

Qualitätskriterien bei Haartransplantationen

F. G. Neidel

Journal für Ästhetische Chirurgie

ISSN 1867-4305

Volume 10

Number 3

J Ästhet Chir (2017) 10:123-127

DOI 10.1007/s12631-017-0093-4



Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer Medizin Verlag GmbH. 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 2017 · 10:123–127
 DOI 10.1007/s12631-017-0093-4
 Online publiziert: 24. Juli 2017
 © Springer Medizin Verlag GmbH 2017



F. G. Neidel

Spezialpraxis Haartransplantation HAIRDOC, Düsseldorf, Deutschland

Qualitätskriterien bei Haartransplantationen

Haartransplantationen sind in den letzten Jahren stetig populärer geworden. Das „Outing“ prominenter Personen und die dadurch sichtbar guten und natürlichen Resultate zeigen der Allgemeinheit, dass die Behandlung ohne größere Komplikationen und Schwierigkeiten für viele Betroffene machbar ist [2].

Mit der ständig steigenden Zahl der Haartransplantationen bei Männern und Frauen und v. a. mit zunehmender Nachfrage erhöht sich die Zahl der Behandler und Anbieter. Nicht immer sind qualifizierte und gut ausgebildete Ärzte dabei. Weil der Eingriff relativ einfach und gut durchführbar scheint, probieren viele Ärzte, aber auch nicht approbierte Personen die Prozedur aus. Durch geschickte Marketingstrategien im Internet wird ein großer Interessentenkreis angesprochen. Googelt man die Begriffe „Haartransplantation“ oder „Haarausfall“, dann erhält man unzählige viele Treffer im In- und Ausland. Alle „Behandler“ sind erfahren, man ist nur von Spezialisten umgeben, keiner wird sich als Anfänger oder nichtärztlicher Behandler outen. Für den Patienten ist es oft unmöglich, seriöse von weniger seriösen „Anbietern“ zu unterscheiden:

- Häufig trifft zu: Je mehr Werbung im Internet, je öfter bei Google ganz oben gelistet, je günstiger die „Angebote“, je erfahrener die namenlosen „Spezialisten“, desto höher das Risiko für nicht fachgerechte und qualifizierte Behandlung;
- Vorsicht bei Begriffen wie: „narbenfreie Behandlung“, „Operation ohne Schnitte“, „berührungsfreie Chirurgie“, „Haarmultiplikation“, „Haircloning“, „nichtinvasiver Eingriff“ und „alles in nur einer Behandlung machbar“ [3];

- Vorsicht bei Internetangeboten mit Rabattangeboten bei Onlinebuchung der Operation;
- Vorsicht bei Operationsangeboten im Ausland („All-inclusive-Pakete“ mit Flug, Hotel, Operation, „Deutschsprechendes Personal“).

Was aber sind Qualitätskriterien für eine Haartransplantation?

- Vor jeder Behandlung wird eine persönliche ärztliche Beratung mit Befunderhebung durchgeführt. Es wird ein Behandlungskonzept mit entsprechendem Heil- und Kostenplan erstellt. Die Aufklärungsbögen sind medizinisch orientiert und enthalten nicht nur den Preis und die Transplantanzahl. Zwischen ärztlicher Aufklärung und Behandlung liegt ein angemessener Zeitrahmen, mindestens jedoch 1 Nacht zum Überdenken.
- Die Behandlung wird von einem namentlich erwähnten approbierten Arzt mit seinem Team durchgeführt (Nachfrage über regionale Ärztekammern ist jederzeit möglich). Der Arzt kann Qualifikationsnachweise über die Haartransplantation erbringen, ist Mitglied spezieller Ärzteverbände, die sich vorwiegend oder ausschließlich mit Haartransplantationen beschäftigen. Der Arzt kann kontinuierliche Weiterbildung, Kongressteilnahme, Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Haartransplantation nachweisen.
- Es sind entsprechende Eingriffsräumlichkeiten vorhanden, die Hygienevorschriften werden beachtet.
- Es werden ein oder mehrere Nachsorgetermine vereinbart. Der Arzt ist

telefonisch oder persönlich erreichbar. Die Nachsorgetermine sollen bis zu 1 Jahr nach der Behandlung vereinbart werden, weil das Haarwachstum erst nach 3 Monaten postoperativ einsetzt und der optische Erfolg im Sinne von „Vorher-Nachher“ frühestens nach 10 bis 12 Monaten aussagekräftig ist.

- Es wird nicht auf einen Behandlungstermin gedrängt, sondern der Patient soll sich nach Bedenkzeit frei für oder gegen die Operation entscheiden.

Alle wichtigen Kriterien zur Qualifikation für den Arzt und Behandlungsrichtlinien sind in den „Leitlinien zur Haartransplantation“ definiert. Diese sind sowohl bei der Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie Deutschland e. V. [6] als auch beim Verband Deutscher Haarchirurgen e. V. [10] zu finden. Die Leitlinien haben keine juristische Relevanz, dokumentieren aber den sog. Facharztstandard, ein für Gutachten wichtiger Anhaltspunkt.

Wer darf was operieren?

Strittig ist häufig, wer genau welche Operationsschritte bei einer Haartransplantation durchführen darf oder durchführen sollte. Das deutsche Recht orientiert sich dabei an ähnlichen Kriterien wie die USA. Die Internationale Gesellschaft für Haarrestoration (ISHRS) hat dazu ein Positionspapier herausgegeben. Demnach ist die Haartransplantation sinngemäß „ein chirurgisches Verfahren, bei dem Hautinzisionen zur Entfernung von Gewebe an Kopf und Körper mit verschiedenen Mitteln vorgenommen werden (Entfernung eines Spenderstreifens mit Haarwurzeln, Entfernung von kleinen Hautinseln, sog.



Abb. 1 ▲ Das Spendergebiet für Haarwurzelspenderareale am hinteren und seitlichen Haarkranz misst zwischen 100 und 200 cm² und wird in eine sichere und eine weniger sichere Zone eingeteilt. ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung. DHT Dihydrotestosteron



Abb. 2 ▲ Nach Entnahme eines haarwurzelttragenden Hautstreifens wurde die Wunde mittels Durchwachsungsnaht („trichophytic closure“) verschlossen, sodass die linear verlaufende Narbe nur bei Kahlrasur erkennbar wird. ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

‚follicular units‘, FUE-Technik) mittels Handpunch, rotierendem oder oszillierendem Motorpunch oder Roboter assistiert. Auch die Vorbereitung des ‚Graftempfängerareals‘ durch Inzisionen in die Haut mittels Laser, Nadel, Hohlbohrer, Schlitzmesser ist ein chirurgischer Eingriff. Diese chirurgischen, Haut penetrierenden Verfahren, also alle invasive Tätigkeiten am menschlichen Körper, erfordern einen approbierten Arzt. Nicht zugelassene Ärzte sind nicht berechtigt, derartige Eingriffe vorzunehmen. Invasive Tätigkeiten, die von nicht zugelassenem medizinischem Personal vorgenommen werden, sollten nach dem Gesetz als Praktizieren ohne Approbation geahndet werden. Dabei unterstützt die ISHRS die Bestimmungen des jeweiligen Landes“ [1].

Das Präparieren der Haarwurzelspendergruppen außerhalb des Körpers und das Transplantieren dieser Gruppen in die vom Arzt angelegten Empfängeröffnungen darf von entsprechend trainiertem Personal unter Aufsicht des verantwortlichen Arztes durchgeführt werden, da nicht invasiv.

Wie definiert sich die Spenderfläche?

Die klassische Haarwurzelspenderfläche ist der seitliche und hintere Haarkranz, ein Gebiet, das Dihydrotestoste-

ron(DHT)-resistente Haarwurzeln enthält, welche lebenslang Haarwuchs produzieren. Diese Haarwurzeln werden entwicklungsgeschichtlich zur Körperbehaarung gerechnet und haben keine Rezeptorstelle für DHT. Sie behalten diese Eigenschaft auch nach der Transplantation in ein anderes Kopf- oder Körperareal (Spenderdominanz) [7, 8]. Je nach Haarausfalltyp und Kopfgröße misst dieser „sichere Bereich“ ca. 100 cm² (ausgeprägter Norwood-7-Typ) bis ca. 200 cm² (Norwood-6-Typ). Man kann mit verschiedenen Entnahmetechniken in mehreren Sitzungen bis zu 50 % der Haarwurzeln aus diesem Spendergebiet entnehmen, ohne dass es optisch wesentliche Auffälligkeiten gibt. Je höher am Haarkranz Haarwurzeln entnommen werden, desto größer ist das Risiko, dass bei fortschreitendem Haarausfall die transplantierten Wurzeln den Haarwuchs einstellen, also erneuter Haarausfall im Empfängergebiet auftritt. Deshalb unterscheidet man im Spenderhaarbereich eine sichere („safe zone“) und eine weniger sichere Entnahmezona („less safe zone“) (Abb. 1).

Bei Streifenentnahme soll die Breite des Hautstreifens bei variabler Länge nicht mehr als 1–1,5 cm messen, um einen sicheren Wundverschluss mit fast unsichtbarer linearer Narbe zu erreichen. Der Wundverschluss soll durch eine sog. Durchwachsungsnaht („tri-

chophytic closure“) realisiert werden (Abb. 2). Je nach Haardichte lassen sich durchschnittlich 2000 bis 2500 „follicular units“ aus einem 30 × 1 cm messenden narbenfreien Hautstreifen mikroskopisch präparieren. Die Präparation und Vereinzeln in „follicular units“ sollte am Mikroskop und/oder mit Lupenbrillen erfolgen (Abb. 3). Dazu benötigt man je nach Transplantmenge ein trainiertes Team von 3 bis 5 „medical assistants“. Der Schritt der Präparation wird häufig unterschätzt, und gerade von Anfängern wird ein zu großer Hautstreifen entnommen (wegen Überschreitung des Zeitfensters müssen u. U. wertvolle Haarwurzeln verworfen werden).

Bei der Einzelhaargruppenentnahme (FUE-Technik) entfällt der Schritt der Vereinzeln (Präparation aus Hautstreifen) [9]. Die „follicular units“ werden direkt aus dem Haarkranz mittels scharfen oder stumpfen Hand-, Motor- oder Roboterpunchsystemen isoliert und später mit Spezialinstrumentarium entnommen. Es sollten je nach Haargruppendichte nicht mehr als 10 bis 15 „follicular units“ pro cm² „gepuncht“ werden. Somit sind aus dem sicheren Spenderareal zwischen 1500 bis 2500 „follicular units“ zu „ernten“. Es verbleiben kaum sichtbare punktförmige Narben mit Durchmesser von 0,6–1 mm (Abb. 4).

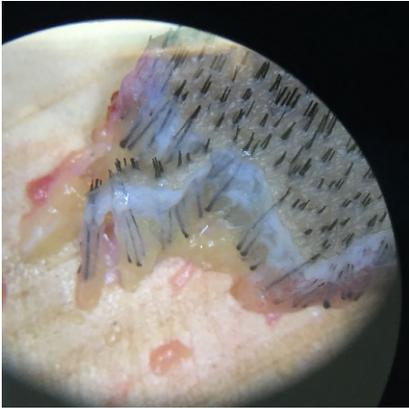


Abb. 3 ▲ Die Präparation der „follicular units“ erfolgt unter dem Stereomikroskop, zunächst in schmale Hautstreifen („slivering“), dann weitere Vereinzelnung bis hin zum Einzelhaar oder zur „Gruppen-Unit“. ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

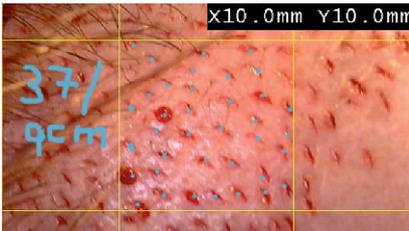


Abb. 6 ▲ Am Haaransatz wurden hier 37 Graftempfängerkanälchen zur Aufnahme der Transplantate, hier vorwiegend Einzelhaare, geplant, mittels 21-Gauche-Kanüle angelegt. ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

Mit hohen Transplantatzahlen über 3000 in einer Sitzung steigt das Risiko für Durchblutungsstörungen und sichtbare Narbenbildung bei kurz getragenen Haar. Man spricht auch von Ausweidung des Spenderareals („overharvesting“).

Weil der „Haarpatient“ natürlich in einer Sitzung möglichst viele Haare verpflanzt haben möchte, dienen hohe Transplantatzahlen häufig als Lockangebot für Operationen im Ausland. Aber auch in Deutschland werden Interessenten mit hohen Transplantatzahlen „geködert“. In der Realität kann das dann meist nicht eingehalten werden, da technisch und aufgrund oben genannter Faktoren nicht machbar. Oder es werden massive Durchblutungs- und Wundheilungsstörungen produziert. Außerdem wird v. a. bei jungen Patienten nicht genügend darüber aufgeklärt, dass der Haarausfall nicht abgeschlossen ist, sondern weitergehen kann. Deshalb braucht

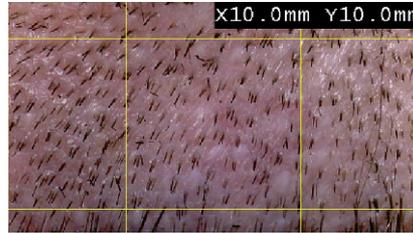


Abb. 4 ▲ Pro cm^2 finden sich etwa 10 bis 15 kaum sichtbare Mikronarben nach Einzelentnahme (FUE-Technik). ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

man ein Reservepotenzial für mögliche Folgebehandlungen.

Es gilt: Vorsicht bei Versprechungen hoher Transplantatzahlen von über 2500 in einer Behandlung. Vorsicht bei Versprechungen, man könne das „Haarproblem“ in einer Sitzung beseitigen.

Wie lange sollte eine Haartransplantation dauern?

Die Haartransplantation wird durch die Überlebenszeit der „Haarwurzelgruppen“ begrenzt. Es handelt sich um lebende Stammzellen, die mit reichlich Feuchtigkeit und in gekühltem Zustand sicher 6–8 h außerhalb des Körpers verbleiben können. Die Operation muss deshalb personell und logistisch so geplant werden, dass man innerhalb dieser Zeit die Behandlung abschließt [5].

Wie dicht sollte transplantiert werden?

Die Haargruppendichte in Haarkranz beträgt bei vorwiegend nordeuropäischem Klientel durchschnittlich 70–80 „follicular units“ pro cm^2 (■ **Abb. 5**). Die gleiche Dichte ist im Empfängergebiet nicht reproduzierbar. Warum? Bei großen Kahlflächen oder zu erwartendem progredientem Haarausfall ist eine Dichte von 30 bis 40 Transplantaten im Haaransatzbereich (vorwiegend Einzelhaare) und dahinter von 10 bis 20 Transplantaten zur prophylaktischen Verdichtung oder zum Auffüllen nach hinten vollkommen ausreichend (■ **Abb. 6**). Es wird damit ein gutes optisches Resultat erreicht [5].

Deshalb gilt: Vorsicht bei Versprechungen mit hoher Transplantatdichte über 40 pro cm^2 . Wird z. B. für eine Fläche

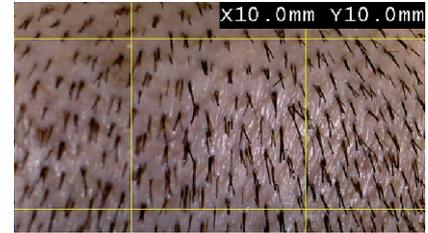


Abb. 5 ▲ Durchschnittliche Haargruppendichte von 70–80 pro cm^2 . ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

von etwa 100 cm^2 (entspricht dem vorderen Oberkopfdrittel) eine Dichte von 70 „follicular units“ pro cm^2 versprochen, dann müssten 7000 Transplantate (100 × 70) in einer Sitzung umverteilt werden. Das ist unreal, denn die Spenderfläche ist begrenzt.

Wer darf das Graftempfängerareal bearbeiten?

Das Anzeichnen der Haarlinie und die Festlegung der Transplantatfläche vor der Operation müssen durch den behandelnden Arzt in Absprache mit dem Patienten erfolgen. Erst nach Einverständnis beider Seiten und fotografischer Dokumentation sollte die Sedierung und Betäubung des Patienten erfolgen. Für das Einbringen der „follicular units“ in die Haut wird diese inzidiert. Das erfolgt meistens manuell durch kleinste Schlitzmesser (0,6–1,2 mm Kantenlänge) oder durch Kanülen (18–22 Gauche). Selten wird dieser Schritt roboterassistiert durchgeführt. Das Verwenden von Hohlbohrern mit 0,8–1,2 mm Durchmesser wird wegen zu starker Traumatisierung der Haut nur noch selten angewandt und gilt als veraltetes Verfahren. Bohren hat noch eine Berechtigung bei Transplantation in Narbengewebe. Hier wird ausreichend Platz für die Transplantate geschaffen, sie werden durch das Narbengewebe nicht komprimiert. Durch die verstärkte Blutung in den Bohrkanal erfolgt eine bessere Aufnahme als bei anderen Verfahren [4].

Das Schaffen der Hautöffnungen ist eine invasive Tätigkeit, die vom approbierten Arzt vorgenommen werden muss.

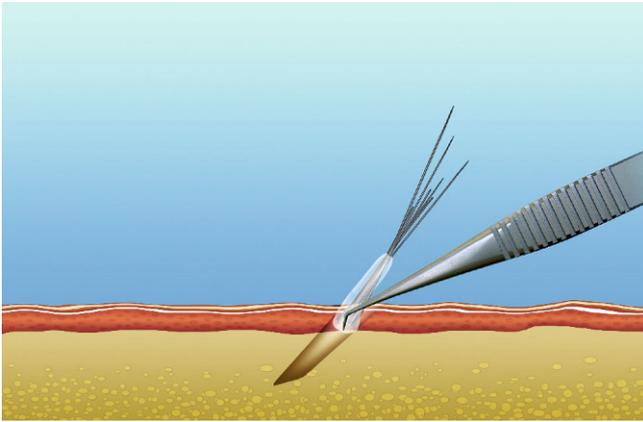


Abb. 7 ▲ Schematische Darstellung des Empfängerkanals für das Haarwurzelschäufeltransplantat. Die schräge Haarwuchsrichtung wurde beim Anlegen des Kanals realisiert (Stichrichtung). Die „follicular unit“ soll möglichst atraumatisch ohne Umschlagen der Wurzeln eingebracht werden. ©F. Neidel, mit freundl. Genehmigung

Wer darf Transplantate in die Empfängeröffnungen einsetzen?

Diese Tätigkeit ist nichtinvasiv. Die Aufnahmekanäle wurden bereits durch den Arzt angelegt; damit wurde auch die spätere Haarwuchsrichtung festgelegt (▣ **Abb. 7**). Somit kann das Platzieren der „follicular units“ in die Empfängerkanäle durch 2 bis 3 speziell trainierte „medical assistants“ rein mechanisch und möglichst atraumatisch erfolgen. Die Transplantation wird mittels Spezialpinzetten durchgeführt, auch diverse „Implanter-Systeme“ sind auf dem Markt erhältlich. Pro Stunde können 2 bis 3 geübte Assistenten etwa 1000 „follicular units“ einbringen.

Wer kann die Nachsorge durchführen?

Die Nachsorge ist ein weit gefasster Begriff und wird unterschiedlich interpretiert. Wichtig ist, dass bei allen kritischen Situationen im Zusammenhang mit der Wundheilung in den ersten 14 Tagen postoperativ ein Arzt erreichbar ist. Bei weit angereisten Patienten kann mit entsprechendem Arztbrief auf einen Dermatologen oder anderen operativen Facharzt mit der Bitte um Unterstützung verwiesen werden. In jedem Fall muss der behandelnde Arzt zumindest telefonisch erreichbar sein und kompetente Hilfestellung leisten oder vermitteln können.

Wichtig ist ein Nachsorgetermin zur Fotodokumentation nach 10 bis 12 Monaten. Hier muss das Resultat dokumentiert, ggf. müssen auch weitere Behandlungsschritte gemäß Konzeption besprochen werden.

Qualitätskriterien für Aus- und Weiterbildung sowie bei Publikationen

Haartransplantationen wurden in der Vergangenheit bezüglich Aus- und Weiterbildung kaum berücksichtigt. Das Spezialgebiet wird im Rahmen der dermatologischen Ausbildung zwar erwähnt, weder an Universitäten noch an Kliniken wird es schwerpunktmäßig praktiziert. Aus- oder Weiterbildung findet offiziell nicht statt, kann nur auf privater Ebene organisiert werden. Es gibt Ärzteorganisationen, die sich speziell nur mit der Haartransplantation beschäftigen, dort werden Workshops für Anfänger und Fortgeschrittene angeboten.

Wegen fehlenden ärztlichen Engagements für die Haartransplantation („ist mir zu aufwendig“ ...) sehen Heilpraktiker und „technische Assistenten“ hier eine Chance zur Etablierung. Inwieweit sie Grenzen des Erlaubten überschreiten, entzieht sich oft der allgemeinen Kenntnis und führt in eine Grauzone.

Wichtig ist: Wenn ich als Arzt eine Spezialtherapie wie die Haartransplantation anbiete und diese mit einem qualifizierten Team durchführe, dann entbindet

mich das nicht von der Pflicht, alle Behandlungsschritte zu kennen und in der Lage zu sein, diese persönlich durchzuführen.

Veröffentlichungen über Haartransplantationen basieren vorwiegend auf empirischen Kenntnissen und auf Fallberichten. Wegen langer Nachbeobachtungszeit und schlechter Erreichbarkeit vieler weit angereister Patienten sind prospektive kontrollierte Doppelblindstudien fast unmöglich. Statistische Signifikanztests machen erst Sinn mit Fallzahlen über 100. Dem allgemeinen Trend folgend, wird von Einzelaussagen und Einzelerfahrungen auf die Allgemeinheit abstrahiert.

Somit werden im Prinzip am häufigsten eigene Erfahrungswerte publiziert, Rückschlüsse werden retrospektiv und empirisch gezogen.

Die Kriterien für eine Veröffentlichung sind selbst bei renommierten Verlagen weitmaschig gesetzt. Nur selten befinden sich im Kreise der Herausgeber Ärzte, die selbst Haartransplantationen durchführen und sich auf diesem Gebiet ständig weiterbilden.

Fazit

Zusammenfassend kann ich feststellen: Haartransplantationen haben in den letzten Jahren zahlenmäßig zugenommen. Die natürlichen Resultate sind vorzeigbar geworden, die Patientenzufriedenheit ist relativ hoch. Mit steigender Nachfrage steigt auch die Zahl der Behandler. Nicht immer handelt es sich dabei um gut ausgebildete Ärzte. Auch nichtärztliches Personal mit medizinischen Kenntnissen sieht hier eine Chance zur Verwirklichung als „Haarspezialisten“. Dazu kommen Billigangebote für Haartransplantationen im Ausland. Es ist noch unklar, wie sich der Haartransplantationssektor in der Zukunft entwickeln wird. Hin zur wenig ärztlich dominierten Behandlung, quasi wie ein Friseurbesuch? Oder doch ein ärztlich orientiertes Verfahren mit gut ausgebildetem medizinischem Personal?

Meine Überzeugung ist: Haarfollikeltransplantationen gehören in die Hand eines approbierten Arztes.

Korrespondenzadresse

Dr. F. G. Neidel
Spezialpraxis Haartransplan-
tation HAIRDOC
Königsallee 30, 40212 Düssel-
dorf, Deutschland
info@hairdoc.de

Interessenkonflikt. F.G. Neidel gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. ISHRS (2014) Positionspapier der ISHRS vom 15.11.2014 zu den Qualifikationen für Haartransplantationen. <http://www.ishrs.org/de/qualifikationen-fur-haartransplantationen>. Zugegriffen: 24. Mai 2017
2. ISHRS (2015) Practice census 2015. <http://www.ishrs.org/statistics-research.htm>. Zugegriffen: 24. Mai 2017
3. ISHRS (2016) Red flags-misleading & inappropriate messaging. *Hair Transpl Forum Int* 26(6):245
4. Neidel F (1995) Eigenhaartransplantation bei narbigen Alopezien. *Zentralbl Haut Geschlechtskr* 166:325–326
5. Neidel F (2003) Operative Techniken bei Haarverlust. In: Dirschka T, Sommer B, Usmiani J (Hrsg) *Leitfaden Ästhetische Medizin*, 1. Aufl. Urban & Fischer, München, Jena, S 247–284
6. Finner NFA (2015) GÄCD Leitlinien Haartransplantation. <http://www.gacd.de/haartransplantation.php>. Zugegriffen: 15. Juni 2017
7. Okuda S (1939) The study of clinical experiments of hair transplantation. *Jpn J Dermatol Urol* 46:135
8. Orentreich N (1959) Autografts in alopecias and other selected dermatological conditions. *Ann NY Acad Sci* 83:463
9. Rassmann WR et al (2002) Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair transplantation. *Dermatol Surg* 28:720–728
10. VDHC (2016) Leitlinien Haartransplantation. http://www.vdhc.de/downloads/VDHC-Leitlinie_HT.pdf. Zugegriffen: 15. Juni 2017

Erratum

J Ästhet Chir 2017 · 10:127
DOI 10.1007/s12631-017-0092-5
Online publiziert: 4. Juli 2017
© Springer Medizin Verlag GmbH 2017

**M. Rezai¹ · S. Krämer²**

¹ Luisenkrankenhaus, Europäisches Brustzentrum am Luisenkrankenhaus, Düsseldorf, Deutschland

² HELIOS Klinikum Krefeld, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, HELIOS Brustzentrum Linker Niederrhein, Krefeld, Deutschland

Erratum zu: Brustrekonstruktion mit gestielten Lappen

Erratum zu:

J Ästhet Chir

doi: 10.1007/s12631-016-0054-3

Abb. 1 des genannten Artikels [1] enthält 6 Abbildungen aus einer bereits 2009 erschienenen Publikation ([2], Abb. 6.24, 6.31a, 6.31c, 6.31d, 6.31e, 6.31f), ohne auf die Quelle hinzuweisen.

Die Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt, die Rechte hält die Thieme Verlagsgruppe.

Wir bitten den Fehler zu entschuldigen und das korrekte Copyright zu berücksichtigen.

Korrespondenzadresse

Dr. M. Rezai
Luisenkrankenhaus, Europäisches Brustzen-
trum am Luisenkrankenhaus
Hans-Günther-Sohl-Str.8–10, 40235 Düsseldorf,
Deutschland
mahdi@rezai.org

Literatur

1. Rezai M, Krämer S (2016) Brustrekonstruktion mit gestielten Lappen. *J Ästhet Chir* 9:112–116. doi:10.1007/s12631-016-0054-3
2. Gabka CJ et al (2009) 6.3 TRAM/DIEP Flap. In: *Plastic and reconstructive surgery of the breast*, Thieme, Stuttgart. doi:10.1055/b-0034-66793

Die Online-Version des Originalartikels ist unter doi: 10.1007/s12631-016-0054-3 zu finden.