

Ästhetische Brustvergrößerung mit Eigenfett nach der Beauli[®]-Methode

U. Tanzella & K. Ueberreiter

Journal für Ästhetische Chirurgie

ISSN 1867-4305

Volume 13

Number 4

J Ästhet Chir (2020) 13:172-178

DOI 10.1007/s12631-020-00237-7

Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".

J Ästhet Chir 2020 · 13:172–178
<https://doi.org/10.1007/s12631-020-00237-7>
Online publiziert: 11. September 2020
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
Springer Nature 2020

Redaktion
C. Andree, Düsseldorf



U. Tanzella · K. Ueberreiter

Park-Klinik-Birkenwerder, Birkenwerder, Deutschland

Ästhetische Brustvergrößerung mit Eigenfett nach der Beauli®-Methode

Einleitung

Die ästhetische Brustaugmentation mit Eigenfett ist heutzutage ein etabliertes Verfahren. Das war nicht immer so. Als vor 15 Jahren die ersten Berichte darüber erschienen, dass es möglich ist, Eigenfett zum Volumenaufbau der Brust zu verwenden, weil transplantiertes Fett in der neuen Empfängerregion anwächst, gab es großes Erstaunen. Dem Erstaunen folgten eine generelle Vorsicht und zeitweise auch Ablehnung und Warnung vor etwaigen negativen Folgen einer größeren Eigenfetttransplantation in der Brust. Zu dieser Vorsicht und Ablehnung trugen auch Berichte über abenteuerliche Versuche mit Leichenfett aus den 1970er-Jahren bei. Die verheerenden Folgen dieser Experimente sind leicht vorstellbar. Dabei ist die Idee, Eigenfett zu transplantieren, keine Erfindung der Neuzeit. Schon im 19. Jahrhundert gibt es Berichte darüber. Der bekannteste und oft zitierte Bericht ist der vom Chirurgen Professor Neuber aus Kiel [1], der im *Chirurgischen Zentralblatt* veröffentlicht wurde. Der erste Bericht über Mikrofetttgraft im Bereich der Brust erschien 1912.

In den 1930er-Jahren war die Eigenfetttransplantation dann öfter im Einsatz, v. a. zur Behandlung von Fettdefekten im Gesicht.

Irgendwann geriet diese Technik aber völlig in Vergessenheit und wurde Dank Sidney Coleman [2] aus den USA erst in den 1990er-Jahren wieder aus dem Dornröschenschlaf erweckt.

Coleman ist es auch zu verdanken, dass standardisierte Techniken beschrieben und als Protokoll festgelegt wurden, die den Kanüldurchmesser für die Ent-

nahme, die Partikelgröße des zu transplantierenden Fetts, Druck- und Scherkräfte und Volumengrenzen festlegten.

Es wurde bald klar, dass für größere Volumina (über 100 ml) andere, neue Protokolle vonnöten waren, um ein Gelingen der Methode zur Brustvergrößerung zu gewährleisten. Khouri [3] und Ueberreiter [4] publizierten entsprechende Protokolle (Beauli®-Protokoll) für die Transplantation von großen Volumina über 200 ml.

Ab 2010 wurde die Brustvergrößerung mit Eigenfett mehr und mehr zum Standardeingriff. Es gibt kaum ein wissenschaftliches Meeting, das die Eigenfetttransplantation nicht im Programm hat. Diese Technik ist aus dem Portfolio eines plastischen Chirurgen heute nicht mehr wegzudenken.

Basis der Eigenfetttransplantation

Damit eine Eigenfetttransplantation gelingen kann, bedarf es der Beachtung einiger wesentlicher technischer Aspekte:

1. Gewinnung möglichst kleiner Fettpartikel,
2. schonende Gewinnung der Fettpartikel ohne zu viel Gewebstrümmer,
3. gleichmäßige Verteilung der Fettpartikel im Empfängergewebe.

Nur sehr kleine Fetttropfchen unter 1 mm können im Empfängerbett überleben – Warum?

In den ersten 2 bis 4 Tagen überlebt das Transplantat nur durch Diffusion aus der Umgebung, bevor ca. ab dem 5. Tag klei-

ne Gefäße einsprossen, welche die Nährstoffversorgung gewährleisten.

Die Diffusion erreicht eine Tiefe von 0,3 mm [5]. Ein Partikel von 0,6 mm Größe wird also komplett überleben, während bei 1 mm Größe ca. 15 % Verlust, bei einer Partikelgröße von 5 mm sogar 85 % Verlust entstehen (Abb. 1).

Die Technik der Entnahme entscheidet – Warum?

Ein hoher Unterdruck, kombiniert mit gewaltsamem Quetschen (z. B. Verwenden von großvolumigen Spritzen in Kombination mit zu kleinen Nadelöffnungen), führt zu Zellwandschädigungen und in der Folge zu einem Übermaß an Zelldetritus im Aspirat. Das wiederum setzt die Einwachsrate herab. Der Unterdruck sollte optimalerweise bei 0,5 bar liegen.

Die gleichmäßige Verteilung des Fetts im Gewebe ohne Überfüllung ist wichtig – Warum?

Wie oben beschrieben, überleben die transplantierten Zellen in den ersten Tagen nur durch Diffusion. Ein zu dichtes Aneinander-Gepacktsein verhindert das gleichmäßige Umfließen des Transplantates mit nährstoffhaltiger Flüssigkeit aus der Umgebung. Ein zu hoher Druck führt also zu Apoptose [6]. Das Ergebnis ist nicht nur ein weniger an Volumen, sondern auch die Entstehung von Ölzysten und Verhärtungen/Kalkablagerungen (Abb. 2).

Es gilt also nicht das Gesetz: „Ein Chirurg ist dann gut, wenn er möglichst viel Volumen verpflanzt“, sondern eher: „Das richtige Maß und die richtige Technik

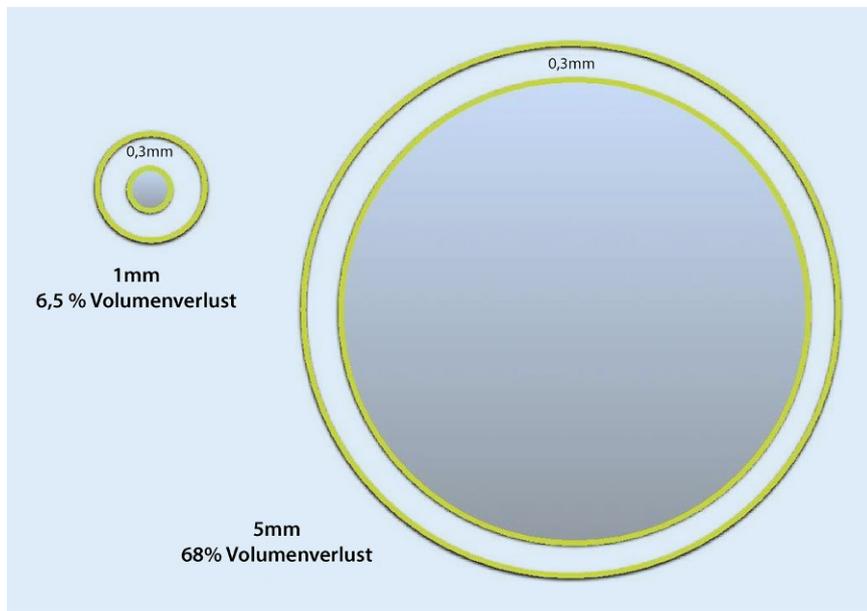


Abb. 1 ▲ Vergleich des Volumenverlustes bei unterschiedlichen Partikelgrößen. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

entscheiden über den Erfolg der Methode“.

Ästhetische Brustvergrößerung durch Eigenfetttransplantation mit der Beauli®-Methode

Allgemeine Vorbemerkungen

Um Fett transplantieren zu können, benötigt man Fettreserven. Patientinnen mit einem BMI (Body-Mass-Index) von 18 und darunter können nicht für eine Behandlung infrage kommen. Ebenso müssen Raucher wegen einer schlechten Durchblutung des Gewebes von der Behandlung ausgeschlossen werden.

Die am besten geeignete Patientin ist die, die an einer Fettabsaugung und gleichzeitig an einer moderaten Vergrößerung ihrer Brust interessiert ist.

Die typische „Eigenfett“-Patientin unterscheidet sich von der „Silikon“-Patientin darin, dass sie eine natürliche Brustform und keine Narben wünscht.

Wie viel Fett überlebt nach der Transplantation?

Das zu transplantierende Fett enthält 20% Flüssigkeit; 75% des Fetts wird dauerhaft an Ort und Stelle einheilen und verbleiben.

Beispiel. 250 ml Transplantat minus 20% = 200 ml, davon 75% überlebendes Fett = 150 ml Volumenzuwachs pro Brust. Das entspricht in etwa einer halben Körbchengröße.

Um also 1 Cup größere Brüste zu bekommen, benötigt man 2 Operationschritte (▣ **Abb. 3**).

Mögliche Nebenwirkungen und Komplikationen

Es gibt keinen wissenschaftlichen Hinweis darauf, dass eine Eigenfetttransplantation zu einem höheren Brustkrebsrisiko führt [7, 8]. Die Bildgebung der Brust (Sonographie, Mammographie) kann im ersten Jahr für den ungeübten Radiologen erschwert sein.

Mögliche Komplikationen vonseiten der Fettabsaugung können Dellen und Unregelmäßigkeiten sein.

An der Brust können Ölzysten entstehen, die in der Regel nach einiger Zeit von allein verschwinden. Gegebenenfalls können diese aber auch mit einer 14-Gauge-Kanüle punktiert werden.

Cave. Lipödemfett hat eine geringe Take-Rate und wird nicht zur Transplantation empfohlen.

Raucher haben eine signifikant geringere Take-Rate und müssen mindestens

1 Woche vor und 3 Wochen nach dem Eingriff mit dem Rauchen aufhören.

Methode

Seit 2007 wird nach einem Protokoll operiert, das auf einer Fettgewinnung mittels „water assisted liposuction“ (WAL) basiert. Diese Methode heißt BEAULI (Berlin Augmentation by Lipotransfer, Ueberreiter et al. 2010). Alle Operationen werden standardisiert nach dieser Methode durchgeführt, um eine konstante Qualität des Ergebnisses bei allen Patientinnen zu erreichen. Die WAL wurde durch Taufig [9] entwickelt.

» Die Fettgewinnung erfolgt mittels „water assisted liposuction“

Sie basiert darauf, dass Tumeszenzflüssigkeit während des gesamten Absaugvorgangs kontrolliert injiziert wird. Die Fettpartikel schwimmen also kontinuierlich in einem Wasserspiegel und sind daher weniger Scherkräften ausgesetzt. Es werden Kanülen des Durchmessers 3,8 mm eingesetzt. Der innere Stab zur Injektion lässt eine effektive Breite von 0,85 mm zur Absaugung zu. Das heißt, es werden nur sehr kleine Partikel Fetts im Aspirat zu finden sein [10]. Das wiederum garantiert die Einheilung der Partikel.

Beauli®-Protokoll

Das Beauli®-Protokoll sieht folgende Vorgehensweise vor:

- präoperativ:
 - Analgosedierung oder Vollnarkose,
 - Tumeszenzlösung, bestehend aus 3l NaCl + 150 ml Lidocain 1% + 3 ml Adrenalin 1:1000,
 - Lösung gewärmt auf Körpertemperatur;
- intraoperativ:
 - Infiltration und Absaugung mittels 3,8-mm-Rapid-Kanüle,
 - Unterdruck –500 mm Hg,
 - konstantes Spülen und Saugen,
 - Verwendung des Lipokollektors, um Fett von der Wasser- und Ölfraktion zu trennen,

Zusammenfassung · Abstract

- Extraktion des Fetts mit der 50-ml-Spritze,
- Umfüllen des Fetts von der 50-ml- in 10-ml-Spritzen,
- Injektion in 5-mal 10-ml-Spritzen-Portionen, um das Zählen zu vereinfachen,
- Injektion mit einer 10 cm langen stumpfen Kanüle von einer Stichinzision an der lateralen Brustseite,
- Infiltration perlschnurartig je 1 ml pro 10 cm Fläche in verschiedene Schichten des Muskels und Subkutangewebes,
- maximales Volumen pro Brust: 300 ml;
- postoperativ:
 - Kompressionskleidung für die abgesaugten Stellen,
 - Brüste warm halten durch Watteverband,
 - kein Druck, kein Kühlen.

Planung der Operation

Eine ästhetische Brustaugmentation bedarf zweier operativer Schritte im Abstand von 3 Monaten, um eine Körbchengröße zu generieren. Ein Operationsschritt ergibt eine ½ Körbchengröße.

Im Falle einer Implantatentnahme aufgrund von Kapselfibrose genügt oft 1 operativer Schritt.

Im Falle eine Brustrekonstruktion nach Brustkrebs werden teilweise 8 und mehr Schritte benötigt, v. a. nach Radiotherapie.

Abhängig davon, wie viele Operationsschritte vonnöten sein werden, um ein Ergebnis zu erzielen, müssen die Entnahmestellen sorgsam geplant werden. Oft haben die Patienten eine Wunschvorstellung, der dann entsprochen werden kann. Geeignete Entnahmestellen sind Bauch, Hüfte, innerer und äußerer Oberschenkel.

Vorbereitung der Patientin

Die Anzeichnung erfolgt unmittelbar vor dem Eingriff im Stehen mittels Permanentmarker, um die Entnahmestellen zu markieren. An der Brust erfolgt nur im Falle einer Asymmetrie eine Anzeichnung.

J Ästhet Chir 2020 · 13:172–178 <https://doi.org/10.1007/s12631-020-00237-7>
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

U. Tanzella · K. Ueberreiter

Ästhetische Brustvergrößerung mit Eigenfett nach der Beauli®-Methode

Zusammenfassung

Die Kombination aus Wunsch nach mäßiger Brustvergrößerung bei gleichzeitigem Vorhandensein von unerwünschten Fettreserven ist eine ideale Voraussetzung für die Eigenfettaugmentation nach der Beauli®-Methode. Bei dieser Methode wird Fett durch eine wasserstrahlassoziierte Liposuktion gesammelt und direkt durch jeweils nur 1 kleine Inzision seitlich an der Brust eingespritzt. Manchmal ist ein zweiter

Auffüllungsschritt nötig, um eine ganze Cup-Größe zu erreichen. Auch Brustdeformitäten wie Asymmetrie und Ptose oder Volumenverlust nach Implantatentfernung können mit dieser Technik narbensparend korrigiert bzw. ersetzt werden.

Schlüsselwörter

Lipofilling · Wasserstrahl liposuktion · Narbensparend · Fettreserven · Brustdeformität

Esthetic breast augmentation with autologous fat using the Beauli® method

Abstract

The combination of the wish for a moderate breast augmentation with simultaneous presence of undesired fat deposits, is the ideal prerequisite for a breast enlargement with autologous fat using the Beauli® method. This method consists of a waterjet-assisted liposuction and direct injection of the collected fat through only one small lateral incision in the breast. Sometimes a second filling step is needed to achieve enlargement

by a complete cup size. With this method breast deformities, such as asymmetry and ptosis or volume loss after implant removal can be corrected or replaced without undue formation of scar tissue.

Keywords

Lipofilling · Waterjet liposuction · Scar sparing · Fat reserves · Breast deformities

Für eine normale Brustvergrößerung sind ca. 600 ml Fett zu sammeln.

Die Patientin wird im Stehen abgewaschen (Abb. 4). Während der Prozedur trägt sie eine Einmalunterwäsche, die ebenfalls mit Schleimhautdesinfizienz abgewaschen wird. So kann gewährleistet werden, dass alle Bereiche rundherum steril sind. Die Patientin erhält sitzend auf dem Operationstisch sterile Stocknetten und nimmt dann die Liegeposition auf dem Tisch ein.

Wir bevorzugen die Analgosedierung vor der Intubationsnarkose. Da die Infiltrationslösung Lokalanästhetikum enthält, ist diese völlig ausreichend.

Lokalanästhesie und Zellüberleben

Es gibt Studien zur Zellvitalität im Zusammenhang mit verschiedenen Lokalanästhetika in der Infiltrationslösung. Die Studie von Keck [11] hat gezeigt,

dass Prilocain einen toxischen Effekt auf die Präadipozyten hat. Lidocain dagegen hat keinen solchen Effekt auf die Präadipozyten und wird daher in unserer Lösung verwendet.

Infiltration

Zum Start der Operation werden alle Donorstellen mit der Lösung infiltriert, aber nicht überfüllt. Während des gesamten Sammelprozesses wird ja immerzu Lösung injiziert, sodass am Anfang nur eine geringe Menge verwendet werden muss.

Die Infiltration erfolgt mittels eines Fußpedals, das auf jeder Seite des Operationstisches bereitliegt.

Auch die Brust erhält eine Grundinfiltration von ca. 150 ml pro Seite. Dies dient der Vorbeugung von Hämatomen, die wiederum schädlich für die Anwachsrate wären, und kreierte eine gewisse vorbereitende Gewebedehnung. Nach der In-

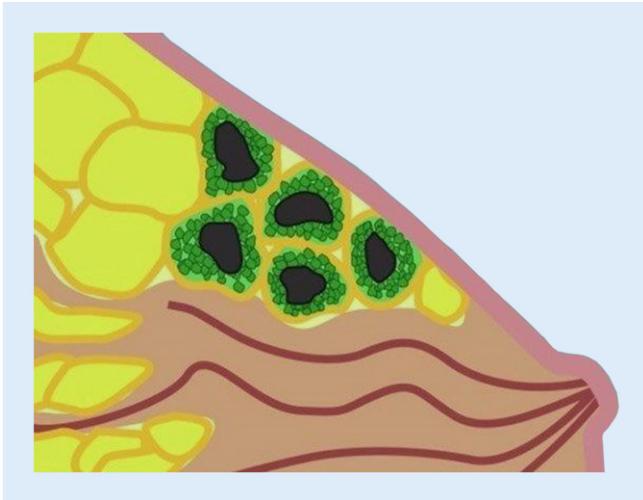


Abb. 2 ▲ Zysten und Nekrosen als Folge der Überfüllung der Brust. (Mit freundl. Genehmigung, © Dr. Yves Surlement, Frankreich, alle Rechte vorbehalten)

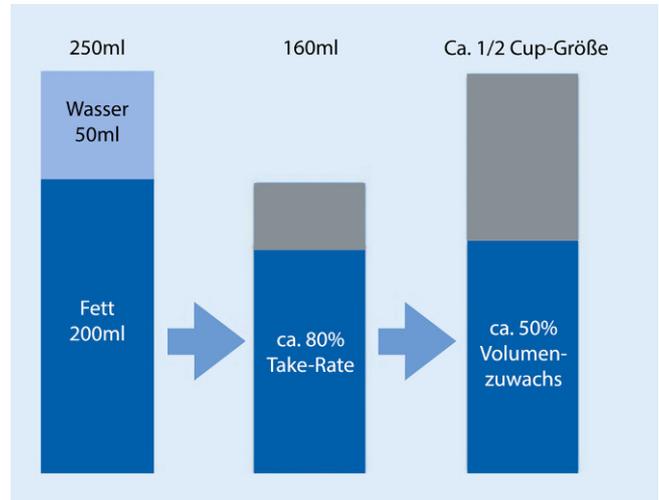


Abb. 3 ▲ Verdeutlichung des definitiven Fettüberlebens am Beispiel 250 ml Volumen transplantiertes Fett. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)



Abb. 4 ▲ Abwaschen der Patientin im Stehen. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

filtration kann direkt mit dem Sammeln begonnen werden.

Fett sammeln

Um ein ansprechendes Ergebnis zu erhalten, sollten pro Brust 200–300 ml Fett gesammelt werden. Dies geschieht aus den typischen Donorstellen Bauch, Hüfte, Oberschenkel innen und außen. Etwa 10–20% des gesammelten Fetts erhalten destruierte Zellen, die als Fettemulsion verworfen und nicht injiziert werden. Das wiederum bedeutet, dass für eine Nettosumme von 250 ml pro Seite ca. 600–650 ml Fett gesammelt werden müssen. Es ist streng darauf zu achten, dass von allen Donorstellen gleichmäßig viel gesammelt wird, um Dellen und Unregelmäßigkeiten zu vermeiden.

» Für eine Nettosumme von 250 ml pro Seite müssen ca. 600–650 ml Fett gesammelt werden

Wenn die Menge an gesammeltem Fett ausreichend ist, wird der Vorgang beendet. Im Lipokollektor ist eine farbige Dreiteilung zu sehen (Abb. 5). Oben schwimmt das zu transplantierte Fett, in der Mitte ist eine hellgelbe Schicht aus Emulsion, und unten ist die blutig

tingierte Lösung. Nun wird die Klemme am unteren Ende des Kollektors geöffnet, und Flüssigkeit und Emulsion fließen ab. Das zu transplantierte Fett wird durch ein Sieb am Boden des Kollektors aufgefangen und verbleibt im Kollektor (Abb. 6).

Ein großer Vorteil der Augmentation mit Eigenfett ist die Narbenfreiheit. Es wird lediglich eine kleine Inzision beidseits lateral 2 cm unterhalb der zukünftigen Submammarfalte in Höhe der vorderen Axillarlinie gesetzt. Über diesen einzigen Zugang wird mit der 2,5 × 160 mm großen Injektionskanüle das Fett in die gesamte Brust infiltriert. Es werden von diesem Zugang aus alle Bereiche der Brust erreicht.

Tipp. Es hat sich bewährt, immer in Portionen von 5-mal 10-ml-Spritzen zu infiltrieren, um den Überblick des bereits injizierten Volumens pro Brustquadrant zu behalten.

Transplantation

Es empfiehlt sich, nach einem standardisierten Vorgehen zu operieren. Somit hat man immer einen guten Überblick, wo man schon war und wo es als nächsten Schritt hingehen soll. Wir beginnen mit dem oberen inneren Quadranten und arbeiten dann zirkulär fächerförmig weiter.

Leitthema



Abb. 5 ▲ Gefüllter Kollektor mit Wasser-, Emulsion- und Fettfraktion in 3 Schichten. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

Fetttransfer führt zu einer Gewebedeckung. Bei lockerem Hautmantel z. B. nach Gewichtsverlust oder postlaktatisch empfiehlt sich eine Auffüllung in den tieferen Gewebeschichten. Bei jungen Patientinnen mit straffer Haut dient die Transplantation in mehr oberflächlichen Schichten gleichzeitig als Expander.

Am leichtesten zu infiltrieren sind 2 Schichten, die Subkutanschicht oberhalb der Cooper-Ligamente und die Muskelschicht unterhalb der Drüse (▣ **Abb. 7**). Diese beiden Schichten nehmen großzügig Fetttransplantate auf.

Cave. Nicht überfüllen! Ist das Gewebe straff wie ein Ballon, muss das Auffüllen gestoppt werden.

Überfüllung führt zu einer geringeren Anwachsrate!

Bei einer Brustasymmetrie wird zunächst die kleinere Brust aufgefüllt, bis diese das Maximum an Menge erreicht hat.

Wir empfehlen, die Brust von medial nach lateral mit einem Maßband auszumessen.

Ein Größenunterschied von 1 cm entspricht ungefähr 50 ml Volumen.

Beispiel. Ist eine Brust 2 cm kleiner als die andere, sollte dort 100 ml mehr Fett



Abb. 6 ▲ Das zu transplantierende Fett nach Ablassen der Flüssigkeit und Emulsion. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

injiziert werden. Das bedeutet, dass in die größere lediglich 150 ml eingespritzt werden sollen, um eine postoperative Symmetrie zu erreichen.

Postoperative Nachsorge

Die Einstichstellen sowohl an der Brust als auch an den Entnahmestellen werden mit selbstklebenden Wundverschlussstreifen versorgt. Diese verbleiben, bis sie abfallen. Dies geschieht in der Regel, wenn die Haut komplett abgeheilt ist, spätestens nach 3 Wochen von allein.

Die Brust wird mit einer Wattebinde umwickelt, die locker angebracht wird, um Druck und Zug zu vermeiden (▣ **Abb. 8**). Es darf kein BH getragen werden. Je lockerer die Brust geschützt wird, desto besser.

Cave. Kein Druck auf die Brust für 4 Wochen.

Die Entnahmestellen der Absaugung werden durch eine Kompressionswäsche komprimiert. Wir empfehlen das Tragen dieser Wäsche für 24 h in den ersten 14 Tagen und im Anschluss noch für 12 h in den darauffolgenden 14 Tagen.

Da Infektionen sehr selten sind, verschreiben wir keine Antibiotika außer in Ausnahmefällen.

Tipp. Die Größe der Brust nach 8 bis 10 Tagen zeigt das Ergebnis einer etwaigen 2. Auffüllung.

Kombinationseingriffe

Die Beauli®-Methode eignet sich hervorragend, um sie mit anderen Eingriffen zu kombinieren. Oftmals ist es nicht allein das zu geringe Volumen, das die Patientinnen stört, sondern auch eine Formunschönheit z. B. nach Gewichtsverlust oder bei angeborener tubulärer Brust. Auch eine Korrektur bei Rippling durch Implantatvergrößerung oder der Volumenersatz bei Wunsch nach Entfernung der Implantate lässt sich mit der Beauli®-Methode realisieren.

Mastopexie und Lipofilling

Wenn es sich um eine schwere Ptose der Brust handelt, so empfiehlt sich eine Mastopexie zur Korrektur der Form. Gerade nach einer starken Gewichtsabnahme gibt es oft einen Volumenmangel im oberen Pol der Brust. In diesem Bereich kann dann mit der Eigenfetttransplantation Volumen generiert werden. Da die Brust in der unteren Hälfte innerliche Wunden und Kappung der Blutgefäße aufweist, kann nicht in gleicher Sitzung mit der Mastopexie auch in der unteren Hälfte Eigenfett transplantiert werden. Erst nach 3 Monaten kann dies vollzogen werden, wenn die Wunden stabil ausgeheilt sind. Im oberen Pol können ungefähr 100–150 ml pro Seite transplantiert werden.

Implantate und Lipofilling

Manchmal ist die einzige Lösung für eine größere Brust ein Implantat. Das ist dann der Fall, wenn die Patientinnen einen BMI unter 18 haben und daher



Abb. 7 ▲ Fettinjektion von einer Inzision aus. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)



Abb. 8 ▲ Postoperativer Verband mit Wattebinde. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

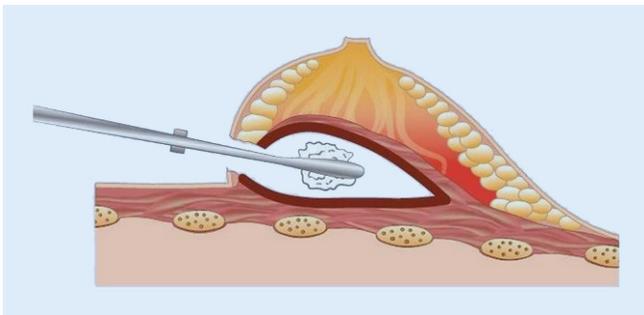


Abb. 9 ▲ Reinigen der ehemaligen Implantathöhle mittels feuchter Tupfer mehrmals. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

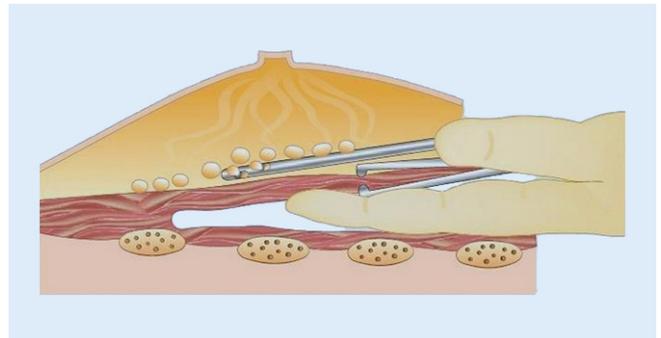


Abb. 10 ▲ Fettinjektion epimuskulär. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

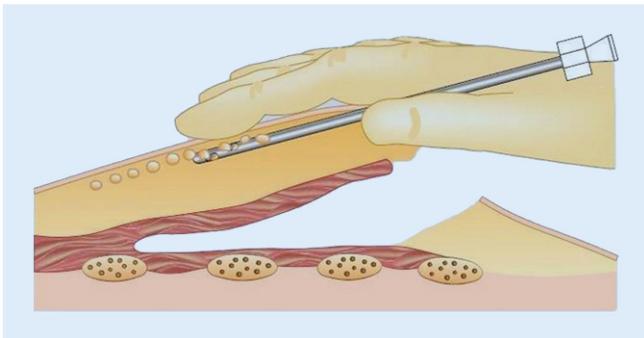


Abb. 11 ◀ Fettinjektion subkutan. (Mit freundl. Genehmigung, © K. Ueberreiter, Birkenwerder, alle Rechte vorbehalten)

nicht ausreichend Fettreserven für einen 2. Auffüllungsschritt. Eine Kombination aus Implantat und Eigenfett macht dann Sinn, um den Weichteilmantel um das Implantat herum zu verdicken. Es wird zunächst die Augmentation durchgeführt in der Regel mit einer submuskulären Implantatlage. Die Wunde wird verschlossen und dann das Fett streng subkutan in die Bereiche gespritzt, die immer noch einen Volumenmangel zeigen. Das ist in der Regel der obere innere

Quadrant. Als Zugang wird eine Inzision am Mamillenrand gewählt. Somit kann eine Verletzung des Implantates vermieden werden.

Rippling

Wenn einige Jahre nach Implantation ein Rippling auftritt, die Patientin aber zufrieden mit dem Implantat ist und auch keine Beschwerden hat, so kann über eine Eigenfetttransplantation um das

Implantat herum nachgedacht werden. Die operativen Schritte der Fettentnahme und Fettaufarbeitung erfolgen wie oben beschrieben. Die Injektion erfolgt über einen Mamillenrandschnitt. Die Schicht ist streng subkutan, um das Implantat nicht zu verletzen. Der geübte Chirurg kann das Fett zusätzlich auch direkt oberhalb der Kapsel platzieren, muss aber streng darauf achten, dass das Implantat nicht verletzt wird dabei.

Implantatentfernung und Ersatz des Volumens durch Eigenfett

Es gibt viele Gründe, die dazu führen können, dass ein Implantat entfernt werden muss: Schmerzen, Kapselfibrose, Implantatrupturen, „breast implant illness“, um nur einige zu nennen [12–14].

Der Eingriff hat ein geringes Risiko bei gleichzeitig hoher Patientenzufriedenheit.

Die Operationsschritte gestalten sich wie folgt: Die Implantate werden in der Regel von der alten Narbe aus entfernt. Die Wundhöhle wird gründlich gespült und die Kapseloberfläche mit einer Kürette angeraut, um ein Verkleben der Ränder zu ermöglichen (▣ Abb. 9). Es empfiehlt sich, bei unauffälligem Aussehen der Kapsel diese komplett zu entfernen. Gegebenenfalls können auffällige Areale zur histologischen Begutachtung eingesendet werden, um ein ALCL (anaplastisches großzelliges Lymphom) auszuschließen.

Subglanduläre Lage der Implantate. Es bieten sich hier 3 Schichten der Injektion an: die oberflächlich subkutane, die tief subkutane und die intramuskuläre.

Submuskuläre Lage der Implantate.

Die Kapsel wird zusammen mit dem Muskel angeklemt und nach unten gezogen (▣ Abb. 10). Die Injektionskanüle verläuft streng oberhalb der Kapsel. Zusätzlich kann im Anschluss noch subkutan injiziert werden (▣ Abb. 11).

Auch hier gilt die Regel wie bei der ästhetischen Augmentation: Niemals überfüllen!

Fazit für die Praxis

- Die Brustvergrößerung nach der Beauli®-Methode stellt eine gute Alternative zur Brustvergrößerung mit Implantaten dar.
- Es kann eine halbe bis ganze Körbchengröße vergrößert werden. In der Regel werden 2 operative Schritte benötigt.
- Es kann pro Sitzung nicht beliebig viel in die Brust injiziert werden, da die Anwachsrate vom Füllungsgrad der Brust abhängt. Die Grenze liegt bei ca. 250 ml pro Brust.
- Das Verfahren ist narbensparend, es werden lediglich wenige kleine Injektionen an den Fettentnahmestellen und 1 Injektion pro Brust benötigt.
- Das Ergebnis ist stabil, da das injizierte Fett vor Ort an das Blutgefäßsystem angeschlossen wird.
- Gleichzeitig zur Brustvergrößerung erhält die Patientin durch die Liposuktion eine Körperformung.

Korrespondenzadresse



Dr. U. Tanzella
Park-Klinik-Birkenwerder
Hubertusstr. 22, 16547 Birkenwerder, Deutschland
u.tanzella@park-klinik-birkenwerder.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. U. Tanzella und K. Ueberreiter geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patienten zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern eine schriftliche Einwilligung vor.

Literatur

1. Neuber G (1893) Ueber die Wiederanheilung vollständig vom Körper getrennter, die ganze Fettschicht enthaltender Hautstücke. *Zentralbl Chir* 30:16
2. Coleman SR (1997) Facial recontouring with liposuction. *Clin Plast Surg* 24(2):347–367
3. Khouri RK, Khouri RK (2017) Current clinical applications of fat grafting. *Plast Reconstr Surg* 140(3):466e–486e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003648>
4. Ueberreiter K, Von Finckenstein JG, Cromme F, Herold C, Tanzella U, Vogt PM (2010) BEAULI – Eine neue Methode zur einfachen und zuverlässigen Fettzell-Transplantation. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 42(6):379–385. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1267913>
5. Mashiko T, Yoshimura K (2015) How does fat survive and remodel after grafting? *Clin Plast Surg* 42(2):181–190. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2014.12.008>
6. Khouri RK, Khouri R-ER, Lujan-Hernandez JR, Khouri KR, Lancerotto L, Orgill DP (2014) Diffusion and perfusion. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2(9):e220. <https://doi.org/10.1097/GOX.000000000000183>
7. Gale KL, Rakha EA, Ball G, Tan VK, McCulley SJ, Macmillan RD (2015) A case-controlled study of the oncologic safety of fat grafting. *Plast Reconstr Surg* 135(5):1263–1275. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000001151>
8. Kronowitz SJ, Mandujano CC, Liu J, Kuerer HM, Smith B, Garvey P, Jagi R, Hsu L, Hanson S, Valero V (2016) Lipofilling of the breast does not increase the risk of recurrence of breast cancer. *Plast Reconstr Surg* 137(2):385–393. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000475741.32563.50>
9. Taufiq AZ (2006) Water-jet-assisted liposuction. In: *Liposuction*. Springer, Berlin Heidelberg, S 326–330 https://doi.org/10.1007/3-540-28043-X_49
10. Mohrmann C, Herold C, Pflaum M, Krämer R, Vogt PM, Allert S (2015) Viability and particle size of fat grafts obtained with WAL and PAL techniques. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 47(4):246–252. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1547303>

11. Keck M, Zeyda M, Gollinger K, Burjak S, Kamolz L-P, Frey M, Stulnig TM (2010) Local anesthetics have a major impact on viability of preadipocytes and their differentiation into adipocytes. *Plast Reconstr Surg* 126(5):1500–1505. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181ef8beb>
12. Papadopoulos S, Vidovic G, Neid M, Abdallah A (2018) Using fat grafting to treat breast implant capsular contracture. *Plast Reconstr Surg*. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001969>
13. Namnoum JD, Largent J, Kaplan HM, Oefelein MG, Brown MH (2013) Primary breast augmentation clinical trial outcomes stratified by surgical incision, anatomical placement and implant device type. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 66(9):1165–1172. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2013.04.046>
14. Headon H, Kasem A, Mokbel K (2015) Capsular contracture after breast augmentation: an update for clinical practice. *Arch Plast Surg* 42(5):532. <https://doi.org/10.5999/aps.2015.42.5.532>