

face

international magazine of orofacial esthetics

1 2013

_Fachbeitrag

Die Evolution der Nasenrekonstruktion

_Spezial

Glauben wir den Bildern?

_Lifestyle

Schweiz – wo die schönsten Berge rufen ...



ERFAHRUNG TRIFFT NEUGIER

44. Jahrestagung der DGPRÄC

Deutsche Gesellschaft der Plastischen,
Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen e. V.



18. Jahrestagung der VDÄPC

Vereinigung der Deutschen
Ästhetisch-Plastischen Chirurgen e. V.



12.–14. September 2013 • Münster

OP- und Präparationskurse: 10.–11. September 2013

Tagungspräsidenten

Dr. Albrecht Krause-Bergmann (Münster)

Dr. Wolf D. Lürßen (Münster)

Deadlines

30. April 2013 Abstract-Einreichung

30. Juni 2013 Frühbucher-Registrierung



www.dgpraec-tagung.de

Ästhetische Chirurgie – quo vadis?

Was ist „Ästhetische Chirurgie“? Vereinfacht kann man sagen: Es ist die Chirurgie, die sich mit der Schönheit des Menschen auseinandersetzt. Sie entwickelte sich aus den verschiedenen konventionellen chirurgischen Fachrichtungen und erfordert vom Arzt fundierte Kenntnisse über die verschiedenen anatomischen Gesichts- und Körperregionen als auch über hoch spezialisierte Operationstechniken.

Die Beweggründe von Patienten, die Sprechzimmer von „Schönheitschirurgen“ aufzusuchen, liegen meist in dem Wunsch nach einer Harmonisierung gewisser Gesichts- oder Körperteile. Es sind zum Beispiel Menschen, die schon seit ihrer Kindheit an angeborenen Entstellungen litten, wie abstehende Ohren und Höckernasen, den Wunsch nach einer Brustverschönerung hegen oder eine erschlaffte Körperpartie wieder straffer haben möchten. Andere möchten einfach frischer aussehen, als sie sind. Und wieder andere streben nach der Korrektur von Deformierungen, entstanden nach Tumorentfernungen oder durch Unfälle.

Medienberichte mit Schreckensszenarien, bei denen Patienten durch ästhetische Operationen entstellt und geschädigt wurden, führen dazu, dass der Rat suchende Patient hinterfragt, ob der entsprechende Arzt, bei dem er sich eventuell behandeln lassen möchte, auch wirklich ein „Schönheitschirurg“ ist. Zu Recht!

Welcher Arzt ist denn eigentlich ein „Schönheitschirurg“? Nach der Liste der Facharztdisziplinen von operativ tätigen Ärzten gibt es nämlich gar keinen solitären Facharzt für Schönheitschirurgie. Der Titel „Schönheitschirurg“, der auf vielen Visitenkarten platziert wird, ist demnach irreführend, weil er nicht geschützt ist. Jeder Arzt kann sich im Prinzip so nennen und Schönheitsoperationen durchführen. Betrachtet man die unendliche Fülle von Inseraten auf den Suchmaschinen, so muss jedem Suchenden klar werden, dass hier etwas nicht stimmt.

Ärzte, die Schönheitsoperationen durchführen, stammen aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen. So werden zum Beispiel ästhetische Eingriffe am Gesicht durch Fachärzte für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Fachärzte für Kiefer- und Gesichtschirurgie, Fachärzte für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten und Fachärzte für Chirurgie durchgeführt.

Die Entwicklung neuer Techniken innerhalb der Schönheitschirurgie erfuhr in den letzten Jahren, fächerübergreifend, durch intensive Forschungen extreme Fortschritte. Woher soll nun der Rat suchende Patient wissen, welcher Arzt für ihn der richtige ist, insbesondere wenn es sich nicht „nur“ um eine Gesichtsoperation handelt. Welcher Schönheitschirurg ist wirklich qualifiziert und arbeitet seriös mit den neuesten Erkenntnissen aus der Forschung und nach bewährten Standards? Um das zu klären, helfen die Landesorganisationen der verschiedenen Fachbereiche, bei denen die jeweiligen ästhetischen Operationen im Ausbildungskatalog definiert sind. International haben sich zudem Ärzte, die „Schönheitsoperationen“ durchführen, in Gesellschaften/Vereinigungen zusammengeschlossen, um sich regelmäßig fachlich auszutauschen und die hohen notwendigen Qualitätskriterien zu erhalten. Dieser, auch fächerübergreifende, Austausch ist sehr wichtig und wird häufig schon in der universitären Ausbildung gepflegt. Jede Spezialität hat ihre Besonderheiten und alle Beteiligten können voneinander lernen, um den Patienten die bestmögliche Behandlungsstrategie anbieten zu können. Dies dient letztendlich der Sicherheit und dem Wohle der Patienten.

Hat nun der suchende Patient für sich einen „Schönheitschirurgen“ gefunden, dem er Vertrauen entgegenbringt, so kann ihm die entsprechende Landesorganisation oder Gesellschaft/Vereinigung, bei der der Arzt Mitglied ist, bestätigen, dass er an der richtigen Adresse ist. Damit besteht für jeden Patienten auch die Möglichkeit, einen unqualifizierten Arzt, der sich als „Schönheitschirurg“ bezeichnet, rechtzeitig zu erkennen.

Um den „suchenden“ Patienten dabei zu helfen, hat deshalb zum Beispiel die Schweizerische Gesellschaft für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie (SGPRAC) einen eigenen Patientenratgeber herausgebracht. Im September 2012 wurde zudem von mehreren Mitgliedern der SGPRAC die Schweizerische Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie (SGÄC) gegründet. Diese neue Gesellschaft hat unter anderem zum Ziel, die universitären Ausbildungsstandards für die „Schönheitschirurgie“ mitzugestalten und damit zu gewährleisten. Es werden nur Mitglieder aufgenommen, die die notwendigen Qualitätskriterien erfüllen. Damit soll dem „suchenden“ Patienten das höchste Maß an Qualität und Sicherheit bei der Arztwahl gegeben werden. Jedes Mitglied ist zudem nachweisbar verpflichtet, sich regelmäßig auf ästhetisch-chirurgischen Fachkongressen und Kursen weiterzubilden, um den nötigen Qualitätsstandard zu halten. Dazu gehört selbstverständlich auch das Selbststudium eines jeden. „face – the international magazine of orofacial esthetics“ bietet jedem Ästhetischen Gesichtschirurgen dafür aktuelle Fachartikel namhafter Referenten, wobei ästhetische Behandlungsstrategien auch kritisch hinterfragt und analysiert werden. Ich wünsche allen Lesern dabei viel Freude.

Dr. med. Dominik L. Feinendegen



Dr. med. Dominik L.
Feinendegen



Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf www.zwp-online.info mit weiterführenden Informationen vernetzt.





Fachbeitrag 6



Spezial 47



Information 56

| Editorial

- 03 Ästhetische Chirurgie – **quo vadis?**
_Dr. med. Dominik L. Feinendegen

| Fachbeiträge

- 06 Der mikrochirurgische Gefäßanschluss am **bestrahlten und gefäßverarmten Hals**
_Prof. Dr. med. Goetz A. Giessler
- 10 Die Evolution der **Nasenrekonstruktion**
_Dr. Stefan Riml, Doz. Dr. Peter Kompatscher
- 14 Endoskopische Revisionschirurgie des Nasenrückens – **Nachbesserung mit höchsten Ansprüchen**
_Prof. Dr. med. Hans Behrbohm, Dr. med. Johanna May
- 18 Der **präfabrizierte Radialislappen** zur sekundären Rekonstruktion von Unterkieferdefekten nach Radiochemotherapie
_Alexander Nowak, Prof. Dr. Dr. Günter Lauer, Dr. Dr. Henry Leonhardt
- 24 **Schussverletzung** im Kiefer-Gesichtsbereich
_Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig
- 29 Gesichtsnarben: **ewiges Stigma?**
_Priv.-Doz. Dr. Dr. Ursula Mirastschijski, Prof. Dr. med. Can C. Cedidi
- 35 Ohrläppchenrekonstruktion bei Patienten mit **„Tunnel-Piercing“**
_Dr. med. Daniel Sattler, Dr. med. Hans-Georg Damert, Dr. med. Silke Altmann, Dr. med. Armin Kraus, Prof. Dr. med. Manfred Infanger
- 37 Ästhetik und Funktion kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische

Behandlung von Klasse II-Dysgnathien mit skelettal tiefem Biss

_Prof. Dr. med. dent. N. Watted, Dr. med. dent. Sh. Gera, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. J. Bill, Dr. med. dent. B. Shlomi, Dr. med. dent. V. Reiser

- 42 Vor- und Nachbereitung der Haut in der Ästhetisch-Kosmetischen Chirurgie – **Hautpflegekonzept mit natürlichen Ölen** –
_Dr. Andreas Meiß, Ina M. Lütkemeyer-Meiß

| Spezial

- 47 Glauben wir **den Bildern?**
Digitale Bildbearbeitung in den Medien und die Folgen für die Plastische Chirurgie
_Doreen Sudrow, Diana Weis

| Information

- 54 **Unterspritzungstechniken** noch effizienter mit neuem Kurskonzept
- 56 **Nose, Sinus & Implants** – Humanpräparate-Kurse und wissenschaftliches Symposium
- 58 **Todesfall nach ästhetischer Operation** – Anforderungen für die Annahme eines Tötungsvorsatzes des behandelnden Arztes
_Rechtsanwalt Dennis Hampe, LL.M.

| Lifestyle

- 60 **Schweiz** – wo die schönsten Berge rufen ...
_Claudia Schreiter

- 46 **Herstellerinformation**
52 **News**
66 **Impressum**



XIII. Frühjahrsakademie VDÄPC 2013

Vereinigung der Deutschen Ästhetisch-Plastischen Chirurgen

Zwischen Klassik & Moderne: Methoden in der ästhetisch-plastischen Chirurgie

OP-Kurs mit Live-Übertragung

Tagungsleitung

Prof. Dr. med. Ernst Magnus Noah

Rotes Kreuz Krankenhaus Kassel gGmbH



08.-10. Mai 2013

Kassel

Schwerpunktt Themen

- Body Contouring (Liposuktion, Lipoflling)
- Gesichtsbehandlung – vom Filler zum Lift
- Otoplastik – eine Technik für alle Fälle
- Ethnische Nasenchirurgie
- Werbung, Internet, Vermittler – Was ist erlaubt, was wird genutzt, was „bringt“ was?
- Mein schwerster Fall – Was habe ich gelernt?
- Der Wochendkurs, das Supersymposium
Wohin sollte man gehen? – Erfahrungen unterschiedlicher Fortbildungen
- Ästhetik in der Rekonstruktion
- Varia



Information und Anmeldung unter www.vdaepc-kongress.de

Der mikrochirurgische Gefäßanschluss am **bestrahlten und gefäßverarmten Hals**

Autor_Prof. Dr. med. Goetz A. Giessler

1. Einleitung

Die Verwendung freier, mikrochirurgisch angeschlossener Gewebetransplantate („freie Lappen“) ist heute aus der modernen plastisch-rekonstruktiven Chirurgie aller im Kopf-Hals-Bereich beteiligten Disziplinen nicht mehr wegzudenken. Sie gibt dem Chirurgen die Möglichkeit, anforderungsspezifische Gewebearten zu transplantieren, um ausgedehnte Defekte des Gesichtsschädels und der Weichgewebe statisch und funktionell wiederherzustellen und damit dem Patienten eine optimale Versorgung zu gewährleisten. Dabei reicht das Spektrum eines routinierten Plastischen Mikrochirurgen vom simplen Eingewebettransfer eines Muskellappens bis hin zu fabrizierten, d.h. mikrochirurgisch aus einzelnen Lappen und Gewebearten zusammengesetzten Transplantaten, mit welchen auch sehr komplexe Defekte in einer Sitzung wiederhergestellt werden können.

All diesen Transplantaten ist gemein, dass sie für ihre Perfusion, ihr Überleben und schlussendlich ihr Ein-

heilen einen zuverlässigen arteriellen und venösen Gefäßanschluss benötigen.

2. Das klinische Problem

Üblicherweise werden diese oben genannten Transplantate an Nebenäste der A. carotis externa und an lokale Venen am Hals, meistens Zuflüsse zur V. jugularis externa, angeschlossen. Es gibt jedoch klinische Situationen, in welchen diese klassischen Gefäße nicht mehr zur Verfügung stehen: Nach ausgedehnten onkologischen Lymphknoten- und Gefäßresektionen am Hals („Neck-Dissection“), nach Bestrahlung, nach fehlgeschlagenen Rekonstruktionsversuchen oder nach ausgedehnten Vernarbungen nach Traumata oder Wundheilungsstörungen können adäquate Anschlussgefäße entweder nicht mehr vorhanden oder nicht mehr sicher präparierbar sein. Zudem können gelegentlich auch am Hals massiv vernarbte Weichteile nur eine inadäquate Bedeckung des Gefäßstiels eines freien Lappens erlauben.

Abb. 1a_ Frontalansicht sechs Wochen nach temporofrontaler Defektdeckung mit freiem, mikrodiseziertem partiellen M. gracilis Lappen nach Leimyosarkomresektion.

Abb. 1b_ Seitenansicht. Der Gefäßanschluss wurde an die A. und V. temporalis superficialis vor dem Ohr durchgeführt. Die präaurikuläre Schnittführung vor dem Ohr zur Gefäßdarstellung ist häufig auch bei weiblichen Patienten kosmetisch unauffällig.

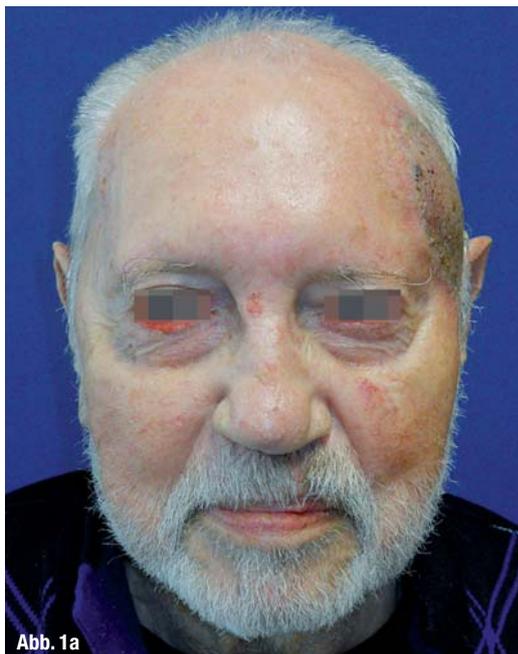


Abb. 1a

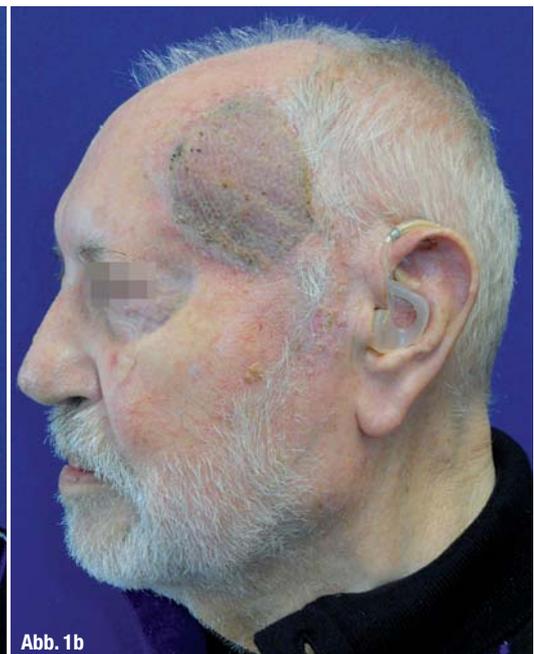


Abb. 1b

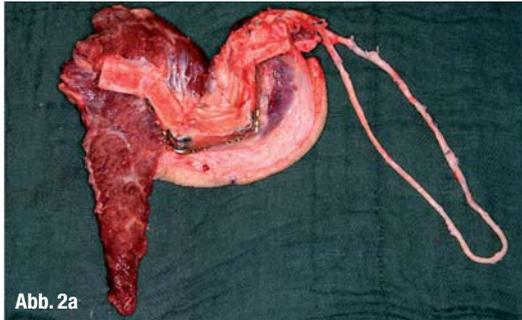


Abb. 2a Freies osteomuskulokutanes Fibulatransplantat, bereits segmentiert und osteosynthetisiert zum Maxillaersatz nach onkologischer Resektion derselben. V. saphena magna interponat strömungsrichtig an Pedikelarterie und Vene angeschlossen, da nach Einsetzen dieses Lappens weit kranial am Hals keine adäquaten Empfängergefäße mehr darstellbar waren.

(Abb. 2a–c: gemeinsamer Fall mit Prof. Dr. Dr. C.-Peter Cornelius, MKG-Chirurgie, Ludwig-Maximilians-Universität, München)

Abb. 2b Operationssitus mit eingesetzter Neomaxilla und in die kaudale Halsregion spannungs- und kompressionsfrei durchgezogenem Venenloop. Dieses wird nun in einen arteriellen afferenten und venösen efferenten Schenkel aufgetrennt und an die Halsgefäße mikrochirurgisch angeschlossen.

In diesen Fällen verbleiben für eine erfolgreiche mikrochirurgische Rekonstruktion zwei wesentliche Optionen: a) die Verwendung normalerweise unüblicher, sehr kleiner Gefäße für den vaskularisierten Anschluss, oder b) das Ausweichen auf entferntere oder de-novo rekonstruierte Gefäße. Im Folgenden werden diese Optionen im Einzelnen erläutert. Zu erwähnen ist, dass bei Patienten mit gefäßverarmtem Hals immer auch an die Verwendung von gestielten Lappenplastiken zu denken ist, welche heute gelegentlich als kosmetisch und funktionell zweitrangige Optionen angesehen werden. Durch ihre Sicherheit und Verfügbarkeit können sie in manchen klinischen Situationen jedoch weiterhin wertvolle Dienste leisten.

3. Unübliche, kleine Anschlussgefäße

Diese Option bietet sich vor allem für kleinvolumigere freie Lappenplastiken an, da die entsprechenden Anschlussgefäße aufgrund ihrer geringen Förderrate und des erheblichen Kalibersprunges zu den „klassischen“ Pedikelgefäßen von größeren Lappen (z.B. A. thoracodorsalis oder A. fibularis) ungeeignet sind. Typische kleine Anschlussgefäße sind die A. angularis oder die A. facialis mit enoralem Zugang oder die A. occipitalis major. Insbesondere im zentralen Gesichtsbereich sind hier sehr erfolgreich auch komplexe Transplantate zur maxillären oder naso-orbitoethmoidalen Rekonstruktion eingesetzt worden. Im Einzelfall muss hier supramikrochirurgisches Spezialbesteck verwendet werden, und der Einsatz einer Lupe oder des OP-Mikroskops bereits zur Gefäßdarstellung ist unverzichtbar.

4. Entfernte Anschlussgefäße

4.1. Kontralateraler Hals

Die Verwendung der Anschlussgefäße an der kontralateralen Halsseite ist häufig dann möglich, wenn eine Bestrahlung, Vernarbung oder Neck-Dissection nur auf einer Seite die Präparation unmöglich machen. Wenn es sich um eine symmetrische Rekonstruktion handelt (z.B. kompletter Unterkieferersatz durch eine freie Fibula), kann das Transplantat manchmal umgedreht werden und die Länge des Stiels kann dann ausreichen, um ihn an der unbeein-

trächtigten Halsseite anzuschließen. Bei Defektverschlüssen auf der Seite des gefäßverarmten Halses müssen ggf. Veneninterponate zur Stielverlängerung bis hin zur „gesunden“ Halsseite verwendet werden. Dabei kann die Überquerung der Medianlinie des Halses durch den Lappenpedikel durch Kompression unter vernarbtem Integument in diesem Bereich kompliziert werden.

4.2. A. temporalia superficialis

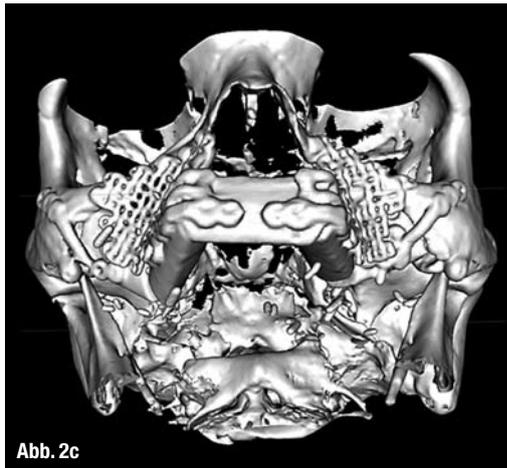
Dieser eine Endast der A. carotis externa stellt mit einem Durchmesser von 1,8–2,7 mm ein gutes und verlässliches Anschlussgefäß für kleine und mittlere Lappen dar. Die Begleitvenen der Arterie sind zwar vom Kaliber her etwas größer (2,1–3,3 mm), können aber fehlen und sind relativ fragil. Eine Dissektion mit Lupe oder OP-Mikroskop wird daher dringend empfohlen. Die Venen knicken leicht ab, vor allem wenn sie nach kaudal transponiert werden („kinking“). Die Durchleitung des Pedikels in die präaurikuläre Empfängerregion der Vasa temporalia superficialis erfolgt meist subkutan und oberflächlich zum SMAS (Abb. 1 a, b).

4.3. A. mammaria interna

Die paarig angelegten Vasa mammaria interna, welche ca. 1–3 cm lateral des Sternums unterhalb der 1.–6. Rippen verlaufen, sind die klassischen Anschlussgefäße für die autologe plastisch-chirurgische Brustrekonstruktion, können aber auch hervorragend zum Anschluss von freien Lappenplastiken für den Pharynx- und Larynxbereich sein. Bei der Präparation ist im Regelfall ein Segment der 3. oder 4. Rippe von ca. 4–5 cm Länge zu entnehmen. Gelegentlich können die durch den 3. und 4. Interkostalraum ziehenden kräftigen Perforatoren für einen Anschluss bereits ausreichen. Bei weiten Interkostalräumen kann im Einzelfall auch auf die Rippenentnahme verzichtet werden. Bei der Präparation ist besondere Sorgfalt auf die Integrität der Pleura parietalis zu legen, um eine Verletzung und damit einen Pneumothorax zu vermeiden. Zu beachten ist ferner, dass die Begleitvenen kaudal der 4. Rippe rasch an Kaliber verlieren und sich zudem links doppelt so häufig wie rechts in 2–3 kleinere Venen aufteilen.

Im Regelfall ist das Integument im Jugularbereich ausreichend weich, um den Lappenstiel kompres-

Abb. 2c_ Dreidimensionale Darstellung der transplantierten freien Fibula zur Maxillarekonstruktion.



sionsfrei bedeckt zu der parasternalen Anschlussregion zu führen, problematisch kann jedoch ein angelegtes Tracheostoma sein, um das der Stiel dann subkutan herumgeführt werden muss.

4.4. A. thoracoacromialis

Kaudal und inferior der Klavikulamitte entspringend, sind die thoracoacromialen Gefäße hervorragend geeignet für einen mikrovaskulären Anschluss, wenn der Gefäßstiel des für die Kopf-Hals-Rekonstruktion geplanten Lappens denn bis dorthin reicht. Sie können einen Durchmesser von 1,2–3 mm besitzen und gliedern sich in die vier Hauptäste R. acromialis, clavicularis, deltoideus und pectoralis auf. Wenngleich es verlockend erscheint, einen freien Lappen an das größere Stammgefäß dieser vier Äste anzuschließen, so ist dabei zu bedenken, dass man bei Opferung des R. pectoralis den ipsilateralen muskulokutanen Pectorallappen als „Reserveoption“ verliert. Wenn möglich sollte also zumindest dieser Ast intakt bleiben.

4.5. A. cervicalis transversa

Eine weitere Option stellt die relativ kaudal am Hals gelegene A. cervicalis transversa dar, da sie durch die klassischen Neck-Dissection Techniken nicht beeinträchtigt wird. Sie entspringt in 80 % vom Truncus thyrocervicalis und in 20 % direkt von der A. subclavia. Wenngleich sie in der Regel eine gute Gefäßqualität aufweist, wird sie nach lateral ziehend rasch kleiner. Daher kann meist nur wenig Mobilisationsstrecke gewonnen werden. Lappen zur Rekonstruktion des kranialen Kopfdrittels benötigen daher meist noch Veneninterponate, wenn sie an die A. cervicalis transversa angeschlossen werden sollen. Ihre Begleitvenen sind leider oft klein.

4.6. Fabrizierte arteriovenöse Schleifen

Es gibt klinische Situationen, in welchen alle oben genannten Optionen nicht mehr möglich sind oder das geplante Lappentransplantat zu großvolumig oder aus mehreren Lappen zusammengesetzt ist und da-

her ein großkalibriges Anschlussgefäß mit hoher Flussrate unabdingbar wird. Ein temporärer mikrochirurgisch angelegter arteriovenöser Shunt („AV-Loop“) aus einer autologen Vene kann dies zuverlässig leisten. Es gibt grundsätzlich zwei Versionen: a) eine Armvene wird proximal gestielt herauspräpariert und behält ihren originären Abfluss, während ihr distales „Einstrom“-Ende nun mit einem arteriellen Gefäß anastomosiert wird, oder b) ein freies Venentransplantat wird strömungsrichtig (Venenklappen!) an regionale Empfängergefäße angeschlossen (2 Anastomosen).

Ein klassisches Beispiel für Version a) ist das cephalico-thoracoacromiale Loop, welches durch Freilegung der V. cephalica vom Oberarm bis zur Mohrenheim Grube und Reanastomosierung des am Arm abgesetzten Endes an einen Ast des Truncus thoracoacromialis konstruiert wird (siehe 4.4). Eine Unterart dieser Technik ist das „Corlett-Loop“, bei dem die V. cephalica nicht ipsilateral zum AV-Loop arterialisiert wird, sondern der arterielle Anschluss an die A. carotis externa der Gegenseite durchgeführt wird. Dieser Loop kann dann an beliebiger Stelle zwischen Mohrenheim Grube und kontralateraler Carotis externa aufgetrennt und mit dem Lappenpedikel für die Kopf-Hals-Rekonstruktion anastomosiert werden. Arteriovenöse Schlingen werden in ihrer Länge so bemessen, dass sie locker, knick- und kompressionsfrei in die Anschlussstelle ragen und dort dann für den Lappenanschluss in einen arteriellen und venösen Schenkel geteilt werden können. In der Literatur werden unterschiedliche „Einlaufzeiten“ des AV-Loops von 30 min bis zu drei Wochen beschrieben, jedoch haben Cavadas et al. 2008 klar die Überlegenheit des einzeitigen Vorgehens gezeigt: Werden AV-Loop-Anlage und Lappentransplantation in einem Eingriff durchgeführt, ist mit einer thrombotischen Verschlusshäufigkeit von 3 % die Komplikationsrate erheblich niedriger als bei zweizeitigem Vorgehen (16%). Dies entspricht auch unseren eigenen Erfahrungen.

In Einzelfällen kann es aus technischen Gründen sinnvoll sein, das Venenloop zuerst an die Lappengefäße zu anastomosieren und das gesamte Konstrukt dann in die Empfängerregion einzusetzen. Dieses Vorgehen muss dann gewählt werden, wenn die Anastomosenregion zwischen Pedikel und Loop nach dem Einbau nicht mehr oder nur sehr schwer für eine Anastomose zugänglich ist (Abb. 2a–c).

Mit der Fabrikation von arteriovenösen Schlingen kann bei entsprechender Venenlänge jede Region im Kopf-Hals-Bereich mit großlumigen Gefäßen erreicht werden.

4.7. Durchflusslappen

Sind die Defekte komplex und können nur mit zwei Lappen optimal versorgt werden, so bieten sich fabrizierte Chimärenlappen an, die aus zwei Lappen

„zusammengesetzt“ sind. Diese Lappen sind auch als „chain link flaps“ oder etwas ungenau als „double free flaps“ bekannt. Der in arterieller Flussrichtung zuerst perfundierte Lappen dient mit dem distalen Ende seines Pedikels oder einem Seitenast desselben als Anschlussgefäß für einen zweiten Lappen (Abb. 3). Klassische Durchflusslappen sind der Radialis- und Ulnaris-Unterarm-lappen, der anterolaterale Oberschenkel-lappen (ALT) und die freie Fibula. Auch der M. latissimus dorsi Lappen und der M. rectus abdominis Lappen können in dieser Weise verwendet werden. Bei entsprechender mikrochirurgischer Routine weisen fabrizierte Chimärenlappen mit ihren zusätzlichen Anastomosen keine höhere Komplikationsrate gegenüber einzeln transplantierten Lappen auf.

4.8. Extremitätenbasierte Perfusion

Bei freier Schulter- und Ellenbogenbeweglichkeit eignet sich der Arm auf zwei verschiedene Arten für die Rekonstruktion der Kopf-Hals-Region: Zum einen kann der Unterarm als Hebestelle von gestielten Lappen mit relativ langem Stiel diese Transplantate in der Regel zur ipsilateralen Kopf-Hals-Region „transportieren“. Klassische Lappen sind hier der proximal und distal gestielte Radialis- oder Ulnarislappen. Da diese axialen Lappen auch als Durchflusstransplantate verwendet werden können, besteht auch die Möglichkeit, ein zweites Transplantat distal an die Radialis- oder Ulnarisgefäße frei mikrovaskulär anzuschließen (siehe 4.7).

Nach einer Einheilungszeit von ca. drei Wochen, in denen der Arm am Kopf auf verschiedene Weise fixiert werden muss (Verband, Gips, Fixateur externe oder Halo-Fixateur), randomisiert der Lappen und wird vom eigentlichen Stiel unabhängig. Dies kann durch temporäres Abklemmen des Stieles (Ischämie-training) optimiert werden und erlaubt die nachfolgende Stieldurchtrennung und Befreiung des Armes. Dieses Verfahren ist eines der ältesten in der Plastischen Chirurgie, jedoch durch Ausrissgefahr des Lappens, umständliche Verbandswechsel und Lagerung sowie der Gefahr der Schultergelenksteifung nur noch ein Reserveverfahren.

Zum anderen können freie Lappenkonstrukte, welche von einer anderen Hebestellenlokalisierung stammen, an die Unterarmgefäße angeschlossen werden, ohne dass am Arm selbst ein eigener Lappen gehoben wird. Erneut muss aber der Arm in die Nähe des Kopfes gebracht werden, um eine komplikationslose Einheilung zu ermöglichen. Das Randomisierungsverfahren und die Notwendigkeit der chirurgischen Stieldurchtrennung ist äquivalent dem oben beschriebenen Vorgehen mit gestielten Lappen vom Unterarm.

4.9. Gestielte Lappenplastiken

Nicht zuletzt bieten auch gestielte Lappenplastiken nach wie vor gute Möglichkeiten für Defektdeckun-

gen im Kopf-Hals-Bereich bei Patienten mit gefäßverarmtem oder bestrahltem Hals. Klassischerweise werden hierzu der muskulokutane Pectoralis-lappen, der adipokutane Deltopectoral-lappen nach Bakamijan, der Trapeziuslappen und der supraklavikuläre Insellappen (SIF) verwendet. Aber auch neuere perforatorbasierte Lappen wie zum Beispiel der internal mammary artery perforator-Lappen (IMAP) sollten in den Entscheidungsprozess zur Defektdeckung nicht nur als Reserveverfahren mit einbezogen werden. Manche dieser gestielten Lappen können sogar als Composite-Lappen auch vaskularisierten Knochen zur skelettalen Rekonstruktion beinhalten.

4.10. Pruitt-Inahara-Shunt

Mikrochirurgische Gefäßanschlüsse an die A. carotis interna sind grundsätzlich kontraindiziert, da die erlaubte Abklemmzeit nicht für eine mikrochirurgische End-zu-Seit-Anastomose ausreicht und es zu neurologischen Schäden kommen kann. Nur unter Verwendung des Pruitt-Inahara-Shunts, welcher als großlumiger Doppelkatheter durch eine Stichinzision eingebracht wird und den Karotisfluss aufrecht erhält, kann durch die bidirektionale Blockung mit Ballons insitu eine End-zu-Seit-Anastomose sicher durchgeführt werden. Der Katheter wird erst kurz vor der Komplettierung der Naht wieder entfernt. Aufgrund der oben genannten multiplen anderen Verfahren, ein geeignetes arterielles Anschlussgefäß im Kopf-Hals-Bereich darzustellen, sollte diese relativ risikoreiche Option dieses Shunts unserer Einschätzung nach nur nach Ausschöpfung aller anderen Optionen Anwendung finden.

5. Zusammenfassung

Mikrochirurgische Lappentransplantate zum Kopf-Hals-Bereich bei Patienten mit bestrahltem oder gefäßverarmtem Hals stellen eine Herausforderung für jeden in dieser Region tätigen rekonstruktiven Mikrochirurgen dar. Eine wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen freien Gewebettransfer sind ausreichend großlumige Gefäße mit adäquatem Blutfluss, welche ohne Abknickung, Torsion oder Kompression mikrochirurgisch zur Anastomosierung vorbereitet werden können. Die vorliegende Übersicht zeigt, dass für den mikrochirurgisch Erfahrenen eine Anzahl von Möglichkeiten existiert, um diese Voraussetzungen zu schaffen. Um für das Patientenprofil und die klinische Situation die optimale Lösung zu finden, muss aus der breiten Auswahl der Lappentransplantate und Kombinationen die am besten geeignete Lappenplastik ausgewählt werden: Dies kann auch bedeuten, dass ohne Umwege über regionale Lappen gleich primär eine komplexe, freie Transplantation gewählt wird, wenn die klinische Situation es erlaubt und dies für den Patienten das optimale Verfahren darstellt.

_Kontakt face



Prof. Dr. med.

Goetz A. Giessler

Direktor der Klinik für
Plastisch-rekonstruktive,
Ästhetische- und
Handchirurgie
Klinikum Kassel
Mönchebergstraße 41–43
34125 Kassel
E-Mail: goetz.giessler@
klinikum-kassel.de



Die Evolution der Nasenrekonstruktion

Autoren_Dr. Stefan Riml, Doz. Dr. Peter Kompatscher

Einführung

Als Mittelpunkt des Gesichtes prägt die menschliche Nase entscheidend das Aussehen des Menschen. Bildlich gesprochen springt sie dem Betrachter sofort ins Auge, nicht nur aufgrund der Tatsache, dass die Nase als prominentester Teil des Gesichts am weitesten zum Betrachter ragt. Abgesehen von der Ästhetik erfüllt die Nase als Sitz des Geruchsorgans und in der Säuberung, Befeuchtung und Anwärmung der Atemluft wichtige körperliche Funktionen.

Aufgrund ihrer Wichtigkeit für Ästhetik und Funktion hat sich die Plastische Chirurgie seit jeher mit der Wiederherstellung oder Korrektur der Nase beschäftigt. Die ersten Berichte über eine erfolgreiche Wiederherstellung der Nase reichen bis 400 vor Christus zurück, als indische Chirurgen eine Möglichkeit entwickelten, aus Haut- und Unterhautgewebe der Stirn eine neue Nase zu schaffen. Die Notwendigkeit hierfür erwuchs besonders aus der Tatsache, dass in Indien zur damaligen Zeit die Amputation der Nase eine gängige Form der Bestrafung von Verbrechern war.

Auch in Europa wurden, wenngleich auch lange Zeit später, beginnend im 15. Jahrhundert, Techniken zur Wiederherstellung der Nase entwickelt. Auch hier beschäftigte man sich vor allem mit der Rekonstruktion der gesamten Nase, weil dies weit fortgeschrittene Tumorerkrankungen, Unfälle und Kriegsverletzungen erforderten. Insbesondere die zahlreichen Verehrten der beiden Weltkriege des 20. Jahrhunderts veranlassten die Chirurgen, die Techniken der Nasenwiederherstellungen immer weiter zu verfeinern. Die Nase wurde nun getreu ihrer Schichten – Schleimhaut, Knorpelgerüst und Hautbedeckung – rekonstruiert, und es wurden somit gute funktionelle und ästhetische Ergebnisse erzielt. Somit hat die Technik der Wiederherstellung der gesamten Nase vor einigen Jahrzehnten schon ihre Perfektion erreicht.

Die letzten Jahrzehnte stellen die Plastischen Chirurgen jedoch vor neue Herausforderungen: Waren es früher zumeist Unfälle, Kriegsverletzungen und weit fortgeschrittene Tumorerkrankungen, die die Wiederherstellung der gesamten Nase erforderten, nimmt nunmehr die Patientenzahl mit Hautkrebs immer mehr zu. Dies ist zum einen auf die permanent steigende Lebenserwartung und auf die vermehrte Sonnenexposition, zum anderen aber auf die immer bessere Diagnostik von Hautkrebs zurückzuführen. So sieht sich der Plastische Chirurg heute zumeist mit der Notwendigkeit konfrontiert, Teile der Nase wiederherstellen zu müssen. Die bisher etablierten Techniken reichen in vielen Fällen nicht aus, auch hier ästhetisch und funktionell perfekte Ergebnisse zu erzielen und somit auch dem schnell wachsenden ästhetischen Anspruch der Patienten Genüge zu tun. Die Entwicklung neuer Techniken, um die Wiederherstellung von Teilen der Nase zu perfektionieren, ist somit die nächste Evolutionsstufe der Nasenrekonstruktion.

Problemzonen in der Nasenwiederherstellung

Die Nase wird in ästhetische Zonen eingeteilt, welche im wesentlichen Nasenspitze, Nasenflügel, Nasenabhang und Nasenrücken sind. Eine weitere ästhetische Zone, der innere Augenwinkel, auch Para-

Abb. 1 Die ästhetischen Zonen der Nase. Besonders schwierig wiederherzustellen sind Nasenspitze (gelb), Nasenflügel (rot) und Paranasal-Region (blau).



Abb. 1



nasal-Region genannt, kann ebenso hier angeführt werden (Abbildung 1). Diese ästhetischen Zonen unterscheiden sich in der Schwierigkeit der jeweiligen Wiederherstellung, will man ein perfektes Ergebnis erzielen.

Ziel der Wiederherstellung ist, den bestehenden Defekt durch möglichst gleichartiges Gewebe zu ersetzen und dieses an Stellen zu entnehmen, wo die Entnahme am wenigsten stört. Somit sind die Wange (Nasolabialfalte) und die Stirn (Glabella) bevorzugte Regionen, aus denen Gewebe entnommen werden kann (Entnahmestelle). Denn hier liegt insbesondere bei älteren Patienten ein Gewebeüberschuss in Form von Falten vor, womit eine Gewebeentnahme an diesen Stellen häufig sogar zu einer optischen Verbesserung führt.

Bei der Gewebeverpflanzung im Gesicht kommen zumeist Gewebeverschiebungen aus der näheren Umgebung (sogenannte lokale Lappen) oder Hauttransplantate zum Einsatz. Bei ersterem wird Gewebe verpflanzt, ohne seine blutversorgenden Gefäße zu durchtrennen. Somit kann man hier Haut, das dazugehörige Unterhautgewebe und im Bedarfsfall sogar Muskeln verpflanzen, ohne dass dieses Gewebe an fehlender Blutversorgung zugrunde gehen würde. Hauttransplantate sind hingegen von der Blutversorgung durch Diffusion am Empfängerort abhängig; somit kann man hier zumeist nur Haut oder gar nur Hautschichten ohne die entsprechende Unterhaut verpflanzen. Gewebeverschiebungen (Lappenplastiken) geben daher in der Regel bessere funktionelle und ästhetische Ergebnisse als Hauttransplantate.

Die Wiederherstellung folgender ästhetischer Zonen gilt besonders schwierig, da hier günstige Entnahmestellen fehlen: die Nasenspitze, der Nasenflügel sowie die Paranasal-Region. In diesen Regionen ist mit den konventionellen Wiederherstellungsverfahren in vielen Fällen kein einwandfreies Ergebnis zu erzielen (Abb. 2).

Nasenspitze

Die Schwierigkeit der Wiederherstellung der Nasenspitze besteht darin, dass die idealen Entnahmestellen, an denen sich mühelos Gewebe zur Rekonstruktion gewinnen ließe, weit entfernt sind. So werden

Defekte an der Nasenspitze häufig mit Hauttransplantaten verschlossen. Da diese hinter dem Ohr oder vom Hals gewonnenen Transplantate jedoch dünner sind als der Defekt an der Nasenspitze, hinterlässt diese Rekonstruktionsmethode häufig an Schießscheiben erinnernde Einsenkungen an der Nasenspitze, welche optisch stark stören.

Um dies zu verhindern, hat man die Methode weiterentwickelt, indem man nicht nur Haut verpflanzt, sondern ein Transplantat hinter dem Ohr entnimmt, welches Haut, Unterhaut und Knorpelhaut (Perichondrium) enthält. Dieses aus mehreren Geweben zusammengesetzte Transplantat (Composite Graft) verringert die Gefahr einer Dellenbildung an der Nasenspitze. Der operative Aufwand und das Risiko, dass das Transplantat abgestoßen wird, sind jedoch deutlich höher.

Wir haben daher eine neue Operationsmethode entwickelt, bei der Gewebe vom Nasenrücken verwendet wird, um die Nasenspitze wiederherzustellen (Abb. 3). Hierbei wird die verwendete Haut komplett umschnitten, bleibt aber an einer gefässreichen Unterhautschicht (SNAS) gestielt, welche die Blut-

Abb. 2a-c Deformitäten der Nase nach Wiederherstellung mit konventionellen Rekonstruktionsmethoden. a) Schießscheibendeformität der Nasenspitze. b) Retraktion des Nasenflügels. c) Trapdoor-Phänomen. d) Epikanthus-Bildung.

Abb. 3a-d Wiederherstellung der Nasenspitze mit dem SNAS-Lappen: a) Der Hautkrebs an der Nasenspitze wurde entfernt. Der Lappen vom Nasenrücken wurde komplett umschnitten und vom Untergrund gelöst, bis er nurmehr an seinem Lappenstiel, dem SNAS, hängt (Pfeil). b) Der Lappen wird in den Defekt einrotiert. c) Die Nasenspitze ist wiederhergestellt, der Spenderdefekt verschlossen. d) Ergebnis drei Monate später. Die Narben sind bereits soweit verheilt, dass sie kaum sichtbar sind. Die Nase ist symmetrisch, die Nasenspitze nicht eingedellt.



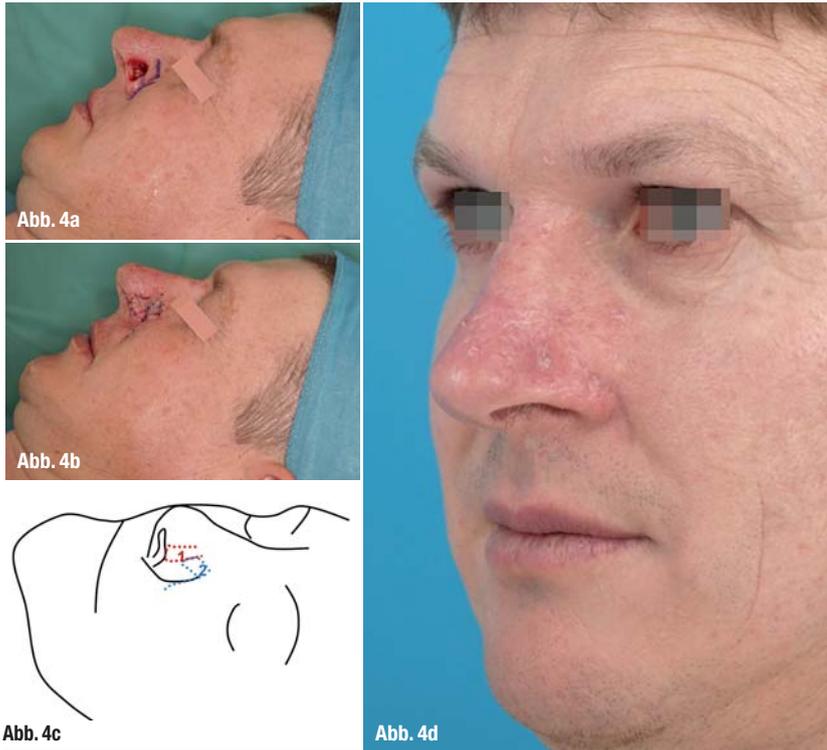


Abb. 4a–d _Wiederherstellung des Nasenflügels mit dem Mosaik-Lappen: a) Der Hautkrebs am Nasenflügel wurde entfernt. Die beiden Lappen werden geplant. Lappen 1 wird vom Nasenflügel entnommen, Lappen 2 aus der Wangenregion. b) Beide Lappen sind eingenäht. c) Schematische Darstellung der Operation mit Lappen 1 (rot) und 2 (blau). d) Ergebnis beim Fadenzug zwei Wochen nach der Operation. Die Narben sind noch nicht perfekt verheilt, trotzdem sieht man bereits die gute Konturierung des Nasenflügels und der Furche zwischen Nase und Wange. Der Nasenflügel ist nicht retrahiert.

versorgung des verpflanzten Gewebes sicherstellt. Da dieses Gewebe die gleiche Dicke aufweist wie der Defekt an der Nasenspitze, kommt es mit dieser Methode zu keiner Dellenbildung. Wichtig ist auch, dass das verpflanzte Gewebe zur Einpassung in den Nasenspitzendefekt um 90 Grad gedreht wird. Somit wird der Zug des Gewebestiels verringert und eine Verziehung der Nasenspitze und somit ein asymmetrischer Befund vermieden. Die Narben fallen bei dieser Operationsmethode kaum störend auf, weil sie genau an den Grenzen der ästhetischen Zonen der Nase zu liegen kommen. Zudem zeigte diese Operationsmethode, genannt SNAS-Lappen, bislang nur äußerst wenige Komplikationen und ist somit eine sichere Operationsmethode mit optimalen Ergebnissen.

_Nasenflügel

Der Wiederherstellung des Nasenflügels bereitet Schwierigkeiten, weil die Nasenlochkante zu Verziehungen (alare Retraktion) neigt, was optisch sehr störend wirkt. Zwar wäre bei der Wiederherstellung des Nasenflügels die Wange als ideale Entnahmestelle von zu verpflanzendem Gewebe in unmittelbarer Nachbarschaft, jedoch lässt der meist unvermeidliche Narbenzug die Furche zwischen Nase und Wange verstreichen, was man Falltür-Phänomen (Trapdoor) nennt. Dies ist bei den gängigen Rekonstruktionsverfahren für den Nasenflügel leider sehr häufig, ist jedoch ästhetisch stark beeinträchtigend. Wir haben somit ein Verfahren entwickelt, bei dem wir zwar die ideale Gewebespenderregion der Wange

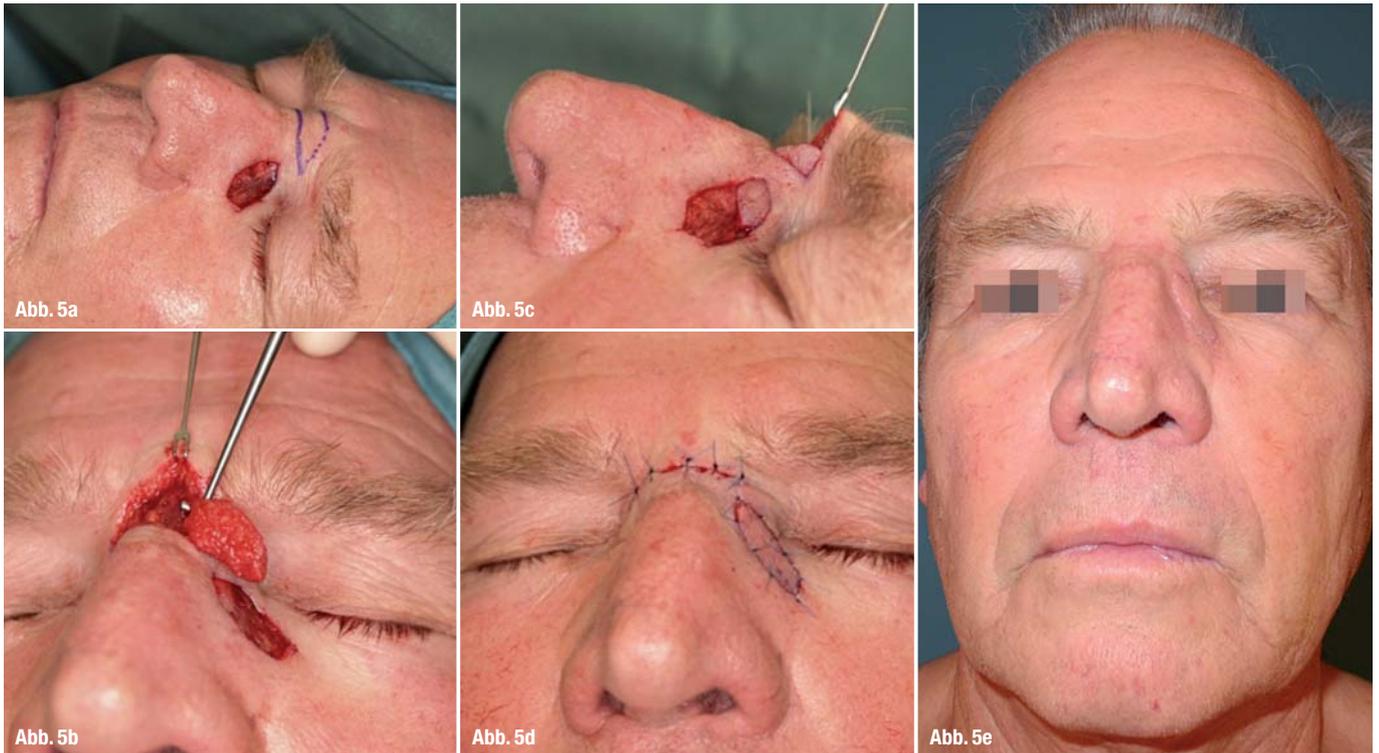
nutzen, solch störende Narbenzüge jedoch vermeiden (Abb. 4). Zuerst wird am Nasenflügel verbliebenes Gewebe genutzt, um den Nasenflügeldefekt zu decken. Der Lappen muss dazu um ca. 90 Grad gedreht werden. Das somit zur Rekonstruktion des Nasenflügels gewählte Gewebe ist ideal, weil somit Gleiches mit Gleichem ersetzt wird, was das ästhetisch beste Ergebnis bietet und die alare Retraktion weitgehend hintanhält. Da das Gewebe am Nasenflügel jedoch nicht im Überschuss vorhanden ist, muss die Wange genutzt werden, um diese Entnahmestelle zu verschließen. Um das Trapdoor-Phänomen zu vermeiden, wird diese Gewebeverpflanzung genau gegenläufig zur ersten designt, und somit narbige Verziehungen ausgeschlossen. Dieses Verfahren nennen wir Mosaiklappen-Plastik, weil wir das verschobene Gewebe wie ein Mosaiksteinchen genau an den Defekt anpassen und dann in diesen einsetzen.

Mit der Einschränkung, dass sich diese Operationsmethode nur für kleinere Defekte eignet, die nahe der Nasenlochkante und Nasenspitze liegen, konnten wir mit dem Mosaiklappen ästhetisch einwandfreie Ergebnisse erzielen und insbesondere die störenden Deformitäten alare Retraktion und Trapdoor-Phänomen vermeiden.

_Paranasalregion

Die Paranasalregion, also die Region zwischen Nasenabhang, Nasenwurzel und innerem Augenwinkel, ist besonders schwierig wiederherzustellen: Hier geht nämlich die dicke, talgdrüsenreiche Haut der Nase in die zarte Lidhaut über. Darüber hinaus ist diese Region sowohl in der Vertikal- als auch in der Horizontalebene konkav, sodass hier bidirektional eine Mulde auszukleiden ist. Aufgrund der Narbenschumpfung entstehen dadurch nämlich häufig Epikanthusfalten, sogenannte Mongolenfalten. Diese stören ästhetisch stark und können bei starker Ausprägung auch funktionell, besonders im Sinne einer Gesichtsfeldeinschränkung, stören.

Um Defekte in dieser Region zu rekonstruieren, haben wir eine neue Operationsmethode entwickelt, die wir Procerus-Perforatorlappen nennen (Abb. 5). Dabei wird das Gewebe der Zornesfalte verwendet, um den Defekt zu schließen. Dieses über dem Procerus-Muskel liegende Gewebe reicht bei Erwachsenen aus, um kleinere und mittlere Defekte in der Paranasalregion zu rekonstruieren. Die Entnahme der Zornesfalte wirkt sich nicht störend, sondern sogar ästhetisch positiv aus, zudem entsteht bei dieser Operationsmethode keine Asymmetrie. Dass die Mulde der Paranasalregion optimal auskledet werden und das verpflanzte Gewebe gut in den Defekt eingedreht werden kann, darf der Lappenstiel nur sehr dünn sein. Bei dieser Operationsmethode gehen wir so weit, dass wir das verpflanzte Gewebe



nur an einem einzigen Blutgefäß gestielt lassen. Der Lappen ist somit optimal mobilisierbar und die Paranasalregion gut modellierbar. Jedoch erfordert dies mikrochirurgisches Geschick, da dieses Gefäß (der sogenannte Procerus-Perforator) nur einen Kaliber von wenigen Zehntelmillimetern aufweist. Somit ist der Procerus-Perforatorlappen eine technisch anspruchsvolle Operationsmethode, mit der jedoch ästhetisch wie funktionell einwandfreie Ergebnisse zu erzielen sind und insbesondere keine Epikanthusbildung zu beobachten ist.

Fazit

Die Wiederherstellung der Nase ist ein besonders schwieriger Bereich der Gesichtschirurgie. Während die Rekonstruktion der gesamten Nase schon weitgehend perfektioniert ist, stellt nunmehr die Optimierung der Wiederherstellung von Teildefekten der Nase die nächste Evolutionsstufe dar. Ästhetische Zonen, bei denen mit den bisher bekannten Operationsmethoden am schwierigsten ein ästhetisch und funktionell perfektes Ergebnis zu erzielen ist, sind die Nasenspitze, der Nasenflügel und die Paranasalregion. Wir zeigen hier neu entwickelte Operationsverfahren, mit denen gute Rekonstruktionsergebnisse dieser schwierigen Regionen erzielt werden können. Bisher häufig beobachtete Deformitäten, wie Schießscheiben-Deformität der Nasenspitze, Nasenloch-Retraktion, Trapdoor-Phänomen und Epikanthus-Bildung, sollten damit weitgehend der Vergangenheit angehören.

Literatur

- Complete excision of nonmelanotic skin cancer: a matter of surgical experience. Riml S, Larcher L, Kompatscher P. Ann Plast Surg. 2013 Jan;70(1):66–9.
- Aesthetic improvements of skin grafts in nasal tip reconstruction. Riml S, Wallner H, Larcher L, Amann U, Kompatscher P. Aesthetic Plast Surg. 2011 Aug;35(4):475–9.
- The Superficial Nasalis Aponeurotic System (SNAS) flap for nasal tip reconstruction. Riml S, Wallner H, Larcher L, Kompatscher P. Plast Reconstr Surg. 2011 Jul;128(1):19e–22e.
- The mosaic flap for single-stage reconstruction of nasal ala defects. Riml S, Wallner H, Grohmann M, Larcher L, Kompatscher P. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2012 Oct;65(10):1436–8.
- The procerus perforator flap for reconstruction of paranasal defects. Riml S, Larcher L, Grohmann M, Kompatscher P. Plast Reconstr Surg. 2012 Jul;130(1):220e–221e.

Abb. 5a–e_ Wiederherstellung der Paranasalregion mit dem Procerus-Perforatorlappen: a) Der Hautkrebs in der Paranasalregion wurde entfernt. Der Lappen wird geplaut. b) Der Lappen wird umschritten und bleibt nur am Blutgefäß gestielt, das ihn versorgt. c) Der Lappen wird in den Defekt durchgezogen. d) Der Lappen ist eingenäht, die Spende-stelle in der Zornesfalte vernäht. e) Ergebnis beim Fadenzug zwei Wochen nach der Operation. Das Operationsgebiet ist noch etwas geschwollen, die Narben jedoch bereits zart.

Kontakt

face



Dr. Stefan Riml

Klinik für Hand-, Plastische und Wiederherstellungs-chirurgie
Kantonsspital St.Gallen
Rorschacherstr. 95
9000 St.Gallen, Schweiz

E-Mail: Stefan.Riml@kssg.ch





Abb. 1

© pixelpartite

© Andre Vegas

© KBF Media

Endoskopische Revisionschirurgie des Nasenrückens – **Nachbesserung mit höchsten Ansprüchen**

Autoren_Prof. Dr. med. Hans Behrbohm, Dr. med. Johanna May

Abb. 1 Approaches: Welcher Zugang eröffnet im konkreten Fall den besten Weg zum Nasenrücken und der -spitze?

_Die Frage nach dem besten Zugang bei der Septorhinoplastik ist eine alte Kontroverse der Rhinochirurgie – bis heute. Die erste ästhetische Rhinoplastik führte John Orlando Roe 1887 über einen endonasalen Zugang aus.¹ Jacques Joseph beschrieb 1898 die erste Nasenverkleinerungsplastik über einen äußeren Zugang² und berichtete sechs Jahre später erstmals über eine simultane intranasale Korrektur des vorderen Septums und eines Nasenhöckers. Er blieb seitdem bei diesem Zugang, baute ihn systematisch, teils gegen den erbitterten Widerstand führender zeitge-

nössischer Chirurgen, wie z.B. von Erich Lexer u.a., aus.^{3,4} Seine Erfahrungen gab er an viele späteren Pioniere der Rhinoplastik, wie Safian, Aufricht, Maliniak, weiter und legte damit die Grundlagen für die weltweite Verbreitung der geschlossenen Technik. Protagonisten der offenen Technik wie Rethi (1929) und Padovan blieben lange Außenstehende.^{5,6} Über viele Jahre diente die geschlossene Technik in erster Linie Resektionen, z.B. an den Flügelknorpeln oder Schwächungen von Knorpelspannungen. Dabei wurde auf Interaktionen durch einzelne Operationsschritte gesetzt,

Abb. 2 Prinzip der endoskopischen Chirurgie des Nasenrückens. Öffnen des anatomischen Raumes zwischen dem SMAS und dem Nasenskelett mit der „Lippe“ des Aufricht-Hakens. Ausleuchtung und Visualisierung mit der 0°-3 mm-Optik. Präparation mit einem miniaturisierten Joseph-Elevatorium (Mini-Joseph) unter optischer Kontrolle.

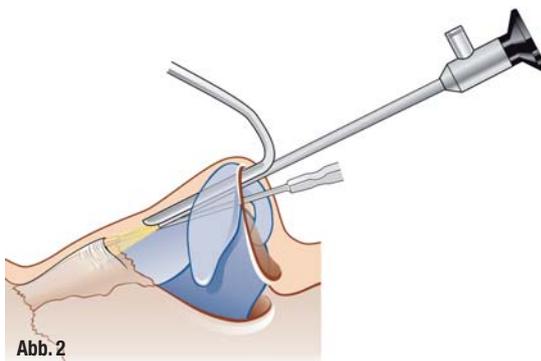


Abb. 2

Abb. 3 Neue Instrumente für die endoskopische Chirurgie des Nasenrückens.



Abb. 3



Abb. 4a–c 34-jährige Patientin nach zwei Septorhinoplastiken vor vier und sechs Jahren. Die Patientin war mit dem Resultat der Operationen nicht zufrieden und wünschte eine Korrektur der Deviation der Nase und eine Korrektur des Polly-beaks der Supratip-Region.

die Dynamics of Rhinoplasty.⁷ Nahttechniken der Spitze kamen erst in den letzten Jahrzehnten dazu.⁸ Obwohl die Protagonisten der geschlossenen Technik über Jahrzehnte mit perfekten Resultaten bewiesen, was sich alles auf diesem Wege machen lässt, wuchs in den 80er-Jahren mit einer boomenden plastischen Gesichtschirurgie der Wunsch nach einem einfachen Zugang mit maximaler Übersicht.⁹ Die offene Technik schien vielen Operateuren auch mit wenigen Erfahrungen einen schnellen Einstieg in die Rhinoplastik zu ermöglichen. Übersicht galt seitdem mehr als geringe Invasivität. Die offene Technik entwickelte sich in den letzten dreißig Jahren sprunghaft und führte zur Entwicklung neuer Techniken und Trends. So wurde eine Vielzahl von Nahttechniken oder die Verwendung und Fixierung von Knorpeltransplantaten, den Grafts, in einer ungeahnten Vielfalt erst möglich.¹⁰ Derzeit erfolgen 88 Prozent der Rhinoplastiken in den USA über einen offenen Zugang.¹¹ Inzwischen haben sich auch die Nachteile der offenen Technik gezeigt, die prinzipiell mit der Tendenz einhergeht, eine Vielzahl von Strukturen zunächst zu destabilisieren, um sie später mit Nähten und Grafts wieder aufzubauen. Dabei werden meist auch viele Strukturen berührt, präpariert, rekonstruiert und fixiert, um deren Behandlung der Patient nicht gebeten

hatte. Die Operationszeiten sind länger, die große Wundfläche birgt die Gefahr längerer Wundheilung und Komplikationen. Allein durch den Zugang können Asymmetrie durch Ödeme, Sensibilitätsstörungen der Spitze und Probleme an den Nähten der Columella auftreten. Daher erlebt jetzt eine neue alte geschlossene Technik eine Renaissance. Diese profitiert von den durch die offenen Zugänge entwickelten Techniken, die durch verfeinerte Operationstechnik auch endonasal anwendbar sind. Es hat sich das Motto durchgesetzt: Preserve Functionality of the natural structure of the nose. You can rebuilt form with a lot of grafts, but not the natural functional elasticity of the nose.¹²

Endoskopische Zugänge

Um den Nachteil einer eingeschränkten Übersicht in der Tiefe des Operationsgebietes bei der geschlosse-



Abb. 4d und e Glättung von knorpeligen Irregularitäten, die Ausgangspunkt von Granulationen waren, mit der Mini-Kürette unter optischer Kontrolle.



Abb. 4f–h Die Patientin zwei Jahre nach der Revisionsoperation.

Abb. 5a–c Die 19-jährige Patientin erschien acht Monate nach einer funktionell-ästhetischen Septorhinoplastik mit Abtragung eines Nasenhöckers. Sie äußerte den Wunsch nach einer Verbesserung der Ästhetik der äußeren Nase im Bereich der knöchernen Pyramide links und beklagte eine behinderte Nasenatmung auf der gleichen Seite.



nen Technik zu vermeiden, entwickelte sich das Bestreben, endoskopische Operationsverfahren in die Septorhinoplastik und Rhinoplastik sowohl bei funktionellen als auch ästhetischen Indikationen zu übernehmen. Zunächst gelang das im Rahmen des endonasalen endoskopischen Zugangs zur Nase, um umschriebene Formstörungen des Septum nasi endoskopisch zu korrigieren.¹³ Es folgte die Implementierung der Endoskope zunehmend auch in die submuköse Septumchirurgie, auch bei den traditionellen Zugängen, z.B. über einen Hemitransfixionsschnitt.^{14,15} Die endoskopische Präparation über einen Hemitransfixionsschnitt bietet mehrere Vorteile:

1. Exakte Analyse von Pathogenese und Morphologie der Deviation
2. Optisch gestützte Präparation in jeder Phase der Operation
3. Bessere Übersicht in den hinteren Schleimhaut-tunneln

Abb. 5d Endoskopische Präparation und Einsetzen der Spreader Grafts in einer extra- und submukösen Tasche.

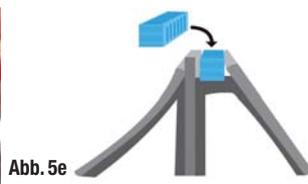


Abb. 5e Effekt des Spreader Grafts in der konkreten Situation (schematische Darstellung).

4. Minimierung des Operationstraumas
5. Optische Kontrolle bei konstanter Tiefenschärfe und Vergrößerungseffekt.
Die Basisoptik ist die 3 oder 4 mm 0°-Optik (Karl Storz, Tuttlingen).

Endoskopische Chirurgie des Nasenrückens

Die Verwendung von Endoskopen bei der Rhinoplastik dient der Verfeinerung der Operationstechnik und der Verbesserung des Resultats. Es geht u.a. darum, einzelne Operationsschritte optisch zu kontrollieren, die bisher ausschließlich blind oder durch Geräuscherzeugung kontrolliert wurden. Exemplarisch dafür ist die endoskopische Präparation des Periostes mit spezialisierten Instrumenten. Das Periost kann optisch kontrolliert untertunnelt werden. Eine besondere Indikation besteht bei Revisionsoperationen (Abb. 2). Die Kombination von Endoskop und miniaturisierten Instrumenten für diese Indikation eröffnet die Möglichkeit umschriebener, minimalinvasiver Revisionen mit geringer Downtime und reduziertem Operations-trauma. Dazu wurde eine ganze Palette neuer Instrumente entwickelt. Das Spektrum reicht vom „Mini-

Abb. 5f–h Die Patientin zwei Jahre nach der Revisionsoperation.



Joseph" in verschiedenen Größen über kleine scharfe Küretten, Mini-Diamanten und -raspel, Ziehklingen (rückwärtsschneidend) und Stechbeitel (vorwärtsschneidend) (Abb. 3).

Technische Entwicklungen

Prinzipiell können für die Operationsschritte des Nasenrückens die üblichen Endoskope verwendet werden. Der Nachteil besteht in der hohen Tendenz der Verschmutzung der Linse in einem engen Raum, der mit der „Lippe“ des Aufrichts überhaupt erst geöffnet wird. Die optisch gestützte Präparation erfordert eine gute Koordination. Deshalb wurde mit der Fa. Karl Storz ein optischer Aufricht entwickelt. Die 3-mm-Optik ist so in die Lippe des Aufrichts integriert, dass möglichst wenig Platz für die Optik verloren geht.

Endoskopische Operationstechnik

Endoskope bringen am Nasenrücken folgende Vorteile: Optische Kontrolle, Vergrößerungseffekt bei konstanter Tiefenschärfe, Visualisierung für Auszubildende. Dabei sind drei Bereiche interessant: 1. die Supratip-Region, 2. das mittlere Gewölbe und 3. der knöchernen Nasenrücken, besonders die K-stone-Region mit der Insertionsstelle des Periosts.

1. Supratip-Region

Das Weichteil-Polly-beak erfordert eine gezielte Revision. Eine optimale optische Kontrolle erlaubt glatte Resektionskanten als wichtigste Voraussetzung für Rezidivfreiheit. Es geht hier um scharfe Mini-Resektionen. Dazu bieten die Mini-Kürette, Ziehklingen und der Stechbeitel gute Voraussetzungen (Abb. 4a bis h).

2. Mittleres Gewölbe

Die morphologische Ursache von Asymmetrien kann visualisiert werden. Die Oberkanten von Dreiecksknorpel und Septum können, z.B. mit den Dissektoren, präpariert werden. Das Einsetzen von Spreader Grafts über einen geschlossenen Zugang wird erleichtert. Granulationen, Rauigkeiten etc. werden gezielt abgetragen bzw. geglättet (Abb. 5a bis h).

3. Knöchernen Pyramide

Wichtigster Vorteil ist die optisch kontrollierte Hebung des Periosts. Wenn Vernarbungen eine subperiostale Präparation nicht zulassen, dann kann ebenso optisch kontrolliert suprapericondral präpariert werden. Dislozierte Fragmente können gehoben und repositioniert werden. Sogar Osteotomien, besonders Re-Osteotomien können optisch kontrolliert werden (Abb. 6a bis e).

Zusammenfassung

Die Rückkehr zu einer weiterentwickelten geschlossenen Technik entspricht dem Wunsch und Zeitgeist vie-



Abb. 6a und b_ Die 36-jährige Patientin wünschte eine Abtragung einer sichtbaren Irregularität am Übergang des knorpeligen zum knöchernen Nasenrückens nach einer Rhinoplastik vor acht Jahren. **Abb. 6c**_ Endoskopische Revision des Nasenrückens. Gezielte „Spanabhebung“ mit der Ziehklinge. **Abb. 6d–e**_ Die Patientin zwei Jahre nach der Revisionsoperation.

ler Patientinnen und Patienten nach möglichst minimalinvasiven Operationen, geringer Downtime, der Vermeidung äußerer Narben, effizienter zielorientierter Chirurgie bei kurzer OP-Zeit. Die optische Kontrolle einzelner Operationsschritte bereichert die endonasale Operationstechnik und beeinflusst die Wahl des Zugangs. Die immensen Vorteile bei der intraoperativen Befundanalyse und -darstellung und der Präparation haben sie zu einer Operationstechnik der Zukunft gemacht. Durch Nutzung einer Videokette entstehen völlig neue Welten einer befundorientierten Mikrochirurgie.

Literatur bei den Verfassern.

<u>Kontakt</u>	face
<p>Prof. Dr. med. Hans Behrbohm Park-Klinik Weißensee Privatpraxis am Kudamm www.ku61.de</p> <p style="text-align: right;">   </p> <p>Privat-Institut für Weiterbildung und Entwicklung in der HNO e.V. www.imwe-berlin.de</p> <p>Dr. med. Johanna May Abt. f.HNO/plastische Operationen Park-Klinik Weißensee Schönstraße 80 13086 Berlin</p>	

Der präfabrizierte Radialislappen zur sekundären Rekonstruktion von Unterkieferdefekten nach Radiochemotherapie

Autoren Alexander Nowak, Prof. Dr. Dr. Günter Lauer, Dr. Dr. Henry Leonhardt

Abstract

Hintergrund

Die primäre Rekonstruktion des Unterkiefers ist der Goldstandard der chirurgischen Behandlung im Rahmen mund-kiefer-gesichtschirurgischer Tumortherapie. Um Komplikationen der Wundheilung an der Empfängerregion, vor allem nach adjuvanter Strahlentherapie, zu reduzieren, werden verschiedene mikrovaskuläre Knochentransplantate verwendet. Der Verlust primärer Transplantate kann aufgrund adjuvanter Strahlentherapie oder Osteoradionekrose sekundäre Unterkieferrekonstruktionen notwendig machen. Zur Erweiterung der Alternativen für die sekundäre Rekonstruktion der Mandibula haben wir die Technik der Präfabrikation eines Radialislappens mit Spongiosa entwickelt. Die klinische Routine eines sicheren und zuverlässigen mikrovaskulären Transplantats mit geringer Entnahmemorbidität war der Ausgangspunkt für die Etablierung und Entwicklung dieser Technik.

Methoden

Zur Rekonstruktion von Unterkieferdefekten bei Patienten, die nach einer Tumoroperation mit pri-

märer Rekonstruktion und anschließender Radiochemotherapie eine Komplikation entwickelten, wurden präfabrizierte Radialislappen für sekundäre Rekonstruktion des Unterkiefers verwendet. Spongiosazylinder wurden aus dem Beckenkamm entnommen und in den Unterarm implantiert, um die notwendige Vaskularisierung des knöchernen Transplantates zu ermöglichen. Nach einer Einheilzeit von vier Wochen wurde der präfabrizierte Radialislappen gehoben und in den Unterkieferdefekt transplantiert.

Ergebnisse

Alle Transplantate heilten komplikationslos ein. In einem Fall war zwei Tage postoperativ die Revision der venösen Anastomose erforderlich. Die Transplantate verbesserten die Kontur des Untergesichts durch eine suffiziente Korrektur der vorbestehenden Gesichtsymmetrie. Im Nachsorgezeitraum von bis zu vier Jahren zeigten die radiologischen Kontrollen eine gute knöcherne Konsolidierung zwischen Transplantat und den Stümpfen des Unterkiefers sowie die Bildung von kortikalem Knochen um die Spongiosazylinder.

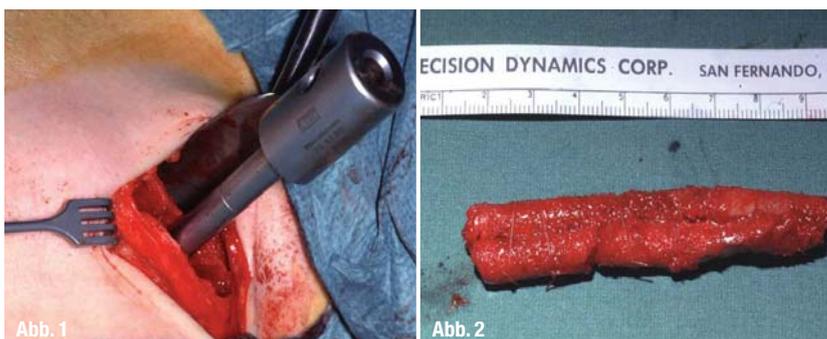
Diskussion

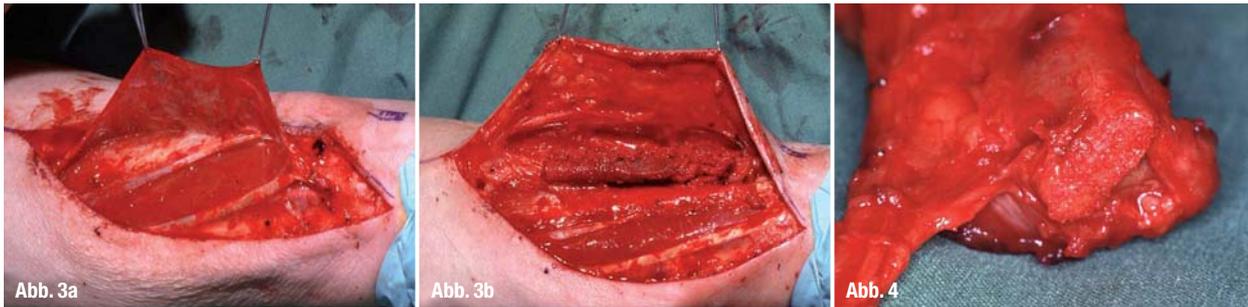
Die Ergebnisse zeigen, dass der präfabrizierte Radialislappen ein sicheres sowie zuverlässiges Transplantat zur Unterkieferrekonstruktion darstellt und als alternative Lösung bereitsteht, wo andere mikrovaskuläre Knochentransplantate bereits fehlgeschlagen sind.

In der Zukunft kann das Beckenspongiosatransplantat durch die Transplantation von Stammzellen besiedelten Matrices ersetzt und dadurch die Entnahmemorbidität noch weiter reduziert werden.

Abb. 1 Gewinnung der Spongiosazylinder mittels Shepard-Meißel.

Abb. 2 Zusammengebundene Spongiosazylinder.





Einleitung

Die primäre Rekonstruktion nach Tumoroperationen ist die Voraussetzung für eine gute ästhetische und funktionelle Wiederherstellung des Unterkiefers sowie der umliegenden Weichteile. Für Weichteilrekonstruktionen stellen mikrovasculär anastomosierte Lappen wie der Radialislappen, der laterale Oberarm lappen, der laterale Oberschenkel lappen, der Latissimus lappen, der Rectus abdominis Lappen und der tiefe inferior-epigastrische Perforator lappen (DIEP)^{1,2,3,4} den Goldstandard dar. Wenn die Kontinuität des Unterkiefers wiederhergestellt werden muss, werden mikrovasculäre Transplantate wie Beckenkamm,⁵ Fibula- oder Scapulatransplantate in der Regel bevorzugt.^{1,6} Obwohl diese Ansätze in der primären Rekonstruktion sehr zuverlässig sind, können Komplikationen wie Lockerung von Osteosyntheseschrauben und Platten oder extraorale Exposition von Platten in der postoperativen Phase⁷ auftreten. Diese Komplikationen und die Auswirkungen einer adjuvanten Strahlentherapie, begleitende Infektionen oder andere Komplikationen, die den Verlust von Teilen oder der gesamten primären Rekonstruktion verursachen, machen die Entwicklung von Alternativen zur sekundären Rekonstruktion des Unterkiefers notwendig.

Nach adjuvanter Radiochemotherapie zeigen sich nicht selten ungünstige Weichgewebsbedingungen an der Empfängerstelle, sodass die Notwendigkeit mikrovasculärer Transplantate, insbesondere Weichgewebs-Knochen-Transplantate zur sekundären Unterkieferrekonstruktion besteht. Allerdings zeigen auch diese Transplantate Komplikationen. So variiert die Erfolgsrate von Fibulatransplantaten beträchtlich.^{8,9,10} Die Knochenqualität und das Volumen des Schulterblattes sind begrenzt. Gleichfalls ist eine besondere Positionierung des Patienten bei der Entnahme der Scapula erforderlich. Das freie Beckenkammtransplantat hat einen kurzen Gefäßstiel, was einen erheblichen Nachteil im voroperierten und zum Teil gefäßarmen Hals darstellt.

Der Radialislappen ist ein etabliertes Verfahren im Rahmen der Rekonstruktion nach Tumoroperationen in der Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie. Die

Entnahmemorbidität dieses Lappens und der freien Beckenspongiosa sind niedrig.^{11,12,13,14} Der Radialislappen ist ein zuverlässiges mikrovasculäres Transplantat mit einem langen Gefäßstiel und relativ kaliberstarken Gefäßen, das mit einem Segment des radialen Knochens gehoben werden kann. Die Entnahmemorbidität des osteokutanen Lappens und des osteosynthetisch mit einer Platte stabilisierten Radius sind vergleichbar zum fasziokutanen Lappen.¹⁵ Das Knochenvolumen ist jedoch für große Unterkieferrekonstruktionen oft zu gering.¹⁶ Daten aus der Literatur sowie eigenen Erfahrungen in der Prälamination des Radialislappens mit autologer^{17,18} oder durch Tissue-Engineering¹⁹ gezüchtete Mundschleimhaut führten zu der Idee eines mit Beckenkammspongiosa präfabrizierten osteokutanen Radialislappens.

Bis jetzt blieben Versuche der Präfabrikation von Lappen mit Knochen überwiegend experimentell.^{20,21,22} Die breite Anwendung dieser Technik kann uns in der Zukunft Unterkieferrekonstruktionen mit einer Kombination aus Lappen und stammzellbesiedelten Matrizes ermöglichen. Diese modifizierte Tissue-Engineering-Technik würde die Entnahmemorbidität weiter verringern. Der Artikel beschreibt die operative Technik der Präfabrikation und zeigt über einen Zeitraum von bis zu vier Jahren langfristige Ergebnisse in fünf Fällen nach Rekonstruktion von Unterkieferdefekten.

Patienten und Methoden

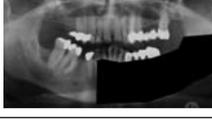
Patienten

Der präfabrizierte Radialislappen wurde bei fünf Patienten im Rahmen von Sekundärrekonstruktionen großer tumorbedingter Unterkiefer- und Gesichtsdefekte zwischen 2003 und 2006 angewandt. Alle Patienten wurden postoperativ adjuvant bestrahlt und die Primärrekonstruktionen sowohl mikrovasculärer (2 x Fibulatransplantation) als auch die freien Transplantationen (3 x freier Beckenkamm – Fibula aufgrund von Gefäßvariation nicht möglich) verliefen erfolglos. Die Defektgröße lag zwischen 7 cm und 11 cm (zwei Defekte vom Kieferwinkel bis zur Mittellinie, ein Defekt interforaminal, zwei Defekte am Ramus mandibulae

Abb. 3a und b (a) Präparierte subcutane Faszie und (b) transplantierte Beckenkammspongiosa.

Abb. 4 Knöcherner Enden der transplantierten Beckenkammspongiosa, umgeben von Weichgewebe.

Tab. 1 _ Patientenalter, Größe und Lokalisation des Unterkieferdefektes.

_Tabelle I		
Alter	Defektgröße	Lokalisation des Defektes
48	7 cm	
52	8 cm	
41	10 cm	
60	9 cm	
55	11 cm	

betreffend). Eine detaillierte Darstellung findet sich in Tabelle 1. Dabei finden sich die Lokalisationen in Form der schwarzen Balken auf den Röntgenbildern wieder. Weiterhin sind Patientenalter und die Defektgröße angegeben.

Methode der Präfabrikation

Präoperativ wurden bei allen Patienten ein Allen-Test und eine Dopplersonografie der Unterarmgefäße durchgeführt. Die Seite mit der besseren Durchblutung wurde als temporäre Empfängerseite der freien Beckenspongiosazylinder und als spätere Radialislappenentnahmeregion gewählt. Nach einer ca. 5 cm langen Inzision auf dem Beckenkamm erfolgte die Präparation der subkutanen

Schichten, die Exposition des Periosts und Inzision desselben. Anschließend wurden Spongiosazylinder mit einem Durchmesser von 1 cm, einer Länge bis zu 9 cm mittels Shepard-Meißel (Abb. 1) gewonnen und in einer Schale mit entnommenem Patientenblut aufbewahrt. Die Wunde im Bereich des Beckenkammes wurde ohne Einlage einer Wunddrainage mehrschichtig geschlossen.

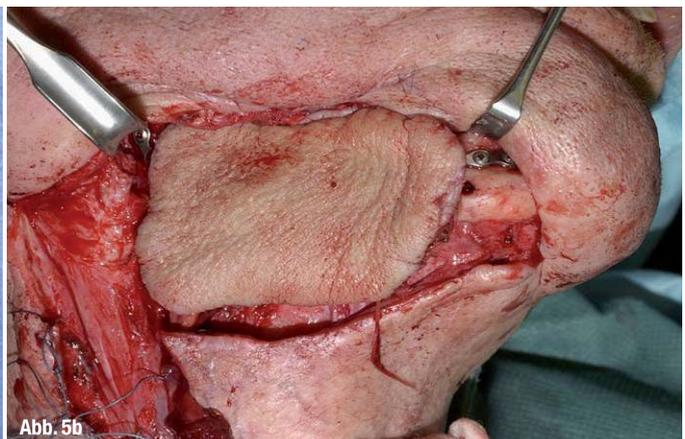
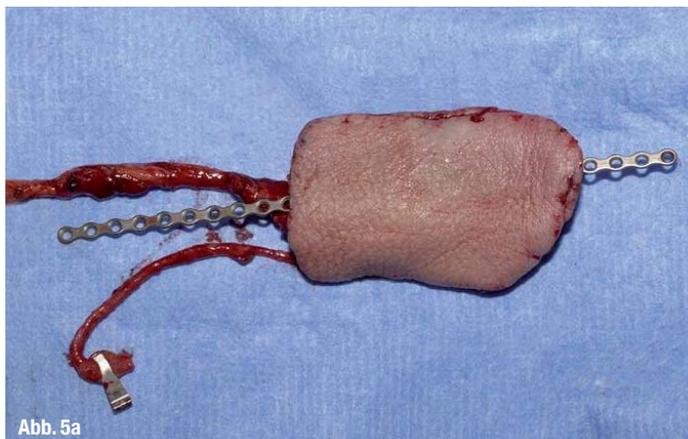
Im Folgenden wurden mehrere Spongiosazylinder mittels Vicryl (Vicryl 2-0, ETHICON, Norderstedt) zusammengebunden (Abb. 2).

Am Unterarm wurden im weiteren Verlauf die radialen Gefäße, die geplante Position des Spongiosatransplantates und die geschätzte Größe des zukünftigen Radialislappens angezeichnet. Es wurde eine longitudinale Inzision an der ulnaren Seite des späteren Lappens durchgeführt und die Haut von der darunter liegenden Faszie separiert. Gleichfalls wurde die Faszie von ulnar in Richtung der radialen Gefäße isoliert und dargestellt. Die Spongiosazylinder wurden nun auf den radialen Gefäßen platziert und in die präparierte Faszie eingeschlagen. Die freie Seite der Faszie wurde subkutan über den radialen Gefäßen vernäht (Abb. 3).

Es erfolgte der schichtweise Wundverschluss. Postoperativ wurden radiologische Kontrollen zur Darstellung der korrekten Position des Transplantats durchgeführt. Nach einer Einheilzeit von vier Wochen und annehmbar begonnener Vaskularisation der Spongiosa wurde die Wunde am Unterarm wieder eröffnet. Falls notwendig wurde die Hautinsel über dem Transplantat an die Situation der Empfängerregion angepasst. Der Radialislappen wurde nun mit dem in der Faszie eingeschlagenen Spongiosatransplantat gehoben (Abb. 4).

Nach genauer Anpassung an den knöchernen Defekt der Mandibula wurde der präfabrizierte Radialislappen an die vorbereitete Empfängerstelle transplantiert (Abb. 5). Nach Entnahme des präfabrizierten Radialislappens erfolgte ein primärer Wundverschluss. War dieser nicht möglich, wurde Spalthaut am Oberschenkel entnommen und auf den Defekt am Unterarm transplantiert.

Abb. 5a und b _ Präfabrizierter Radialislappen (a) mit Osteosynthesematerial nach (b) Transplantation im Defekt.



Rekonstruktion des Unterkiefers

Noch bevor die Entnahme des präfabrizierten Radialislappens durchgeführt wurde, ist über einen submandibulären Zugang sowohl der Defekt als auch die Empfängergefäße am Hals des Patienten dargestellt worden. Zur Darstellung und Begradigung der Knochenstümpfe der Mandibula wurde das narbige Umgebungsgewebe unter Identifikation und Schonung des Ramus marginalis des Nervus facialis präpariert. Das Herauslösen der beiden Knochenstümpfe aus dem vernarbten Umgebungsgewebe resultierte nicht selten in einer Verlängerung des zu überbrückenden Defektes. Aufgrund der postradiogen kompromittierten Weichgewebsbedingungen bietet es sich in einigen Fällen an, die Empfängergefäße auf der kontralateralen Seite des Defektes für die Mikroanastomose zu wählen. Für die arterielle Gefäßanastomose nutzten wir entweder die Arteria thyroidea superior oder Arteria lingualis als End-zu-End-Anastomose bzw. die Arteria carotis externa als End-zu-Seit-Anastomose. Die Vena jugularis externa diente als Empfängergefäß mit einer End-zu-Seit-Anastomose zum Anschluss der venösen Gefäße. Die Größe des präfabrizierten Radialislappens wurde teilweise durch Resektion von Spongiosa und Gewebe auf den Defekt an der Mandibula angepasst. Zur Fixierung des Transplantates wurden Osteosyntheseplatten (Leibinger Rekonstruktionsplatte [Firma Leibinger] oder zwei Pape Platten [Firma Martin]) verwendet. Bei der Kombination des präfabrizierten Radialislappens mit einer Hautinsel wurden die Platten durch einen subkutan präparierten Tunnel zwischen Spongiosa und Haut platziert (Abb. 5) und letztlich mit mindestens drei Schrauben an jeder Stumpfseite fixiert. Das spongiöse Transplantat wurde mit mindestens zwei oder drei Schrauben je Seite an den Osteosyntheseplatten fixiert. Nach erfolgter Gefäßmikroanastomose wurde die Wunde entweder direkt lokal verschlossen oder die Hautinsel im Defekt vernäht.

Klinische und radiologische Nachuntersuchungen

Nach der Rekonstruktion des Unterkiefers erhielten die Patienten zunächst die regulären drei- bis sechsmonatigen Nachuntersuchungen im Hinblick auf ein Tumorrezidiv. Bei einem der fünf Patienten konnte im Verlauf eine dentale Rehabilitation durchgeführt werden (Abb. 6). Radiologische Kontrollen mittels Orthopantomogramm wurden präoperativ, unmittelbar postoperativ, nach sechs Monaten, ein und zwei Jahre postoperativ durchgeführt.

Ergebnisse

Der präfabrizierte Radialislappen wurde an fünf Patienten, in fünf verschiedenen Regionen (Corpus

mandibulae und interforaminal) eingesetzt. Der Knochenverlust im Bereich des Unterkiefers durch Osteoradionekrose oder der Verlust des knöchernen Primärtransplantates machte eine Sekundärrekonstruktion notwendig. Mittels präfabriziertem Radialislappen konnten Defekte der Mandibula mit einer Größe von 7 cm bis 11 cm rekonstruiert werden. Bei drei Patienten wurde sowohl der Unterkiefer selbst als auch das umliegende Weichgewebe ersetzt, da es aufgrund der Bestrahlung zu erheblicher Weichgewebsschrumpfung gekommen war.

Postoperative Phase

Unmittelbar nach der Operation wurde die Perfusion des Lappens in regelmäßigen Intervallen über die Reperfusion der Hautinsel oder mittels Dopplersonografie kontrolliert. Eine gute arterielle Versorgung konnte in drei von fünf Fällen gezeigt werden. In einem Fall zeigte sich eine temporäre venöse Insuffizienz, die durch Revision der Mikroanastomose und Anwendung von Blutegeln für fünf Tage therapiert werden konnte. Das Überleben der zwei ausschließlich ossären Lappen wurde mittels Dopplersonografie des Gefäßstiels kontrolliert. Es gab hierbei keinerlei Zeichen von Minderperfusion. Die Integration und Vitalität des transplantierten Gewebes wurde im Rahmen der Materialentfernung verifiziert.

Ästhetik und Funktion

Der Nachuntersuchungszeitraum betrug zwischen 8 und 48 Monaten (Mittelwert: 20 Monate). Eine ästhetisch zufriedenstellende Deckung der mandibulären Defekte konnte erreicht werden (Abb. 7). Die knöcherne Rekonstruktion führte zu einer guten und stabilen Korrektur der Asymmetrie des unteren Gesichtsdrittels mit verbessertem ästhetischen Resultat. Die extraorale Hautstruktur war befriedigend. Die Mundöffnung war vergleichbar derjenigen vor der sekundären Rekonstruktion und lag zwischen 2 cm und 3,5 cm. In einem Fall konnten dentale Implantate im Bereich der ursprünglichen Mandibula inseriert werden (Abb. 6).

Abb. 6 _ Dentale Rehabilitation.



Abb. 6



Abb. 7a-d Präoperative Exposition des Osteosynthesematerials nach extraoral (a und b) und ästhetisches Ergebnis nach plastischer Deckung (c und d).

Knochenremodeling

Im Rahmen der klinischen Nachsorge konnten weder Frakturen der Knochentransplantate selbst noch Frakturen im Kontaktbereich von Transplantat und ursprünglicher Mandibula beobachtet werden. Zu Schraubenlockerung oder extraoraler Exposition von Osteosynthesematerial kam es in keinem der Fälle.

Die Rekonstruktionen unter Verwendung eines präfabrizierten Radialislappens waren nach Entfernung des Osteosynthesematerials nach sechs bis neun Monaten biomechanisch stabil. Es zeigte sich eine suffiziente Einheilung der Transplantate. Allerdings war in einem Fall eine zusätzliche Transplantation von freier Beckenspongiosa bei der Materialentfernung notwendig. Die Spongiosa wurde in einen Spalt zwischen mandibulärem Stumpf und Spongiosa des präfabrizierten Radialislappens eingebracht.

Der Transplantatknochen zeigte im Rahmen der Materialentfernung mit einer deutlichen Blutung aus dem Knochen Zeichen der Revaskularisation. Zwei radiologische Befunde sind besonders erwähnenswert. Unmittelbar nach der Transplantation war keinerlei Radioopazität im Vergleich zu dem Unterkieferknochen feststellbar. Unter funktioneller Belastung nach der Materialentfernung zeigte sich im Rahmen der Nachkontrollen eine erhebliche Steigerung der Radioopazität als Indikator einer zunehmenden Mineralisierung und Knochenremodeling des Transplantates. Eine externe kompakte Knochenlamelle konnte ein Jahr nach der Transplantation des präfabrizierten Radialislappens nachgewiesen werden und wurde als Zeichen der Transformation des spongiösen Knochentransplantates in normale knöcherne Strukturen gewertet. Postoperative Röntgenaufnahmen (OPG) zeigten eine Abnahme der vertikalen Knochenhöhe von 18 mm auf 14 mm während der Nachbeobachtungszeit (12 bis 17 Monate). Danach konnten keine weiteren Abnahmen der Knochenhöhe beobachtet werden.

Heberegion am Unterarm

Nach Transplantation der Spongiosazylinder in den Unterarm zeigte sich bei allen Patienten eine komplikationslose Wundheilung. Die Position des Transplantates im Unterarm wurde radiografisch

kontrolliert. Blutungen aus der Spongiosa im Rahmen der Lappenhebung und der Konturierung des Transplantates wurden als Zeichen einer Revaskularisation der Spongiosa gewertet. Wundheilungsstörungen nach Entnahme des präfabrizierten Radialislappens an der Spenderregion am Unterarm wurden nicht beobachtet.

Beckenkamm

Nach Entnahme der Spongiosazylinder am Beckenkamm kam es zu einer vernachlässigbaren Entnahmemorbidität und erlaubte dem Patienten eine Mobilisation ohne Unterarmgehstützen bereits am ersten postoperativen Tag. Die standardisierte Schmerzmedikation war ausreichend. Operationsbedingte Narben waren nach sechs Monaten praktisch nicht mehr sichtbar.

__Diskussion

Die primäre Rekonstruktion ist nach wie vor der Goldstandard zur Wiederherstellung der Funktion und zur Vermeidung ästhetischer Nachteile bei der Behandlung von Tumoren in der Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie.⁶ Viele in der Literatur beschriebene Lappen (Radialislappen, lateraler Oberschenkel-lappen, Latissimus dorsi Lappen) haben ihre Berechtigung in der Tumorrekonstruktion in der Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie.¹ Im Laufe der Jahre gab es erhebliche Fortschritte bei der Rekonstruktion großer Unterkieferdefekte nach der Behandlung oraler undfazialer Tumoren durch die Verwendung mikrochirurgischer Techniken.^{23,24} Trotz dieser Erfolge bleibt die adäquate Rekonstruktion von kombinierten Knochen- und Weichgewebsdefekten der Unterkieferregion eine Herausforderung. Sekundäre Rekonstruktionsverfahren kommen nach Versagen der primären Transplantate, zum Beispiel durch postoperative Strahlentherapie oder Osteoradionekrose, zum Einsatz. In Anbetracht der dadurch entstehenden ungünstigen Bedingungen, z. B. Störung der Vaskularisierung, ist der mikrovaskuläre Transfer von Knochengewebe die einzige praktikable Option. Da es im Rahmen der Primäroperation durch die Lymphknotenchirurgie zur Schädigung oder Verlust von Gefäßen im Hals kommen kann,²⁵ hängt der Erfolg der Sekundäroperation u. a. maßgeblich von einem verlässlichen Lappen mit ausreichend langem Gefäßstil ab. Der Radialislappen erfüllt diese Kriterien. Eine begleitende Resektion des Radius bietet allerdings nur ein reduziertes Knochenvolumen vorwiegend kortikaler Textur.^{26,27} Dieser kortikale Knochen zeigt zwar eine gute Stabilität der mandibulären Rekonstruktion, seine Vaskularisation reicht nicht zur Ernährung des ihn umgebenden Gewebes aus. Das Knochenangebot des Scapulartransplantates ist ebenfalls begrenzt. Obwohl das osteokutane Fibulartransplantat eine Alternative darstellt, weisen

die beiden oben genannten Transplantate eine erhöhte Morbidität der Spenderregion auf,^{8,9,10,15} die bei der Transplantation von Spongiosa aus dem Becken reduziert ist.

Um mikrovaskuläre Transplantate vielseitiger zu machen, haben Modifikationen mittels Prälaminiierung oder Techniken der Präfabrikation Einzug gehalten.^{17,18,19,20,28,29} Diese Verfahren sind jederzeit nach der Tumorresektion durchführbar, wodurch sie für sekundäre Rekonstruktion gut geeignet sind. Unsere klinische Studie liefert Hinweise darauf, dass der präfabrizierte Radialislappen eine gute Alternative für die sekundäre Rekonstruktion nach Tumor-chirurgie vor allem in stark beeinträchtigten Empfängerregionen ist. Ein ästhetisch und funktionell befriedigendes Ergebnis war auch nach Versagen anderer Rekonstruktionsverfahren möglich. Der präfabrizierte Radialislappen verbindet die Vorteile des herkömmlichen Radialislappens mit denen eines mikrovaskulären Knochentransplantates.

Der Radialislappen ist ein gut etablierter, dünner und adaptierbarer Lappen, der mit einer hohen Erfolgsquote in der Kopf- und Halsrekonstruktion eingesetzt wird.³⁰ Die Entnahmemorbidität ist gering.³⁰ Das Vorhandensein einer gut durchbluteten subkutanen Faszia ist Voraussetzung für die Präfabrikation des Lappens mit Knochen. Darüber hinaus ist die Gewinnung von Knochenzylindern aus dem Beckenkamm für Ober- und Unterkieferrekonstruktion ein sicheres und einfaches Verfahren.^{30,31} Eine gute Integration und Vaskularisation des transplantierten freien Knochens konnte nach Einheilen im Unterarm anhand von Blutungen aus den Enden der Spongiosazylinder vor der Transplantation in den Unterkieferdefekt gezeigt werden. Unserer Meinung nach stellt der präfabrizierte osteokutane Radialislappen mit seinem langen Gefäßstil im Rahmen von Sekundärrekonstruktionen eine brauchbare Alternative zum mikrovaskulären Beckenkammtransplantat dar. Bei der Anwendung des mikrovaskulären Beckenkammtransplantates sind nicht selten Gefäßinterponate notwendig. Das Risiko von Komplikationen durch mehrere mikrovaskuläre Anastomosen ist dabei deutlich erhöht. Die Verwendung des präfabrizierten Radialislappens in Kombination mit semirigidem Rekonstruktionsplatten zur Überbrückung von Unterkieferdefekten scheint zudem den Knochenaufbau zu erleichtern. Eine gesteigerte Radioopazität, speziell an der Außenseite des Spongiosatransplantates, lässt auf eine gesteigerte Mineralisation und kortikalen Knochenumbau schließen. Dies konnte im Rahmen der Plattenentfernung durch eine dichte Knochenoberfläche gezeigt werden. Dass sich der Prozess der Knochenumwandlung auch nach der Materialentfernung fortsetzt, konnte radiologisch nachgewiesen werden und ist ein Zeichen für die Vitalität des Transplantates. Aufgrund der häufigen Anwendung

des Radialislappens ist eine breite Erfahrung im operativen Management und mikrovaskulären Transfer dieses Transplantates vorhanden. Gleichfalls vereinfacht die vaskuläre Anatomie (große Gefäßdurchmesser der Arterie und Vene) den Gewebetransfer. Die vergleichbar einfache Transplantation der Spongiosazylinder in den Unterarm macht den präfabrizierten Radialislappen zu einer sicheren und zuverlässigen Alternative der ossären Sekundärrekonstruktion des Unterkiefers. Die beschriebene operative Technik ist einfach durchzuführen. Durch die Möglichkeit des parallelen Operierens an Entnahme- und Empfängerstelle kommt es zudem zur Verkürzung der Operationszeit. Aufgrund der niedrigen Entnahmemorbidität können auch kompromittierte Patienten nach Bestrahlung oder mit zusätzlichen systemischen Erkrankungen für eine Rekonstruktion mit einem präfabrizierten Radialislappen ausgewählt werden. Diese Technik wurde zudem unter Berücksichtigung der zukünftigen Verwendung von Matrizes, die mit Stammzellen besiedelt werden können, entwickelt. Dies steht im Einklang mit unserem früheren Ansatz der Prälaminiierung des Radialislappens mit gezüchteter Mundschleimhaut. Weitere Forschung auf diesem Gebiet eröffnet dem Chirurgen zukünftig unter Umständen die Möglichkeit, Unterkieferrekonstruktionen mit komplexen Transplantationen ohne Einsatz von Knochentransplantaten sowie der damit verbundenen Entnahmemorbidität durchzuführen.

_Kontakt

face

Alexander Nowak

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Günter Lauer

Tel.: 0351 458-3382 (Sekretariat)
 Fax: 0351 458-5348
 E-Mail: Alexander.Nowak@uniklinikum-dresden.de

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
 an der Technischen Universität Dresden
 Anstalt des öffentlichen Rechts des Freistaates
 Sachsen
 Fetscherstraße 74
 01307 Dresden
 www.uniklinikum-dresden.de



Schussverletzung im Kiefer-Gesichtsbereich

Autor Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig

Einleitung

Schussverletzungen des Gesichtes sind unter den Kopf-Hals-Verletzungen im Vergleich zu anderen Ländern in Deutschland extrem selten. Die Tötungsdelikte mit Schusswaffen in Deutschland liegen im Durchschnitt bei 0,2 Fällen pro hunderttausend Einwohner. Daher ist es nur verständlich, dass in Friedenszeiten Schussverletzungen im Kiefer-Gesichtsbereich nur eine untergeordnete Bedeutung spielen.

Schussverletzungen gehen in der Regel mit erheblichen Destruktionen des Gewebes einher. Sie betreffen in der Regel vitale anatomische Strukturen, die auf der Flugbahn des Projektils liegen (Oberkiefer, Unterkiefer, Zähne, Parotis, Gefäße, Orbita und Orbitinhalt, Nervus faciales, Halswirbelsäule, Augen, Ohren etc.). Überraschenderweise sind die Augen und der Sinus frontalis nur selten durch Schussverletzungen betroffen, im Vergleich zu den übrigen Gesichtsregionen wie Oropharynx und Nase.

Als Tatwaffen kommen in Friedenszeiten häufiger Faustfeuerwaffen (Pistolen, Revolver), seltener Langfeuerwaffen (Sport- und Jagdgewehre) sowie Bolzenschussgeräte (Baugewerbe, Tiertötungsapparate) zum Einsatz.

Entsprechend der Vielzahl dieser Schusswaffen gibt es ebenso viele Geschossarten, deren Unterteilung gewöhnlich in Mantel- und Nichtmantelgeschosse erfolgt (Abb. 1a-c). Bei den Mantelgeschossen handelt es sich um reine Bleigeschosse.

Die zur Jagd verwendeten Bleikugeln (Schrot) haben einen Durchmesser in der Regel zwischen 1,2 und 6 mm. Beim Luftgewehr, wo die Treibkraft für die Ge-

schosse innerhalb des Gewehres durch Kompression der Luft erzeugt wird, dienen als Geschosse Rundkugeln von 4,4 mm Durchmesser oder Profilgeschosse von 4,5 mm Durchmesser, sogenannte Diabolokugeln (Abb. 2). Der Mantel, welcher der sicheren Führung des Geschosses im Lauf und damit der Zielgenauigkeit dient, besteht aus Stahl- bzw. Kupferlegierung. Die Vollmantelgeschosse können beim Aufschlag nur splintern, wenn der Mantel reißt, was normalerweise nicht vorkommt, bei hartem Aufschlag auf starken Knochen aber möglich ist.

Teilmantelgeschosse reißen beim Aufschlag immer, wodurch die Durchschlagskraft des Geschosses erheblich vermindert wird. Die Zustandsbilder der einzelnen Gesichtswunden sind mannigfaltig, dennoch finden sich in der Literatur vielfach Bestrebungen, auch die Schussverletzungen im Kiefer-Gesichtsbereich in penetrierende Wunden (das Geschoss durchdringt die Haut und bleibt in dem Gewebe stecken), in perforierende Wunden (das Geschoss dringt in die Wunde ein, verlässt sie aber wieder, sodass eine deutliche Ausschusswunde resultiert) und sogenannte Abrisswunden (diese sind häufig mit Defekten der Weichteilgewebe und Knochen verbunden) einzuteilen (Abb. 3, 6a und 8).

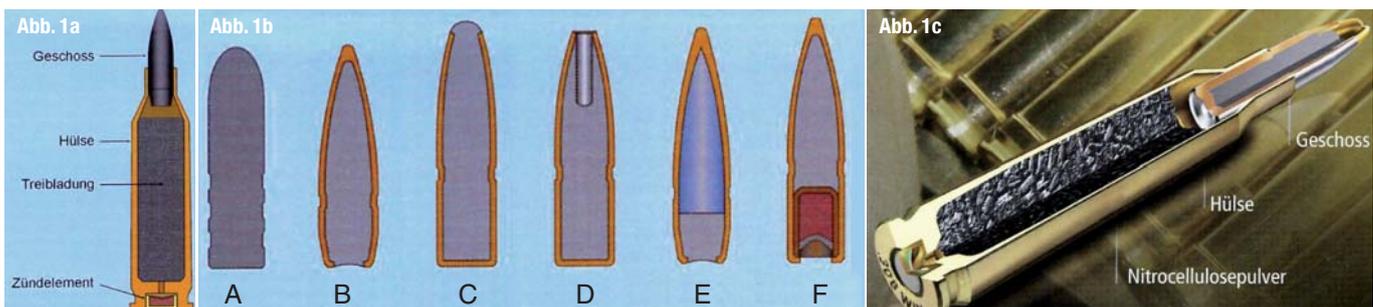
Des Weiteren lassen sich am häufigsten die das Gesichtsskelett in schräger Richtung durchsetzenden Schüsse (perforierende Wunden) unterteilen. Je nach den begleitenden Umständen, wie Geschossart und Entfernung, momentane Lage und Bewegung des Verletzten, betreffen diese Querschüsse einmal nur die Weichteile, ein andermal sind die Zähne, eine oder beide Hälften eines Kiefers, manchmal auch

Abb. 1a Grafische Darstellung und Aufbau einer Patrone.

Abb. 1b

- A = Vollbleigeschoss
- B = Vollmantelgeschoss
- C = Teilmantelgeschoss
- D = Teilmantelgeschoss mit Lochspitze
- E = Stahlkerngeschoss
- F = Leuchtspurgeschoss

Abb. 1c Querschnitt eines Geschossaufbaus und Zündelement.



Ober- und Unterkiefer mitbeteiligt (Abb. 3a und b). Im Gegensatz dazu scheinen die den Gesichtsschädel in sagittaler Richtung durchsetzenden Schüsse selten zu sein, d. h., sie werden meist schnell zum Tode führen. In der Regel werden weitgehende Zerstörungen oder gar Abschüsse von Gesichtsknochen mit entsprechenden Verletzungen der Weichteildecke vorgefunden (Abb. 3c-g und 8).

Die Unterscheidung zwischen Nah- und Fernschüssen lässt sich häufig anhand eines Kontusionsringes, einen sogenannten Schmauchring bzw. Pulvereinsprengung und meist auch durch ein Aufplatzen der Haut bei einem Nahschuss bis zu einer Entfernung von 5-6 cm eruieren (Abb. 4). Bei größeren Entfernungen (10-15 cm) werden Pulvereinsprengungen und Schmauch weniger intensiv über einen großen Hautbezirk verteilt.

Der Umfang der Verletzung steht in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren, vor allem der Geschossart, der Geschwindigkeit und dem Winkel, mit der das Geschoss auftrifft, sowie der Gestaltsveränderung des Geschosses beim Auftreten. Für eine bestimmte Geschossart charakteristische Verletzung gibt es kaum.

Ein Steckschuss kommt dann zustande, wenn das Geschoss in den Körper eindringt, ihn aber nicht wie-

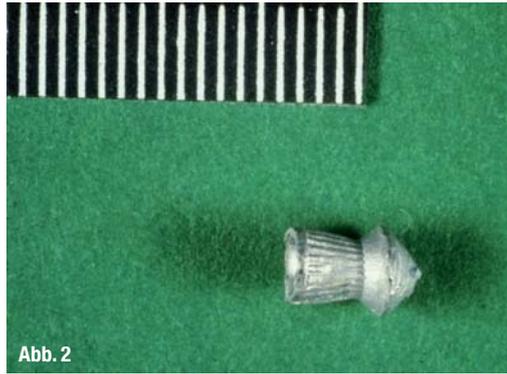


Abb. 2

Abb. 2_ Asservierte Diabolokugel.

der verlässt (Abb. 5). Die verschiedensten Gründe sind für ein solches Ereignis maßgebend, vor allem die Verringerung der Kraft des Geschosses und der Widerstand des Gewebes. Man kann zuweilen beobachten, dass stecken gebliebene Geschosse mit der Spitze zum Einschuss gerichtet sind, was damit zu erklären ist, dass z. B. ein Aufprall auf den Knochen zur Richtungsänderung führen kann.

Von Bedeutung sind ebenso Sekundärgeschosse, d. h. Materialien, die durch das Geschoss getroffen und weitergeleitet werden. Neben Steinen, Glassplittern, Holzstücken, Stoffresten können ebenso Zahnfüllungen und Splitter sowie dentale Restaurationen als Sekundärgeschosse wirken (Abb. 3f-g).

Perforierende Schussverletzungen oder auch Durchschüsse sind charakterisiert durch eine kleine Einschuss- und durch eine größere Ausschusswunde (Abb. 6a und b).

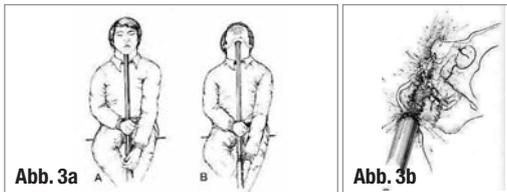


Abb. 3a

Abb. 3b

Abb. 3 a und b_ Grafische Darstellung einer Schussverletzung (3b) im Rahmen eines Suizid mit einem Schrotgewehr von kaudal cranial exzentrisch (3a).



Abb. 3c



Abb. 3d



Abb. 3e

Abb. 3c_ Klinischer Situs nach Schrotschussverletzung.

Abb. 3d_ Postoperative en face Aufnahme sechs Monate nach Gesichtrekonstruktion mit Nahlappenplastiken wegen einer Gesichtsschussverletzung.

Abb. 3e_ Laterale Ansicht nach Rekonstruktion des Mittelgesichtes mit Nahlappenplastik.



Abb. 3f

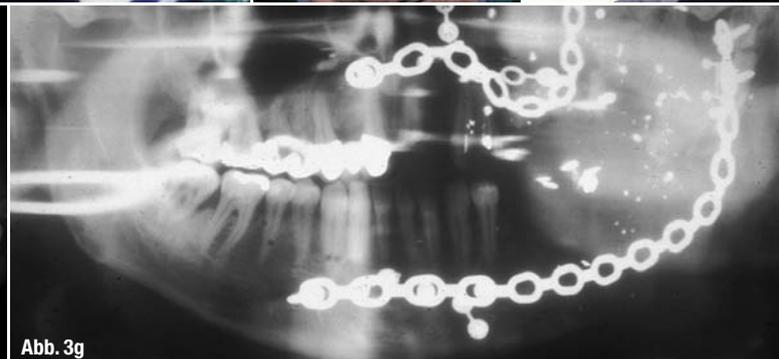


Abb. 3g

Abb. 3f_ NNH-Aufnahme nach alloplastischer Rekonstruktion des Mittelgesichtes hemifazial links; zusätzlich zu erkennen sind die versprengten Schrotkugeln.

Abb. 3g_ Orthopantomografie-Aufnahmen nach alloplastischer hemifazialer Rekonstruktion der Kiefer nach einer Schrotkugelverletzung; deutlich zu erkennen sind die versprengten Schrotkugeln.

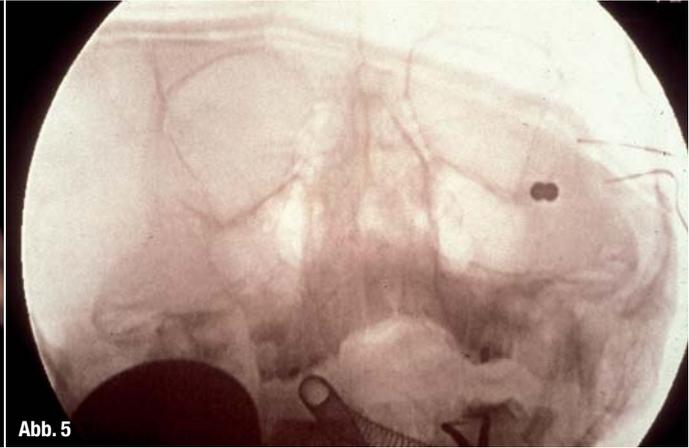


Abb. 4_ Kranio-caudale Aufnahme eines submentalen Einschussloches.

Abb. 5_ Schädel-PA-Aufnahme; i. B. der linken Periorbita ist der Steckschuss eines Diabologeschosses zu erkennen.

Die Akutversorgung spielt bei Schussverletzungen eine herausragende Rolle und stellt für den Notarzt eine besondere Herausforderung dar, zumal Verletzungs- und blutungsbedingt häufig eine endotracheale Intubation nicht sicher durchzuführen ist und daher eine Koniotomie zu präferieren ist und bei Kopf-Hals-Verletzungen häufig von einer Mitbeteiligung der Halswirbelsäule auszugehen ist. Deshalb empfehlen Meyer et al. 2011, dass das Atemwegsmanagement untrennbar mit Maßnahmen zur Sicherung bzw. Immobilisierung der Halswirbelsäule verbunden sein sollte.

Nicht übersehen werden sollte jedoch die Tatsache, dass die häufigsten Komplikationen der überlebten Verletzten in der aspirativen Pneumonie bestehen.

Behandlung der Schussverletzung

Allgemeine Therapie

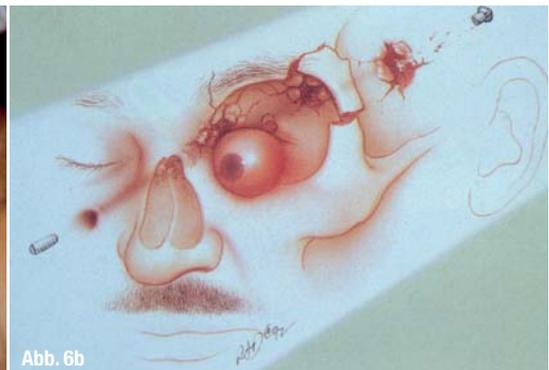
Ziel der ersten Behandlung sind lebensrettende Maßnahmen, wie Entfernung von Debris im Bereich der Atemwege, Tracheotomie werden indiziert und Hämostase sowie Maßnahmen, die den Bulbus schützen, den Knochen und das Gewebe vital zu erhalten, die Entfernung von Projektilen und Splintern, das Debridement von nicht vitalem Gewebe, die Stabilisierung des Knochengerüsts des Gesichtsschädels und die primäre Wundversorgung unter perioperativer Antibiose des Cavum oris und der Nase.

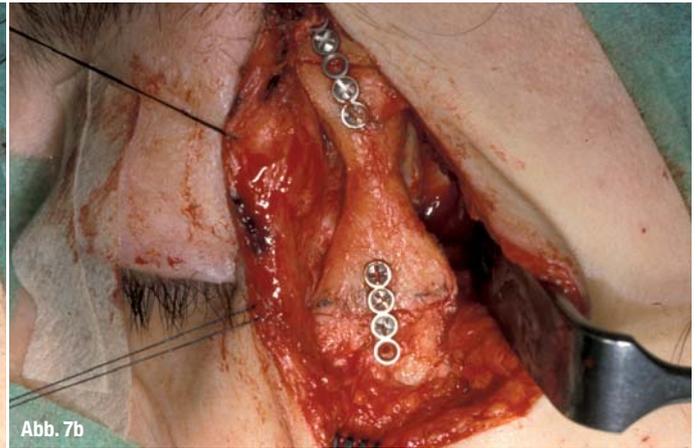
Spezielle chirurgische Therapie

Der Zeitpunkt der definitiven chirurgischen Versorgung nach ballistischen Traumen wird allerdings kontrovers diskutiert und muss im Einzelfall individuell festgelegt werden. Nach allgemeiner klinischer apparativer und bildgebender Diagnostik sollte als erster Schritt die Reinigung der Wunde mit vorsichtigem Debridement erfolgen. Anschließend erfolgt die ästhetische und funktionelle Rehabilitation unter periapparativer Antibiose.

Ballistische Untersuchungen weisen darauf hin, dass ein Geschoss, das mit hoher Geschwindigkeit durch den Körper eilt, Stoßwellen und Druckwellen auslöst. Die durch die Druckwelle induzierte temporäre Höhle entwickelt sich somit erst nach dem Austritt des Geschosses aus dem Körper. Trifft das Geschoss, in diesem Fall das Projektil, mit hoher Geschwindigkeit direkt auf einen Knochen, kommt es zu einer Splitterverletzung des Knochens, wobei die Knochensplitter hinter dem Geschoss in die sich bildende temporäre Höhle hineinfliegen und beim Kollaps der temporären Höhle eingeschlossen werden. Schussverletzungen des Gesichtes sind Weichteilverletzungen mit meist offenen Frakturen des Gesichtsschädelbereiches. Diese Frakturen sind zu 36% im Unterkiefer und 19% im Mittelgesicht lokalisiert, wie Mada et al. 2006 aufführen. Die Häufigkeit der Nase geben sie mit 14% an, die Orbita ist in 11% der Fälle von Schussverletzungen betroffen. Nach Debridement sollte bei Kiefer-Gesichts-Ver-

Abb. 6a und b_ Klinischer Situs (6a) nach einer suizidalen Schussverletzung, i. B. der Fossa temporalis mit der dazugehörigen Grafik (6b), die den Verlauf des Projektils und die resultierenden Schussverletzungen zeigt.





letzungen die Wiederherstellung der oralen und nasal Mucosa so sorgfältig wie möglich vorgenommen werden. Bestehen große Schleimhautsubstanzverluste hat sich die Adaptation mit der Haut bewährt, bis die Vitalität des Gewebes gewährleistet wird, mit anschließender intermaxillärer Fixation, offener Reposition und anzustrebender dreidimensionaler stabiler Fixation der Knochenfragmente.

Ist infolge der Verletzung der Lidschluss zweifelhaft, sollte eine Tarsorrhaphie erwogen werden. Bei erheblichen Verletzungen des Bulbus mit Verletzungen des Nervus opticus kann in der Regel wegen auftretender sympathischer Ophthalmie, die nach 10 bzw. 30 Tagen auftritt, die Enukleation postprimär vorgenommen werden.

Bei Schussverletzungen ist allerdings zu beachten, dass die Wunden häufig einen hohen Kontaminationsgrad aufweisen mit zum Teil antibiotikaresistenten Infektionssituationen. In der Regel ist nur in wenigen Ausnahmefällen ein primärer Wundverschluss möglich. Ziel der funktionellen und ästhetischen Wiederherstellung ist die Entfernung des Projektils, sofern es sich um eine Steckschussverletzung handelt. Nicht nur Infektionen, viel gefährlicher sind Blutungen aus arteriellen Gefäßen, die durch Steckgeschosse verursacht werden können. Bei Schrotschussverletzungen wird freilich die Entfernung aller Schusspartikel nicht möglich sein,

wenn festgestellt werden konnte, dass es sich um Hartschrot handelt.

Grundsätzlich ist die Einlage von sogenannten Drainagen zu fordern. Wenn der Schuss das Parotisgebiet betroffen hat, kann die Naht nach Anfrischung des Drüsenkörpers bei Vermeidung eines Hohlraumes versucht werden. Kommt es bei der Schussverletzung ebenso zur Verletzung des Ductus parotideus (Abb. 3e), kann zwar grundsätzlich eine Naht angestrebt werden, dennoch ist der Gang zu Schienen oder in der Gegend des durchtrennten Drüsenausführungsganges eine Eröffnung zur Mundhöhle anzulegen, damit eine innere Speichelfistel entsteht.

Bei Verletzung des Nervus facialis kann eine primäre Rekonstruktion angestrebt werden; falls dies nicht möglich ist, müssen spätere dynamische oder statische Fazialisoperationen durchgeführt werden. Bei lateral periorbitalen Steckschussverletzungen bietet sich die Aufklappung der äußeren Augenhöhlenwand nach Krönlein/nach Kocher an (Abb. 7a und b). Die Inzision nach Kocher sieht eine s-förmige Schnittführung entlang der Margo orbitalis lateralis zum Jochbogen vor, mit anschließender lateraler Orbitotomie und Aufklappung der lateralen Augenhöhlenwand mit anschließender stabiler Fixation durch Miniplattenosteosynthese (Abb. 7c). Bei Verletzung der Ober- und Unterkiefer mit Knochensubstanzverlust ist primär zunächst

Abb. 7a-d_ Intraoperativer Situs zur Exploration der lateralen Orbita über einen Zugang nach der Methode von Kocher zur Entfernung eines Projektils; temporäre Segmentosteotomie und anschließender Reposition und Fixation des Osteotomiesegmentes mit Plattenosteosynthese und Naht der Weichteile.

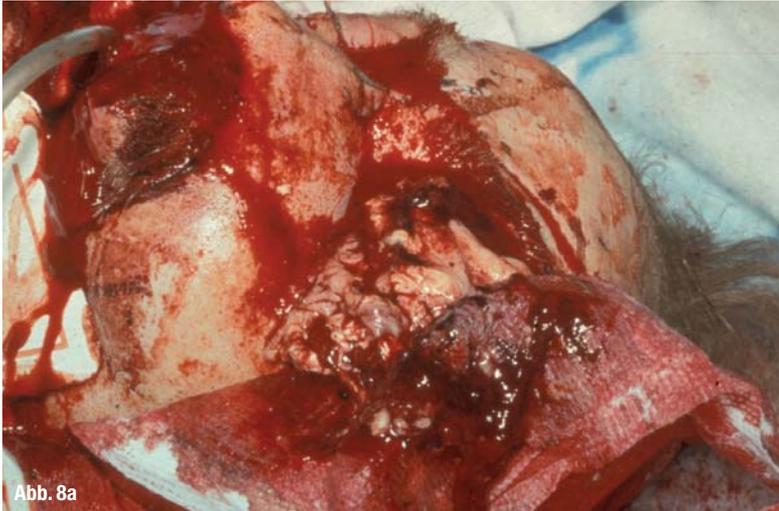


Abb. 8a



Abb. 8b

Abb. 8a_ Intraoperativer Situs und CT-Aufnahme (8b) einer Gesichtsschussverletzung.
Abb. 8b_ 3-D CT-Darstellung des Gesichtsschädels nach suizidaler Schussverletzung; deutlich zu erkennen ist der fronto-temporale Knochendefekt.

Abb. 8c_ Intraoperativer Situs des fronto-orbitalen Komplexes des Gesichtsschädels nach Schussverletzung des Patienten aus Abbildung 8a mit alloplastischer Rekonstruktion durch ein Micromesh des Orbitadaches und des anteiligen Os frontale, die die Basis für die anschließende autogene Rekonstruktion mit autologem Knochen aus der Tabula externa bildet.

Abb. 8d_ Klinischer intraoperativer Situs nach alloplastischer und autogener Rekonstruktion des Orbitadaches und der Margo orbitalis superior.

Abb. 8e_ Schädel-PA-Aufnahme nach alloplastischer und autogener Rekonstruktion der Periorbita.

die temporäre alloplastische Rekonstruktion zur Stabilisierung der Stümpfe anzustreben und sekundär nach einem entzündungsfreien Intervall eine primäre Rekonstruktion mit autogenem Knochengewebe aus dem Becken oder auch der Skapula oder Fibula mit sekundärer dentaler Rehabilitation vorzunehmen (Abb. 8a–e).

Bei der initialen Wundversorgung sollte primär wegen des hohen Verlustrisikos durch häufig zu beobachtende avaskulären Nekrose und Infektionen auf Fernlappenplastiken verzichtet werden. Einschusslöcher lassen sich in der Regel durch Nahlappenplastiken verschließen, während bei den Ausschüssen vielfach hohe Weichteilsubstanzverluste bestehen, die einen Weichteilersatz mit multiplen Nah- und Fernlappen bedürfen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Akutverletzung bei Schussverletzungen im Bereich des Gesichtsschädels eine entscheidende Rolle einnimmt, wobei die Verletzung des Kopfes/Halses als schwerwiegend und potenziell lebensbedrohlich einzustufen ist und in erster Linie Maßnahmen zur Atemwegssicherung und Blutstillung den entscheidenden notärztlichen therapeutischen Schritt darstellen, wobei in der Regel eine Koniotomie zu präferieren ist. Trotz mannigfaltigen Schussmuster-Verletzungen ist in der Regel nach umfassenden klinischen und bildgebenden Untersuchungen, ein-

schließlich der Begleitverletzungen, eine primäre Weichgewebsdeckung unter antibiotischer Abschirmung möglich. Neben der funktionellen und ästhetischen Behandlung von Gesichtsschussverletzungen zielt die Therapie darauf ab, Projektile und Splittermaterialien – sofern möglich – vollständig zu entfernen.

_Kontakt	face
	<p>Prof. Dr. Dr. med. Johannes Franz Hönig Ltd. Arzt Plastische und Ästhetische Chirurgie Paracelsus-Klinik Hannover Oertzeweg 24 30851 Hannover/ Langenhagen</p>
E-Mail: info@professor-hoenig.de	
	

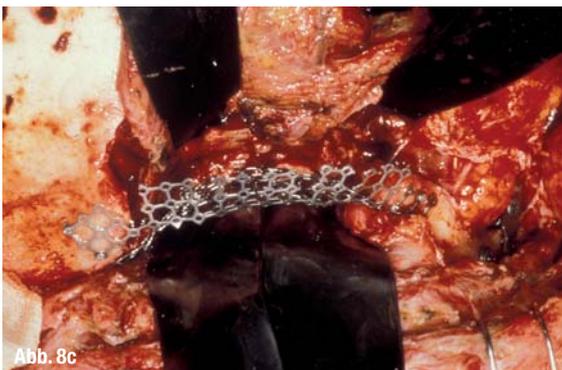


Abb. 8c



Abb. 8d



Abb. 8e

Gesichtsnarben: ewiges Stigma?

Autoren Priv.-Doz. Dr. Dr. Ursula Mirastschijski, Prof. Dr. med. Can C. Cedidi

Einleitung

Rundgänge durch die großen Museen und Porträt-sammlungen Europas wecken in einem Plastisch-Ästhetischen Chirurgen die Frage, ob es keine Gesichtsnarben oder Stigmata gab, die die porträtierte Person charakterisierten? In dem Buch „1.000 Porträts“ von Carl Et Charles sind Gemälde, Keramiken und Statuen abgebildet. Erstaunlicherweise trägt nur eine einzige Abbildung, nämlich die Bronzestatue des Faustkämpfers vom Quirinal, deutliche Narben im Gesicht (Abb. 1a und b). Hatten berühmte Feldherren wie Cäsar oder Napoleon Bonaparte keine sichtbaren Blessuren? Oder wurden sichtbare Narben schon über Jahrtausende hinweg als störend und hässlich empfunden und daher auf Abbildungen retuschiert?

Ein Beispiel für die menschliche Bewunderung makelloser, narbenfreier Schönheit ist die Büste der Nofretete (Abb. 2), deren 100-jähriges Auffindensdatum zurzeit Anlass für eine Sonderausstellung in den Neuen Museen auf der Museumsinsel in Berlin ist. Übersetzt bedeutet Nofretete „die Schöne ist gekommen“. Politische Diskussionen und massenhafter Besucherandrang sind Belege dafür, dass auch heute noch ebenmäßige Gesichtszüge ohne Konturunregelmäßigkeiten ein Schönheitsideal prägen, das über die Jahrtausende hinweg und ohne Rücksicht auf den ethnosozialen Hintergrund des Betrachters Bestand hat.

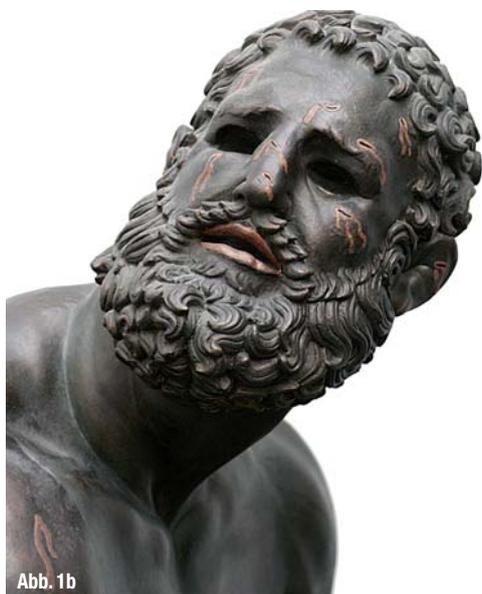


Abb. 1b

Psychologischer Hintergrund

Gesichtsnarben fallen bei einem persönlichen Aufeinandertreffen sofort auf, da der Blickkontakt mit visueller Aufnahme und mentaler Interpretation der Mimik des Gegenübers integraler Bestandteil der zwischenmenschlichen Kommunikation ist.² Dabei fallen lange, gerade Narben, die nicht in den Langerschen Linien der Haut verlaufen, besonders auf und wecken Interesse.

In Literatur und Medien haben Persönlichkeiten mit traumatischen Gesichtsveränderungen den Nimbus des Gefährlichen, Ausgegrenzten oder Tragischen, die entweder durch ihr aggressives Verhalten auffallen, wie z.B. Al Pacino in dem Film „Scarface“ und Col. Miles Quaritch (Stephen Lang) in „Avatar“, oder sich vor der Öffentlichkeit verstecken, wie es im „Phantom der Oper“ und im Film „Der englische Patient“ mit Ralph Fiennes zu sehen ist.

Ob Narben vom jeweiligen Träger als schön, hässlich, funktionell störend oder psychisch belastend angesehen werden, ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Während funktionelle Einschränkungen und die Narbenqualität klinisch einfach erfasst werden können, wird die psychische Belastung durch standardisierte Narbenfragebögen nur wenig erfasst.^{3,4} Abzugrenzen sind hiervon psychopathologische Phänomene und psychische Störungen des Gleichgewichts. Bei dysmorphophobischen Persönlichkeitsstörungen wird ein bestimmtes Körpermerkmal als Ursache z.B. für mangelnde Kontaktaufnahme oder soziale Integration dargestellt, um so eine Kompensation für eigene Ohnmachtsgefühle zu erreichen.^{5,6} Die meisten dieser Patienten profitieren nicht von einer chirurgischen Behandlung.

Ziernarben

Nicht alle Gesichtsnarben sind jedoch schreckauslösend oder abstoßend. Mit Stolz wurde Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts von jungen Akademikern der sogenannte Schmiss getragen, eine Narbe,



Abb. 1a

Abb. 1a und b „Der Faustkämpfer vom Quirinal“, Museo Nazionale Romano in Rom; Inv.-Nr. 1055. (© Matthias Kabel)

Abb. 2 Büste der Nofretete, Ägyptisches Museum Berlin. © Philip Pikart

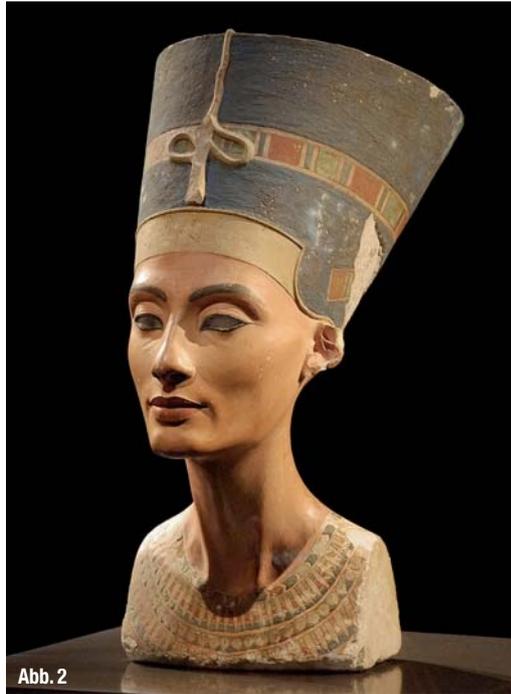


Abb. 2



Abb. 3

Abb. 3 Georg Mühlberg: „Der Herr Paukant“.

die im Fechtkampf in schlagenden Studentenverbindungen erworben wurde (Abb. 3). Im Jahre 2008 sorgte „The Telegraph“ mit der Schlagzeile für Aufsehen, dass Männer mit Gesichtsnarben leichter Frauenherzen gewinnen könnten.⁷ Wissenschaftler hatten in einer Studie festgestellt, dass Gesichtsnarben die Attraktivität von Männern bei Frauen erhöhten, jedoch nicht umgekehrt.⁸

Noch heutzutage symbolisieren kunstvolle Narben im Gesicht und am ganzen Körper die Stammeszugehörigkeit, Familienstand oder Status einer Person bei einigen afrikanischen Stämmen (Abb. 4). Je aufwendiger die Verzierungen, umso höher der Status der jeweiligen Person. Skarifizierungen werden häufig in einem bestimmten Alter vorgenommen und dienen unter anderem auch als Initiationsnachweis, z.B. beim Übertritt ins Erwachsenenalter. Inzwischen gibt es den Trend zu Schmucknarben auch in der modernen Welt. Neben dem bekannten Tätowieren der Haut sind Schmucknarben, die ohne Betäubung in die Haut geritzt oder gebrannt (Branding) werden, in Mode gekommen.⁹

Abb. 4 Ziernarben. © free lense pool



Abb. 4

_Narbenphysiologie

Zwar ähneln die Wundheilungsphasen der menschlichen Haut denjenigen anderer Mammalier, jedoch ist der Mensch in Hinsicht pathologischer Narbenbildung einzigartig.¹⁰ Während Feten bis zum dritten Schwangerschaftstrimenon noch narbenfrei abheilen,¹¹ ist postnatal eine Restitutio ad integrum nach Hautverletzungen nicht mehr möglich. Dabei beeinflussen die Größe und Tiefe der Wunde, die begleitende inflammatorische Reaktion und die Gewebemechanik maßgeblich die Heilungsdauer und den Reifungsprozess der Narbe sowie das spätere Erscheinungsbild.^{12, 13}

Im Zentrum der biomolekularen Umbauprozesse bei der Narbenentstehung steht der Myofibroblast, der nach Verletzung in das Wundgebiet einwandert, zunächst die provisorische Wundmatrix bildet, die er anschließend in die kollagenreiche Narbe umwandelt. Unter dem Einfluss des profibrotischen Wachstumsfaktors Transforming Growth Factor-beta (TGF- β)¹⁴ und Gewebespannung¹⁵ differenzieren Fibroblasten in hyperkontraktile Myofibroblasten, die nach Abschluss der Narbenreifung durch Apoptose verschwinden.¹⁶ Unter ungünstigen Bedingungen – insbesondere erhöhter Gewebespannung¹⁷ – persistieren diese Zellen und können langfristig zu Narbensträngen mit Gelenkkontrakturen (Abb. 5) führen.¹²

_Narbentherapie

Die Narbenbehandlung lässt sich in zwei Kategorien unterteilen. Bei geplanten chirurgischen Eingriffen ist die Prävention exzessiver Narbenbildung Grundlage für die perioperative Planung und postoperative Nachbehandlung. Die Narbentherapie kommt zum Greifen, wenn hypertrophe Narben, Narbenstränge oder Kontrakturen entstanden sind, die funktionelle Einschränkungen zur Folge haben.

_Präventive Narbenbehandlung

Narbenprävention zielt darauf ab, die Wundspannung und -irritation so gering wie möglich zu halten, sodass kaum sichtbare Narben resultieren. Bereits die präoperative Planung der Schnittführung entlang der Langerschen Linien der Haut¹⁸, die intraoperative schonende Handhabung des Gewebes und der Wundränder sowie der spannungsfreie Wundverschluss sind unabdingbar für eine ereignisfreie Wundheilung mit minimaler Narbenbildung. Unterstützend wirken Taping-Verbände (Abb. 6), die die Wundspannung heruntersetzen. Bei Patienten mit bekannter hypertropher Narbenbildung können präventiv Silikonfolien und silikonhaltige Gele zur Narbenmassage eingesetzt werden. Bei Patienten mit tiefen Verbrennungen, die erfahrungsgemäß zu hypertrophen Narben

führen, wird prophylaktisch individuell angepasste Kompressionswäsche rezeptiert, die dann für die Dauer eines Jahres getragen werden sollte. Die Kompressionstherapie wird seit Jahren zur Narbenprophylaxe empirisch angewandt, jedoch ergab eine Metaanalyse, dass keine ausreichende Evidenz für die Wirksamkeit dieser Therapie existiert.¹⁹

„Etablierte konservative, interventionelle und chirurgische Narbentherapien

Vor Beginn einer Therapie sollte zunächst eine umfassende Beurteilung einer Narbe erfolgen. Neben optischen Charakteristika ist die Erfassung von subjektiven Beschwerden wie Juckreiz und Schmerzen sowie von funktionellen Einschränkungen durch Narbenstränge wichtig. Die Behandlung normaler, reifer oder atrophischer Narben unterscheidet sich grundlegend von der Therapie hypertropher Narben und Keloide. Ein exzellenter Algorithmus für die primäre, präventive und sekundäre, kurative Narbenbehandlung wurde von Bloemen et al. 2009 veröffentlicht.²⁰

Konservative Narbenbehandlung

Vor Beginn interventioneller und chirurgischer Maßnahmen sollten zunächst konservative Maßnahmen zur Narbenreduktion angewandt werden. Hierzu gehört nach wie vor die Kompressionstherapie in Kombination mit Silikonauflagen, Narbenmassage und Physiotherapie. Intraepidermale Kortikoid-Injektionen sind derzeit der Goldstandard zur Behandlung hypertropher Narben. Hierbei hat sich die Anwendung des Dermo-Jets® bewährt und eine Kombination eines Kortikosteroids mit einem Lokalanästhetikum. Die Behandlungen werden in einem Rhythmus von ca. 2 bis 4 Wochen durchgeführt und ca. 4–6 Mal wiederholt. Hierbei bemerken Patienten vor allen Dingen eine deutliche Verbesserung des oft quälenden Juckreizes und der Narbenschmerzen. Gleichzeitig ist klinisch häufig ein Ablassen und Abflachen der hypertrophen Narben unter dieser Therapie zu bemerken. Narbenstränge und -kontrakturen, die z. B. in der Kopf-Hals-Region auftreten können, sind allein durch konservative Maßnahmen oft nicht effektiv zu behandeln.

Interventionelle Narbenbehandlung

Empfehlenswert ist, vor chirurgischen Korrekturen die vollständige Narbenreifung abzuwarten. Präoperativ sollte die Indikation sehr genau geprüft werden, da jede Narbenkorrektur zwangsläufig erneut in einer Narbe resultieren wird. Frühestens sechs Monate nach Verletzung oder der initialen Operation und nach erfolgloser konservativer Behandlung sollten interventionelle oder operative Narbenkorrekturen avisiert werden.

Interventionelle Therapiemöglichkeiten bestehen in selektiven Fällen darin, eingezogene Narben (z.B. Ak-



nenarben) mit Hyaluronsäure-Fillern zu unterspritzen. In letzter Zeit haben zudem autologe Fettinjektionen zu erstaunlichen Resultaten geführt²¹, die jedoch noch klinisch evaluiert werden müssen. Zu den ablativen Maßnahmen gehören verschiedene Peelingverfahren (z.B. Fruchtsäure- oder Phenolpeeling), Lasertherapie (z.B. Nd:YAG und CO₂²²) oder die Dermabrasio unter Narkose. Diese Prozeduren bewirken eine Abtragung der obersten epidermalen Schichten und induzieren eine epidermale Regeneration. Eine dermale Remodelierung des Narbengewebes haben die fraktionierte Photothermolyse (Fraxel)²³ und das Medical Needling²⁴ zum Ziel. Die Gemeinsamkeit der Fraxel-Therapie und des Medical Needlings besteht darin, dass dermale Mikroläsionen mittels Laser oder Nadel erzeugt werden, die dann im Bereich der Dermis Umbauprozesse in Gang setzen. Beide Verfahren sind für superfi­ziell gelegene Narben geeignet und derzeit in klinischer Erprobung. Narbenkontrakturen können damit nicht effizient aufgelöst werden.

Chirurgische Narbentherapie

Narbenstränge mit funktionellen Beeinträchtigungen sind häufig allein durch konservative Maßnahmen nicht effektiv zu behandeln. Hier bleibt nur die Narbenexzision, gefolgt von verschiedenen Möglichkeiten der Defektdeckung und/oder Strangauf­lösung. Dabei orientiert man sich an der chirurgischen Leiter²⁵, wobei sich jedoch der primäre Wundverschluss oder die Spalthauttransplantation aufgrund hoher Rezidivraten nicht zur Narbenkorrektur eignen. Goldstandard chirurgischer Narbenkorrekturen sind lokale Lappenplastiken, z.B. Z-Plastiken (Abb. 7) oder Running-W-Plastiken (Abb. 8), die zum einen eine Verlagerung der Spannungsrichtung der Narbe und zum anderen einen Längengewinn des Gewebes bewirken. Weiterhin existiert eine Vielfalt von plastisch-chirurgischen Möglichkeiten für den spannungsfreien Defektverschluss: lokale und Fernlappenplastiken, Dehnungs- und Verschiebelappenplastiken nach

Abb. 5_ Narbenstrang am Hals nach Verbrennung.

Abb. 6_ Taping-Verband zur Reduzierung der Gewebespannung



Abb. 7a–c_ Z-Plastiken zur Auflösung von Narbensträngen. a) Narbe mit Unterbrechung der Kontinuität des Lippenrots, präoperativ. b) Drei Tage postoperativ nach Z-Plastik. c) Drei Monate post-operativ.



Abb. 8a-c Atrophe, verbreiterte Narbe an der Stirn. Narbenkorrektur nach Exzision mit Running-W-Lappenplastik. a) präoperativ. b) Direkt postoperativ (braun: Tintenmarkierung). c) Zwei Wochen postoperativ.

vorheriger Gewebeerweiterung und – z.B. für großflächige Narbenplatten im Bereich des Schädels – freie, mikrovaskulär angeschlossene Lappenplastiken (Abb. 9).

Besonders bei der narbigen Alopezie am Kopf hat sich der Einsatz von Gewebeerweitern bewährt. Diese silikonummantelten Kissen sind in unterschiedlichen Formaten und mit verschiedenen Füllvolumina erhältlich. Sie werden subkutan platziert und nach abgeschlossener Wundheilung über einen Port nach und nach mit Kochsalz befüllt. Dadurch wird eine Gewebeerweiterung der über dem Expander gelegenen Haut erreicht, die dann nach Expanderexplantation in den Defekt verschoben wird. Im Bereich des behaarten Kopfes hat diese Methode den großen Vorteil, haarlose Narbenareale mit vitaler Kopfhaut zu ersetzen (Abb. 10).

Behandlung von Keloiden

Da Keloide tumorartig wachsen und eine hohe Rezidivneigung haben²⁶, ist zunächst eine genaue Diffe-

renzierung zwischen Keloid und hypertropher Narbe zur Feststellung der exakten Diagnose notwendig, da sich die Therapie beider Krankheitsbilder grundlegend voneinander unterscheiden.

Aufgrund des hohen Rezidivrisikos von Keloiden sind neben konservativen und chirurgischen Therapien oft zusätzliche adjuvante interventionelle Maßnahmen erforderlich. Hierzu gehören die Strahlentherapie, intraläsionale 5-Fluoracil-Injektionen oder Lokalbehandlung mit Bleomycin. Diese aggressiven Therapien, die mit erheblichen Nebenwirkungen wie z.B. Lungenfibrose (Bleomycin) einher gehen können, verdeutlichen nicht nur die maligne Wachstumstendenz der Keloide²⁶, sondern auch den Mangel an effektiven Behandlungsmaßnahmen. In klinischer Erprobung ist zurzeit die Kryotherapie von Keloiden mit einer Ansprechrate von 76 %. Der dermale Keloidanteil wird mit einer Stickstoffsonde vereist und soll dabei den Kollagenumbau beeinflussen.²⁷ Da die Prozedur sehr schmerzhaft ist, wird sie im Regelfall in Narkose durchgeführt. In einer prospektiven klinischen Studie war die postoperative Rezidivhäufigkeit höher nach Kryotherapie im Vergleich mit Bestrahlung.²⁸

Ziel eines jeden Eingriffs ist die Wiederherstellung der Funktionalität mit Reduktion der lokalen Gewebespannung. Um Rezidiven effektiv entgegenzuwirken, ist die postoperative Nachbehandlung von eminenter Wichtigkeit. Dies umfasst zum einen die Lokaltherapie mit maßgefertigter Kompressionsbekleidung, Silikonauflagen und zum anderen Physiotherapie und Ergotherapie. Interessanterweise um-

Abb. 9 Patient mit Rezidiv-Meningeom und breitflächigem Befall der Kopfhaut. A. prä-operativer Situs. B. intra-operativ nach Entfernung der Rezidivtumore und der Narbenplatte nach primärer Operation. C. postoperatives Ergebnis nach Defektverschluss mit freiem, mikrovaskulär an A. temporalis rechts angeschlossener Latissimus-dorsi-Lappenplastik und Spalthauttransplantat. D. Zwei Wochen post-operativ. E und F ein halbes Jahr post-operativ.





Abb. 10 Narbenplatten am behaarten Kopf nach frühkindlicher Verbrennung. a) Befund prä-operativ. b) Drei Monate post-operativ.

fassen Hilfs- und Heilmittel 96 % der Kosten für die Narbentherapie im Gegensatz zu 4 % für chirurgische Maßnahmen.²⁹ Bei weiteren Begleiterkrankungen ist eine interdisziplinäre Vorgehensweise unabdinglich, um langfristig die soziale und berufliche Reintegration der Patienten und Steigerung ihrer Lebensqualität zu erreichen.

Perspektiven

In den letzten Jahren hat die Forschung im Bereich Narbenprävention und -behandlung viel zum Verständnis der Narbenentstehung beigetragen.³⁰ Es gibt eine Vielzahl möglicher Ansatzpunkte, jedoch sind die meisten Studien experimentell und weit von der klinischen Anwendung entfernt. Grob zusammengefasst gibt es zwei Schlüsselfaktoren, deren Beeinflussung zu einer Verbesserung der Narbenqualität führen könnte. Interferenz zum einen mit profibrotischen Zytokinen und dem wichtigsten profibrotischen Wachstumsfaktor, TGF-β1, und nachfolgenden Signalketten und zum anderen mit der zellulären Mechanotransduktion des Myofibroblasten haben verheißungsvolle Resultate in experimentellen Studien ergeben.

Schon 1995 konnten Shah und Mitarbeiter die antifibrotische Wirkung von TGF-β1 Inhibitoren und von TGF-β3 nachweisen.³¹ Zwar wurden Phase III klinische Studien mit TGF-β3 (Avotermin)³² als Monotherapie wegen fehlender Effizienz eingestellt, jedoch sind inzwischen Kombinationstherapien zweier antifibrotischer Mediatoren, TGF-β3 und Interleukin-10 als Narbentherapie geplant. Altbewährte Wirkstoffe wie Statine und ACE-Hemmer haben ebenfalls antifibrotische Effekte und könnten zukünftig interessante Kandidaten in der Narbenbehandlung sein.³³ In wissenschaftlichen Studien an Zellen und im Tierexperiment konnte eine Narbenreduktion sowohl mit Statinen^{34,35} als auch mit ACE-Hemmern beobachtet werden.³⁶ TGF-β1 wirkt intrazellulär sowohl über den Smad Signalweg als auch über RhoA/Rock Weg, der unter anderem die Expression eines weiteren profibrotischen Mediators, connective tissue growth factor (CTGF) zur Folge hat (Abb. 11). Weitere Studien

werden zeigen, ob trunkierte Formen dieser Inhibitoren ohne antihypertensive Wirkung auch zu einer Narbenreduktion führen.³⁷

Die Einflussnahme auf die Mechanotransduktion des Gewebes und damit die Differenzierung von Fibroblasten in hochkontraktile Myofibroblasten wäre eine weitere Möglichkeit der Narbentherapie. Taping-Verbindungen sind gelebtes Beispiel für diese Behandlung. Verringerung der Zellverankerung im Gewebe (z.B. durch Inhibitoren der Focal Adhesion Kinase³⁸) oder Interaktion mit dem Zytoskelett stellen weitere Ansatzpunkte dar.³⁹ Auf zellulärer Ebene konnte man nachweisen, dass Blockade der Mechanoperzeption über Integrine³⁹ oder Kalziumkanäle zu einer Reduktion der zellulären Kontraktilität führte. Auf diese Weise könnte man auch die inhibitorische Wirkung von Kalziumantagonisten auf die Narbenbildung erklären.⁴⁰

Schlussfolgerung

Die Behandlung pathologischer Narben ist nach wie vor eine große Herausforderung, wobei sowohl konservative als auch interventionelle und chirurgische Maßnahmen ihre Anwendung finden. Wissenschaftliche Erkenntnisse der biomolekularen Grundlagen der Narbenentstehung haben maßgeblich zum Verständnis der zugrunde liegenden Pathophysiologie

Abb. 11 TGF-β Signalwege und Interferenzen von Statinen und ACE Hemmern.

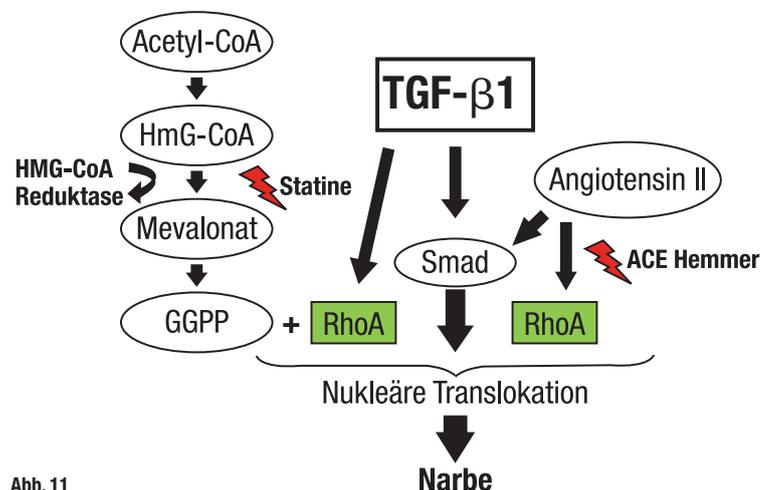


Abb. 11

beigetragen und damit Ansatzpunkte aufgezeigt, die in Zukunft auf effektivere Möglichkeiten der Narbenprävention und -therapie hoffen lassen. Eine Restitutio ad integrum ist postnatal nach wie vor in weiter Ferne des Möglichen. Gerade aus diesem Grunde sollten plastisch-chirurgisch hochwertig versorgte Korrekturen bzw. Rekonstruktionen im Gesichtsbereich – mit sowohl funktionell als auch ästhetisch optimalen Ergebnissen – angestrebt werden. Eine Stigmatisierung durch entstellende Narben – vor allem im Gesicht – sollte im 21. Jahrhundert der Geschichte angehören.

Literatur

[1] Carl KH, Charles V, editors. 1000 Porträts. Parkstone Int.; 2011.
 [2] Bruce V, Young A. Understanding face recognition. Br J Psychol. 1986 Aug;77 (Pt 3):305-27.
 [3] Baryza MJ, Baryza GA. The Vancouver Scar Scale: an administration tool and its interrater reliability. J Burn Care Rehabil. 1995 Sep-Oct;16(5):535-8.
 [4] Draaijers LJ, Tempelman FR, Botman YA, Tuinebreijer WE, Middelkoop E, Kreis RW, et al. The patient and observer scar assessment scale: a reliable and feasible tool for scar evaluation. Plast Reconstr Surg. 2004 Jun;113(7):1960-5; discussion 6-7.
 [5] First MB, Fisher CE. Body integrity identity disorder: the persistent desire to acquire a physical disability. Psychopathology. 2012;45(1):3-14.
 [6] Küchenhoff J. Im Spiegel des anderen. Uni Nova Wissenschaftsmagazin der Universität Basel. 2011;21-4.
 [7] Dobsen R. Facial scars can help win a woman's heart. In: Telegraph T, editor. <http://www.telegraph.co.uk/science/science-news/3463442/Facial-scars-can-help-win-a-womans-heart.html>; 2008.
 [8] Burriss RP, Rowland HM, Little AC. Facial scarring enhances men's attractiveness for short-term relationships. Personality and Individual Differences. 2009;46(2):213-7.
 [9] mediathek n-t. Neuer Kult: Skarifizierung. Ziernarben in der Haut. <http://www.n-tv.de/mediathek/videos/Ziarnarben-in-der-Haut-article322531.html> ed. Germany: IP Deutschland GmbH; 2009. p. 2:50.
 [10] Mirastschijski U, Jokuszies A, Vogt PM. Skin wound healing: repair biology, wound and scar treatment. In: Neligan PC, editor. Plastic Surgery: Elsevier Saunders; 2012. p. 267-96.
 [11] Lorenz HP, Adzick NS. Scarless skin wound repair in the fetus. West J Med. 1993 Sep;159(3):350-5.
 [12] O'Leary R, Wood EJ, Guillou PJ. Pathological scarring: strategic interventions. Eur J Surg. 2002;168(10):523-34.
 [13] Widgerow AD. Current concepts in scar evolution and control. Aesthetic Plast Surg. 2011 Aug;35(4):628-35.
 [14] O'Kane S, Ferguson MW. Transforming growth factor beta s and wound healing. Int J Biochem Cell Biol. 1997 Jan;29(1):63-78.
 [15] Ogawa R. Mechanobiology of scarring. Wound Repair Regen. 2011 Sep;19 Suppl 1:s2-9.
 [16] Tomasek JJ, Gabbiani G, Hinz B, Chaponnier C, Brown RA. Myofibroblasts and mechano-regulation of connective tissue remodelling. Nat Rev Mol Cell Biol. 2002 May;3(5):349-63.
 [17] Aarabi S, Bhatt KA, Shi Y, Paterno J, Chang EI, Loh SA, et al. Mechanical load initiates hypertrophic scar formation through decreased cellular apoptosis. FASEB J. 2007 Oct;21(12):3250-61.
 [18] Langer K. On the anatomy and physiology of the skin. II. Skin tension by Professor K. Langer, presented at the meeting of 27th November 1861. Brit J Plast Surg. 1978 Apr;31(2):93-106.
 [19] Anzarut A, Olson J, Singh P, Rowe BH, Tredget EE. The effectiveness of pressure garment therapy for the prevention of abnormal scarring after burn injury: a meta-analysis. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2009 Jan;62(1):77-84.

[20] Bloemen MC, van der Veer WM, Ulrich MM, van Zuijlen PP, Nissen FB, Middelkoop E. Prevention and curative management of hypertrophic scar formation. Burns. 2009 Jun;35(4):463-75.
 [21] Guisantes E, Fontdevila J, Rodriguez G. Autologous Fat Grafting for Unaesthetic Scars Correction. Ann Plast Surg. 2011 May 27;69(5):550-4.
 [22] Cooper JS, Lee BT. Treatment of facial scarring: lasers, filler, and non-operative techniques. Facial Plast Surg. 2009 Dec;25(5):311-5.
 [23] Tierney EP, Kouba DJ, Hanke CW. Review of fractional photothermolysis: treatment indications and efficacy. Dermatol Surg. 2009 Oct;35(10):1445-61.
 [24] Aust MC, Reimers K, Kaplan HM, Stahl F, Repenning C, Scheper T, et al. Percutaneous collagen induction-Regeneration in place of cicatrization? J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2010 Apr 20;64(1):97-107.
 [25] Janis JE, Kwon RK, Attinger CE. The new reconstructive ladder: modifications to the traditional model. Plast Reconstr Surg. 2011 Jan;127 Suppl 1:205S-12S.
 [26] Ogawa R, Miyashita T, Hyakusoku H. Postoperative radiation therapy for keloid. Plast Reconstr Surg. 2008 Apr;121(4):1513.
 [27] Har-Shai Y, Amar M, Sabo E. Intralesional cryotherapy for enhancing the involution of hypertrophic scars and keloids. Plast Reconstr Surg. 2003 May;111(6):1841-52.
 [28] Emad M, Omidvari S, Dastgheib L, Mortazavi A, Ghaem H. Surgical excision and immediate postoperative radiotherapy versus cryotherapy and intralesional steroids in the management of keloids: a prospective clinical trial. Med Princ Pract. 2010;19(5):402-5.
 [29] Mirastschijski U, Sander JT, Weyand B, Rennekampff HO. Rehabilitation of burn patients: An underestimated socio-economic burden. Burns. 2012 Jul 6.
 [30] Occeleston NL, O'Kane S, Goldspink N, Ferguson MW. New therapeutics for the prevention and reduction of scarring. Drug Discov Today. 2008 Nov;13(21-22):973-81.
 [31] Shah M, Foreman DM, Ferguson MW. Neutralisation of TGF-beta 1 and TGF-beta 2 or exogenous addition of TGF-beta 3 to cutaneous rat wounds reduces scarring. J Cell Science. 1995 Mar;108 (Pt 3):985-1002.
 [32] Occeleston NL, O'Kane S, Laverty HG, Cooper M, Fairlamb D, Mason T, et al. Discovery and development of avotermin (recombinant human transforming growth factor beta 3): a new class of prophylactic therapeutic for the improvement of scarring. Wound Repair Regen. 2011 Sep;19 Suppl 1:s38-48.
 [33] Iannello S, Milazzo P, Bordonaro F, Belfiore F. Low-dose enalapril in the treatment of surgical cutaneous hypertrophic scar and keloid--two case reports and literature review. MedGenMed. 2006;8(4):60.
 [34] Ko JH, Kim PS, Zhao Y, Hong SJ, Mustoe TA. HMG-CoA reductase inhibitors (statins) reduce hypertrophic scar formation in a rabbit earwounding model. Plast Reconstr Surg. 2012 Feb;129(2):252e-61e.
 [35] Watts KL, Sampson EM, Schultz GS, Spiteri MA. Simvastatin inhibits growth factor expression and modulates profibrogenic markers in lung fibroblasts. Am J Respir Cell Mol Biol. 2005 Apr;32(4):290-300.
 [36] Rodriguez-Diez R, Carvajal-Gonzalez G, Sanchez-Lopez E, Rodriguez-Vita J, Rodriguez Diez R, Selgas R, et al. Pharmacological modulation of epithelial mesenchymal transition caused by angiotensin II. Role of ROCK and MAPK pathways. Pharm Res. 2008 Oct;25(10):2447-61.
 [37] Rodgers KE, Ellefson DD, Espinoza T, Roda N, Maldonado S, Dize-rega GS. Effect of NorLeu3-A(1-7) on scar formation over time after full-thickness incision injury in the rat. Wound Repair Regen. 2005 May-Jun;13(3):309-17.
 [38] Wong VW, Rustad KC, Akaishi S, Sorkin M, Glotzbach JP, Januszky M, et al. Focal adhesion kinase links mechanical force to skin fibrosis via inflammatory signaling. Nat Med. 2012 Jan;18(1):148-52.
 [39] Hinz B, Pittet P, Smith-Clerc J, Chaponnier C, Meister JJ. Myofibroblast development is characterized by specific cell-cell adhesion junctions. Mol Biol Cell. 2004 Sep;15(9):4310-20.
 [40] Yang JY, Huang CY. The effect of combined steroid and calcium channel blocker injection on human hypertrophic scars in animal model: a new strategy for the treatment of hypertrophic scars. Dermatol Surg. 2010 Dec;36(12):1942-9.

_Kontakt **face**



**Priv.-Doz.
Dr. med. Dr. phil.
Ursula Mirastschijski**
 Klinik für Plastische,
 Rekonstruktive und
 Ästhetische Chirurgie,
 Klinikum Bremen-Mitte
 Akademisches
 Lehrkrankenhaus der
 Universität
 Göttingen
 St.-Jürgen-Straße 1
 28177 Bremen
 Tel.: 0421 4975545
 Fax: 0421 4973322
 E-Mail:
 Ursula.Mirastschijski@
 klinikum-bremen-mitte.de



Ohrläppchenrekonstruktion bei Patienten mit „Tunnel-Piercing“

Autoren Dr. med. Daniel Sattler, Dr. med. Hans-Georg Damert, Dr. med. Silke Altmann, Dr. med. Armin Kraus, Prof. Dr. med. Manfred Infanger

Zusammenfassung

„Tunnel-Piercings“ sind großkalibrige Ohrstecker (> 5 mm), die sich in unserer Gesellschaft als Körperschmuck zunehmender Beliebtheit erfreuen.¹ Ohrläppchendefekte, die aus rupturierten „Tunnel-Piercings“ resultieren, sind größer und stellen für den Plastischen Chirurgen eine Herausforderung dar, weil weniger Weichteilgewebe zur Rekonstruktion zur Verfügung steht. Die Wiederherstellung eines natürlichen Ohrläppchens ist für den Hilfe suchenden Patienten bedeutend, da die ästhetische Entstellung gravierend ist.

Einleitung

Plastisch-chirurgische Techniken zur Rekonstruktion von ausgerissenen und ausgehangenen Ohrlöchern sind seit Jahrzehnten beschrieben.²⁻⁵ Ohrläppchenverletzungen werden in angeborene und traumatische unterteilt.⁶ Die angeborene Gruppe kann in drei Kategorien unterteilt werden: Anterior, posterior und sagittal gespaltene Ohrläppchen.^{7,8} Die traumatische Gruppe kann in zwei Kategorien eingeteilt werden: Vollständige und unvollständige Ausrisse. Ausgerissene Ohrlöcher resultieren meist aus einem plötzlichen Zug an einem Ohrring, welcher das Ohrläppchen teilt.³ Kontinuierlicher Druck durch Klipp-Ohrringe führt zu einer zentralen Ausdünnung oder lokalen Nekrosen am Ohrläppchen. Gewichtige Ohrringe führen zu einer Erweiterung eines bereits vorhandenen Ohrlöcheres oder sogar zu einem gespaltenen Ohrläppchen. Ausgehangene Ohrlöcher werden je nach Erweiterung des Ohrlöcheres eingeteilt: Typ 1, weniger als die Hälfte der Strecke zwischen dem ursprünglichen Ohrloch und dem unteren Rand des

Ohrläppchens. Typ 2, mehr als die Hälfte der Strecke zwischen dem ursprünglichen Ohrloch und dem unteren Rand des Ohrläppchens. Typ 3, vollständige Spaltung des Ohrläppchens.⁹ Das „Tunnel-Piercing“ ist ein großkalibriger Ohrstecker, dessen Größe über eine Aufdehnung des herkömmlichen Ohrloches erreicht wird und dessen Durchmesser dann bis zu 40 mm betragen kann. Die Weichteile des Ohrläppchens, welche das „Tunnel-Piercing“ umgeben, schrumpfen mit zunehmendem Durchmesser des Expanders.¹ Die Expansionphase dauert Monate; wird eine kritische Größe überschritten, droht eine Ischämie der Weichteile und das Ohrläppchen rupturiert. Die etablierten Techniken zur plastisch-chirurgischen Ohrläppchenrekonstruktion nach Ohrringverletzungen sind in diesen Fällen nicht adäquat und müssen an eine Rekonstruktion mit weniger Weichteilvolumen und größeren Ohrläppchendefekten angepasst werden.

Falldarstellung

Wir berichten über einen 26 Jahre alten Mann, der sich mit rupturierten Ohrläppchen vorstellte (Abb. 1 und 2). Der Patient weitete seine Ohrläppchen über einen Zeitraum von sechs Monaten bis zu einem Durchmesser von 38 mm auf. Mit einem zunehmenden Durchmesser des „Tunnel-Piercings“ atrophierten die Weichteile des Ohrläppchens, während sich die Perfusionsstrecke verlängerte. Die Ohrläppchen wurden am kaudalen Pol ischämisch, die Weichteile infizierten sich und rupturierten. Es verblieben beidseits ein ventraler und ein dorsaler Weichteilstiel: Rechts ventral 20 x 5 mm, dorsal 15 x 8 mm. Links ventral 20 x 2 mm, dorsal 20 x 8 mm. Das geringe und unterschiedlich atrophierte Weichteilvolumen



Abb. 1

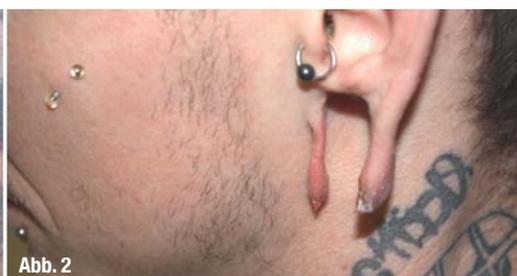


Abb. 2

Abb. 1 Rupturiertes Ohrläppchen rechts.

Abb. 2 Rupturiertes Ohrläppchen links.

Abb. 3_ Ohrläppchenrekonstruktion rechts intraoperativ.

Abb. 4_ Ohrläppchenrekonstruktion links intraoperativ.



zeigte durch die elongierten Gefäße eine unsichere Perfusion. Eine Stabilisierung der Weichteilstiele wurde vier Wochen abgewartet, dann wurde eine Operation in Lokalanästhesie durchgeführt.

Technik

Am rechten Ohrläppchen konnte der ventrale und dorsale Weichteilstiel entlang der geplanten Kontaktflächen deepithelisiert werden, ohne die Durchblutung zu gefährden. Im Sinne einer Z-Plastik wurde der ventrale und dorsale Weichteilstiel in den zentralen Defekt eingeschwenkt und schichtweise vernäht (Abb. 3). Auf der linken Seite entschieden wir uns, den ventralen Weichteilstiel wegen drohender Minderperfusion basisnahe abzusetzen. Das Nekroserisiko war durch das Längen-Breiten-Verhältnis von 10:1 erhöht, sekundäre lokale Lappenplastiken wären mit ästhetisch ungünstigen Hebedefekten einhergegangen. Der dorsale Weichteilstiel wurde entlang seiner geplanten Kontaktflächen deepithelisiert und im Sinne einer L-Plastik nach ventral rotiert. Es gelang, den zentralen Defekt auszufüllen und das distale Ende des dorsalen Weichteilstiels ohransatznah, einzunähen (Abb. 4). Eine Symmetrie der Ohrläppchen war durch die ungleichen Ausgangsbedingungen nur bedingt zu erzielen. Dennoch galt es primär, jeglichen Weichteilüberschuss zu erhalten. Für die rechte Ohrläppchenrekonstruktion stand mehr Weichteilvolumen zur Verfügung als links, eine sekundäre angleichende Operation wünschte der Patient nicht (Abb. 5 und 6).

Diskussion

Neue Körperschmuckformen wie „Tunnel-Piercings“ hinterlassen größere Weichteildefekte, deren Korrektur zunehmend nachgefragt wird. Bei Ausrissverletzungen durch herkömmliche Ohrringe kommen Variationen von Z- und L-Spiegelplastiken erfolgreich zum Einsatz.³ Mit ihnen kann die Ohrläppchenform sowie das Ohrloch erhalten und eine unauffällige, nicht nach kaudal verlaufende Narbe erzielt werden. Das Tragen von Ohrringen sollte möglich sein, ohne dass sich ein Ohrloch erneut aushängt oder ausreißt. Ein Weichteilvolumendefizit besteht in diesem Fall nicht. „Tunnel-Piercing“-Defekte können mit den beschriebenen Techniken nicht ausreichend versorgt werden.¹ Bei großen zentralen Defekten und atrophierten Weichteilen, wie es für „Tunnel-Piercings“ typisch ist, streben wir an, alle verfügbaren Weichteile zu erhalten. Volumenreduzierende Techniken wie von Williams et al. 2010 vorgeschlagen, minimieren das Risiko postoperativer Perfusions- und Wundheilungsstörungen. Auf die Wiederherstellung des natürlichen Ohrläppchens wird verzichtet. Ausgegangene Weichteile des Ohrläppchens werden reseziert und basisnahe am Ohransatz angenäht.¹ Wir streben eine Technik zur Rekonstruktion eines natürlichen Ohrläppchens an, indem wir die ausgegangenen Weichteilstiele deepithelisieren und im Sinne einer Rotationsplastik in den Defekt einbringen. Je nach Defektgröße und Atrophiegrad der Weichteile gelingt es, eine natürliche Ohrläppchenform zu erreichen.

Fazit

Eine neue Größenordnung der Ohrläppchendefekte resultiert aus „Tunnel-Piercings“. Bedingt durch die zunehmende Verbreitung als Körperschmuck ist mit einer steigenden Häufigkeit solcher Defekte zu rechnen. Die Wiederherstellung eines natürlichen Ohrläppchens ist für den Hilfe suchenden Patienten bedeutend, da die ästhetische Entstellung gravierender ist als bei herkömmlichen Ohrringverletzungen. Die etablierten Techniken zur plastisch-chirurgischen Rekonstruktion nach Ohrringverletzungen sind in diesen Fällen nicht ausreichend und müssen an eine Rekonstruktion mit weniger Weichteilvolumen und größeren Ohrläppchendefekten angepasst werden.

_Kontakt	face
<p>Dr. med. Daniel Sattler Universitätsklinikum Magdeburg Klinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie Leipziger Straße 44 39120 Magdeburg Tel.: 0170 4118798 E-Mail: daniel@sattler.com</p>	
	

Abb. 5_ Ohrläppchen rechts drei Monate postoperativ.

Abb. 6_ Ohrläppchen links drei Monate postoperativ.



Ästhetik und Funktion kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische **Behandlung von Klasse II-Dysgnathien** mit skelettal tiefem Biss

Autoren Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted, Dr. med. dent. Shadi Gera, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Josip Bill, Dr. med. dent. Benjamin Shlomi, Dr. med. dent. Vadim Reiser

Short-face-Syndrom

Die Diagnose Distalbiss bei skelettal tiefem Biss, der sich auch von extraoral in einem kurzen Untergesicht manifestiert, wird dem Short-face-Syndrom zugeordnet. Die Disharmonie der Gesichtsrelationen zeigt sich in der Gesichtsanalyse: Das skelettale Untergesicht und dementsprechend das vertikale Weichteilprofil weisen ein Defizit in Relation zum Mittelgesicht auf (Abb. 1 a–c).^{3, 4, 5, 8, 9, 22-25, 32, 51} Zu den extraoralen Symptomen des Short-face-Syndroms gehören ein kurzes Untergesicht, ein prominentes Kinn und vertiefte Supramentalfalte (Abb. 1a–c). Dieses kurze Untergesicht ist durch die anteriore Rotation des Unterkiefers verursacht, die zu einer Verkleinerung des Interbasenwinkels (skelettal tiefer Biss) führt. Die anteriore Rotation des Unterkiefers ist meistens mit einem kleinen Gonionwinkel verbunden. Folge des kurzen Untergesichtes ist in der Regel ein vergrößertes Verhältnis zwischen der posterioren und der anterioren Gesichtshöhe – PFH/AFH. Es besteht eine skelettale und Weichteildisharmonie zwischen dem Ober- und Untergesicht. Als intraorale Befunde erkennt man distale

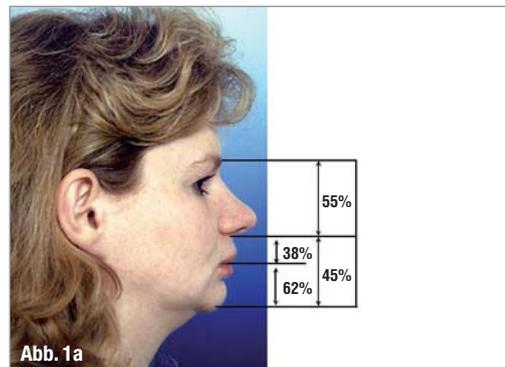


Abb. 1a–c a) Fotostataufnahme von lateral einer Patientin mit Klasse II-Dysgnathie, „Short-face-Syndrom“, kurzes Untergesicht, vertiefte Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentes Kinn. b) Die Fernröntgenaufnahme zeigt die disharmonische skelettale Einteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 10 % in Relation zum Obergesicht. c) Disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 10 % in Relation zum Obergesicht. Ebenso liegt eine Disharmonie bei der Einteilung des Untergesichtes vor.

Okklusionsverhältnisse, einen tiefen Biss, den Hochstand der Unterkieferfront und eine verstärkte Spee'sche Kurve.

Neben den Wünschen der Patienten muss der Kieferorthopäde aber ein Behandlungsziel festlegen, das sowohl ästhetischen als auch funktionellen Belangen gerecht wird. So muss z.B. eine rein okklusionsorientierte Therapie nicht unbedingt mit einem fazialästhetisch befriedigenden Ergebnis verbunden sein und umgekehrt. Eine umfassende Gesichtsanalyse ist somit der Schlüssel für ein

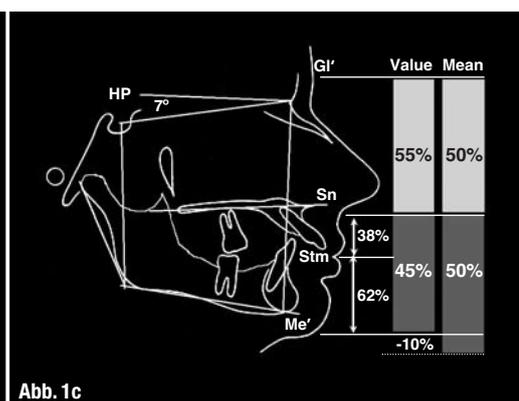
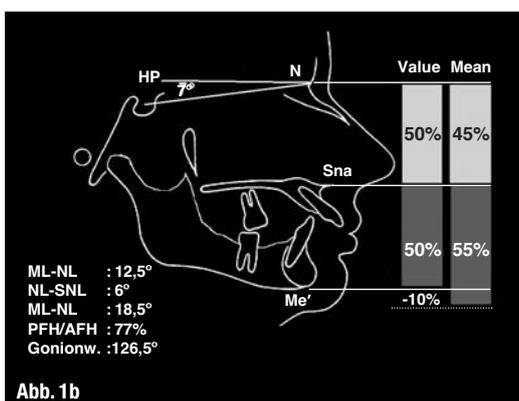




Abb. 2a-c Fotostataufnahme von frontal (a), lateral (b) und Lachaufnahme (c) einer Klasse II-Patientin mit kurzem Untergesicht, vertiefter Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentem Kinn.

optimales Behandlungsergebnis, da der Patient das Behandlungsergebnis vorwiegend über sein verändertes äußeres Erscheinungsbild beurteilt.^{1, 7, 10, 19, 26, 29, 30, 31, 40, 42, 43, 50} Grundlagen der Harmonie der Weichteilrelation ist zumeist eine gewisse Harmonie im skelettalen Bereich, deren Analyse 1958 von Burstone⁸ beschrieben und 1980 von Legan und Burstone³² modifiziert wurde.

Klinische Umsetzung

Diagnose und Problemendarstellung

Die Patientin stellte sich im Alter von 21 Jahren auf eigene Veranlassung vor. Sie klagte über die ästhetische Beeinträchtigung durch die Stellung ihrer Oberkieferfrontzähne und die gestauchte Untergesichtspartie.

Die Fotostataufnahmen (Abb. 2a-c) zeigen ein leichtes Vorgesicht schräg nach vorne, ein prominentes Kinn mit vertiefter Supramentalfalte und im Vergleich zum Mittelgesicht (GI'-Sn) ein kurzes Untergesicht (Sn-Me'). Diese Symptome mit der dazugehörigen Untergesichtskonkavität führen zu einer optischen „Alterung“ des Gesichtes. Bei der Funktionsanalyse wurde ein leichter Zwangbiss nach dorsal festgestellt, der durch die Steilstellung der Oberkieferfront verursacht war.

Es lag weiterhin eine Angle-Klasse II/2-Dysgnathie, Mittellinienabweichung nach links und ein tiefer Biss mit Einbiss in die Gaumenschleimhaut vor. Die Unterkieferfront stand nahezu achsengerecht. Außerdem bestand ein geringer Engstand in der Unterkiefer- und Oberkieferfront. Beide Fronten waren im Hochstand, was sich in einem Niveauunterschied durch die ausgeprägte Spee'sche Kurve im Unterkiefer äußerte. Eine Breitendiskripanz zwischen dem Oberkiefer- und Unterkieferzahnbogen war festzustellen (Abb. 3a-e).

Die kephalometrischen Parameter lassen außer der distobasalen Kieferrelation einen kleinen Kieferwinkel (Gonionwinkel = 116°) und Interbasenwinkel (ML-NL = 16°) erkennen; der verkleinerte Interbasenwinkel war durch die anteriore Rotation des Unterkiefers (ML-SNL = 23°) bedingt, die Relation von hinterer zu vorderer Gesichtshöhe (PFH/AFH = 74%) war vergrößert. Es bestand eine skelettale und Weichteildisharmonie zwischen dem Ober- und Untergesicht, das skelettale Untergesicht (Sna-Me) betrug 52 % statt 55 %; hinzu kam die ausgeprägte Kinnprominenz (Abb. 4a und b, Tabelle I, Tabelle II).

Therapeutisches Vorgehen

Die Behandlung erfolgte nach dem an der Würzburger Zahnklinik üblichen Vorgehen bei kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Fällen^{48, 49} Der Therapieablauf besteht aus vier Phasen:

Abb. 3 a-e Die intraoralen Aufnahmen der Patientin zeigen eine Klasse II/2-Okklusion, einen tiefen Biss und Zahnfehlstellungen.



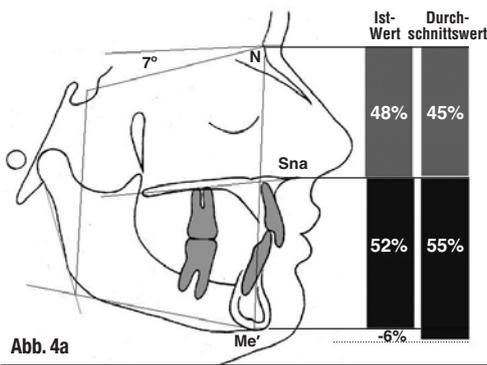


Abb. 4a

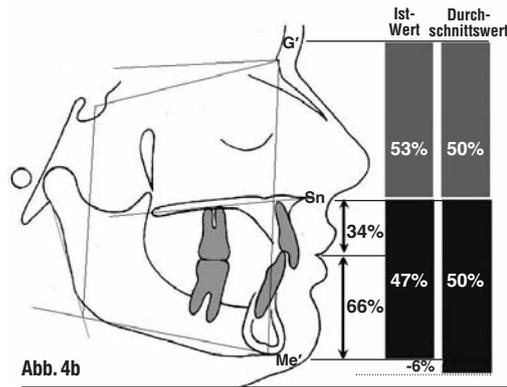


Abb. 4b

Abb. 4a und b_ a) Die Fernröntgenaufnahme zeigt die disharmonische skelettale Einteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 6 % in Relation zum Obergesicht. Restliche Daten sind von der Tabelle III und IV
b) Disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 6 % in Relation zum Obergesicht.

I) Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung

- 1) „Schienentherapie“ zur Ermittlung der physiologischen Kondylenposition „Zentrik“ vor der endgültigen Planung
 - 2) Orthodontie zur Ausformung und Dekompensation der skelettalen Dysgnathie
 - 3) „Schienentherapie“ zur Ermittlung der „Zentrik“ 4–6 Wochen vor dem operativen Eingriff
- II) Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie*
- III) Postoperative Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion*
- IV) Retention zur Sicherung des erreichten Ergebnisses*

lenkprobleme. Zur Behandlung dieser Probleme und zur Bestimmung der physiologischen Kondylenposition, die für die endgültige Behandlungsplanung von Bedeutung ist, wurde vor Beginn der orthodontischen Behandlung eine Aufbisschiene eingesetzt.^{52–57}

2) Orthodontische Vorbereitung

Die orthodontische Vorbereitung erfolgte nach dem Prinzip für die Behandlung eines Short-face-Syndromes. Die Zahnbögen wurden ausgeformt und die dentale Kompensation der skelettalen Dysgnathie aufgehoben. Besonderer Wert wurde auf die transversalen Verhältnisse im Bereich der Eckzähne gelegt, sodass bei der operativen Vorverlagerung kein Frühkontakt entsteht, der den Unterkiefer nach dorsal verdrängt. Bei der Patientin, und wie bei den Klasse II-Dysgnathien zu erwarten ist, weist der Oberkieferzahnbogen im Vergleich zum Unterkieferzahnbogen ein Defizit in der Transversalen auf. Die Korrektur dieser Diskrepanz durch die transversale

I) Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung

- 1) „Schienentherapie“:
Erwachsene Dysgnathie-Patienten, auch solche mit Short-face-Syndrom, haben gelegentlich Kieferge-

Abb. 5a–d_ Die klinische Situation nach der orthodontischen Vorbereitung bei der Patientin, der tiefe Biss (d) und die Spee'sche Kurve sind weitgehend unverändert geblieben.



Abb. 5a



Abb. 5b

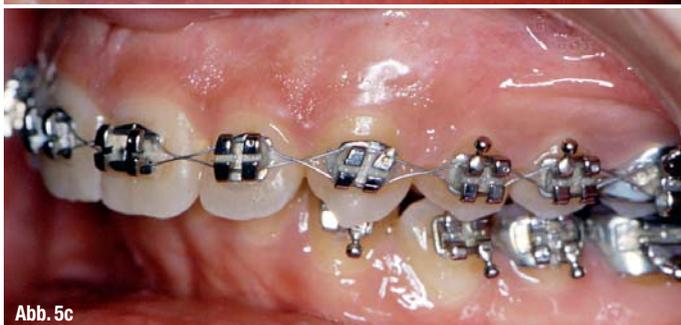


Abb. 5c

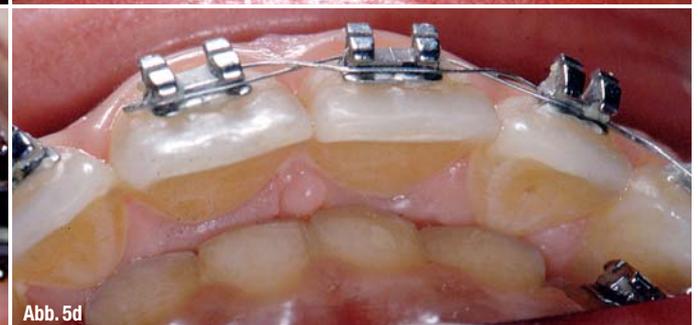


Abb. 5d

Abb. 6 Chirurgisch bedingter lateral offener Biss durch die posteriore Rotation des Unterkiefersegmentes.



Erweiterung des Oberkieferzahnbogens kann erschwert bis unmöglich sein, wenn eine gesicherte Okklusion vorliegt. Deshalb war die Entkopplung der Okklusion durch den Einsatz eines Aufbisses wie bei diesem Fall häufig indiziert. Wichtig war, dass der Unterkieferzahnbogen nicht nivelliert wurde, d.h. die Spee'sche Kurve und der tiefe Biss blieb bestehen (Abb. 5a–d). Hierzu wurden in die Bögen entsprechende Biegungen eingearbeitet.

3) „Schienentherapie“:

Nach Abschluss der orthodontischen Vorbereitung wurde nochmals eine Schiene für die Dauer von 4–6 Wochen eingesetzt, zur Ermittlung der Kondylenzentrik. Ziel war die Registrierung der Kiefergelenke in ihrer physiologischen Position (Zentrik).^{52–55}

II) Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie

Die operative Unterkieferverlagerung wurde mittels sagittaler Spaltung nach Obwegeser-Dal Pont durchgeführt.^{17, 18, 37, 38, 39} Die zentrische Kondylenpositionierung während der Dysgnathieoperation ist in der Würzburger Klinik ein standardisiertes

Verfahren zur Aufrechterhaltung der räumlich korrekten Stellung der Kondylen.^{21, 33, 34, 36, 44}

III) Postoperative Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion

In Folge der intraoperativ durchgeführten posterioren Rotation des Unterkiefersegmentes bei 3-Punkt-Abstützung ist ein seitlich offener Biss entstanden, der schnellstmöglich geschlossen werden sollte (Abb. 6).

Entsprechend wurde nur wenige Tage (i.d.R. 4. postoperativer Tag) nach der Operation die postchirurgische orthodontische Behandlungsphase begonnen: Ziel war das Schließen des seitlich offenen Bisses ohne Verlust an skelettaler Höhe, mit gleichzeitiger Stabilisierung und Feineinstellung der Okklusion.

IV) Retention zur Sicherung des eriechten Ergebnisses

Um die Muskulatur in ihrer Adaption an die neue Lage zu unterstützen, wurde als Retentionsgerät ein funktionskieferorthopädisches Gerät (z.B. Bionator) eingegliedert.

Zur Stabilisierung der dentalen Situation empfiehlt sich vor allem bei Patienten mit prätherapeutisch ausgeprägten Zahnfehlstellungen zusätzlich zu dem bimaxillären Gerät ein 3-3 geklebter Retainer.

Ergebnis

Intraoral:

Die intraoralen Aufnahmen zeigen eine Klasse I-Okklusion mit einer stabilen Verzahnung und harmonische Zahnbögen (Abb. 7a–e).

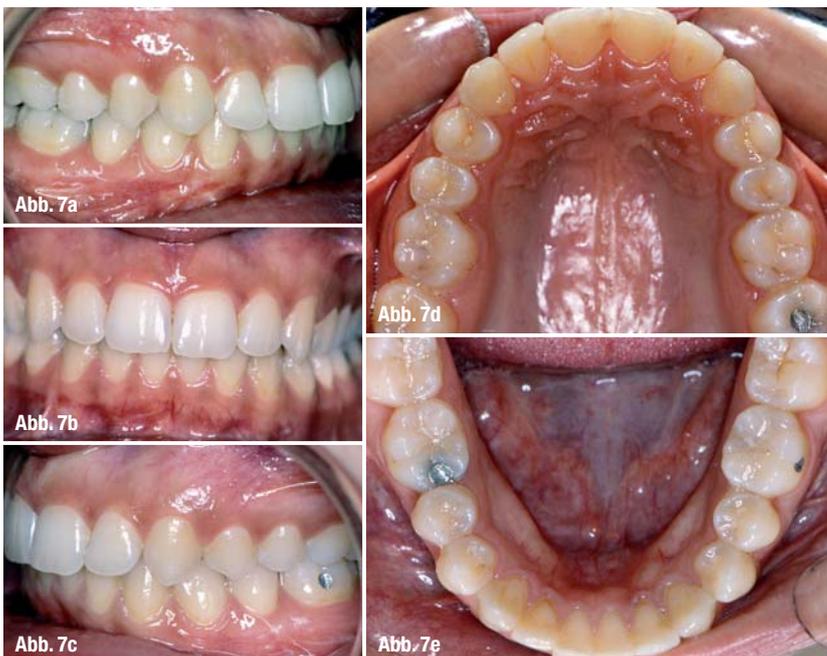
Extraoral:

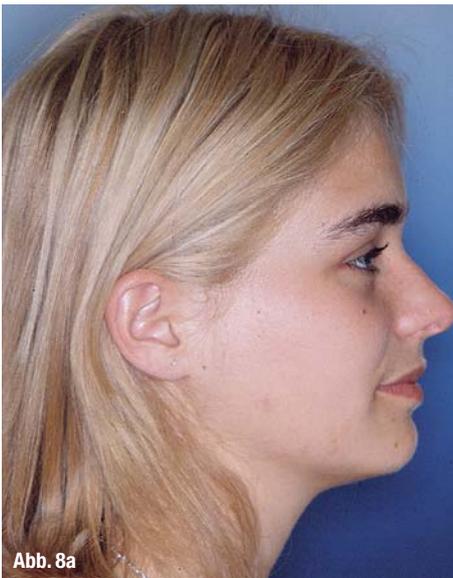
Folge der skelettalen Veränderungen sind entsprechende Änderungen im Weichteilprofil. Die extraoralen Abbildungen (Abb. 8a–c) zeigen die erreichte Verlängerung des Untergesichtes, die zu einer Harmonisierung der vertikalen Einteilung geführt haben, ohne die Kinnprominenz zu verstärken. Durch die erreichte posteriore Rotation kam es weiterhin zur angestrebten Entspannung der Supramentalfalte.

Kephalometrisch:

Durch die chirurgisch bedingte posteriore Rotation des zahntragenden Segmentes wurde der Kieferwinkel (Gonion- \angle) um 7,5° vergrößert. Dies führte zu einer Vergrößerung der Mandibularebene (ML-NSL = 29,5°) und des Interbasenwinkels (ML-NL = 22,5°). Als Folge dieser posterioren Rotation wurden das skelettale Ober- und Untergesicht (N-Sna : Sna-Me oder UFH : LFH = 45 % : 55 %) harmonisiert. Die Verlängerung des Untergesichtes hat eine Vergrößerung der anterioren Gesichtshöhe mit sich gebracht, sodass das Verhältnis zwischen posteriorer und anteriorer Gesichtshöhe harmonischer geworden ist

Abb. 7a–e Okklusion nach Behandlungsende, es liegt eine neutrale stabile Okklusion vor, beide Zahnbögen sind harmonisch.





(PFH/AFH = 65 %). Die ventrale Verlagerung des Pogonions (Pg-Punkt) bei der Korrektur der Dysgnathie in der Sagittalen erfuhr nur eine geringfügige Veränderung, was sich in der vergleichsweise kleinen Vergrößerung des SN-Pg-Winkels (78,5°) manifestiert. Die Überlagerung der Fernröntgenaufnahmen vor und nach der Behandlung zeigen den Effekt der beschriebenen Behandlungskonzepte in der Sagittalen und Vertikalen. Durch die operative Rotation nach posterior kam eine labiale Neigung der Unterkieferfront zustande (Tabelle I, Tabelle II).

Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt eine mögliche Vorgehensweise im Rahmen einer kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Behandlung von Patienten, die dem Short-face-Syndrom (Klasse II, skelettal tiefer Biss und kurzem Untergesicht) zuzuordnen sind. Dieses Verfahren, bei dem bewusst auf das präoperative Nivellieren des Unterkieferzahnbogens

verzichtet wird, ermöglicht ein ansprechenderes ästhetisches Behandlungsergebnis, da neben der Vorverlagerung des Unterkiefers auch eine Verlängerung des Untergesichts verwirklicht wird. Da durch die Rotation des anterioren Segments die Muskulatur im Rahmen der Bisshebung in geringerem Ausmaß gestreckt wird als bei einem Verfahren mit reiner Ventraltranslation des anterioren Unterkiefersegments, ist diese Vorgehensweise auch weniger rezidivanfällig.

Abb. 8a–c Das Behandlungsergebnis von extraoral. Die Sagittale wurde korrigiert ohne die Kinnprominenz zu verstärken, gleichzeitig wurden die vertikalen Verhältnisse harmonisiert. Eine Entspannung der Supramental-falte ist eingetreten.

Tabelle I: Proportionen der Weichteilstrukturen vor und nach Behandlung der Patientin

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
G'-Sn/G'-Me'	50 %	53 %	51 %
Sn-Me'/G'-Me'	50 %	47 %	49 %
Sn-Stms/Stms-Me'	1 : 2	1 : 2	1 : 2
Sn-Li/Li-Me'	1 : 0,9	1 : 0,9	1 : 0,9

Tabelle II: Durchschnittswerte bzw. Proportionen skelettaler Strukturen vor und nach Behandlung der Patientin

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
ML-SNL	32°	23°	29,5°
NL-SNL	9°	7°	7°
ML-NL	23°	16°	22,5°
Gonion-<	130°	116°	123,5°
SN-Pg	81°	78°	78,5°
PFH/AFH	63 %	74 %	65 %
N-Sna/N-Me	45 %	48 %	45 %
Sna-Me/N-Me	55 %	52 %	55 %

_Kontakt

face



**Prof. Dr. med. dent.
Nezar Watted**

Center for Dentistry,
Research and Aesthetics
Chawarezmi Street 1
P. o. box 1340
30091 Jatt, Israel
E-Mail:
nezar.watted@gmx.net




Vor- und Nachbereitung der Haut in der Ästhetisch-Kosmetischen Chirurgie – Hautpflegekonzept mit natürlichen Ölen –

Autoren_Dr. Andreas Meiß, Ina M. Lütkemeyer-Meiß

In der Ästhetisch-Kosmetischen Gesichtschirurgie werden Brillanz des Behandlungserfolges und Ergebnisqualität durch eine Vorbereitung der Haut und die postoperative Pflege deutlich verbessert. Hierfür stehen eine Vielzahl von Produkten auf dem kosmetischen Sektor und im Bereich der Dermazeutika zur Verfügung. Zahlreiche Forschungen haben sich mit der Wirksamkeit der Produkte beschäftigt. Zart wie Samt und Seide, feinporig, gut durchblutet und sehrelastisch – so sieht der ideale Hautzustand aus der Sicht des Ästhetischen Gesichtschirurgen aus. Das entspricht in den seltensten Fällen dem Ist-Zustand. Mischhaut, fettige, trockene oder empfindliche Haut mit Rötungen und bereits sichtbaren Alters-

erscheinungen sind die Hautzustände, die das Leben prägt. Abhängig ist dies von einer Vielzahl innerer und äußerer Faktoren.

Hautalterung

Neben der persönlichen Anlage zur Hautalterung (intrinsic aging) als Ursache sind es vor allem äußere Einflüsse, die für altersbedingte Hautveränderungen verantwortlich sind (extrinsic aging). Die Lichtschädigung (Photoaging) steht hier an erster Stelle, dahinter finden sich eine Vielzahl Einwirkungen, die gezielt beeinflusst werden können (Tab.1). Sowohl die intrinsische als auch die extrinsische Hautalterung gehen mit Wasserverlust und Elastizitätsrückgang, rauem fleckigen Hautbild und Faltenbildung einher. Pigmentunregelmäßigkeiten (Hypo- und Hyperpigmentierung) und Altersflecken (Lentiginos solares/seniles) sind Zeichen starker extrinsischer Einflüsse und haben ihre Ursache in einer Veränderung aller Hautschichten sowie vermehrter Ablagerungen in der Haut. Folge ist u.a. eine Verödung des Kapillarsystems und eine Verlangsamung des Stoffwechsels. Dies hat, neben dem signifikanten Anstieg der Konzentration freier Radikale in der Haut, die den Kollagenabbau beschleunigen, auch einen Mangel an Lipiden, Cholesterinen und Elastin zur Folge. Die Syntheseleistung der Fibroblasten verringert sich und somit

Hautalterung:	
innere Einflüsse	äußere Einflüsse
genetische Disposition	natürliche und künstliche Sonne
systemische Erkrankungen	Hitze/Kälte
Geschlechtsunterschiede	Nikotin
hormonelle Umstellungen	fehlende sportliche Betätigung
Hauttyp, -zustand	Kosmetika
Bindegewebstextur	Medikamente
	Entzündungen
	individuelle Lebensführung



© Goodluz

die Hautregeneration. Das Unterhautfettgewebe atrophiert, die Haut wird dünner und der Alterungsvorgang schreitet fort.

Grundsätze

Auf der Basis eines konsequenten täglichen UV-Schutzes können der Haut von außen zahlreiche Wirkstoffe zugeführt werden, die der Hautalterung präventiv entgegenwirken und Hautalterungszeichen reparieren.

Antioxidantien, wie z.B. Vitamine, Koenzyme und Botanicals (Pflanzenstoffe), führen zu einer Verringerung der Konzentration freier Radikale in der Haut. Zellregulatoren, wie Reninol, Peptide und Wachstumsfaktoren, können zu einer Erhöhung der Syntheseleistungen z.B. der Fibroblasten führen.

Die empfohlenen Referenzwerte einiger Vitamine für die Versorgung des Körpers, darunter auch Vitamin E, werden selbst bei optimaler Ernährung und einer zusätzliche Einnahme von Vitaminsupplementen häufig nicht erreicht. So wird z.B. für die Primär- und Sekundärprävention chronisch-degenerativer kardiovaskulärer Erkrankungen explizit eine supra-physiologische Zufuhr von Vitaminen empfohlen.

Optimale Hautpflege gelingt daher nicht allein mit einer äußeren Behandlung der Haut, sondern durch das Zusammenspiel von optimierter Ernährung und topischer Anwendung protektiver Substanzen.

Best practice

Die Ergebnisqualität Ästhetischer Gesichtschirurgie erfährt durch eine optimale Vor- und Nachbehandlung der Haut eine qualitative Bereicherung.

Die Anforderungen an eine präoperative Vorbereitung der Haut bestehen in:

- _ Behandlung spezifischer Hautprobleme, wie z.B. Trockenheit, Rötungen, Reizungen und Pusteln
- _ Verbesserung des Hautreliefs
- _ Reduktion von Hautschüppchen
- _ Aufbau der natürlichen Hautschutzbarriere
- _ Aktivierung der Hautdurchblutung und Vitalität
- _ Bestmögliche Durchfeuchtung
- _ Optimierung der Hautelastizität
- _ Verbesserung der Zellteilung.

Postoperativ werden aus den folgenden Anwendungen die jeweils passenden Therapien gewählt:

- _ Lymphdrainage zur beschleunigten Rückbildung von Schwellungen und zur Aktivierung des Immunsystems
- _ Intensivpflege zur konzentrierten Hautregeneration u.a. mit Vitamin E
- _ Zuführung von Vitalstoffen und Hyaluronsäure
- _ Unterstützung einer im Optimalfall nicht sichtbaren Narbenbildung
- _ Reduktion von Entzündungsreizen in der Haut
- _ Camouflage.

Erfahrungen

In den letzten Jahren hat in der modernen Gesellschaft neben Hautpflege und gepflegtem Aussehen die Gesunderhaltung des gesamten Organismus eine große Bedeutung erlangt. Dies ist mit der steigenden durchschnittlichen Lebenserwartung, der damit einhergehenden Veränderungen der Lebensplanung und den allgemein gestiegenen soziokulturellen Ansprüchen an das Aussehen begründet. Eine präventive Lebensführung, die Alterungserscheinungen vorbeugt, hat zum Wandel der Ernährung und des gesamten Körperbewusstseins geführt. Das ist mit hohen Ansprüchen an die Qualität der Lebensmittel und auch der Pflegeprodukte verbunden.

In der Ernährung werden die präventiven und protektiven Wirkungen antioxidativer Vitamine, wie z.B. Vitamin E, und der essenziellen Omega-3-Fettsäuren (Alpha-Linolensäure) bereits lange genutzt. Da der Bedarf im Allgemeinen nicht über die Ernährung gedeckt wird, stellt die topische Anwendung für die speziellen Erfordernisse der Haut eine konsequente Weiterführung dar.

Für Patienten, die sich für eine präventive Lebensführung entschieden haben, ist dieser Ansatz gut nachvollziehbar. Ihre aktive Beteiligung im Rahmen der Hautpflege an der Vor- und Nachbereitung der gemeinsam geplanten Behandlung wird gerne an-

genommen. Diese Mitverantwortung fördert und stützt nach unseren Erfahrungen das Ergebnis nachhaltig (Tab. 2).

Öle	Wirkstoffe	Indikationen
Mandelöl (<i>Prunus dulcis</i>)	Vitamin E, Alpha-Linolensäure, Omega 3/6-Fettsäuren	reizlindernd, pflegend, schützend, empfindliche Haut
Nachtkerzenöl (<i>Oenothera</i>)	Vitamin E, Linolensäure, Omega 3/6-Fettsäuren	Neurodermitis, Psoriasis, Allergie, trockene reife Haut
Traubenkernöl (<i>Vitis vinifera</i>)	Vitamin E, Omega 3/6-Fettsäuren, Alpha-Linolensäure	Allergie (red. Histamin), Wundheilung, unreine alternde Haut
Aprikosenöl (<i>Prunus armeniaca</i>)	Vitamin E, Omega 3/6-Fettsäuren, Alpha-Linolensäure	Wundheilung, reizlindernd, Falten, belebende Wirkung
Arganöl (<i>Argania spinosa</i>)	Vitamin E (Alpha-Tocopherol), Omega 3/6-Fettsäuren, Alpha-Linolensäure	Akne, Durchfeuchtung der Haut
Wildrosenöl (<i>Rosa mosqueta</i>)	Vitamin E, Alpha-Linolensäure, Omega 3/6-Fettsäuren	Psoriasis, Akne, reife empfindliche Haut

Oxidativer Stress entsteht durch einen Überhang freier Radikale im Organismus. Unter physiologischen Bedingungen besteht ein Gleichgewicht zwischen der Entstehung dieser reaktiven Sauerstoffspezies und ihrer Beseitigung durch endogene antioxidative Schutzmechanismen. Interindividuelle Unterschiede in der Bewältigung von oxidativem Stress sind ursächlich für die Inaktivierung reaktiver Sauerstoffspezies durch endogene Enzyme. Vitamine und andere Nahrungsergänzungsmittel können dieses Zusammenspiel positiv beeinflussen. Diese Mechanismen haben einen hohen Anteil an der Entstehung chronischer Entzündungsprozesse, degenerativer Veränderungen und Alterungsvorgängen des gesamten Organismus.

Vitamin E schützt die Zellmembran vor der Zerstörung durch Oxidation. Seine Rolle als Radikalfänger im Bereich der Haut begründet seine protektive Wirkung auf die Dermis. Es sind insgesamt acht Verbindungen des fettlöslichen Vitamins E bekannt. Die im menschlichen Körper aktivste Form ist das Alpha-Tocopherol. Es ist in einer Vielzahl von Lebensmitteln enthalten, so z.B. in einer hohen Konzentration in pflanzlichen Ölen. Arganöl hat mit 64 mg/100 ml einen besonders hohen Anteil.

Synthetisch hergestellte Vitamin-E-Produkte weisen nur ca. die Hälfte der Aktivität natürlicher Vitamin-E-Quellen auf.

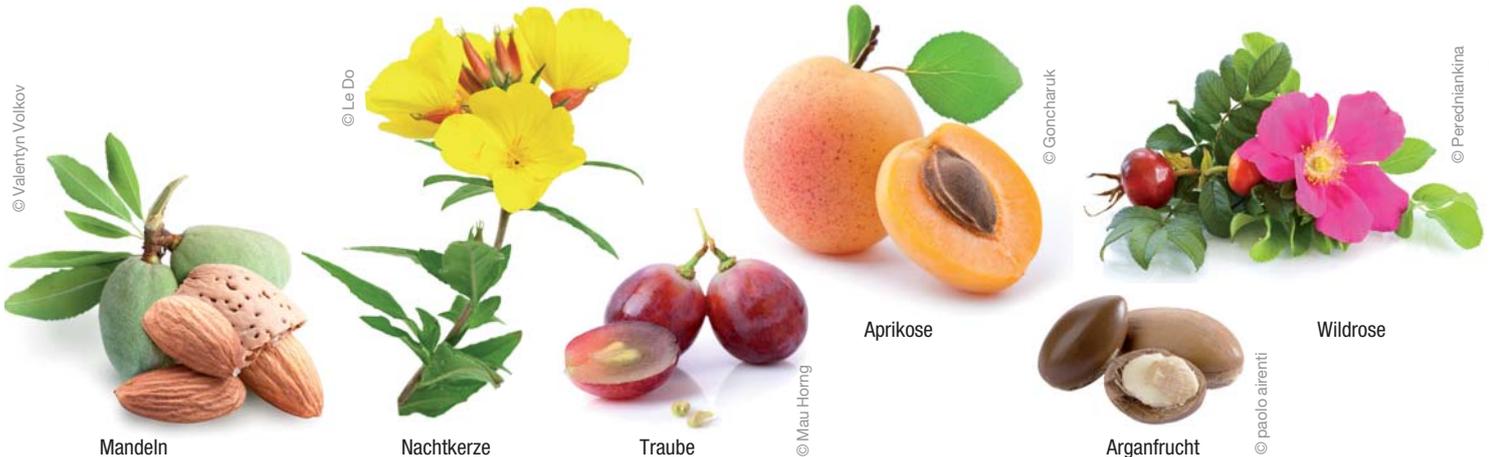
Alpha-Linolensäure gehört zu den Omega-3-Fettsäuren, die ebenfalls für den Menschen essenziell sind. Ihr werden neben den kardioprotektiven Wirkung (antiarrhythmisch, antithrombotisch, antihypertensiv, lipidsenkend) vor allem eine antiinflammatorische und eine befeuchtende Wirkung auf die Haut zugeschrieben. Diese sind besonders aus der inneren und äußeren Behandlung der Psoriasis bekannt.

Eine Vielzahl von Pflanzeninhaltsstoffen, die sog. sekundären Pflanzenstoffe, können positive Einflüsse auf die Haut ausüben. Positive Effekte auf die Reduktion der Konzentration freier Radikale werden den Polyphenolen zugesprochen, die sich z.B. in Traubenkernextrakten finden.

__Natürliche Öle

Für uns unabdingbare Grundvoraussetzung für die Verwendung natürlicher Öle in der Ästhetischen Gesichtschirurgie sind eine garantierte hohe Qualität, die schonende Herstellung und eine sachgerechte Lagerung. Konsequenter Verzicht auf Konservierungsstoffe, den Zusatz von Farbstoffen und jeglicher mineralischer Öle.

Um die hochwertigen Wirkstoffe der Öle nun auch für die Haut nutzbar zu machen, bedarf es einer Trägersubstanz, die an den hohen Ansprüchen an die





Grundsubstanz keine Abstriche macht. Wir haben daher eine Basiscreme mit Lipoproteinen gewählt (C Pure Oil Essence Basiscreme von CRESCENDO, info@crescendo-world.com, www.crescend-world.com).

Lipoproteine bestehen aus Protein oder Proteinhydrolysaten, die aus Pflanzensamen wie z.B. Hafer, Erbse oder Hibiscin gewonnen werden. Ihre lipophilen Eigenschaften stabilisieren die Öl-in-Wasser-Emulsion. Die amphiphile Creme kann nahezu unbegrenzt lipophile Substanzen aufnehmen. Aufgrund ihrer nichtionischen, rein pflanzlichen Emulgatoren und sowie dem Verzicht auf Konservierungsstoffe ist eine sehr gute Verträglichkeit gewährleistet. Die Basiscreme wird vom Hersteller unter Laborbedingungen und Luftabschluss in Portionen zu 30 ml in spezielle Airless-Spender abgefüllt.

Basiscreme und die Öle werden getrennt unter definierten Bedingungen gelagert. Erst für den jeweiligen Patienten/Kunden werden sie miteinander im entsprechenden Verhältnis vermischt. Aus den verschiedenen zur Verfügung stehenden Ölen wird je nach Hautzustand das entsprechende Produkt ausgesucht.

Um auch für das fertige Produkt den Verzicht von Konservierungsstoffen gewährleisten zu können, muss eine Kontamination mit Keimen im Verlauf des Mischungsprozesses und der weiteren Verwendung durch den Kunden vermieden werden. Dies gelingt

durch ein standardisiertes Mischungsverfahren und die Airless-Spender-Technologie. Voraussetzung für Herstellung des Endproduktes ist ein Schulungslehrgang, der die Anwender qualifiziert und zum Bezug von Basiscreme, Airless-Spender und der hochwertigen Öle berechtigt (www.crescendo-world.com). Abgefüllt werden kleine Volumina (30 ml). Das fertige Endprodukt ist für ca. drei Monate im Airless-Spender haltbar.

Die Wirkung der Creme geht über den bloßen Oberflächeneffekt hinaus. Eine Einschleusung in die tieferen Schichten der Haut erfolgt über Lipoproteine, die als Transportmoleküle in die tieferen Hautschichten fungieren.

Einsatz in der Ästhetischen Gesichtschirurgie

Im Gegensatz zu der Vielzahl anderer auf dem Markt befindlicher konfektionierter Produkte ist die Konzentration der Wirkstoffe in der individuell gefertigten Creme um ein Vielfaches höher.

Der Einsatz prä- und postoperativer Pflegeprodukte verbessert die Ausgangssituation der Haut und stabilisiert die Ergebnisse. Die aktive Einbindung des Patienten/Kunden und individuell auf ihn abgestimmte Produkte stützen das Arzt-Patienten-Verhältnis. Gleichzeitig wird die Pflege systematisiert und der Einfluss einer unerwünschten Produktvielfalt verringert.

Kontakt face



Dr. Andreas Meiß
 Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Ästhetische Gesichtschirurgie (AMKG)



Ina M. Lütkemeyer-Meiß
 Ärztin, MBA
 Zentrum für Kiefer- und Gesichtschirurgie
 Praxis + Klinik
 Dr. Andreas Meiß
 Das Ärztehaus Ravensburg
 Elisabethenstraße 19
 88212 Ravensburg
 E-Mail:
 meiss@dr-meiss.com
 www.dr-meiss.com

Herstellerinformation

KARL STORZ

ENDOCAMELEON® ORL - Die KARL STORZ Optik mit variabler Blickrichtung

Leicht – Ergonomisch – Elegant

Mit dem ENDOCAMELEON® ORL, dem neuesten Mitglied aus der Familie der HOPKINS II Stablinsoptiken, ist es dem Anwender möglich, die Blickrichtung stufenlos zwischen 15° und 90° einzustellen. Das ENDOCAMELEON® ermöglicht es dem Arzt somit, sich in jeder Situation und zu jeder Zeit für die gewünschte Blickrichtung zu entscheiden – ohne dass ein Optikwechsel erforderlich ist. Diese Variabilität vereinfacht die Orientierung im Situs und ermöglicht dadurch ein sicheres und fließendes Arbeiten.

Das ENDOCAMELEON® vereint die komfortable Handhabung der bewährten HOPKINS Endoskope mit den Vorteilen der stufenlos einstellbaren unterschiedlichen Blickrichtung – in bekannt hoher KARL STORZ Qualität.

Der Wechsel der Blickrichtung erfordert lediglich die Betätigung des Drehrades am proximalen Ende des ENDOCAMELEON®.



Die von konventionellen Optiken gewohnte Ergonomie und Handhabung wird somit durch den Komfort einer variabel einstellbaren Blickrichtung ergänzt. Die Fähigkeiten des ENDOCAMELEON® erkennt man nicht unbedingt auf den ersten Blick – und das ist gut so, denn es zeigt, dass diese faszinierende Technik weder eine komplizierte Bedienung noch einen erhöhten Platzbedarf benötigt. Von der Lichtquelle über das Endoskop und die Kamera bis hin zum Monitor bietet KARL STORZ ein umfassendes Konzept, um optimale Ergebnisse mit dem ENDOCAMELEON® zu erzielen.

Besondere Merkmale:

- Durchmesser 4 mm, Länge 18 cm
- Variabel einstellbare Blickrichtung (15° bis 90°)
- Einfach zu bedienendes Drehrad zum Einstellen der gewünschten Blickrichtung
- Leichte Bauweise und modernes Design
- Standardokular, passend für alle Kameraköpfe
- HOPKINS® Optik mit einzigartigem Stabliniensystem

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.karlstorz.com oder per E-Mail-Anfrage an info@karlstorz.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG

Mittelstraße 8
78532 Tuttlingen
Tel.: 07461 708-0
Fax: 07461 708-105
www.karlstorz.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

Faxantwort »

+49 341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum
**5. Internationalen Kongress für Ästhetische
Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin**
vom 13.–15. Juni 2013 in Lindau am Bodensee zu.

E-Mail-Adresse

Praxisstempel

face 1/13

**5. Internationaler
Kongress**
für Ästhetische Chirurgie und
Kosmetische Zahnmedizin
13.–15. JUNI 2013 LINDAU · HOTEL BAD SCHACHEN

Veranstalter/Anmeldung OEMUS MEDIA AG · Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308 · Fax: +49 341 48474-390
event@oemus-media.de · www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung IGAM – Internationale Gesellschaft
für Ästhetische Medizin e.V. · Düsseldorf
Tel.: +49 211 16970-79 · Fax: +49 211 16970-66
sekretariat@igaem.de · www.igaem.de

Glauben wir **den Bildern?**

Digitale Bildbearbeitung in den Medien und die Folgen für die Plastische Chirurgie

Autoren Doreen Sudrow, Diana Weis

Mediale Bildkultur und Selbstbild

Der wissenschaftliche Diskurs um die Schönheit und die Faszination, die besonders schöne Menschen ausstrahlen, sind wohl so alt wie die Menschheit selbst.

Bereits Aristoteles formulierte im 4. Jahrhundert v. Chr. die Auffassung, dass zwischen der Beschaffenheit des Körpers und der Beschaffenheit der Seele eine Analogie bestehen müsse, sodass also die körperliche Schönheit eines Menschen auf seine charakterliche Schönheit, die körperliche Hässlichkeit dagegen auf moralische Verkommenheit verweist.¹ Es ist daher nicht verwunderlich, dass Menschen danach streben, ein äußerlich möglichst perfektes Bild abzugeben, wie sie sich davon soziale Vorteile versprechen.

Betrachten wir Gemälde, die die Reichen und Mächtigen vergangener Epochen zeigen, so können wir

davon ausgehen, dass die Künstler stets darum bemüht waren, die abgebildeten Personen im Sinne des jeweils herrschenden Schönheitsideals möglichst vorteilhaft darzustellen und eventuell vorhandene Makel abzuschwächen oder ganz wegzulassen.

Mit der Erfindung der Fotografie im ausgehenden 19. Jahrhundert bot sich für die breite Masse zum ersten Mal in der Geschichte die Möglichkeit, sich ein Bild des eigenen Selbst zu machen. Im Gegensatz zur Malerei gelten Fotografien als realistisch und unbestechlich. Sie geben die Wirklichkeit unverfälscht wieder. Oder etwa doch nicht?

Spätestens seit den 1920er-Jahren werden kommerzielle Fotografien – insbesondere in der Werbung – im großen Stil retuschiert und damit verfälscht und idealisiert. Der Siegeszug der digitalen Fotografie Ende des 20. Jahrhunderts brachte neue technische Möglichkeiten mit sich, Fotos kinder-

Abb. 1 Beauty-Secrets: Makellos schön dank digitaler Bildbearbeitung.

Abb. 2_ Digitale Perfektion: Die Healing Brush zaubert glatte Haut.



leicht massiv zu manipulieren. Die Folge ist eine mediale Verbreitung eines künstlich geschaffenen und damit in der Realität unerreichbaren Schönheitsideals.

Dieser Artikel soll aufzeigen, mit welchen Methoden professionelle Retuscheure in der Beautybranche arbeiten. Weiterhin wird der Frage nachgegangen, welche Herausforderungen sich daraus für die Plastische Chirurgie ergeben (Abb. 1).

Die „üblichen Verdächtigen“: Gängige Arbeitsschritte einer Bildbearbeitung im Beautybereich

Beauty Regime/Schönheitsretusche

Zunächst wird dem Bild durch Farbkorrekturen ein bestimmter „Look“ gegeben: Die Haut erscheint dadurch entweder heller und strahlender oder leicht gebräunt. Im nächsten Schritt werden mithilfe der Healing Brush („Reparaturpinsel“) Unregelmäßig-

keiten wie Hautunreinheiten, Altersflecken und Gesichtshaare entfernt. In Fachkreisen spricht man von 30% mehr „Schönheit“, die bereits durch diese einfachen Arbeitsschritte erzielt werden. Muttermale und Narben werden zumeist zwar minimiert, bleiben aber erhalten, um den Widererkennungseffekt herzustellen. Äderchen werden entfernt, um den Hautfarbton besser zu definieren, denn die Äderchen lassen den Hautfarbton meist rötlich aussehen (Abb. 2).

Liquify/Verflüssigen – das digitale Lifting

Mit dem Verflüssigungswerkzeug können im Gesichtsbereich die Stirn geglättet, die Krähenfüße und Zornesfalte beseitigt werden. Außerdem werden die Augen und Lippen vergrößert, Wangenknochen und Kinn betont. Das Gesicht und der gesamte Körper werden in die Länge gezogen und wirken dadurch schmaler. Die Relationen und die Form der einzelnen Körperpartien werden verändert, üblicherweise wird der Hals gestreckt, Bauch und Taille reduziert, die Brust vergrößert, Arme und Beine verlängert (Abb. 3).

Hue/Saturation – Nuancen setzen

Zuletzt geht die digitale Bildbearbeitung ins Detail: Zähne und Augen werden aufgehellt und zum Leuchten gebracht, die Haarfarbe und der Hautton verändert. Licht und Schatten werden gesetzt, um die Nasolabialfalten optisch zurücktreten zu lassen. Die Lippen werden eingefärbt und die Mundwinkel nach oben gezogen, um dem Gesicht einen freundlichen Ausdruck zu verleihen (Abb. 4 und 5).

__Folgen für die Plastische Chirurgie

Medien- und Körperbilder

Eine ganze Reihe von Publikationen der letzten Jahre machen die Omnipräsenz von „perfekten“ Medienbildern dafür verantwortlich, dass immer mehr Menschen mit ihrem eigenen Aussehen unzufrieden sind.² Insbesondere bei jungen Frauen führt der Vergleich mit manipulierten Idealbildern zu einer negativen Selbstwahrnehmung. Im Jahr 2011 veröffentlichte die American Medical Association (AMA) ein Statement, in dem sie sich gegen den Einsatz von digitaler Bildbearbeitung in der Werbung aussprach. Nach Ansicht der AMA würde dies zu einem unrealistischen Körperideal, zu einem Anstieg von Essstörungen und anderen psychischen Erkrankungen führen.³

Tatsächlich konnten Studien einen Zusammenhang zwischen häufigem Medienkonsum junger Frauen und Essstörungen wie Anorexie, Bulimie und Binge-Eating belegen.⁴

Zynisch betrachtet zählt die Branche der Plastischen Chirurgie zu den Nutznießern dieser Entwicklung. So führt die verbreitete Unzufriedenheit

Abb. 3_ Formveränderung verschiedener Körperpartien.



zu vollen Behandlungszimmern. Über 80 % der Patienten in der Plastischen Chirurgie geben heute bereits rein ästhetische Beweggründe für einen Eingriff an.⁵

Allerdings ergeben sich aus dieser Entwicklung auch Konsequenzen für die Plastische Chirurgie, die einen verantwortungsvollen Umgang mit der Thematik erfordern.

Empirische Attraktivitätsforschung

Ästhetische Zielsetzungen in der Plastischen Chirurgie stützen sich oftmals auf die Ergebnisse der empirischen Attraktivitätsforschung. Diese gelten als wissenschaftlich gesichert und bieten somit eine scheinbar solide Grundlage für den angestrebten Behandlungserfolg. Tatsächlich werden solche Studien zumeist aber keineswegs mit realen oder gar natürlichen Gesichtern durchgeführt. Forschungsergebnisse beruhen stattdessen auf der Bewertung digital geschaffener „Idealgesichter“.⁶ Dieses Vorgehen trägt weiter dazu bei, dass Schönheitsnormen gefestigt werden, die nicht nur für den überwiegenden Teil Menschheit, sondern für alle Menschen aus Fleisch und Blut unerreichbar sind. Es ist darüber hinaus äußerst fraglich, ob mit den Mitteln der Plastischen Chirurgie ähnliche oder vergleichbare Ergebnisse wie durch die digitale Bildbearbeitung erzielt werden können. Dies sollte in der Praxis immer mitbedacht werden.

Körperdysmorphie

Eine weitere psychische Erkrankung, die mit manipulierten Medienbildern in Zusammenhang gebracht wird, ist die Körperdysmorphie oder auch Body Dysmorphic Disorder (BDD). Eine Störung, bei der die obsessive Beschäftigung mit nicht oder nur leicht vorhandenen Makeln zu einer starken Beeinträchtigung der Lebensqualität führen kann.⁷

Menschen mit diesem Krankheitsbild erblicken häufig in der Plastischen Chirurgie eine Lösung für ihre Probleme. Während in der Gesamtbevölkerung nur etwa 2 % von BDD betroffen sind, leiden nach Schätzungen bis zu 15 % der Patienten in der Plastischen Chirurgie an dieser Störung.⁸

Erfolgt keine therapeutische Behandlung der zugrundeliegenden Selbstwertproblematik, so ist es wahrscheinlich, dass Patienten mit BDD auch nach einem erfolgreichen Eingriff subjektiv keine Verbesserung ihrer Lebensqualität feststellen können. Um die Patientenzufriedenheit sicherzustellen, ist es daher wichtig, dass Plastische Chirurgen in ihrer Praxis solche Fälle erkennen und entsprechend beraten.

Bildbearbeitung in der Plastischen Chirurgie

Auch in der Plastischen Chirurgie kommt die digitale Bildbearbeitung längst zum Einsatz. So gibt es bereits



Abb. 4

einige Fachbeiträge, die darauf hinweisen, wie Bilder mithilfe von Photoshop und Co. perfektioniert werden können. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass der Einsatz von Bildbearbeitungstools nicht darauf abzielen sollte, Behandlungsergebnisse nachträglich zu optimieren.⁹ Weitaus alarmierender erscheint in diesem Zusammenhang der Trend, potenzielle Behandlungsergebnisse, z.B. einer Rhinoplastik oder Faltenbehandlung, anhand von Photoshop zu simulieren. Dadurch soll dem Patienten ein Eindruck vermittelt werden, wie er nach dem Eingriff aussehen könnte und so ein positiver Anreiz geschaffen werden.¹⁰

Es liegt auf der Hand, dass diese Methode leicht nach hinten losgehen kann. Wird dem Patienten vor dem Eingriff ein idealisiertes „Nachher-Bild“ präsentiert, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass er mit dem späteren, tatsächlichen Ergebnis nicht zufrieden sein wird.

Trotzdem macht es gerade für Plastische Chirurgen durchaus Sinn, sich mit den Techniken und Methoden der digitalen Bildbearbeitung zu beschäftigen, um Patienten aufzuklären und vor allzu unrealistischen Erwartungen zu schützen. In ihrer Praxis erleben Plastische Chirurgen es immer häufiger, dass Patienten mit stark manipulierten Bildern ins Beratungsgespräch kommen. Der behandelte Arzt sollte in diesen Fällen unbedingt darauf hinweisen, dass die dargestellten Personen selbst in der Realität nicht so perfekt aussehen wie auf dem Bild. Auch wenn dies möglicherweise zu einer vorübergehenden Desillusionierung des Patienten führen mag, trägt dieser Schritt doch dazu bei, die Patientenzufriedenheit langfristig sicherzustellen.

Abb. 4_ Veränderung der Hauttöns.



Abb. 5

Abb. 5_ Detailbearbeitung:
Weiße Zähne, strahlende Augen,
perfekter Teint.

__Zurück zur Natur?

Da auf jeden Trend unweigerlich ein Gegentrend folgt, zeichnet sich in den letzten Jahren bereits wieder ein Rückgang der allzu extremen digitalen Bildbearbeitung an. Führende Marken der Kosmetikbranche sowie einige Frauenmagazine werben mittlerweile sogar damit, „echte“ Frauen abzubilden. Der mediale Wirbel, den diese Kampagnen unweigerlich nach sich zogen, spricht für sich. Allerdings wäre es naiv zu glauben, dass in den vorliegenden Fällen tatsächlich gänzlich auf eine Nachbearbeitung der Bilder verzichtet wurde. Tatsächlich wurde lediglich auf eine zurückhaltende Bearbeitung geachtet. Anstelle von „Natürlichkeit“ sollte man hier bestenfalls von einer „Inszenierung von Natürlichkeit“ sprechen.

Korrespondierend geht auch der Trend in der Plastischen Chirurgie hin zu „sanfteren“ Eingriffen, die für Außenstehende nicht sofort als solche zu erkennen sind (Abb. 6).

__Fazit

An der Tatsache, dass die Medien unrealistische Schönheitsmaßstäbe und -normen kommunizieren, die teilweise sogar krank machen können, wird sich in absehbarer Zeit wohl nichts ändern. Auch daran nicht, dass immer mehr Menschen, die mit ih-

rem Aussehen unzufrieden sind, die Hilfe von Plastischen Chirurgen suchen. Viele Studien belegen, dass ästhetische Eingriffe in solchen Fällen wohl eine gute Lösung darstellen können und oft einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität und das subjektive Wohlbefinden zur Folge haben.¹¹ Allerdings stellt der Umgang mit digital manipuliertem Bildmaterial und die daraus resultierende Erwartungshaltung von Patienten eine ernstzunehmende Herausforderung für Plastische Chirurgen dar, der im persönlichen Beratungsgespräch auf verantwortungsvolle Weise begegnet werden muss.

__Interessante Internetquellen zum Thema

Soziale Wahrnehmung des Alterns

Austausch über die Zusammenhänge zwischen Medienbildern, Stereotypen und Altersdiskriminierung. Zugrunde liegt ein neutrales Verständnis von Diskriminierung als Form der – positiven wie negativen – Hervorhebung, Darstellung und Behandlung von Menschen aufgrund ihres Alters und entsprechender Merkmale. Die Bilder, die von Alten und vom Altern in den Medien kursieren, haben Anteil daran, wie ältere Menschen sozial bewertet werden und wie sich Ältere selbst sehen. Quelle: <http://www.exmodels.de/page/4/> (Zuletzt abgerufen am 11.01.2013)

Evolution

Über diesen Videoclip wurden bereits Doktorarbeiten geschrieben: „Evolution“ von Dove. Der Clip thematisiert die künstlichen Schönheitsideale der Medien. Er zeigt eine durchschnittlich aussehende Frau, die von Make-up Artisten, Hairstylisten und viel Photoshop zu einem Hochglanz-Model manipuliert wird.

Die Veränderung erfolgt mit hoher Geschwindigkeit: über vier Stunden Arbeit wird zum 75-Sekunden-Video komprimiert. Es endet mit dem Fazit: „Kein Wunder, dass unsere Wahrnehmung von Schönheit verzerrt ist.“ Der Clip legt die Techniken der Beautybranche plakativ offen und ruft zur Skepsis gegenüber Werbebildern auf. Werbung als Anti-Werbung – eine gern genutzte Methode bei viralem Marketing. Nicht jeder nahm der Marke Dove die Rolle des Weltverbessers ab, das Video machte im Internet aber zügig Karriere. Bis heute wurde es allein bei YouTube über 18 Millionen Mal angesehen und zahlreich parodiert und kopiert – ein zusätzliches Indiz für den viralen Erfolg.

„Evolution“ ist Teil einer Werbekampagne, die von Unilever, des Mutterkonzerns von Dove, im Jahr 2006 ins Leben gerufen und von der Agentur Ogilvy & Mather in Toronto produziert wurde. Quelle: <http://www.youtube.com/watch?v=omBfg3Uw-KYM> (Zuletzt abgerufen am 11.01.2013)

FakeSpot

Der Amerikaner Jesse Rosten drehte einen satirischen Werbespot, der die Anwendung von Photoshop auf den Arm nimmt. Er wirbt für ein neues Schönheitsprodukt: „Fotoshop by Adobe“. Der Regisseur kommentiert das Video mit „This commercial isn't real, neither are society's standards of beauty.“ Dieser Werbespot ist nicht real, noch sind es die Schönheitsideale unserer Gesellschaft. Quelle: <http://jesserosten.com/2012/fotoshop-by-adobe> (Zuletzt abgerufen am 11.01.2013)

Literaturverzeichnis

- [1] Vgl. Gernot Krapinger (Hrsg.): Aristoteles: De Anima. Über die Seele. Reclam, Stuttgart 2011.
- [2] Vgl. exemplarisch: Waltraud Posch: Projekt Körper: Wie der Kult um die Schönheit unser Leben prägt, Campus Verlag, Frankfurt am Main 2009.
- [3] Vgl. Vivian Diller, PhD: Is Photoshop Destroying America's Body Image? Quelle: http://www.huffingtonpost.com/vivian-diller-phd/photoshop-body-image_b_891095.html (Zuletzt abgerufen am 11.1.2013).
- [4] Vgl. Christian Zitt: Vom medialen Körperkult zum gesellschaftlichen Krankheitsbild, Praesens Verlag, Wien 2008.
- [5] Vgl. Ergebnisse der DGÄPC Patientenbefragung 2012, Quelle: <http://www.dgaepc.de/news-presse/dgaepc-magazin.php> (Zuletzt abgerufen am 11.01.2013).
- [6] Vgl. <http://www.beautycheck.de> (Zuletzt abgerufen am 11.1.2013).
- [7] Vgl. Buhmann, U., Etoff, N.L., & Wilhelm, S.: Facial attractiveness ratings and perfectionism in body dysmorphic disorder and obsessive-compulsive disorder. In: Journal of Anxiety Disorders, 22, Seiten 540–547, 2008.



Abb. 6

- [8] Vgl. Lai, Chung-Sheng/Lee, Su-Shin/Yeh, Yi-Chun/Chen, Cheng-Sheng: Body Dysmorphic Disorder in Patients with Cosmetic Surgery, in: Journal of Medical Science, Vol. 26, No.9, 2010.
- [9] Vgl. Grant S. Hamilton MD: Photoshop Tips and Tricks Every Facial Plastic Surgeon Should Know, in: Facial Plastic Surgery Clinics of North America, Volume 18, Issue 2, Seiten 283–328, Mai 2010.
- [10] Vgl. Grant S. Hamilton MD: Morphing images to demonstrate potential surgical outcomes. in: Facial Plastic Surgery Clinics of North America, Volume 18, Issue 2, Seiten 267–282, Mai 2010.
- [11] Vgl. z.B. Totis et al: Lebensqualität, psychologische Veränderungen und klinische Ergebnisse nach Brustaugmentation, in: Handchir Mikrochir plast Chir 2012; 44 – A05.

Abb. 6 Neuer Trend zu „Natürlichkeit“, zurückhaltende Bildbearbeitung.

_Kontakt	face
<p>Doreen Sudrow (Mediendesignerin) Gärtnerstraße 33 a 10245 Berlin E-Mail: info@eastendgirl.de</p>	
<p>Diana Weis (Kulturwissenschaftlerin) Kastanienallee 27 14050 Berlin Tel.: 030 96082318 E-Mail: diana.weis@gmail.com</p>	

Forschung

Chronische Parodontitis begünstigt Mundrachenkrebs

Chronische Zahnentzündungen wie Parodontitis tragen vermutlich zur Entwicklung von Mundrachenkrebs bei. Das geht aus einer aktuellen Studie hervor, auf die der Deutsche Berufsverband der Hals-Nasen-Ohrenärzte in Neumünster hinweist.

Rauchen gilt demnach nicht mehr als alleinige Ursache. Eine Infektion mit humanen Papillom-Viren (HPV) sei ebenfalls ein möglicher Auslöser. HPV-Infektionen wiederum würden von chronischen Entzündungen im Mundraum, wie einer Parodontitis, begünstigt.

Im Mundrachenbereich werden die bislang vor allem als Auslöser von Gebärmutterhalskrebs bekannten HPV-Viren durch Oralsex übertragen. Eine Parodontitis entsteht durch eine unzureichend behandelte Zahnfleischentzündung, gefördert wird sie neben genetischen Faktoren durch schlechte Mundhygiene und Rauchen.

Für die Studie untersuchten US-amerikanische Forscher 124 Menschen mit Kopf-Hals-Tumoren. Fast zwei Drittel der Patienten mit Mundrachenkrebs hatten eine HPV-Infektion. Wesentlich seltener war das der Fall bei Patienten mit Mundhöhlenkrebs oder Kehlkopfkrebs. Die Mundrachenkrebs-Patienten hatten auch am häufigsten eine Parodontitis. Abschließend bewiesen ist der Zusammenhang zwischen Zahnentzündungen und Mundrachenkrebs aber noch nicht.

Quelle: Universitätsklinikum Leipzig AÖR



Operation durch den geöffneten Mund schont den Gesichtsnerv

Freiburger Kieferchirurg entwickelt neues Verfahren zur Entfernung von Knochentumoren



Das Osteom ist ein gutartiger Knochentumor und bleibt meist symptomlos. Entwickelt es sich an der Schädelbasis auf der Innenseite des Kiefer-Gelenkköpfchens, stehen die Mediziner allerdings vor einer Herausforderung.

Bei entsprechender Größe verursacht die krankhaft angewachsene Knochenmasse einen Gebiss-schiefstand, der die Patienten stellt. Die Beweglichkeit des Kiefers ist eingeschränkt, und der Mund lässt sich nicht mehr vollständig öffnen, sodass die Betroffenen beim Sprechen wie auch beim Kauen beeinträchtigt sind. Bisher wurden derartige Tumoren über einen Hautschnitt von außen entfernt. Dabei lief der Operateur immer Gefahr, den Gesichtsnerv (Nervus facialis) zu verletzen, und es drohte die Lähmung der gesamten Gesichtshälfte. Ein Team um Prof. Dr. Rainer Schmelzeisen, Ärztlicher Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Freiburg, hat nun ein Operationsverfahren entwickelt, bei dem die Krebszellen über den offenen Mund entfernt und der Gesichtsnerv geschont werden kann. Brüche des Gelenkköpfchens, der häufigsten Fraktur des Unterkiefers, hatte das Freiburger Team bereits in der Vergangenheit durch die Mundhöhle operiert, unter anderem auch bei Spielern des Freiburger Sportclubs. „Wie wir in einer randomisierten, kontrollierten – also einer besonders aussagekräftigen – Studie zeigen konnten, erzielen wir auf diesem Weg sehr gute und vor allem den Gesichtsnerv schonende Ergebnisse“, berichtet Prof. Dr. Rainer Schmelzeisen. Dieselben positiven Resultate kann er auch bei den ersten Osteom-Patienten vorweisen, die er durch den geöffneten Mund operiert hat – wengleich diese Zahlen für eine aussagekräftige Studie noch zu klein sind. Mit dem neuen

Verfahren, für das das Tuttlinger Medizintechnikunternehmen Karl Storz eigens Spezialgeräte entwickelte, können grundsätzlich auch andere Knochentumore im Kieferbereich entfernt werden, beispielsweise Osteochondrome.

Quelle: Universitätsklinikum Freiburg



Hautausschläge

Arzneimittelreaktionen nehmen zu



Entsprechend der steigenden Verabreichung von Arzneimitteln ist auch ein Anstieg von Arzneimittelreaktionen an der Haut zu verzeichnen. Am häufigsten treten juckende Arzneimittelexantheme (Hautausschläge) auf, diese wiederum am häufigsten auf Antibiotika und Schmerz-/Rheumamittel. Die Palette der Arzneireaktionen reicht von harmlosen Hautausschlägen bis zu dem sogenannten TEN-Syndrom, das einer schweren, evtl. tödlichen Verbrennung der gesamten Haut gleichzusetzen ist. Nur selten liegen hier einfache allergische Mechanismen zugrunde, die durch Testung herauszufinden sind. Meist sind komplexere Interaktionen, z.B. mit anderen Arzneimitteln oder spezifisch genetisch oder durch Vorerkrankung bedingte Konstellationen vorhanden, die nicht durch Testung herausgefunden werden können.

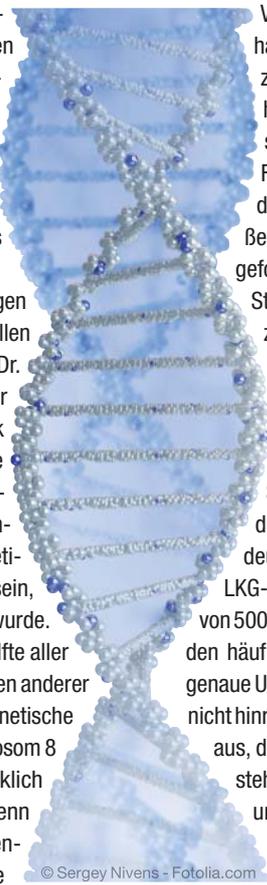
Quelle: Dr. med. Hans-Ulrich Voigt

Studie

Hochdosiertes Vitamin B verringert Auftreten von LKG-Spalten

Patienten des Leipziger Universitätsklinikums nahmen an Studien zur Entstehung von Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte der Universität Bonn teil. Deren Ergebnisse zeigten: Das Auftreten dieser Spalten ist stärker an Erbinformationen gebunden als bislang bekannt.

„Die Ursache der Spaltbildungen war bisher in den meisten Fällen nicht exakt bekannt“, so Prof. Dr. Dr. Alexander Hemprich, Direktor der Leipziger Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie. „Neben genetischen wurden auch Umwelteinflüsse vermutet. Doch der genetische Einfluss scheint größer zu sein, als bisher angenommen wurde. Immerhin kann man fast die Hälfte aller LKG-Spalten, die nicht im Rahmen anderer Syndrome auftreten, auf genetische Veränderungen auf dem Chromosom 8 zurückführen. Das sind wirklich sehr hilfreiche Hinweise. Denn wenn zwei Menschen zusammenkommen, die beide diese



Veränderungen auf dem 8. Chromosom haben, wissen die beiden, dass der Weg zur Spaltbildung bei dem daraus entstehenden Kind etwas stärker gebahnt ist“, so Prof. Hemprich.

Für den Leipziger Experten ist es wichtig, dass weiter an der Identifizierung von äußeren Einflüssen und genetischen Faktoren geforscht wird. Die Erkenntnisse aus diesen Studien können langfristig dazu beitragen, zum Beispiel die Wirkung von Vitamin-B-Komplexen bei der Spaltbildung zu manifestieren: „Wir wissen, dass Vitamin B, hochdosiert vom Beginn des Kinderwunsches bis hin zum Ende des dritten Schwangerschaftsmonats verabreicht, die Wahrscheinlichkeit einer Spaltbildung deutlich absenken lässt.“

LKG-Spalten treten in Europa bei etwa einem von 500 Neugeborenen auf und gehören damit zu den häufigsten angeborenen Erkrankungen. Die genaue Ursache einer Spaltbildung ist bisher noch nicht hinreichend erklärbar. Man geht heute davon aus, dass verschiedene Ursachen bei der Entstehung von LKG-Spalten zusammentreffen und spricht von einer sogenannten multifaktoriellen Genese. Erbliche Veranlagungen spielen dabei eine größere

Rolle, doch wesentlicher dürften individuelle Störungen während der Phase der embryonalen Gesichtsbildung sein. Daher haben exogene Faktoren gegen Ende des zweiten bzw. zu Beginn des dritten Schwangerschaftsmonats einen möglichen ursächlichen Einfluss auf die Spaltentstehung. Durch Faktoren wie Durchblutungsstörungen der Gebärmutter, Vitaminmangel, Strahlenbelastung sowie Alkohol und Nikotin werde diese begünstigt, so Prof. Hemprich.

Quelle: Universitätsklinikum Leipzig AöR

Hautkrebs

Screening nützt



Eine über mehrere Jahre an einer riesigen Probandenzahl (über 360.000) durchgeführten Studie über den Effekt des Hautkrebs-Screenings hat eindrucksvoll belegt, dass die Sterblichkeit am malignen Melanom durch das Screening bei Männern bis 47 % und bei Frauen um 49 % gesenkt werden konnte. Es wurden 34 % mehr Melanome entdeckt, die aber überwiegend gut behandelbare Frühmelanome waren.

Neue Hoffnung für das metastasierende Melanom

Durch genetische Untersuchung von Melanomzellen und zielgerichtete, kombinierte zielgerichtete Therapien sind heute schon 50% der metastasierenden Melanome behandelbar, indem die Metastasen zumindest zeitweise zurückgedrängt werden können. Dies ist ein Meilenstein in der bis dahin als unheilbar geltenden Erkrankung.

Quelle: n-tv.de, digitaljournal.com
Autor: ZWP online

Wissenschaftliche Entdeckung

Schafft Botox bald Abhilfe bei Heuschnupfen?

Die Augen tränen und jucken, die Nase läuft und Niesattacken werden zur quälenden Gewohnheit – allein in Deutschland sind schätzungsweise zwischen 9 und 18 Millionen Menschen von der Autoimmunkrankheit Heuschnupfen betroffen.¹ Therapiemöglichkeiten und Medikamente zur Linderung der Symptome gibt es bereits unzählige, doch nicht alle sind wirklich hilfreich. Nun machten australische Wissenschaftler eine Entdeckung, die Betroffenen neue Hoffnung gibt: Das Molekül des Nervengifts Botulinumtoxin wurde in Versuchen nun so weiterentwickelt, dass es die (Schleim-)Haut durchdringt und dort auf die Nerven wirkt, die für die typischen Heuschnupfen-Symptome verantwortlich sind. Studienleiter Philip Bardin vom Universitätsklinikum Melbourne ist sich sicher, dass

Botox in naher Zukunft einen deutlich größeren Nutzungsradius haben könnte als bisher.

[1] <http://www.gesundheit-nordhessen.medicalguide.net>

Quelle: n-tv.de, digitaljournal.com
Autor: ZWP online



Unterspritzungstechniken noch effizienter mit neuem Kurskonzept



dass an einem Termin (Freitag/Samstag) an den zentralen Standorten Berlin und München die gesamte Kursreihe absolviert werden kann.

Komplett neu im Programm ist „Die Masterclass – Das schöne Gesicht“. Sie baut auf der Kursreihe „Anti-Aging mit Injektionen“ auf und findet in Hamburg in der Praxisklinik am Rothenbaum/Dr. Andreas Britz statt. Im Zentrum der Masterclass steht vor allem die Arbeit am Patienten. Jeder Teilnehmer der Masterclass muss an diesem Tag einen Probanden mitbringen, der unter Anleitung des Kursleiters einer Unterspritzung unterzogen wird.



_Info	face
<p>OEMUS MEDIA AG Holbeinstraße 29 04229 Leipzig Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 event@oemus-media.de</p>	

Seit 2005 bietet die OEMUS MEDIA AG u. a. in Kooperation mit der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e. V. (IGÄM) kombinierte Theorie- und Demonstrationen zum Thema „Unterspritzungstechniken“ an. Neben den Basiskursen fand vor allem die vierteilige Kursreihe inkl. Abschlussprüfung bei Ärzten der unterschiedlichsten Fachrichtungen regen Zuspruch. Im Laufe der Jahre wurde das Kurskonzept immer wieder den veränderten Bedingungen angepasst und auf Wünsche der Teilnehmer reagiert. Eigens für die Kurse wurde z.B. eine DVD „Unterspritzungstechniken“ produziert, die jeder Teilnehmer der Basiskurse inkludiert in der Kursgebühr erhält.

Für 2013 wurde das gesamte Kurssystem zum Thema „Unterspritzungstechniken“ nochmals umfassend überarbeitet, effizienter gestaltet und um einen Praxiskurs erweitert. Neben dem aktualisierten Grundlagenkurs betrifft das die Aufbau-Kursreihe „Anti-Aging mit Injektionen“, die von vormals vier auf zwei Tage inkl. Lernerfolgskontrolle reduziert wurde, so-

Grundlagenkurs Unterspritzungstechniken

Basisseminar mit Live- und Videodemonstrationen
 21. September 2013 in München, 9.00–15.00 Uhr
 5. Oktober 2013 in Berlin, 9.00–15.00 Uhr

Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

Unterspritzungstechniken: Grundlagen, Live-Demonstrationen, Behandlung von Probanden
 12./13. April 2013, Wien (AT), 10.00–17.00 Uhr
 26./27. April 2013 in Berlin, 10.00–17.00 Uhr
 18./19. Oktober 2013 in München, 10.00–17.00 Uhr

Die Masterclass – Das schöne Gesicht

Aufbaukurs für Fortgeschrittene
 25. Mai 2013 in Hamburg (Praxis Dr. Britz), 10.00–17.00 Uhr
 2. November 2013 in Hamburg (Praxis Dr. Britz), 10.00–17.00 Uhr



QR-Code:
 Ausschnitt aus der DVD „Unterspritzungstechniken“
 QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mithilfe des Readers Quick Scan).



Unterspritzungskurse

Für **Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis**

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG | Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
 Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-390
 event@oemus-media.de | www.oemus.com

**Programm
 Unterspritzungskurse**

QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z. B. mithilfe des Readers Quick Scan)



Unterspritzungskurse

Preise

1

Grundlagenkurs Unterspritzungstechniken

Basisseminar mit Live- und Videodemonstration

Kursgebühr pro Kurs inkl. DVD
 Tagungspauschale* pro Kurs

225,- € zzgl. MwSt.
 49,- € zzgl. MwSt.

* Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke für jeden Teilnehmer verbindlich.

Termine

21. September 2013 | 9.00 – 15.00 Uhr | München
 Sofitel Bayerpost München

05. Oktober 2013 | 9.00 – 15.00 Uhr | Berlin
 Hotel Palace Berlin

Dieser Kurs wird unterstützt



2

Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

Unterspritzungstechniken: Grundlagen, Live-Demonstrationen, Behandlung von Probanden

Kursgebühr (beide Tage)

690,- € zzgl. MwSt.

IGÄM-Mitglied

(Dieser reduzierte Preis gilt nach Beantragung der Mitgliedschaft und Eingang des Mitgliedsbeitrages.)

Nichtmitglied

790,- € zzgl. MwSt.

Tagungspauschale* pro Tag

49,- € zzgl. MwSt.

*Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke für jeden Teilnehmer verbindlich.

Termine

12./13. April 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Wien (AT)

26./27. April 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Berlin
 Hotel Palace Berlin

18./19. Oktober 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | München
 Hotel Hilton München City

In Kooperation mit

IGÄM – Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.
 Paulusstraße 1 | 40237 Düsseldorf | Tel.: 0211 16970-79
 Fax: 0211 16970-66 | E-Mail: sekretariat@igaem.de



3

Die Masterclass – Das schöne Gesicht

Aufbaukurs für Fortgeschrittene

Kursgebühr pro Kurs

690,- € zzgl. MwSt.

In der Kursgebühr enthalten sind Getränke während des Kurses und ein Mittagssnack. Ebenfalls enthalten sind die Kosten des Unterspritzungsmaterials für die Behandlung des jeweiligen Probanden.

Termine

25. Mai 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Hamburg
 Praxis Dr. Britz

2. November 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Hamburg
 Praxis Dr. Britz

Veranstaltungsort

Praxisklinik am Rothenbaum | Dr. med. Andreas Britz
 Heimhuder Str. 38 | 20148 Hamburg | Tel.: 040 44809812

Hinweise

Die Ausübung von Faltenbehandlungen setzt die medizinische Qualifikation entsprechend dem Heilkunde-gesetz voraus. Aufgrund unterschiedlicher rechtlicher Auffassungen kann es zu verschiedenen Statements z. B. im Hinblick auf die Behandlung mit Fillern im Lippenbereich durch Zahnärzte kommen. Klären Sie bitte eigenverantwortlich das The-rapiespektrum mit den zuständigen Stellen ab bzw. informieren Sie sich über weiterführende Ausbildungen, z. B. zum Heilpraktiker.

Unterspritzungskurse

Anmeldeformular per Fax an
0341 48474-390

oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig

Hiermit melde ich folgende Personen zu dem unten ausgewählten Kurs verbindlich an:

1 Grundlagenkurs Unterspritzung

München 21.09.2013
 Berlin 05.10.2013

2 Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

Wien (AT) 12./13.04.2013
 Berlin 26./27.04.2013
 München 18./19.10.2013

IGÄM-Mitglied Ja Nein

3 Die Masterclass – Das schöne Gesicht

Hamburg 25.05.2013
 Hamburg 02.11.2013

Titel | Vorname | Name

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Datum | Unterschrift

E-Mail

Nose, Sinus & Implants — Humanpräparate- Kurse und wissenschaftliches Symposium

Die Schnittstellen und Interaktionen zwischen der Chirurgie der Nase & Nasennebenhöhlen und der Schädelbasis, der oralen Implantologie, der Neurochirurgie und der Ästhetischen Gesichtschirurgie thematisiert das Symposium „Nose, Sinus & Implants“ am 22. und 23. November 2013 an der Berliner Charité. Schwerpunkt bilden diesmal hochkarätige Humanpräparate-Kurse für die beteiligten Fachgebiete.

Am 22. und 23. November 2013 findet in der Charité Berlin unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Hans V. Behrbohm, Prof. Dr. Oliver Kaschke und Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler zum dritten Mal das interdisziplinäre Symposium „Nose, Sinus & Implants“ statt. Den Ausgangspunkt dieser Veranstaltungsreihe bildete der Berliner Kurs für „Endoskopische Chirurgie der Nasennebenhöhlen und der vorderen Schädelbasis“, der 2009 erstmals in Kooperation mit MKG-Chirurgen und Implantologen stattfand. Unter dem Leitthema „Nose, Sinus & Implants“ – neue interdisziplinäre Synergien zwischen Rhino- und Oralchirurgie sowie Implantologie wurde erstmals in bestimmten Programmabschnitten die Kieferhöhle als interdisziplinäre Begegnungsstätte verschiedener Facharztgruppen thematisiert. Die Veranstaltung fand eine hervorragende Resonanz. Ein Highlight war der völlig ausgebuchte Humanpräparate-Kurs im Institut für Anatomie an der Charité. 2010 fand „Nose, Sinus & Implants“ als Vortrags- und Workshop-Veranstal-

tung mit der inhaltlichen Konzentration auf interdisziplinäre Behandlungskonzepte erneut mit großem Erfolg statt. Nach zweijähriger Unterbrechung wird „Nose, Sinus & Implants“ 2013 in einer neuen Dimension unter der Themenstellung „Schnittstellen und Interaktionen zwischen der Chirurgie der Nase & Nasennebenhöhlen und der Schädelbasis, der oralen Implantologie, der Neurochirurgie und der Ästhetischen Gesichtschirurgie“ fortgeführt. Das besondere Highlight der Veranstaltung werden die parallel zum Vortragsprogramm und den Workshops über beide Tage stattfindenden spezialisierten Humanpräparate-Kurse für Implantologen, MKG-Chirurgen, HNO-Ärzte, Neurochirurgen und Ästhetische Chirurgen sein. Sie sollen anschaulich verdeutlichen, dass interdisziplinäre Therapiekonzepte insbesondere bei komplexen chirurgischen Eingriffen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich von immer entscheidender Bedeutung sind. Ein Schwerpunkt der Humanpräparate-Kurse wird z. B. das Update der modernen Techniken



der endoskopischen Mikrochirurgie der Nase, Nasennebenhöhlen und der vorderen Schädelbasis sein. Das Konzept der in Berlin entwickelten Biostatistischen Chirurgie inkl. der Dilatationstechniken wird dabei multimedial präsentiert. Ein weiteres Schwerpunktthema innerhalb der Humanpräparate-Kurse stellt die Implantologie dar. Sie ist die größte Erfolgsgeschichte der Zahnmedizin überhaupt. Da, wo der Knochen weniger als 4 mm Dicke besitzt, muss augmentiert werden. Das Sinuslift hat die Kieferhöhle zu einer interdisziplinären „Begegnungsstätte“ gemacht. Ganz neue Fragen stellen sich dem Zahn- und HNO-Arzt heute fast täglich. Daher soll mit dieser Veranstaltung die Tür zwischen den verschiedenen Fachgebieten weit geöffnet werden, um in einen interdisziplinären Dialog einzutreten. Denn

speziell im Oberkieferbereich birgt die direkte Schnittstelle zur Kieferhöhle neue Herausforderungen. Genauer Kenntnisse der Anatomie der Kieferhöhle können hier helfen, Fehlerquellen auszuschalten bzw. in speziellen Situationen schnell und richtig zu handeln. Erstmals ist auch die Ästhetische Chirurgie in das Programm integriert. In einem Podium und einem Humanpräparate-Kurs werden aktuelle Techniken der Rejuvenativen Chirurgie gezeigt, diskutiert und geübt. Eine interdisziplinäre Podiumsdiskussion bildet am frühen Samstagnachmittag den Abschluss dieser außergewöhnlichen wissenschaftlichen Veranstaltung.

Hinweis: Die Teilnehmerplätze an den Humanpräparate-Kursen sind stark limitiert, daher ist eine frühzeitige Anmeldung empfehlenswert.



_Kontakt face

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-390
E-Mail:
event@oemus-media.de

Todesfall nach ästhetischer Operation – Anforderungen für die Annahme eines Tötungsvorsatzes des behandelnden Arztes

Autor Rechtsanwalt Dennis Hampe, LL.M.

Die meisten Ärzte geraten mit dem Gericht und der Staatsanwaltschaft allenfalls als Sachverständige in Berührung. Selten sind sie im Rahmen eines Strafverfahrens unmittelbar betroffen. Demgemäß besteht eine weitgehende Rechtsunkenntnis, die in Einzelfällen ohne eine anwaltliche Vertretung erhebliche Folgen haben kann. Die bestehenden und durchaus feinen Abgrenzungskriterien sollen an dem nachfolgenden Fall dargestellt werden.

I. Der Bundesgerichtshof hatte mit Datum vom 16.8.2012 über die strafrechtliche Verantwortlichkeit eines Schönheitschirurgen für den im Jahre 2006 eingetretenen Tod einer 49-jährigen Patientin zu entscheiden (BGH, Beschl. v. 16.8.2012 – 5 StR 238/12). Der ambulant praktizierende Chirurg hatte an der Patientin in seiner Tagesklinik im Rahmen einer mehrstündigen Operation eine Bauchdeckenstraffung, verbunden mit einer Fettabsaugung, Entfernung einer Blinddarmoperationsnarbe und Versetzung des Bauchnabels vorgenommen. Entgegen der vorherigen Zusicherung gegenüber der Patientin zog er zu der Operation keinen Anästhesisten hinzu. Im Verlauf der Operation kam es zu

erheblichen Komplikationen. Nach eingetretenem Herz-Kreislauf-Stillstand mit nachfolgender Reanimation unterließ der Chirurg eine sofortige Überstellung der komatösen Patientin in ein Krankenhaus. Er führte vielmehr zunächst seine Sprechstunde in der Praxis weiter und veranlasste erst, nachdem einige Stunden vergangen waren und die Patientin

weiterhin bewusstlos war, die Einlieferung in ein Krankenhaus. Gegenüber den Krankenhausärzten verschwieger den eingetretenen Herzstillstand mit nachfolgender Reanimation und Aspiration. Er übergab zudem keine Krankenunterlagen und teilte die im Rahmen der durch ihn erfolgten Behandlung verabreichten Medikamente nicht mit. Die Patientin verstarb 13 Tage später im Krankenhaus an den Folgen einer globalen Hirnsubstanz-erweichung, ohne zuvor das Bewusstsein wiedererlangt zu haben.

II. Das Landgericht Berlin verurteilte den Chirurgen in einem ersten Urteil am 1.3.2010 (LG Berlin, Urt. v. 1.3.2010 – 1 Kap Js 721/06 Ks) wegen Körperverletzung mit Todesfolge in Tateinheit mit versuchtem Totschlag zu einer Freiheitsstrafe von vier Jahren und sechs Monaten. Zudem erkannte es auf ein vierjähriges Berufsverbot als niedergelassener Chirurg, Sportmediziner und Arzt im Rettungsdienst.

In seinem Urteil vom 7.7.2011 (BGH, Urt. v. 07.07.2011 – 5 StR 561/10) hob der Bundesgerichtshof das vorbenannte Urteil mit den zugehörigen Feststellungen auf. Der Bundesgerichtshof bestätigte aber die Feststellungen des Landgerichts zum objektiven und subjektiven Tathergang, welche zur Begründung der Körperverletzung mit Todesfolge seitens des Landgerichts getroffen worden sind. Der Bundesgerichtshof beanstandete in seinem Urteil aber die Begründung der Annahme eines bedingten Tötungsvorsatzes und die Begründung der Verneinung von Mordmerkmalen. Nach den Ausführungen des Bundesgerichtshofs seien die Ausführungen zum Handlungsablauf und zur Interessenlage als durchaus lückenhaft zu bezeichnen und lediglich durch nicht erschöpfende Erwägungen belegt. Dementsprechend wurde der Fall zu einer erneuten Prüfung des Tötungsvorsatzes und der Mordmerkmale an das Landgericht Berlin zurückverwiesen. Das Landgericht hat den Chirurgen in der Folge mit



Urteil vom 16.12.2011 (LG Berlin, Urt. v. 16.12.2011 – 1 Kap Js 721/06 Ks) wegen Körperverletzung mit Todesfolge in Tateinheit mit versuchtem Mord durch Unterlassen zu einer Freiheitsstrafe von sieben Jahren und 6 Monaten sowie einem Berufsverbot von fünf Jahren verurteilt. Nach den diesem Urteil zugrunde liegenden Erwägungen wusste der Angeklagte nicht nur um das Gebot, seine nach Wiedereintritt des Herzschlages noch bewusstlose Patientin in Begleitung eines Notarztes auf die nächstgelegene Intensivstation zu verbringen, sondern war auch mit den möglichen Folgen eines Herz-Kreislauf-Stillstandes in Gestalt einer zum Tode führenden posthypoxischen Hirnschädigung vertraut. „Zu seinen Gunsten nicht ausschließbar vertraute er nach der Wiederbelebung gleichwohl jedoch zunächst noch darauf, dass sich das von ihm erkannte Todesrisiko nicht realisieren und die Patientin nach Abklingen der Betäubung das Bewusstsein wiedererlangen werde.“ Das Landgericht stellte in seinem Urteil weiter fest, dass nachdem die durch den Chirurgen veranschlagte Zeit verstrichen war, ohne dass seine Patientin Anzeichen eines bevorstehenden Erwachens zeigte, er erkannt haben musste, dass ihr Gehirn Schaden genommen hatte und sie infolgedessen versterben konnte. Nach der Bewertung des Landgerichts Berlin nahm er dies billigend in Kauf. Nach den weiteren Erwägungen des Gerichts ging er davon aus, dass die Patientin auch bei sofortiger intensivmedizinischer Versorgung in einem Krankenhaus nicht mehr zu retten wäre. Vor der Überstellung der Patientin in das Krankenhaus fasste er nach der Überzeugung des Landgerichts den Plan, die Verantwortung für ihren drohenden Tod den Krankenhausärzten zuzuschreiben, „indem er diese nur völlig unzureichend über den Zustand und dessen Ursachen informierte und dadurch die Gefahr einer fehlerhaften Anschlussbehandlung erhöhte oder zumindest die Basis für die Behauptung einer solchen schuf“. Nach der Einschätzung des Landgerichts ging es dem Arzt darum, „sein fehlerhaftes Verhalten im Anschluss an die Wiederbelebung zu verschleiern, um seinen Ruf als Arzt und seine wirtschaftliche Existenz nicht zu gefährden“.

III. Auf die Revision des angeklagten Chirurgen hat der Bundesgerichtshof auch das zweite Urteil des Landgerichts Berlin aufgehoben und den Schuldanspruch abschließend geändert (BGH, Beschl. v. 16.8.2012 – 5 StR 238/12). Danach ist der Angeklagte nunmehr allein der Körperverletzung mit Todesfolge schuldig. Die Revision führte damit im Ergebnis zu der Aufhebung der tateinheitlichen Verurteilung wegen versuchten Mordes. Im Übrigen ist die Sache zu neuer Verhandlung und Entscheidung über die Strafe und das Berufsverbot an das Landgericht zurückverwiesen worden. Die Annahme eines bedingten Tötungsvorsatzes durch das Landgericht hält nach den Erwägungen

des Bundesgerichtshofs einer sachlich-rechtlichen Überprüfung nicht stand. Der aus dem Einlassungsverhalten des Angeklagten, mit dem er die Verantwortung für den Tod seiner Patientin auf die Krankenhausärzte zu verlagern versuchte, gezogene Schluss auf eine handlungsbestimmende Motivation in der Tatsituation ist nach den Ausführungen des Bundesgerichtshofs rechtsfehlerhaft. Hinzu tritt, dass nicht nachvollziehbar ist, aufgrund welcher medizinischer oder rechtsmedizinischer Umstände der Arzt durch die verspätete Krankenhauseinweisung eine Grundlage habe schaffen können, die habe geeignet sein können, die Behauptung eines Verschuldens der Krankenhausärzte zu untermauern.

IV. Der vorliegende Beschluss des Bundesgerichtshofs zeigt die strengen Voraussetzungen, welche an die Feststellung für die Annahme des Willenselementes des bedingten Vorsatzes bei Tötungsdelikten zu stellen sind. Das Willenselement des bedingten Vorsatzes ist bei Tötungsdelikten nur gegeben, wenn der Täter den von ihm als möglich erkannten Eintritt des Todes billigt oder sich um des erstrebten Ziels willens damit abfindet. Bewusste Fahrlässigkeit liegt hingegen dann vor, wenn er mit der als möglich erkannten Tatbestandsverwirklichung nicht einverstanden ist und ernsthaft darauf vertraut, der Tod werde nicht eintreten. Im Grenzbereich liegen beide Schuldformen eng beieinander. Bei der Prüfung, ob der Arzt vorsätzlich gehandelt hat, ist eine Gesamtschau aller objektiven und subjektiven Tatumstände geboten (BGH, Urt. v. 7.7.2011 – 5 StR 561/10). Das Landgericht Berlin hat in den beiden dargestellten und durch den Bundesgerichtshof beanstandeten Entscheidungen maßgeblich den Vertuschungshandlungen des Arztes das Motiv entnommen, zum Schutz seiner eigenen Interessen eine Aufdeckung seines ärztlichen Fehlverhaltens zu verhindern. Dementsprechend habe er sich mit dem Tod der Patientin abgefunden. Der Bundesgerichtshof stellt nunmehr klar, dass das Vorliegen sachfremder Motive für ärztliches Fehlverhalten keinen Erfahrungssatz beschreibt, aus dem auf das Willenselement des bedingten Tötungsvorsatzes zu schließen wäre.

V. Strafverfahren gegen Ärzte wegen des Vorwurfs eines berufsbezogenen Tötungsdelictes, bei denen es auf die Abgrenzung zwischen bewusster Fahrlässigkeit und bedingtem Vorsatz ankommt, sind in der Praxis relativ selten (vgl. hierzu auch Gescher, GesR 2012, 733 ff.). Soweit der Sachverhalt entsprechend gelagert ist und es auf diese Abgrenzung tatsächlich ankommt, zeichnen sich derartige Verfahren regelmäßig durch ein hohes Maß an Komplexität aus. Entscheidend ist eine umfassende Aufarbeitung des Geschehens in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht, um dem Gericht die Entscheidungsfindung zu erleichtern. _

_Autor	face
	
	
<p>Rechtsanwalt Dennis Hampe, LL.M. kwm – kanzlei für wirtschaft und medizin Berlin, Münster, Hamburg, Bielefeld E-Mail: hampe@kwm-hh.de www. kwm-rechtsanwaelte.de</p>	



Schweiz – wo die schönsten Berge rufen ...

Autorin Claudia Schreiter

Abb. 1

Abb. 1 _Zürich. Wenn unser Freund von seinen Urlauben in der Schweiz berichtet, kommt er regelmäßig ins Schwärmen – von der Schönheit der Natur, den grünen Wiesen, den besonnenen Menschen und natürlich von den Bergen, den schier endlosen Bergen ... Für uns Grund genug, uns das kleine, beschauliche Land auf einer Rundreise auch einmal genauer anzuschauen. Gesagt, getan: Wir mieteten uns ein Wohnmobil und fuhren los, um auf Heidis Spuren die unterschiedlichsten Gipfel der Schweiz zu erklimmen.

Unser erstes Ziel führte uns jedoch zunächst an den Bodensee. Hier besichtigten wir Friedrichshafen, das vor allem durch sein Zeppelin-Museum bekannt ist, und Meersburg, das seinen Namen durch die älteste bewohnte Burg Deutschlands erhalten hat. Diese beherbergt wahre Schätze aus dem Mittelalter. Neben dem Ritter- und Königssaal, der Folterkammer und dem Dagobertsturm sind hier auch die Lebensräume der Dichterin Annette von Droste-Hülshoff zu be-

sichtigen. Von Meersburg aus fuhren wir dann mit der Fähre an das andere Ufer des Bodensees, um die Insel Mainau zu erkunden. Die „Blumeninsel“ trägt ihren Namen zu Recht – überall blühen Rhododendren, Rosen, Orchideen und unzählige weitere Pflanzen in all ihrer Pracht, teilweise zurechtgeschnitten in bezaubernde Formen. Unweit vom Bodensee liegt Schaffhausen mit dem bekannten Rheinfall, der schließlich unser erstes Ziel in der Schweiz sein sollte. Mit einer



Abb. 2



© Gubin Yury



Abb. 3



© Christoph

Höhe von 23 Metern und einer Breite von 150 Metern ist der Rheinfall der höchste Wasserfall Europas und lockt dementsprechend zahlreiche Touristen an. Auch wir ließen uns das Naturschauspiel nicht entgehen und sahen zu, wie pro Sekunde circa 373 Kubikmeter Wasser über die Felsen stürzten. Doch wir hatten noch viel vor und so zog es uns bald darauf weiter nach Zürich. Die größte Stadt der Schweiz wird seit Jahren als eine der Städte mit der weltweit höchsten Lebensqualität sowie den teuersten Lebenshaltungskosten gelistet – uns zeigte sie sich jedoch nur trist im Regen, sodass wir ziemlich schnell die Flucht ergriffen und weiter nach Luzern fuhren. Diese Stadt liegt malerisch am Vierwaldstättersee umgeben von Bergen und darf sich der ältesten Holzbrücke der Welt rühmen. Doch neben dieser einzigartigen, bemalten Kapellbrücke und der beschaulichen Altstadt hat Luzern auch das vielseitigste Verkehrsmuseum Europas mit einer sehr

großen Sammlung an Lokomotiven, Autos, Schiffen und Flugzeugen zu bieten, das wir uns natürlich unbedingt ansehen mussten. Am nächsten Tag ging es dann mit der Seilbahn hinauf auf den 2.128 Meter hohen Pilatus, von dem man eine fantastische Rundsicht auf den Vierwaldstättersee hat. Da dies selbstverständlich nicht der einzig besichtigte Berg bleiben sollte, rief bereits einen Tag später der Rigi, auch „Königin der Berge“ genannt. Der höchste Gipfel ist mit einer Höhe von 1.797 Metern die Rigi-Kulm, normalerweise ein beliebtes Ausflugsziel für Touristen. Da wir jedoch Pech mit dem Wetter hatten, standen wir fast allein auf dem Massiv, bevor wir ernüchert mit der Zahnradbahn durch Regen und Nebel wieder nach unten fuhren. Auf besseres Wetter hoffend stiegen wir wieder in unser Wohnmobil und machten uns auf durch Brig und das malerische Binntal Richtung Zermatt.

Abb. 2_ Blick vom Pilatus auf den Vierwaldstättersee.

Abb. 3_ Luzern.

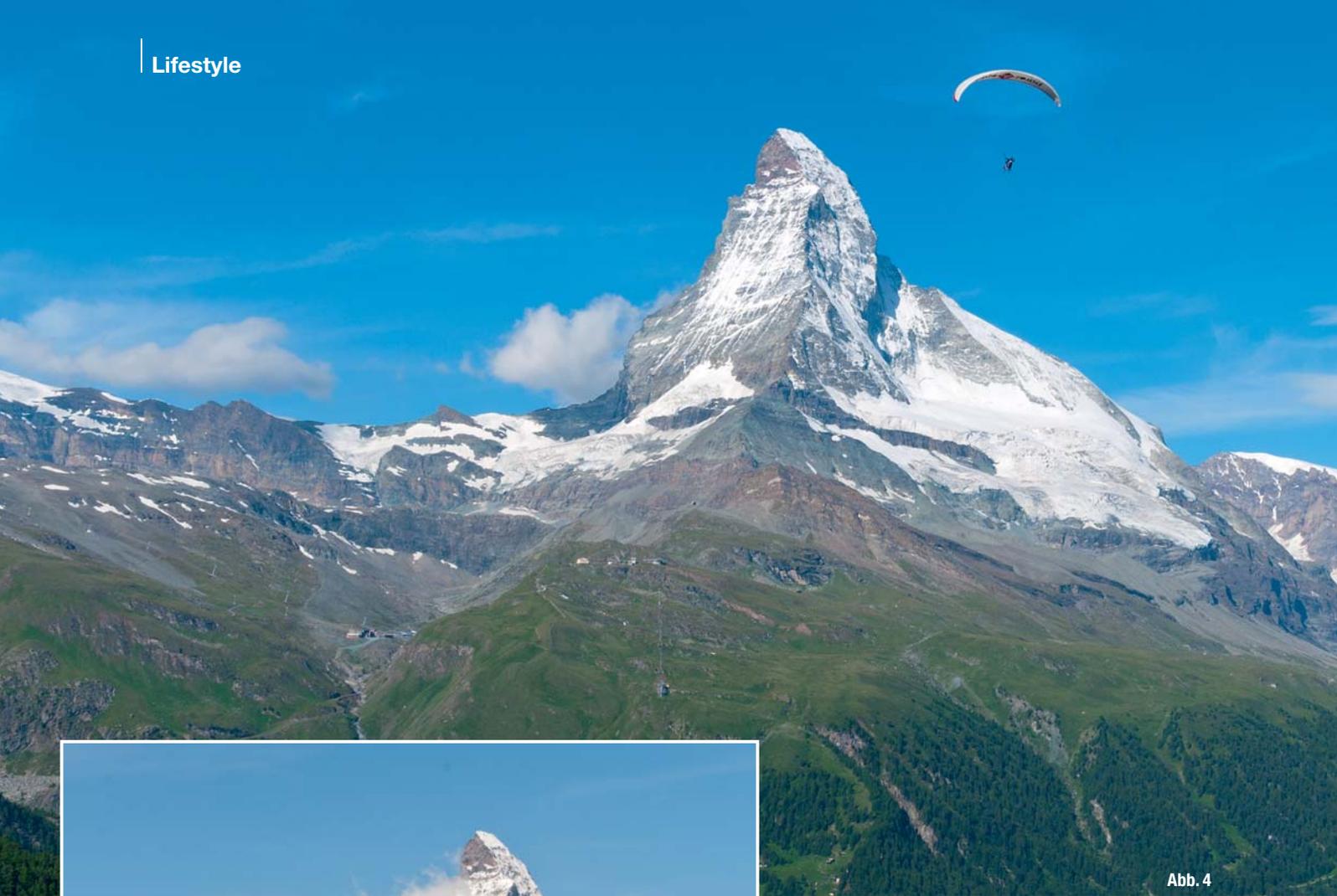


Abb. 4



Abb. 5

Das Matterhorn – Höhepunkt der Reise

Von Zermatt hatten wir schon viel gehört: Der bekannte autofreie Ferienort liegt am Fuße des Matterhorns und zieht jedes Jahr Tausende Touristen aus der ganzen Welt an. Auch wir wurden nicht enttäuscht und wurden – nachdem wir wie alle vom „Vorort“ Täsch mit dem Zug angereist sind – gleich in den angenehmen Trubel Zermatts hineingezogen. Obwohl das typische Bild eines Walliser Bergdorfs nur noch im Ortskern wiederzufinden ist, blieb der Ort vor größeren Bausünden verschont. Holzhäuser mit blumengeschmückten Balkons, kleine Elektroautos, Pferdekutschen und Souvenirshops bestimmen stattdessen das Stadtbild. Und hoch über dem Tal thront das Matterhorn – Wahrzeichen der Schweiz, meistfotografierte Touristenattraktion und einer der bekanntesten Berge der Welt. Im Ort hat man den besten Blick auf das Matterhorn vom Fluss Matter Vispa, der sich gemütlich durch Zermatt schlängelt. Hier stehen zahlreiche Japaner und andere Touristen und warten teilweise sehr lange, bis sich die üblichen Wolken um den gigantischen Berg wieder verziehen, um endlich ein Foto machen zu können. Uns hielt es nicht lange im Städtchen – wir wollten hoch hinaus auf den Gipfel. Da dieser 4.478 Meter hoch ist und natürlich nur von Profibergsteigern erklimmt werden kann, wichen wir zunächst auf die Seilbahn aus. Mit dem „Matterhorn Express“ fuhren wir fast eine Stunde hinauf zum



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

„Kleinen Matterhorn“ (Matterhorn glacier paradise) auf eine Höhe von 3.820 Meter ü.M. Das beeindruckende Panorama reicht hier von den Schweizer über die französischen Alpen bis in die italienische Po-Ebene.

Am nächsten Tag nahmen wir die Gornergratbahn, eine der ältesten elektrischen Gebirgs-Zahnradbahn der Schweiz, um auf dem Gornergrat den Panoramablick auf den Gornergletscher und das Monte-Rosa-Massiv zu genießen. Wir wurden mit strahlendem Sonnenschein und einem freien Blick auf das Matterhorn belohnt. Nun hatten wir Blut geleckt und wollten unbedingt noch auf die dritte mögliche Station um Zermatt – das Rothorn. Also fuhren wir am nächsten Tag wieder mit der Seilbahn. Von der Bergstation liefen wir schließlich zum Stel-

lisee – eines der bekanntesten und schönsten Matterhornmotive überhaupt. Glücklicherweise wanderten wir dann weiter über Findeln hinunter ins Tal nach Zermatt – ein Ausflug, der sich wirklich gelohnt hat.

St. Moritz, Pontresina und Diavolezza

Fasziniert von den vielen Eindrücken fuhren wir am nächsten Tag mit dem Wohnmobil weiter Richtung St. Moritz. Da der bekannte Touristenort für die Schönen und Reichen auf 1.800 Meter Höhe liegt, war es dementsprechend frisch und ungemütlich. Wir hatten uns von der Stadt, die im Winter sicherlich attraktiver ist, definitiv mehr versprochen und fuhren bald einige Kilometer weiter nach Pontresina. Auch dieser Ort ist eher für seine Wintersportmöglichkei-

Abb. 4_ Matterhorn.

Abb. 5_ Matterhorn mit Stellisee.

Abb. 6_ Gornergratbahn.

Abb. 7_ Zermatt.

Abb. 8_ Blick auf das Dorf Findeln.

Abb. 9_ Plateau Monte Rosa.



Abb. 9



Abb. 10

Abb. 10_ Piz Palü und Morteratsch Gletscher, Blick vom Diavolezza.

Abb. 11_ Schaukäserei.

Abb. 12_ Park auf der Insel Isola Bella im Lago Maggiore.

Abb. 13_ Comer See.



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

ten bekannt. Ganz in der Nähe wartete jedoch ein Geheimtipp auf uns – das malerische Morteratschtal mit grünen Wiesen, dem gleichnamigen Gletscher und einer kleinen Schaukäserei, die für Jung und Alt ein lohnenswertes Ziel ist.

Einen Gipfel mussten wir in dieser Gegend allerdings auch noch „mitnehmen“ – den Berg mit dem teuflisch guten Namen Diavolezza. Er hat eine Höhe von 2.978 Metern und ist durch eine Kabinenseilbahn ganzjährig erschlossen. Oben angekommen, waren wir begeistert von der Aussicht auf den Piz Palü, einer der schönsten und bekanntesten Berge der Welt. Dies war ein würdiger Abschluss für unsere „Bergtour“ und so machten wir uns nach einem kurzen Abstecher zur Bogenstaumauer, die als Filmkulisse für James Bond diente, weiter auf den Weg Richtung Lago Maggiore und Comer See nach Italien, um endlich ein bisschen Sonne zu erhaschen.

Oberitalienische Seen

Eigentlich soll am Lago Maggiore ganzjährig mildes Mittelmeerklima herrschen, aber der Wettergott war uns in diesem Urlaub anscheinend nicht wohlgesonnen. So sahen wir vor Nebel und Regen kaum das andere Ufer des Sees und konnten dessen Schönheit nur erahnen. Trotzdem nutzen wir die Zeit für einen Bootsausflug auf die Isola Bella, eine kleine Insel mit einem sehenswerten Palast.

An unserem letzten Urlaubsziel – dem Comer See – hatten wir schließlich ein bisschen mehr Glück. Obwohl die Wasserqualität an vielen Stellen zu wünschen übrig ließ, wir mit dem Wohnmobil auf der engen Seestraße kaum einen Parkplatz fanden und leider auch George Clooney, der dort ein Feriendomizil besitzt, nicht zu Gesicht bekamen, kam wenigstens die Sonne heraus, sodass uns ein abschließendes Bad doch noch versöhnlich stimmte.

Kontakt



Wolfram Schreiter

4solutions MEDIA
 Fockestraße 6
 04275 Leipzig
 Tel.: 0341 9096900
 Fax: 0341 9096969
 E-Mail:
 info@4solutions-media.de
 www.4solutions-media.de





III. NOSE, SINUS & IMPLANTS

» Humanpräparate-Kurse und wissenschaftliches Symposium

22. UND 23. NOVEMBER 2013 · CHARITÉ BERLIN

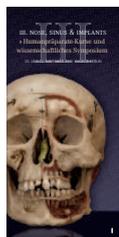
Schnittstellen und Interaktionen zwischen der Chirurgie der Nase & Nasennebenhöhlen und der Schädelbasis, der oralen Implantologie, der Neurochirurgie und der Ästhetischen Gesichtschirurgie

Kongresspräsidenten
Prof. Dr. Hans Vinzenz Behrbohm/Berlin
Prof. Dr. Oliver Kaschke/Berlin
Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin

Nähere Informationen: Tel.: +49 341 48474-308
event@oemus-media.de | www.oemus.com



» Jetzt Programm anfordern!



FAXANTWORT

+49 341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zu

III. NOSE, SINUS & IMPLANTS

Humanpräparate-Kurse und wissenschaftliches Symposium

am 22. und 23.11.2013 in Berlin zu.

Praxisstempel

face

international magazine of orofacial esthetics



Heike Isbaner

Impressum

Redaktionsleitung/Produktmanagement:

Heike Isbaner
Tel.: 0341 48474-221
E-Mail: h.isbaner@oemus-media.de

Verleger:

Torsten R. Oemus

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbbecke
Tel.: 0341 48474-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner
Tel.: 0341 48474-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
Tel.: 0341 48474-0

Verlag:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0, Fax: 0341 48474-290
E-Mail: kontakt@oemus-media.de
Deutsche Bank AG Leipzig
BLZ 860 700 00, Kto. 150150100

Produktionsleitung:

Gernot Meyer · Tel.: 0341 48474-520
E-Mail: meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition:

Marius Mezger · Tel.: 0341 48474-127
E-Mail: m.mezger@oemus-media.de

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel.: 0341 48474-125
Frank Sperling · Tel.: 0341 48474-125
Hans Motschmann · Tel.: 0341 48474-126

Herstellung:

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer · Tel.: 0341 48474-118

Abo-Service:

Andreas Grasse · Tel.: 0341 48474-201

Druck:

Löhnert Druck
Handelsstraße 12
04420 Markranstädt

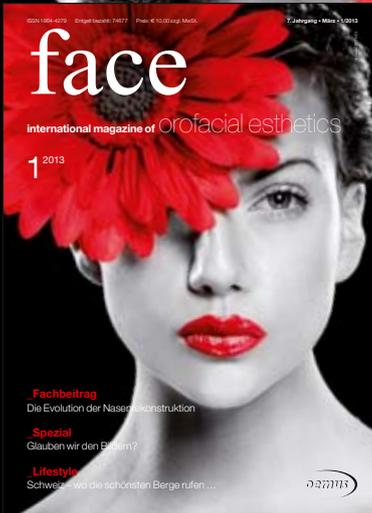


Erscheinungsweise/Bezugspreis

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 44 € ab Verlag inkl. 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 Verfassernamen 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.



face

international magazine of orofacial esthetics

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.

Bestellung auch online möglich unter:
www.oemus.com/abo



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 0341 48474-290 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an 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



Optische und miniaturisierte Instrumente n. BEHRBOHM

Speziell für die geschlossene Rhinoplastik



HNO 85 01/2013/A-D

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen/Deutschland, Tel.: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105, E-Mail: info@karlstorz.de
KARL STORZ Endoskop Austria GmbH, Landstraßer-Hauptstraße 148/1/G1, A-1030 Wien/Österreich, Tel.: +43 1 715 6047-0, Fax: +43 1 715 6047-9, E-Mail: storz-austria@karlstorz.at
www.karlstorz.com