

# Ganz reell: Weniger Skalpell!

**HIGH-TECH-TECHNIKEN IM OP** Operationen per Endoskopie? Was vor Jahren noch weitgehend undenkbar war, wird heute immer häufiger praktiziert: Eingriffe durch natürliche Öffnungen sind im Kommen, Operateure einzelner Häuser in Deutschland entfernen zum Beispiel die Gallenblase von Patientinnen über die Vagina. Deswegen starten wir heute unsere Serie „High-Tech-Techniken im OP“, die mit einem Bericht über neue Methoden bei der Behandlung von Brustkrebs beginnt.

„Bei uns wird jeder Patient beinahe maßgeschneidert operiert“, berichtet die Mitarbeiterin eines städtischen Krankenhauses und zählt sieben verschiedene Methoden auf, die hier allein bei der Leistenhernie situationsbedingt zum Einsatz kommen. Anderswo implantieren Teams aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie Aortenklappen ohne Herz-Lungen-Maschine und ohne Vollnarkose bei multimorbiden, hochbetagten Menschen. Dieser kurze Blick auf das heutige OP-Geschehen zeigt, wie rasant die Entwicklung neuer Techniken ist. Die involvierten, hochspezialisierten Akteure sind voll und ganz damit beschäftigt, im eigenen Fachgebiet immer „am Ball zu bleiben“. Das gilt auch für die Diagnose Brustkrebs.

Jährlich erkranken 57.000 Frauen in Deutschland an Brustkrebs. Hierzulande zählt er zur häufigsten Tumorart bei Frauen. Zum Glück hat der Fortschritt die radikale Ablatio beinahe verdrängt. Denn bei durchschnittlich 72 Prozent der Brustkrebspatientinnen – das sind drei von vier Frauen – wird brusterhaltend operiert. Wichtiger denn je ist heute die Kombination von onkologischer Sicherheit mit einem möglichst intakten Erscheinungsbild bei normaler Konsistenz der Brust. Das kosmetische Ergebnis, zu sehen an den vielen onkoplastischen Eingriffen und unterstützt durch neue Medizinprodukte, hat an Priorität gewonnen. Bei Rekonstruktionstechniken verkürzt sich die OP-Zeit von früher acht Stunden auf heute zwei bis zweieinhalb Stunden. Dass das zur Arbeitsverdichtung beiträgt, liegt auf der Hand. Schnelle Wechsel, kombiniert mit einer aufwendigen Lagerung:

„Da muss man ganz schön flitzen“ versichert Schwester Andrea aus dem Gynäkologischen OP. Die wesentlich verfeinerte Palette von operativen Behandlungsmethoden zweigt sich auf in viele brusterhaltende und onkoplastische Eingriffe, aber auch in unterschiedliche Modifikationen der Mastektomie.

## Brusterhaltende Operationen (BET)

Heute weiß man, dass die Heilungschancen genauso gut wie bei einer radikalen Ablatio sind, wenn der Tumor mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand (Resektionsabstand ein bis fünf Millimeter) herausgeschält und die Brust anschließend bestrahlt wird. Setzen Gynäkologen intraoperativ eine Titanclipmarkierung, können Radiologen anschließend zielgenau bestrahlen. Weiterhin verspricht die intraoperative Strahlentherapie (IORT) eine höhere Lebenserwartung. Hier wird während der OP, nachdem der Tumor entfernt ist, ein Applikator in die Wunde eingesetzt und direkt bestrahlt. Bei großen Tumoren ist gegebenenfalls eine neoadjuvante Therapie möglich, die den Tumor präoperativ mit Hilfe von Chemotherapie verkleinert. Je nach Sitz, Größe und Art des Tumors gibt es verschiedene brusterhaltende Operationen:

- **Lumpektomie:** Auch Exzisionsbiopsie oder weite Exzision genannt, ist die Entfernung des Tumors mit ausreichend freien Wundrändern.
- **Segmentektomie** oder Segmentresektion heißt die Entfernung des Tumors in einem kompletten Segment.
- **Quadrantektomie:** Hier wird ein ganzer Quadrant mit Tumorgewebe entfernt.

## Brustamputationen (Ablatio)

Für die Ablatio gibt es, je nach Schwere des Befundes, verschiedene Abstufungen, die mehr oder weniger radikal sind:

- **Einfache Mastektomie:** Entfernung von Brustdrüse, Mamille und Faszie
- **Skin sparing Mastektomie:** Entfernung von Brustdrüse, Mamille, Faszie und den Lymphknoten über einen rautenförmigen Schnitt, der um die Mamille gesetzt wird. Die verbleibende Hauttasche wird entweder direkt mit einer Prothese versorgt, oder bei einer geplanten Bestrahlung zu einem späteren Zeitpunkt.
- **Modifizierte radikale Mastektomie:** Entfernung von Brustdrüse, Mamille, Faszie und den Lymphknoten.
- **Radikale Mastektomie:** Entfernung von Brustdrüse, Mamille, Faszie, komplettem Brustmuskel und den Lymphknoten. Sie war jahrelang die am häufigsten angewandte Methode bei Brustkrebs. Heute ist sie nur noch in Ausnahmen sinnvoll.

## Onkoplastische Operationen

Füllt man Defekte, die bei BET entstehen, wieder auf, so spricht man von onkoplastischen Eingriffen. Genauso aber zählen Operationen zum Wiederaufbau nach einer Ablatio dazu. Es gibt bei allen Formen verschiedene Techniken, die unterteilt werden in:

### Onkoplastische Operationen bei BET

#### 1. Techniken, die Brustvolumen umverteilen:

Dieses Verfahren führt fast immer zu einem kleineren Brustvolumen und ist bei einer hyperplastischen oder ptotischen

(erschlafte, hängende) Brust optimal. Dabei verlagern routinierte Operateure meist Brustdrüsenanteile, manchmal auch Haut, als Verschiebe- oder Rotationslappenplastik (→ **Glossar**) von einem Brustabschnitt in den Defekt. In derselben Sitzung gleichen sie die gesunde Brust durch Verkleinerung an.

## 2. Techniken zum Volumenersatz:

Eine Möglichkeit, kleine Defekte zu füllen, nennt sich Lipofilling. Mit dem geschlossenen System LipiVage® lassen sich körpereigene Fettzellen gewinnen, aufbereiten und zum sofortigen Transfer verwenden. Nach Tumorexzision mit größerem Defekt bietet dagegen ein gestielter Latissimus dorsi Flap (LDF) Ersatz. Dieser kann sogar minimalinvasiv als endoskopischer oder Mini-LDF präpariert werden. Die Technik spart weitere Narben ein, macht allerdings ein spezielles Instrumentarium notwendig (**Abb. 1**).

## Onkoplastische Operationen bei Mastektomie

Hier handelt es sich hauptsächlich um Sofortrekonstruktionen nach einer Mastektomie. Hautsparende, Nippel-Areolenkomplex-erhaltende und hautreduzierende

Mastektomie-Verfahren ermöglichen ein besseres kosmetisches und trotzdem sicheres Ergebnis.

## 1. Autologe Rekonstruktionen:

### Latissimus Dorsi Flap (LDF)

Eine bewährte Methode für Frauen mit leichtem Übergewicht und einer kleinen Brust, denn sie verfügen über ausreichendes Gewebe für den Aufbau. Der Lappen findet gestielt oder frei Verwendung (→ **Glossar**). Der freie Lappen muss mikrochirurgisch an der eingebrachten Stelle angeschlossen werden. Die Gefäßnaht bindet das autologe Material wieder in den Blutkreislauf ein. Reicht eigenes Gewebe nicht aus, kann mit einer Prothese kombiniert werden. Dann spricht man von der onkoplastischen OP als Mischform.

### Transverse Rectus Abdominis Muskel-Lappentechnik (TRAM flap)

Unterhalb des Bauchnabels ist meistens genug Gewebe für einen Lappen aus Haut, Fett und Muskulatur zum Brustaufbau vorhanden. Als angenehme Begleiterscheinung wird die Bauchdecke gestrafft. Nachteile dieser Technik sind eine schwächere Bauchdecke und ein intraoperativ hoher

Blutverlust, der Bluttransfusionen nötig macht.

## Deep Inferior Epigastric Perforator Flap (DIEP flap)

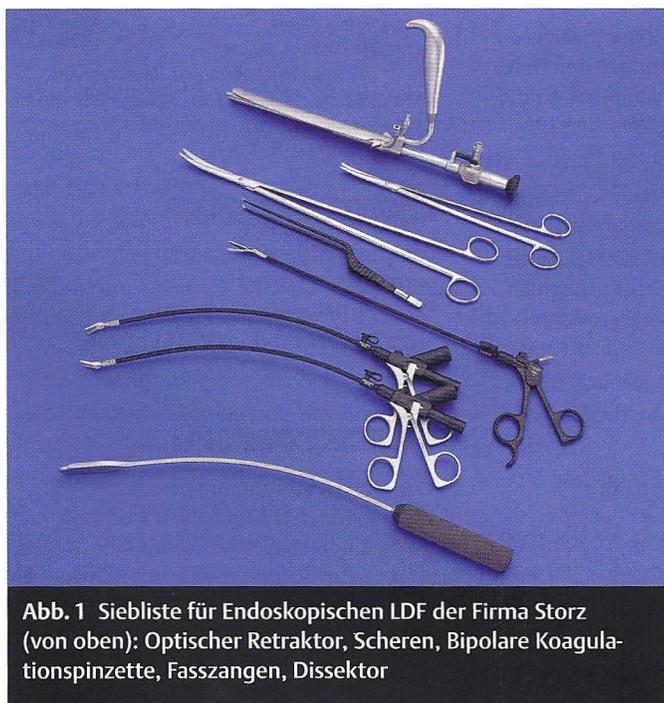
Eine selten genutzte, weil sehr aufwendige Methode und eine Weiterentwicklung des freien TRAM-Lappens. Diese Technik schwächt die Bauchdecke kaum. Denn bei der Entnahme wird nur Bauchfett und Haut abgetrennt, der Muskel bleibt an Ort und Stelle.

## Superior Gluteal Artery Perforator Flap (SGAP flap)

Der Gewebestück stammt aus dem Gesäß und die Technik gleicht der des DIEP flap.

## 2. Expander- oder Prothesen-Rekonstruktionen:

Zur Verfügung stehen Expander und Brustprothesen aus verschiedenen Materialien, in unterschiedlichen Formen und Größen. Es gibt auch eine Mischung, die oben wie eine Prothese aussieht und unten wie ein Expander. Sie hat Expandertypisch ein auffüllbares Reservoir mit einem Anschluss, der dem eines Ports gleicht. Im Normalfall dienen Expander, die entweder über oder unter dem Brust-



**Abb. 1** Siebliste für Endoskopischen LDF der Firma Storz (von oben): Optischer Retraktor, Scheren, Bipolare Koagulationspinzette, Fasszangen, Dissektor



**Abb. 2** Einsatz des gewebeunterstützenden Netzinterponats Tilloop® Bra bei subpectoraler Implantateinlage.

Foto mit freundlicher Genehmigung von Dr. Stefan Paepke, München

muskel platziert werden, zum Aufdehnen und um Platz zu schaffen für die Prothese, die dann in einer zweiten OP eingesetzt wird. Doch nicht immer ist das der Fall, denn inzwischen gibt es sogar Permanent-expander. Ist die gewünschte Brustgröße erreicht, können Füllschlauch und Port in der Arztpraxis entfernt werden, wobei das Implantat an Ort und Stelle verbleibt. Sollte als Spätisrisiko eine Abstoßungsreaktion des Mammaimplantates in Form einer Kapselbildung auftreten, bietet sich die Endoskopische Kapsulotomie nach Augmentation und Rekonstruktion der Brust als minimalinvasive Technik an.

### Sentinel-Node-Biopsie (SLNB)

Noch bis in die 90er Jahre hinein wurden bei fast allen an Brustkrebs erkrankten Frauen die axillären Lymphknoten komplett entfernt, aus Angst, Lymphknotenmetastasen zu übersehen. Doch dann zeigten neue Studien, dass der Lymphabfluss aus der Brust einen systematischen Lauf nimmt. Aufgrund dieser Erkenntnis

wurde eine schonendere Behandlungsmethode entwickelt. Wenn der Wächterlymphknoten oder Sentinel frei von Metastasen ist, so sind es die restlichen Lymphknoten auch. Im Vorfeld injizieren Nuklearmediziner eine radioaktiv markierte Substanz (Technetium). Misst man intraoperativ eine erhöhte Radioaktivität in Lymphknoten, so kann man diese als Wächter- oder Sentinel Lymphknoten (Sentinel-Node) identifizieren, entfernen und per Schnellschnitt untersuchen. Nur bei Metastasenbefall müssen weitere Lymphknoten herausgeholt werden. Wenn sich aufgrund von OP-Plan-Änderungen die Operation lange hinauszögert und damit die per Radioaktivität identifizierten Lymphknoten nicht mehr erkennbar sind, ist das laut Schwester Rosemarie Lischka, OP-Leitung im Brustzentrum der Uniklinik Köln, „ein lösbares Problem“: Blaulösung, die um das Tumoreareal eingespritzt wird, macht den Sentinel anhand seiner Einfärbung in diesem Fall auch gut auffindbar.

### Neues Hilfsmittel für die rekonstruktive Brustchirurgie

Das Netzinterponat TiLOOP® Bra (Abb. 2) dient als Weichgewebeverstärkungsimplantat in der rekonstruktiven Brustchirurgie. Eine fortlaufende Naht befestigt das Netzimplantat am caudalen und lateralen Ende des Musculus pectoralis, an der inframammären Falte kommen Einzelknopfnähte zum Einsatz. Das Titannetz ist sehr leicht, hydrophil (wasseranziehend) und deshalb besonders biokompatibel. Es schrumpft nicht, wird nicht als Fremdkörper wahrgenommen und bildet somit keine Kapsel. Postoperativ ist es nicht mehr tast- oder spürbar. Das Interdisziplinäre Brustzentrum der Technischen Universität München setzt die Titannetze zum Beispiel im Indikationsfeld der hautsparenden oder subkutanen sowie bei prophylaktischen Mastektomien ein. Bemerkenswert sind die Einlageeigenschaften des Meshs mit zugorientierter Ausrichtung. ■

### WEITERE INFOS +

## Glossar

**Verschiebe- oder Rotationslappenplastik:** Neben dem durch die Gewebeentnahme entstandenen Hohlraum wird Gewebe soweit frei präpariert, dass sich ein Ende in den Defekt verlagern oder verschieben lässt und diesen ausfüllt. Sollte ein Lappen nicht groß genug sein, kann von verschiedenen Seiten Gewebe auf diese Weise verschoben werden.

**Gestielter / freier Lappen:** Gestielte Lappen werden nicht abgeschnitten, sondern bleiben mit den Gefäßen verbunden, sodass die Durchblutung gewährleistet ist. Sollte zwischen der Entnahmestelle und der Brust Haut liegen, so wird eine „Brücke“, also ein Durchgang unter der Haut, präpariert und der gestielte Lappen darunter durchgezogen. Der freie Lappen hingegen wird komplett abgeschnitten und muss mikrochirurgisch an der eingebrachten Stelle angeschlossen werden.

### LINKS

Netzimplantat TiLOOP® Bra: [www.pfmmedical.com](http://www.pfmmedical.com) → Produkte → Tiloop Bra

Brustimplantate: [www.mentorcorp.com/global-de](http://www.mentorcorp.com/global-de) → Brustrekonstruktion → Brustimplantate

Lipotransfersystem/LipiVage™: [www.polytechhealth.info](http://www.polytechhealth.info) → Service → Produktinformationen → Geräte → LipiVage™

### AUTORIN

**Hiltensperger PR**  
**Monika Hiltensperger**  
 Hirzstraße 1 | 50937 Köln  
 Freie Redakteurin für PR im Gesundheitswesen. Referentin für Öffentlichkeitsarbeit und Unternehmenskommunikation. Über 13 Jahre Berufserfahrung als OP-Schwester



### BIBLIOGRAFIE

DOI 10.1055/s-0030-1268021  
 ImOP 2011; 1: 10–12  
 © Georg Thieme Verlag KG  
 Stuttgart · New York · ISSN 1611-7905

### UMFRAGE

**Wir wollen von Ihnen wissen:**  
 Welche neuen OP-Techniken interessieren Sie besonders? Welche Trends gibt es in Ihrem Bereich, über die Sie uns informieren möchten?

Sie erreichen uns unter: [ImOP@thieme.de](mailto:ImOP@thieme.de)