch interne dorsale Fusion</b> . . . . .	96
K. Zilkens, A. Straub, K. Peters <b>Knochenrekonstruktion bei veralteten Schußverletzungen der Extremitäten</b> . . . . .	99

A. Meißner, R. Rahmanzadeh, J. Rödиг	
<b>Möglichkeiten und Grenzen beim alloplastischen Beckenersatz . . . . .</b>	106
W. Siebert, Ch. Rose, N. Wülker, C.-J. Wirth	
<b>Technik und Ergebnisse von Pfannenaufbauplastiken bei Wechseloperationen von Hüfttotalendoprothesen . . . . .</b>	109
J. Rödиг, R. Rahmanzadeh, A. Meißner	
<b>Zweiseitige knöcherne Aufbauplastiken bei Infekt-Defekt-Pseudarthrose . . . . .</b>	114
H. Rudolph, H.-P. Werner	
<b>Die Knochenbank . . . . .</b>	119
Th. P. U. Wustrow, E. Wilmes	
<b>Osteoplastische Rekonstruktion im Gesichtsbereich . . . . .</b>	122
A. Hummel, R. Plau	
<b>Technik und Ergebnisse der transpediculären Spongiosaplastik . . . . .</b>	124
U. Brunner, B. Rahn, L. Schweiberer, S. M. Perren	
<b>Überbrückung langer Defekte großer Röhrenknochen: Segmenttransport (ILISAROV) auch am Marknagel? . . . . .</b>	129
G. Giebel, G. A. Ilisarov	
<b>Extremitätenverlängerung und die Behandlung von Segmentdefekten durch die Callusdistraction nach Ilisarov . . . . .</b>	134
W. Klaes, M. Schax, St. Assenmacher	
<b>Rekonstruktion ossärer Defekte durch allogene Knochentransplantate im ersatzschwachen Lager . . . . .</b>	138
C. Hegelmaier, W. Schramm	
<b>Der Wiederaufbau großer Knochendefekte beim zementlosen Wechsel der gelockerten Hüftgelenktotalendoprothese. . . . .</b>	139
F. Durbin, G. Gruber	
<b>Aspekte bei Behandlungen der Mondbeinnekrose einschließlich gefäßgestielter Knochenimplantation . . . . .</b>	146
K. Hörmann	
<b>Rekonstruktion des Mastoids durch Hydroxylapatitgranulat . . . . .</b>	151
H. Zippel, E. von Frankberg	
<b>Knöcherne Langstreckenrekonstruktion dargestellt am Beispiel der Extremitätenverlängerung . . . . .</b>	153
W. Wagner	
<b>Neue Möglichkeiten der Knochenbildung durch induktive Proteine . . . . .</b>	163
A. Bettermann, K. Kunze	
<b>Verschiedene Muskellappenplastiken zur Defektdeckung nach septischen Komplikationen im Zuge der Frakturenbehandlung . . . . .</b>	167

## VIII

R. H. Gahr, N. Hartmann, C. P. A. T. Klein <b>Verbundosteosynthese mit Titangeflechtplatten und Spongiosa zur Rekonstruktion von Knochendefekten</b> <b>Tierexperimentelle und histologische Untersuchungen . . . . .</b>	169
V. Karnosky, W. Röder, Th. Gaertner <b>Wert der Spongiosaplastik für die Rekonstruktion des Tibiakopfes . . . . .</b>	173
P. J. Flory, A. Berger, E. Schaller, W. Schneider <b>Die Indikation zum mikrovaskulär gestielten Knochentransfer . . . . .</b>	175
B. Hell <b>Erfahrungen mit mikrovaskulär angeschlossenen Knochentransplantationen von der Crista iliaca in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie . . . . .</b>	180
Th. P. U. Wustrow, E. Wilmes <b>Plastische und funktionelle Rekonstruktionen der Gesichtsknochen . . . . .</b>	187
A. Eisenschenk, G. Schwetlick, M. Sparmann <b>Mikrochirurgische Verfahren zur Rekonstruktion von Knochendefekten in der Orthopädie . . . . .</b>	189
K.-E. Rehm, H.-J. Helling <b>Wert und Grenzen der Segmentverschiebung mit Kallusdistraktion . . . . .</b>	193
<b>Gefäß- und Nervennaht sowie -Transplantationen in der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie . . . . .</b>	199
M. Sparmann, A. Eisenschenk, Th. Meyer <b>Aktueller Forschungsstand in der Nervenprothetik . . . . .</b>	200
K. Bothe, A. Eckardt, R. Schmelzeisen, K.-H. Hessling <b>Histologische und morphologische Befunde nach konventioneller bzw. Laser-assistierter mikrochirurgischer Nerven-anastomose bei der Ratte . . . . .</b>	204
H. Rudolph, J. J. Heberhold, U. Krüger <b>Der Mikrolaser in der Mikrochirurgie . . . . .</b>	207
G. H. Müller, F. Bootz <b>Technische Hilfsmittel für die Mikrovaskularchirurgie . . . . .</b>	210
W. Schmidt, H.-J. Meyer, U. Schuß <b>Gefäßchirurgische Erfahrungen bei über 150 freien Gewebstransplantationen mit mikrovaskulärer Reanastomosierung . . . . .</b>	217
A. Berger, P. J. Flory, E. Schaller, W. Schneider <b>Der heutige Stand des freien, mikrovaskulären Gewebetransfers (Erfahrungen bei mehr als 500 Fällen) . . . . .</b>	220

J.-E. Hausamen, K.-H. Hessling, R. Schmelzeisen <b>Indikation, Technik und Ergebnisse der mikrochirurgischen Wiederherstellung von Nerven des Kiefer- und Gesichtsbereiches</b> . . . . .	226
A. Eckardt, K. Meier, J.-E. Hausamen <b>Mikrochirurgische Spätrekonstruktion des N. alveolaris inferior – Tierexperimentelle Studie am Kaninchen</b> . . . . .	230
C. P. Cornelius, D. Riediger, M. Ehrenfeld, H. Wiethölter, E. Altenmüller <b>Möglichkeiten und Grenzen der Mikronervchirurgie sensibler Äste des Nervus mandibularis</b> . . . . .	234
C. Matthies, M. Samii <b>Therapiekonzept der Facialisparese mit besonderer Berücksichtigung der Nervenrekonstruktion</b> . . . . .	242
K. Mees, R. Baumeister, E. Kastenbauer <b>Mikrovaskuläre Rekonstruktion von zervikalen und fazialen Weichteildefekten</b> . . . . .	248
St. Kruft, P. Reill <b>Langzeitergebnisse nach Primärnaht der Fingernerven</b> . . . . .	251
M. Tatagiba, C. Matthies, M. Samii <b>Nerventransplantation bei Neurofibromatose</b> . . . . .	253
W. Schupp <b>EMG-Biofeedback als Ergänzung und Erweiterung einer systematisch physikalisch-therapeutischen Nachbehandlung nach Nervennaht</b> . . . . .	258
<b>Aufgabe der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie bei Sportverletzungen</b> . . . . .	261
St. Holtmann, E. Wilmes <b>Die operative Versorgung sportbedingter Verletzungen der Ohrmuschel</b> . . . . .	262
E. Wilmes, E. Kastenbauer, T. P. U. Wustrow <b>Zur Rekonstruktion der Nase nach Unfallverletzungen</b> . . . . .	265
N. Schwenzer, J. Oswald <b>Sportverletzungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich</b> . . . . .	266
N. Wülker, Ch. Melzer <b>Inkomplette und komplette Rotatorenmanschettenläsionen bei Sportlern. Operative Therapie und Ergebnisse</b> . . . . .	271
R. H. Wittenberg, J. Möller <b>Chirurgische Therapie des Tennisellenbogens</b> . . . . .	273

W. Siebert, N. Wülker, D. Kohn, C.-J. Wirth <b>Die vordere Kreuzbandplastik nach Sportverletzungen – Einschätzung der Ergebnisse mit sieben verschiedenen Scores-Systemen</b> . . . . .	278
F. Gossé, C. Melzer, C.-J. Wirth, D. Bader <b>Ist die Periostlappenplastik zur Behandlung von chronischen Kapselbandinstabilitäten am oberen Sprunggelenk beim Leistungssportler geeignet?</b> . . . . .	281
H. Rudolph, V. Studtmann, H.-J. Backhaus <b>Die Achillessehnenruptur des Sportlers</b> . . . . .	283
<b>Freie Vorträge</b> . . . . .	287
V. Karnosky, G. Ritter, J. Ahlers, T. Sennerich <b>Wiederherstellung der Muskelfunktion bei veralteten Abrissen der langen Bizepssehne</b> . . . . .	288
K. Rehm, J. Hesse <b>Muskelpplastiken in der septischen Chirurgie</b> . . . . .	290
E. Schmitt, J. Heisel <b>Gelenkinfektionen, Therapie und Behandlungsergebnisse</b> . . . . .	292
Ch. Krenkel, H. Matras <b>Die axiale Krallenschraube oder Schießschartenplatte zur Osteosynthese der Unterkiefer-Gelenkfortsatzfraktur</b> . . . . .	299
B. Rischke, M. Samii, H. Ostertag <b>Die biologische Organisation von resorbierbarem Bandscheibenersatz im Tierexperiment.</b> . . . . .	306
K. Hörmann <b>Eine neue Technik zur Behandlung von Tränenwegsstenosen im Bereich des Canaliculus communis</b> . . . . .	310
A. Berghaus, P. Gundlach <b>Defektdeckung im Kopf-Halsbereich mit dem Haut-Platysma-Lappen</b> . . . . .	312
R. B. Drommer <b>Rekonstruktionsmöglichkeiten des Unterkiefers nach Tumorresektion</b> . . . . .	313
E. Dielert, D. Fischer-Brandies, W. Stock <b>Kombinierte Lappen in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie</b> . . . . .	317
E. Schmidt <b>Eingriffe bei Nasendysplasien im Wachstumsalter – Erkenntnisse und Erfahrungen –</b> . . . . .	320

I. Wissen-Siegert, H.-P. Roesler <b>Zur Problematik von Keloiden und ihrer Behandlung nach plastisch-chirurgischen Eingriffen</b> . . . . .	327
O. Staindl, C. Chmelizek-Feurstein <b>Therapie congenitaler Hämangiome durch Mg-Spickung</b> . . . . .	329
P. Pleyer, O. Abri, S. Kikuchi, E. Kraas <b>Plastische Deckung großer Hautdefekte durch Transplantation homologer Fibroblasten und kultivierter autologer Keratinocyten</b> . . . . .	334
B. Rischke, K. Westermann, M. Samii, A. Sepehrnia <b>Die totale dorsale Spondylektomie als Therapie der Wahl bei destruierender Spondylolyse – ein Fallbericht</b> . . . . .	337
R. Inglis, M. Pannike, J. Windolf, A. Pannike <b>Personalcomputergestützte Befunddokumentation und -archivierung in der Plastischen Chirurgie mit einem neuen Verfahren ASKITRON(R)-FOTOBASE</b> . . . . .	339
H.-J. Meyer, W. Schmidt, U. Schuß <b>Rekonstruktion des weichen Gaumens mit dem mikrovascular reanostomierten Dünndarmtransplantat</b> . . . . .	342
H.-J. Schultz-Coulon, R. Köster <b>Dysphagieprobleme nach Rekonstruktion großer Schleimhautdefekte im Mesopharynxbereich mittels Jejunumtransplantat</b> . . . . .	345
H.-W. Meyer-Rüsenberg, K.-H. Emmerich, B. Awe <b>Mundschleimhautplastiken – Indikationen und Ergebnisse</b> . . . . .	350
A. Ohlemutz <b>Häufige Ursachen von Mißerfolgen bei der Rhinoplastik</b> . . . . .	355
R. Hagen <b>Wiederherstellung von Sprech- und Schluckvermögen nach totaler Laryngektomie mit einer mikrovascularen Technik – eine Alternative zur Stimmprothese</b> . . . . .	357
J. Heisel, E. Schmitt <b>Operative wiederherstellende Maßnahmen bei frischen und veralteten Verletzungen des Sprunggelenkaußenbandapparates</b> . . . . .	362
H. Schöttle, N. M. Meenen, H. Schinkel <b>Die Plantarissehnen-Plastik bei der Achillessehnenruptur: Ergebnisse einer Nachuntersuchung von 71 Patienten</b> . . . . .	369
R. Quester, J. Menzel, H. Jung <b>Vollständige Restitution der auditiven und vestibulären Funktionen nach Entfernung eines ausgedehnten Akustikusneurinoms bei gleichzeitiger Schonung des N. facialis</b> . . . . .	372



W. Riefer, J. Heisel <b>Operative Wiederherstellungsmöglichkeiten durch alloarthroplastischen Gelenkersatz im Bereich der oberen Extremitäten</b> . . . . .	379
W. Weißenborn, W. Sabri <b>Stabilisierungsprinzipien bei Osteosynthesen der Hand</b> . . . . .	385
Th. Lemke, H. Knaepler, K. Hette, L. Gotzen <b>Die Distractionsosteotomie vom Os Metacarpale I nach Daumenamputation</b> . .	387
W. Goertzen, C. Reichensperger-Goertzen, G. Rettinger <b>Ergebnisse bei der plastisch-rekonstruktiven Behandlung von Hundebißverletzungen im Gesichtsbereich</b> . . . . .	392
Th. Straßburg, M. Münzel <b>Zur Problematik der Ohrmuschelkeloide nach Conchoplastik</b> . . . . .	396
H. Weerda <b>Der Helix-Gleitlappen in der Ohrmuschel-Rekonstruktion</b> . . . . .	399
J. Maurer, W. Mann <b>Zur Therapie des Othämatoms und Otseroms</b> . . . . .	402
F. Bootz, H. G. Müller <b>Der radiale Unterarmklappen zur Rekonstruktion der äußeren Kontur des Kopf-Hals-Bereiches</b> . . . . .	404
D. Riediger, M. Ehrenfeld, C. P. Cornelius, H. Wolburg <b>Zur Frage des kombinierten Nerv- und Knochenersatzes bei zystischen Unterkieferläsionen</b> . . . . .	408
K. Wangerin, E. Doden, R. Ewers <b>Kann auf die Entfernung hydroxylapatitbeschichteter Titanplatten nach Frakturversorgung verzichtet werden?</b> . . . . .	414
V. Müller-Mattheis, St. Peter, R. Ackermann <b>En-bloc-Rekonstruktion von Harnleiter und Harnblasen in Grenzsituationen</b> . .	419
G. Fröhlich, A. Würdehoff <b>Die Rekonstruktion des Skrotums mittels Hautexpander</b> . . . . .	426
Th. Sennerich, M. Biegler, G. Ritter <b>Stabilisierung von Stück- und Trümmerbrüchen des Femurschaftes mit dem Verriegelungsmarknagel</b> . . . . .	427
D. Baranowski, W. Klein, D. Pennig <b>Die Wiederherstellung normaler Belastungsachsen der Tibia mittels Hemicallotaxis nach posttraumatischen Fehlstellungen</b> . . . . .	431
W. Schneider, A. Berger, P. Brenner, H. Meyer <b>Alternative Möglichkeiten: Amputation oder Rekonstruktion</b> . . . . .	436

B. Mayer, T. Nassif, W. Draf <b>Systematik verschiedener freier Transferlappen im Kopf-Halsbereich . . . . .</b>	443
R. Hagen, F. X. Brunner <b>Mikrovaskuläre Defektrekonstruktion nach Resektion ausgedehnter Kopf-Hals-Malignome . . . . .</b>	448
U. H. Grenzbach, O. Rademacher, H. Busse <b>Zur Materialwahl bei Suspensionsoperationen der Ptosis . . . . .</b>	450
H.-B. Reith, Ch. Reith <b>Anwendungsmöglichkeiten des Musculus latissimus dorsi im Kopfbereich . . . . .</b>	454
P. Bering, H.-W. Meyer-Rüsenberg, P. Rademacher <b>Kosmetische Korrekturen bei Anophthalmus. . . . .</b>	460
K.-H. Emmerich, H.-W. Meyer-Rüsenberg, W. Förster <b>Neue Enukleationstechnik unter Erhalt eines Sklera-Muskel-Ringes . . . . .</b>	464
H. Krebs <b>Die Omentumplastik beim infizierten Thoraxwanddefekt . . . . .</b>	467
<b>Wissenschaftliche Posterausstellung . . . . .</b>	469
G. H. Müller, Chr. Loweg, F. Bootz <b>Dünndarmtransplantation zur Rekonstruktion des cervicalen Oesophagus . . . . .</b>	470
<b>Wissenschaftliche Film- und Video-Demonstration . . . . .</b>	473
G. H. Müller, F. Bootz <b>Standardisierte Gefäßanastomosen für die Mikrochirurgie . . . . .</b>	474

## **Defektdeckung im Kopf-Halsbereich mit dem Haut-Platysmalappen**

A. Berghaus, P. Gundlach  
Berlin

Bei der chirurgischen Behandlung von Geschwülsten im Kopf-Halsbereich sind häufig ausgedehnte Resektionen notwendig, die große Lappenrekonstruktionen erforderlich machen. Zur Deckung von Defekten, für die keine Muskel- bzw. Hautmasse erforderlich ist, ist der Einsatz der üblichen myokutanen Lappen (wie z. B. der Pectoralis-major-Lappen) manchmal mit einigen Nachteilen verbunden. Da der myokutane Platysmalappen sich durch eine geringe Weichteilmasse auszeichnet, ist der Einsatz dieses Lappens im Bereich derjenigen Regionen vorteilhaft, bei denen aus anatomischen und physiologischen Gründen wenig Weichteilmasse erwünscht ist. Wir verwenden den myokutanen Platysmalappen zur Defektdeckung nach Tumorresektion in der Mundhöhle (Zunge, Mundboden, Wange), im Oropharynx (Tonsillenloge, laterale Mesopharynx- bzw. Mesopharynx-Hinterwand) und im Hypopharynx (laterale bzw. Hypopharynx-Hinterwand).

Der Lappen wird am besten im Bereich der unteren zwei Drittel des Mundboden-Entlastungsschnittes des Neck-Dissektionsschnittes angelegt, wobei die Schnittführung nach Lore relativ weit dorsal, also soweit als möglich am Hinterrand des M. sternocleidomastoideus erfolgt. Wichtig ist bei der weiteren Präparation der Erhalt der A. facialis, da die A. submentalis für die arterielle Versorgung des Platysmalappens notwendig ist.

Von Januar 1985 bis Oktober 1989 setzten wir an unserer HNO-Klinik den Platysmalappen zur Defektdeckung nach Tumorresektion in insgesamt 48 Fällen ein. Es handelte sich dabei um Plattenepithelkarzinome im Tumorstadium T2 bis T4. Der Platysmalappen wurde in 46 Fällen einseitig, in 2 Fällen von ausgedehnten Hypopharynxkarzinomen beidseitig entwickelt. Lediglich in 8 Fällen kam es dabei zu echten postoperativen Komplikationen, wie Lappennekrose und Fistelbildung, die wohl durch eine zu starke Torsion bzw. durch Nahtinsuffizienz bedingt waren.