



Diffenzierte OP-Techniken für problematische Nasenseptumdefekte



Thoralf Stange

Interessenkonflikte:

- Beratertätigkeit für SCS GmbH

Nasenseptumrekonstruktionen

Schlechte lokale Gewebeeigenschaften



Operationstechnische Schwierigkeiten

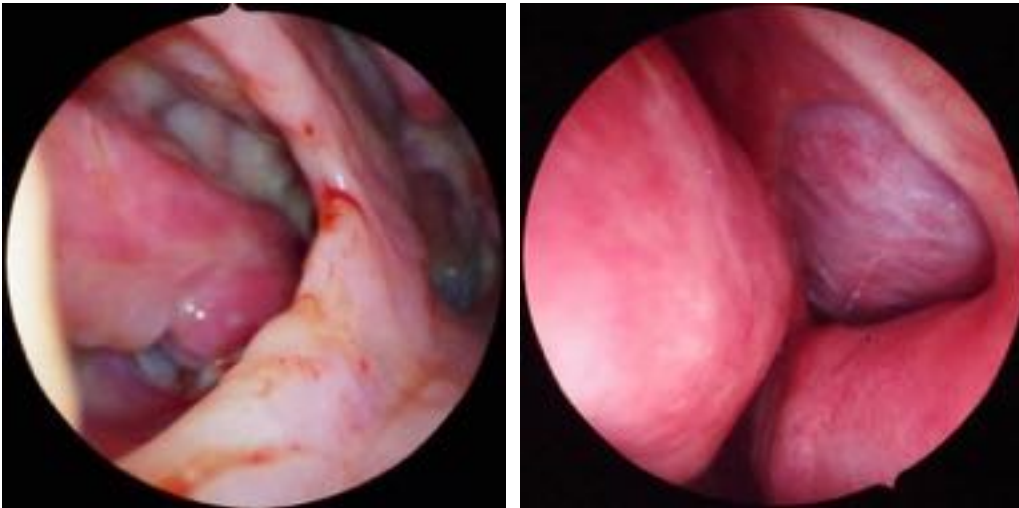


- Revisionoperationen
- Narben + Atrophie
- Fehlende Schleimhaut, Knorpel, Knochen
- Schleimhaut: entzündet, ausgedünnt, reißt schnell ein
- Begrenztes endonasales Platzangebot
- Nasenschleimhaut nicht dehnbar

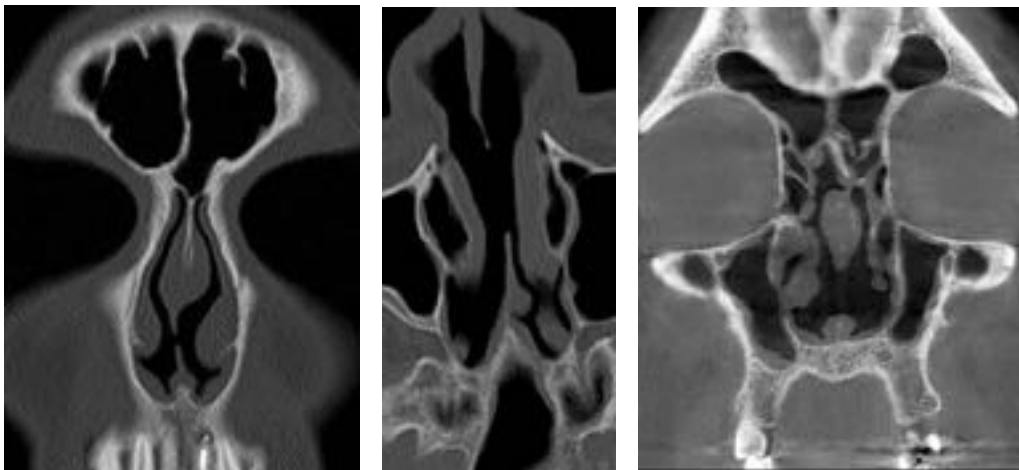


Vermehrte Blutung!

Rekonstruktion problematischer Septumdefekte: Intraoperative Besonderheiten



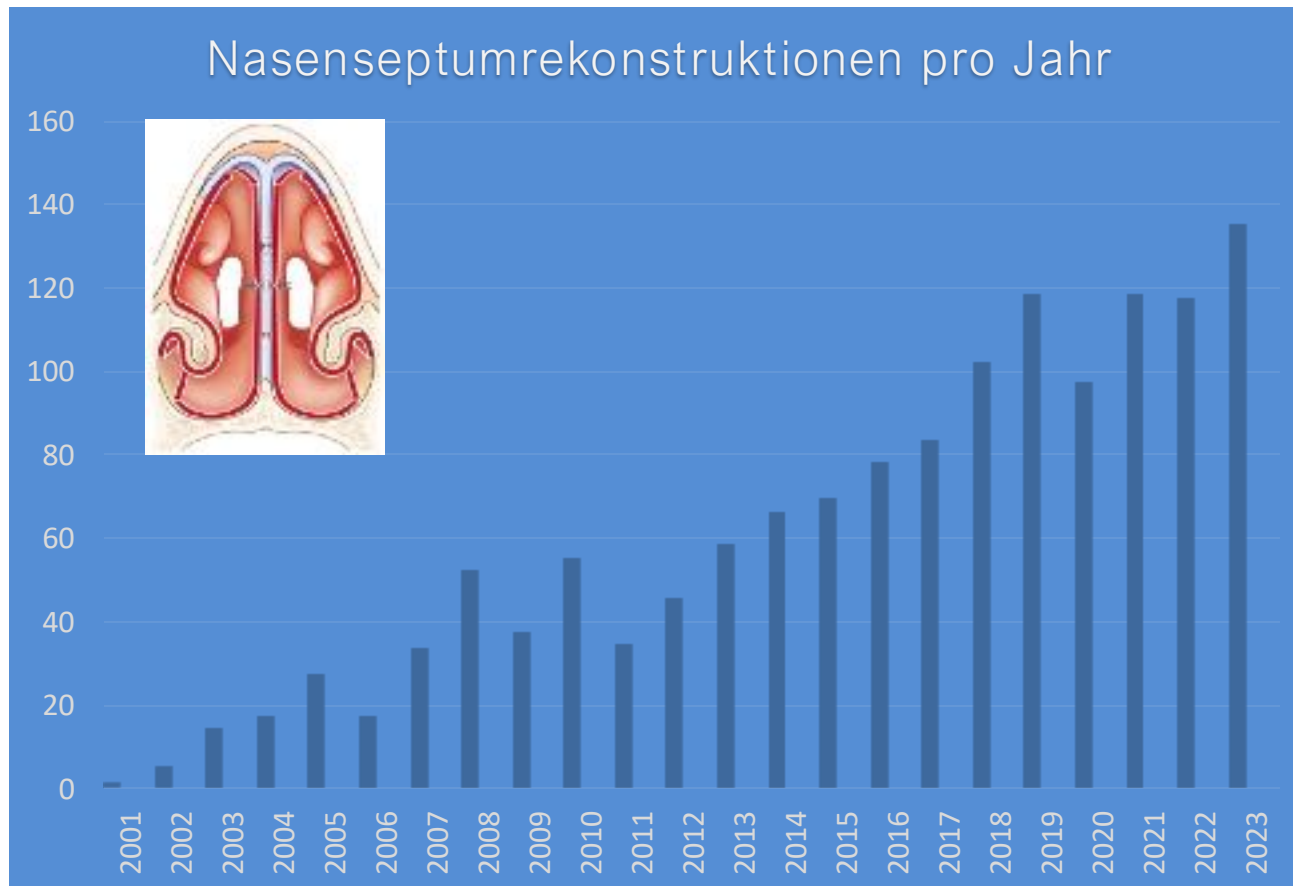
- Ausgedünnte, stark vernarbte, mikrochirurgisch kaum trennbare Schleimhautareale
- Septumbereiche mit großflächig fehlendem Knochen/Knorpel
- Entlastungsinzisionen am Septum – wenn überhaupt – nur asymmetrisch möglich
- Septumdefekte größer als präoperativ vermutet
- Präparatorisch bedingte zusätzliche Schleimhautperforationen



Defektvergrößerung, geplante
Lappenpräparation nicht durchführbar



Nasenseptumrekonstruktionen: Eigene Daten



2001 - 2023: 1.378

2008 - 2023: 1.264

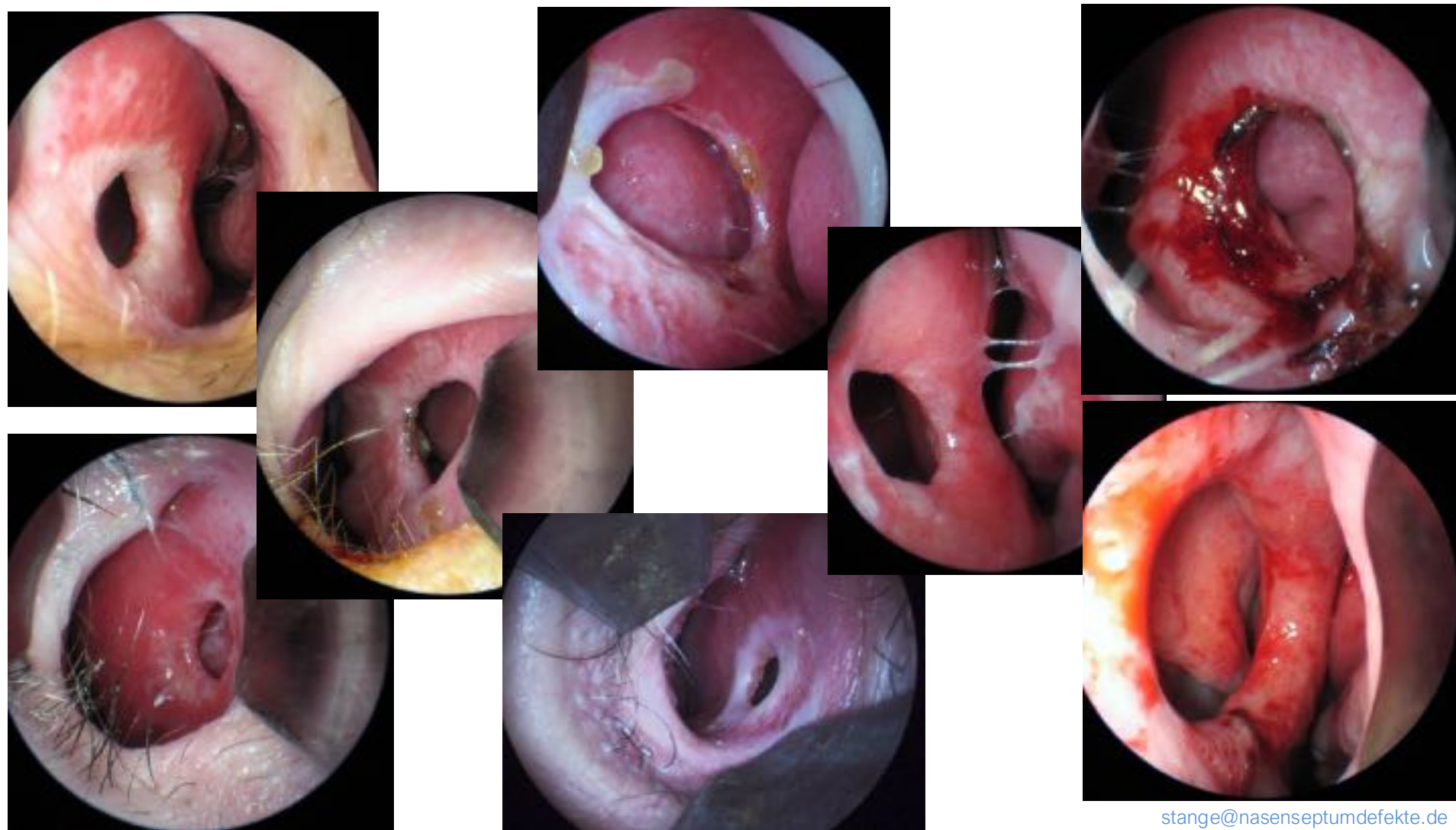
Statistik für Kompletverschlussquote

2008 – 2020: 894

Nachuntersucht: 753

Nachbeobachtungszeit: 3 – 11
Jahre

„Unproblematische“ Nasenseptumdefekte



Problematische Nasenseptumdefekte

Relative Defektgröße



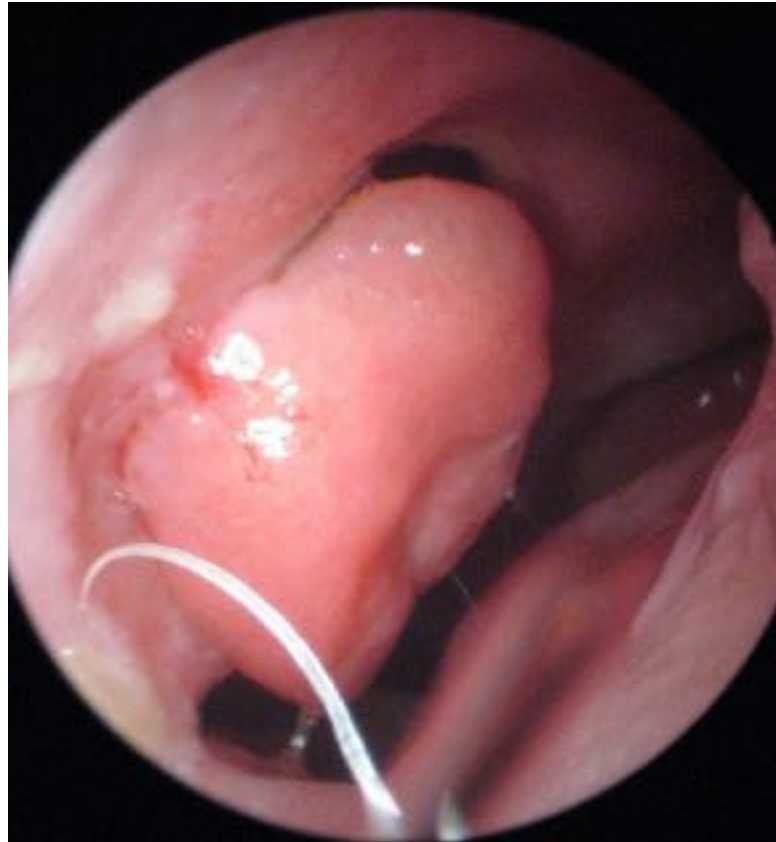
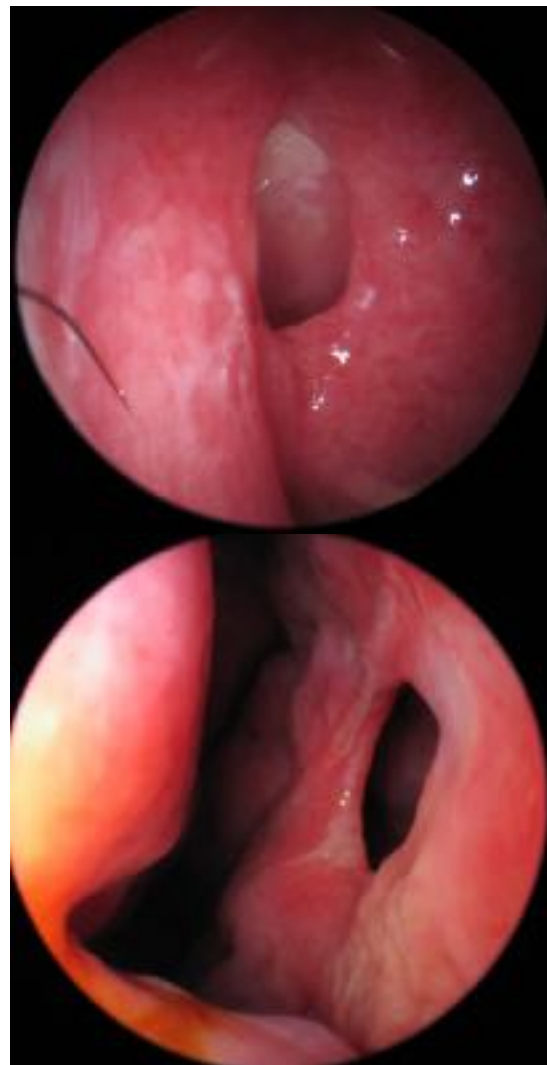
Problematische Nasenseptumdefekte

Schleimhautbefund



Problematische Nasenseptumdefekte

Voroperationen

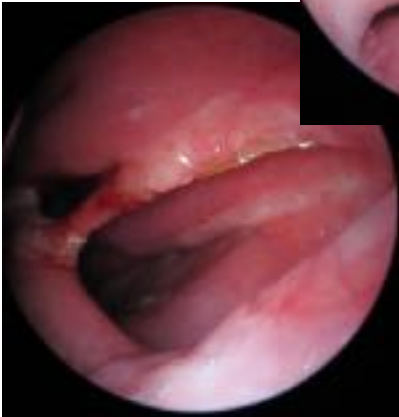




Problematische Nasenseptumdefekte



Mehrfachdefekte



Problematische Nasenseptumdefekte

Temporär nicht operabel: Kokain / aktive Autoimmunerkrankungen



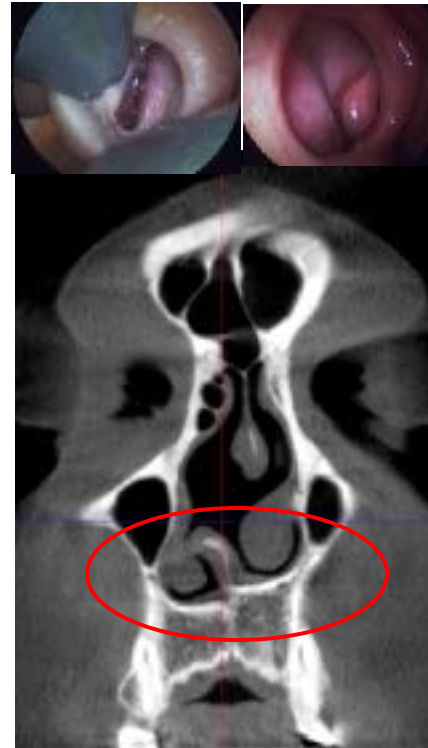
Nasenseptumdefekte: Einteilung nach der relativen Größe

Größeneinteilung (Höhe des Septumdefektes / Septumhöhe im Defektbereich)			n	Komplett verschlossen	Erfolgsquote Komplettverschluss
Typ I (klein)		< 1/3	213	203	95,3 %
Typ II (mittelgroß)		1/3 – 1/2	400	376	94,0 %
Typ III (groß)		1/2 - 2/3	135	92	68,1 %
Typ IV (sehr groß)		> 2/3	5	1	20,0 %
			753	672	89,2 %

Stange, T. (2011). Möglichkeiten der Rekonstruktion von Nasenseptumdefekten. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 90, 707-709.

Nasenseptumdefekte: Mittelgesichts-DVT!

Darstellung von: Kieferspalt, Z.n. Le-Fort-Osteotomien, hohe posttraumatische Deviationen, Asymmetrien Nasenboden, breiter Canalis incisivus (Nasennebenhöhlen, Conchae bullosae)



Spontane / postoperative Septumdefekte

Langfristiger Erfolg der Rekonstruktion spontan versus postoperativ bedingter Nasenseptumdefekte

Einleitung: Die Ursache spontaner Nasenseptumdefekte ist auch heute noch in den meisten Fällen spekulativ. Häufig werden lokale Entzündungen für die Entstehung eines Nasenseptumdefektes und seiner Vergrößerung verantwortlich gemacht. Nur in den seltensten Fällen gelingt der Nachweis einer genauen Ursache dieses Gewebeunterganges. Es gibt keine Beschreibungen langfristiger Beobachtungen zur Entwicklung von Septumdefekten, so dass es regelmäßig schwer fällt, den davon Betroffenen begründete Angaben erstens zum weiteren Spontanverlauf mit drohender weiterer Defektvergrößerung und zweites zur Prognose eines langfristigen Defektverschlusses zur Verfügung zu stellen. In diesem Zusammenhang taucht häufig die berechtigte Frage auf, ob sich nach einer operativen Komplettrekonstruktion des Nasenseptums wieder ein Defekt in der Nasensecheidewand entwickelt, wenn die Ursache der Defektbildung nicht beseitigt ist. Erschwert wird die Bearbeitung dieser Fragestellung durch relativ geringe Fallzahlen und die operationstechnischen Schwierigkeiten im Einzelfall. Daher sollte geklärt werden, ob die Genese eines Septumdefektes Einfluss auf die Prognose einer langfristigen Septumkomplettrekonstruktion hat und zwar unabhängig von der präoperativen Defektgröße.

Methode: Von 2009 bis 2013 wurden insgesamt 294 Nasenseptumdefekte vom Autor operiert. Davon konnten 77 spontane und 135 postoperativ entstandene Defekte (gesamt 212) nach 5 – 9 Jahren nachuntersucht oder telefonisch befragt werden. Septumdefekte anderer Ursachen wurden aufgrund der deutlich geringeren Fallzahl nicht in dieser Studie berücksichtigt. Die Nasenseptumdefekte wurden nach Vermessung in 4 Gruppen (Typ I – IV nach Stange 2011 und 2018)

Größe	Spontan	Postop	Komplettverschluss		Quote Komplettverschluss	
			S	P	S	P
Typ I (klein)	24	35	23	33	95,8 %	94,3 %
Typ II (mittelgroß)	36	73	33	69	91,6 %	94,5 %
Typ III (groß)	17	27	11	17	64,7 %	62,9 %
Typ IV (sehr groß)	0	0	0	0	-	-
Gesamt:	77	135	67	119	87,0 %	88,1 %

Tabelle: Langfristige postoperative Verschlussraten von spontanen (S) und postoperativen (P) Nasenseptumdefekten (n=212). Nachbeobachtungszeit 5 - 9 Jahre



Abb. 1 a) Spontaner Nasenseptumdefekt; b) 2 Wochen nach Rekonstruktion; c) 6 Monate nach Rekonstruktion
Abb. 2 a) Postoperativer Nasenseptumdefekt; b) 2 Wochen nach Rekonstruktion; c) 6 Monate nach Rekonstruktion

eingeteilt. Alle Nasenseptumrekonstruktionen wurden als dreischichtige Rekonstruktion entsprechend der erweiterten Brückenlappentechnik nach Schultz-Coulon (1989) bzw. mit Modifikationen dieser Methode durchgeführt. Intraoperativ erfolgten – bis auf die Probenentnahmen zur histologischen Untersuchung – keine Entfernungen entzündeter Schleimhaut- oder Knorpelbereiche aus der Defektumgebung.

Ergebnisse: Die Anzahl sowie die prozentuale Quote der langfristig komplett verschlossenen Nasenseptumdefekte ergibt sich aus der Tabelle, mit einer gesamten Komplettverschlussquote von 87,7 %. 19 Rezidiv- bzw. Residualdefekte entwickelten sich innerhalb der ersten 6 Monate nach der Defektrekonstruktion, 5 Rezidivdefekte mußte man in den 6 Folgemonaten beobachten. Nach dieser Zeit wurden noch 2 Rezidivdefekte diagnostiziert.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Sowohl bei spontanen als auch bei postoperativ entstandenen Nasenseptumdefekten unterscheiden sich die dauerhaften Erfolgsquoten eines Komplettverschlusses nicht wesentlich. Die Nachbeobachtungszeit sollte nach solchen Rekonstruktionen mindestens 1 Jahr betragen, da sich in diesem Zeitraum fast alle Rezidivdefekte entwickeln. Die Ursache von spontanen Nasenseptumdefekten wird offensichtlich durch die Operation (weitestgehend) beseitigt.

Literatur

- Schultz-Coulon HJ. Das Brückenlappenkonzept zum Verschluss großer Septumdefekte. HNO 1989; 37: 123–127.
- Stange T. Möglichkeiten der Rekonstruktion von Nasenseptumdefekten. Laryngo-Rhino-Otologie 90 (2011): 707–709.
- Th. Stange: Chirurgische Therapie bei Septumdefekten. In: Mlynski, G. Pirsig, W. (Hrsg.): Funktionell-ästhetische Rhinochirurgie. Thieme Stuttgart 2018, 128 - 132

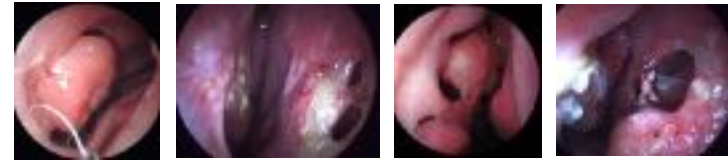
OP-Zeit

Spontane
Septumdefekte:
~ 47 min

Postoperative
Septumdefekte:
~ 69 min

Revisionen nach Septumrekonstruktionen

420 (n) operierte Septumdefekte von 2008 – 2015
... davon 55 (R) Revisionen



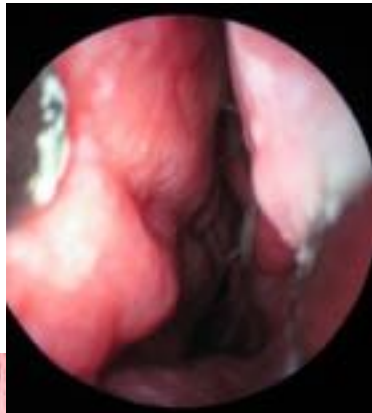
Größe	n (-R)	R	Komplett verschlossen n (-R)	Komplett verschlossen R	Quote Komplett- verschluss n (-R)	Quote Komplett- verschluss R
Typ I	100	20	95	17	95,0 %	85,0 %
Typ II	189	28	182	22	96,2 %	78,5 %
Typ III	73	7	49	4	67,1 %	57,1 %
Typ IV	3	0	1	-	33,3 %	-
Gesamt:	365	55	327	43	89,5 %	78,2 %

Wenn Voroperationsmethode **nicht** dreischichtig:
Komplettverschlussquote 18 % niedriger!

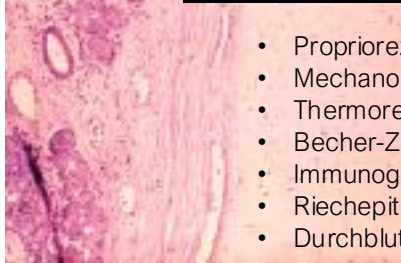


87. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie. Düsseldorf, Mai 2016

Nasenseptumdefekte



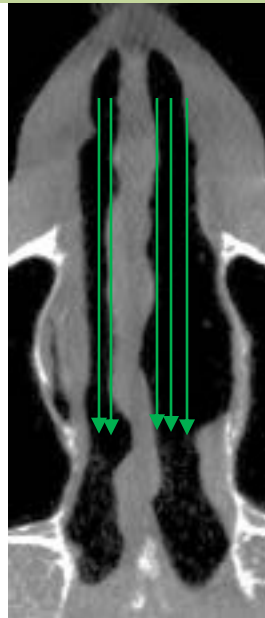
(W. Pirsig)



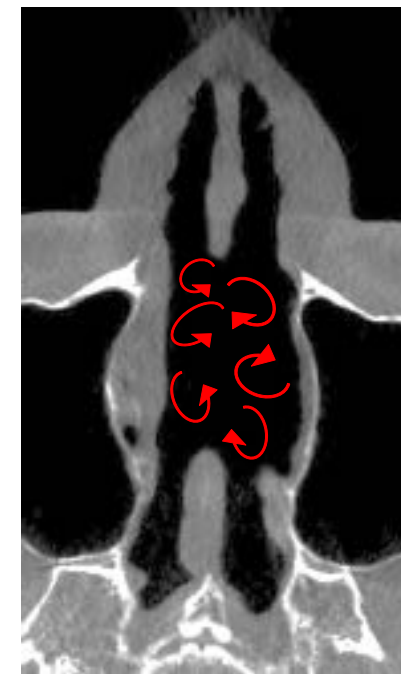
- Propriozeptoren
- Mechanorezeptoren
- Thermorezeptoren
- Becher-Zellen
- Immunoglobuline
- Riechepithel
- Durchblutung

Hauptaufgabe Nasenschleimhaut:
Klimatisierung des inspiratorischen Luftstromes
(Anwärmen + Befeuchten)

Laminare Strömung



- Behinderte Nasenatmung
- Trockenheit mit Krustenbildung
- Epistaxis
- Chronische Rhinopathie



Nasenseptumdefekte

Nasenseptum

- 2 Schleimhautschichten
- Septumknorpel bzw. -knochen



Wichtige Stützfunktion als Unterlage
für Nasenschleimhaut

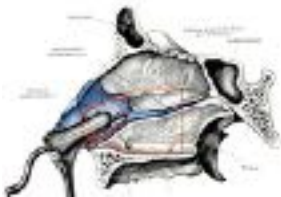


aus: Lang (1988)

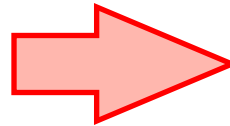
Fehlender Septumknorpel/-knochen

- Schleimhautvernarbung u. -retraktion
- Schleimhautatrophie
- Funktionsverlust
- Defektbildung

nach submuköser Septumresektion:



aus: Denecke (1953)



Sloth, M. u. Kohlendorf, L. (1976):	17 %
Tuschen, E. (1977):	14 %
Bewarder, F. u. Pirsig, W. (1977):	9 %
Fjermedal, O. (1988):	12 %

Nolst Trenité, Verwoerd, Verwoerd-Verhoef 1987 u. 1988
- Reimplantation of autologous septal cartilage in the
growing nasal septum I u. II

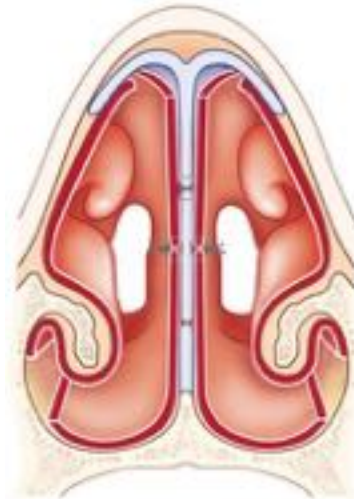
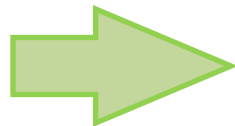


Nasenseptumrekonstruktion

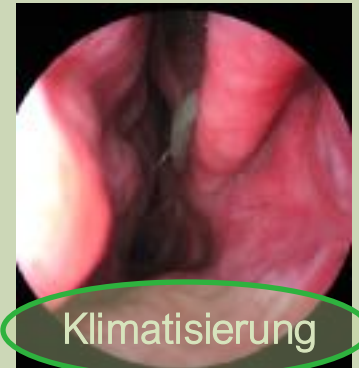
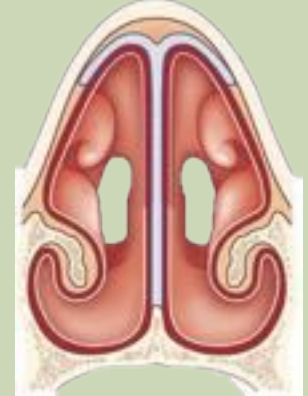
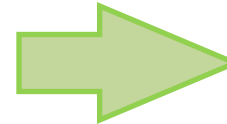
Dreischichtig



- Verwirbelung der laminaren Strömung
- Fehlende Klimatisierung



1. Beiderseitige Septumschleimhaut-rekonstruktion
2. Stabile Rekonstruktion der Stüttschicht



Klimatisierung

- Physiologische laminare Strömung
- Funktionstüchtige Nasenschleimhaut

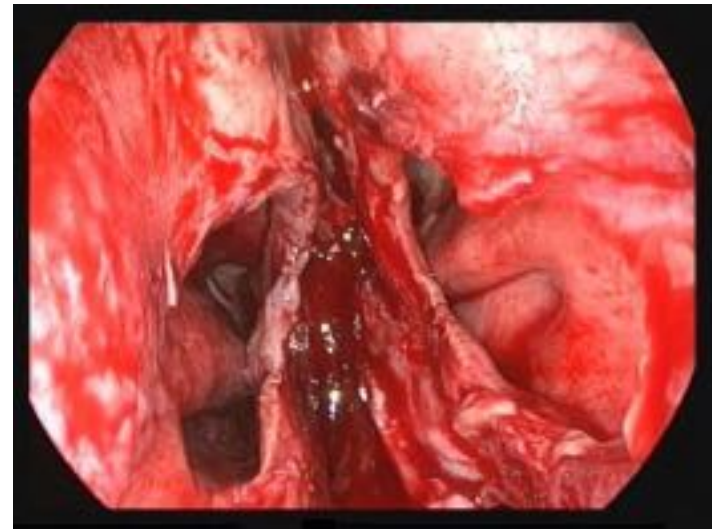
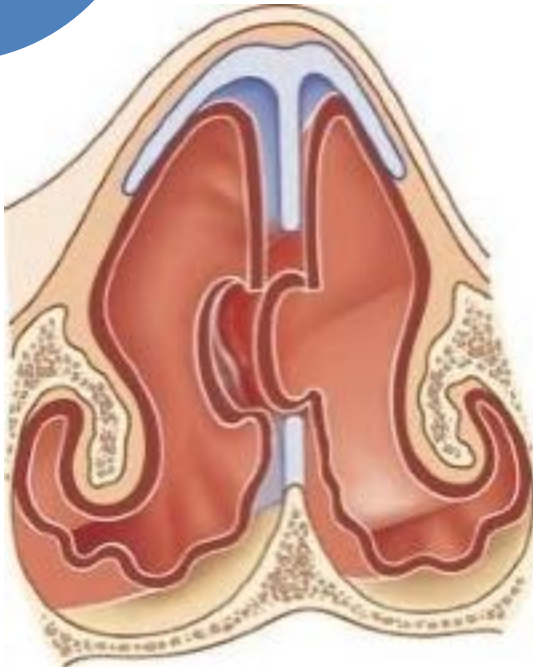


Langfristig stabiles Septum

Nasenseptumrekonstruktion

1.

Erweiterte Schleimhautmobilisierung





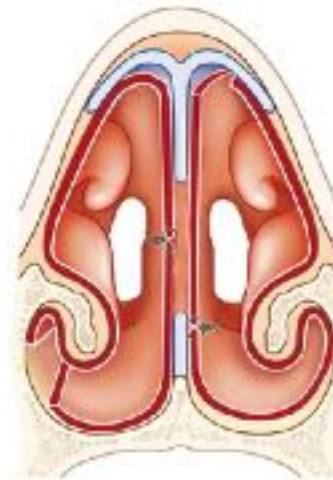
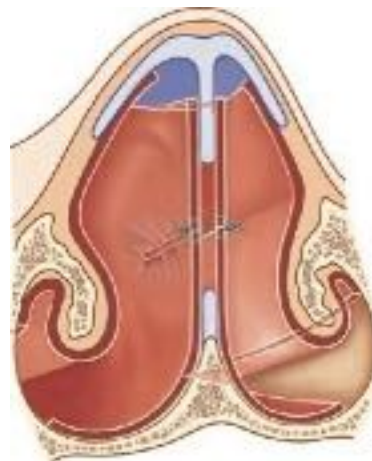
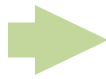
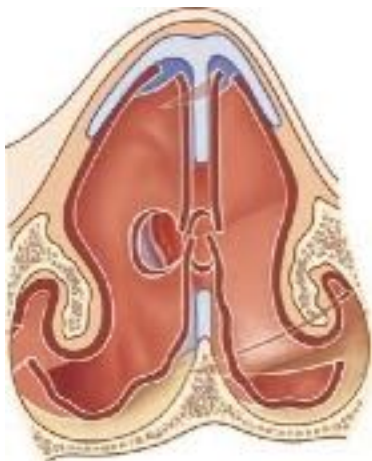
Nasenseptumrekonstruktion

2.a

Beiderseitige Rekonstruktion der Septumschleimhaut

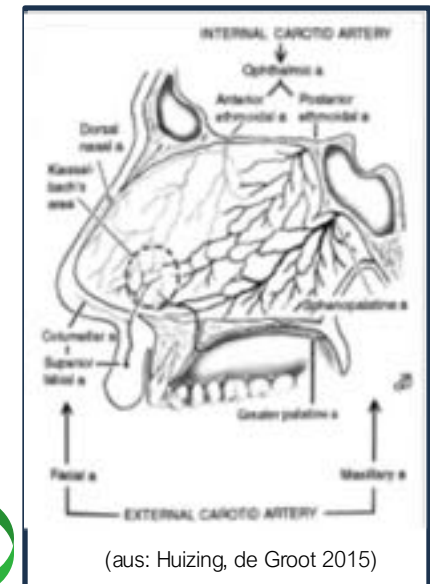
Mukoperiostale Lappen

- Brückenlappen
- Verschiebelappen
- Rotationslappen
- Umschlaglappen



Breite Lappenbasis

Zuführende Arterie



Nasenseptumrekonstruktion

2.b

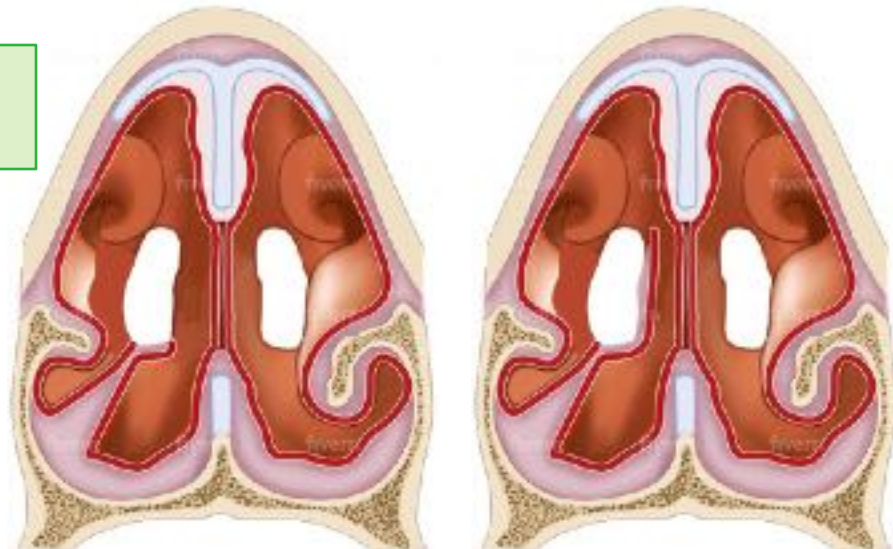
Beiderseitige Rekonstruktion der Septumschleimhaut

Arbeitspferd der Septumschleimhautrekonstruktion Nasenbodenschleimhaut

- Immer ausreichend vorhanden (beiderseits)
- Sehr einfach und schnell präparierbar
- Voroperationen spielen keine Rolle (außer Gaumenspalten)
- Keine Blutung (außer A. incisiva)

Erweiterte mukoperiostale Bückenlappen

Erweiterte mukoperiostale Rotationslappen



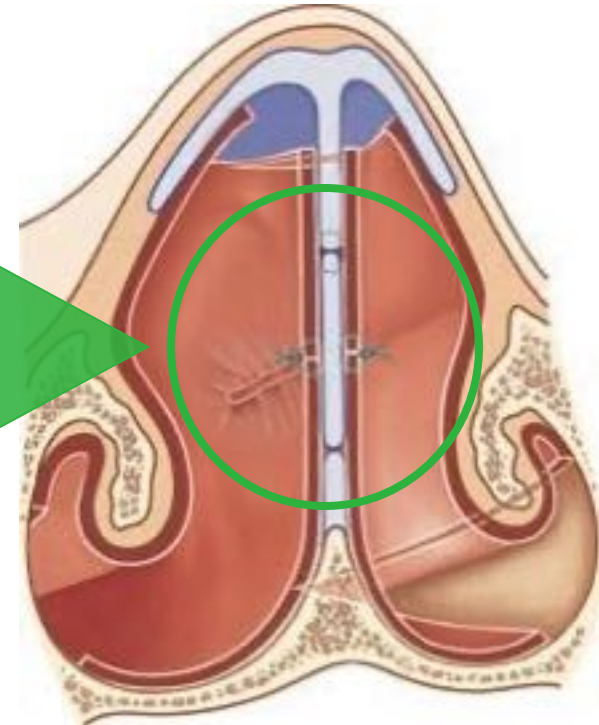
Nasenseptumrekonstruktion

3.

Rekonstruktion stabiles Stützgerüst

Rekonstruktion mit
autologem Knorpel

Dreischichtig



Techniken bei problematischen Nasenseptumdefekten

Take home message

- **Präoperative Bildgebung** (NNH-DVT)
 - Einteilung Septumdefekte nach ihrer **relativen** Größe
 - Präoperative Einschätzung: Schleimhautzustand, Vor-OP und (erste) Lappenplanung
1. Schleimhautmobilisierung, danach Anpassung Lappenplanung (Plan B/C)
 2. Beiderseitige Schleimhautrekonstruktion: mukoperiostale Lappen (Nasenbodenschleimhaut!)
 3. Rekonstruktion eines stabilen Stützgerüsts mit autologem Knorpel

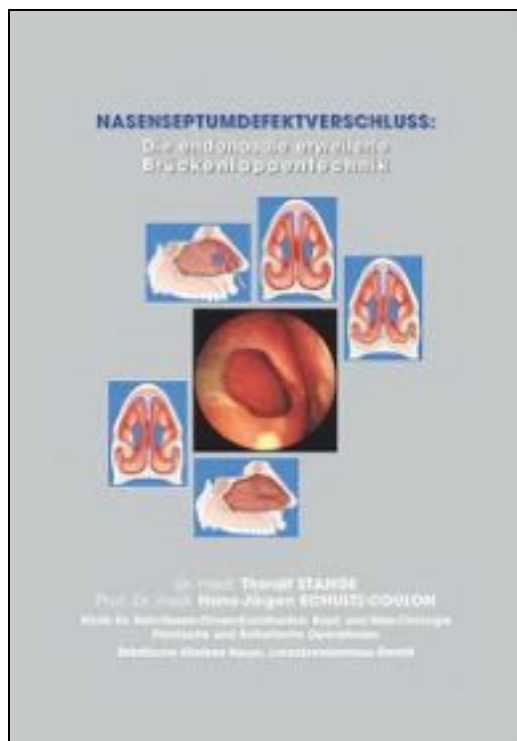


Die **dreischichtige Septumrekonstruktion** stellt den **physiologischen Zustand** wieder her und ist das **einzig** aktuell **etablierte** Operationsverfahren mit einer **hohen reproduzierbaren Erfolgsquote**





Nasenseptumrekonstruktion: OP-Technik



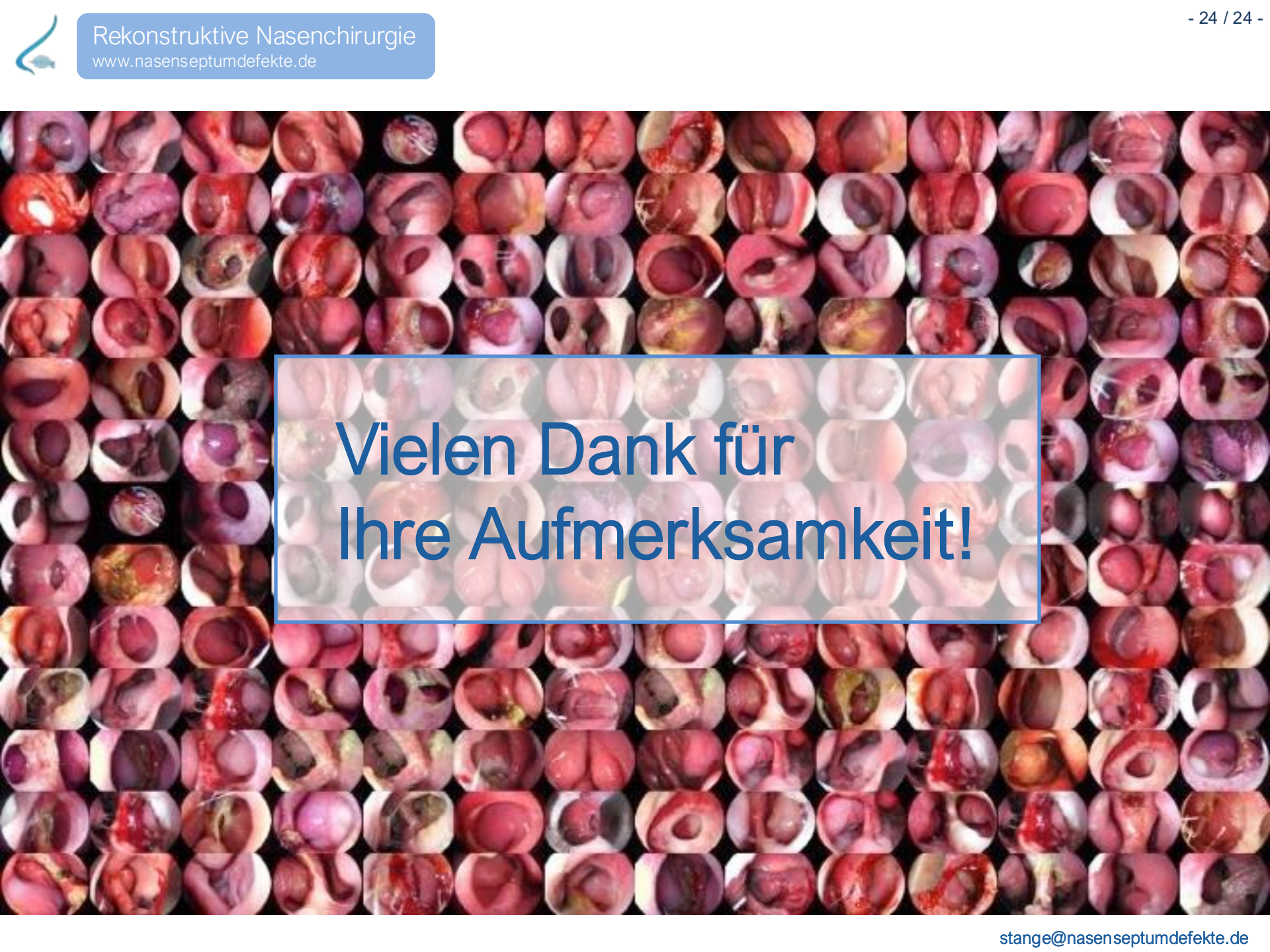
Kurs 4: Präpariertechniken in der
Rhinochirurgie: Prophylaxe und
Therapie von Nasenseptumdefekten

23. Jahrestagung der Deutschen
HNO-Akademie
Essen, 09. Mai 2024



18. Bremer
Septorhinoplastikkurs 2024

13. – 15.11.2024



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!