

# Fettabsaugung

Etwa 140.000 „Schönheitsoperationen“ werden pro Jahr in Deutschland vorgenommen: Tendenz steigend. Auf Platz 1 steht die Fettabsaugung mit zirka 30.000 Eingriffen. Da Abnehmen bekanntlich mühsam ist, sucht so mancher Schönheitsbewusste den „Schönheitschirurgen“ auf. Aber ist die Fettabsaugung wirklich ein Bagatelleingriff?

**V**or der Verharmlosung der Fettabsaugung (Liposuktion) muss gewarnt werden. Einer Studie der Universitätsklinik für Plastische Chirurgie, BG-Kliniken Bergmannsheil, Ruhr-Universität Bochum zufolge, traten bei 71 Patienten schwerste Komplikationen nach einer Fettabsaugung auf. 19 dieser Patienten starben. Die tatsächliche Zahl solcher Todesopfer wird in Deutschland auf 30–50 pro Jahr geschätzt. Das bedeutet ein Menschenleben auf rund 5.000 Liposuktionen.

Die Liposuktion ist ein Spezialeingriff und sollte nur Ärzten vorbehalten sein, die aufgrund ihrer Weiterbildung eingehende Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten hinsichtlich Indikation, Durchführung, Nachbehandlung und Komplikationsmanagement erworben haben. Ärztekammern und Fachgesellschaften empfehlen gerne geeignete Operateure.

## Was ist Fettabsaugung?

Eine Fettabsaugung ist keine Gewichtsreduktionsmethode zur Behandlung der Fettleibigkeit (siehe Abb. 3 u. 4 auf Seite 25). Das Verfahren behandelt Fettverteilungsstörungen medizinischer und ästhetischer Indikationen mit dem Ziel einer wohlproportionierten, kosmetisch ansprechenden Silhouette.

Bisher nahm man an, dass Fettzellen in der Kindheit angelegt werden und bei Gewichtszunahme lediglich noch an Größe zunehmen. Heute weiß man, dass bei starker Gewichtszunahme sich auch bei Erwachsenen neue Fettzellen bilden können. Die richtige Ernährung kann zwar in Verbindung mit Bewegung Energie aus Fettzellen mobilisieren, sie kann deren Anzahl jedoch nicht reduzieren. So erklärt sich die zunehmende Fetttlagerung an Bauch oder Oberschenkeln. Vererbung, Geschlecht und ethnische Herkunft bestimmen die Fettverteilung.

Frauen weisen häufig im Bereich der Oberschenkel, des unteren Abdomens, der Hüfte und des Gesäßes Fettpolster auf. Bei Männern findet sich das Fett hingegen im oberen und unteren Abdomen, der Hüfte im Nacken und im Rückenbereich. Selbst durch ein ausge-



*Ideale Patientin, um die Silhouette per Liposuktion ästhetisch zu optimieren*

dehntes Fitnessstraining lässt sich das in diesen genetisch angelegten Zonen gespeicherte Fett nicht eliminieren. Per Liposuktion kann man diese lokalisierten Fettpolster jedoch behandeln, indem die Anzahl der Fettzellen vermindert wird. Langzeitbeobachtungen zeigen, dass dieser Effekt permanent bestehen bleibt. Bei Gewichtszunahme vermehrt sich das Fettgewebe in anderen Regionen.

### Die ideale Patientin

Die ideale Patientin ist unter 40 Jahre alt, hat umschriebene Fettpolster, eine elastische Haut, ein normales Körpergewicht, ist sportlich und gesund und hat keine gestörte Wundheilung oder Blutgerinnung (siehe nebenstehende Abb. 1 u. 2.). Je nach Allgemeinzustand und evtl. Begleiterkrankungen kommt eine Liposuktion auch für Ältere in Frage. Folgende Kontraindikationen sind in jedem Fall zu beachten: Allergien auf Lokalanästhetika, ausgeprägte Herz-Lungen-Erkrankungen, Leber- und Nierenschäden, bekannte Krampfneigung und psychische Störungen (z.B. eine überhöhte Erwartungshaltung).

### Die komplizierte Indikation

Insbesondere die Oberarmrückseiten, die Vertiefung zwischen den Gesäßmuskeln (Fossa interglutealis, siehe Abb. 7 auf Seite 26), die Knie- und Wadenregion (siehe Abb. 5 u. 6 auf Seite 26) sind durch eine Liposuktion nur schwer zu optimieren. Hautrelief und anatomische Strukturen setzen hier der Methode natürliche Grenzen. Der erfahrene Plastische Chirurg erkennt



Patientin mit Gewichtsreduktionsbedarf vor einer Liposuktion

die Problematik und berät dementsprechend detailliert.

**Medizinische Indikationen** – Die Liposuktion eignet sich zur Behandlung gutartiger Fettverteilungsstörungen. Häufig handelt es sich hierbei um symmetrisch angelegte Fettdepots, die wegen eines Zelldefektes gespeicherte Fette nicht wieder zur Verfügung stellen. So wachsen die Depots stetig. Extreme Beispiele sind die Lipomatosen nach Madelung und Launois-Bensaude. Weitere medizinische Indikationen sind Asymmetrien, Vergrößerung der männlichen Brustdrüsen (Gynäkomastie), multiple gutartige Fettgeschwülste (Lipome) sowie das Lipödem – schmerzhafte Fettverteilungsstörung in Kombination mit einer vermehrten Flüssigkeitseinlagerung im Unterhautfettgewebe (siehe KOSMETISCHE PRAXIS 2/2005, S. 14 ff.). Letztere Erkrankung tritt fast ausschließlich bei

Frauen vorwiegend an Ober- und Unterschenkeln auf. Leitsymptom sind vermehrte Schmerzen, Berührungsempfindlichkeit sowie Neigung zu blauen Flecken.

Eine Sondergruppe der medizinischen Indikationen stellen die Folgen einer mangelhaften Fettabsaugung sowie unfallbedingte Kontursprünge der Weichteile dar. Dellen, Wellen, Stufenbildung und eingesunkene Narben lassen sich durch diese Technik angleichen.

### Methoden der Fettabsaugung

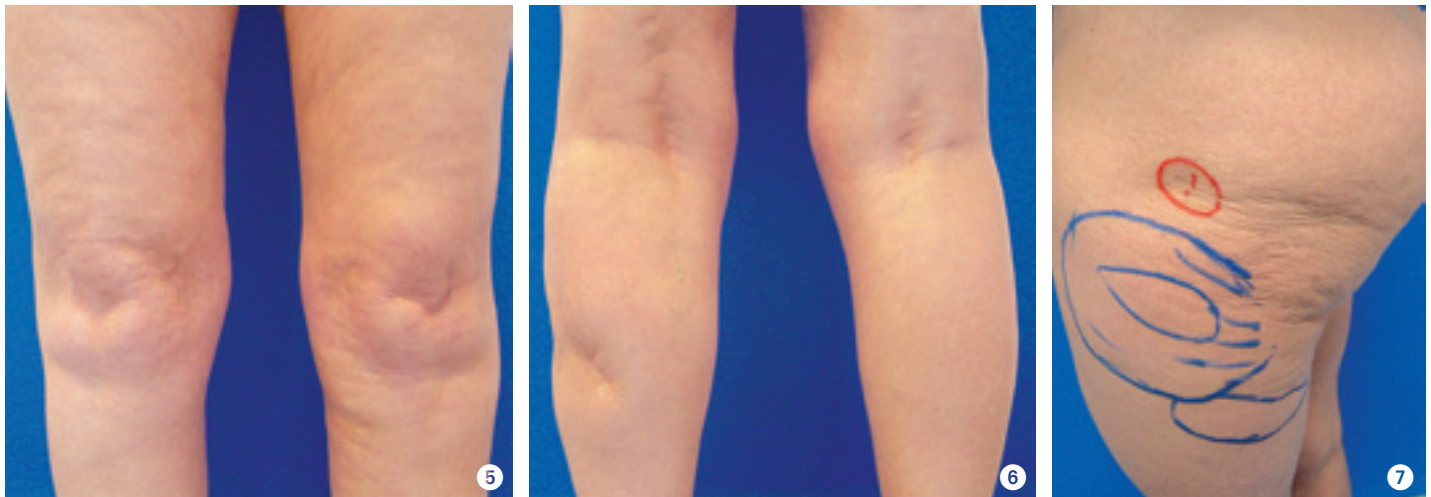
Ziel aller Verfahren ist, neben einem komplikationsfreien Verlauf, das kosmetisch-ästhetische Ergebnis. Unerwünscht sind Seitenungleichheit, Dellen, Wellen und Hauterschaffung mit lederartigem Oberflächenrelief. Die drei wesentlichen Schwerpunkte des plastisch-ästhetisch-chirurgischen Handelns bei der Behandlung von Fettgewebe basieren auf den Techniken der Liposuction, des Lipoplanings und des Lipofillings. Arbeitsmittel dieser Verfahren sind Kanülen und die Tumescenzlokalanästhesie (TLA). Heute geht man von durchschnittlichen Maximalwerten der Aspirationsmenge von etwa 6.000 ccm aus.

Es gilt, kein Verfahren besonders zu favorisieren, denn entscheidend ist die individuelle Anwendung und nicht die apparative Technik. Ausschlaggebend für den Erfolg sind allerdings hochwertige Materialien, feine Kanülen, das Feingefühl und die Kontrollierbarkeit

### LIPOFILLING

Hierunter versteht man das Auffüllen von Gewebedefekten durch frei verpflanzte körpereigene Fettzellen. Diese Methode ist zur **Unterfütterung von kleinen Gewebedefekten**, Narben oder Falten im Gesicht oder zur Vergrößerung von Lippen geeignet. Ungeeignet ist sie zur Unterfütterung von großen Defekten oder zur Brustvergrößerung. **Therapieprinzip:** Zunächst werden durch eine Fettabsaugung Fettzellen zur Verpflanzung gewonnen. Diese wer-

den entweder zentrifugiert oder manuell gereinigt, dann in Spritzen gefüllt und in den Defektbereich implantiert. Wie Untersuchungen zeigen, **überlebt nur ein Teil** des transplantierten Fettgewebes dauerhaft. **Komplikationen** wie Infektionen oder Ölzysten sind bei großen Volumina häufig. Da nur ein Teil – etwa 70 % – des Fettgewebes anwächst, muss entweder primär überkorrigiert oder der Eingriff nach etwa 3 Monaten wiederholt werden.



Knie- und Wadenregion (5; 6) sowie die Fossa interglutealis (7) eignen sich nicht für eine Liposuktion

der Methode sowie eine gute Vorbereitung und Nachsorge der Patienten.

Allen Techniken gemeinsam ist der Zugang für die feinen Absaugkanülen (1–4 mm Durchmesser). An taktisch klug gewählten Positionen reichen wenige, 3–5 Millimeter lange Hautschnitte. Als derzeit modernstes Fettabsaugungsverfahren gilt die Vibrationslipektomie, kombiniert mit Ultraschall (Vaser). Daneben existieren u.a. die wasserstrahl-assistierte Liposuktion (WAL), die Fettabsaugung mit Ultraschall (UAL) und die Laserlipolyse. Die „dry technique“ ohne Tumeszenzinfiltration wird heute selten angewandt.

**Fettabsaugung mit Ultraschall** – Für die ultraschall-assistierte Liposuktion (UAL) gilt, dass der Ultraschall sich fächerförmig ausbreitet und die Fettzellen implodieren lässt. Das Fett wird anschließend abgesaugt. Die Methode ist

schlecht zu kontrollieren. Sie zerstört auch gesundes Gewebe. Zudem kommt es zu Hautverbrennungen. Häufig sammelt sich Lymphe oder Blutflüssigkeit in Gewebshohlräumen an (Serome) und bilden sich Ölzysten. Speziell bei verhärtetem Gewebe behält diese Methode ein Anwendungsfenster.

**Ultraschall-kontrollierte Fettabsaugung** – Die Sonographie liefert während der Absaugung ein Bild der Operationsregion. Die Fettzellen werden nicht mit Ultraschall vorbehandelt. Der Zeitaufwand ist, bezogen auf den Nutzen, als unverhältnismäßig hoch anzusehen.

**VASER Ultraschall** – Dieses Verfahren ist mit Mikrovibrationen „pulsed ultrasonic energy delivery“ ausgestattet, wobei der Ultraschall energiereduziert ist, was das Verbrennungsrisiko reduziert. Die Sonden sind ähnlich

stark wie herkömmliche Kanülen. Im Verhältnis zur konventionellen Saugung ist diese Technologie deutlich teurer. Ein abschließender Beweis dafür, dass sie der konventionellen Methode überlegen ist, fehlt bisher.

**Wasserstrahl-assistierte Fettabsaugung (WAL)** – Hierbei wird die Fettzelle mit Hilfe eines computergesteuerten, fein vernebelten Wasserstrahls mit Lokalanästhetikum durch Druck aus dem Gewebeverband gelöst und simultan abgesaugt. Diese Technik verzichtet auf die Infiltration einer TLA-Lösung, da Schritt für Schritt gearbeitet wird. Durch den computergesteuerten Impuls wird das unmittelbare Gefühl des Plastischen Chirurgen an der Kanülenspitze getrübt.

**Vibrationslipektomie** – Die Absaugkanüle ist hier auf einem mit 10 Hz rotierenden Stempel montiert. Die vibrierende Kanülenspitze schüttelt das Fettgewebe stark durch, so dass die Zellmembranen platzen. Die zerstörten Zellmassen werden abgesaugt.

**Lipoplaning** – Bei dieser Technik wird insbesondere auf den Aspekt der Cellulite eingegangen. Mit speziellen Kanülen wird die subkutane Fettgewebsschicht bearbeitet, die darüber liegende Hautschicht geglättet und ausgebreitet. Die Nachbehandlung entspricht der der Liposuktion. Lipoplaning wird am sichersten mit konventioneller Technik durchgeführt und gehört zu fast jeder Liposuktion als Feinschliff dazu.

**Laserlipolyse** – Bei diesem Spezialverfahren werden die Fettzellenmem-

#### AUSBLICK IN DIE GESCHICHTE

Schon vor **100 Jahren** wurde operiert mit dem Ziel, Fett dauerhaft zu entfernen; dies allerdings mit mäßigem Erfolg. Der Anfang der modernen „Fettchirurgie“ geht auf den deutschen Arzt Prof. J. Schrudde zurück, der **1964** in Köln die **Lipoexeresis** (Fettentfernung) eingeführt hat. Die **Technik der Fettabsaugung** wurde **1977** erstmals von den Chirurgen G. und A. Fischer, P. Fournier und Y.G. Illouz beschrieben. Der Eingriff wurde stationär in Allgemeinnarkose durchgeführt. Der Schweizer U. Kesselring und der Italiener Gasparotti ent-

wickelten das Verfahren weiter. Illouz erfand die „**wet-technique**“, bei der die Fettzellen vor der Absaugung mit Flüssigkeit aufgeweicht werden. **1985** stellte der amerikanische HNO-Arzt Ch. Gross den Einsatz einer Kanüle mit interner rotierender Klinge zur Zerstörung von Fettzellen vor. **1987** beschrieb der amerikanische Hautarzt G. A. Klein die **Liposuktion in Tumeszenzlokalanästhesie**, die sich heute weltweit durchgesetzt hat. Weitere Entwicklungen mit hohem technischem Aufwand wurden auf den Markt gebracht.

brane mit einem gepulsten Nd:YAG-Laser (1.064 nm) aufgelöst. Die Laserlipolyse setzt eine thermische Verbrennung an Fettzellen und Bindegewebe.

**Hochfrequenzlipolyse** – Zwei in das Fettgewebe eingeführte Kanülen zerstören durch elektrische Impulse mit niedriger Energie und hoher Frequenz die Fettgewebszellmembrane. Das verflüssigte Fett wird abgesaugt. Ein kontrollierter Prozess mit simultaner Absaugung ist nicht möglich.

**Lipostabil** – Laut der Herstellerfirma des Präparates Lipostabil N i.v. ist die subkutane Anwendung zur Auflösung von Fettgewebe in Deutschland nicht zugelassen. Einer Stellungnahme der amerikanischen Gesellschaft für kosmetische Chirurgie (ASAPS) zufolge fehlen ausreichende klinische Untersuchungen. Keine Behörde (z.B. BfArM, EMA, FDA) hat das Verfahren bisher zugelassen. Die genaue Menge des aufzulösenden Fettgewebes lässt sich nicht nachvollziehbar steuern. Es ist weder klar, ob neben dem Fettgewebe auch andere Gewebe aufgelöst werden, noch liegen Erfahrungen über die Langzeitverträglichkeit vor. Die Anwendung zur Behandlung von Fettpolstern wird von deutschen Fachärzten für Plastische und Ästhetische Chirurgie abgelehnt.

**LipoSonix's** – Hierbei wird hochfrequenter Ultraschall verwendet, um Fettansammlungen im Gewebe gezielt aufzulösen. Diese nichtoperative Technik befindet sich in der Erprobung.

**Welche Methode ist die richtige?** – Jeder Körper ist anders, die Fragen der Patienten bzw. deren Probleme sind vielschichtig. Um die richtige Methode auszuwählen zu können, ist deshalb ein

gründliches, individuelles Beratungsgespräch notwendig. Zu einem wesentlichen Teil hängt die Entscheidung von der Erfahrung des Operateurs ab, da die zu behandelnde Körperregion für das Verfahren geeignet sein muss. Mittels Voruntersuchungen werden mögliche Operationsrisiken beleuchtet und minimiert. „Hightech“ ersetzt keinen guten Operateur.

### Damit die Heilung gut verläuft

Unabhängig von der Methode wird nach der Absaugung ein festsitzendes, atmungsaktives Kompressionsmieder angelegt, um die neue Silhouette zu stützen. In den ersten Tagen nimmt das darunter gelegene Verbandmaterial noch die restliche austretende Tumescenzflüssigkeit auf. Dieses Spezialmieder sollte mindestens 6 Wochen getragen werden. Mögliche Blutergüsse und Schwellungen klingen innerhalb der folgenden 3–4 Wochen ab; in Einzelfällen kann dies auch länger dauern. Die neu modellierte Körpersilhouette ist bereits in der ersten Woche nach der Fettabsaugung absehbar. Das endgültige Resultat lässt sich erst nach etwa 6 Monaten beurteilen. In der ersten Zeit nach der Operation können muskeltäterähnliche Schmerzen auftreten. Die meisten Patienten können jedoch bereits 1–2 Tage nach der Absaugung Alltagsaktivitäten nachgehen. Sauna, Sonne, Solarium und Sport sind für 6 Wochen zu meiden.

Eine besondere Komponente des Spätergebnisses der Fettabsaugung ist die „Hautretraktion“. Während der ersten postoperativen Monate zieht sich die Haut so zusammen, als unterliege sie einem dreidimensionalen Schrumpfungsprozess. Je nach Körperstelle ist mit einem unterschiedlichen Retraktionsverhalten zu rechnen. Die Hautretraktion ist besonders gut an Nacken, männlicher Brust, Taille, Bauch, Innenseite der Knie, Knöchel und Waden. An Wangen, Oberarmen, Hüften, Reithosen, lateralen Knieanteilen sowie oberhalb der Kniepolster ist eine gute Retraktion zu beobachten. Im Bereich Rücken, oberes Abdomen, Schamregion, mediale und proximale Oberschenkelanteile sowie Außenseite des Gesäßes ist sie hingegen eher schwach.

**Fazit** – Technischer Aufwand und Ergebnis stehen bei der Vielfalt der Tech-

nologien nicht immer im günstigen Verhältnis zueinander. Entscheidend sind die Ausbildung und Erfahrung des Operateurs, die richtige Indikation und einwandfreie Ausführung der Technik. Ein „Apparativer Overkill“ bezwingt nicht gutes Handwerk. Häufig ist es erforderlich, neuere Techniken mit der konventionellen zu kombinieren. Bei der Auswahl der Methode haben die Kontrollierbarkeit und die Gewebeschockvorrang. Die konventionelle Aspirationslipektomie kann beides.

*Chefarzt J.H. Reus, Facharzt für Plastische Chirurgie und Ästhetische Chirurgie, Paracelsus-Klinik Karlsruhe, www.plastischechirurgiereus.de*

### TUMESZENZ-LOKAL-ANÄSTHESIE

„Tumescenz“ ist abgeleitet von dem lat. Wort tumescere = anschwellen. Man unterscheidet heute die **Wet-Technik** und die **Super-Wet-Technik**, wobei im Wesentlichen große Flüssigkeitsmengen – bis zu 6 Liter – bei gleich bleibenden Medikamentendosierungen variiert werden. Letztere Technik wird unter der Annahme angewandt, dass das Gewebe während des Eingriffes weniger traumatisiert werde. Bei der **Tumescenzlokalanästhesie (TLA)** wird die gewärmte Lösung über Kanülen in das zu behandelnde Gewebe eingebracht und mindestens 20 Minuten einwirken lassen. Sie beinhaltet eine Trägerlösung, ein **Lokalanästhetikum**, ein Medikament, das die Blutgefäße verengt, sowie eines zur Säureregulation. Es gibt diverse Modifikationen dieser Zusammensetzung. Die Originallösung beinhaltet z.B. zusätzlich Kortison, auf welches man heute häufig verzichtet, da der Einsatz umstritten ist. Der lang anhaltende anästhetische Effekt der TLA **verringert die postoperativen Schmerzen**. Die Lösung wirkt wie eine Infusion und korrigiert Flüssigkeitsverluste. Indem sie sich ausdehnt, wird das Bindegewebe stabilisiert und so unerwünschten Verletzungen intraoperativ vorgebeugt. Zudem wird das **Fettgewebe angelöst**. Die durch das Adrenalin herbeigeführte Vasokonstriktion **verringert den Blutverlust** deutlich und vermindert die Abflutung des Lokalanästhetikums, welches im Fettgewebe gespeichert wird.

### HYPERHIDROSIS

Die Behandlung der axillären Hyperhidrosis – das übermäßige Schwitzen in den Achseln – hat von den Entwicklungsmethoden der Liposuktion profitiert. Durch **minimale Hautschnitte** lassen sich die Schweißdrüsen subkutan absaugen bzw. zerstören. Die Technik entspricht der konventionellen Liposuktion mit einer speziell entwickelten Saugkürette. Das Verfahren ist sicher und erfolgreich, die **Komplikationsrate** bei richtiger Indikation und guter Technik **minimal**.