

# Entfernen von Tätowierungen: derzeitige Möglichkeiten und Ergebnisse (Teil 2)

Claus Udo Fritzsche, Düsseldorf

Im ersten Teil dieser Arbeit (HAUT 2007; 18 (5): 212-215) wurden Tätowierarten und -techniken erläutert. Lesen Sie nun im 2. Teil: Techniken zum Entfernen von Tätowierungen.

## Ärztliche Interventionen bei Tätowierungen

Der häufigste Grund, weswegen Ärzte mit Tätowierungen konfrontiert werden, ist – neben Komplikationen – der Wunsch des Patienten nach deren Entfernung (6, 9, 10, 11, 22). So genannte „Tempoos“ oder „Bio-Tattoos“, d. h. „Temporary Tattoos“, wie sie neuerdings angepriesen werden, gibt es nicht.

Weder die dabei garantierte geringere Eindringtiefe der Farben ist möglich, noch sind die Versprechungen, dass sich die Pflanzenfarben nach 2–5 Jahren auflösen, verlässlich (7). Der Wunsch nach Entfernung entsteht ganz besonders bei gut sichtbaren Tätowierungen, etwa im Gesicht, wenn die Motive nicht mehr der Gesinnung entsprechen, psychisch belasten oder sittlich anstößig wirken.



Abb. 12: Tätowierung vor (a) und nach Laserbehandlung mit starker Restpigmentierung (b)

## Techniken der Enttätowierung

In der Vergangenheit wurden Tätowierungen als permanent anerkannt. In der heutigen schnelllebigen Zeit hat sich eine andere Einstellung herausgebildet. Tätowierungen drücken Persönlichkeitsmerkmale eines Lebensabschnitts aus. Es herrscht die Meinung, dass man sie mithilfe der modernen Medizin jederzeit wieder entfernen könne. Hier eröffnet sich der Medizin ein weites, noch nicht vollständig erschlossenes Betätigungsfeld –

- mechanische Methoden
  - Exzision (Deckung über Mobilisation, Lappenplastiken, Expandertechnik, dynamische Hautnaht)
  - Dermabrasion
  - Dermatomexzision
  - Nachtätowierung
- chemische Methoden
  - Säuren- und Laugenanwendung
- physikalische Methoden
  - Laserbehandlung
  - Kryochirurgie
  - Infrarotkoagulation
  - Elektrolyseverschorfung
  - Hitzeverkohlung (z. B. durch Aufdrücken von Zigarettenglut)
- kosmetische Methoden
  - Camouflage
- Kombination verschiedener Methoden
  - Salabrasion und Nachstechen
  - Laser und Kürettage
  - Säurebehandlung mit Nachstechen
  - Dermatomexzision mit Freihauttransplantation

Tab. 2: Techniken der Enttätowierung



**Abb. 13:** Gesichtstätowierung vor Entfernung (a), nach Aufzeichnen der Schnittführung für eine Wangenrotation nach Esser (b), postoperativ (c) und Ergebnis nach 3 Monaten (d)

sei es bei Entfernung auf Wunsch des Patienten oder aufgrund von Komplikationen. Die unterschiedlichsten Techniken sind hierzu entwickelt worden (Tab. 2).

Die **Exzision**, spindelförmig oder auch mit plastischen Verschiebetechniken, ist die sicherste Methode. Sie muss bei großen Tätowierungen in mehreren Schritten erfolgen. Sie hinterlässt allerdings oft unschöne Narben, abhängig davon, ob die Wunde der Sekundärheilung überlassen bleibt. Wenn der Defekt mit einem Spalthauttransplantat gedeckt wird, entstehen meist gleichmäßige, flächige Narben.

Bei der **Dermabrasion** werden die gefärbten Hautschichten mithilfe von rotierenden Schleifkörpern oder Sand bzw. Sandpapier abgetragen. Der Nachteil besteht darin, dass die abgeschliffenen gefärbten Hautpartikel eine Schmutztätowierung hinterlassen, wenn nicht

ausreichend gespült wird. Entzündungen begünstigen Narbenbildung. Diese hängt im Übrigen von der anschließenden Pflege ab.

Das **Nachstechen** einer Tätowierung mit einem anderen Motiv ist eine verbreitete Technik, die aber besonderes Geschick des Tätowierers voraussetzt: Mit viel Form- und Farbgefühl muss er das alte Ornament in das Neue überführen. Das gelingt meist nur zufriedenstellend, wenn die Ursprungstätowierung aus einer eher strichförmigen Zeichnung bestand und wenig flächige, farbintensive Areale aufwies.

Bei den Entfernungen durch **Laugen und Säuren** muss man zwischen der Kolliquations- und der Koagulationsnekrose unterscheiden. Im ersten Fall entsteht aus dem zerstörten Gewebe eine zerfließende, schmierige Oberfläche und im zweiten eine feste lederartige Hautnekrose, die größenabhängig zu

**Abb. 14:** schlechtes Ergebnis nach Exzision einer Tätowierung auf der Beugeseite des Unterarms



gegebener Zeit abgestoßen wird. In beiden Fällen gehen die oberen Hautschichten einschließlich des gefärbten Koriums zugrunde. Die Narbenbildung ist wiederum entzündungs- und pflegeabhängig (9, 10).

Bei der **Kryochirurgie**, der **Infrarotkoagulation**, der **Elektrolyseverschörfung** und der **Hitzeverkohlung** wird die Haut einschließlich der Lederhaut durch **Hitze oder Kälte** denaturiert und anschließend abgestoßen. Die Narbenbildung hängt von der Pflege ab und ob es zu Entzündungen kommt. Bei der Kryochirurgie sind dabei die unauffälligsten Narben zu verzeichnen.

Der **CO<sub>2</sub>-Laser** denaturiert die Haut ebenfalls. Einige Laser können gewisse Farbstoffe zerlegen, sodass deren Reste abtransportiert werden können, und zwar ohne große Zerstörung der Haut. Leider gelingt das nicht bei allen Farbpigmenten, und die Spaltprodukte können teilweise allergen oder karzinogen wirken. Die Ergebnisse der Enttätowierung mit Laser sind daher sehr unterschiedlich.

Mit **Camouflage** wird die Tätowierung temporär überdeckt. Diese Methode ist daher nur als Behelf zu werten.

	Wellenlänge	Impulsdauer	schwarz/ grau	blau	violett/ purpur	grün	rot	orange	gelb	hautfarben/ weiß	braun
qsRubinlaser	694 nm	25 ns	+++	++	++	++	∅	∅	∅	∅	++
qsND:YAG	1.064 nm	<20 ns	+++	++	+	+	∅	∅	∅	∅	++
qsfdNd:YAG	532 nm	<20 ns	∅	∅	∅	∅	+++	∅	++	∅	(+)
qsAlexandrit	755 nm	50–100 ns	+++	++	+	+	∅	∅	∅	∅	(+)

fd: frequenzverdoppelt; qs: quality-switched, gütegeschaltet

(modifiziert nach Med. Trib. Nr. 3, 2007 und DÄ 95, 1998)

**Tab. 3:** Ansprechen der Tätowierfarben in Abhängigkeit vom Lasertyp



**Abb. 15:** Adlertätowierung auf der Streckseite des Unterarms (a), gleiche Tätowierung 1 Woche nach Ätzvorgang mit ETSL (b), Ergebnis 2 Monate nach Entfernung: flächige reizlose Narbe mit leicht vermehrter Gefäßzeichnung (c), in Gießharz eingegossenes Hautpräparat (d)

Die Kombination verschiedener Methoden ist in vielen Fällen notwendig, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen.

#### Empfehlenswerte Techniken

Aus der Fülle der Entfernungsmethoden sollen hier nur die wichtigsten zur Sprache kommen. Zu bedenken ist, dass es wegen der verschiedenen Tätowieretechniken kein Universalmittel zur Entfernung gibt. Jede der aufgeführten Methoden kann allein oder in Kombination mit anderen erfolgreich sein. Unterschiede gibt es lediglich beim ästhetischen Ergebnis, bei der Behandlungsdauer und beim Aufwand.

Die teils so gelobten Laserverfahren zur Enttätowierung haben leider, genau wie alle anderen Techniken, Vor- und Nachteile. So ist der technische und finanzielle Aufwand beim Lasern sehr hoch, und die Ergebnisse sind nicht immer überzeugend (Abb. 12a, b). Oft ist ohne eine zusätzliche Kürettage oder Dermabrasion keine vollständige Entfernung zu erreichen (6, 12, 15, 22). Außerdem benötigt man fast für jede Farbe einen anderen Laser (Tab. 3). Die möglicherweise allergenen oder kanzerogenen Spaltprodukte der Farben sind nicht zu unterschätzen.

Am zuverlässigsten und meist auch am schnellsten ist immer noch die Exzision mit einer wie auch immer gearteten Defektdeckung (Abb. 13a, b, c, d). Bei dieser Technik können bestenfalls über die Lymphgefäße in die Tiefe transportierte Farbpartikel verbleiben. Allerdings kann das ästhetische Ergebnis auch unbefriedigend ausfallen (Abb. 14).

Von den chemischen Methoden sei das Ätzverfahren mit der Enttätowierstandard-

lösung (ETSL) aus Salpetersäure und Aceton im Verhältnis 2:1 (9, 10, 18) hervorgehoben. Es hat den Vorteil, dass es in der Tiefenwirkung steuerbar ist, der jeweiligen Hautqualität angepasst werden kann, sehr sicher ist (Abb. 15a, b, c, d) und die Tätowierung als gegerbtes Hautbild zur Erinnerung erhalten bleibt.

Unschöne Narben kann man mit einem alten Trick früherer Enttätowierer minimieren: Sie schliffen die Narben 45 Minuten lang in einem warmen Seifenlaugebad mit einem Bimsstein. Dies entspricht dem chirurgischen Narbenschleifen und kann mehrfach wiederholt werden, bis zu einem zufriedenstellenden Ergebnis.

#### Völlige Narbenfreiheit ist unmöglich

Wegen der Vielzahl der Tätowiertechniken kann nicht ein bestimmtes Entfernungskonzept pauschal empfohlen werden. Eines gilt für alle Methoden: Für die Entfernung oder Zerstörung der Farbpartikel muss man die erneute Verletzung des Koriums in Kauf nehmen, denn in dieser Schicht befinden sich die eingebrachten Pigmente. Daher ist gemäß Unna (s. o.) eine völlig narbenfreie Entfernung von Tätowierungen nicht möglich.

Tätowierungen sind eine Modeerscheinung, die kommt und geht. Die Nachfrage nach Enttätowierungen entwickelt sich dementsprechend. Auch bei den Enttätowieretechniken ist mal die eine und mal die andere propagiert worden. Die Empfehlungen hängen ab vom Stand der Medizintechnik und von den Methoden der Tätowierkünstler. Leider wird der Grundsatz: „Nachlesen schützt vor Erfinden“ zu wenig beachtet. So werden viele alte, vorhandene Methoden wieder „entdeckt“

und erneut veröffentlicht. „Schuld“ daran sind aber auch die modernen Datenbanken, die einfach nicht weit genug zurück reichen.

#### Enttätowierung gehört ausschließlich in Arztehand

Das Handwerk des Enttätowierens ist finanziell gesehen nicht interessant, da viele Patienten die hohen Honorare nicht bezahlen können. Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen das Entfernen einer Tätowierung nur in Ausnahmefällen (11). Voraussetzungen für eine erfolgreiche Enttätowierung sind Erfahrung durch entsprechende Fallzahlen sowie Verfügbarkeit und Beherrschen der verschiedenen Techniken. Es wäre somit wünschenswert, dass sich Zentren bilden, z. B. an dermatologischen Kliniken in Zusammenarbeit mit plastisch-chirurgischen Abteilungen.

Abschließend muss noch einmal deutlich hervorgehoben werden: Jegliche Enttätowierung darf niemals durch Laien erfolgen. Bei allen Methoden kommen gefährliche Chemikalien oder komplizierte Geräte zum Einsatz. Entzündungen müssen fachgerecht behandelt und Komplikationen gemeistert werden. Enttätowierung gehört somit ausschließlich in die Hände von Ärzten.

Literatur beim Autor.

#### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Claus Udo Fritzscheier  
Im Winkel 5, 40627 Düsseldorf  
E-Mail: friham@freenet.de