

# face

international magazine of orofacial esthetics

1 2011

## **Fachbeitrag**

Botox, Filler, Chirurgie –  
wo sind die „Schnittstellen“

## **Spezial**

Körperbildforschung im Rahmen  
der rekonstruktiven und ästhetischen  
Plastischen Chirurgie

## **Lifestyle**

Back to the Future –  
eine Reise ins Paradies



MERZ AESTHETICS



*Sichtbar länger jung.*



Die Hyaluronsäure-Filler von Merz bieten für jede Falte die passende Lösung:

- Belotero® Soft für feine Linien
- Belotero® Basic für mittlere Falten und zur Lippenaugmentation
- Belotero® Intense für tief ausgeprägte Falten und zum Volumenaufbau

Für überzeugende kosmetische Ergebnisse mit lang anhaltender Wirkung.

[www.belotero.de](http://www.belotero.de)

**BELOTERO®**  
Der Hyaluronsäure-Filler mit CPM®



Prof. Dr. Werner Götz

# Anatomische und biologische Grundlagen – ein Plädoyer für die Fortbildung

Liebe Leserinnen und Leser,

viele therapeutische Verfahren in der plastischen und ästhetischen Chirurgie des Gesichtes, ob mit chirurgischen Methoden oder durch Injektion, stellen Wahleingriffe dar, von denen die Patienten 100 Prozent Erfolgsquoten erwarten. Dabei wiegt es besonders schwer, wenn Misserfolge durch mangelnde anatomische Sachkenntnisse oder Nichtbeherrschung anatomischer Problemfälle entstehen und daraus möglicherweise langwierige und kostspielige juristische Verfahren resultieren. Es ist deshalb unabdingbar, dass fundierte anatomische Kenntnisse zum Rüstzeug aller derjenigen gehören, die im Gesicht plastisch-therapeutisch tätig sind, seien es MKG-Chirurgen, plastische Chirurgen, Dermatologen, HNO-Ärzte oder Zahnmediziner. Dazu bedarf es einer kontinuierlichen Fortbildung auf diesem Gebiet. Durch eine anatomische Weiterbildung sollen nicht nur die eigenen Kenntnisse aufgefrischt, sondern auch neue Erkenntnisse aufgenommen werden. Es ist völlig falsch zu sagen, dass im kraniofazialen Bereich, wie auch in manch anderen Körperregionen, die Anatomie „bekannt“ sei. Tatsächlich sind viele anatomische Aspekte noch wenig erforscht und für die klinische Anwendung nutzbar gemacht. Die rasche Entwicklung neuer chirurgischer Verfahren oder die moderne Bildgebung verlangen darüber hinaus neue anatomische Sichtweisen und Konzepte. Dies hat sich jüngst z. B. im Zusammenhang mit den allogenen Gesichtstransplantationen gezeigt, die ganz neue Fragen zu anatomischen Details, wie z. B. der Gefäßversorgung im Mittelgesicht, mit sich brachten. Im Rahmen einer zunehmenden Bevölkerungsalterung und einer medizinischen Globalisierung spielen z. B. auch alters- und ethnisch bedingte anatomische Varianten eine immer größere Rolle. Eigene Erfahrungen als Referent in der anatomischen Fortbildung für Implantologen haben gezeigt, dass oft durch die klinische Tätigkeit ein vermehrtes Interesse an anatomischen Grundlagen, vor allem für praktische präparatorische Übungen, geweckt wird. Eine gewisse „Renaissance“ der klinischen Anatomie in der ärztlichen und zahnärztlichen Fort- und Weiterbildung in der letzten Zeit in Deutschland kommt diesen Interessen entgegen. Dennoch sollten Universitäten, Fachgesellschaften oder Kammern auf diesem Gebiet in Zukunft noch mehr um Angebote bemüht sein. Neben der makroskopischen Anatomie verlangt der Einsatz von Behandlungsmethoden wie Botox-Injektionen, Fillern oder kosmetischen Verfahren aber auch zunehmend Kenntnisse auf histologischer, zellbiologischer, sogar molekularbiologischer Ebene, um Wirkungen und Interaktionen im Gewebe und mögliche Nebenwirkungen erkennen und beurteilen zu können. Hier sollte ein weiterer Schwerpunkt im Fortbildungsangebot gesetzt werden. Unter diesen Aspekten ist es zu begrüßen, dass auch in dieser Zeitschrift immer wieder Beiträge zu anatomischen und biologischen Aspekten erscheinen.

Viele neue Erkenntnisse beim Lesen wünscht

Prof. Dr. Werner Götz



Anästhesie 38



Fortbildung 54



Reisebericht 60

## | Editorial

- 03 Anatomische und biologische Grundlagen –  
ein Plädoyer für die Fortbildung  
\_Prof. Dr. Werner Götz

## | Fachbeiträge

- 06 \_Bimaxilläre Umstellungsosteotomien  
**Bimaxilläre Umstellungsosteotomien**  
und **autogene Genioplastiken** zur operativen  
Behandlung von Gesichtsfehlbildungen  
\_Prof. Dr. Dr. med. Johannes-Franz Hönig,  
Dr. med. dent. Ulrike Grohmann
- 16 \_Rhinochirurgie  
**L'homme au nez cassé** –  
der Mann mit der gebrochenen Nase  
\_Priv.-Doz. Dr. Dr. Niels Christian Pausch,  
Prof. Dr. Dr. Alexander Hemprich,  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Thomas Hierl
- 20 \_Rhinochirurgie  
**Unser Konzept zur Korrektur der**  
**überprojierten Nasenspitze**  
\_Dr. Jacqueline Eichhorn-Sens, Prof. Dr. Wolfgang Gubisch
- 24 \_Minimalinvasive Therapien  
**Botox, Filler, Chirurgie** – wo sind die „**Schnittstellen**“  
\_Prof. Dr. Hans Behrbohm
- 30 \_cranio-maxillo-faciale OP-Techniken  
**Implementierung cranio-maxillo-facialer OP-**  
**Techniken** in der Ästhetischen Gesichtschirurgie – Teil II  
\_Dr. med. Michael A. Kremer
- 34 \_Narbenbehandlung  
**Collagen-Induktions-Therapie (CIT)** zur Korrektur  
von Postverbrennungsnarben  
\_Dr. Igor Safonov
- 38 \_Anästhesie  
**Schönheit muss nicht wehtun**  
\_Dr. med. Kai Rezai
- 42 \_Mesotherapie und Radiofrequenz  
**Neues Kombinationsverfahren** der Mesotherapie  
mit Radiofrequenz  
\_Juri Kirsten

- \_Aquaporation  
44 **Aquaporation** – der Nobelpreis für Chemie  
verändert die Kosmetik  
\_Dr. Hans-Ulrich Jabs

## | News

- \_Produktinformation  
46 **Ergebnissicherung** nach orofacialen Eingriffen  
durch **standardisiertes Bromelain**  
\_Dr. Michael Flegel

## | Spezial

- \_Körperbildforschung  
48 **Der Maßstab** der modernen ästhetischen  
Chirurgie sollte nur **der zufriedene Patient** sein  
\_Dr. Simone Preiß, Dr. Ada Borkenhagen, Dr. Theresa Schedl,  
Dr. Kristin Schikora, Dr. W. Schneider

## | Information

- \_Fortbildung  
54 **Auf dem richtigen Weg** ...  
\_Prof. Dr. Hans Behrbohm
- \_Buchvorstellung  
55 **The art of Aesthetic Surgery** – Principles & Techniques,  
2<sup>nd</sup> Edition von Foad Nahai, MD  
\_Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig
- \_Recht  
56 **Surfst du noch** oder arbeitest du schon?!  
**Private Internetnutzung am Arbeitsplatz**  
\_Rechtsanwalt Dennis Hampe, LL.M.,  
Rechtsanwalt Dr. Sebastian Berg

## | Lifestyle

- \_Reisebericht  
60 **Back to the Future** – eine **Reise ins Paradies**  
\_Prof. Dr. Hans Behrbohm

## | Impressum

- 66 Verlag, Redaktion



# Bimaxilläre Umstellungsosteotomien und autogene Genioplastiken zur operativen Behandlung von Gesichtsfehlbildungen

**Autoren**\_Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig, Hannover; Dr. med. dent. Ulrike Grohmann, Göttingen

## \_Einleitung

Lageveränderungen der Kiefer zueinander und zur Schädelbasis führen in der Regel zu disharmonischen Gesichtsproportionen und Fehlbisslagen, die die Patienten sowohl bei der Nahrungsaufnahme als auch beim Sprechen behindern und zu ästhetischen Beeinträchtigungen und damit mangelndem Selbstbewusstsein führen können. Vielfach wissen viele Betroffene nicht einmal, dass eine operative Korrektur heute möglich ist und leiden deshalb unnötiger Weise unter ihren Gesichtsprofildisharmonien. Disproportionen des Gesichtes werden besonders auf-

fällig gegen Ende der Pubertät. Ein Zeitpunkt, zudem das Körperwachstum nahezu abgeschlossen ist. Operative Korrekturen zur Harmonisierung des Gesichtsprofils sind allerdings erst nach Abschluss des gesamten Körperwachstums, d. h. nach Abschluss der Pubertät, medizinisch indiziert. Hat sich ein Patient bereits in der Pubertätsphase zu einer operativen Korrektur der Kieferlage entschieden, und eine lange kieferorthopädische Vorbehandlung über sich ergehen lassen, dann warten viele dieser jungen Patienten sehr ungeduldig auf ihren Operationstermin. Der geschätzte Anteil der operativ zu korrigierenden skelettalen Gesichtsdisharmonien in Kombination

**Abb. 1**\_ Darstellung der intraoperativen 3-D-temporären Fixierung des Unterkiefers mit Osteosyntheseplatten in zentrische Relation; dadurch kann diese Relation reproduzierbar bei jedem einzelnen Operationsschritt wieder eingenommen werden.

Aus: J. F. Hönig; Manual der Maxillo-  
mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff  
Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

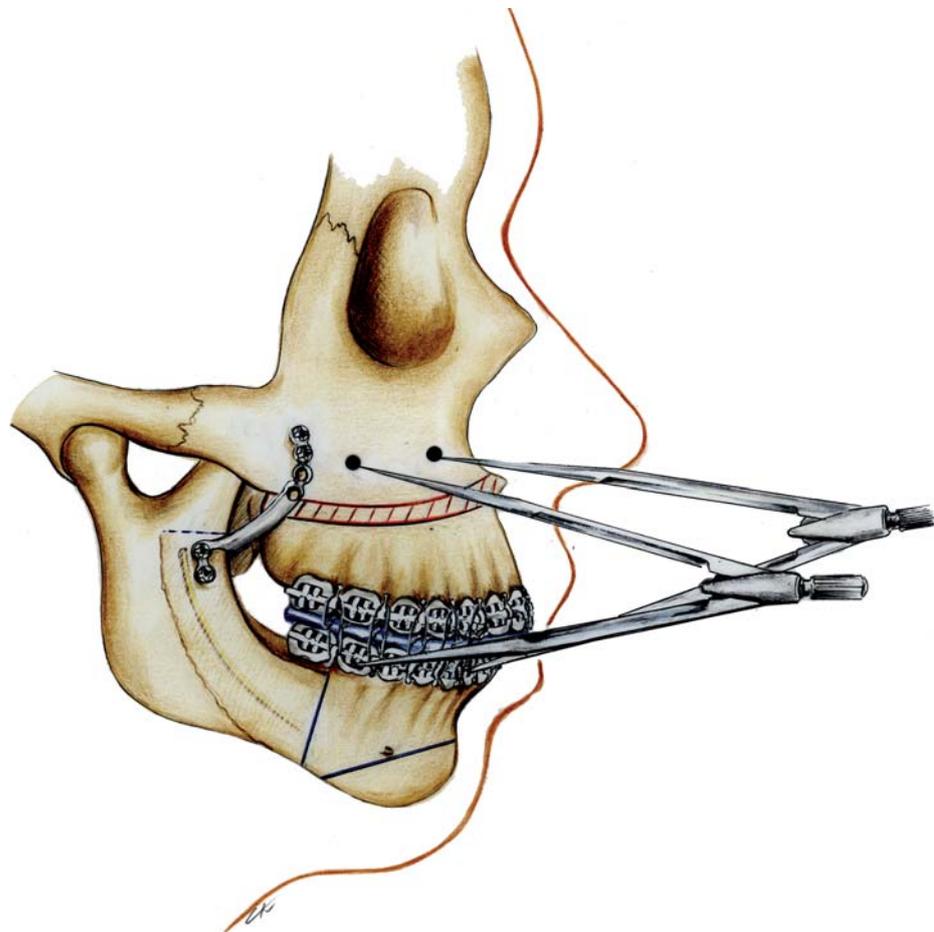


Abb. 1

mit Fehlbissituationen, d. h. die veränderte Lage der Kiefer zueinander und zur Schädelbasis beträgt etwa zehn Prozent in der Bevölkerung. Wegen der allgemeinen Unkenntnis in der Bevölkerung über mögliche operative Korrekturen, werden die Umstellung der Kiefer zur Harmonisierung der Gesichtsproportionen und Fehlbisslage nur spärlich und wenn überhaupt, nur an speziell dafür ausgerichteten Zentren von qualifiziert ausgebildeten Gesichtschirurgen durchgeführt.

Den behandelnden Gesichtschirurgen stellt allerdings der Wunsch des Patienten nach idealen Gesichtsproportionen und optimalen Kaufunktionen vor zunehmend schwierigere, differenziertere und subtilere Aufgaben, da der Erfolg der Operation vom Patienten am Ergebnis der Gesichtsharmonisierung und nicht nur an der kaufunktionellen Verbesserung gemessen wird.

Außerdem ist auch das Profil des Gesichtes gewissen Modetrends unterworfen. Wurden früher gerade Gesichter bevorzugt, so geht heute der Trend zunehmend zu geraden Vorgesichtern hin, d. h., geringgradig vorspringende Unterkiefer werden heute in der Regel nicht mehr zurückverlagert, sondern der Oberkiefer wird vorverlagert.

Stand früher die kaufunktionelle Optimierung im Vordergrund, erlangt heute die früher häufig nur unzureichend vor der Operation beachtete Gesichtsanalyse und Vorhersage einen immensen Stellenwert.

Die chirurgische Therapie von Dysgnathien ist indiziert bei ausgeprägter sagittaler Diskrepanz der Kieferbasen zueinander, Disharmonie des Gesichtsskullums, frontal offenen Biss und Imbalance der biomechanischen Relation im stomatognathen Gebiss.

Aus chirurgischer Sicht ist es daher das Ziel, durch Umstellungsosteotomien der Kiefer in Kombination mit prä- und postoperativer kieferorthopädischer Behandlung eine eugnathe Einstellung der Kieferbasen zueinander zu erzielen. Dabei soll das neuromuskuläre biomechanische Gleichgewicht im stomatognathen System bei gleichzeitiger, ästhetisch anspruchsvoller Harmonisierung des Gesichtsskullums wiederhergestellt werden.

### \_Instrumentarium

Neben dem Basisinstrumentarium, wie Raspartorien und Wundhaken, werden darüber hinaus spezielle Instrumentarien wie die Stichsäge, Winkelschrauber, Messinstrumente, Pterygoid- und Nasenseptummeißel, Hammer sowie Panfixosteseplatten, für die Fixierung des verlagerten Oberkiefers bzw. Miniplatten für die Verlagerung des Unterkiefers benötigt, wobei in Einzelfällen auch resorbierbare Osteosyntheseplatten Anwendung finden.



Abb. 2a

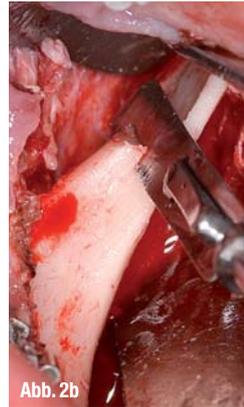


Abb. 2b

**Abb. 2a und b\_** Mit einer Stichsäge wird von der Basis der Rinne die Pars kortikalis an der Vorderkante des Ramus ascendens bis zur Retromolarregion durchtrennt.

Abb. 2a: Schematische Darstellung der Ramus osteotomie.

Aus: J. F. Höinig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

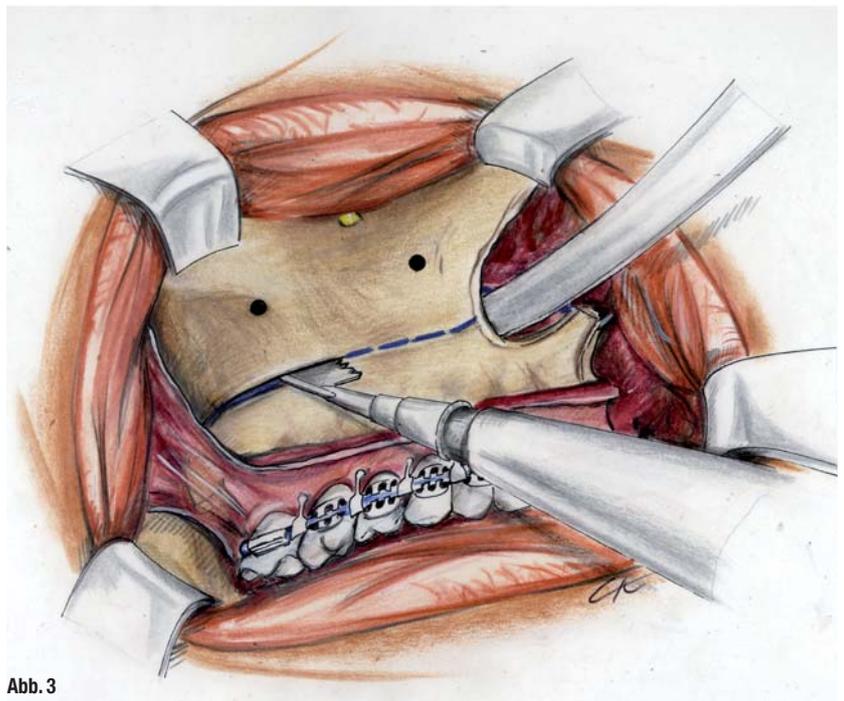


Abb. 3

### \_Chirurgisches Konzept

Bei der bimaxillären Umstellungsosteotomie erfolgt zunächst die Positionierung des Unterkiefers in zentrischer Relation, anschließend die Oberkiefer- und

**Abb. 3\_** Nach Festlegung der Osteotomielinien oberhalb der Wurzelspitzen und Ablösung der Nasenschleimhaut vom Nasenboden wird mit einer Stichsäge die Osteotomie des Oberkiefers von der Fossa pterygopalatina aus auf beiden Seiten durchgeführt.

Aus: J. F. Höinig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

**Abb. 4\_** „down-fracture“ des Oberkiefers. Dabei wird der Osteotomiespalt weit aufgeklappt, sodass man auf die Kieferhöhlenbasis schaut.

Aus: J. F. Höinig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

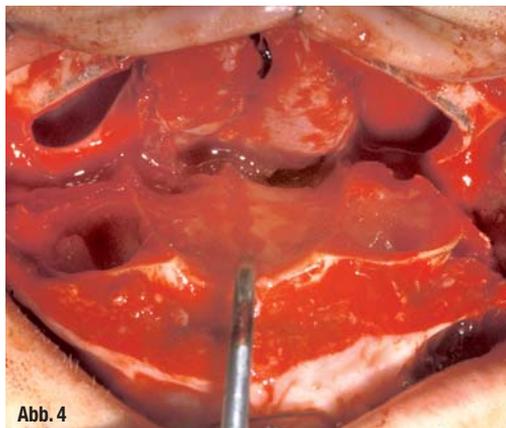


Abb. 4

**Abb. 5a und b**\_ Nach 3-D-Verlagerung des Oberkiefers erfolgt die Fixation des Oberkiefers im Bereich der Crista zygomatico alveolaris und Apertura piriformis mit Panfixosteo-syntheseplatten.

Aus: J. F. Hönig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

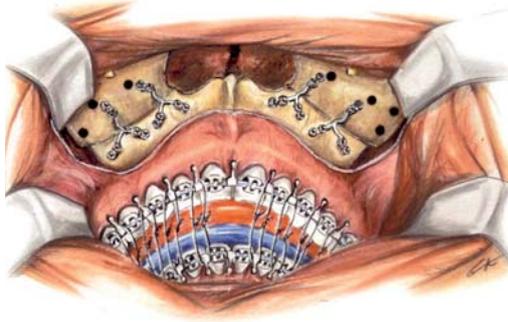


Abb. 5a

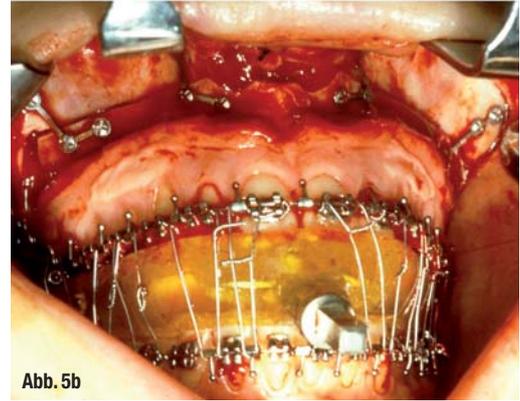


Abb. 5b

dann die Unterkieferumstellungsosteotomie mit sich daran anschließender Kinnverlagerungsplastik.

### Positionierung des Unterkiefers in zentrischer Relation

Wesentlicher Bestandteil der gelenkorientierten bimaxillären Umstellungsosteotomie ist die exakte Herstellung von Operationssplintens.

Sie dienen dazu, intraoperativ die Kondylen in zentrischer Position zu halten und das zahntragende Segment nach Osteotomie des jeweiligen Kiefers gelenkbezüglich zu fixieren.

Nach Eingliederung des zentrischen Splintes und temporärer intermaxillärer Fixation wird eine dreidimensionale, temporäre intraoperative Positionierung mit Miniplatten durchgeführt. Die Platten werden spannungsfrei am Processus zygomaticus und Ramus ascendens mit Schrauben fixiert. Um einen transbukkalen Zugang zu vermeiden, werden die Schrauben im Bereich des Ramus ascendens mit einem Winkelschrauber eingebracht.

Durch die intraoperative 3-D-temporäre Fixierung des Unterkiefers mit Osteosyntheseplatten in zentrische Relation, kann diese Relation reproduzierbar bei jedem einzelnen Operationsschritt wieder eingenommen werden (Abb. 1).

### Oberkieferfreilegung

Bei der Standardversion der Le Fort-I-Osteotomie wird hochvestibulär von der molaren Region, 5 mm oberhalb der mukogingivalen Grenze, eine horizon-

tal, zirkumvestibuläre Inzision vorgenommen. Das Oberlippenphrenulum wird zur Markierung der Mittellinie mit einem Seidenfaden temporär umstochen.

Schonend wird subperiostal die kaudale Freilegung des Oberkiefers durchgeführt. Nach kranial wird dagegen weitflächig die Apertura piriformis, der Processus zygomaticus mit Anteilen des Jochbogens und die dorso-laterale Kieferhöhlenwand bis zur Fossa pterygopalatina dargestellt.

Nach Eingliederung des Zentriksplintes und temporärer intermaxillärer Fixation erfolgt die Positionierung des Unterkiefers mit einer Miniplattenosteosynthese zwischen Processus zygomaticus und Ramus ascendens. Die Schrauben werden mit einem Winkelschrauber eingedreht, sodass auf eine perkutane Inzision verzichtet werden kann. Mit einem Drillbohrer werden oberhalb der anzulegenden Le Fort-I-Osteotomie Löcher in Höhe der Eck- bzw. ersten Molarenzähne in der fazialen Kieferhöhlenwand angelegt. Sie dienen als obere Mess-Referenzpunkte zur Messung der vertikalen Distanz zwischen diesen Referenzlöchern und den Unterkiefer-Brackets im 3er- und 6er-Zahnbereich. Diese präoperativen Werte werden notiert und müssen postoperativ nach der Oberkieferverlagerung wieder der präoperativen Distanz entsprechen. Danach schließt sich die Anzeichnung der Osteotomielinien an.

### Unterkieferosteotomie nach Hunsuck

Nach Entfernung der Positionierungsplatten und des Zentriksplintes wird mit einer olivenförmigen Fräse ca. 3–4 mm oberhalb der Inzisura mandibulae eine horizontale Rinne von etwa 6–7 mm Größe nach Abschieben des Gefäßnervenbündels bis kurz hinter das Foramen mandibulae angelegt.

Mit einer Stichsäge wird nun von der Basis der Rinne die Pars corticalis an der Vorderkante des Ramus ascendens bis zur Retromolarregion durchtrennt (Abb. 2a und b).

Es erfolgt die Anlage einer vertikalen Knochenrinne in der bukkalen Pars corticalis mit der Lindemann-Fräse unter Schutz der Weichteile.

**Abb. 6**\_ Die Repositionierung der Kiefergelenke in der präoperativen zentrischen Relation erfolgt durch erneute spannungsfreie Fixierung der Positionierungsplatten. Anschließend werden die Osteotomiesegmente mit Miniplatten über monokortikale Schrauben stabilisiert; die intermaxilläre Immobilisation wird gelöst und die Okklusion überprüft.

Aus: J. F. Hönig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.



Abb. 6

Unterstützt die Aquaporation

## Radiowellen zur Faltenglättung und Hautrejuvenation

ReFacing®

Die sichere, sanfte Methode  
für ein jüngeres Gesicht  
und einen strafferen Körper!

### Die Innovation in der Anti-Aging-Behandlung

Mit dieser Methode erreichen Sie auch  
die Patienten, die vor einem Eingriff mit  
Skalpell oder Spritze zurückschrecken!

#### Eines von vielen Behandlungsbeispielen



## radioSURG® 2200

Das Radiowellengerät nicht nur für die RF-ReFacing®-Behandlung, sondern auch  
für alle chirurgischen Maßnahmen und IGeL-Eingriffe. Das Gerät amortisiert sich schnell!

RF-ReFacing® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Meyer-Haake GmbH.

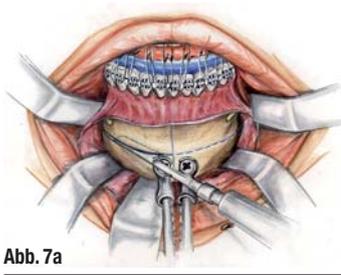


Abb. 7a

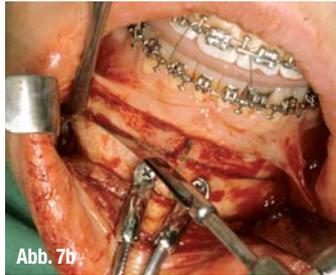


Abb. 7b

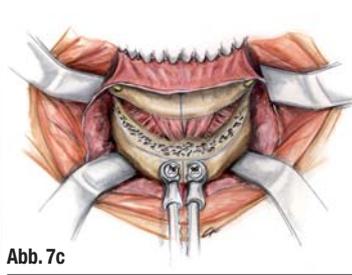


Abb. 7c

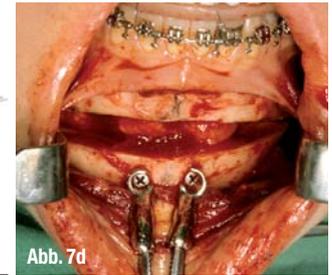


Abb. 7d

**Abb. 7a–g** Zur autogenen Kinnplastik wird in temporärer intermaxillärer Fixation zunächst die Mittellinie eingezeichnet und mit markiert. Nach Darstellung der Nervi mentales wird die Osteotomielinie festgelegt, die unterhalb der Foramina mentales nach dorsal bis in die Prämolarenregion hin ausläuft. Zwei Bohrlöcher werden paramedian links und rechts angelegt. Eine Kinnrepositionszange wird anschließend mit zwei 6 mm langen monokortikalen Schrauben fixiert und das Kinn unter Schonung der Nervi mentales mit einer oszillierenden Stichsäge osteotomiert. Das kaudal breit an der vestibulären und lingualen Muskulatur gestielte, osteotomierte Segment wird dann entsprechend der Planung mit der Repositionszange verlagert. Ist eine Höhenreduktion des Kinns geplant, wird entsprechend eine Knochen-scheibe vom oberen Kinnsegment mit einer Säge abgetrennt und scharf von der Zungenmuskulatur gelöst. Nach sorgfältiger Blutstillung erfolgt nach entsprechender geplanter Verlagerung des Kinnsegmentes die Fixation mit Osteosyntheseplatten paramedian rechts und links.

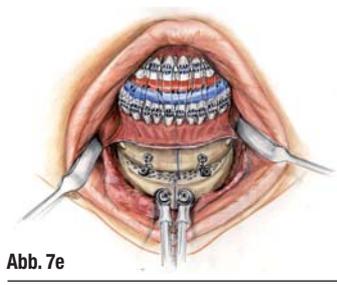


Abb. 7e

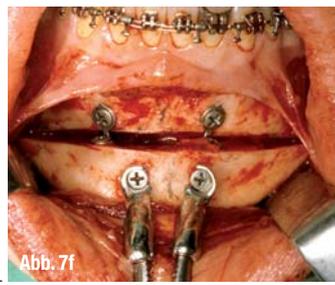


Abb. 7f

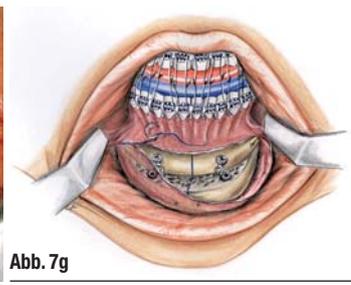


Abb. 7g

Aus: J. F. Hönig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

### Oberkieferosteotomie und Oberkieferverlagerung

Nach Festlegung der Osteotomielinien oberhalb der Wurzelspitzen und Ablösung der Nasenschleimhaut vom Nasenboden wird mit einer Stichsäge die Osteotomie des Oberkiefers von der Fossa pterygopalatina aus auf beiden Seiten durchgeführt (Abb. 3).

Von der Fossa pterygopalatina aus wird unter Schutz der Weichteile und des Tubus mit einer Stichsäge der Oberkiefer entlang der Markierungslinien durchtrennt. Das Osteotomiesegment wird herausgelöst und entfernt.

Mit einem Septummeißel wird nun das Septum und Vomer vom Oberkiefer mit ein paar Hammerschlägen abgelöst. Der gebogene Obwegeser-Meißel wird an der Suture zwischen Tuber maxillaris und Processus pterygoideus angesetzt und mit zwei bis drei Hammerschlägen vom Pterygoid gelöst. Dabei ist streng darauf zu achten, dass der Meißel mit seiner Arbeitsrichtung nach schräg unten gerichtet wird. In Höhe des Alveolarfortsatzes wird der Oberkiefer mit den Daumen und den Zeigefingern bds. umfasst und durch Druck der Oberkiefer nach kaudal im Sinne einer „down-fracture“ von der Schädelbasis abgebrochen. Dabei wird der Osteotomiespalt weit aufgeklappt (Abb. 4). Mobilisiert wird

der Oberkiefer mit einem gebogenen Raspartorium, das den Tuber maxillaris umfasst. Mit der anderen Hand wird der Oberkiefer unterstützend mobilisiert.

Nach Mobilisation hat man nun Einblick von kaudal auf die Kieferhöhle, das Nasenseptum und auf die Arteria palatina (Kreis).

Mit einer Luer-Zange werden die Knocheninterferenzen abgetragen und die Nasenseptumleiste gekürzt. Zusätzlich wird der Naseneingang bei der Oberkieferhochverlagerung osteoplastisch modelliert und nach kaudal hin erweitert.

Nach Abtragung aller knöchernen Interferenzen wird der zweite Splint, der die Verlagerungsstrecken des Oberkiefers beinhaltet, eingegliedert und eine erneute temporäre Immobilisation mit Drahtligaturen nach Einstellung der Vertikaldistanzen oberhalb der Osteotomielinien zwischen Ober- und Unterkiefer vorgenommen.

### Oberkieferfixierung in zentraler Relation am Patienten

Nach exakter Wiedereinstellung der präoperativen Vertikaldistanz zwischen Unterkiefer und den Referenzlöchern im 3er- und 6er-Zahnbereich oberhalb der Oberkieferosteotomielinie auf beiden Seiten er-

### Abb. 8a–d Longface-Syndrom:

24-jähriger Patient mit einem Longface-Syndrom prä- (Abb. 8a und c) und postoperative Aufnahmen (Abb. 8b und d).

Durch eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie in Kombination mit einer Kinnhöhenreduktion ließen sich eine kaufunktionelle Verbesserung und ein ausgewogenes Gesichtprofil erzeugen.

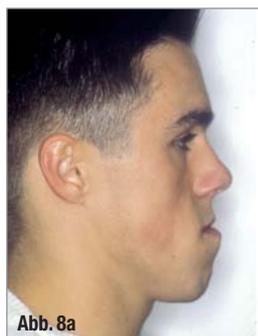


Abb. 8a

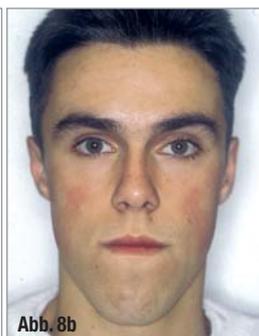


Abb. 8b



Abb. 8c

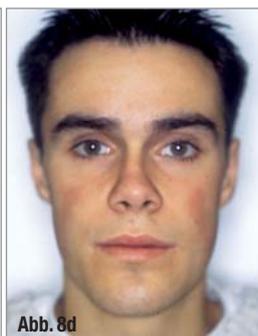


Abb. 8d



Abb. 9a



Abb. 9b

**Abb. 9a und b** Shortface-Syndrom: Prä- (Abb. a) und postoperative Ansicht (Abb. b) einer Patientin mit einem Shortface-Syndrom, das durch das weit zurückliegende Kinn mit einem frontal offenen Biss gekennzeichnet ist. Durch eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie in Kombination mit einer Kinnvorverlagerung wurden nebst der kaufunktionellen Verbesserung mit Schluss des frontal offenen Bisses ein ausgewogener zerviko-mandibulärer Übergang und gleichzeitig eine Harmonisierung des Gesichtsprofils geschaffen.

folgt die Wiedereingliederung der Positionierungsplatten in ihrer alten Position. Da die Oberkieferverlagerung nicht zur Positionsveränderung des Unterkiefers führt – die 3-D-Verlagerungsstrecken sind in dem Splint eingearbeitet – müssen die Positionierungsplatten sich wieder spannungsfrei anpassen lassen. Der Oberkiefer wird anschließend im Bereich

der Crista zygomatico alveolaris und Apertura piriformis mit Panfixosteosyntheseplatten fixiert (Abb. 5a und b).

**Retromolare sagittale Spaltung des Unterkiefers**

Die Spaltung des Unterkiefers erfolgt nach durchgeführter Osteotomie mit der sogenannten Doppel-

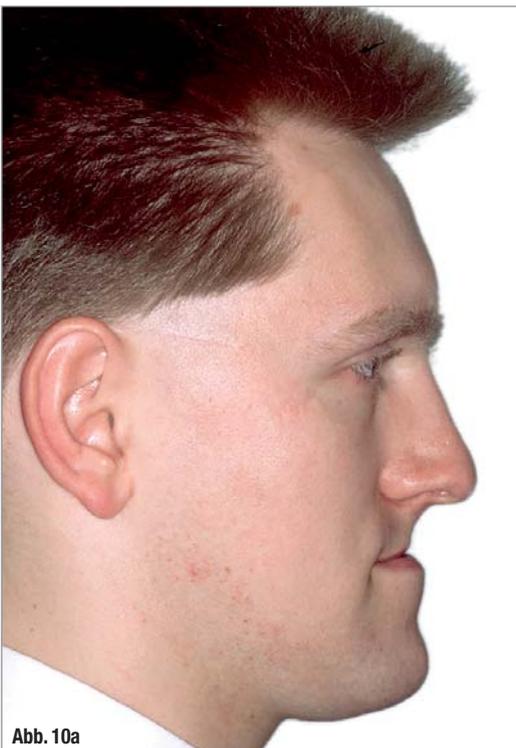


Abb. 10a

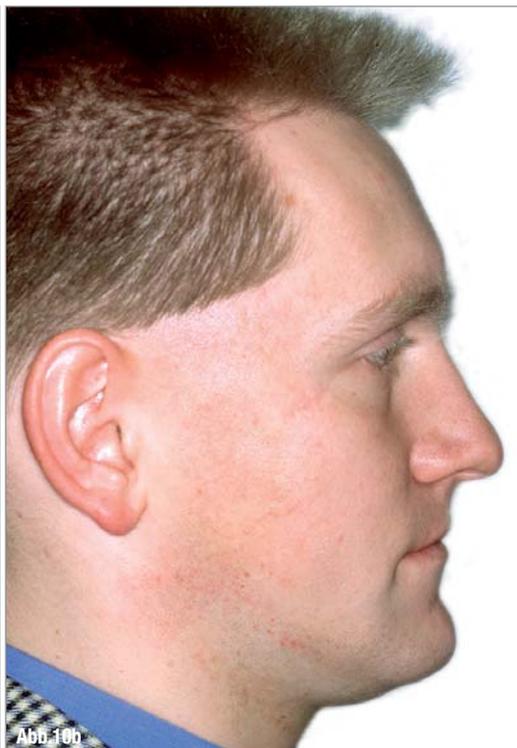
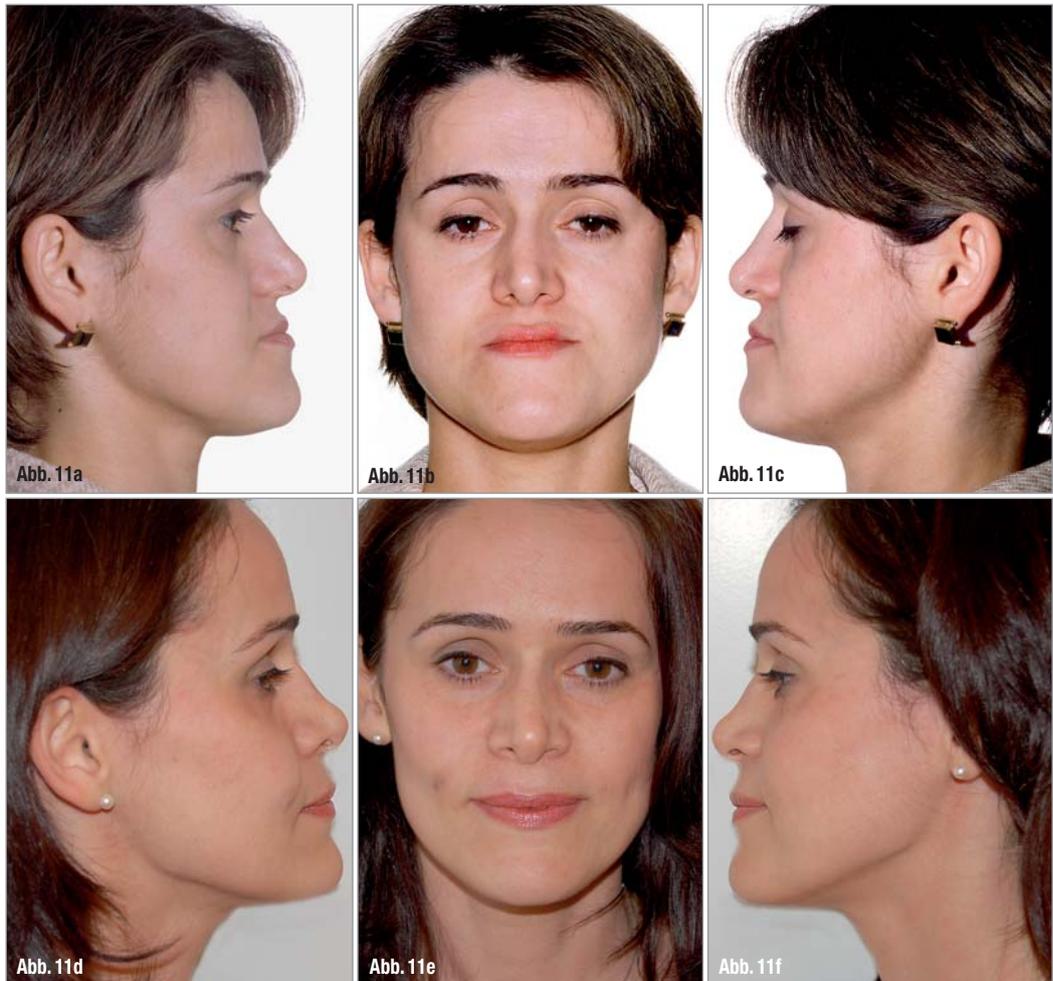


Abb. 10b

**Abb. 10a–b** Dishface-Syndrom: Prä- (Abb. 10a) und postoperative Aufnahme (Abb. 10b) eines Patienten mit einem Dishface-Syndrom. Zum Ausgleich der sagittalen Diskrepanzen der Kieferbasen zueinander wurde eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie vorgenommen. Neben der kaufunktionellen Verbesserung führte die Verlagerung der Kiefer zu einem ausgewogenen Gesichtsprofil. Aus: J. F. Höinig; Manual der Maxillo-mandibulären Umstellungsosteotomien. 2002, Springer, Steinkopff Verlag, Darmstadt, Heidelberg.

**Abb. 11a–h\_** Prä- (Abb. 11a–d) und postoperative Ansicht (Abb. 11e–h) einer Patientin mit einer Mittelgesichtshypoplasie. Durch eine Oberkieferumstellungsosteotomie wurde nebst der kaufunktionellen Verbesserung eine Harmonisierung des Gesichtsprofils erzeugt.



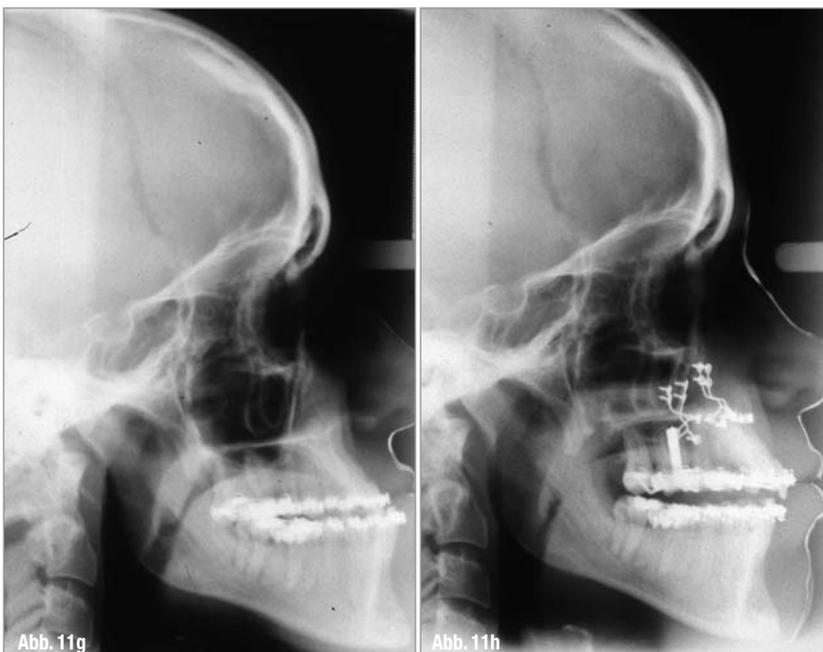
meißel-Technik, bei der zunächst ein stumpfer Spatel bis kurz oberhalb des Nervus alveolaris inferior in den Osteotomiespalt eingeschlagen wird. Mit einem weiteren Spatel wird nun entlang der

Klinge des ersten ebenfalls in den Osteotomiespalt eingegangen. Die beiden Spatel werden nun vorsichtig manuell auseinandergedrückt, wodurch es zur eigentlichen retromolaren sagittalen Spaltung des Ramus ascendens kommt. Als hilfreich erweist sich zusätzlich das Aufdrehen des Osteotomiespaltes an der Vorderkante des proximalen Segmentes mit einem weiteren Meißel. Durch vorsichtiges Auseinanderdrücken der beiden Spatel wird unter Schonung des Nervus alveolaris inferior der Ramus ascendens gespalten.

#### Unterkieferverlagerung und Fixierung in zentrischer Relation

Nach Eingliederung des dritten Splintes, in denen die Unterkieferverlagerungsstrecken eingearbeitet sind, wird diese Position des Unterkiefers durch erneute intermaxilläre Immobilisation mit Drahtligaturen gesichert.

Die Repositionierung der Kiefergelenke in der präoperativen zentrischen Relation erfolgt durch erneute spannungsfreie Fixierung der Positionierungsplatten. Anschließend werden die Osteotomiesegmente mit Miniplatten über monokortikale Schrauben stabilisiert. Die intermaxilläre Immobilisation wird gelöst und die Okklusion überprüft (Abb. 6).



### Kinnverlagerung (Genioplastik)

Nach tiefvestibulärem Mukoperiost-Stufenschnitt im anterioren Unterkiefervestibulum werden die Kinnweichteile subperiostal bis unterhalb des Kinnrandes mit Ausnahme der knöchernen Kinnprominenz dargestellt. Anschließend wird die Mittellinie eingezeichnet und mit markiert. Nach Darstellung der Nervi mentales wird die Osteotomielinie festgelegt, die unterhalb der Foramina mentales nach dorsal bis in die Prämolarenregion hin ausläuft. Zwei Bohrlöcher werden paramedian links und rechts angelegt. Eine Kinnrepositionszange wird anschließend mit zwei 6mm langen monokortikalen Schrauben fixiert (Abb. 7a–g).

Es erfolgt die Osteotomie des Kinns unter Schonung der Nervi mentales mit einer oszillierenden Stichsäge.

Das kaudal breit an der vestibulären und lingualen Muskulatur gestielte, osteotomierte Segment wird dann entsprechend der Planung mit der Repositionszange verlagert. Ist eine Höhenreduktion des Kinns geplant, wird entsprechend eine Knochen-scheibe vom oberen Kinnsegment mit einer Säge abgetrennt und scharf von der Zungenmuskulatur gelöst. Nach sorgfältiger Blutstillung erfolgt nach entsprechender geplanter Verlagerung des Kinnsegmentes die Fixation mit Osteosyntheseplatten paramedian rechts und links.

### Nasenflügel-Approximation

Zur Verschmälerung der Nasenflügelbasen nach erfolgter Oberkieferhochverlagerung werden die kaudalen Nasenflügelanteile mit einem resorbierbaren Faden umstochen und an der Spina nasalis über ein Bohrloch fixiert.

### Wundverschluss und Eingliederung des Trainingssplintes

Nach sorgfältiger Blutstillung wird der vorbereitete letzte Splint, der Trainingssplint, eingegliedert.

Die Passgenauigkeit des Trainingssplintes wird durch passives Öffnen und Schließen des Kiefers kontrolliert.

Führungsgummis werden eingesetzt, die es dem Patienten in der postoperativen Phase erleichtern, seine neue Okklusion zu finden und das neuomus-



kuläre System auf die postoperative Situation umzustellen.

### Diskussion

Der Wunsch nach Harmonisierung des Gesichtsprofils ist häufig Anlass der Patienten, sich in Behandlung zur Korrektur der dento-fazialen Fehlbildungen zu begeben. Um den Schönheitsidealen und Gesichtsproportionen zu entsprechen, sind deshalb neben den Kieferverlagerungen häufig auch zusätzliche Operationen wie Nasen- und Kinnkorrekturen erforderlich.

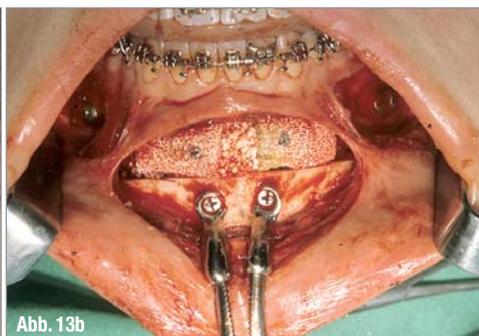
Vorspringende Unterkiefer mit entsprechenden Kaufehlleistungen bedürfen in der Regel einer dreidimensionalen isolierten Unterkiefernückverlagerung bzw. je nach Ausprägungsgrad und Befund der Gesichtsprofilanalyse eine zusätzliche Oberkieferverlagerung in Kombination mit einer Kinnplastik. Fliehende Unterkiefer, d. h. Rücklage des Unterkiefers, werden in der Regel durch eine isolierte Unterkiefernückverlagerung korrigiert.

Kieferverlagerungen werden in Vollnarkose durchgeführt. Im Unterkiefer werden die aufsteigenden Unterkieferäste unter Schonung der Gefühlsnerven der Unterlippe und des Kinns nach dem Vorschlag von Hunsuck aufgetrennt. Dadurch reduziert sich

**Abb. 12a und b** Hemifaziale Mikrosomia:

Prä- (Abb. 12a) und postoperative Aufnahme (Abb. 12b) einer Patientin mit einer hemifazialen Mikrosomia, die zur Skoliose des Gesichtes führte. Durch eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie in Kombination mit einer keilförmigen Knochenexzision im Bereich des rechten Oberkiefers, Unterkiefernückverlagerung und Rotation sowie einer Kinnverlagerung konnten neben der kaufunktionellen Verbesserung durch die Verlagerung der Kiefer ein ausgewogenes Gesichtsprofil erzeugt werden.

**Abb. 13a–e** Kinnhypoplasie: Prä- (Abb. 13a und d) und postoperative Ansicht (Abb. 13c, b und e) eines 20 Jahre alten Patienten mit einer deutlichen Kinnhypoplasie bei eugnathen Einstellung der Kieferbasen zueinander. Durch eine Kinnverlagerung wurde das Gesichtsprofil harmonisiert und die negative Lippenstufe ausgeglichen. Zum Ausgleich der Knochenstufe wurde alloplastisches Material aufgelagert.





**Abb. 14a und b**\_ Kinnhypoplasie mit zervikaler Weichgewebsptose: Prä- (Abb. 14a) und postoperative Aufnahme (Abb. 14b) einer Patientin mit einer moderaten Kinnhypoplasie in Kombination mit einer zervikalen Weichgewebsptose. Durch supraplastymale Liposuktion und autogener sliding genioplasty ließ sich wieder ein harmonischer zerviko-mandibulärer Übergang erzeugen.

**Abb. 15a und b**\_ Kinnhyperplasie mit Makrorrhinie: Prä- (Abb. 15a) und postoperative Aufnahme (Abb. 15b) einer Patientin mit einer Kinnhyperplasie mit bestehender Makrorrhinie. Durch Rückverlagerung des Kinns im Rahmen einer autogenen sliding genioplasty und Septorhinoplastik ließ sich das Gesichtsprüfprofil harmonisieren.

**Abb. 16a und b**\_ Kinnhyperplasie mit Makrorrhinie: Prä- (Abb. 16a) und postoperative Aufnahme (Abb. 16b) einer Patienten mit einer Kinnhyperplasie mit bestehender Makrorrhinie. Durch Rückverlagerung des Kinns im Rahmen einer autogenen sliding genioplasty und Septorhinoplastik ließ sich das Gesichtsprüfprofil harmonisieren.

nicht nur das Komplikationsrisiko wie die Verletzung der V. retromolaris, bad splits etc., sondern auch die Rezidivrate und das Ausmaß der Schwellung im Unterkieferbereich. Die Muskelschlinge wird nämlich bei diesem operativen Vorgehen – anders als bei der Methode nach Obwegeser/Dal Pont – nicht in ihrer Position verändert; denn nur der zahntragende Teil und nicht der gelenktragende Teil des Unterkiefers wird verlagert. Bei dieser Vorgehensweise werden die Ober- und die Unterkieferzahnreihen mittels Schlüsselschienen, die zuvor im Rahmen entsprechend durchgeführter Modelloperationen unter Berücksichtigung der intraoperativen Kondylenpositionierung hergestellt wurden, in die neue Position eingestellt, ohne dass postoperative Rejustierungen wie bei anderen Methoden erforderlich werden. Die Knochenfragmente werden übungstabil mit Platten (in Ausnahmefällen auch resorbierbare Osteosynthesematerialien) und Schrauben fixiert, sodass am Ende einer eineinhalb- (Unterkieferverlagerung) bis dreistündigen Operation (Unter-, Oberkiefer- und Kinnverlagerung) der Patient seinen Kiefer wieder öffnen kann und die Kiefergelenke als besonderer Vorteil dieses Vorgehens nicht in ihrer Position verändert wurden. Trotz Schwellung des Gesichtes für mehrere Tage sind in der Regel in der postoperativen Phase keine Schmerzmedikamente erforderlich; die Kost erstreckt sich zunächst auf flüssig/breiege Nahrung, bis die Fäden am achten bzw. zehnten Tag entfernt werden. Unmittelbar danach schließt sich die weitere kieferorthopädische Behandlung zur Feinregulierung der Zahnstellung für etwa sechs bis zwölf Monate an. Neben den allgemeinen Risiken wie Entzündung und Nachblutung, die mit der Operation einhergehen, stellt die bleibende Taubheit der Unterlippe eine mit ca. 2,5% seltene, aber für den Patienten bedeutsame Komplikation dar.

Während bis zum Anfang der 90er-Jahre die Patienten in der Regel bis zum Abschluss der knöchernen Heilung über Wochen verschnürt blieben, stellen diese Behandlungsverfahren heute nur noch eine Ausnahme dar, weil die moderne Chirurgie eine unmittelbare postoperative Mundöffnung durch Fixierung der Knochenfragmente mit grazi-

len Platten und Schrauben und dadurch verkürzten Operationszeiten ermöglicht. Dadurch eröffnet sich nicht nur für den Patienten ein erheblich postoperativer Komfort, sondern es ist dadurch auch eine schnellere Rehabilitation bei verkürzter Krankheitsdauer gewährleistet. Vielen Patienten wurde dadurch die Furcht vor dem eigentlichen Eingriff genommen.

Dank größerer operativer Erfahrungen, verbesserter Operationstechniken, grazilerer Instrumente, präziserer Planung und interdisziplinärer Zusammenarbeit gehören die früher vielfach berichteten und befürchteten hohen Komplikationsraten heute der Vergangenheit an.

Klinische Untersuchungen und Selbstbeurteilung der Patienten, die sich einer operativen Korrektur ihrer Fehlbildung unterzogen, machen deutlich, dass durch Harmonisierung der Gesichtsproportionen, vornehmlich durch Verlagerung des Kinns, ein gestärktes Selbstbewusstsein resultiert, das erheblich zum privaten und beruflichen Erfolg beiträgt (Abb. 8–16).

## \_Schlussfolgerung

Der Wunsch des Patienten nach idealen Gesichtsproportionen lässt sich durch schonende moderne Techniken der Umstellungsosteotomien verwirklichen, die zur Akzentuierung und zur Harmonisierung des Gesichtsprüfils führen. \_

*Literatur beim Verfasser.*

## \_Kontakt

face

**Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig**  
 Georg-August-Universität Göttingen  
 Ltd. Arzt Plastische und Ästhetische Chirurgie  
 Paracelsus Klinik & Georgs-Palast Hannover  
 Georgstr. 36  
 30159 Hannover  
 www.professor-hoenig.de

# Anti-Aging Strategien

2. Symposium für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin  
2.-3. Juni 2011, Hotel Hilton München Park, München

## Ästhetische Medizin

- \_ Facelift
- \_ Botox, Filler, Chirurgie – Schnittstellen
- \_ Unterspritzungstechniken
- \_ Schönheitschirurgie – Trends und Ethik
- \_ Interdisziplinäre Konzepte der Gesichtsästhetik
- \_ Techniken der Lidkorrektur
- \_ Psychologische Aspekte

## Kosmetische Zahnmedizin

- \_ Risikogebiet Kieferhöhle – die Schnittstelle zwischen HNO und Zahnmedizin
- \_ Ästhetik als multidisziplinäre Aufgabe
- \_ Veneers von konventionell bis No Prep
- \_ Bleaching und rot-weiße Ästhetik
- \_ Laser in der täglichen Praxis
- \_ Rechtsfragen

## Kongresspräsidenten

- \_ Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang  
Präsident der IGÄM e.V.
- \_ Dr. Jürgen Wahlmann  
Präsident der DGKZ e.V.

## Referenten u.a.

- \_ Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang
- \_ Prof. Dr. Dr. Johannes Franz Hönig
- \_ Prof. Dr. Thomas Sander
- \_ Prof. Dr. Hans V. Behrbohm
- \_ Prof. Dr. Klaus-U. Benner
- \_ Prof. Dr. Kurt Vinzenz
- \_ Prof. Dr. Thomas Weischer
- \_ Prof. Dr. Nezar Watted
- \_ Prof. Dr. Martin Jörgens



**Faxantwort 03 41/4 84 74-3 90**

Bitte senden Sie mir das Programm des **2. Symposiums für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin** zu.

E-Mail:

Praxisstempel

# L'homme au nez cassé — der Mann mit der gebrochenen Nase

**Autoren** \_Priv.-Doz. Dr. Dr. Niels Christian Pausch, Prof. Dr. Dr. Alexander Hemprich, Priv.-Doz. Dr. Dr. Thomas Hierl, Leipzig

Als der französische Bildhauer und Zeichner François Auguste René Rodin (1840–1917) im Jahre 1864 die Büste eines Mannes mit gebrochener Nase schuf (Abb. 1), zeigten sich die auf ideal-klassizistische Ästhetik fixierten Juroren des Pariser Salons wenig begeistert.<sup>10,11</sup> Dabei begründete die Auflösung des starren neoklassischen Kanons, für die Rodin später geschätzt und gerühmt wurde, sicher nur einen Teil der Gesamtkritik. Zur Zeit der Jahrhundertwende beeinflusste die ideal-ästhetische Verklärung des klassizistischen Schönheitsideals, insbesondere die damit einhergehenden Forderungen nach Harmonie und Symmetrie, noch entscheidend die europäische Kunst. Die plastische Abbildung einer Entstellung passte somit wenig zum Zeitge-

schmack des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Auch aus heutiger Sicht erscheint es bei der Betrachtung der Büste bemerkenswert, wie nachhaltig eine deformierte Nase die Ästhetik eines sonst wohlproportionierten Gesichtes stören kann. Worauf ist diese ästhetische Schlüsselposition unseres Riechorgans zurückzuführen?

Die Nase repräsentiert den einzigen vertikalen Vektor des Gesichtes in der Frontalansicht und gibt dem Profil einen Großteil seiner Charakteristik.<sup>2</sup> Entstellungen der Nase bewirken damit auch eine negative Beeinflussung des Gesamtgesichtes. Das Organ Nase spielt aber nicht nur räumlich in unserem Gesicht, sondern auch in unserer alltäglichen Gedankenwelt eine gewisse Rolle, ganz gleich, ob wir uns dessen bewusst sind oder nicht. Das beweisen nicht zuletzt die vielen umgangssprachlich-sprichwörtlichen Redewendungen, die auf unsere Nase Bezug nehmen (Tab. 1).

Unsere Nase ist aufgrund ihrer vergleichsweise exponierten Lage im Gesicht aber auch anfällig für Verletzungen. Bei der Einleitung von traumatisierenden Kräften wird das Nasengerüst dementsprechend häufig eingedrückt oder seitlich ausgelenkt. Die möglichen Verletzungsfolgen sind vielfältig. Neben knöchernen Verletzungen im Sinne von Frakturen des Nasenbeins bzw. des angrenzenden Oberkiefers können auch knorpelige Strukturen der Nasenpyramide verletzt werden. Auch kann das Bindegewebe der Knorpel-Knochen-Grenze einreißen. Regelmäßig finden sich begleitende Frakturen der Nasenscheidewand, sodass die Bezeichnung Nasenbeinfraktur das Ausmaß der Verletzungen oft nur ungenügend wiedergibt. Weichteilverletzungen im Rahmen von Nasengerüstfrakturen sind ebenfalls häufig vorzufindende Befunde. Hierzu gehören Hämatome der Haut und des Nasenseptums sowie Platzwunden über dem Nasenrücken im Sinne einer offenen Fraktur.

Idiom	Bedeutung
Die Nase vorn haben	Vordere (günstige) Position
Eine Nasenlänge voraus sein	Vorsprung haben
Etwas vor die Nase halten/heben	Schonungslose Konfrontation
Einen guten Riecher haben	Spürsinn, Intuition
Sich eine blutige Nase holen	Niederlage bei Auseinandersetzung
Eins auf die Nase bekommen	Feindselige Abweisung, Warnschuss
Die Nase hoch tragen, hochnäsiger sein	Arroganz
Immer der Nase nach	Intuitive Navigation
Ein Naseweis sein	Besserwisser; vorwitzig/vorlaut sein
Sich an der Nase herumführen lassen	Irreführt werden, Täuschung
Sich auf der Nase herumtanzen lassen	Duldung von Respektlosigkeit
Seine Nase überall hineinstecken	Unerwünschte Einmischung
Es jemanden an der Nase ansehen	Ahnung verborgener Gedanken/Vorgänge
Auf die Nase fallen	Rückschlag, Misserfolg
Sich eine goldene Nase verdienen	Zu Reichtum gelangen
Die Nase voll haben	Überdross
Die Nase rümpfen	Demonstration von Widerwillen/Abneigung
Alles aus der Nase ziehen müssen	Zähflüssiger Gesprächspartner
Sich an die eigene Nase fassen	Selbstkritik üben

Nasengerüstfrakturen wurden bereits im Altertum beschrieben. Sowohl in der altägyptischen Heilkunde als auch im antiken Griechenland waren Maßnahmen zur Reposition, Schienung und Tamponade bekannt, ebenso die negativen Folgen von Entstellungen der Nase.<sup>8</sup>

An diesem Grundprinzip der Versorgung hat sich bis heute nur wenig geändert. Jenseits von Kriegshandlungen sind allerdings die heutigen Ursachen für Nasengerüstfrakturen eher in Stürzen (insbesondere bei älteren Patienten infolge von Synkopen bzw. Alterschwäche), tätlichen Auseinandersetzungen, Verkehrsunfällen und Sportverletzungen zu sehen.<sup>3,9</sup>

Die heute übliche Therapie besteht in der anatomischen Reposition und Schienung des frakturierten Nasengerüsts in örtlicher Betäubung oder in Intubationsnarkose. Bei geschlossenen seitlichen Deviationen der Nasenachse ohne sichtbare Traumatisierung des Naseninneren ist meist schon eine einfache manuelle Reposition ausreichend. Schwieriger sind Impressionen des Nasengerüsts zu behandeln, da das genaue Ausmaß der Konturverschiebung durch das letztlich immer vorhandene Begleitödem nicht immer visuell auszumachen ist. Unterbleibt die sachgemäße Versorgung einer dislozierten Fraktur, so heilt das Nasengerüst in Fehlstellung aus. Mögliche Folge sind dann sichtbare kosmetische Entstellungen bzw. Nasenatmungsbehinderungen.<sup>1,3,9</sup> Die Betroffenen können auch über Riechstörungen klagen;<sup>5</sup> ebenso sind Probleme beim Tragen von Brillen oder Atemschutzgeräten möglich.<sup>4</sup> Geringe Abweichungen der Anatomie der inneren Nase, wie sie auch nach regelrechter Reposition resultieren können, führen mitunter zur Dekompensation einer vorbestehenden, eventuell jahrelang gerade noch kompensierten Belüftungsstörung der Nase, die dann symptomatisch wird. In diesen Fällen ist eine Sekundärkorrektur im Rahmen einer Septumplastik bzw. Septorhinoplastik angezeigt. Zum Auffüllen von Substanzdefiziten, wie sie zum Beispiel in Form von Sattelnasendeformitäten zu beobachten sind, können Knorpeltransplantate aus Sep-

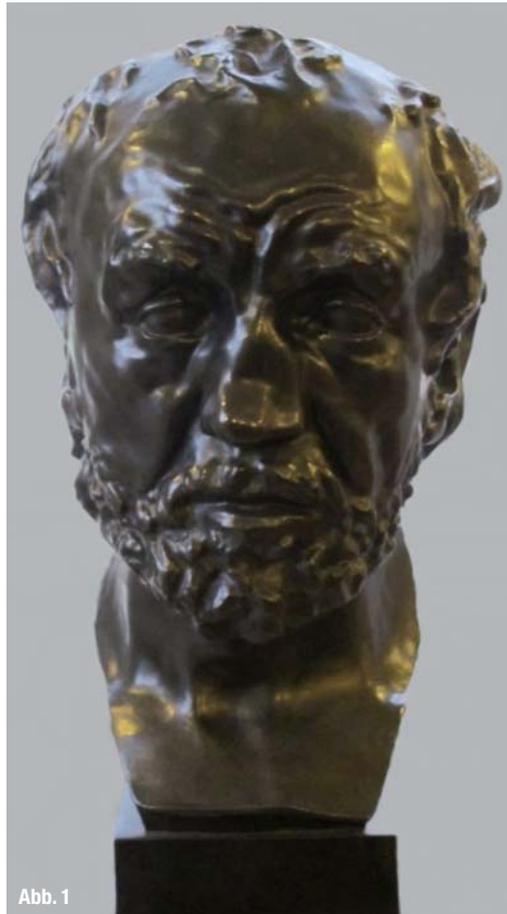


Abb. 1

**Abb. 1** „Mann mit gebrochener Nase“. Bronze, F. A. R. Rodin (1864); Rodin-Museum Paris, Inventarnummer 755.

tum, Concha- oder Rippenknorpel verwendet werden.

Die von Rodin 1864 gestaltete Büste zeigt offenbar eine solche in Fehlstellung verheilte Nase. Ein Arbeiter des Pariser Pferdemarktes hat hierfür Modell gestanden, der wohl durch ein Trauma eine derartige Fraktur erlitten hat. Offensichtlich erfolgte auch keine primäre Therapie, obgleich diese zum Zeitpunkt der Jahrhundertwende bekannt und nicht unüblich war. Sekundäre operative Korrekturen derartiger Unfallfolgen müssen zur damaligen Zeit allerdings als absolute Ausnahme bezeichnet wer-

**Abb. 2** Klinische Situation eines Patienten mit Mittelgesichts-trauma am Unfalltag. Es bestehen eine Nasengerüstdeformität und ein orbitales Hämatom rechts.

**Abb. 3–5** Situation ein Jahr nach dem Unfall mit unveränderter Fehlstellung (Schiefsattelnase, frontal und seitlich).



Abb. 2



Abb. 3

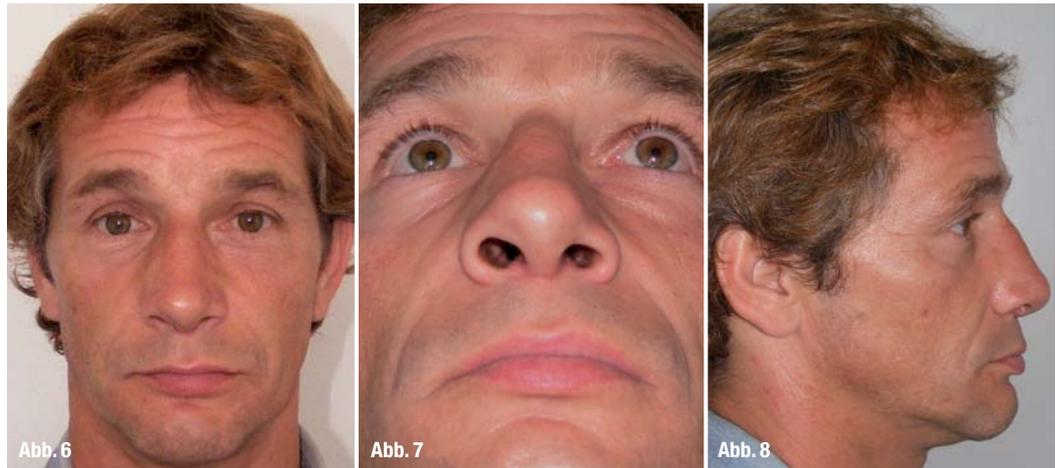


Abb. 4



Abb. 5

**Abb. 6–8** Postoperative Situation (frontal und seitlich) drei Monate nach Sekundärkorrektur durch Septorhinoplastik.



den. Zwar existieren erste Publikationen über rhinoplastische Maßnahmen, so z. B. von Robert Weir (1838–1894), welcher als erster die laterale Osteotomie über eine schräge paranasale Hautinzision vornahm,<sup>14</sup> von John Orlando Roe (1848–1915), welcher den endonasalen Zugang zur Vollendung brachte und den Begriff „Korrektive Rhinoplastik“ prägte,<sup>12</sup> und natürlich vom Pionier der Rhinochirurgie Jacques Joseph (1865–1934), der bis heute in Gebrauch befindliche Techniken erarbeitet hat.<sup>7</sup> Heute ist die Sekundärkorrektur in Fehlstellung verheilter Frakturen selbstverständlicher Bestandteil der Rhinochirurgie.

In unserer Klinik wurden innerhalb der letzten zehn Jahre 438 Patienten mit der Diagnose Nasengerüstfraktur versorgt. Nur 21 Patienten (4,8%) davon bedurften einer Wiedereinweisung zur operativen Korrektur postoperativer Folgezustände bezüglich der Nasenform oder -funktion. Diese Häufigkeit entspricht der in der Literatur angegebenen Zahl der nach Nasenbeinfrakturen erforderlichen Septorhinoplastiken, allerdings wurde in älteren Arbeiten auch über zum Teil deutlich höhere Zahlen von bis zu 50% berichtet.<sup>9,13</sup> Die Ursachen für ein kosmetisch oder funktionell ungenügendes Ergebnis können sehr unterschiedlich sein. Bei polytraumatisierten Patienten ist durch extreme Weichteilschwellung die Reposition und Schienung mitunter nur kompromisshaft möglich. Auch kommt es vor, dass Patienten eine operative Versorgung zum Unfallzeitpunkt ablehnen oder trotz durchgeführter Reposition eine Schiefnase, Sattelnasen- oder Höckerdeformität bzw. Nasenatmungsbehinderung beklagen.

Beispielhaft wird ein männlicher Patient (Alter 46 Jahre) mit posttraumatischer Nasendeformität infolge mehrerer tätlicher Auseinandersetzungen dargestellt, der sich ein Jahr nach dem Unfallereignis in unserer Klinik zur sekundären Korrektur vorstellte. Zu diesem Zeitpunkt bestand eine rechtskonvexe Schief-Sattel-Nase mit stark behinderter Nasenatmung (Abb. 3, 4 und 5). Die operative Korrektur erfolgte in Intubationsnarkose. Als Orientie-

rungshilfe nutzten wir Fotos des Patienten aus der Zeit vor den Unfallereignissen. Es wurden nach entsprechender Begradigung des in Fehlstellung verheilten Nasenseptums und Entnahme einiger Septumspäne multiple Osteotomien der konvex bzw. konkav deformierten Ossa nasalia vorgenommen. Hierbei erfolgte die Anwendung der bei Schiefnasenkorrekturen üblichen rhinoplastischen Bausteine.<sup>6,7</sup> Ergänzend zu den einfachen vertikalen Osteotomien der Basisrhinoplastik mussten hierzu zusätzliche horizontale Trennungen erfolgen, um die seitliche konkave bzw. konvexe Verkrümmung des Nasenbeins beseitigen zu können. Nach leichter Reduktion der Höhe des knöchernen Nasenrückens wurde die im Profil eingesunken wirkende knorpelige Nasenrückenkontur durch ein Septumtransplantat augmentiert.

Zusätzliche Domnähte akzentuierten die unfallbedingt abgeflachte, verbreiterte Nasenspitze. Ein Nasengips stabilisierte für zwei Wochen das erzielte Ergebnis. Mit diesen Maßnahmen konnte nach Abklingen der Schwellung ein gutes postoperatives Ergebnis mit ästhetisch ansprechender Form und einer unbehinderten Nasenatmung erreicht werden (Abb. 6, 7 und 8).

Nasengerüstfrakturen sind Verletzungen im Gesichtsbereich, deren operative Primärversorgung bleibende Deformierungen der Nase (Achsenabweichungen, Höckerbildung, Sattelnasendeformität, sichtbare Unebenheiten des Nasenrückens, Nasenatmungsbehinderungen) abwenden soll. Unterbleibt diese Maßnahme oder führt sie nicht zum gewünschten Erfolg, kann bei entsprechendem Patientenwunsch eine sekundäre Rhinoplastik z. B. ein Jahr nach dem Unfallereignis durchgeführt werden. Bei gesetzlich versicherten Patienten erfolgt normalerweise nach schriftlichem Antrag und Prüfung durch den MDK die Kostenübernahme durch die gesetzliche Krankenkasse, bei allen privat versicherten Patienten wird in der Regel ebenfalls die Krankenkasse auf Antrag die Kosten für die Operation einschließlich der Krankenhausbehandlung überneh-

**\_Kontakt** face

**Dr. Dr. Niels Christian Pausch**  
 Universität Leipzig  
 Klinik und Poliklinik für  
 Kiefer- und Plastische  
 Gesichtschirurgie  
 Nürnberger Straße 57  
 04103 Leipzig

men. Üblicherweise wird der Operateur dem Antrag eine Fotodokumentation, den klinischen Befund der gegenständlichen Nase, einen Rhinomanometrie-Befund und eventuell vorhandene Unterlagen zum Unfallhergang beifügen.

Bei der Indikationsstellung sind auch soziale und berufliche Belange zu berücksichtigen. Patienten mit schwierigem sozialen Umfeld erleiden durch Rohheitsdelikte mitunter mehrfache Nasentraumen in Folge. Eine Korrektur sollte nur dann erfolgen, wenn ein Rückzug aus problematischen Milieus glaubhaft versichert wird bzw. Partnerschaften mit häuslicher Gewalt beendet wurden. Bei Boxern wird man aus naheliegenden Gründen vor Beendigung der aktiven Ausübung dieser Sportart jegliche Korrekturen ablehnen. Ballsportarten bergen prinzipiell immer das Risiko einer erneuten Traumatisierung der eventuell gerade reponierten oder sekundär korrigierten Nase. Soll eine traumatisch bedingte Fehlförmigkeit der Nase bei einem solchen Sportler korrigiert werden, muss in jedem individuellen Einzelfall gemeinsam mit dem Patienten eine Entscheidung gefunden werden. Funktionelle Maßnahmen zur Verbesserung der Nasenatmung, wie z. B. die Reduktion von Nasenmuschelgewebe, können natürlich unabhängig von diesen Erwägungen immer angeboten werden.

**Literatur**

[1] Atighechi S, Karimi G (2009) Serial nasal bone reduction: a new approach to the management of nasal bone fracture. *J Craniofac Surg.* 20(1): 49–52  
 [2] Babuccu O, Latifoglu O, Atabay K, Oral N, Cosan B (2003) Sociological aspects of rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 27: 44–9  
 [3] Bremke M, Gedeon H, Windfuhr JP, Werner JA, Sesterhenn AM (2009): Nasal bone fracture: etiology, diagnostics, treatment and complications. *Laryngorhinootologie.* 88 (11):711–716  
 [4] Eng H, Chiu RS (2002) Spectacle fitting with ear, nose and face deformities or abnormalities. *Clin Exp Optom.* 85 (6): 389–391  
 [5] Hornung DE, Leopold DA (1999) Relationship between uninasal anatomy and uninasal olfactory ability. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 125 (1): 53–58  
 [6] Huizing EH, de Groot JA (2003): *Functional Reconstructive Nasal Surgery.* Thieme-Verlag Stuttgart New York  
 [7] Joseph J (1931) *Nasenplastik und andere Gesichtsplastiken.* Curt Kabitzsch-Verlag Leipzig  
 [8] Kassel K (1914) *Geschichte der Nasenheilkunde.* Georg Olms Verlag Hildesheim (Nachdruck 1967), Band I und II  
 [9] Mondin V, Rinaldo A, Ferlito A (2005) Management of nasal bone fractures *Am J Otolaryngol.* 26 (3):181–185  
 [10] Néret G (2007) *Auguste Rodin – Skulpturen und Zeichnungen.* Taschen-Verlag Köln: 20–21  
 [11] Rilke RM (1984) *Auguste Rodin.* Insel/Suhrkamp-Verlag Frankfurt Berlin  
 [12] Roe JO (1887) The deformity termed „pug nose“ and its correction by a simple operation. *Med Rec.* 31: 621  
 [13] Waldron J, Mitchell DB, Ford G. (1989) Reduction of fractured nasal bones: local versus general anesthesia. *Clin Otolaryngol.* 14: 357–359  
 [14] Weir R (1880) Operations for deformities of the nose. *NY Med J.* 31: 203–4

ANZEIGE



Der Dermaroller® wurde 1999 von Horst Liebl erfunden und 2000 patentiert. Er ist ein gemäß dem MPG zertifiziertes Medizinprodukt und CE-gekennzeichnet. Dabei handelt es sich um eine mit Mikronadeln besetzte Walze mit Handgriff. Je nach Einsatzgebiet variieren die Nadellängen von 0,2mm für transdermales Einschleusen von Wirkstoffen bis hin zu 1,5mm langen Mikronadeln aus Edelstahl medizinischer Güte. (Für Verbrennungsnarben werden auch 2,5mm lange Nadeln eingesetzt.) Die Wirksamkeit dieser **nicht-ablativen** und **minimal-invasiven** Therapie wurde in zahlreichen Veröffentlichungen rund um den Erdball belegt. Sie hat als Collagen-Induktions-Therapie (CIT) Eingang in die medizinische Fachwelt gefunden.

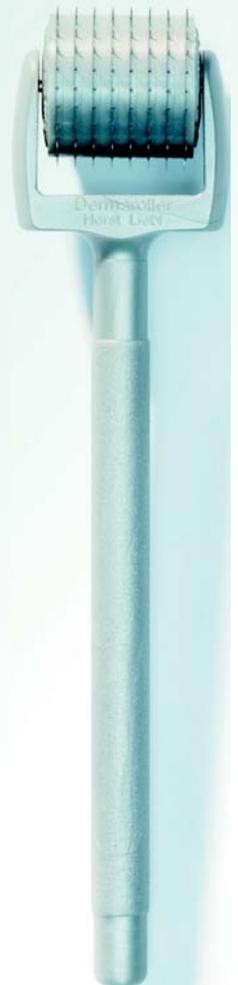
Fast jedes Jahr erschließen sich dem Dermaroller® neue Therapiefelder, wie die Behandlung von atrophischen und hypertrophen Narben, Aknenarben assoziierte Pigmentstörungen bei dunklen Hauttypen (siehe Bild links), Melasma, Striae, Straffung von Hautgewebe, Falten etc.

Zur Behandlung von Falten, Aknenarben etc. sind Nadellängen von **1,5mm** absolut ausreichend und effektiv. Mit über 300.000 weltweit ausgelieferten Dermarollern verfügen wir über ein ausgezeichnetes Feedback und uns wurde übereinstimmend bestätigt, dass nach 3 bis 4 Narbenbehandlungen dauerhafte Korrekturen im Bereich von >70% als realistisch angesehen werden können. Diese deutliche Verbesserung beruht im Wesentlichen auf der Bildung neuer Collagenstrukturen und der Einsprossung neuer Blutgefäße in die perforierte Narbe. Nach dem Einsatz des **Original Dermarollers** kommt es nur zu minimalen, praktisch nicht sichtbaren Schwellungen.

Die leichte Rötung ist spätestens nach 1 bis 2 Tagen abgeklungen. Arbeitsausfälle und Nebenwirkungen sind unbekannt.

Für den Anwender des Dermarollers vereinigt dieser gleich mehrere Vorzüge: Preiswert (89,- Euro zzgl. MwSt. und Versand), damit keine hohen Anschaffungskosten und exzellente Ergebnisse ohne Nebenwirkungen wie Narben oder Pigmentverschiebungen.

**Vertrieb und Schulungen** über die Firma Praxima in Freiburg im Breisgau. Tel. 0761 12049-10, info@praxima.de und Dermaroller Sarl Deutschland, Lindener Str. 15, 38300 Wolfenbüttel, Tel. 05331 882 4725, info@dermaroller.de, www.dermaroller.de



Dermaroller Modell MF8 mit 192 Mikronadeln von 1,5 mm Länge (ca. Originalgröße)

# Unser Konzept zur Korrektur der überprojizierten Nasenspitze

Autoren\_Dr. Jacqueline Eichhorn-Sens, Stuttgart und Berlin; Prof. Dr. Wolfgang Gubisch, Stuttgart

„Eine Überprojektion der Nasenspitze kann isoliert auftreten, aber auch mit einem überhöhten Nasenrücken kombiniert sein (dann spricht man von einer Rhinomegalie). In unserer Sprechstunde werden wir immer wieder mit Patienten konfrontiert, die den Wunsch hatten, sich „die Nase verkleinern“ zu lassen, jedoch mit dem Operationsergebnis unzufrieden sind. Häufig war eine „Höckernase“ das vermeintliche Problem. Der Höcker wurde abgetragen, die Projektion der Nasenspitze aber nicht angepasst, das heißt, es bestand eigentlich eine Rhinomegalie, bei der sowohl Nasenrücken als auch Nasenspitze überprojiziert sind.

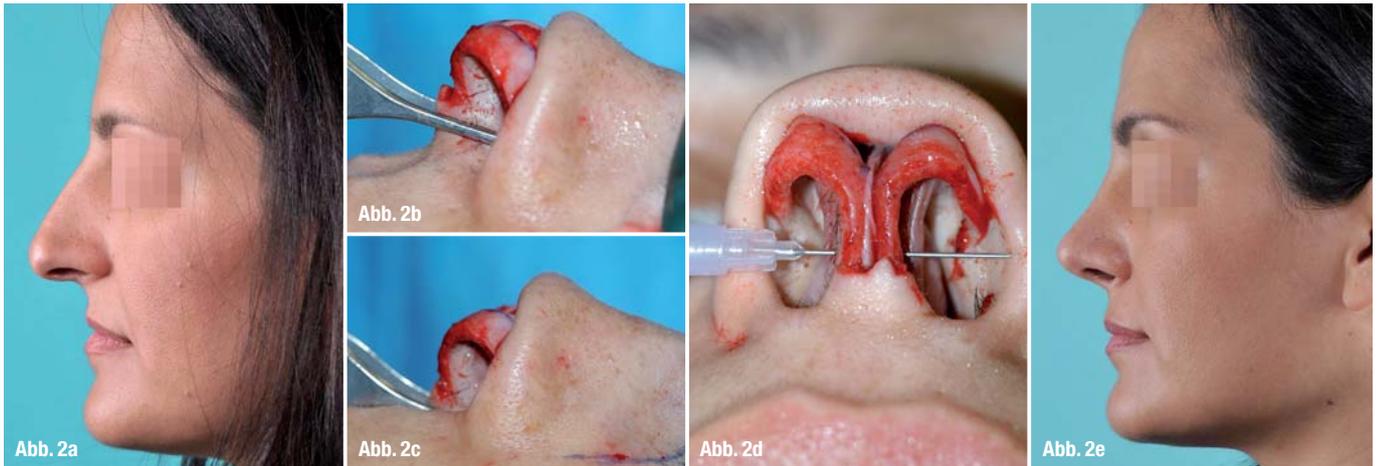
Somit kommt es zwangsläufig zu einer Diskrepanz zwischen der Höhe des neuen Nasenrückens und der unveränderten Nasenspitze. Für ein harmonisches Ergebnis muss daher auch die Projektion der Nasenspitze angepasst werden (Abb. 1a–f). Eine Verkleinerung der Nasenspitze muss bereits im Vorfeld einer ästhetischen Nasenkorrektur gut geplant sein. Technisch ist eine Deprojektion nur durch eine Höhenreduktion des Knorpelgerüsts zu realisieren, denn es gilt Sheen's Grundsatz: „What is seen from outside depends on the underlying structure.“<sup>10</sup> In der Literatur finden sich zahlreiche Publikationen,

**Abb. 1a–c** Nach zwei Voroperationen bei ursprünglicher Rhinomegalie. Die Nasenspitze wurde nicht ausreichend berücksichtigt und springt nahezu aus dem Gesichtprofil. Der Nasenrücken ist zu stark erniedrigt.

**Abb. 1d–f** Ein Jahr nach der Korrektur der überprojizierten Nasenspitze mit medialer Sliding-Technik beidseits. Der Nasenrücken wurde durch homologe Faszie erhöht.

Abbildungen 1a–f mit freundlicher Genehmigung von Springer Science+Business Media: HNO, Die Sliding-Technik – eine präzise Methode zur Korrektur der überprojizierten Nasenspitze, 57(12), 2009, 1262–72, Eichhorn-Sens J, Gubisch W.





die sich den verschiedensten Techniken zur Deprojektion der Nasenspitze widmen. Die einzelnen Methoden unterscheiden sich jedoch sehr in der Exaktheit und Reproduzierbarkeit der operativen Ergebnisse. Bereits im Jahr 1845 beschreibt Dieffenbach eine Methode zur Verkleinerung der Nasenspitze. Er bediente sich einer kreuzförmigen Exzision von Knorpel inklusive Haut.<sup>3</sup>

Jacques Joseph bietet 1931 gleich mehrere Methoden zur „Zurücksetzung der abnorm prominenten Nasenspitze“ an, darunter eine rechteckige allschichtige Exzision aus dem Septum inklusive der knorpeligen Strukturen der Columella unter Schonung der äußeren Haut.<sup>9</sup>

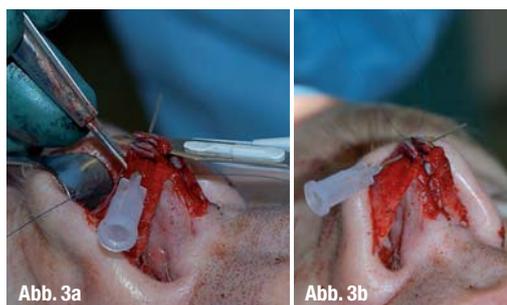
Ein Meilenstein in der Chirurgie der Nasenspitze ist gewiss Goldmans Artikel aus dem Jahr 1957.<sup>6</sup> Die beschriebene Technik – von Goldman als universelle Technik zur Nasenspitzenkorrektur angesehen – ist unter der Bezeichnung „Vertical dome division“ bekannt. Dieser Name wurde jedoch erst in den 1980er-Jahren durch Simons in die Literatur eingeführt.<sup>11,2</sup> Die „Vertical dome division“-Technik ermöglicht sowohl eine Erhöhung der Projektion als auch eine Deprojektion. In der ursprünglichen Beschreibung dieser Technik wurde allerdings nicht nur der Knorpel, sondern auch die vestibuläre Haut im Dom durchtrennt. Dieses Vorgehen ist heutzutage jedoch obsolet. Die „Vertical dome division“-Technik ist heutzutage nur noch bei Patienten mit dicker Nasenspitzenhaut eine Option. Die Einführung des Tripod-Konzeptes durch Anderson in den 1960er-Jahren<sup>1</sup> führte zu einer außerordentlichen Erleichterung des Verständnisses über die Veränderung der Nasenspitzenprojektion. Die posterioren Elemente bezeichnen dabei die Crura lateralia, das anteriore Element die Columella mit den beiden Crura medialis. Eine Verkürzung des anterioren Elementes führt zu einer verminderten Projektion und einer Derotation, die Verkürzung der posterioren Elemente unterstützt dagegen die Kranialrotation, vermindert aber ebenfalls die Projektion.

Im Folgenden sollen die Methoden, die sich in unseren Händen zur Korrektur der überprojierten Nasen-

spitze bewährt haben, dargestellt werden: Wir verwenden einen offenen Zugang, da dieser eine gute Übersicht über die zu reduzierenden Strukturen und damit ein präzises seitengleiches Arbeiten erlaubt. Zudem können kleine Deformitäten, die häufig am Übergang vom Crus mediale zum Crus intermedium auftreten, durch das offene Vorgehen erkannt und korrigiert werden. Bei korrekter Führung des Hautschnittes und sorgfältiger Naht im Bereich der Columella können wir durch die äußere Narbe, die in der Regel sehr fein und unauffällig wird, keinen Nachteil des offenen Zugangs gegenüber der geschlossenen Vorgehensweise sehen.

### „Push-down“-Technik

Ist das Ausmaß der gewünschten Deprojektion eher gering und die Nasenscheidewand ausreichend lang, bietet sich eine „Push-down“-Technik an (Abb. 2a–e). Die Crura medialis werden dabei nach kaudal geführt („Push-down“) und in der gewünschten Position an der Septumvorderkante zunächst mit einer Kanüle fixiert (Abb. 2b–d). Die definitive Befestigung erfolgt mit feinem nicht resorbierbarem Nahtmaterial an der Septumvorderkante. Die Rotation der Nasenspitze wird bei alleiniger „Push-down“-Technik nicht verändert. Verändert man die Rotation der Crura medialis aber in Kombination mit einer „Tongue-in-Groove“-Technik, kann auch entsprechender Einfluss auf die Rotation der Nasenspitze genommen werden (Abb. 2e).



**Abb. 2a–e a:** Sowohl Nasenspitze als auch Nasenrücken sind überprojiert.

**Abb. 2b, c:** „Push-down“ der Crura medialis.

**Abb. 2d:** Fixation der Crura medialis auf der Septumvorderkante im Sinne einer Tongue-in-Groove-Technik und Verändern der Rotation.

**Abb. 2e:** Postoperatives Ergebnis.

Abbildungen 2a–e mit freundlicher Genehmigung von ecomed Medizin – Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH aus dem Beitrag: Eichhorn-Sens J, Gubisch W. Ästhetische Chirurgie der Nasenspitze. In: Ästhetische Chirurgie, 23. Erg. Ifg. 4/10, Hrsg. von Heimburg D, Lemperle G, ecomed Medizin, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH 2010

**Abb. 3a** Nachdem die Flügelknorpel vertikal im Dom durchtrennt wurden, werden die Knorpelenden miteinander vernäht und es resultiert eine Projektionserhöhung.

**Abb. 3b** Durch Trimmen der Knorpelenden wird die Projektion erniedrigt.



Abb. 4a



Abb. 4b



Abb. 4c

**Abb. 4a** \_ Nach drei Voroperationen auswärts ist die Nasenspitze noch immer überprojiziert.

**Abb. 4b** \_ Ein Jahr nach der Korrektur. Durch eine beidseitige laterale Sliding-Technik wurde sowohl eine Deprojektion als auch eine Kranialrotation der Nasenspitze erreicht.

**Abb. 4c** \_ Der dabei entstandene Hautüberschuss im Bereich der Columella wird sorgfältig reseziert.

### „Vertical dome division“-Technik

Wir verwenden die „Vertical dome division“-Technik nur bei Patienten mit sehr dicker seborrhöischer Haut. Bei dünner Nasenspitzenhaut ist diese Technik kontraindiziert, da sich die kantigen Knorpelenden später (oft erst nach Jahren) scharf durch die Haut hindurch abzeichnen können, die Dome stehen sehr eng und es kann zu einem Kollaps der Crura lateralia („pinched nose“) kommen.<sup>12</sup> Zur Projektionserhöhung werden die Flügelknorpel nach Durchtrennung im Dom miteinander vernäht (Abb. 3a). Durch Trimmen der Knorpelenden kann eine Deprojektion erreicht werden (Abb. 3b). Das exakte Ausmaß von Deprojektion und Derotation im Vorfeld zu kalkulieren ist jedoch nur schwer möglich.

### Mediale und laterale Sliding-Techniken

Mithilfe der Sliding-Techniken, die sich das Tripod-Konzept zunutze machen, kann das Ausmaß der Deprojektion im Vorfeld genau geplant und zusätzlich Einfluss auf die Rotation der Nasenspitze genommen werden.<sup>7</sup> Die zu reduzierenden Strukturen werden mit diesen Techniken nicht geschwächt, sondern im Gegenteil verstärkt und stabilisiert. Je nach individuellem Befund kann man ein mediales oder laterales Sliding ausführen. Wenn in einzelnen Fällen ein laterales oder ein mediales Sliding für sich alleine nicht ausreicht, um eine adäquate Deprojektion zu erhalten, ist auch eine Kombination beider Varianten möglich. In diesem Fall summiert sich der Effekt auf die Deprojektion. Hat man das Tripod-Konzept nach Anderson verinnerlicht, ist die Wirkungsweise der Sliding-Techniken einfach herzuleiten. Beide, mediales und laterales Sliding, bewirken eine Deprojektion der Nasenspitze. Gleichzeitig bewirkt das mediale Sliding eine Kaudalrotation, während es durch das la-

terale Sliding zu einer Kranialrotation der Nasenspitze kommt (Abb. 4a, b).

Wir führen die Sliding-Techniken folgendermaßen aus: Nach Darstellung der Flügelknorpel und eventuell einer sparsamen Resektion der zephalen Anteile des Crus laterale wird der Dom markiert. Beim lateralen Sliding erfolgt eine zweite Markierung lateral nach 10 mm und abhängig vom gewünschten Ausmaß der Deprojektion eine dritte Markierung nach 15–18 mm. Beim medialen Sliding erfolgt die zweite Markierung kaudal nach 5–6 mm und eine dritte nach 10–12 mm, wiederum abhängig von der gewünschten Deprojektion des knorpeligen Gerüsts. Die vestibuläre Haut wird jeweils vom Crus laterale bzw. Crus mediale separiert und der Knorpel auf Höhe der zweiten Markierung durchtrennt. Die Knorpelenden lässt man dann bis zur dritten Markierung überlappen und fixiert die gewünschte Position mit feinen Nähten. Jedes Sliding-Manöver verändert die Nasenspitzenkonfiguration, da die Dome zwangsläufig verbreitert werden. Diese werden daher durch transdomale Nähte konfiguriert. Mit der Anlage einer Spanningssuture durch beide Crura lateralia kann das Flaring, also die Wölbung der lateralen Flügelknorpel nach außen, kontrolliert werden. Kombiniert man diese Naht durch Fixation am Oberrand des Septums (tip suspension suture) verhindert man ein späteres Absinken der Nasenspitze. Möglicherweise muss nach der Verkleinerung des Knorpelgerüsts ein größerer Hautüberschuss im Bereich der Columella korrigiert werden (Abb. 4c).

Mit dem medialen Sliding wird der vordere Pfeiler im Tripod-Konzept verstärkt, denn die medialen Flügelknorpel werden praktisch gedoppelt. In diesen Fällen kann häufig auf das Einsetzen eines Columella-Struts verzichtet werden. Beim lateralen Sliding empfiehlt sich zur Verstärkung des anterioren Pfeilers dagegen der Einsatz eines Columella-Struts.

Das mediale Sliding bietet zudem die Möglichkeit, gleichzeitig kleine Malformationen am Übergang



**Abb. 5a–c\_** Rhinomegale Höcker-Schiefnase, Asymmetrie der überprojizierten Nasenspitze, Septumdeviation mit Subluxation der Septumvorderkante.

**Abb. 5d–e\_** Postoperatives Ergebnis nach sechs Monaten. Deprojektion der Nasenspitze durch laterales Sliding beidseits. Die Nasenspitzenasymmetrie wurde durch Verkürzung des linken Crus laterale mittels medialer Sliding-Technik korrigiert. Der sich ergebende Hautüberschuss an der Columella wurde reseziert. Extrakorporale Septumplastik, Erniedrigen des Nasenrückens und Korrektur der Schiefnase durch laterale, transversale und paramediane Osteotomien.

vom Crus mediale zum Crus intermedius zu korrigieren.<sup>8</sup>

Bietet sich aufgrund der Länge der medialen Flügelknorpel eine Deprojektion durch ein mediales Sliding an, ist dabei aber keine Kaudalrotation der Nasenspitze erwünscht, kann man die Achse der Flügelknorpel beim Sliding, anstatt wie üblich parallel, kranialgerichtet anlegen. Dadurch entsteht ein kleiner anteriorer Knorpelüberschuss am domnahen Ende, der reseziert wird. In der Folge der Achsveränderung erhält man statt der Rotation nach kaudal eine Kranialrotation der verkürzten Flügelknorpel. Umgekehrt ist eine Achsveränderung auch beim lateralen Sliding möglich. Anstatt der üblichen Kranialrotation kann man dann eine Kaudalrotation erreichen.<sup>4</sup>

In einer retrospektiven Untersuchung von 271 Patienten konnten wir zeigen, dass es sich bei den Sliding-Techniken um sichere, präzise und effektive Methoden zur Korrektur der überprojizierten Nasenspitze handelt, mit denen stabile Langzeitresultate erzielt werden können (Abb. 5).<sup>5</sup>

Die Korrektur einer überprojizierten Nasenspitze bleibt eine Herausforderung. Die Wahl der Technik richtet sich immer nach dem individuellen Befund

und dem Ziel der Operation. Entscheidend für den Erfolg der Nasenspitzenkorrektur ist eine adäquate präoperative Analyse und exakte Planung der Operation, damit mit den zur Verfügung stehenden Techniken ein stets auf das individuell vorliegende Problem abgestimmtes Konzept erstellt werden kann.

### Zusammenfassung

Die Korrektur einer überprojizierten Nasenspitze ist immer eine Herausforderung, die einer genauen präoperativen Analyse und Planung sowie einer exakten Durchführung bedarf. Oft wird eine überprojizierte Nasenspitze gemeinsam mit einem erhöhten Nasenrücken (Rhinomegalie) angetroffen, sie kann aber auch isoliert vorkommen. Um eine überprojizierte Nasenspitze zu verkleinern, muss das darunterliegende Knorpelgerüst verkleinert werden. In der Literatur findet man eine große Auswahl an Korrekturverfahren, die sich vor allem in der Exaktheit und Reproduzierbarkeit der operativen Ergebnisse unterscheiden. Wir stellten unser Konzept zur Korrektur der überprojizierten Nasenspitze vor.

_Autoren	face
	
<p><b>Dr. Jacqueline Eichhorn-Sens</b>  <b>Prof. Dr. Wolfgang Gubisch</b>                  Klinik für Plastische Gesichtschirurgie                  Ärztlicher Direktor:                  Prof. Dr. W. Gubisch                  Marienhospital Stuttgart                  Böheimstr. 37                  70199 Stuttgart</p>	
<p><b>Kontakt</b>                  Privatpraxis Dr. Jacqueline Eichhorn-Sens                  Rykestr. 43                  10405 Berlin                  Tel.: 0 30/20 28 81 61                  E-Mail:                  info@dr-eichhorn-sens.de</p>	

<b>ZWP online</b>
<p>Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie unter <a href="http://www.zwp-online.info/fachgebiete/cosmetic_dentistry">www.zwp-online.info/fachgebiete/cosmetic_dentistry</a></p>

# Botox, Filler, Chirurgie – wo sind die „Schnittstellen“

Autor\_Prof. Dr. Hans Behrbohm, Berlin

**Abb. 1** \_ Sagging of the face: Schematische Darstellung der Vektoren, die bei der Alterung des Gesichtes wirken und zu den typischen Veränderungen führen: Brauentpse, Blepharochalasis, Tränensäcke, Hängewangen, tiefe Nasolabialfalten, Marionetten- und Plissaefalten, Elastose, Platysmabanding.

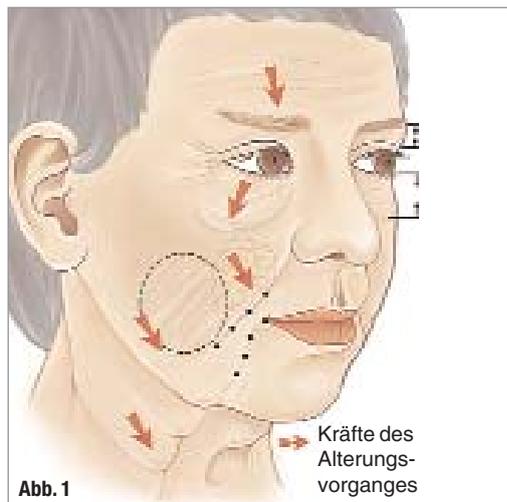


Abb. 1

„Was hat die Zeit mit uns gemacht, was ist denn bloß aus uns geworden. Ein eisiger Wind treibt uns nach Norden ... ich will da nicht hin ..., so beschreibt es Udo L. in einer seiner Balladen von der letzten LP „Stark Wie Zwei“.

Die sichtbaren Spuren des Alterns sind individuell sehr unterschiedlich und werden zugleich auch sehr verschieden wahrgenommen, bewertet und erlebt. Durch Selbstwahrnehmung und Selbstwertgefühl vieler junger Menschen, aber nicht nur dieser, werden retuschierte Bilder von phänotypisch idealisierten Personen beeinflusst. Nicht selten werden diese Bilder als Leitbild oder Maßstab angenommen. Daraus entstehen Zerrbilder von ewiger Jugend und Schön-

**Abb. 2** \_ Hände einer 70-jährigen Patientin mit typischen Veränderungen einzelner Gewebetypen.



Abb. 2

heit, denen immer mehr Menschen entsprechen möchten. Der Widerspruch zwischen jugendlichem Lebensgefühl und sichtbaren Zeichen des Alters bzw. des Alterns erzeugt eine Nachfrage an Maßnahmen, die die Zeichen des Alterungsprozesses aufhalten bzw. die „Zeit anhalten“. Neben den sichtbaren „morphologischen“ Veränderungen führen z.B. Behandlungen mit Botulinumtoxin darüber hinaus bei neun von zehn Frauen nach aktuellen Studien zu einer signifikanten Verbesserung der Stimmungslage.<sup>1</sup> Dennoch sollte jedes Gesicht, ganz besonders im Alter, seine Fähigkeit bewahren, Stimmungen, Reaktionen und Gefühle auszudrücken. Als Spiegel der Seele ist Mimik zentraler Bestandteil von Gebärdenspiel und Körpersprache.

Alter, Erlebnisse und Krankheiten verändern das Gesicht und den Gesichtsausdruck. Früher konnten Ärzte anhand autochthoner Zeichen im Gesichtsausdruck von Kranken, allein durch eine Analyse des Gesichtsausdrucks, zu konkreten Diagnosen kommen.<sup>2</sup> Nicht zuletzt spiegelt sich ein Leben in einem Gesicht wider und hinterlässt in diesem Sinne „Spuren“ oder, wenn gar nicht, wird es Stoff von Romanen, wie im „Bildnis des Dorian Gray“ von Oscar Wilde.

Der Alterungsprozess betrifft das gesamte Gesicht mit allen verschiedenen Gewebetypen und erfordert immer ein sehr individuelles Konzept auf der Grundlage einer Analyse, die neben dem Haut- und Bindegewebstyp auch die Mimik und Motorik, den Typ und das Naturell des Patienten berücksichtigt. Typische Veränderungen während des Alterungsprozesses im Gesicht sind gekennzeichnet von einem Elastizitätsverlust der Haut, einer Umverteilung von subkutanem Fett und einem Dynamizitätsverlust der Haut. Es resultiert das sog. „Sagging of the face“ (Abb. 1).

Die Haut reagiert in Abhängigkeit vom Typ mit Texturveränderungen, Verlust von Turgor, Dehydratation und z.B. Elastose. Das Bindegewebe verliert an Elastizität, Knorpel ossifizieren und werden rigide, die Knochen demineralisieren und werden spröde, Gefäße sklerosieren (Abb. 2).

Neben den Veränderungen der einzelnen Gewebe kommt es im Laufe des Alterungsprozesses zu deutlichen Gewebeverlagerungen und Proportionsveränderungen.

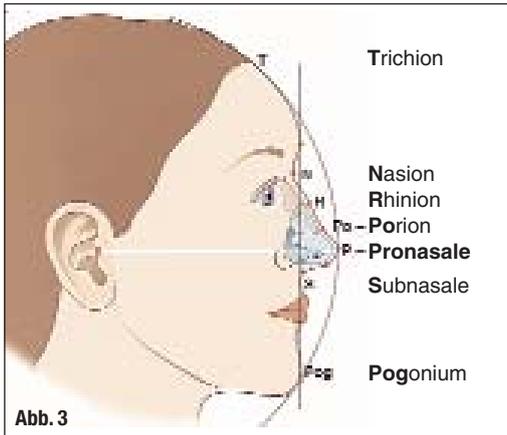


Abb. 3

In den letzten Jahren ist die Nachfrage nach minimal-invasiven Verfahren der Anti-Aging-Medizin stark angestiegen.

**Anforderungen an minimalinvasive Verfahren der Anti-Aging-Medizin**

- Eine kurze Downtime
- Ein geringes Komplikationsrisiko
- Eine ambulante Durchführbarkeit
- Ein optimales und lang andauerndes Ergebnis

Voraussetzung für jede gesichtskonturierende und rejuvenative Behandlung ist eine genaue Analyse des Gesichts als Gesamtheit. Es schließt sich ein Behandlungsplan an, der mit der/dem Patientin/en erörtert wird und alle individuellen morphologischen und psychologischen Gegebenheiten berücksichtigt. In der Regel stehen Behandlungen mit Botulinumtoxin und resorbierbaren Fillern verschiedener Vernetzungsgrade am Anfang der Behandlung. Sie haben bei sachgerechter Anwendung und Kenntnis der Eigenschaften der Filler und der Injektionstechniken ein sehr geringes Risiko. Während noch vor Jahren das Prinzip Relax, Refill und Redrape als chronologischer Fahrplan der Rejuvenation proklamiert wurde, stehen heute auch nach Empfehlung der Facial Aesthetic Consensus Group Faculty mehrdimensionale Konzepte mit dosierter muskulärer Entspannung, Volumenauffüllung und Rekonturierung des Gesichtes im Vordergrund.<sup>3</sup> Positive synergistische Effekte zwischen Botulinumtoxin und Fillern bestehen sowohl in der Beseitigung oder Verminderung von Falten durch Schwächung muskulärer Aktivität als auch in der Verlängerung der Wirkung der Filler an Orten verminderter Mobilität und Resorption. Der Wunsch nach Veränderung begegnet uns bereits bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen.

**Abb. 3\_** Für die Lippengröße gilt die im Profil messbare Formel: Abstand Lippenrot – Subnasale = Abstand Subnasale – Lobulus-Columella-Übergang. Grafik aus Behrbohm: Ästhetische Gesichtschirurgie – ein Ratgeber für Patienten, Endopress, Tuttingen 2008.



Abb. 4a



Abb. 4b



Abb. 4c



Abb. 4d

**Abb. 4\_** Augmentation des Volumens der Oberlippe und Aufrichten der Mundwinkel a) vor und b) unmittelbar nach Injektion der Hyaluronsäure, Belotero intense.



Hier stehen Nasen-, Kinn- oder komplexe Profilkorrekturen des Gesichtes an der Spitze. Über die Zeitpunkte der frühestmöglichen Operationen und die Voraussetzungen informieren die aktuellen AWMF-Leitlinien.<sup>4</sup>

### \_Minimalinvasive Verfahren

Exemplarisch sollen einige minimalinvasive Verfahren dargestellt werden:

- *Lippenkorrekturen*

Auch jüngere Frauen wünschen immer häufiger Veränderungen von Lippenform und -volumen. Volle, schön geschwungene Lippen gehören zu den wichtigen Attributen des Gesichtes einer Frau.

Absolute geometrische Regeln gibt es nur für die Größe der Lippen im Profil. Es muss im Kontext mit den benachbarten ästhetischen Einheiten bzw. des ganzen Gesichtes entschieden werden, ob und welche Veränderung der Lippe einen Gewinn darstellt (Abb. 3).

Bevor andere Maßnahmen empfohlen werden, sollte die Augmentation der Lippen je nach Ausgangsbefund zunächst mit einem resorbierbaren Filler erfolgen. Es hat sich hier Hyaluronsäure Belotero intense als multiquervernetzte, monophasische Hyaluronsäure bzw. Belotero basic als multivernetzte Hyaluronsäure in Abhängigkeit vom Ausgangsbefund bewährt. In linearer Technik kann das Volumen selbst augmentiert und die obere Lippenrotkante gezielt aufgestellt werden (Abb. 4–6).

Die Lippenaugmentation mit autologem Fettgewebe birgt die Chance eines dauerhaften Resultates, wenn ein Großteil der transplantierten Fettzellen wirklich integriert werden und „anwachsen“. Es ist durchaus mit einer teilweisen Resorption zu rechnen. Dann können Irregularitäten z.B. an der Lippenrotkante verbleiben.

Tiefe Plissaefalten und Marionettenfalten in Kombination sind nicht selten. Auch hier kann die Ober-

**Abb. 5\_** Volumvergrößerung der Oberlippe a) vor und b) nach Injektion mit Belotero basic.

**Abb. 6\_** Diskrete periorale Volumensubstitution a) vor und b) nach Injektion von Hyaluronsäure.

**Abb. 7\_** Aufrichten der Lippenrotkante der Oberlippe, Augmentation des Philtrums und Unterspritzen der Nasolabialfalte bds. a) vor und b) drei Wochen nach der Augmentation.

**Abb. 8a–d\_** Behandlung von typischen Platysmabandings a) und c) vor und b) und d) zwei Wochen nach Behandlung mit Xeomin. Einzeldosis 2 IE in die Stränge, Gesamtdosis 14 IE je Seite.





**Abb. 9\_** Kombinationsbehandlung der Stirn und Glabella-region mit Xeomin und Augmentation mit Belotero basic und soft zum Ausgleich von Falten, Plateaus und einer OP-Narbe.

lippe augmentiert und die Lippenrotkante aufgestellt werden. Es empfiehlt sich immer, das Philtrum durch intradermale Injektionen zu modellieren und die Nasolabialfalte zu heben. Besonders wichtig ist das nasolabiale Dreieck. Es geht in dieser Region oft

tur zart. Schlupflider sind daher die ersten nur chirurgisch behandelbaren Zeichen des Alterungsprozesses und entstehen durch Elastizitätsverlust der Haut und Tonusverlust der Muskulatur. Je nach Befund verfolgt die Operation drei Ziele: Entfernen



**Abb. 10\_** Kombinationsbehandlung Glabella mit Xeomin und der Nasolabialregion mit Belotero basic.

nicht um das Glätten von Falten, sondern um den Ausgleich von „Plateau“-Bildungen mit Niveau-Unterschieden.

überschüssiger Haut, „Straffen“ des Lidmuskels und das Abtragen von prolabiertem Fett (Abb. 11).

- *Platysmabanding*

Ein typisches Problem der Halsveränderung stellt das Platysmabanding dar. Gezielte Injektionen von jeweils 2 IU Xeomin in die Stränge in ca. 2 cm Abständen führen zu deutlichen Effekten (Abb. 8).

- *Kombinationsbehandlung mit Botulinumtoxin und Hyaluronsäure*

Zunächst erfolgt die Behandlung der Zornes- und Sorgenfalten mit Botulinumtoxin. Im Intervall von 7–10 Tagen erfolgt dann die Augmentation kleiner Falten der Stirn z.B. mit Belotero soft und die Augmentation der Nasolabialfalten mit Belotero basic (Abb. 9 und 10).

Sind die minimalinvasiven Techniken der Rejuvenation „ausgereizt“, sind folgende wenig invasiven Operationen die ersten, die nach eigenen Erfahrungen in Betracht kommen:

Oberlid-, je nach Befund mit Unterlidkorrektur, Mittelgesichts-lifting, Stirn-Brauenlifting. Sehr häufig sind Kombinationsoperationen, in unserer Sprechstunde mit Nasenkorrekturen.

- *Oberlidkorrektur/Kombinationsoperationen*

Die Haut der Lider ist besonders dünn, die Muskula-

- *Midfacelift*

Das Absinken der Gesichtswichteile der Wange kann zu typischen Hängewangen, Nasolabialfalten, hängenden Mundwinkeln und einer deutlichen Kontur-



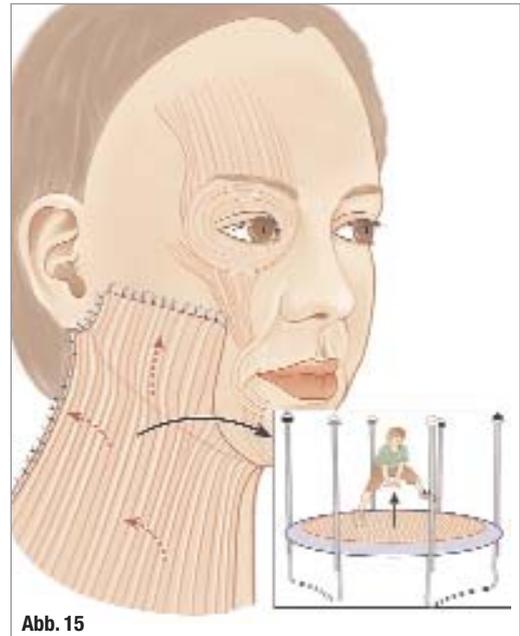
**Abb. 11**

**Abb. 11\_** Planung einer Blepharoplastik der Oberlider mit dem Planungszirkel n. Behrbohm, Storz.



**Abb. 12**

**Abb. 12\_** Prinzip und Zugänge zum minimalinvasiven Mittelgesichts-lifting MGL. Grafik aus Behrbohm: Ästhetische Gesichtschirurgie, Endopress, 2007.



allein nichts, wenn es durch ein Nachlassen der Dynamik der Stirnmuskulatur zu einem Absinken der Stirn-Brauen-Partie mit Pseudoblepharochalasis der Oberlider gekommen ist. Ob ein subkutaner Stirn-Brauen-Schläfen-Lift oder eine endoskopische Operation im Einzelfall von Vorteil ist, hängt von dem aktuellen Befund und den Erfahrungen des Operateurs mit der jeweiligen Technik ab. Eine weitere Indikation zum Stirnlift sind Zustände nach Fazialispareesen oder besondere anatomische Konstellationen (Abb. 14).

• *Wangen-Hals-Lifting*

Eine verstrichene Hals- und Unterkieferkontur mit deutlichen Erschlaffungszeichen von Gesichts- und Halsmuskulatur und Zeichen des „Sagging of the face“ ist eine Indikation zu einem Wangen-Hals-Liftings evtl. auch im Rahmen eines Face-Liftings. Die Methode der Wahl ist die Präparation des SMAS mit dynamischer Straffung und kontrollierter Reduktion und Formung des subkutanen Fettgewebes.<sup>5</sup> Dadurch lässt sich ein deutlicher Verjüngungseffekt erreichen mit allen psychologischen und psychosozialen Auswirkungen, die bei gelungener Operation besonders von Patientinnen oft ganz treffend als „geschenkte Jahre“ bezeichnet werden. Ab dem Zeitpunkt der Operation setzt natürlich erneut ein Alterungsprozess ein, jedoch um Jahre verschoben (Abb. 15 und 16).

**Abb. 13a-d** 50-jährige Patientin mit Blepharochalasis beidseits und Höckernase a) und b) und ein Jahr c) und d) nach Blepharoplastik, Rhinoplastik und MGL ein Jahr nach dem Kombinationseingriff.

veränderung und Erschlaffung des Mittelgesichts führen (Abb. 12).

**Abb. 14** Patientin vor a) und b) ein Jahr nach endoskopischem Brauen-Lifting.

Über die gezeigten Zugänge erfolgt eine Präparation entlang der Fascie des M. temporalis bis zum Arcus zygomaticus. Danach erfolgt entweder eine oberflächliche oder tiefe, endoskopische Präparation in Bezug zur Fascia temporoparietalis mit letztlich einem subperiostalen Zugang zum Wangenfettkörper. Unterstützt wird die Präparation, das Heben und Anschlingen durch je eine bukkale Inzision (Abb. 13).

**Abb. 15** Prinzip der Gesichts-Rekonturierung durch Trimmen des SMAS, „dynamic SMAS“ und Konturierung des Fettgewebes.

• *Stirnbrauenlift*

**Abb. 16a-c** a) Patientin präoperativ, b) ein Jahr postoperativ und c) zehn Jahre postoperativ.

Entscheidend ist oft bereits das Stellen der richtigen Indikation, z.B. zu einer Hebung der Brauen bzw. zu einem Stirnlifting. Viele Patienten stellen sich mit der festen Erwartung einer Lidkorrektur vor. Diese bringt



_Kontakt	face
<p><b>Prof. Dr. Hans Behrbohm</b>                  Privatpraxis am Kurfürstendamm 61                  10707 Berlin                  www.ku61.de</p>	

**IDS  
2011**

Besuchen Sie uns  
vom 22. – 26. 3. 2011  
auf der IDS in Köln  
Halle 10.1. Stand J 064

«the <sup>+</sup>swiss jewel...»



## easy-graft®CRYSTAL

### Genial einfach das easy-graft®CRYSTAL Handling!

Soft aus der Spritze • direkt in den Defekt • die gewünschte Form modellieren  
• härtet in Minuten zum stabilen Formkörper aus • stützt mobilisierte Knochenlamellen • in der Regel keine Membran notwendig!

### Genial innovativ!

Die synthetische Alternative easy-graft®CRYSTAL, mit der biphasischen Biomaterial-Formel (60 % HA / 40 %  $\beta$ -TCP). Das Hydroxylapatit beschleunigt die Osteokonduktion und sorgt für eine nachhaltige Volumenstabilität. Der  $\beta$ -TCP-Anteil löst sich und bewirkt eine optimale Porosität und Osteointegration.

Vertrieb Deutschland



**Hager & Meisinger GmbH**  
Hansemanstraße 10  
41468 Neuss  
Telefon 02131 20120  
[www.meisinger.de](http://www.meisinger.de)



**Nemris GmbH & Co. KG**  
Marktstraße 2  
93453 Neukirchen b. Hl. Blut  
Telefon 09947 90 418 0  
[www.nemris.de](http://www.nemris.de)



**paropharm GmbH**  
Julius-Bührer-Straße 2  
78224 Singen  
Telefon 0180 137 33 68  
[www.paropharm.de](http://www.paropharm.de)

**DS  
DENTAL**

Degradable Solutions AG  
Wagistr. 23, CH-8952 Schlieren  
Telefon +41 43 433 62 60  
[dental@degradable.ch](mailto:dental@degradable.ch)  
[www.degradable.ch](http://www.degradable.ch)

# Implementierung **cranio-maxillo-facialer OP-Techniken** in der Ästhetischen Gesichtschirurgie – Teil II

**Autor**\_Dr. med. Michael A. Kremer, München

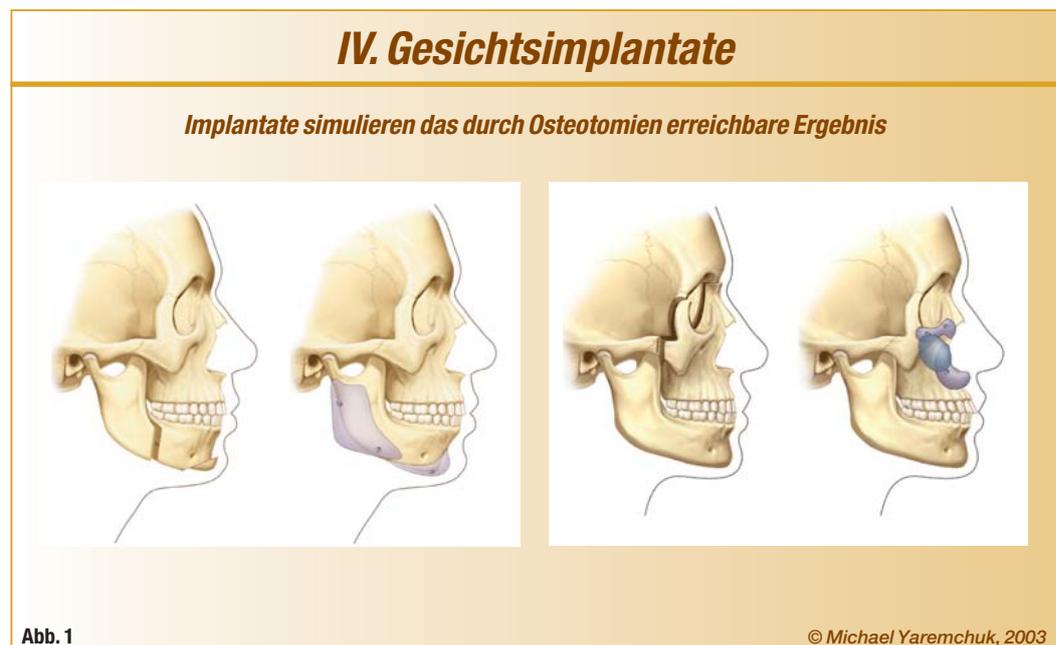
## **\_IV. Knochenaugmentation – Gesichtsimplantate**

Während der Einsatz von Implantaten zur Brustvergrößerung einer der häufigsten ästhetisch-plastischen Operationen in Deutschland ist, sind Gesichtsimplantate – anders als zum Beispiel in den USA – in Deutschland immer noch wenig verbreitet. Wie bereits in Teil 1 des Artikels (aus face 4/2010) ausgeführt, kann ein ästhetisch ausgewogenes Gesicht nicht allein durch zweidimensionales Ziehen an der Haut erreicht werden. Ebenso wie durch eine Korrektur der Nase, die ja das zentrale dreidimensionale Element des Gesichts ist, eine starke Verbesserung der gesamten Gesichtsästhetik erreicht wird, können ähnliche positive Besserungen durch Gesichtsimplantate erreicht werden. Gesichtsimplantate können bei vielfältigen Indikationen verwendet werden, zum Beispiel bei fliehendem Kinn, einem flachen Mittelgesicht, fla-

chen Wangenknochen, flachen Kieferwinkeln, einer fliehenden Stirn, einem flachen Hinterkopf oder eingefallenen Schläfen, um nur die häufigsten zu nennen. Prinzipiell kann man mit Gesichtsimplantaten knöcherne Schädelveränderungen sozusagen simulieren, die ansonsten nur mit Knochenschnitten (Osteotomien), Knochenverlagerung und Fixierung mit Schrauben und Platten möglich wären.

Solche dreidimensionalen Knochenverschiebungen sind jedoch mit einem nicht unerheblichen Operationsrisiko verbunden, sodass sie in der Regel nur bei schweren angeborenen Missbildungen oder im Rahmen von Wiederherstellungen zur Anwendung kommen, nicht jedoch bei Patienten, welche eine rein ästhetisch-plastische Verbesserung suchen. Eine Ausnahme stellt die Kinnvorverlagerung durch Knochenschnitt dar (Genioplastik), welche einen vergleichbaren Aufwand wie eine Kinnimplantat-Operation hat. Für rein äs-

**Abb. 1** \_ Gegenüberstellung von Osteotomien und analog wirkender Implantate.



thetische Operationen sind Gesichtsimplantate also schlichtweg komfortabler und sie können auch wieder entfernt werden, ohne dass ein bleibender Schaden entsteht. Durch sehr unterschiedlich vorgefertigt „designte“ Gesichtsimplantate können ganz typisch auftretende Konturdefekte ausgeglichen werden, ohne dass störende Knochenkanten, Knochendefekte oder tastbares Osteosynthesematerial wie bei der Osteotomie verbleiben. Weitere Vorteile von Gesichtsimplantaten sind in Abbildung 2 zusammengefasst.

Die am häufigsten verwendeten Gesichtsimplantate für ästhetische Behandlungen bestehen aus Kunststoffen wie Polyethylen, Silikon oder Polyetheretherketon (PEEK). Sie sind in verschiedenen Formen und Größen steril verfügbar und können auch individuell anatomisch angefertigt werden. Während es bei porösen Polyethylen Implantaten zum Einwachsen von Blutgefäßen und Bindegewebe kommt, bildet sich bei den anderen o.g. Materialien eine Faserkapsel um das Implantat herum. In der Regel ist eine bildgebende Diagnostik präoperativ nur bei patientenspezifischen Sonderanfertigungen erforderlich, da diese exakt pass-fit hergestellt werden müssen. Diese „Custom“ Implantate haben die früher übliche In-situ-Verwendung von Knochenzementen (z.B. Hydroxylapatit) und formbaren Kunststoffen (z.B. Methylmetacrylat) praktisch überflüssig gemacht. Gesichtsimplantate werden analog den in Teil 1 (face 4/2010) unter III. genannten Zugangswegen subperiostal eingebracht, exakt platziert und sollten mit Minischrauben (1,5–2,0 mm) sicher fixiert werden. Die Präparation muss unter Zuhilfenahme eines monopolaren Elektrokauters (Mikronadel) absolut blutarm sein, da Blutungen die Sicht erheblich einschränken und es zu Nervenverletzungen kommen kann. Nicht gestillte Blutungen führen zu postoperativen Hämatomen und erhöhen die Infektionsgefahr signifikant – wie bei Brustimplantaten. Nicht exakt fixierte Implantate können verrutschen, was unvorhersehbare kosmetische Ergebnisse bringt. Auch kann nur durch definitive Befestigung der Implantate mit Schrauben eine erreichte Symmetrie sicher gehalten werden und die Implantate abschließend evtl. noch an ihrer festen Position Stück für Stück mit Skalpell bzw. Fräse nachkonturiert werden. Der Wundverschluss sollte wegen immanenter Kontaminationsgefahr durch die Wunde, vor allem im Bereich der Mundhöhle, wasserdicht sein. Kleine Saugdrainagen, welche implantatfern transkutan ausgebracht werden, können bei bestimmten Lokalisationen wie Kieferwinkeln vorteilhaft sein, da die Vermeidung von lokalen Hämatomen das Auftreten eines Implantatinfekts verringert. Eine Drainage bukkaler Mukosawunden durch lockere Wundadaptation oder gar Laschen verbietet sich

## IV. Gesichtsimplantate

- ❖ „Off-the-shelf“ Verfügbarkeit oder spezifische Herstellung anhand von CT-Daten (PSI)
- ❖ Vielzahl von Implantatgrößen und Designs
- ❖ Präoperative Demonstration vor Patienten
- ❖ Individuelles Ergebnis planbar
- ❖ Intraoperative Anpassbarkeit
- ❖ Exakte Platzierbarkeit (Mini-Schrauben)

Abb. 2

wegen der retrograden Kontamination durch Speichel und ist absolut kontraindiziert. Eine perioperative Antibiotikaphylaxe und konsequente postoperative Schleimhautdesinfektion bis zur Wundheilung sind ebenso wie ein sehr vorsichtiger Kostenaufbau mandatorisch.

Trotz Abhebung aller Gesichtswichteile vom Knochen bestehen postoperativ praktisch keine Schmerzen, eher ein dumpfes Gefühl mit manchmal schwellungsbedingter transienter Taubheit. Die Schwellung geht in der Regel nach zwei bis drei Tagen zurück und ist nach wenigen Wochen für Dritte kaum mehr zu erkennen. Blaue Flecken sind aufgrund der Präparation subperiostal eher sel-

Abb. 2\_ Vorteile von Gesichtsimplantaten aus Kunststoff.

Abb. 3\_ 3-D-Gesichtskonturierung durch Kinnimplantat, Entfernung des Bichat'schen Fettpfropfs und Fettabsaugung Kinn.

## IV. Gesichtsimplantate



Abb. 3

## V. Symmetrisierung der rechten Orbita



- ❖ **Mediale Kanthopexie rechts (transnasale Fixierung links)**
- ❖ **Laterale Orbitaausfräsung rechts + laterale transossäre Kanthopexie**
- ❖ **Implantat Orbitadach rechts**
- ❖ **Abfräsung Brauenwulst rechtslateral**
- ❖ **Implantat infraorbital bei Tear-Trough Deformität bds.**

Abb. 4a

Abb. 4a\_Komplexe Symmetrisierung im Bereich der Orbita.

ten. Nach Abheilung kann ein Dritter zwar eine positive Veränderung der Gesichtsstrukturen unterbewusst wahrnehmen, da aber keine Schnitte äußerlich existieren, wird eine Operation als Ursache dafür zumeist nicht vermutet.

### \_V. Gesichtsasymmetrie

Patienten mit Gesichtsasymmetrie stellen eine besondere Herausforderung dar, weil sämtliche oben beschriebenen cranio-maxillo-facialen Techniken in Kombination mit Weichteileingriffen, oft an verschiedenen Lokalisationen im Gesicht, ein- oder mehrzeitig zur Anwendung kommen, um ein

Abb. 4b\_OP-Technik: Unsichtbarer transpalpebraler Zugang, Implantatfixierung unterhalb des N. supraorbitalis, Abfräsung Orbitarand.

## V. Symmetrisierung der rechten Orbita



Abb. 4b

möglichst symmetrisches, ästhetisches Ergebnis zu erzielen. Es bedarf eines individuell adaptierten operativen Behandlungsplans, dem eine detaillierte Aufklärung und Planung mit dem Patienten vorausgeht. Ein sehr gutes Vertrauensverhältnis ist unabdingbar. Die Aufklärung ist auch aus mediko-legalen Gründen genau schriftlich festzuhalten, da die üblichen vorgefertigten Aufklärungssysteme die zur Anwendung kommenden OP-Techniken meist nicht einmal ansatzweise enthalten, ggf. sollte hier mit der Berufshaftpflichtversicherung Rücksprache gehalten werden. Asymmetrische Patienten müssen unbedingt darüber aufgeklärt werden, dass Symmetrisierung das Ziel der Behandlung(en) ist, eine völlige Symmetrie jedoch wegen wachstumsbedingter Seitenunterschiede in allen Gewebeschichten nicht erreichbar ist. Dies wird in der Regel von Patienten mit Gesichtsasymmetrie gut akzeptiert. Besteht eine mithilfe der o.g. Techniken nicht behandelbare Deformität, welche eigentlich eines orthognaten, also die Okklusion und die Kieferstellung betreffenden kieferchirurgischen Eingriffs bedarf, muss unbedingt darauf hingewiesen werden. Aus Erfahrung finden sich aber zumeist Patienten ein, die einen solchen Eingriff bereits hinter sich haben und mit dem erzielten „Grobergebnis“ nicht zufrieden sind, oder aber es handelt sich um Patienten, die eine aufwendige und belastende Kieferumstellung ablehnen und eine dadurch bedingte Asymmetrie akzeptieren. Interessanterweise finden sich auch Patienten ein, die zwar nach einem kieferchirurgischen Eingriff einen optimalen Biss haben, jedoch nun sekundäre Deformitäten und Asymmetrien aufweisen, welche mithilfe der im Vorgang beschriebenen Techniken korrigiert werden können.

Die Eingriffe zur Symmetrisierung bedürfen einer detaillierten Diagnostik, eines vertrauensvollen Arzt-Patienten-Verhältnisses sowie detaillierter anatomischer Kenntnisse und operativer Fähigkeiten.

### \_Kontakt

face

**Dr. Michael A. Kremer**

Facharzt für Plastische und Ästhetische Chirurgie –  
Craniofaciale Chirurgie (USA)

Maximilianstr. 35

80539 München

www.drkremer.com

Neu

# AZZALURE

Schönheit länger erhalten

## Speziell für die Ästhetik entwickelt\*

- Schneller Wirkeintritt (2–3 Tage)<sup>1</sup>
- Hohe Patientenzufriedenheit bei langer Wirkdauer (bis zu 5 Monate)<sup>2</sup>
- Sehr gute Verträglichkeit bei einmaliger und wiederholter Anwendung<sup>3,4</sup>

**Azzalure**® 10 Speywood-Einheiten/0,05ml Pulver zur Herstellung einer Injektionslösung. **Wirkstoff:** Clostridium botulinum Toxin Typ A. **Zusammensetzung:** Clostridium botulinum Toxin Typ A 10 Speywood-Einheiten/0,05ml rekonstituierte Lösung, Durchstechflasche mit 125 Einheiten. **Sonstige Bestandteile:** Albumin vom Menschen 20% (200 g/l), Lactose-Monohydrat. **Anwendungsgebiete:** Azzalure® wird angewendet zur vorübergehenden Verbesserung des Erscheinungsbildes von mittelstarken bis starken Glabellafalten (vertikale Falten zwischen den Augenbrauen) beim Stirnrunzeln bei erwachsenen Patienten unter 65 Jahren, wenn das Ausmaß dieser Falten eine erhebliche psychische Belastung für den Patienten darstellt. **Gegenanzeigen:** Azzalure® darf nicht angewendet werden bei Personen, bei denen eine Überempfindlichkeit gegen Clostridium botulinum Toxin Typ A oder einen der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels bekannt ist, Infektionen an den vorgesehenen Injektionsstellen, Myasthenia gravis, Eaton-Lambert-Syndrom oder amyotropher Lateralsklerose. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Kopfschmerzen, Reaktionen an der Einstichstelle (z. B. Hautrötung, Ödem, Reizung, Hautausschlag (Rash), Juckreiz, Parästhesien, Schmerzen, Beschwerden, Stechen und Bluterguss). Häufig: Fazialisparese (überwiegend wird Lidheberparese beschrieben), Asthenopie, Ptosis, Lidödeme, vermehrter Tränenfluss, trockenes Auge, Muskelzucken (Zucken der Muskeln in der Umgebung der Augen). Gelegentlich: Schwindel, Sehstörungen, Verschwommensehen, Diplopie, Juckreiz, Hautausschlag, Überempfindlichkeit. Selten: Störung der Augenbewegungen, Urticaria. **Verschreibungsstatus/Apothekenpflicht:** Verschreibungspflichtig. **Handelsformen:** 1 Durchstechflasche mit 125 Speywood-Einheiten. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Ipsen Pharma GmbH, D-76275 Ettlingen. **Mitvertrieb:** Galderma Laboratorium GmbH, Georg-Glock-Straße 8, D-40474 Düsseldorf, E-Mail: germany@galderma.com  
**Stand der Information:** Januar 2009

\*Azzalure® wird angewendet zur vorübergehenden Verbesserung des Erscheinungsbildes von mittelstarken bis starken Glabellafalten (vertikale Falten zwischen den Augenbrauen) beim Stirnrunzeln bei erwachsenen Patienten unter 65 Jahren, wenn das Ausmaß dieser Falten eine erhebliche psychische Belastung für den Patienten darstellt.

1 Moy R et al. Arch Facial Plast Surg 2009; 11/2:77-83

2 Data on file, Galderma

3 Rzany B et al. Dermatol Surg 2007; 33:518-25

4 Ascher B et al. J Am Acad Dermatol 2004; 51:223-33

AZZALURE  
Botulinumtoxin Typ A

# Collagen-Induktions-Therapie (CIT) zur Korrektur von Postverbrennungsnarben

Autor\_Dr. Igor Safonov, Kiew

## \_Einführung

Die Behandlung von Postverbrennungsnarben erfolgt gewöhnlich mittels Laserbehandlung, Dermabrasion oder tiefen chemischen Peelings. Alle diese Methoden sind jedoch ablativ, das heißt ein Teil des epidermalen Gewebes wird durch sie entfernt. Eine nicht-ablative und daher deutlich weniger traumatische Alternative zur Narbenbehandlung ist die Mikronadeltherapie oder Collagen-Induktions-Therapie (CIT). In diesem Beitrag werden die Möglichkeiten dieser Therapie zur Behandlung von hypertrophen Postverbrennungsnarben und inaktiven Keloidnarben dargestellt und typische Behandlungserfolge gezeigt. Aufgrund ihrer zahlreichen Vorteile gegenüber den ablativen Methoden besitzt die CIT das Potenzial, von einer Behandlungsalternative zu einer Hauptmethode der Behandlung und Korrektur von Postverbrennungsnarben zu avancieren.

Narben sind ständige Gefährten der Menschen. Sie treten in verschiedenen Formen auf, die von zahlreichen Faktoren, wie z. B. Tiefe, Ursache und Lokalisation der Verletzung bzw. Entzündung, vom Erfolg

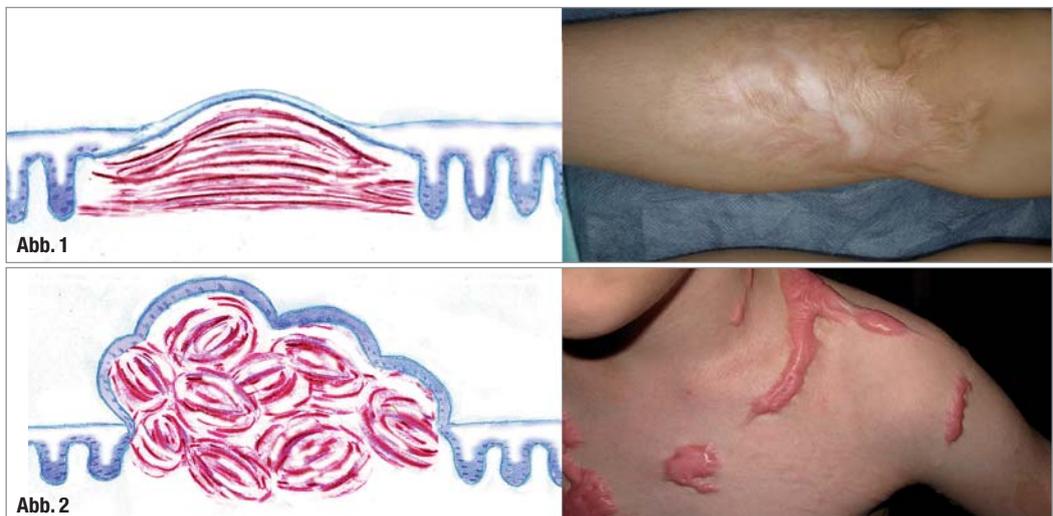
durchgeführter Behandlungen etc. abhängen. Narben hinterlassen jedoch nicht nur Spuren auf dem Körper, sondern auch auf der Seele. Fast alle Menschen wären ihre Narben gern los oder möchten wenigstens deren Aussehen verbessern.

Die Ursachen für die Bildung schwerer Narben umfassen unter anderem Haushalts- und andere Unfälle, Schnittwunden, Operationen und entzündliche Hauterkrankungen. Eine besondere Stellung nehmen Narben nach Verbrennungen ein. Diese sind in der überwiegenden Mehrheit hypertrophe Narben oder Keloide. Heutzutage existieren nur wenige Methoden, die geeignet sind, den Zustand solcher Narben wesentlich zu verbessern. Die Mehrheit dieser Methoden, wie z. B. Laserbehandlung, Dermabrasion, tiefe chemische Peelings, ist ablativ und beinhaltet somit die Entfernung der Epidermis und eine Verletzung der Dermis in ihrer Gesamtheit. In der Folge besteht die Gefahr erneuter Narbenbildung, zudem kommt es häufig zur Hyper- oder Hypopigmentierung.

Eine Alternative zur Behandlung von Postverbrennungsnarben ist die Mikronadeltherapie oder Collagen-Induktions-Therapie (CIT). Bei dieser Methode

Abb. 1\_ Hypertrophe Narben am Unterschenkel.

Abb. 2\_ Aktives Keloid am Körper.



bleibt die Epidermis intakt und die Dermiskontinuität erhalten. Sie ist damit deutlich weniger traumatisch als andere Methoden.

### Narbentypen nach Brandwunden (Postverbrenungsnarben)

Hypertrophe Narben und Keloidnarben verursachen häufig besonders starke physische und ästhetische Probleme. Die Behandlung und Verbesserung gerade dieser Narbentypen steht daher im Fokus des Interesses von Dermatologen und plastischen Chirurgen.

*Hypertrophe Narben* (Abb. 1) erheben sich über die umgebende Haut, reichen aber im Gegensatz zu Keloidnarben nicht über die Grenzen der Verletzungszone hinaus. Die das Narbengewebe bildenden Kollagenfasern sind parallel zur Hautoberfläche ausgerichtet. Solche Narben sind in der Regel nach 12 bis 18 Monaten „reif“. Eine selbstständige Regression ist in Einzelfällen möglich, sie ist aber niemals vollständig.

*Keloidnarben oder Keloide* (Abb. 2) überschreiten bedeutend die Größe der primären Brandwunde. Sie stellen massive Bindegewebswucherungen dar. Im Unterschied zu allen übrigen Narbentypen lassen sich Keloidnarben nicht mit den Begriffen „jung“ oder „alt“ definieren. Sie werden stattdessen unabhängig vom Narbenalter mit den Begriffen „aktiv“ und „inaktiv“ bezeichnet. Das aktive Keloid wächst und verursacht Schmerzen, Juckreiz, Spannungsgefühle und emotionalen Stress. Es sieht angespannt rot aus, oft mit einer Zyanosetönung. Das inaktive Keloid wächst dagegen nicht. Es hat eine rosa Farbe oder ähnelt der Hautfarbe und ist daher subjektiv viel weniger belastend. Das Narbengewebe des aktiven Keloids besteht aus hypertrophen Fibroblasten und unreifen, chaotisch angeordneten Kollagenfasern, die an das Muster eines Fingerabdrucks erinnern.

### Pathologische Physiologie der Brandwunde

Schon 24 Stunden nach einem thermischen Trauma findet sich eine große Menge von Entzündungsmediatoren am Verletzungsort. Ausschlaggebend für die Narbenbildung sind hierbei FGF (Fibroblasten-Wachstumsfaktoren, engl. fibroblast growth factors), welche die Bildung des Granulationsgewebes in vivo induzieren, und TGF- $\beta$  (transformierende Wachstumsfaktoren- $\beta$ , engl. transforming growth factors- $\beta$ ). Je nach Anwesenheit anderer Wachstumsfaktoren fördern oder unterdrücken TGF- $\beta$  das Wachstum vieler verschiedener Zelltypen.<sup>1</sup> TGF- $\beta$  befinden sich in den Alpha-Granula der Thrombozyten und können von vielen Zellen in vitro synthetisiert werden. Sie verfügen über eine starke Chemotaxis und ziehen bewegliche Zellen an, darunter auch Ma-



Abb. 3

krophagen.<sup>2-4</sup> In den letzten Jahren wurde zudem gezeigt, dass TGF- $\beta$ 1 und - $\beta$ 2 die Kollagensynthese induzieren und TGF- $\beta$ 3 zu einer Wundheilung mit normalem Kollagengitter ohne Narbenbildung beiträgt.<sup>5,6</sup> So ist auch embryonales Gewebe, das bekanntermaßen ohne Narbenbildung heilt, durch ein niedriges TGF- $\beta$ 1- und - $\beta$ 2-Niveau und ein hohes TGF- $\beta$ 3-Niveau charakterisiert.

Die Entstehung einer hypertrophen Narbe oder Keloidnarbe läuft vereinfacht gesehen folgendermaßen ab: Bald nach dem thermischen Trauma entstehen in der Wunde neben anderen Entzündungsmediatoren auch TGF und FGF. Diese verursachen die Migration von Fibroblasten aus anderen Regionen zum Verletzungsort sowie die Proliferation dort bereits vorhandener Fibroblasten. Ist der Umfang der Verletzung groß, so arbeiten die Fibroblasten mit verstärkter Belastung, was allmählich zu einer Hypertrophie führt. Die hypertrophen Fibroblasten synthetisieren eine große Menge an Kollagen, und zwar wesentlich mehr als die Kollagenase lysieren kann. Auf diese Weise verschiebt sich das dynamische Gleichgewicht von Kollagensynthese und Kollagenabbau zur Syntheseseite. Dies führt schließlich zur Bildung der hypertrophen und Keloidnarben. Die ganze Kette wird somit folgendermaßen aussehen: Trauma  $\rightarrow$  TGF und FGF  $\rightarrow$  Fibroblastenmigration  $\rightarrow$  Fibroblastenproliferation  $\rightarrow$  Fibroblastenhypertrophie  $\rightarrow$  Synthese unreifer Kollagenfasern  $\rightarrow$  hypertrophe/keloide Narbe.

Abb. 3\_ Dermaroller® Modell MF8 (Dermaroller S.a.r.l.)

### Begründung der Auswahl der Patientengruppen

Jede heutzutage existierende invasive oder minimal-invasive Korrekturmethode sollte nur bei hypertrophen Narben oder schon inaktiven Keloïden angewendet werden. Bei aktiven Keloïden muss eine Behandlung dagegen unterbleiben, da diese sonst mit großer Wahrscheinlichkeit anfangen noch intensiver zu wachsen. Die Gründe hierfür sind folgende: Die Epidermis über einer aktiven Keloidnarbe ist gewöhnlich dünner als normal, die retikuläre Dermis dagegen vergrößert, die Papillarschicht geglättet. Bereits ein kleines Trauma kann die Integrität von Epidermis und Dermis verletzen, insbesondere auch ablative Prozeduren wie Peeling, Laserbehandlung oder Dermabrasion. Als Gegenreaktion auf ein solches Trauma werden die hypertrophen Fibroblasten verstärkt versu-

**Abb. 4a und b\_** Hypertrophe Postverbrennungsnarben im Gesicht vor (links) und sieben Monate nach der CIT.



chen, den Defekt zu „reparieren“, wozu wiederum mehr Fibroblasten benötigt werden. Dies ruft eine noch stärkere Proliferation, eine Verstärkung der Kollagensynthese und somit eine noch stärkere Narbenwucherung hervor.

### Collagen-Induktions-Therapie (CIT)

Die Collagen-Induktions-Therapie (CIT) wurde mit dem Dermaroller® (Dermaroller S.a.r.l., Abb. 3) mit einer Nadellänge von 1,5–2,5 mm (je nach Narbenart, Größe der Narbe und betroffener Region) durchgeführt. Hierbei wurde im Gesicht eine Nadellänge von 1,5 mm benutzt, auf dem Unterschenkel 2,0 mm, auf Oberschenkel und Unterarm 2,5 mm. Der Einsatz von 1,5–2,5 mm langen Nadeln ist notwendig, um das alte Narbengewebe zu zerstören, welches sich in der Dermis in einer Tiefe von 1–2 mm befindet.

Bei der Durchführung der Collagen-Induktions-Therapie ist es zweckmäßig, entweder eine lokale Applikationsanästhesie oder gegebenenfalls Vollnarkose zu verwenden. Eine lokale Infiltrationsanästhesie ist nicht empfehlenswert, da sie ein lokales Ödem hervorruft, was ein ausreichend tiefes Eindringen der Nadeln in die retikuläre Dermis behindert. Zudem kann

**Abb. 5a–d\_** Derselbe Fall (Ausschnitte) vorher/nachher.



diese Anästhesieart das visuelle Bild des Operationsfeldes stören.

In allen Fällen verwendeten wir die lokale Applikationsanästhesie mit Sol. Lidocaini (10 %)-Spray unter Okklusion. Circa 20–30 Minuten nach Applikation des Anästhetikums wurde die Prozedur mit dem Dermaroller laut Standardprotokoll durchgeführt. Nach der Behandlung wurde eine dünne Schicht antibiotischer Creme oder Salbe auf die bearbeitete Hautfläche zur Infektionsprophylaxe aufgetragen.

Es wurde keine präoperative Vorbereitung durchgeführt. Einige Autoren schlagen eine präoperative Vorbereitung von mindestens einem Monat Dauer vor, während derer die Vitamine A und C (oder ihre Abkömmlinge) auf das Behandlungsgebiet appliziert werden.<sup>7</sup> Dies ist unserer Meinung nach nicht sinnvoll, da Vitamin C in den Geweben nicht akkumuliert, sondern ständig verbraucht, oxidiert und aus dem Organismus hinausgeführt wird. Seine erhöhte Konzentration in der Zone der hypertrophen oder Keloide narbe kann sogar zu einer noch größeren Zunahme beitragen. Vitamin C ist vorzugsweise in der postoperativen Periode zu verwenden, wenn die neue Kollagensynthese anfängt. Genau in dieser Phase ist es als Teilnehmer der Hydroxylierung notwendig.<sup>8</sup>

### Behandlungsergebnisse

Einige Monate nach der CIT ist eine deutliche Verbesserung aller Charakteristika des Narbengewebes zu beobachten.

Ein bestehendes Erythem ist einige Monate nach der Behandlung mit dem Dermaroller® (1,5 mm Nadellänge) deutlich verringert (Abb. 4 und 5).

Dass diese Verringerung tatsächlich ursächlich mit der Mikronadeltherapie – und nicht mit der Autoregeneration der Haut – verbunden ist, belegt die Tatsache, dass eine Erythemverringerng nur dort auftritt, wo der Dermaroller verwendet wurde. Bei einer Behandlung im Gesicht beispielsweise nimmt das Erythem überall dort ab, wo die Verbrennungsoberfläche „genadelt“ wurde, nicht jedoch auf den (unbehandelten) oberen Augenlidern (Abb. 4 und 5). Dort ist das Erythem auch sieben Monate nach der Behandlung unverändert vorhanden. Die Ursache für die Verringerung des Erythems durch die CIT ist vermutlich eine Zerstörung überschüssig gebildeter Kapillaren.

In einem anderen Fall erkennt man am Rande der Keloidnarbe einen hyperemischen Bereich (Abb. 6, links, „vorher“), normalerweise der Bereich aktiven Narbenwachstums. Diese Narbe ist dennoch deutlich verschieden von der in Abbildung 2 gezeigten Keloidnarbe, denn hier unterscheidet sich die Hautfarbe im Zentrum der Narbe kaum von der gesunden Haut. Dieses Keloid ist inaktiv und befindet sich in der Phase der Rückentwicklung. Eine solche Narbe kann mit vernünftigen Risiko einer Mikronadeltherapie unterzogen werden.

Die Behandlung wurde hier mit dem Dermaroller® mit 2,5 mm langen Nadeln durchgeführt. In diesem Fall war das Ergebnis der CIT fünf Monate nach der Behandlung sichtbar: das alte Narbengewebe ist mechanisch zerstört. An Stelle der chaotisch angeordneten unreifen Collagenfasern entstehen normale, parallel angeordnete, reife Collagenfasern. Die Narbe wird dadurch deutlich flacher und zeigt in der Regel auch eine verbesserte Mobilität.

Die Entstehung eines normalen Kollagengitters nach einer Mikronadelbehandlung wird durch klinische Befunde anderer Autoren bestätigt. Zudem konnte im Tierversuch gezeigt werden, dass die Mikronadelbehandlung die Genexpression von Kollagen I und von zahlreichen Wachstumsfaktoren stimuliert. Die Genexpression von TGF-β3 blieb dabei im Gegensatz zu TGF-β1 und -β2 über die initiale Phase hinaus einige Wochen hochreguliert. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Heilung nach einer CIT narbenfrei abläuft.<sup>9,10</sup>

Ein weiteres Beispiel ist die Behandlung hyperpigmentierter Narben. Im hier gezeigten Fall handelt es sich um eine drei Jahre alte hypertrophe, stark hyperpigmentierte Brandnarbe am hinteren Unterschenkel (Abb. 7). Das Relief war sehr uneinheitlich: normal trophische und hypertrophe Zonen wechselten sich ebenso ab wie de- und hyperpigmentierte Bereiche.

Es wurde eine CIT mit dem Dermaroller® (2 mm Nadellänge) durchgeführt. Einige Monate nach der Behandlung hat sich das Relief geglättet, die Verbrennungsoberfläche hat nun fast die gleiche Höhe wie die umgebende gesunde Haut. Auch die Hautfarbe hat sich der gesunden Haut wieder deutlich angeglichen. Man kann annehmen, dass die Mikronadeln des Dermarollers die Melanozyten verletzen, in denen der Melaningehalt ungewöhnlich hoch war. Das alte, schon synthetisierte Melanin löste sich daraufhin langsam, und neues Melanin wurde in normalen Mengen synthetisiert. Die Biodegradation des Melanins ist ein langfristiger Prozess, deshalb war das Ergebnis dieser CIT erst nach acht Monaten sichtbar.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Mikronadeltherapie mit dem Dermaroller nicht nur eine Alternative darstellt, sondern heutzutage zu einer Hauptmethode der Behandlung und Korrektur von hypertrophen Postverbrennungsnarben und inaktiven Keloidnarben avanciert. Und obwohl der Wirkmechanismus der Mikronadeltherapie noch nicht vollständig aufgeklärt ist, sind die Vorteile dieser Methode offensichtlich:

- \_ Fehlen der Notwendigkeit einer präoperativen Vorbereitung
- \_ Fehlen der Notwendigkeit einer Vollnarkose
- \_ Kurze Rehabilitationszeit, daher keine beruflichen und sozialen Ausfallzeiten:
- \_ Kaum Schmerzen nach Durchführung der Behandlung
- \_ Postoperative Rötung und Schwellung klingt innerhalb von 24-48 Stunden ab



Abb. 6a



Abb. 6b



Abb. 7a



Abb. 7b

- \_ Fehlendes Risiko der postoperativen Dis- oder Hyperpigmentierung
- \_ Die Behandlung kann mehrfach wiederholt werden, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Der Abstand zwischen den Sitzungen sollte dabei sechs bis acht Wochen betragen
- \_ Hohe Effektivität bei geringen Kosten

**Abb. 6a und b**\_ Keloidale Postverbrennungsnarbe am Oberschenkel vor (links) und fünf Monate nach einer CIT.  
**Abb. 7a und b**\_ Alte hypertrophe, hyperpigmentierte Postverbrennungsnarben des linken Unterschenkels vor (links) und acht Monate nach einer CIT.

Das Copyright aller Abbildungen liegt beim Autor.

<b>_ Kontakt</b>	<b>face</b>
<p><b>Dr. Igor Safonov</b>                  Centre for Treatment and Correction of scars                  ul. Buslowskaja 20                  kw. 73                  Kiew 01014, Ukraine                  E-Mail: safonov@scar.com.ua</p>	

**ZWP online**

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/cosmetic\\_dentistry](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/cosmetic_dentistry)

# Schönheit muss **nicht** **wehtun**

**Autor**\_Dr. med. Kai Rezai, Münster

**\_Der alte Leitspruch** „Gute Medizin muss bitter schmecken“ gilt in der Ästhetik innerhalb der Medizin nicht mehr. Minimal- bis noninvasive Therapien haben sich in der ästhetischen Medizin etabliert und stellen jetzt den Standard dar. Dieses scheinen nun auch die Kollegen der klassisch chirurgischen ästhetischen Fächer nach einiger Latenz und teilweiser negierender Abstinenz akzeptiert zu haben. Kaum haben wir uns dem Patientenwunsch durch immer ausgeklügelte Techniken angenähert, wird die nächste Runde eingeläutet. Die Therapie sollte schmerzarm bis nahezu schmerzlos sein. Will man Befragungen Glauben schenken, machen immer mehr Patienten ihre Wahl der Therapie und des Therapeuten von dem Kriterium der Painless Therapy ab. Wer glaubt, heute noch eine Lippenaufspritzung im Vollbesitz der Schmerzen oder nur mit ein wenig Betäubungscreme

absolvieren zu können, wird spätestens dann bestraft, wenn diese Patienten nach dem heroischen Ertragen dieser Tortour nie mehr vorstellig werden. Mag das erzielte ästhetische Ergebnis noch so positiv ausgefallen sein, so sind sie meist danach eine Persona non grata, zumal die Patienten heute wissen, dass es meist anders geht.

Im Folgenden stelle ich einige altbewährte und einige neuere Möglichkeiten der Schmerzinderung vor. Logästhesie (englisch Talkästhesie) ist die Basis! Soll heißen, reden Sie mit dem Patienten während der Therapie. Gerne auch mal über etwas Privates. Das schafft Vertrauen und nimmt die immense Spannung und Angst der Patienten. Keinesfalls wird es als unkonzentriert oder oberflächlich vom Patienten aufgefasst. Eher als handlungssicher und anästhesierend wirkt es allemal. Meist ist die Therapie und der z.B.





kleine Piekts schon Historie, bis der Patient beim Plaudern begreift, dass alles schon geschehen ist. Wer sich während der meist doch für den Therapeuten sehr einfachen Behandlungen so auf die Therapie konzentrieren muss, dass er dabei nicht reden kann, sollte das Fach wechseln.

Das Auftragen einer lokal anästhetisch wirkenden Creme ist „der Klassiker“ der Schmerzreduzierung bei minimalinvasiven ästhetischen Behandlungen. Mittlerweile gibt es hier eine ganze Reihe verschiedener Cremes und Inhaltsstoffe. Alle haben das gleiche Problem: Eine mehr oder weniger lange Einwirkzeit. Bei Raummangel, Patienten mit einer Betäubungscreme im Gesicht zu anderen Patienten ins voll besetzte Wartezimmer zu setzen, stößt nicht bei allen Patienten auf Gegenliebe. Beginnt man jedoch zu früh nach dem Auftragen mit einer Therapie, so ist die erzielte anästhesierende Wirkung meist unzureichend. Es ist also ein gezieltes Zeit- und Raum-Management in der Praxis notwendig.

Die Kälteanästhesie ist eine der ältesten Methoden. Allgemein bekannt ist, dass Kälte die Schmerzrezeptoren hemmt. Wir machen uns das schon lange meist beim Kühlen kurz vor oder nach der Therapie in Form von Colt-Packs aus Kühl- oder Gefrierfach zu Nutzen. Direkt während der Therapie kann hiermit jedoch nicht gekühlt werden, und darin liegt der Nachteil. Hier gibt es neuere Ansätze, mit neuen Technologien dieses Problem zu lösen. Es gibt ein Kaltluftgerät der Firma Zimmer, welches seit mehreren Jahren von der deutschen Fußball-Nationalmannschaft erfolgreich gegen Schwellungen, Zerrungen und Prellungen eingesetzt wird. Nun hat dieses Gerät den Weg in die Ästhetik gefunden. Bemerkenswert ist, dass dieses Gerät im Stande ist, die Oberflächentemperatur der Haut bis auf Minusgrade herabzukühlen, und diese nur durch Einsatz eines kalten Luftstroms. Da dieser Luftstrom variabel in Stärke und Richtung zu kontrollieren ist, kann direkt während der Kälteapplikation behandelt werden. Die Schmerzausschaltung ist hierbei immens. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass Schwellungen und Rötungen nach einer Behandlung deutlich geringer sind. Viele Therapien sind erst durch den Einsatz dieses Gerätes in unserer Praxis als „lunch time therapy“ möglich. Wir benutzen dieses Gerät bei mannigfaltigen ästhetischen Prozederen. Für den täglich ästhetisch tätigen Arzt ist es somit ein All-Round-Gerät. Einzusetzen bei Unterspritzungen, Botox-Behandlungen, Laser-Anwendungen und allen anderen ästhetischen Prozederen. Wir setzen das Gerät außerdem zur Nachbehandlung ein und erzielen auch hier ausgesprochen positive Ergebnisse. Der zusätzliche psychologische Effekt auf den Patienten als auch die entsprechende Aufwertung der eigentlichen Therapie durch diese Hightech-Behandlung sind nicht zu unterschätzen.

Für den nur gelegentlich ästhetisch tätigen Arzt gibt es ein anderes Verfahren, welches ebenfalls brauchbare Anästhesie durch Kälte bietet. Ein als „Laser-Aid“ bekannt gewordenes Gel-Pad wird im Kühlschranks bis auf 3–6 Grad gekühlt. Zur Therapie wird es auf

## Bromelain-POS® für ein perfektes Ergebnis

- Beschleunigt den Rückgang postoperativer Schwellungen und Hämatome
- Entlastet das Gewebe und reduziert so den Schmerz
- Für mehr Patientenzufriedenheit



**Bromelain-POS®. Wirkstoff:** Bromelain. **Zusammensetzung:** 1 überzogene, magensaffresistente Tablette enthält Bromelain entsprechend 500 F.I.P.-Einheiten (56,25-95 mg). Mikrokr. Cellulose; Copovidon; Maltodextrin; Magnesiumstearat; hochdisp. Siliciumdioxid; Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 135.000; Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 250.000; Diethylphthalat; Talkum; Triethylcitrat. **Anwendungsgebiete:** Begleittherapie bei akuten Schwellungszuständen nach Operationen und Verletzungen, insbesondere der Nase und der Nebenhöhlen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Bromelain, Ananas oder einem der sonstigen Bestandteile. **Bromelain-POS®** sollte nicht angewendet werden bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen sowie bei Patienten, die Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. **Nebenwirkungen:** Asthmaähnliche Beschwerden, Magenbeschwerden und/oder Durchfall, Hautausschläge, allergische Reaktionen. **Stand:** Februar 2011

 **URSAPHARM**

Industriestraße, 66129 Saarbrücken, www.ursapharm.de



das zu behandelnde Areal gelegt und eine Therapie erfolgt durch das vollständig transparente Pad. Konzipiert wurde das Pad für Laserbehandlungen, da es für Laserstrahlen in vielen Wellenlängen inert ist und eine Therapie ohne Verfälschung erlaubt. Wir benutzen dieses Gel-Pad jedoch auch für Botulinumtoxin- oder Hyaluronsäure-Injektionen. Die Applikation erfolgt hier ebenfalls direkt durch das aufgelegte Pad. Es macht zum Beispiel Botulinumtoxin-Behandlungen, mit den ohnehin sehr feinen Injektionsnadeln, nahezu nicht spürbar. Eine deutliche Erweiterung in unserer Praxis.

Vorteile beider Kälteapplikationen zur Anästhesie sind, dass Interaktionen von Betäubungscremes mit injizierten Materialien vermieden werden. Auch erfolgt wenig Verfälschung des Gewebes, welches

manchmal bei Betäubungscremes die Beurteilbarkeit der Behandlung erschwert.

Ein weiterer immenser Vorteil ist, dass mit einer Behandlung ohne lästige Warte- und Wirkungseintrittszeit sofort begonnen werden kann.

Bei dem Produkt Ice Mask ist der Ansatz ein anderer. Die Inhaltsstoffe sind sowohl direkt kühlend, mit Absenkung der Oberflächentemperatur durch Verdunstung, als auch indirekt mit Stimulation der Kälterezeptoren wie es von der Minze und Campher bekannt ist. Somit kommt es zu einer Überlagerung der Schmerzsen- sation durch die Reizung der Kälterezeptoren. Der Schmerz wird weniger

empfundene. Eine direkte Senkung der Schmerzrezeptoren erfolgt nicht. Als Anästhetikum vor Eingriffen ist es meines Erachtens ungeeignet, aber auch nicht von der Firma her konzipiert.

Bei den klassischen Hyaluronsäure-Fillern gibt es seit dem Jahr 2008 von der Firma Allergan eine komplette Produktreihe mit integriertem Anästhetikum. Andere Hersteller sind mit einigen wenigen Produkten seither nachgezogen. Bei korrekter Anwendung sind die Injektionen mit diesen Produkten deutlich schmerzärmer als vergleichbaren Produkten ohne Anästhetikum. Hier wird erst mit wenig Mittel vorinjiziert und verteilt, um dann nach wenigen Minuten mit der eigentlichen Augmentation zu beginnen.

Für das Produkt Sculptra, welches vor der Behandlung einen Tag vorher aufgelöst werden muss, kann man auch die Empfehlung aussprechen, eine Verdünnung mit zusätzlich 1ml Anästhetikum je Ampulle vorzunehmen. Analog zu den Hyaluronsäure-Fillern ist bei geeigneter Technik auch hier eine deutliche Schmerzreduktion, bei der sonst doch unangenehmen Prozedur, zu erzielen.

Dem wachsenden Markt der Lippenaufspritzungen ist besondere Beachtung zu schenken. Wie oben schon erwähnt sollte hier auf suffiziente Schmerzausschaltung geachtet werden, da die Behandlung sonst eine Tortour für den Patienten darstellt. Auf eine intraorale Infiltrations-Anästhesie kann meiner Meinung nach in keinem Fall verzichtet werden. Bei korrekter Ausführung ist die Aufspritzung dann garantiert schmerzlos. Die Technik dieser Infiltrations-Anästhesie ist sehr einfach zu erlernen, zur Not einfach mal einem befreundeten Zahnarzt über die Schulter schauen.

## \_Fazit

Patienten verstehen heute ästhetische Behandlungen als Wellness Treatments. Wellness und Schmerz schließt jedoch einander aus. Dieses sollten wir ästhetisch tätigen Ärzte begreifen, verinnerlichen und sowohl das Ambiente als auch die „Wahl der Waffen“ danach ausrichten.



## \_Kontakt

face



### Dr. med. Kai Reza

Institut für ästhetische Dermatologie Münster  
Windthorststraße 16  
48143 Münster  
Tel.: 02 51/4 20 52

E-Mail:

rezai@hautarzt-muenster.de  
www.hautarzt-muenster.de

# SAVE CELLS

## NEUE EMS SWISS INSTRUMENTS SURGERY – DIE NEUEN HEROES IN DER IMPLANTATCHIRURGIE RETTEN ZELLEN

Dem Erfinder der Original Methode Piezon ist ein Schlag gegen die Vernichtung von Zellen beim Einsetzen von Implantaten gelungen. Das Zauberwort heisst Doppelkühlung – Kühlung der Instrumente von innen und aussen bei gleichzeitigem optimalem Debrisevakuierten sowie effizientem Bohren im Maxillarbereich.

### KÜHLUNG HEILT

Die einzigartige Spiralform und die interne Instrumentenirrigation verhindern den Temperaturanstieg der Instrumente während des chirurgischen Eingriffs – was eine sehr gute Knochenregenerierung bewirkt.

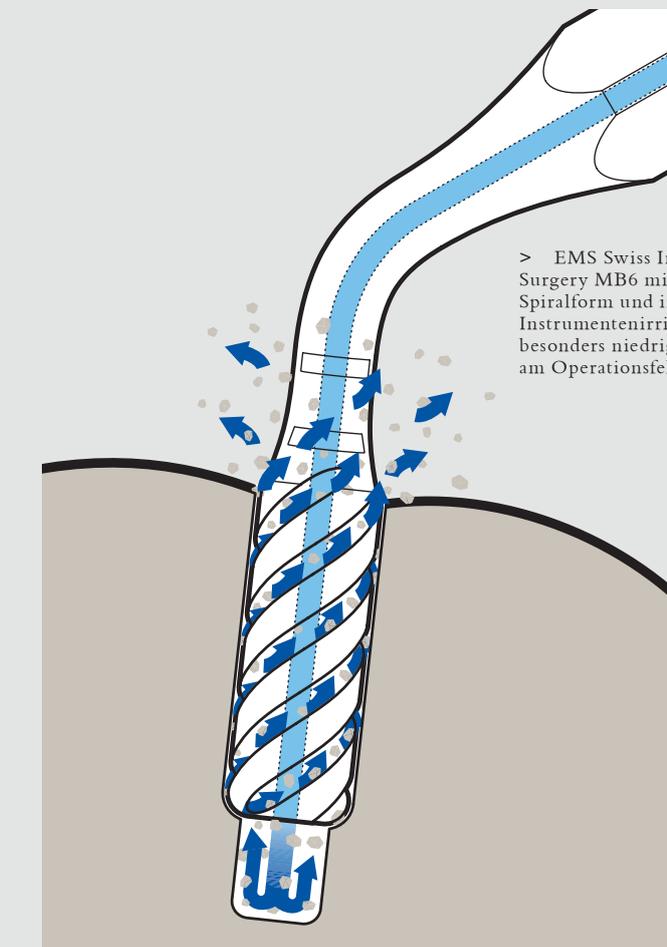
Die EMS Swiss Instruments Surgery MB4, MB5 und MB6 sind diamantbeschichtete zylindrische Instrumente zur sekundären Bohrung (MB4, MB5) sowie zur finalen Osteotomie (MB6). Mit der innovativen Doppelkühlung sind sie einmalig in der Implantatchirurgie.

### KONTROLLE SCHONT

Atraumatische Vorbereitung der Implantierung bei minimaler Knochenbeschädigung wird zudem erreicht durch höchste Instrumentenkontrolle.

### PRÄZISION SICHERT

Selektive Schneidetechnologie bedeutet quasi kein Risiko der Beschädigung von Weichgewebe (Membrane, Ner-



> EMS Swiss Instrument Surgery MB6 mit einzigartiger Spiralform und interner Instrumentenirrigation für besonders niedrige Temperatur am Operationsfeld

ven, Arterien etc.). Unterstützt durch optimale Sicht auf das OP-Feld und geringe Blutung dank Kavitation (hämostatischer Effekt!).

Die neuen EMS Swiss Instruments Surgery stehen exemplarisch für höchste Schweizer Präzision und Innovation im Sinne der Anwender und

Patienten gleichermaßen. Eben die Philosophie von EMS.

Mehr Information >  
[www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)



# Neues Kombinationsverfahren der Mesotherapie mit Radiofrequenz

Autor\_Juri Kirsten, Berlin

## \_Einleitung

Unter den vielfältigen Verjüngungsmethoden der letzten Zeit gewinnt die Mesotherapie immer mehr an Bedeutung. Auch bei lokalen Fettansammlungen wird immer häufiger zu Meso-Präparaten gegriffen,

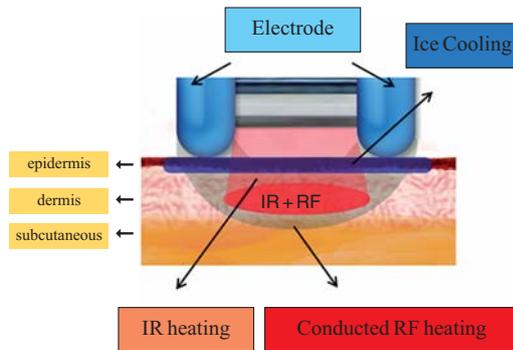


Abb. 1\_Bipolare Technik.

Abb. 1

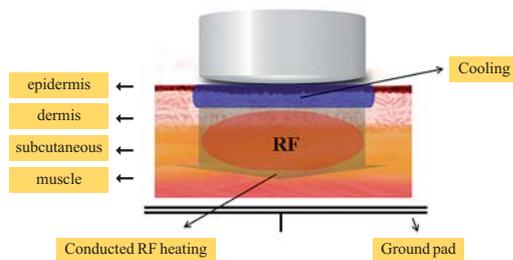


Abb. 2\_Monopolare Technik.

Abb. 2

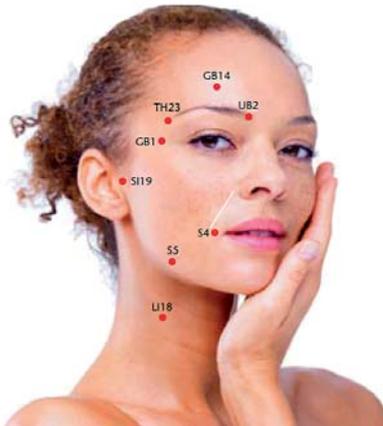


Abb. 3\_Meso- Akupunkturpunkte.

Abb. 3

wobei diese zur Verstärkung von Kollagenfasern und Aktivierung der Lymphzirkulation eine wichtige Rolle spielen.

Radiofrequenzwellen im Bereich zwischen 1 MHz und 10 MHz werden auch zunehmend in der Ästhetischen Medizin angewandt. Mit bipolarer Technik unter lokaler Kühlung in Kombination mit Infrarotlicht werden die Kollagenfasern der Dermis stark erhitzt, was zur Neokollagenese führt. Mit der monopolarer Technik unter starker Kühlung der Hautoberfläche bis  $-5^{\circ}\text{C}$  dringen die Radiowellen in die tiefen Strukturen ein und werden in der Hypodermis von den Lipozyten aufgefangen. Durch die hohe Resistenz des Fettgewebes zu Radiowellen von 2.180 Ohm (zum Vergleich haben die Muskelfasern eine RF-Resistenz von nur 110 Ohm) entwickelt sich hier die Wärme. Es entstehen mechanische Schäden an den Fettzellmembranen und führen dadurch zu dessen Destruktion (Abb. 1 und 2).

Um die entstandenen Stoffwechselprodukte abzubauen und zu evakuieren sowie um die extrazelluläre Matrix zu verstärken, haben wir Meso-Ampullen „MD-MATRIX“ der Firma GUNA Laboratories aus Italien eingesetzt. Für die Verstärkung des Straffungseffektes im Gesicht und am Hals haben wir die Meso-Ampullen „MD-TISSUE“ des gleichen Herstellers angewandt. Das von uns benutzte Radiofrequenzgerät „NEW MIDAS“ der Firma Deckert Medizintechnik Berlin ([www.dmt-med.de](http://www.dmt-med.de)) wird sowohl für die RF-Hautverjüngung als auch für die RF-Lipolyse eingesetzt.

## \_Behandlungsprotokoll für die Gesichtshautverjüngung

Im Abstand von einer Woche während drei Sitzungen wurden im Gesicht und am Hals in die Akupunkturpunkte (Abb. 3) je 0,25 ml/p.P. MD-TISSUE tief intradermal injiziert.

Im Laufe der weiteren Behandlung (Abb. 4) wurden vier Sitzungen mit bipolarer Radiofrequenz von NEW MIDAS durchgeführt in einem 14-tägigen Intervall. In der Zwischenzeit haben wir je eine Sitzung Mesotherapie mit der üblichen Quaddeltechnik in Kombination mit der Tunnelierung im Faltenbereich durchgeführt (Abb. 5 und 6).

**Woche:**



**Abb. 4\_** Behandlungsprogramm Gesicht und Hals.

**Legende:**

MD-TISSUE 0,25 ml/p.P.	Meso-Akupunktur, tief intradermal	NEW MIDAS 30 min Bipolar 1 MHz	MD-TISSUE intrakutane Quaddeln- Technik +Tunnelierung	MD-TISSUE intrakutane Quaddeln- Technik+MesoBotox
---------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--	---



**Abb. 5a und b\_** a: Wangen und Unterlidbereich vorher, b: nachher.  
**Abb. 6\_** Ergebnis nach drei Sitzungen Mesotherapie und nur einer Sitzung der bipolaren RF NEW MIDAS. Die rechte Seite blieb unbehandelt.

**Woche:**



**Legende:**

MD-MATRIX 0,3 ml/p.P.	Tower- Technik	NEW MIDAS 20 min Monopolar 10 MHz
--------------------------	-------------------	---

**\_Behandlungsprotokoll für die RF Lipolyse in Kombination mit Mesotherapie**

Im Abstand von einer Woche wurden im Bereich der Taille acht Sitzungen à 6 ml pro Seite mit Ampullen MD-MATRIX je 0,3 ml/p.P. mit der Tower-Technik (von der Tiefe zur Oberfläche) durchgeführt. Nach jeweils drei bis vier Tagen wurde eine Radiofrequenzbehandlung mit monopolarer Handstück des NEW MIDAS Gerätes je 20 min pro Seite vorgenommen (Abb. 7).

**\_Vorteile für die Patienten**

Die ambulante Durchführung der beschriebenen Behandlungen ist nahezu schmerzfrei, es gibt keine ausgeprägten Ödeme und Erytheme, keine Downtime, was erlaubt diese Methode uneingeschränkt in jeder Arztpraxis anzuwenden. Die Behandlungen mit NEW MIDAS sind delegierbar und können von geschultem Personal vorgenommen werden. Die Abrechnung erfolgt als IGeL-Leistung, die Materialkosten werden separat abgerechnet.



**Abb. 7\_** Behandlungsprogramm Körper.  
**Abb. 8\_** Ergebnis nach acht Sitzungen im Taille-Bereich.

**\_Fazit**

In jeder ästhetisch orientierten Arztpraxis wächst der Patientenanteil, der eine operative Behandlung wie Fettabsaugung oder Facelifting generell ablehnt. Die Suche nach alternativen Techniken und Methoden setzt sich fort. Die Frage „to be or not to be“ ist für uns Ärzte längst nicht mehr „the bed quarto“, sondern ist „the good due“: to be!\_

<b>_Kontakt</b>	<b>face</b>
	
<p><b>Juri Kirsten</b> FA für Dermatologie Private Praxisklinik für Ästhetische Dermatologie Kalkreuthstraße 16 10777 Berlin Tel.: 0 30/23 62 12 92 E-Mail: drKirsten@gmx.de</p>	

# Aquaporation – der Nobelpreis für Chemie verändert die Kosmetik

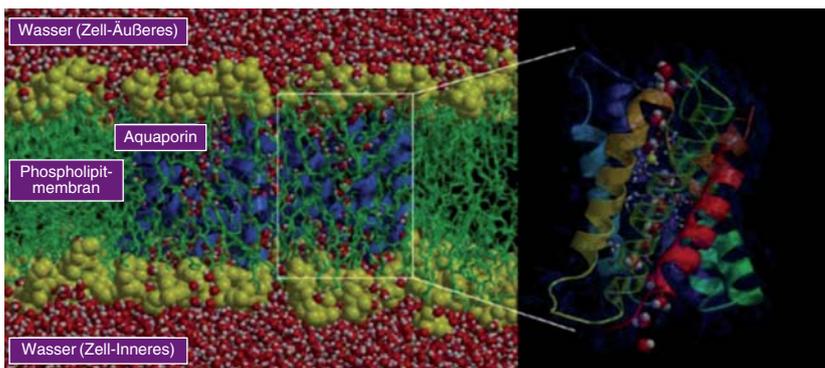
Autor\_Dr. Hans-Ulrich Jabs, Nottuln

Als **Aquaporine (AQP)** werden Proteine bezeichnet, die Kanäle in Zellmembranen und dem Statum corneum der Haut bilden, um den Durchtritt von Wasser und einigen weiteren Molekülen durch hydrophobe Membranen zu erleichtern. Bei der Aquaporation gelingt der Transport von dermatokosmetischen Substanzen durch die Barriere der Haut mithilfe von radiofrequenten Strömen, wodurch die Elastizität und Feuchtigkeit der Haut erhöht wird. Durch Radiowellen wird die Transportkapazität der Aquaporine durch Konformationsänderungen der Proteine im Aquaporin-Kanal und durch Lockerung der Wasserstoffbrückenbindungen vergrößert.

## Aquaporine

Aquaporine (AQP) sind Wasserkanäle, die den Wasserfluss in und aus lebenden Zellen regulieren. Die Tatsache, dass Wasser über Zellmembranen ausgetauscht werden kann, ist lange bekannt. Nach der Entdeckung der Lipiddoppelschicht in Plasmamembranen in den späten 1920er-Jahren ging man von der einfachen Diffusion von Wasser durch die Zellmembran aus. In den 1970er-Jahren wurde u.a. von Arthur Solomon, Robert Macey und Alan Finkelstein aufgrund biophysikalischer Modelle die Existenz von spezifischen Wasserkanälen postuliert.

Abb. 1\_Aquaporine als integrale Strukturproteine in der Barriere der Haut.<sup>5</sup>



Erst Anfang der 1990er-Jahre gelang es der Arbeitsgruppe um Peter Agre, den gesuchten Wasserkanal zu identifizieren. Sie nannten dieses Protein dann Aquaporin-1 (AQP1). 2003 erhielt er für seine Forschungen auf dem Gebiet der Aquaporine den Nobelpreis für Chemie. Bis heute sind eine ganze Reihe von Aquaporinen beim Menschen, bei Tieren, Pflanzen und Bakterien identifiziert worden.<sup>1,2,3</sup>

In der Lipidmembran der Haut wurden ebenfalls Aquaporine nachgewiesen. Die Lipidschicht des St. corneums ist in ihrem Inneren wasserabweisend (hydrophob). Daher ist der Transport von Wasser durch die Barrierschicht sehr erschwert. Damit Wasser über die Lipidschicht in tiefe Hautschichten gelangen kann, muss freies Wasser entweder über spezifische Kanäle geleitet oder an hydrophile Substanzen gebunden entlang der Corneodesmosomenbrücken in die Epidermis transportiert werden. Der Wassergehalt der Epidermis wird durch die Substanzen des natürlichen Feuchtigkeitsfaktors (NMF) geregelt. Bei Barrierschäden kommt es zu einem vermehrten Wasserverlust (TEWL), der zu einer trockenen und empfindlichen Haut führt. Geeignete dermatokosmetische Produkte können den Feuchtigkeitsgehalt der Epidermis entscheidend verbessern, wenn sie die Transportmöglichkeiten von Wasser über die Aquaporine nutzen.

Die Proteinfamilie der Aquaporine wird in sogenannte einfache Aquaporine und Aquaglyceroporine unterteilt. Einfache AQP sind reine Wasserkanäle, während Aquaglyceroporine zusätzlich kleine organische Moleküle wie Glycerin und Harnstoff leiten. In der Haut scheint Aquaglyceroporin-3 eine besondere Rolle zu spielen. Hara et al. konnten zeigen, dass bei defektem Aquaporin-3 der Wasser- und Glycerintransport in die Epidermis gestört ist. Dadurch ist die Feuchtigkeit und Elastizität der Haut vermindert und Barriestörungen werden nur verzögert repariert.<sup>4</sup>

Die Aquaglyceroporine sind sehr wichtige Transportkanäle für Feuchthaltesubstanzen der Haut und

sollten daher „Korneoporine“ genannt werden. Aquaporin-3 der Haut transportiert nicht nur Wasser, sondern auch Glycerin und Harnstoff in tiefere Hautschichten. Dadurch kommt es zu einer besseren Durchfeuchtung der Haut mit einer gesteigerten Aufnahmefähigkeit von Glycerin und Wasser aus kosmetischen und dermatologischen Präparaten.

## Radiofrequenztherapie und Aquaporation

Die Radiofrequenztherapie nutzt die Diathermie, bei der Wärme im Körper mithilfe von hochfrequentem elektrischen Strom erzeugt wird. Die Radiowellen induzieren im Gewebe Wirbelströme, die zur Wärmeentwicklung führen. Der physikalische Vorgang der Erwärmung beruht auf der Erhöhung der inneren Energie des Gewebes. Die Ursache sind Bewegungsanregungen der im Gewebe vorhandenen Wasserdipole.

Durch die Erwärmung der Lipiddoppelschicht des St. corneums wird die Permeation auch von lipophilen Molekülen durch die Hautbarriere verbessert, die zähflüssige Lipidmembran der Haut fluidisiert und Kollagen- und Elastinfasern „geschrumpft“, sodass eine Faltenglättung zu beobachten ist. Durch die milde Wärmeentwicklung und die Stimulation der Fibroblasten in der Dermis werden Kollagen- und Elastinfasern neu gebildet.

Für dermatokosmetische Behandlungen werden mono-, bi- und tripolare Radiofrequenzgeräte verwendet. Laut Hersteller sollen bi- und tripolare Geräte bessere Behandlungsergebnisse ergeben, da die Hitzeentwicklung für den Patienten nicht so belastend sei. Aus physikalischer Sicht muss dieser Darstellung widersprochen werden. Bei bipolaren Geräten befinden sich die aktive Elektrode und die Antennenelektrode nebeneinander im Handstück. Zwischen beiden Elektroden breitet sich das Hochfrequenzfeld zwischen der aktiven und der Neutral-elektrode in einer horizontalen Ebene aus, das heißt parallel zum St. corneum und verursacht dort Scherkräfte und destabilisierende Wirbelströme. Im Gegensatz dazu befinden sich bei monopolen Geräten die aktive Elektrode im Handstück und die Neutralelektrode am Körper des Patienten. Die Hochfrequenzfeldlinien breiten sich senkrecht zur Hautoberfläche aus und transportieren elektromagnetische Energie durch die Barriere.

Das physikalische Phänomen der Gewebserwärmung durch Radiowellen wird bei etablierten, kosmetischen Verfahren wie Thermage und Radiage angewandt. Dabei müssen Temperaturen oberhalb von 48 °C in der tiefen Epidermis und Dermis erreicht werden. Diese Temperaturen werden im Gesicht ohne Anästhesie und Kühlgele nur selten erreicht und die Behandlung wird von den Patienten als unangenehm empfunden.

## Aquaporation verbessert die Elastizität und Feuchtigkeit der Haut

Bei der Aquaporation werden geeignete dermatokosmetische Präparate über die Barriere in die Epidermis eingeschleust. Der Transport der Wirkstoffe über die Membran wird mithilfe von hochfrequenten Strömen beschleunigt, Barrierschäden werden behoben und der Feuchtigkeitsgehalt wird verbessert. Zusätzlich werden Falten geglättet.

Für die Aquaporation wurden spezielle Präparate entwickelt, die Substanzen des natürlichen Feuchtigkeitsfaktors NMF in einer liposomalen Formulierung und Hyaluronsäure enthalten (KOKO GmbH & Co.KG, Leichlingen). Mit Liposomen werden hydrophile Substanzen durch Lipidmembranen der Epidermis transportiert. Die Liposomenhülle besteht aus einer Phospholipiddoppelschicht, die sich bei Hautkontakt mit der identisch aufgebauten Lipidschicht des St. corneums vereint und den Liposomeninhalt in tiefe Hautschichten transportiert. Bei der Aquaporation werden Wasser, Glycerin, Harnstoff und andere hydrophile Substanzen auf zwei Wegen über die Lipidmembran transportiert:

1. über den liposomalen Weg
2. über Aquaporine.

Durch Erwärmung der Lipiddoppelschicht mit einem speziellen monopolen Radiofrequenzgerät (radioSURG® 2200, Fa. Meyer-Haake GmbH, Wehrheim) wird die Barriere fluidisiert und damit durchlässiger für lipophile Substanzen. Durch den Radiofrequenz-Wärmereiz wird die Neubildung von Aquaporinen in der Haut angeregt. Mit Radiowellen werden Wirbelströme der Wasserdipole in der Haut induziert, die vorhandenen Wasserstoffbrücken gelockert und so ein Wasserfluss über die Aquaporinkanäle in tiefe Hautschichten aufgebaut. Durch Wärmeentwicklung wird die Anordnung der Proteinstrukturen in den Aquaporinkanälen verändert und so der Kanal erheblich erweitert. Große Mengen an Feuchtigkeit gelangen auf diese Weise in tiefe Hautschichten. Aquaporation steigert so nachhaltig den Feuchtigkeitsgehalt und die Elastizität der Haut.

Im Gegensatz zu bi- und tripolaren Radiofrequenzverfahren werden bei der Aquaporation deutlich niedrigere Temperaturen eingesetzt. Für die Konformationsänderung der Proteinstrukturen und die Erhöhung der inneren Energie des Gewebes werden nur 18–20 Watt eines Radiofrequenzstromes von 2,2 MHz benötigt. Mit der Aquaporation und geeigneten dermatokosmetischen Wirkstoffen sind eine Verbesserung der Feuchtigkeit und Elastizität der Haut, eine Reparatur von Barrierschäden und ein Aufhalten der vorzeitigen Hautalterung zu erreichen, die mit herkömmlichen kosmetischen Präparaten und Moisturizern alleine bisher nicht erreicht wurden.

### Literatur

- [1] Agre P. et al.: Aquaporin water channels – from atomic structure to clinical medicine. *J. Physiol.* (2002) 542, 3–16.
- [2] Agre P. et al.: Aquaporin water channels: molecular mechanisms for human diseases. *FEBS Lett* (2003) 555, 72–78.
- [3] Burghardt, B.: Distribution of aquaporin water channels AQP1 und AQP5 in the ductal system of the human pankreas. *GUT* (2003) 52, 1008–1016.
- [4] Hara M. et al.: Glycerol replacement corrects defective skin hydration, elasticity and barrier function in aquaporin-3 deficient mice. *Prog Natl Acad Sci USA* (2003) 100, 7360–7365.
- [5] de Groot, B. et al.: Water Permeation Across Biological Membranes: Mechanism and Dynamics of Aquaporin-1 and GlpF. *Science* (2001) 294, 2353–2357.

### Kontakt | face

**Dr. med.**  
**Dipl.-Biochemiker**  
**Hans-Ulrich Jabs**  
 Dr. Jabs Cosmedics GbR  
 Von-der-Reck Str. 3  
 48301 Nottuln  
 www.dr-jabs.de

K-Form Beauty Medical Equipment

**Das Beauty Duo**

*Spitzentechnologie für Ästhetik. Endermologie und Ultraschallbehandlung*  
Mit der neuen Behandlungsmethode Body-Contouring durch Ultraschall und Endermologie können Problemzonen, Verschlackungen, Cellulite und schlaffe Haut jetzt der Vergangenheit angehören.

Ultraschall kann Fettzellen zerstören: Der MedContour-Ultraschall zielt darauf ab, den Körper effektiv und gefahrlos mittels einer kontrollierten Depotbehandlung zu formen. MedContour arbeitet mit fokussiertem Ultraschall und kommt bei den klassischen Problemzonen Bauch, Po, Hüfte oder Oberschenkel zum Einsatz.

Während der Behandlung wird das Gewebe durch eine Vakuumpumpe angesaugt und mit gebündeltem Ultraschall bearbeitet. Die variable Niederfrequenzspannung des Gerätes ermöglicht so eine kontrollierte Behandlung der jeweiligen Körperpartien.



Die sanfte Ultraschall-Lipologie ist Teil einer nichtoperativen Behandlungsmethode der klassischen Problemzonen.

Nach der Ultraschallbehandlung erfolgt eine Bindegewebsmobilisierung mit der patentierten Endermologie-Technologie von LPG. Diese bietet eine Vielzahl von Behandlungsmöglichkeiten mit dem Ziel, erschlaffte Hautareale neu zu straffen und Problemzonen zu reduzieren.

Diese Technologie kann ebenso sehr erfolgreich zur facialen Faltenbehandlung angewendet werden und ist eine zu 100 % natürliche Methode.

Wenn Sie den hohen Anspruch dieses Konzeptes teilen und Ihren Aufgabebereich mit diesen interessanten Behandlungsmethoden erweitern wollen oder Ihr eigenes Ästhetikinstitut gründen möchten, ist K-FORM die richtige Alternative.

**K-Form  
Beauty Medical Equipment**

Spessartstr. 30

63743 Aschaffenburg

Tel.: 0 60 21/58 83 80

Fax: 0 60 21/5 88 38 20

E-Mail: info@k-form.de

www.k-form.de

# Ergebnissicherung nach orofacialen Eingriffen durch **standardisiertes Bromelain**

**Autor**\_Dr. Michael Flegel, Saarbrücken

**Die Implantation** künstlicher Zahnwurzeln hat nicht nur wegen der ungewöhnlich guten kosmetischen Ergebnisse zurückliegend immer größere Bedeutung erlangt. Die Implantate sind im Kiefer fest integriert und erzeugen kein Fremdkörpergefühl. Während und nach der Implantation ergeben sich aber unter Umständen Situationen, die eine medikamentöse Therapie mit möglichst definierter Wirkung auf Schwellungszustände und/oder Hämatome erfordern. Hier hat sich zwischenzeitlich in praxi die Enzymtherapie mit Bromelain sehr gut bewährt.

Mit dem Einbringen von schrauben- oder dübelförmigen Implantaten werden weitere, zum Teil erhebliche, chirurgische Maßnahmen notwendig: Knochenaufbau, Knochentransplantation oder Einbringen von Knochenersatzmaterialien, Anhebung des Kieferhöhlenbodens und schließlich auch Schrauben oder Nägel zur Fixation der Transplantate.

Wie nach allen chirurgischen Eingriffen reagiert der Organismus mit einer typischen in mehreren Pha-

sen verlaufenden entzündlichen Heilreaktion, an deren Ende – wie im Bereich der Haut am besten zu verfolgen – eine feste und reizlose Narbe entsteht. Diese Heilreaktion ist notwendig, muss aber besonders im Bereich der Implantologie besonders gut kontrolliert werden. Das entzündliche Ödem ist sozusagen im geringen Ausmaß sogar notwendig, um die Wunde zu spülen, aber natürlich darf es den Heilverlauf nicht verzögern. Mit diesem lokalen Ödem sind typische Schmerzen verbunden, die durch das Auftreten von Mediatoren, den lokalen pH-Wert-Abfall und andere Faktoren verursacht werden. Nicht zuletzt übt das lokale Ödem, in dem sich auch Produkte aus Gerinnungsvorgängen finden, einen nicht unerheblichen Druck auf umliegende Nervenendigungen aus.

Obwohl die Basismechanismen bislang nur teilweise erforscht wurden, sind antiödematöse, antiphlogistische, antithrombotisch-fibrinolytische Eigenschaften experimentell und klinisch dokumentiert.<sup>1</sup> Der Wirkansatz von Bromelain liegt dabei in

der Unterstützung eines vom Organismus kontrollierten Entzündungsgeschehens, insbesondere wenn die Therapeuten die Therapie bereits zwei bis drei Tage vor der geplanten Operation beginnen und etwa fünf bis sieben Tage nach der OP fortsetzen.

In ähnlich profitabler Weise kann Bromelain bei weiteren ästhetisch-chirurgischen Maßnahmen eingesetzt werden. So berichten Mang et al.<sup>2</sup> über 20 Patienten (davon 19 Frauen), die nach standardisiertem Facelift postoperativ mit Bromelain therapiert wurden. Dabei wurden Schwellung, Schmerz, Hämatombildung sowie das Allgemeinbefinden am ersten, zweiten und zehnten Tag postoperativ anhand eines einfachen Scores beurteilt (0 = kein bis 4 = sehr stark ausgeprägt). Zudem wurden Wirksamkeit und Verträglichkeit getrennt zwischen Arzt und Patient mittels eines Globalurteils (gut, zufriedenstellend, schlecht) erhoben sowie eine Fotodokumentation erstellt.

Nach zehn Tagen waren Schwellung und Hämatombildung bei 80 % der Patienten fehlend oder geringfügig, bei 20 % mäßig ausgeprägt. 80 % der Operierten gaben Schmerzfreiheit und 20 % geringe Schmerzen an. Das Allgemeinbefinden war unter der Therapie bereits nach zwei Tagen nicht mehr gestört. Verträglichkeit und Wirksamkeit wur-

den von Arzt und Patient ähnlich hoch mit 89 % bzw. bis zu 94 % als gut angegeben. Substanzspezifische Nebenwirkungen wurden von keinem Patienten berichtet. Eine Placebogruppe wurde aus ethischen Gründen nicht mitgeführt.

Die komplexe Wirkungsweise des Enzyms ergibt sich dabei als Zusammenspiel verschiedener Faktoren:

- \_ das entzündliche Exsudat mit Gerinnungsprodukten wird depolymerisiert und enzymatisch aufgespalten
- \_ die notwendige entzündliche Reaktion wird nicht blockiert, sondern deren Ablauf beschleunigt
- \_ Entzündungsmediatoren werden reduziert und damit der Schmerz gelindert
- \_ Hämatome werden rascher resorbiert
- \_ Immunzellen werden entsprechend ihrem Funktionszustand moduliert
- \_ bei eventuell notwendiger Antibiotikagabe wirkt Bromelain als Vehikel und generiert höhere Wirkspiegel.

#### Literatur

[1] Dumbach J. Dentale Implantate: Chancen, Risiken und additive medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten.

[2] Mang WL, Mertz I, Inderst R. Erste Ergebnisse zum Einsatz von Ananasenzymen nach standardisiertem Facelift. face, 2007, 3.

ANZEIGE

# Das Beauty-Duo

Anti Aging Spitzentechnologie für Therapie und Ästhetik!

Gerne stellen wir Ihnen die vielfachen Anwendungsmöglichkeiten des neuesten Konzeptes dieser innovativen Behandlung vor oder...

LPG Lipomassage  
by Endermologie®

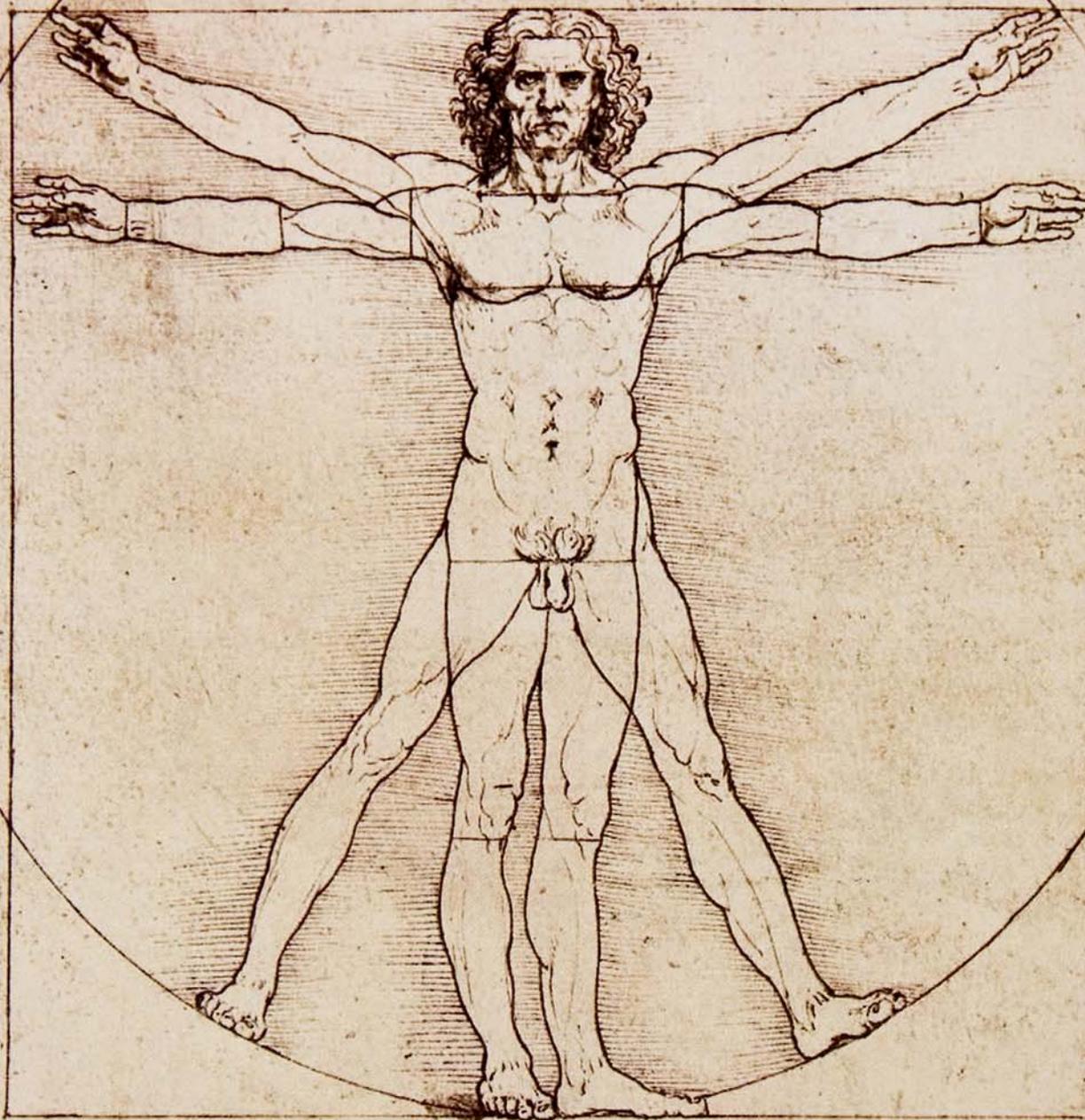


MedContour  
Ultraschall



**BESUCHEN SIE UNS!**  
Beauty International Düsseldorf  
18.03 - 20.03.2011 | Halle 10 | Stand G22

**KFORM**  
BEAUTY MEDICAL EQUIPMENT



Der **Maßstab** der modernen ästhetischen Chirurgie sollte nur **der zufriedene Patient** sein

Körperbildforschung im Rahmen der rekonstruktiven und ästhetischen Plastischen Chirurgie

**Autoren** Dr. Simone Preiß, Dr. Ada Borkenhagen, Dr. Theresa Schedl, Dr. Kristin Schikora, Dr. W. Schneider, Magdeburg

## Einführung

Im Rahmen der Outcome-Evaluation plastisch-chirurgischer Maßnahmen wird die Einschätzung psycho-sozialer Effekte, wie der Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis aus Sicht der Patienten, immer wichtiger. Auch auf den Fachtagungen Plastischer und Ästhetischer Chirurgen in Deutschland ist dies seit einigen Jahren zu beobachten. So hieß das Motto der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRAC) und der 14. Jahrestagung der Vereinigung der Deutschen Ästhetisch-Plastischen Chirurgen (VDÄPC) 2009 „Lebensqualität durch Plastische Chirurgie“. Immer häufiger wird die Forderung laut: „Der Maßstab der modernen ästhetischen Chirurgie sollte nur der zufriedene Patient sein!“ Leider erschöpft sich die Einschätzung der Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis in den vorgestellten Studien noch allzu häufig in der Erwähnung: Die Patienten seien mit dem bei ihnen erzielten Ergebnis zufrieden oder eben nicht. Eine wissenschaftliche Herangehensweise bei der Erhebung der Patientenzufriedenheit nach plastischen und ästhetischen Eingriffen ist im deutschen Sprachraum noch extrem selten. Ebenso wenig werden die spezifischen Störungen des Körper- und Selbsterlebens von Patienten der Plastischen Chirurgie sowie ihre Motive und Erwartungen näher erfasst und bleiben somit unverstanden. Insbesondere ist die Veränderung des Körperbilds männlicher Patienten im Verlauf eines plastisch-chirurgischen Eingriffs weithin stark unterbelichtet.

Zufriedenheit und Wohlbefinden im eigenen Körper werden im Rahmen der Gesundheits- und Lebensqualitätsforschung immer stärker akzentuiert. Dabei wird die Zufriedenheit oder auch die, insbesondere bei Jugendlichen zunehmend festzustellende, Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper durch das Konstrukt des Körperbildes erfasst. Um der Forderung nach vergleichbaren wissenschaftlichen Untersuchungen gerecht zu werden, sollten Studien zur Patientenzufriedenheit auch in der Plastischen und Ästhetischen Chirurgie das subjektive Körperbild einbeziehen (Sarwer et al., 1998b), dem im amerikanischen Sprachraum (englisch: Body Image) bereits seit den 1980er-Jahren zunehmend klinisches und empirisches Interesse zukommt.

Da der Begriff Körperbild im deutschen Sprachgebrauch, aber auch in der Literatur zum Körpererleben uneinheitlich und zum Teil inflationär gebraucht wird, soll der Inhalt und die Geschichte dieses mehrdimensionalen Konstruktes im Folgenden näher beleuchtet werden.

Der wahrnehmungspsychologisch orientierte Prager Neurologe Arnold Pick definierte 1908 den Begriff des Körperschemas als „Orientierung am eigenen Körper“ und verstand hierunter das sinnesphy-

siologisch vermittelte und im ZNS verarbeitete Raumbild des eigenen Körpers. Auch der 1886 in Wien geborene Psychiater und Psychoanalytiker Paul Ferdinand Schilder untersuchte zwischen 1914–40 neuropathologische Phänomene der Körperwahrnehmung, wie den Phantomschmerz. Mit dem von Schilder in seinem Buch „The image and the appearance of the human body“, das 1935 in London erschien, eingeführten Begriff des Körperbildes wird der Einfluss der subjektiven Erlebniswirklichkeit auf das Körpererleben anerkannt. In Erweiterung des neurophysiologischen Körperschema-Begriffs um die psychologische Dimension subsumiert Schilder unter dem Körperbild-Begriff Konzepte des Körperbewusstseins, der Körperbegrenzung, der Körperbesetzung und des Körpererlebens (Kiener 1973, Strauß und Richter-Appelt 1996). Diese Kategorien werden auch als emotional-affektive Komponenten der Körpererfahrung (Brähler et al. 2000) verstanden.

In den folgenden Jahrzehnten erfuhr der Körperbild-Begriff vielfache Erweiterungen, die jedoch mit überlappenden Definitionen einhergingen. 1969 grenzte Shontz die wahrnehmungspsychologischen Aspekte aus dem Körperbild-Begriff aus und wies diese allein dem Körperschema-Begriff (als die perzeptiven Leistungen des Individuums hinsichtlich des eigenen Körpers) zu.

Joraschky (1986) hob für die Differenzierung zwischen Körperbild und Körperschema die Bedeutung der Veränderung im Laufe der Entwicklung hervor. So sei das Körperschema bereits im Säuglingsalter vorhanden und wird hier als intakt vorausgesetzt. Es beschreibt die Vollständigkeit und regelrechte Funktion des Körpers. Dagegen wird das Körperbild, das nach Joraschky (1986) die Leibeswahrnehmung und die Leibesvorstellung einer Individualität beschreibt, erst im Laufe der Kindheit erworben. Mit etwa zehn Jahren hat sich die Körperwahrnehmung stabilisiert. Sie chaotisiert sich noch einmal in der Pubertät, um sich anschließend erneut zu formen. Gesundheitliche und soziale Einflüsse wandeln, ergänzen oder stören das Körperbild im Laufe eines Lebens (Joraschky 1986). Cash (2006) betont für die Konzeption des Körperbildes die gesellschaftliche Dimension einer Außenperspektive (body-in-society view) auf den eigenen Körper, die einer inneren Perspektive (body-in-self view) gegenüberstehe.

Noch heute wird der Begriff in der deutschsprachigen Literatur teilweise als Beschreibung spezifischer Teilbereiche oder als Oberbegriff für die Gesamtheit aller Körpererfahrungen verwendet. Einigkeit besteht jedoch darüber, dass individuell verschiedene, erfahrungsabhängige Komponenten des Verhältnisses zum eigenen Körper als Körperbild zusammengefasst werden können, die sich in enger Relation zur Sprachentwicklung kognitiv ausdifferenzieren (Röhrich 2009). Damit ist es ein Teil der Identität eines jeden Menschen, der durch Wechselbeziehung

konkurrierender Einflüsse determiniert wird. Hierzu gehören körperliche Erfahrungen, Entwicklungseinflüsse, Persönlichkeitsmerkmale, interpersonelle Erfahrungen sowie soziokulturelle Einflüsse.

Um die verschiedenen Dimensionen, die zur Konzeption des Konstruktes Körperbild beitragen, erfassen zu können, empfahlen Sarwer et al. (1998a) die Einschätzung von vier zentralen Elementen, wenn man die Effekte der ästhetischen Chirurgie untersuchen will:

1. das reale physische Aussehen,
2. die Wahrnehmung des eigenen Aussehens,
3. die Bedeutung des Aussehens und
4. das Maß an Zufriedenheit mit dem eigenen Aussehen.

### Method

Ein Untersuchungsinstrument, das die o.g. Forderungen weitgehend erfüllt, ist der Multidimensional Body-Self-Relations Questionnaire (MBSRQ; Cash 2000, deutsche Übersetzung Mühlhan 2002), ein Fragebogen, mit dem sich die spezifischen Störungen des Körper- und Selbsterlebens von Patienten, die sich einer plastisch-chirurgischen Körperkorrektur unterziehen, empirisch geprüft werden können. Der MBSRQ ist eines der am besten validierten und international am häufigsten eingesetzten Instrumente zur Erfassung des Körperbildes. Die Vollversion umfasst 69 Items und bildet auf 10 Faktorskalen evaluative, kognitive und behaviorale Dimensionen der körperbezogenen Selbsteinstellung spezifischer Bereiche ab. Er umfasst auf jeweils zwei Dimensionen (Bewertung und Orientierung) die Bereiche: a) Äußeres Erscheinungsbild, b) Leistungsfähigkeit, c) Gesundheit und unidimensional (Orientierung) den Bereich d) Krankheit. Drei zusätzliche Skalen erfassen die Bereiche: e) Selbsteingeschätztes Gewicht, f) Sorge um Übergewicht und g) Zufriedenheit mit spezifischen Körperbereichen. Die Items sind auf einer fünfstufigen Skala nach dem Grad der Zufriedenheit bzw. der Zustimmung mit „trifft überhaupt nicht zu“<sup>1</sup> bis „trifft vollkommen zu“<sup>5</sup> zu beantworten.

Ergänzt werden kann dieses Fragebogeninstrument mit dem nonverbalen Digitalen Körperfototest (DKFT; Preiß & Borkenhagen 2001), bei dem zur Bewertung von Zufriedenheit und Bedeutung der äußeren Erscheinung individuelle Körperfotos herangezogen werden. Die Ergänzung des MBSRQ ist notwendig, da das subjektive Erleben des Körpers nur bedingt verbal erfasst werden kann und Fragebögen somit bzgl. ihrer Inhaltsvalidität limitiert sind. Das Verfahren basiert auf der Beobachtung, dass der Einfluss von Persönlichkeitsvariablen auf die Selbstwahrnehmung gut mit Testinstrumenten untersucht werden kann, die die kognitive Kontrolle so weit wie möglich ausschließen.

Der DKFT kombiniert die Vorteile von Ganzkörpermethoden und Selbsteinschätzungsverfahren, wie der Body-Cathexis-Scale (BCS; Secord & Jourard 1953) und des Color-A-Person-Tests (CAPT; Wooley & Roll 1991). Gemalte Umrissfiguren in Frontal- und Seitenansicht dienen beim Color-A-Person-Test (CAPT; Wooley & Roll 1991) als Vorlagen zur Messung der Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit mit einzelnen Partien des Körpers. Basierend auf dem CAPT entwickelte Juchmann (1994) einen Körper-Foto-Test, bei dem anstelle der Standardschablonen individuelle Umrissvorlagen aus Fotokopien von Gegenlichtaufnahmen der Versuchspersonen angefertigt werden. Während alle bisherigen Varianten des Color-A-Person-Test Körperbildstörung und Körperzufriedenheit mittels vorgegebener Körperschablonen, Umrissvorlagen oder in Abhängigkeit der individuellen Zeichenfertigkeiten der Versuchspersonen zu erfassen suchten, betont der DKFT den Aspekt des realen physischen Aussehens, indem hier individuelle Digitalfotos der Proband(inn)en erstellt und bearbeitet werden. Dies ermöglicht neben einer besseren Beurteilung der einzelnen Körperteile eine maximale Identifikation (Konfrontationseffekt) der Testperson mit der Testvorlage und eine starke emotionale Beteiligung, was zu validen Bewertungen einzelner Körperpartien und des Gesamtkörpers führt und sozial erwünschtes Antwortverhalten reduziert.

Analog zum MBSRQ erfolgt beim DKFT die Einschätzung entlang einer fünfstufigen Skala a) nach dem Grad der Zufriedenheit mit einem Körperteil und b) der Orientierung auf das Aussehen eines Körperteils mit „sehr zufrieden bzw. sehr wichtig“<sup>1</sup> bis „sehr unzufrieden bzw. absolut unwichtig“<sup>5</sup>.

Die Auswertung des DKFT erfolgt durch Indexbildung in Anlehnung an den CAPT (Wooley & Roll 1991), wobei die einzelnen Körperteile unter verschiedene Körperpersonen (Indizes) subsumiert werden. Ein Problemzonenindex (DKFT-ZA bzw. DKFT-WA) errechnet sich als Durchschnittswert folgender Körperpartien: Brüste, Oberbauch, Unterbauch, Taille, Hüften, Po und Oberschenkel in den zwei Dimensionen: Bewertung (Z) und Orientierung (W). Aus der durchschnittlichen Bewertung der übrigen Körperpartien wird ein neutraler Körperzonenindex (DKFT-ZC bzw. DKFT-WC) gebildet. Ein Gesamtkörperwert (DKFT-Z-Total bzw. DKFT-W-Total) ergibt sich aus dem Durchschnitt aller Körperpartiebewertungen. Auf Itemebene können alle Körperzonen, insbesondere der operationsindikative Körperteil, auch einzeln betrachtet werden (Abb. 1).

### Ergebnisse

Die internationale Literatur und eigene Untersuchungen mit dem MBSRQ legen nahe, dass kosmetische Patienten spezifische Störungen des Körper- und Selbsterlebens aufweisen: Trotzdem sie deut-

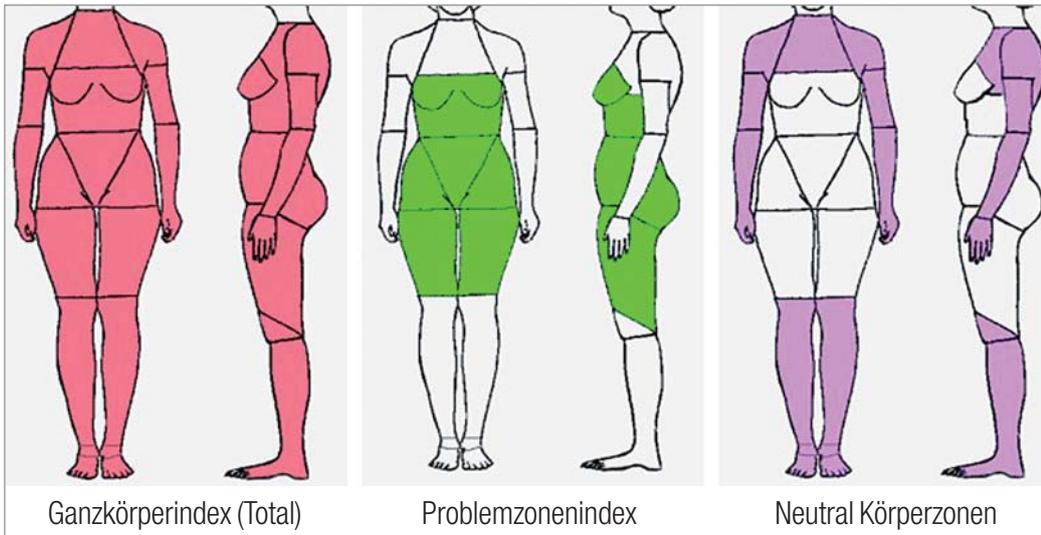


Abb. 1\_Indexbildung.

lich mehr Zeit in ihr Aussehen investieren, bewerten diese Patienten ihre äußere Erscheinung negativer als Menschen, die keinen kosmetischen Eingriff wünschen. Mühlhan (2002) untersuchte 30 Patientinnen, die sich verschiedenen kosmetischen Operationen unterzogen mittels MBSRQ und bestätigte, dass Personen die ästhetisch-plastische Operationen in Anspruch nahmen, nicht zufriedener oder unzufriedener mit körperlichen Aspekten der eigenen Selbstdefinition im Allgemeinen und ihrem körperlichen Erscheinungsbild im Speziellen waren, nur beurteilten diese Personen die ercheinungsbezogenen Aspekte für die persönliche Selbstdefinition als wichtiger.

Es scheint charakteristisch für Patienten der ästhetischen Chirurgie zu sein, dass sie sich stärker mit ihrem Körper auseinandersetzen als die Normalbevölkerung (Sarwer et al. 2002, Borkenhagen et al. 2007). Eine globale Körperbildstörung kann bei den meisten Patienten jedoch ausgeschlossen werden. Sarwer et al. (2003) schlussfolgerten aus einer Untersuchung des Körperbildes von Mammaaugmentationspatientinnen, dass die erhöhte Unzufriedenheit mit einem bestimmten Körperteil das Charakteristikum zu sein scheint, was Patientinnen der plastischen Chirurgie von den Frauen unterscheidet, die sich keiner chirurgischen Körperkorrektur unterziehen. In einer eigenen präoperativen Untersuchung von 54 Patienten (48 Frauen, 6 Männer, Untersuchungszeitraum: 10/06 bis 03/08) der kosmetischen Sprechstunde der Klinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie des Universitätsklinikums in Magdeburg unterschieden sich diese, neben der negativeren Bewertung des eigenen Aussehens und der verstärkten Beschäftigung mit dem eigenen Aussehen, auch in der Bewertung ihrer Gesundheit und der Orientierung auf körperliche Fitness im MBSRQ signifikant von einer Vergleichsgruppe (VG) aus Internetnutzern (n = 190; 112 Frauen, 70 Männer, 8 ohne Geschlechtsangabe).

Ferner bestand innerhalb der Patientengruppe eine starke Verunsicherung bezüglich ihrer gesundheitlichen Verfassung. Körperliche Fitness und athletische Komponenten hatten eine deutlich geringere Bedeutung für die Patientengruppe als für die VG. Die VG fühlte sich durch ihr Aussehen dagegen weniger in ihrem alltäglichen Leben beeinträchtigt als die Patientengruppe, die aufgrund ihres Aussehens öfter von Schamgefühlen geplagt wurde. Durch Anpassung der Körperhaltung versuchten die Patienten bestimmte, schambesetzte Körperpartien zu verstecken.

Die durchgeführten operativen Körperkorrekturen entsprachen bezüglich ihrer Häufigkeit den internationalen Verteilungen (49% Brustkorrekturen, 16% Fettabsaugungen, 17% Operationen an Gesicht/Hals, 9% Straffungen Oberarme/Oberschenkel). Am unzufriedensten waren die weiblichen Probanden mit den sogenannten Problemzonen, das heißt Brust, Bauch, Beine und Po. Bei den männlichen Teilnehmern fiel dagegen in beiden Gruppen die Tendenz auf, eher mit der Körper-/Muskelmasse bzw. mit als typisch männlich angesehenen Körperteilen wie Oberarmen, Schultern und Waden unzufrieden zu sein.

In einer prospektiven Untersuchung von 25 Patientinnen (18–65 Jahre, Untersuchungszeitraum: 04/03–04/05, Messzeitpunkte: prä- und 6 Monate postoperativ), die sich aufgrund einer Mammahypertrophie einer Mammareduktionsplastik unterzogen, wurde zusätzlich der DKFT eingesetzt. Auch mit diesem Instrument wurde deutlich, dass die Patientinnen ihre äußere Erscheinung negativer als Frauen einer alters- und geschlechtsspezifischen Kontrollgruppe (22 Frauen, 17–68 Jahre) bewerteten, die keine Brustkorrektur wünschten. Darüber hinaus wird mithilfe des DKFT abbildbar, dass sich die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper bei plastisch-chirurgischen Patienten vor allem aus der Unzufriedenheit mit dem operationsindikativen



Körperteil ergibt. Durch die starke Unzufriedenheit mit den Brüsten wird auch die Wahrnehmung der eigenen Leistungsfähigkeit und der eigenen Gesundheit beeinflusst, womit eine häufigere Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung verbunden ist. Dies lässt darauf schließen, dass eine massive Unzufriedenheit bezüglich eines spezifischen Körperteils auch andere Bereiche des Lebens beeinflusst und maßgeblich die Lebensqualität der Betroffenen einschränkt.

Mit dem DKFT kann ferner die Veränderung der Zufriedenheit mit einzelnen Körperteilen/-partien und die Gesamtzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen nach einem plastisch-chirurgischen Eingriff untersucht werden. Nach der Mammareduktionsplastik waren die untersuchten Frauen deutlich zufriedener mit ihrem Aussehen. Erwartungsgemäß zeigte sich ein höchst signifikanter Anstieg der Zufriedenheit der Patientinnen mit den Brüsten. Die Zunahme der körperbezogenen Zufriedenheit betraf auch die weiblichen Problemzonen, wobei die neutralen Körperzonen unverändert eingeschätzt wurden. Damit konnte eine häufig vorgebrachte These, wonach bei einer Brustverkleinerung der Unzufriedenheitsfokus lediglich von einem Körperteil auf einen anderen verschoben wird, widerlegt werden. Die positiven Effekte der Mammareduktionsplastik auf das Körper- und Selbsterleben der Patientinnen waren sowohl mit dem DKFT als auch mit dem MBSRQ deutlich abbildbar.

### Zusammenfassung

Seit den 1980er-Jahren sind das Konstrukt des subjektiven Körpererlebens bzw. des Körperbildes auch

in der Gesundheits- und Lebensqualitätsforschung in den Blickpunkt des Interesses gerückt. Die Fähigkeit, ein positives Erleben des eigenen Körpers und körperliches Wohlbefinden herstellen und erleben zu können, wird als zentrale Kompetenz der eigenen Lebensgestaltung erachtet. Dabei korrelieren ein positives Körperbild wie auch ein positives Körpererleben mit der subjektiven Bewertung des eigenen Gesundheitszustands. Die subjektive Bewertung des eigenen Körpers hängt zudem stärker mit Interventionserfolgen zusammen als objektive Parameter oder die Einschätzung des behandelnden Arztes dies tun (Bothe 2003). Aus diesem Grund wird gerade in der Interventionsforschung dem subjektiven körperlichen Wohlbefinden und dem positiven Körpererleben als Erfolgsparameter für die Krankheitsbewältigung und das Gesundheitserleben zunehmend Aufmerksamkeit geschenkt.

Im Rahmen plastisch-chirurgischer und ästhetischer Interventionen stellt sich darüber hinaus die Frage, welche spezifischen Störungen des Körper- und Selbsterlebens bei Patienten vorliegen, die sich elektiven aussehensverändernden Eingriffen unterziehen. Vor dem Hintergrund zunehmender Unzufriedenheit der Menschen in den modernen westlichen Gesellschaften mit dem eigenen Aussehen besteht häufig die Neigung, eine Körperbildstörung zu unterstellen. Angesichts der Ergebnisse der vorgestellten Untersuchungen muss dies jedoch klar verneint werden. Vielmehr als um die Selbsttherapie einer Körperbildstörung scheint es bei ästhetischen Operationen um eine Strategie zu gehen, die Unzufriedenheit mit dem Körper für sich selbst, im ambivalenten Spannungsfeld gesellschaftlicher Forderungen zu lösen und bis zu einem gewissen Grade als aktive und bewusste Lebensgestaltung zu begreifen. Die von uns untersuchten Patienten (Preiß 2007) lebten meist in langjährigen, von der Mehrheit mit gut und sehr gut bewerteten Partnerschaften; waren berufstätig und gaben an, die Operation nur für sich selbst zu machen. Sie liebten sich weniger durch das gängige Schönheitsideal oder durch äußere Einflussfaktoren wie Freunde, Bekannte, Familienmitglieder, Schauspieler oder Models in Zeitschriften beeinflussen, vielmehr ging der Wunsch nach einer Körperkorrektur von ihnen selber aus (intrinsische Motivation). Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich plastisch-chirurgische Patienten nicht wie bisher angenommen nur bezüglich ihrer äußeren Erscheinung eingeschränkt fühlen, sondern auch in Bezug auf ihre Gesundheit und ihre körperliche Fitness durch den Makel und den damit verbundenen Schamgefühlen beeinträchtigt werden.

### Schlussfolgerung

Das Verständnis des Plastischen Chirurgen für die spezifischen Störungen des Körper- und Selbsterle-

bens ästhetischer Patienten bildet neben seinen chirurgischen Fertigkeiten die Voraussetzung zum Erzielen postoperativer Patientenzufriedenheit. Bei der empirischen Untersuchung der Ergebnisse neuer Operationstechniken sollte eine differenzierte Evaluation der Zufriedenheit aus Patientensicht zum Standard werden. Mit dem MBSRQ und dem DKFT liegen nun zwei sich ergänzende Instrumente zur Untersuchung der unterschiedlichen Aspekte des Körperbildes, wie dem Maß an Zufriedenheit mit dem Aussehen, vor. \_

**Literatur**

Borkenhagen A., Röhricht F., Preiss S., Finck C., Schneider W. & Brähler E. (2007). Changes in Body Image and Health-Related Quality of Life Following Breast Reduction Surgery in German Macromastia Patients: A New Tool for Measuring Body Image Changes. *Annals of Plastic Surgery*, 58(4):364.

Bothe L. (2003). Veränderungen der Lebensqualität durch Mammareduktion. Ein prä- und postoperativer Vergleich. Unveröffentlichte Dissertation an der Abteilung für medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie des Universitätsklinikums Leipzig.

Cash T.F. (2000). *The Multidimensional Body Self-Relations Questionnaire*. User Manual. Third Revision.

Cash, T. F.: *Body Image and Plastic Surgery*. In: *Psychological Aspects of Reconstructive and Cosmetic Surgery*. Sarwer, Pruzinsky, Cash, Goldwyn, Persing, Whitaker (Hrsg.) Lippincott Williams & Wilkins, 37–56. USA 2006.

Joraschky, P.: *Das Körperschema und das Körper-Selbst*. In: E. Brähler. *Körpererleben*. Springer, 34–39. Heidelberg 1986.

Kiener F. (1973). Untersuchungen zum Körperbild. *Z Klein Psychol Psychother* 21:335–351.

Mühlhan H. (2002). Aspekte des präoperativen Körperkonzepts in der Ästhetischen Chirurgie. Differenzierung, Erweiterung und Prüfung zentraler Komponenten eines heuristischen Modells. Unveröffentl. Diplomarbeit an der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Institut für Psychologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Preiß S. (2007). *Das Körpererleben von Frauen vor und nach Mammareduktionsplastik*. Unveröffentlichte Dissertation an der Klinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Röhricht F.: *Das Körperbild im Spannungsfeld von Sprache und Erleben – terminologische Überlegungen*. In: *Körpererleben und Körperbild*. Ein Handbuch zur Diagnostik. Joraschky, Loew, Röhricht (Hrsg.) Schattauer, 25–34. Stuttgart 2009.

Sarwer D.B., Wadden T.A., Pertschuk M.J. und Whitaker L.A. (1998a). *The Psychology of cosmetic surgery: A review and reconceptualization*. *Clinical Psychology Review*, 18: 1–22.

Sarwer D.B., Wadden T.A., Pertschuk M.J. und Whitaker L.A. (1998b). *Psychological Investigations in Cosmetic Surgery: A Look Back and a Look Ahead*. *Plast and Reconstr Surg*, 101(4):1136–1143.

Sarwer D.B., Wadden T.A., Whitaker L.A. (2002). *An Investigation of Changes in Body Image following Cosmetic Surgery*. *Plast Reconstr Surg*, 109(1): 363–369.

Sarwer D.B., LaRossa D., Bartlett S.P., Low D.W., Bucky L.P., Whitaker L.A. (2003). *Body Image Concerns of Breast Augmentation Patients*. *Plast Reconstr Surg*, 112(1): 83–90.

Schilder, P.: *The image and appearance of human body*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. London 1935.

Secord P.F. & Jourard S.M. (1953). *The appraisal of body cathexis: Body-cathexis and the self*. *Journal of Consulting Psychology*, 17:343–347.

Shontz, F.C.: *Perceptual and cognitive aspects of body experience*. Academic Press. New York 1969.

Strauß, B. und Richter-Appelt, H.: *Fragebogen zur Beurteilung des eigenen Körpers (FBek)*. Hogrefe. Göttingen 1996.

Wooley O. und Roll S. (1991). *The Color-a-person Body Dissatisfaction Test*. Stability, Internal Consistency, Validity and Factor structure. *Journal of Personal Assessment*, 56:395–413.

<b>_Kontakt</b>	<b>face</b>
<p><b>Dr. Simone Preiß</b>                  Universitätsklinikum Magdeburg                  Plastische, Ästhetische und Handchirurgie                  Leipziger Straße 44                  39120 Magdeburg                  E-Mail: Simone.Preiss@med.ovgu.de</p>	

ANZEIGE

## Effektive und erfolgreiche Kombinationsbehandlung Mesotherapie + Radiofrequenz- Hautstraffung + RF Lipolyse



Das „new MIDAS“ ist ein einzigartiges und neues Radiofrequenzsystem für ästhetische Behandlungen, wie Bodyshaping und Hautstraffung. Der Vorteil dieses Radiofrequenzsystems besteht darin, Infrarotlicht und Radiofrequenz zu kombinieren. Mithilfe der „new MIDAS“-Technologie und eines speziellen monopolen Handstücks ist eine Gewebeerwärmung in einer Tiefe von bis zu 20mm möglich.

Infolgedessen wird eine Tiefenwärme im Fett- bzw. Bindegewebe hervorgerufen. Die Radiowellen treffen somit auf den höchstmöglichen Widerstand im Körper – das menschliche Fettgewebe. Zusätzlich regt die Erwärmung die Blutzirkulation an, fördert die Schrumpfung der dermo-subkutanen Septenverbindungen und kann auch effektiv zur Minderung von Ödemen und Hämatomen, sowohl prä- als auch postoperativ eingesetzt werden. Die Anwendung der italienischen Mesoprodukte MD-MATRIX und MD-TISSUE, während der RF-Behandlung, unterstützt erheblich die Neokollagenese und führt zur Straffung der Haut, Fettabbau und Lymphdrainage.

Eine Vielzahl von Behandlungen mit dem „new MIDAS“ hat gezeigt, dass es möglich ist, eine grundlegende Verbesserungen der Gewebestruktur zu erzielen. Bereits in den ersten Sitzungen werden die Erwartungen der Patienten übertroffen.

**Überzeugen Sie sich selbst in den von uns angebotenen Workshops.**

Termine:			
<b>März</b>	Sa.	12.03.2011	<b>München</b>
<b>April</b>	Sa.	09.04.2011	<b>Berlin</b>
<b>April</b>	Sa.	16.04.2011	<b>Hamburg</b>
<b>Mai</b>	Sa.	07.05.2011	<b>Freiburg</b>
<b>Mai</b>	Sa.	28.05.2011	<b>Düsseldorf</b>

Nähere Informationen unter [www.mesowelt.de](http://www.mesowelt.de) und [www.dmt-med.de](http://www.dmt-med.de)

# Auf dem richtigen Weg ...

Autor\_Prof. Dr. Hans Behrbohm, Berlin



Foto: Dieter Jaeger

Am 29. und 30. Oktober 2010 fand zum zweiten Mal der Kongress Nase, Sinus & Implants in Berlin statt. Das interdisziplinäre Podium Zahnmedizin und Hals-Nasen-Ohrenheilkunde widmete sich den Kernfragen der Implantologie und Kieferhöhlenpathologien. Wann und wie sind welche entzündlichen Veränderungen vor einem Sinuslift zu sanieren, wie sind sinusitische Beschwerden nach Sinuslift zu bewerten? Wie viel Augmentat verträgt eine Kieferhöhle aus schleimhautphysiologischer Sicht? Dieses beispielhafte Podium entspricht dem drin-

genden klinischen Bedarf, die z.T. sehr speziellen Fragen durch Experten der MKG und Zahnmedizin einerseits und der HNO andererseits zu erörtern.

Das Podium HNO/Plastische Chirurgie behandelte in diesem Jahr die Revisionschirurgie der Nase und die komplizierten Rekonstruktionen nach Verlust von Teilen oder des ganzen Organs.

Am Sonnabend hatten 20 Kollegen Gelegenheit, im historischen Sternsaal des Instituts für Anatomie der Charité die wichtigsten Techniken der ästhetischen Rhinoplastik unter der individuellen Anleitung der Kursleiter, Prof. M.E. Tardy Jr. (Chicago), Prof. Kaschke und Prof. Behrbohm, an unfixierten Schädelpräparaten zu erlernen.

Gemäß der in face publizierten Serie Approaches & Techniques standen dabei die Zugänge zur Nasenspitze und zum Nasenrücken genauso in Vordergrund wie Naht- und Graft-Techniken.

Dr. Quetz demonstrierte die Prinzipien der Defektdeckungen anhand des optimalen Designs eines paramedianen Stirnlappens. Im nächsten Jahr wird das Podium HNO/Plastische Chirurgie sich mit dem aktuellen Update der Techniken der Gesichtsrejuvenation beschäftigen. Zudem ist ein Workshop Instrumentenkunde vorgesehen.

Die OEMUS MEDIA AG hat mit dieser Form von Kongressveranstaltung mit interdisziplinären Podien, Workshops und Präparierkursen den bestmöglichen Weg in die Zukunft angetreten.



Im historischen Sternsaal der Charité.



Fotos: Dieter Jaeger

# The art of Aesthetic Surgery

Principles & Techniques, 2<sup>nd</sup> Edition von Foad Nahai, MD

**Autor** Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig, Georg-August-Universität Göttingen



**\_Herausgegeben von Foad Nahai**, erschienen im „Quality Medical Publishing“ 2011, hat bereits nach Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 2005 den Status als Klassiker erreicht. Bereits in der

Erstausgabe wurden alle Gebiete der ästhetischen Chirurgie abgehandelt. Das nun in seiner zweiten Auflage erschienene dreibändige Werk wurde komplett überarbeitet und durch 40 weitere neue Kapitel ergänzt, die den neuesten Trend und Stand der Techniken aufzeigen. Möglich wurde dies durch die vielen namhaften neuen Autoren und spiegelt sich auch auf den 24 OP-Videos auf sechs DVDs wider, die das Werk begleiten.

Das vorliegende dreibändige Werk umfasst insgesamt 93 Kapitel, die sich im vollen Umfang mit der ästhetischen Chirurgie und der ästhetischen Medizin auseinandersetzen. Allein 14 Kapitel befassen sich mit den modernen Techniken des Faceliftings, ohne dass dabei die „Non Surgical Treatments“ zu kurz kommen. Von besonderem Interesse dürften für Niederlassungswillige die Kapitel des Praxismanagements mit all den angrenzenden Dingen, einschließlich des Praxismanagements, Marketing und Kommunikation sowie die rechtlichen Aspekte des medizinischen Alltags unter anderem sein.

Foad Nahai, einer der anerkanntesten und führenden plastischen Chirurgen der USA, hat nahezu zwei Drittel aller Kapitel selbst verfasst und für den übrigen Teil namhafte Autoren und Fachexperten auf ihrem Gebiet gewonnen, um die übrigen Kapitel des Buches auszugestalten. Besonders hervorzuheben sind die jedem Kapitel vorangestellten chirurgisch-anatomischen Besonderheiten, die für die jeweilige operative Technik von Belang sind.

Gegenüber der ersten Auflage zeichnet sich das 3.000-Seiten umfassende Werk, das mehr als 3.800 mehrfarbige Illustrationen beinhaltet, durch die

komplette Überarbeitung und durch die Ergänzung von 40 neuen Kapiteln aus. Positiv ist anzumerken, dass nun vermehrt explizit Schritt für Schritt auf einzelne Operationssequenzen eingegangen wird, die durch über 100 neue Illustrationen im Vergleich zur Erstauflage ergänzt werden. Begleitet wird dieses Buch durch sechs DVDs, auf denen mehr als 24 operative Videos gezeigt werden, die die einzelnen Operationstechniken Schritt für Schritt didaktisch gut aufgearbeitet vermitteln.

Trotz der vielen neuen Autoren ist das Buch seinem Stil treu geblieben. Es ist didaktisch in hervorragender Weise gelungen, die einzelnen Kapitel klar zu gliedern und den Inhalt strukturiert zu vermitteln, die durch einzelne Videosequenzen ergänzt werden und den Text sehr verständlich und anschaulich machen. Der Text ist flüssig geschrieben und durch hervorragende Grafiken illustriert. Dem „Quality Medical Publishing“ ist es erneut mit Foad Nahai als Herausgeber gelungen, durch die zahlreichen Überarbeitungen und Neuerungen das Werk auf den aktuellsten Stand zu bringen. Damit wird unterstrichen, dass das Werk seinen Ruf als Klassiker zu recht verdient. Deshalb sollte es in keiner Bibliothek fehlen. Es ist jedem, der sich mit der ästhetischen Medizin und ästhetischen Chirurgie beschäftigt, dringend zu empfehlen.

## \_Kontakt

face

### Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig

Georg-August-Universität Göttingen  
Ltd. Arzt Plastische und Ästhetische Chirurgie  
Paracelsus Klinik & Georgs-Palast Hannover  
Georgstr. 36  
30159 Hannover  
[www.professor-hoenig.de](http://www.professor-hoenig.de)

# Surfst du noch oder arbeitest du schon?!

## Private Internetnutzung am Arbeitsplatz

Autoren\_Rechtsanwalt Dennis Hampe, LL.M., Rechtsanwalt Dr. Sebastian Berg, Berlin

### 1. Einleitung

In jüngster Zeit werden außerordentliche Kündigungen häufig auf den Tatbestand der privaten Nutzung des Internets gestützt. Hierzu veröffentlichte Studien belegen, dass neun von zehn Arbeitnehmern, die Zugang zum Internet haben, während ihrer offiziellen Arbeitszeit einige Stunden damit verbringen, das Internet für private Zwecke zu nutzen. Die Kosten der privaten Nutzung des Internets sind erheblich. Surfen im Internet für private Zwecke kann deshalb aus verschiedenen Gründen eine Arbeitspflichtverletzung darstellen, insbesondere

- durch eine Nutzung entgegen einem ausdrücklichen Verbot des Arbeitgebers,
- durch das Nichterbringen der arbeitsvertraglich geschuldeten Arbeitsleistung während des Surfens im Internet zu privaten Zwecken während der Arbeitszeit,
- durch das Herunterladen erheblicher Datenmengen aus dem Internet auf betriebliche Datensysteme (unbefugter Download), insbesondere wenn

damit die Gefahr möglicher Vireninfiltrierungen des Betriebssystems verbunden ist,

- durch die mit der privaten Nutzung entstehenden zusätzlichen Kosten,
- wegen einer Rufschädigung des Arbeitgebers, weil strafbare oder pornografische Darstellungen heruntergeladen werden.

In der Regel verletzt der Arbeitnehmer bei der privaten Nutzung des Internets – auch ohne ein ausdrückliches Verbot des Arbeitgebers – seine arbeitsvertragliche Hauptpflicht. Ob eine ausgesprochene Kündigung wirksam ist und einer gerichtlichen Prüfung standhält, muss jedoch immer aufgrund einer Gesamtabwägung der Umstände des Einzelfalles festgestellt werden. Dabei ist entscheidend, in welchem präzisen zeitlichen Umfang der Arbeitnehmer durch das Surfen im Internet seine Arbeitsleistung nicht erbracht hat, welche Kosten dem Arbeitgeber dadurch entstanden sind und ob evtl. durch das Aufrufen von pornografischen oder strafbaren Seiten dem Arbeitgeber ein Imageverlust entstanden ist.



## **II. Verstöße und Folgen der Internetnutzung**

Grundsätzlich darf der Arbeitnehmer das betriebliche Internet nicht privat nutzen. Besteht kein ausdrückliches Verbot der privaten Nutzung des Internetzugangs, kann allenfalls eine seltene kurzfristige private Nutzung während der Arbeitszeit als noch hinnehmbar angesehen werden. Die Erlaubnis kann ausdrücklich durch den Arbeitgeber erfolgen, sie kann aber auch auf einer Duldung der Privatnutzung durch den Arbeitgeber beruhen. Die private Nutzung des Internetzugangs kann schließlich auch in einer Betriebsvereinbarung geregelt sein. Eine nicht näher konkretisierte Erlaubnis der privaten Internetnutzung erstreckt sich nicht auf eine grenzenlose, sondern nur zeitlich und inhaltlich angemessene Nutzung während der Arbeitszeit. Ein Arbeitnehmer verstößt daher ganz erheblich gegen seine arbeitsvertraglichen Pflichten, wenn er ein ausdrückliches und fortlaufend wiederholtes Verbot des Arbeitgebers missachtet, den Internetzugang privat zu nutzen.

Die exzessive Nutzung des Internets während der Arbeitszeit zu privaten Zwecken kann den Arbeitgeber ohne vorangegangene Abmahnung – wenn auch in der Regel eine Abmahnung vor Ausspruch der Kündigung erforderlich ist – zu einer fristgemäßen Kündigung des Arbeitsverhältnisses aus verhaltensbedingten Gründen berechtigen. Im Übrigen bietet sich auch die Möglichkeit einer außerordentlichen Kündigung des Arbeitnehmers ohne eine vorangegangene einschlägige Abmahnung, wenn der Mitarbeiter über einen Zeitraum von mehr als sieben Wochen arbeitstäglich mehrere Stunden mit dem Schreiben und Beantworten privater E-Mails verbringt – an mehreren Tagen sogar in einem zeitlichen Umfang, der gar keinen Raum für die Erledigung von Dienstaufgaben mehr lässt. In einem derartig gelagerten Fall handelt es sich um eine exzessive Privatnutzung des Internetzugangs (vgl. LAG Niedersachsen, Urt. v. 31.05.2010 – 12 SA 875/09). An einer solchen exzessiven Nutzung fehlt es, wenn der Arbeitnehmer oftmals nur minutenweise unerlaubt den Internetzugang genutzt hat. In diesen Fällen bedarf es vor der Kündigung grundsätzlich einer Abmahnung.

## **III. Kontrollrechte des Arbeitgebers**

Soweit der Internetzugang vom Arbeitnehmer ausschließlich zu beruflichen Zwecken genutzt werden darf, kann der Arbeitgeber den Datenverkehr des Arbeitnehmers kontrollieren. Er kann dabei den Inhalt von E-Mails lesen, und zwar auch dann, wenn der Arbeitnehmer den Internetzugang verbotswidrig zu privaten Zwecken genutzt hat.

Soweit dem Arbeitnehmer die private Nutzung des Internets erlaubt ist, sei es ausdrücklich oder durch betriebliche Übung, ist jede Nutzung als privat anzusehen, es sei denn, der Arbeitgeber oder der Arbeitnehmer trennt die private Nutzung logisch oder technisch ab (z. B. getrennte E-Mail-Accounts).

## **IV. Folge bei Verstoß**

Wer somit den an seinem Arbeitsplatz zur Verfügung gestellten Computer für das private Surfen im Internet nutzt, riskiert grundsätzlich die Kündigung des Arbeitsverhältnisses. So entschied unlängst das Arbeitsgericht Hamm (ArbG Hamm, Urt. v. 12.03.2009 – 5 Ca 1757/08), dass die fristlose Kündigung eines Chefarztes rechtmäßig ist. In dem durch das Arbeitsgericht Hamm entschiedenen Fall klagte ein Chefarzt gegen die ihm gegenüber ausgesprochene Kündigung. Anlass der Kündigung waren private Kontakte des Arztes via E-Mail zu von ihm zuvor behandelten Patientinnen. Die private Internetnutzung des Arztes bemerkte der Arbeitgeber bei der Auswertung dessen E-Mail-Verkehrs. Die Überwachung der Internetnutzung hatte der Arbeitgeber



ber zuvor in einem Rundschreiben angekündigt, in welchem ausdrücklich verboten wurde, Internetdienste am Arbeitsplatz für private Zwecke zu nutzen. Diese interne Dienstanweisung hatte der Chefarzt zur Kenntnis genommen und akzeptiert. Insofern ergeben sich auch keine Bedenken gegen die Verwertbarkeit arbeitsvertragswidrig erstellter privater E-Mail-Korrespondenz. Im Falle einer ausdrücklich untersagten privaten Nutzung gehören die vom Arbeitnehmer auf dem beruflichen PC gespeicherten Daten nicht zu seiner Privatsphäre. Im Ergebnis hatte die Klage des Arztes gegen die fristlose Kündigung ohne vorherige Abmahnung keinen Erfolg. Einem Arbeitgeber steht es nach den Ausführungen des Arbeitsgerichts Hamm frei, die private Internetnutzung am Arbeitsplatz zu verbieten. Soweit ein derartiges Verbot einmal ausgesprochen ist, hat eine solche Untersagung auch dann Bestand, wenn der Arbeitgeber nicht sämtliche Verstöße dagegen ahndet. Da in diesem konkreten Fall das Verbot auch den Empfang und Versand von E-Mails erfasste, verstieß der Chefarzt vielfach gegen die Anweisung seines Arbeitgebers. Das Arbeitsgericht Hamm führte hierzu aus, dass es in diesem speziellen Fall grundsätzlich keiner vorherigen Abmahnung des Chefarztes bedürftig habe, weil der Arzt mit der Billigung seines konkreten Verhaltens nicht rechnen dürfen und hier auch tatsächlich nicht damit gerechnet habe.

## V. Anforderungen an den Arbeitgeber

Zunächst bleibt es bei dem allgemeinen Grundsatz, dass die Beweislast für das Vorliegen des wichtigen Grundes ebenso wie für die Einhaltung der Frist des § 626 Abs. 2 BGB im Rahmen einer außerordentlichen Kündigung der Arbeitgeber trägt. In dem konkreten Fall der privaten Internetnutzung am Arbeitsplatz führte das Landesarbeitsgericht Rheinland-Pfalz (LAG Rheinland-Pfalz, Urt. v. 26.02.2010–6 Sa 682/09) aus, dass das Abstellen allein auf die Missachtung des Verbots der privaten Internetnutzung als Pflichtverletzung nicht automatisch eine Kündigung rechtfertigt. Der Arbeitgeber muss auch die Feststellung einer erheblichen Beeinträchtigung der arbeitsvertraglich geschuldeten Leistung darlegen. So müssen die konkreten Verweilzeiten im Internet aufgeführt werden, um die Schwere der behaupteten Pflichtverletzung beurteilen zu können. Benötigt der betreffende Mitarbeiter den Internetzugang auch zur Erledigung dienstlicher Aufgaben, muss eine private Nutzung nachgewiesen werden. Soweit auch weitere Mitarbeiter auf den betreffenden Rechner Zugriff haben, muss konkret ausgeführt werden, dass die private Internetnutzung von dem Arbeitnehmer vorgenommen wurde, dem zu kündigen ist. Im Übrigen muss der Arbeitgeber,

wenn der Zeitpunkt der Kenntnis der Kündigungstatsachen streitig ist, beweisen, dass er nicht länger als zwei Wochen vor der Kündigung Kenntnis davon erlangt hat. Bei Ausspruch einer außerordentlichen Kündigung muss diese grundsätzlich nicht begründet werden. Das Gesetz fordert hier nur eine nachträgliche Mitteilung der Kündigungsgründe.

## VI. Arbeitsvertragliche Regelungen

Im Arbeitsvertrag kann nicht vereinbart werden, dass bestimmte Vorfälle die außerordentliche Kündigung bedingen. Nachdem es im Gesetz keine absoluten Kündigungsgründe gibt, können diese auch nicht per Vertrag begründet werden. Ebenso ist es unmöglich, im Arbeitsvertrag den Ausschluss der außerordentlichen Kündigung zu vereinbaren. Das Recht, eine solche Kündigung auszusprechen, ist unabdingbar.

## VII. Fazit

Im Ergebnis stehen dem Arbeitgeber, wenn er dem Arbeitnehmer ausschließlich die rein dienstliche Nutzung des Internets gestattet, wesentlich weitergehende Kontrollbefugnisse zu als bei einer privaten Nutzung. Im Rahmen der zu schaffenden Betriebsorganisation sollte daher dringend eine eindeutige und schriftlich fixierte Vereinbarung formuliert werden. Dies sollte entweder durch arbeitsvertragliche Regelungen oder Betriebsvereinbarungen (soweit ein Betriebsrat besteht) erfolgen. Ob konkrete Regelungen hierzu sinnvoll sind, lässt sich nicht anhand einer pauschalen Aussage ausdrücken. Es bedarf hier grundsätzlich einer Klärung im Einzelfall.

### Autoren

face



**Rechtsanwalt  
Dennis Hampe, LL.M.**

E-Mail: hampe@  
kwm-rechtsanwalte.de



**Rechtsanwalt  
Dr. Sebastian Berg**

E-Mail: berg@  
kwm-rechtsanwalte.de

kwm – kanzlei für wirtschaft  
und medizin  
Berlin, Münster, Hamburg,  
Bielefeld

[www.kwm-rechtsanwalte.de](http://www.kwm-rechtsanwalte.de)

**GRANCABRIO**, BY MASERATI.  
*Experience more.*



*EXPERIENCE N°6:  
Feel every sound.*



**MASERATI**

EXCELLENCE THROUGH PASSION

**WEGWEISENDE TECHNIK: DER 8-ZYLINDER-MOTOR MIT KERNIGEM SOUND.**

Der Fahrtwind mischt sich mit den Tönen der Natur und dem Klang des kraftvollen Motors zu einem markanten Akkord.

Der 4,7-Liter V8 leistet massive 323 kW (440 PS) und bietet zugleich vollen Komfort in jeder Fahrsituation.

Pneumatikventile steuern ein sportives Abgassystem, das sich ab 3.000 U/min mit einem besonders kernigen, sonoren Bass vernehmen lässt.

Der Maserati GranCabrio schenkt Ihnen jeden Tag die vollkommene Cabriolet-Erfahrung, erlebt mit allen Sinnen.

Kraftstoffverbrauch kombiniert 15,2 l/100 km; außerorts 10,5 l/100 km; innerorts 23,2 l/100 km | CO<sub>2</sub>-Emission kombiniert 354 g/km

Nähere Informationen unter 0800 - 810 80 80 (kostenfrei, Mobilfunk abweichend),  
per e-mail an [info@maserati.com](mailto:info@maserati.com) oder unter [www.maserati.de](http://www.maserati.de)

# Back to the Future – eine Reise ins Paradies

Autor\_Prof. Dr. Hans Behrbohm, Berlin

**\_Back to the Future** ist eine visionäre Science-Fiction-Trilogie aus den Jahren 1985 bis 1990. Der junge Marty McFly unternimmt mit seinen Freund Dr. Emmett „Doc“ Brown mithilfe einer Zeitmaschine Reisen in die Vergangenheit und in die Zukunft. In beiden Zeiten angekommen, nehmen sie zunächst unbewusst und später bewusst Einfluss auf die Gegenwart.

Eine Reise auf die Malediven führt uns in ein traumhaftes Paradies, einen der schönsten Flecken auf dieser Erde – und dennoch wird dieses Paradies als eines der ersten großen Opfer des Klimawandels versinken und wir können es, anders als Marty und der Doc, wohl kaum noch wirklich aufhalten.

Die Malediven liegen im Südwesten Indiens im Indischen Ozean. Sie bestehen aus mehreren Atollen und ca. 1.200 Inseln. 87 davon sind für Touristen reserviert. Die Hauptstadt ist Malé. Malé wird von Deutschland aus angefliegen. Der weitere Anflug auf die Ferieninseln irgendwo in einer Inselwelt von ca. 300 Quadratkilometer erfolgt mit kleinen Wasserflugzeugen oder Booten.

Die maledivischen Inseln bestehen aus Atollen. Ein Atoll besteht aus einem ringförmigen Korallenriff, das eine Lagune umschließt. Das Korallenriff bildet auf diese Weise einen Saum von oft schmalen Insel-

gruppen. Atolle entstehen ausschließlich in tropischen Gewässern. Die Malediven sind der einzige Staat, der nur aus Atollen besteht. Durch Stürme und Strömungen brechen Korallenstöcke vom Riff ab, versinken in der Lagune meist dicht unter der Wasseroberfläche, um dort erneut von Korallen besiedelt zu werden. So entstehen ständig neue Inseln, die in Abhängigkeit von Meeresspiegel und -strömungen auftauchen oder nicht. Und so gibt es nie eine genaue Zahl der Inseln in den Atollen.

## \_Reisezeit und Anreise

Das Klima der Inseln wird von Mai bis Oktober vom Südwest-Monsun und von November bis April vom Nordost-Monsun bestimmt. Der Südwest-Monsun bringt im Juni und Juli Wind und Regen. Die beste Reisezeit für einen Urlaub auf den Malediven ist die Zeit zwischen November bis April. Es herrschen angenehme Temperaturen. Das Thermometer fällt auch nachts nicht unter 25 Grad Celsius.

Das erste Erlebnis ist der Flug mit dem Wasserflugzeug selbst. Die meist barfüßigen Piloten nehmen die Ankömmlinge mit auf eine ca. 40-minütige „Entdeckungsreise“ dieser einzigartigen Welt aus der Vogelperspektive. Die Reise endet auf einem „Umsteige-

Abb. 1a–c\_ Inselwelt der Malediven aus der Luft.



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c





Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 3a

**Abb. 2a und b\_**Ankunft.

bahnhof" in Form einer kleinen schwimmenden Holzplattform. Nach einer kurzen Wartezeit erfolgt die weitere Beförderung mit einem Dhoni, dem traditionellen maledivischen Boot, welches von Weitem ein wenig an die alten Straßenbahnen in Berlin erinnert.

Während man der Insel immer näher kommt, nimmt einen der magische Eindruck von türkisblauem Wasser, strahlendblauem Himmel und tiefgrünen Palmenwäldern bereits gefangen. Nach alter maledivischer Tradition werden Neuankömmlinge von einem Trommler angekündigt und von freundlichen Mitar-

beitern verschiedener Reiseveranstalter in eine Empfangshalle zu einem erfrischenden maledivischen Kokosnuss-Cocktail eingeladen. Jetzt ist man angekommen.

### Schnorcheln und Tauchen

Wer auf die Malediven fährt, der sollte sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen, in einem der schönsten und artenreichsten Lagunengewässer unserer Welt zu schnorcheln oder zu tauchen, um die bunte Welt der Fische und Korallen hautnah zu

**Abb. 3a-c\_**Strand.

**Abb. 4a\_**Wasserbungalows.



Abb. 3b



Abb. 3c



Abb. 4a

erleben. Neben Barschen, Doktorfischen, Falter-, Papagei- und Kaiserfischen, die in allen Farben schillern, trifft man auch auf Haie, Muränen, Skorpion-, Stein- und Feuerfische. Auf den Malediven haben Haie noch nie Opfer gefordert, dennoch sollte ein gesunder Respekt vor den gefürchteten Meeresbewohnern gewahrt bleiben. Vermieden werden sollte es, Haie zu füttern oder nachts im Durchzugsgebiet von Haien zu tauchen. Kleinere Muränenarten verbergen sich in Riffspalten und sind aggressiv. Stiche von Skorpion- und Steinfischen sind allerdings gefährlich. Sie liegen kaum sichtbar am Meeresgrund.

Es gilt die Regel: nicht am Riff festhalten, nicht am Riff herumklettern, nicht anfassen.

Tagesausflüge werden zu Orten wie Shark Point oder Turtle Point angeboten, wo besonders Interessierte und Ambitionierte die gewünschten Spezies meist vorfinden und beobachten können. Ein besonderes Erlebnis sind Delfinschwärme, die zu relativ konstanten Tageszeiten dicht an der Riffranke vorbeischwimmen. Das Außenriff eines Atolls kann mehrerer hundert Meter sehr steil abfallen, um auf den tiefen Berggipfel des Meeresgrundes zu stoßen. Vorsicht vor starken Strömungen! Das ist nichts für Anfänger.

### Das Versinken des Paradieses

Die globale Erwärmung wird den Meeresspiegel weiter ansteigen lassen. Letzte Prognosen bestätigen eine dramatische Situation für die Malediven, die im Durchschnitt nur einen Meter über dem Meeresspiegel liegen. Klimaexperten der Vereinten Nationen gehen davon aus, dass der Meeresspiegel in den nächsten 90 Jahren um bis zu 58 Zentimeter ansteigen wird. Auch die schwindende Ozonschicht und die zunehmende UV-Strahlung stören das Wachstum der Korallen.

Eine gleichzeitig ansteigende CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre übersäuert das Oberflächenwasser der Meere und zerstört die Riffe durch Lösen des Kalks. Zudem zehren Sturmfluten, Tsunamis und Ebbe und Flut an den Atollen. Ein großer Faktor der Zerstörung ist der Tourismus selbst. Immer wieder ist zu beobachten, wie allen Hinweisen zum Trotz die



Abb. 5a

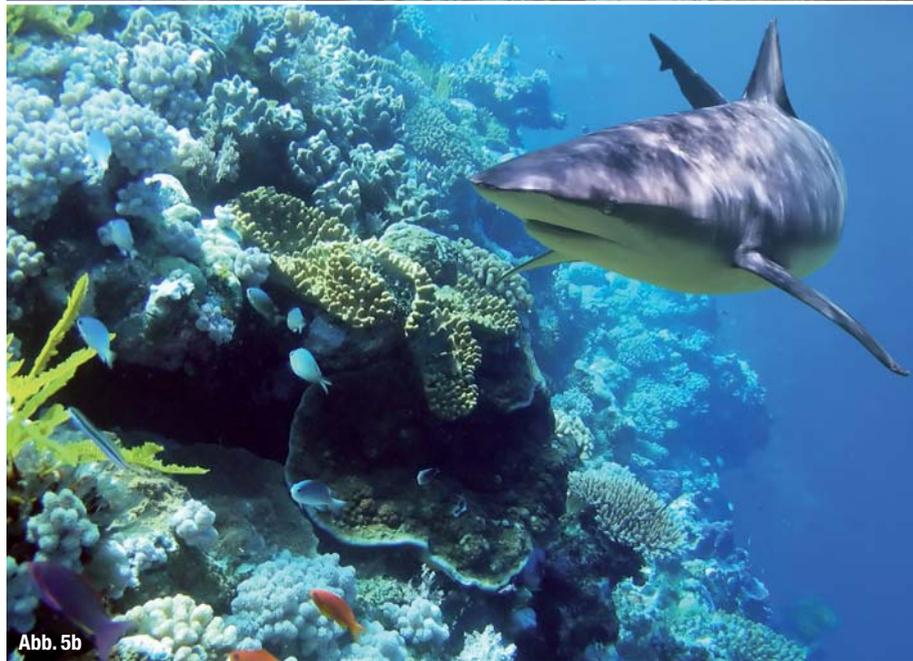


Abb. 5b

Korallenbänke von Touristengruppen, besonders aus Ländern, denen sich der weltweite Tourismus erst seit Kurzem geöffnet hat, durch offensichtliche Unkenntnis zerstört werden.

Was kann noch getan werden? Die Regierung der Malediven versucht durch Umstellung auf alternative Energien, eine Vorreiterrolle im Umweltschutz und aufrüttelnde Aktionen die drohende Entwicklung aufzuhalten. Jeder kennt die spektakulären Bilder einer Sitzung der maledivischen Regierung unter Wasser im Vorfeld des letzten Klimagipfels. Andererseits gehören die Malediven zu den ärmsten

Abb. 5a-e | Die Unterwasserwelt.



Abb. 5c



Abb. 5d



Abb. 5e



Abb. 6

PROTECT THE NATURE!



Abb. 7



Abb. 8

Abb. 6 \_ Warnschild.

Abb. 7 \_ Beladenes Dhoni.

Abb. 8 \_ Entladen der Dhonis.

Ländern der Welt und ein Teil der Abfälle wird, nicht offiziell aber in praxi, immer noch im Meer entsorgt. Regierungschef Mohamed Nasheed hat bereits erklärt, einen Teil der Einnahmen aus dem Tourismus dazu zu verwenden, um in benachbarten Ländern Land zu kaufen. Falls alle Maßnahmen zur Abwendung der Folgen des Klimawandels scheitern und der Inselstaat evakuiert werden muss, wären die Menschen zumindest nicht dazu verdammt als „Klimaflüchtlinge über Generationen“ in Zelten zu leben.

### Bevölkerung, Geschichte und Sprache

Die ca. 400.000 Einwohner des Inselreiches sind sunnitische Muslime. Der Islam ist die alleinige Staatsreligion. Die maledivische Sprache ist Dhivehi, leitet sich vom mittelalterlichen Singhalesisch ab, ist aber inzwischen vollkommen eigenständig. Im 16. Jahrhundert besetzten die Portugiesen die Inseln. Ein Jahrhundert später wurden die Malediven niederländisches Protektorat. 1796 gingen die Inseln als britisches Protektorat bis 1965 an die Briten. Seit 1965 sind die Malediven unabhängig. Die Einheimischen, denen man auf den Ferienatollen begegnet, sind überwiegend Insulaner von anderen Atollen oder kommen aus Sri Lanka. Typisch für die Malediven ist eine sehr herzliche und aufrichtige Gastfreundschaft. Organisation, Management und Services sind perfekt. Bei der Unterbringung kann man sich bei der Buchung zu Hause zwischen einem Strand- oder einem Wasserbungalow entscheiden. Beide haben unterschiedliche Vorteile und Reize.

Abb. 9a-c \_ Abendstimmung.



Abb. 9a



Abb. 9b



Abb. 9c

### Eine Erfahrung der besonderen Art

Ganz anders als erwartet war für mich die Reise auf die Malediven alles andere als nur ein Urlaub zum Schnorcheln und Baden. An keinem anderen Ort ist es so spürbar „fünf vor zwölf“ und man empfindet eine große Ungerechtigkeit, dass gerade diese Menschen, die die Laster der Zivilisation nicht kennen, weder rauchen noch übergewichtig sind, als erste die Folgen des Raubbaus an Natur und Klima „ausbaden“ werden müssen.

Eine tiefe Ruhe einerseits und Traurigkeit andererseits teilt sich einem mit, wenn man die überladenen Fischer- und Transportboote an den lauen Abenden am Strand vorbeigleiten sieht, wie die Menschen nach jahrhundertalten Ritualen ihren kargen Alltag bestreiten. Es bleiben die Fragen: Wie konnte es so weit kommen und wie lange noch?\_

_Kontakt	face
<p><b>Prof. Dr. Hans Behrbohm</b>                      Privatpraxis am Kurfürstendamm 61                      10707 Berlin  <a href="http://www.ku61.de">www.ku61.de</a>                      und                      Privat-Institut für Medizinische Weiterbildung und                      Entwicklung Berlin e.V.</p>	



# Im Zeichen des Dreizacks

Leidenschaft, Erfindergeist und ein Gespür für das Besondere:  
Seit annähernd 100 Jahren steht Maserati für exklusive Sportwagen

**Maserati ist außergewöhnlich.** Nicht nur was die Fahrzeuge betrifft, sondern auch die Geschichte der Marke. Fünf Brüder schufen vor beinahe 100 Jahren einen Mythos, dessen Faszination bis heute ungebrochen ist. Und auch die Wurzeln von Maserati, der Motorsport, ist bis heute wesentlicher Bestandteil des Unternehmens: In jedem Fahrzeug, das die Werkhallen der Manufaktur in Modena verlässt, steckt die Erfahrung aus Hunderten Siegen und Grand-Prix-Erfolgen.

Performance – zweifellos eine der wesentlichen Eigenschaften von Maserati. Bis zu 440 PS starke V8-Triebwerke mit rennsporttypischer Hochdrehzahl-Charakteristik sind über jeden Zweifel erhaben. Die exzellenten Fahrleistungen sowie das präzise und sichere Handling sind aber nicht die einzigen Merkmale, die Maserati Automobile so unverwechselbar machen.

Genauso berühmt sind sie für ihr Design. Es ist stets ausdrucksstark und souverän, aber nie aufdringlich. Eleganz und raffinierte Details für den „zweiten Blick“ kennzeichnen auch alle aktuellen Modelle, den zweitürigen GranTurismo genauso wie den offenen GranCabrio oder die schon legendäre Sportlimousine Quattroporte.

So distinguert die Fahrzeuge von außen sind, so umschmeichelnd ist ihr Innenraum. Feinstes Leder und exklusive Hölzer schaffen ein exklusives Ambiente, das seinesgleichen sucht. Das mit viel aufwendiger Handwerkskunst gestaltete Interieur er-

laubt zudem, durch unzählige Individualisierungsmöglichkeiten den eigenen Maserati zum Unikat werden zu lassen.

Nähere Informationen unter 0800 /810 80 80 (kostenfrei, Mobilfunk abweichend), per E-Mail an [info@maserati.com](mailto:info@maserati.com) oder unter [www.maserati.de](http://www.maserati.de)



# face

international magazine of orofacial esthetics

## Impressum

### Redaktionsleitung/Produktmanagement:

Heike Isbaner  
Tel.: 03 41/4 84 74-221  
E-Mail: h.isbaner@oemus-media.de

### Verleger:

Torsten R. Oemus

### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

### Verlag:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00, Kto. 1 501 501

### Produktionsleitung:

Germot Meyer  
Tel.: 03 41/4 84 74-5 20  
E-Mail: meyer@oemus-media.de

### Anzeigendisposition:

Marius Mezger  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 27  
E-Mail: m.mezger@oemus-media.de

### Herstellung:

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 18  
E-Mail: hilmer@oemus-media.de

### Abo-Service:

Andreas Grasse  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 01  
E-Mail: grasse@oemus-media.de

### Druck:

Löhnert Druck  
Handelsstraße 12  
04420 Markranstädt

### Erscheinungsweise/Bezugspreis

face international magazine of orofacial esthetics erscheint 4 x jährlich. Der Bezugspreis beträgt für ein Einzelheft 10 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 35 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.



ANZEIGE



DEMO-DVD

Unterspritzungstechniken  
zur Faltenbehandlung im Gesicht

75€\*

Unterspritzungstechniken  
jetzt auf DVD!

\*zzgl. MwSt. und Versandkosten

### Kontakt

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: event@oemus-media.de  
www.oemus.com




BESTELLFORMULAR

Hiermit bestelle ich die brandaktuelle Demo-DVD zum Preis von 75 € zzgl. MwSt. und Versandkosten.

Titel/Name/Vorname

Praxisstempel

Unterschrift

face 1/11

Hinweis:  
Die Ware ist vom  
Umtausch ausge-  
schlossen.

Spieldauer:  
60 Minuten





# face

international magazine of orofacial esthetics

Bestellung auch online möglich unter:  
[www.oemus.com/abo](http://www.oemus.com/abo)

## Abonnieren Sie jetzt!

Unter der Devise „Esthetics follows function“ wird derzeit im Hinblick auf die orofaziale Ästhetik ein neues Kapitel der interdisziplinären Zusammenarbeit von MKG- und Oralchirurgen, HNO- und Augenärzten, Dermatologen, plastisch/ästhetischen Chirurgen und Zahnmedizinern aufgeschlagen, da sich sowohl die Erhaltung als auch die Wiederherstellung der orofazialen Ästhetik zunehmend als interdisziplinäre Herausforderung erweist. Auf der Grundlage der Entwicklung neuer komplexer Behandlungskonzepte wird die ästhetische Medizin künftig noch besser in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen völlig neue Möglichkeiten.

Diesen Zukunftstrend begleitet die seit März 2007 4-mal jährlich zunächst in deutscher Sprache erscheinende Fachzeitschrift „face“ international magazine of orofacial esthetics.



Ja, ich möchte **face** im Jahresabonnement zum Preis von 44 €/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten beziehen.

Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe nach Zahlungseingang (bitte Rechnung abwarten) und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

▶ **Antwort** per Fax 03 41/4 84 74-2 90 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Name, Vorname	
Firma	
Straße	
PLZ/Ort	
E-Mail	Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift
--------------



# Die richtige Technik – Eine Sache der Erfahrung



**STORZ**  
KARL STORZ — ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

KS 47/D/04/09/A

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, D-78532 Tuttlingen/Germany, Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105, E-Mail: [info@karlstorz.de](mailto:info@karlstorz.de)  
KARL STORZ Endoscopy America, Inc, 2151 E. Grand Avenue, El Segundo, CA 90245-5017, USA, Phone: +1-424-218-8100, Fax: +1-800-321-1304, E-Mail: [info@kseal.com](mailto:info@kseal.com)  
KARL STORZ Endoscopia Latino-America, 815 N. W. 57 Av., Suite No. 480, Miami, FL 33126-2042, USA, Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-89 86, E-Mail: [info@ksela.com](mailto:info@ksela.com)  
KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd., 2345 Argentia Road, Suite 100, Mississauga, Ontario L5N 8K4, Phone: +1 905 816-8100, Fax: +1 905 858-0933, E-Mail: [info@karlstorz.ca](mailto:info@karlstorz.ca)  
[www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)