

# 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.

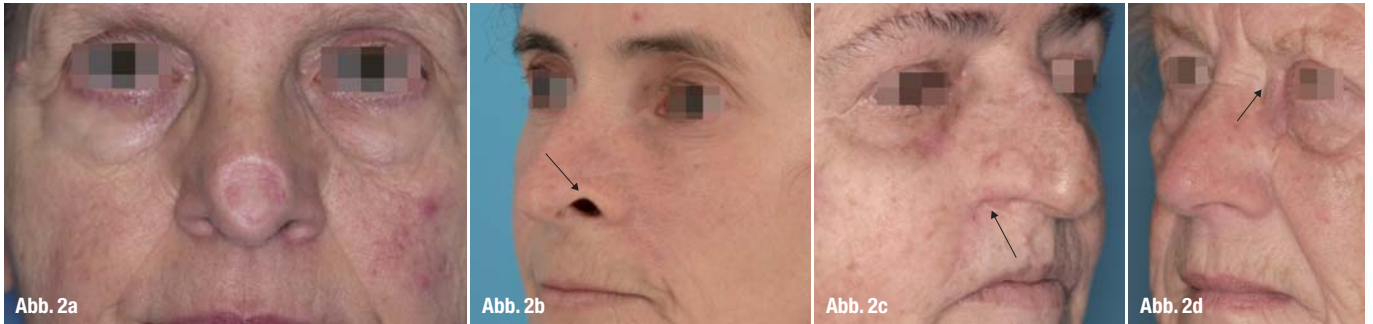
## \_\_Problemzonen in der Nasenwiederherstellung

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.

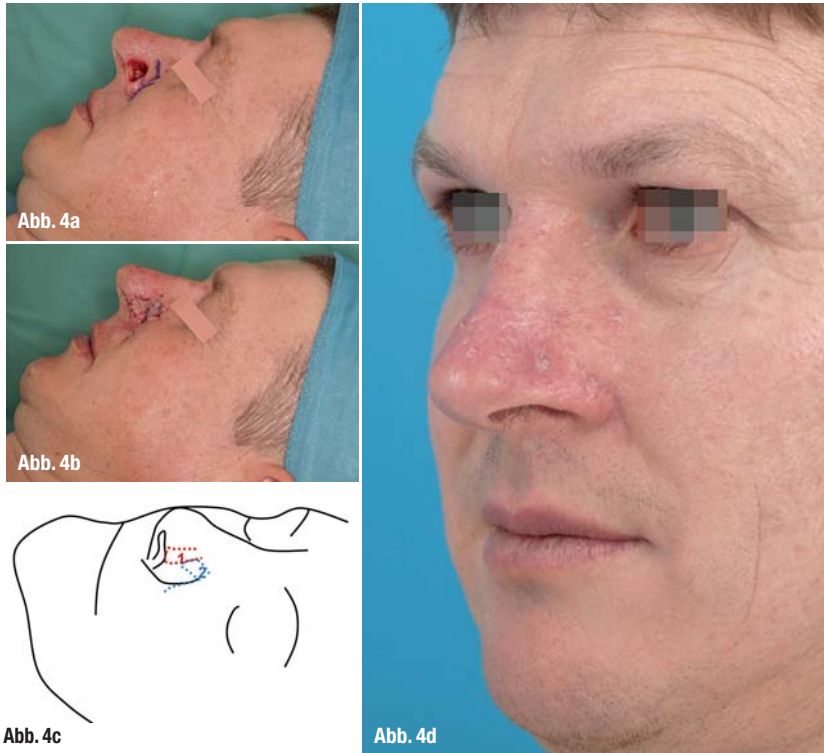
Um dies zu verhindern, hat man die Methode weiterentwickelt, indem man nicht nur Haut verpflanzt, sondern ein Transplantat hinter dem Ohr entnimmt, welches Haut, Unterhaut und Knorpelhaut (Perichondrium) enthält. Dieses aus mehreren Geweben zusammengesetzte Transplantat (Composite Graft) verringert die 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

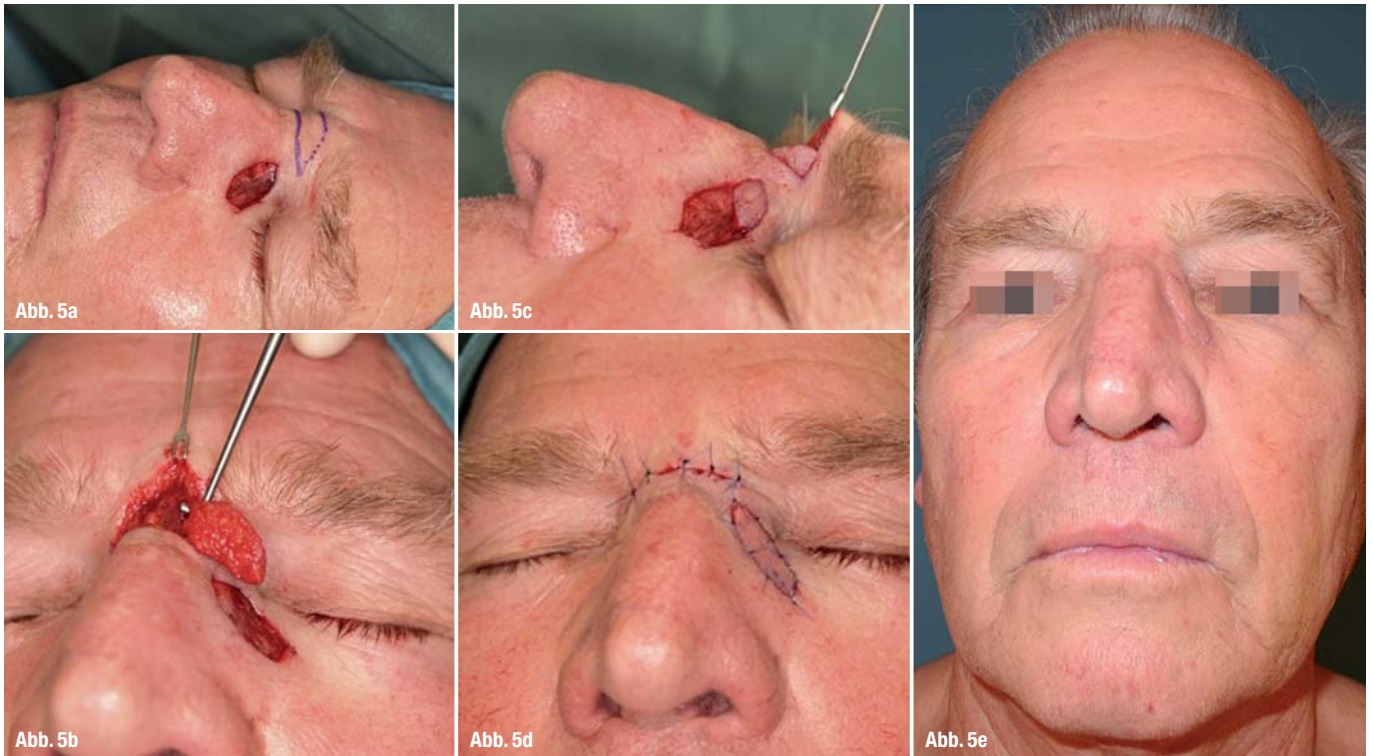
nutzen, solch störende Narbenzüge jedoch vermeiden (Abb. 4). Zuerst wird am Nasenflügel verbliebenes Gewebe genutzt, um den Nasenflügeldefekt zu decken. Der Lappen muss dazu um ca. 90 Grad gedreht werden. Das somit zur Rekonstruktion des Nasenflügels gewählte Gewebe ist ideal, weil somit Gleiches mit 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 geplant. b) Der Lappen wird umschnitten 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

