



© SvetlanaFedoseyeva

# Der Einsatz der Eigenfetttransplantation in der rekonstruktiven Brustchirurgie

**Autoren:** Dr. med. Ursula Tanzella, Dr. med. Klaus Ueberreiter

Seit sieben Jahren ist die Eigenfetttransplantation im Bereich der ästhetischen und rekonstruktiven Mammachirurgie weltweit auf dem Vormarsch. Dabei ist der Brustaufbau durch Eigenfetttransplantation keineswegs eine Erfindung der Neuzeit. Bereits im Jahre 1893 erschien eine Veröffentlichung des deutschen Chirurgen Neuber, der die Verwendung von körpereigenem Fett beschrieb. Es blieb jedoch 150 Jahre lang bei diversen Einzelfallbeschreibungen in Fachzeitschriften, ohne dass sich die Methode als nennenswerter Standard ausbreitete.

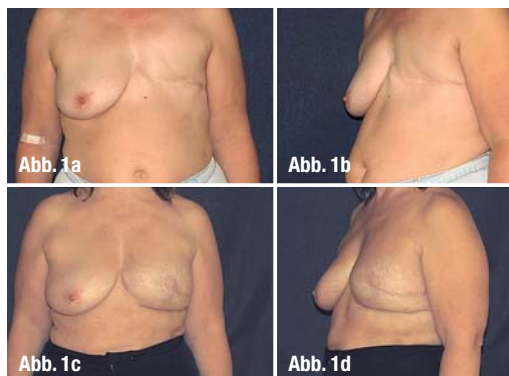
Erst in den 1970er-Jahren wurde in den USA ein Chirurg namens Sydney Coleman durch den Einsatz von Eigenfett zur Faltenbehandlung im Gesicht zunehmend bekannt. Bei der von ihm entwickelten Methode

wurden geringe Mengen Fetts z.B. aus der Bauchregion abgesaugt, nach Zentrifugierung in kleine Spritzen umgefüllt und anschließend in die Falten des Gesichts gespritzt. Die guten Langzeitergebnisse im Gesichtsbereich ermutigten den Chirurgen, diese Technik auch in anderen Bereichen einzusetzen, z.B. zur Vergrößerung der Brust. Im Jahre 2007 erschien ein Artikel von Sidney Coleman, der weltweit Plastische Chirurgen ermutigte, dieses Verfahren auch in der Brustchirurgie anzuwenden.<sup>1</sup>

Die Indikation wurde nun zunehmend von der rein ästhetischen Brustchirurgie auf die rekonstruktive Chirurgie, z.B. nach Brustkrebsoperationen, nach Kapselbrosen durch Implantat oder bei angeborenen Fehlbildungen der Brust, ausgeweitet.

**Abb. 1a und 1b:** Patientin nach Ablatio wegen Mamma-CA.

**Abb. 1c und 1d:** Patientin nach dem Brustaufbau mit Eigenfett und Mammillenrekonstruktion.



## Biologie

Das Fettgewebe besteht aus einem Verbund von Adipozyten, welche aus sogenannten Präadipozyten, den Vorläuferzellen, entstehen. Diese wiederum stammen von den Stammzellen, welche aus dem Knochenmark ins Blutgefäßsystem gelangen und durch verschiedene stimulierende Faktoren zur Ausreifung als Fettzelle gelangen.

Adipozyten, die aus einem Gewebeverbund herausgelöst werden, z.B. durch Absaugung, können unter bestimmten Voraussetzungen an einer anderen

Körperregion innerhalb eines gut durchbluteten Gewebes erneut anwachsen und sich vergrößern. Grundvoraussetzung für das erfolgreiche Anwachsen ist die schonende Gewinnung des Fetts durch spezielle Absaugtechnik und sorgfältige Verteilung durch spezielle Kanülen in das neue Trägergewebe. Untersuchungen von Yoshimura<sup>2</sup> haben ergeben, dass Fettbrocken von einem Millimeter Größe (enthalten circa 1.000–2.000 Adipozyten) ohne zentrale Nekrose überleben können. Größere Gewebebrocken weisen im Zentrum Nekrosen auf, was sich im klinischen Alltag für den Patienten als Zyste oder Kalkablagerung in der Brust bemerkbar macht.

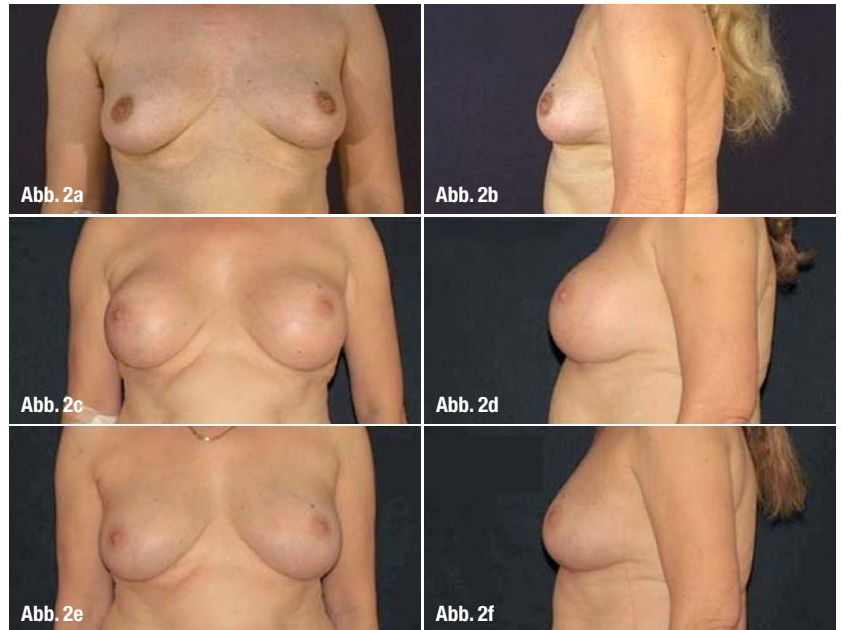
### Technik

In der Park-Klinik Birkenwerder wird nach der Beauli™-Technik operiert.<sup>3</sup> Hierbei wird das Fett durch die water-assisted liposuction, die WAL-Technik, schonend gewonnen. Es wird mittels eines speziellen Gerätes eine Flüssigkeit (sogenannte Kleinsche Lösung, bestehend aus Kochsalz, Adrenalin und Lokalanästhetikum) in das Fettgewebe gespritzt und die Fettzellen im Anschluss unter kontinuierlicher Flüssigkeitsinfiltration mit einem Sog von 0,5 bar schonend abgesaugt. Ziel ist es, möglichst wenig Zelldetritus zu erzeugen und das Aspirat ohne Blutbestandteile zu gewinnen. Anschließend erfolgt das Einspritzen des so gewonnenen Fetts mit einer feinen Kanüle. Verteilt wird das Fett fein im subkutanen Fettgewebe oder im Pektoralismuskel. Hierbei wird streng darauf geachtet, dass das Fett gleichmäßig im Gewebe verteilt wird und es nicht an einer Stelle zu einem Fettklumpen kommt. Ebenso wird streng darauf geachtet, dass kein Fett in den Drüsenkörper gespritzt wird. Nicht 100 Prozent des verpflanzten Fetts wächst ein. Es wird immer ein Teil resorbiert. Deshalb werden in der Regel zwei oder auch mehr operative Schritte benötigt, um das gewünschte Endvolumen zu erreichen.

Die Operation erfolgt in der Regel ambulant in örtlicher Betäubung in Kombination mit einer Analgosedierung.

### Brustaufbau nach Ablatio bei Mammakarzinom

Mit der Technik der Eigenfetttransplantation ist es möglich, eine Brust in mehreren operativen Schritten aufzubauen. Vorab erfolgt eine Analyse der präoperativen Situation. Dabei spielen folgende Faktoren eine Rolle: Kompletter Verlust der Brust oder Teilverlust, Hautbeschaffenheit und Verschieblichkeit der Haut, Bestrahlungsfolgen. Je nach vorliegendem Befund werden etwa vier bis acht oder mehr ambulante Teilsitzungen zum kompletten Aufbau des Volumens benötigt.



Die Eigenfetttransplantation kann entsprechend der vorliegenden Situation kombiniert werden mit einer inversen Abdominoplastik und/oder Expandereinlage zur Aufdehnung der Haut.

Sollte aufgrund der fehlenden Haut ein Expander eingesetzt werden müssen, so wird in mehreren Sitzungen schrittweise Volumen aus dem Expander abgelassen und durch Eigenfett ersetzt. Im letzten Schritt wird dann der Expander komplett entfernt. Durch diese Kombination verschiedener Operationstechniken kann eine Brust ohne Einsatz von Fremdmaterial komplett aufgebaut werden (Abb. 1).

### Volumenersatz nach Entfernung von Silikonimplantaten wegen Kapsel­fibrose

Eine mögliche Komplikation nach Mammaaugmentation mit Implantaten ist die Kapsel­fibrose. Diese wird unterteilt in vier Grade. Ab Grad 3 ist die Kapsel­fibrose sicht- und tastbar, ab Grad 4 kommt es zur Deformierung der Brust. Nicht selten ist die Deformierung begleitet von einer Implantatruptur. Eine zum Teil groteske Brustform, verbunden mit Schmerzen, ist die Folge. Als Therapieoption bleibt dann nur die Implantatentfernung, die dann ohne entsprechende Umformung der nun leeren Brust ein unbefriedigendes ästhetisches Ergebnis hinterlässt.

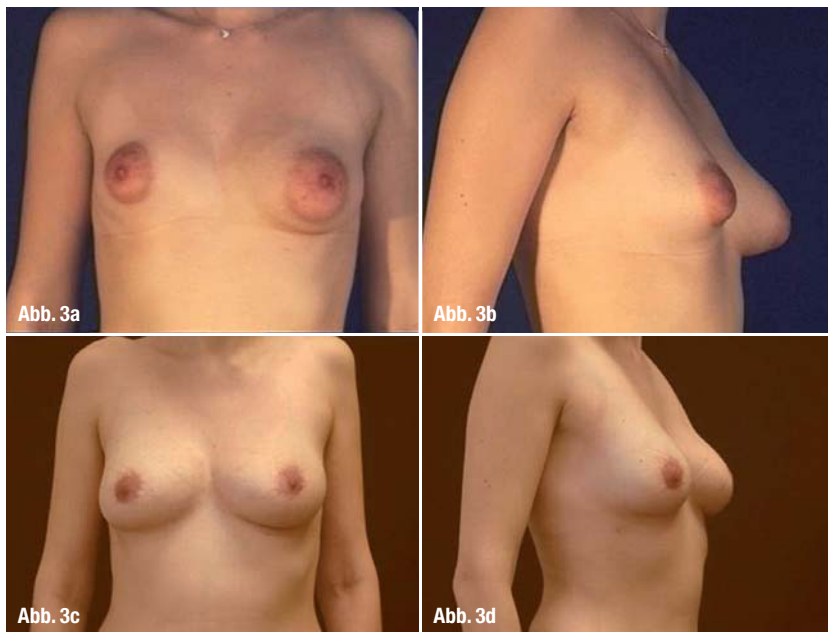
Ziel ist es beim Eigenfettbrustaufbau, das Implantat zu entfernen und das verlorene Volumen durch körpereigenes Gewebe ohne Umformung der Brust zu ersetzen.

Unsere Technik sieht vor, das Implantat durch die alte Narbe zu entfernen und die Kapsel als gut durchblutete Struktur vor Ort zu belassen. Dann wird epikapsulär Eigenfett, welches zuvor in der oben beschriebenen Weise abgesaugt wurde, eingespritzt. Im Anschluss erfolgt die Einspritzung in die

**Abb. 2a und 2b:** Patientin vor Vergrößerung mit Implantaten.

**Abb. 2c und 2d:** Patientin mit Kapsel­fibrose Grad 3.

**Abb. 2e und 2f:** Patientin nach Implantatentfernung und Brustaufbau mit Eigenfett.



**Abb. 3a und 3b:** Patientin mit tubulärer Brustdeformität.  
**Abb. 3c und 3d:** Patientin nach Brustkorrektur durch Eigenfett und Mamillenverkleinerung.

Subkutanebene. Als Faustregel gilt, dass circa ein Drittel mehr Eigenfett eingespritzt wird als das Implantat groß war, da immer ein gewisser Anteil des transplantierten Fetts resorbiert wird. Durch diese Vorgehensweise erreichen wir einen Volumenersatz bei gleichzeitigem Verzicht auf weitere Narben und Fremdmaterial (Abb. 2).

### Korrektur der Brustfehlform nach tubulärer Brust

Die tubuläre Brust ist eine Brustfehlform, der eine angeborene Anomalie der Brustentwicklung zugrunde liegt. Dabei wächst die Brustdrüse in der Pubertät nicht gleichmäßig in allen vier Quadranten, sondern die beiden unteren Quadranten sind nur minimal ausgebildet. Zudem kommt noch eine Anomalie der Brustwarze hinzu, die durch den geschwächten dermalen Ring der Brustwarze zu einer Hernierung des Brustdrüsengewebes führt. Die Form der Brust mutet wie ein Rüssel an, mit einer schmalen, länglichen Brust und einer im Verhältnis zum kleinen Volumen der Brustdrüse sehr ausladenden, hervorstehenden Brustwarze.

Eine operative Korrektur dieser Brustfehlform ist möglich, aber mit einer kompletten Umformung der Brustdrüse verbunden. Nicht selten kommen mit der herkömmlichen Methode auch Silikonimplantate zur Verwendung. Durch die Eigenfetttransplantation steht uns nun eine operative Korrekturmethode zur Verfügung, die ohne Umformung der Drüse und ohne Silikonimplantate auskommt. Es entstehen so keine Narben im Brustdrüsengewebe und äußerlich an der Haut.

Bei der Operation wird Fett abgesaugt und anschließend in das Subkutangewebe und in den Brustmuskel gespritzt. In den meisten Fällen benötigt man zwei

operative Sitzungen, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wird (Abb. 3).

#### Literatur

- [1] Coleman SR; Saboeiro AP: Fatgrafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Mar; 119(3): 775–85.
- [2] Yoshimura K, Eto H, Kato H, Suga H; Aoi N; Doi K, Kuno S: Numerical measurement of viable and nonviable adipocytes and other cellular components in aspirated fat tissue. *Plast Reconstr Surg.* 2008.Jul;122(1):103–14.
- [3] Ueberreiter K; von Finckenstein JG; Cromme F; Herold C, Tanzella U; Vogt PM: BEAULI-a new and easy method for large-volume fat grafts. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2010 Dez; 42(6):379–85.

<b>Kontakt</b>	<b>face</b>
	<p><b>Dr. med. Ursula Tanzella</b>                  Stellvertretende Chefärztin                  u.tanzella@park-klinik-birkenwerder.de</p>
	<p>Infos zur Autorin</p> 
	<p><b>Dr. med. Klaus Ueberreiter</b>                  Chefarzt                  k.ueberreiter@park-klinik-birkenwerder.de</p>
	<p>Infos zum Autor</p> 
<p><b>Park-Klinik Birkenwerder</b>                  Fachklinik für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie                  Hubertusstraße 22                  16547 Birkenwerder                  Tel.: 03303 5134000-0                  www.park-klinik-birkenwerder.de</p>	





# 6<sup>th</sup> European Plastic Surgery Research Council August 21–24, 2014

## Topics

Aesthetic  
Breast  
Burns  
Clinical Outcome  
Craniofacial  
Education, Training or Assessment  
Hand  
Head and Neck  
Oncology  
Reconstructive  
Technology  
Wound Healing  
Others

## Conference Chair

Lorenz Larcher, MD  
Salzburg, Austria

## Venue

Freighter MS Cap San Diego  
Überseebrücke  
20459 Hamburg, Germany

## Organizer

European Plastic Surgery  
Research Council e. V.

## President EPSRC

Lars Steinstraesser, MD  
Oldenburg, Germany

**Registration & Information: [www.epsrc.eu](http://www.epsrc.eu) • [info@epsrc.eu](mailto:info@epsrc.eu)**

