

Gesundheitsgefahren durch Tätowierungen und Permanent Make-up

Aktualisierte Stellungnahme Nr. 019/2007 des BfR vom 22. März 2004*

Tattoos und Permanent Make-up können gesundheitliche Risiken für den Verbraucher bergen. Im Gegensatz zu kosmetischen Mitteln werden die verwendeten Farbstoffe nicht auf die Haut aufgetragen, sondern in die Haut eingebracht. Von hier aus können sie in den Organismus gelangen und beim Stoffwechsel in andere, auch schädliche Verbindungen umgebaut werden. Zusätzlich spielen mangelnde Hygiene und allergische Reaktionen eine wichtige Rolle bei den Gesundheitsgefahren, die im Zusammenhang mit Tätowierungen und der Anwendung von Permanent Make-up diskutiert werden. Auch andere unerwünschte Wirkungen können nicht ausgeschlossen werden. Probleme können ferner bei einer späteren Entfernung von Tätowierungen auftreten.

Während die Anwendung kosmetischer Mittel europaweit geregelt ist, gibt es für Tattoos und Permanent Make-up keine vergleichbaren Regelungen. In Deutschland unterliegen Tätowiermittel den Vorschriften des Lebens- und Futtermittelgesetzbuchs für kosmetische Mittel. Eine Verordnung mit weitergehenden Anforderungen ist derzeit in Vorbereitung.

Das BfR nimmt im Folgenden zu den gesundheitlichen Risiken Stellung, die Tätowierungen und Permanent Make-up mit sich bringen können, und unterbreitet Handlungsoptionen für einen verbesserten Gesundheitsschutz. Dazu gehört die Deklaration und Bewertung aller verwendeten Inhaltsstoffe und Materialien, die Aufstellung von Positiv- und Negativlisten, Anforderungen an die Reinheit der Farbstoffe, aber z.B. auch eine Pflicht zur Aufklärung für alle Personen, die Tattoos und Tätowierungen vornehmen, sowie die Formulierung und Kontrolle von Hygienestandards.

Besondere Vorsicht ist auch bei temporären Tattoos geboten, die auf die Haut aufgemalt werden. Diese so genannten Temptooos oder Henna-Tattoos sind besonders bei Kindern und Jugendlichen beliebt und werden oft in Urlaubsländern angeboten. Hierfür wird häufig Henna verwendet, das mit dem Stoff para-Phenylendiamin (PPD) abgedunkelt wurde. PPD ist ein bekanntes Kontaktallergen, das allergische Reaktionen auslösen kann. Der Einsatz dieser Substanz in Henna-Tattoos ist in Europa verboten. Auch Henna selbst ist als Farbstoff für kosmetische Mittel nicht zugelassen. Die Substanz wird aber als Bestandteil von Haarfarben verwendet.

1 Gegenstand der Bewertung

Tattoos und Permanent Make-up können unter bestimmten Bedingungen ein gesundheitliches Risiko für Verbraucher darstellen. Das BfR begrüßt daher die in Vorbereitung befindliche nationale Verordnung, die Mittel zum Tätowieren regeln soll. Im Rahmen dieser Regelung sollten problematische Farbstoffe, die krebserregende (karzinogene), erbgutschädigende (mutagene), die Fortpflanzung beeinträchtigende (reproduktionstoxische) oder Allergie auslösende (sensibilisierende) Eigenschaften aufweisen oder die in krebserzeugende aromatische Amine gespalten werden können, für diese Zwecke verboten werden.

2 Ergebnis

Nach Ansicht des BfR stellt die Negativliste, die vom Europarat in seiner Resolution zu Tattoos und Permanent Make-up veröffentlicht wurde [1], eine geeignete Basis für eine nationale Negativliste dar. Eine solche nationale Liste müsste bei Bedarf durch weitere, gesundheitlich bedenkliche Farbstoffe ergänzt und aktualisiert werden. Eine Negativliste hätte den Vor-

teil einer schnellen Umsetzung, da über eine Vielzahl problematischer Stoffe Daten vorliegen. Langfristig sollte eine Positivliste für Tätowiermittel erstellt werden, wobei die Tätowiermittel hierzu einer Prüfung im Hinblick auf ihre gesundheitliche Unbedenklichkeit zu unterziehen wären. Welche Tätowiermittel derzeit auf dem Markt Anwendung finden, müsste vorab durch Angaben der Hersteller sowie durch entsprechende Untersuchungsprogramme ermittelt werden.

Für eine umfassende gesundheitliche Bewertung von Tätowierfarben und Permanent Make-up werden neben der Prüfung der Farbmittel auf sensibilisierende Eigenschaften auch Prüfungen zur Aufnahme der Substanz und zum Stoffwechsel nach Einbringung in die Haut sowie zur Toxizität benötigt. Letztere sollten Untersuchungen zur Phototoxizität, Genotoxizität und Reproduktionstoxizität einschließen.

Ferner sollten Anforderungen an die Reinheit der Farbmittel gestellt werden, die sowohl problematische Schwermetalle als auch kanzerogene aromatische Amine beinhalten könnten. Hier sollte eine Minimierung nach dem Stand der Technik erfolgen.

Sowohl im Hinblick auf die Hygiene als auch auf die Ausbildung der Anwender müssen konkrete Anforderungen formuliert werden. Die Betreiber von Studios für Tattoos und Permanent Make-up sollten verpflichtet werden, den Verbraucher über mögliche Risiken im Zusammenhang mit dem Einbringen der Farben in die Haut aufzuklären.

3 Begründung

Schmuck-Tätowierungen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit in breiten Teilen der Bevölkerung. Aber auch Schminktätowierungen werden als spezielle Form des dauerhaften Schminkens, als sogenanntes Permanent Make-up, immer häufiger in Studios angeboten. Beim Tätowieren werden Farbmittel mit Hilfe von Nadelstichen entweder manuell oder mit elektrischen Tätowiermaschinen in die Haut eingebracht. Die Schichten der Oberhaut (Epidermis) erneuern sich ständig. Um eine dauerhafte Färbung der Haut zu erreichen, müssen die Farbmittel daher in die darunter liegende Hautschicht, die ca. 1 bis 1,5 mm dicke Dermis, eingebracht werden. Von hier aus können sie auch in tiefere Hautschichten gelangen, gegebenenfalls verstoffwechselt und über die Blutbahn im Körper verteilt werden.

Tätowierungen können unerwünschte Folgen haben. Nach Informationen, die dem BfR aufgrund einer Nachfrage beim Informationsverbund Dermatologischer Kliniken sowie bei Dermatologen vorliegen, sind Hautreaktionen zwar selten, treten dann aber in schwerwiegender Form auf. Allergische Reaktionen spielen im Zusammenhang mit Tätowierungen die größte Rolle und sind in vielen Fällen auf metallhaltige Bestandteile der Farbmischungen zurückzuführen. Farbmischungen für Tattoos und Permanent Make-up können außerdem gesundheitlich bedenkliche Verunreinigungen wie Schwermetalle, aromatische Amine oder Azofarbstoffe enthalten. Letztere können in der Haut in Krebs erzeugende aromatische Amine gespalten werden. Diese sind in kosmetischen Mitteln verboten.

Weitere gesundheitliche Risiken bestehen, wenn Tattoos und Permanent Make-up nicht fachgerecht oder unter ungenügenden hygienischen Bedingungen in die Haut eingebracht werden. Möglich sind dann bakterielle Infektionen oder Pilzinfektionen. Aber auch Infektionen mit Hepatitis B, Hepatitis C oder sogar mit dem Humanen Immundefizienz Virus (HIV) werden mit Tattoos, aber auch mit Piercings, in Verbindung gebracht. In wissenschaftlichen Veröffentlichungen wurde inzwischen ferner darüber berichtet, dass Farbpigmente in Lymphknoten tätowierter Personen nachweisbar waren [2]. Es ist also davon auszugehen, dass die in die Haut applizierten Pigmentmischungen auch systemisch verfügbar werden. Problema-

tisch ist auch eine spätere Entfernung von Tattoos. Durch Lasertechnik werden die Pigmente verändert. Welche chemischen Verbindungen hierbei entstehen, welche gesundheitlichen Risiken von ihnen ausgehen, ob und wie sie im Körper verteilt werden, ist wissenschaftlich nicht geklärt. Denkbar ist, dass Azofarbstoffe in krebserzeugende Amine gespalten werden. Die Amine könnten dann über die Blutbahn im gesamten Körper verteilt werden. Die Entstehung karzinogener Amine aus in Lösung befindlichen Azofarbstoffen durch Laserstrahlung wurde bereits nachgewiesen [3]. Weitere Folgen einer Tattoo-Entfernung können Narben, Pigmentstörungen und Entzündungen sein.

4 Maßnahmen/Handlungsoptionen

Die Kosmetik-Kommission des BfR hat sich auf ihrer 60. Sitzung im Mai 2000 mit der Problematik der Tätowierfarben befasst und eine Regulierung der verwendeten Farbmittel empfohlen (Tagungsbericht der Kosmetik-Kommission vom 29.05.2000) [4]. Auf europäischer Ebene hat der Wissenschaftliche Ausschuss für Kosmetische Mittel und Non-Food-Erzeugnisse der europäischen Kommission (Scientific Committee for Cosmetic Products and Non-Food Products, SCCNFP) festgestellt, dass Tattoos die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können [5, 6]. Die Generaldirektion SANCO der Europäischen Kommission hat daraufhin das Joint Research Center beauftragt, vorhandene Daten zur Sicherheit von Tattoos und Piercings zusammenzustellen. In Zusammenarbeit mit dem Committee of Experts on Cosmetic Products des Europarates wurde der Bericht *Risks and health effects from tattoos, body piercing and of related practices* veröffentlicht [7, 8]. Unter anderem wurden folgende Empfehlungen gegeben:

- Identifikation, Deklaration und Risikobewertung aller Inhaltsstoffe und Materialien
- Positiv- und Negativlisten für Farbmittel und Materialien
- Formulierung und Kontrolle von Hygienestandards
- Ausbildung und gesundheitliche Überwachung des Personals, das Tätowierungen und Permanent Make-up vornimmt
- Epidemiologische Studien zu schädlichen Effekten und Infektionen im Zusammenhang mit Tätowierungen und Piercings

Der Europarat hat im Juni 2003 eine Resolution zu Tattoos verabschiedet, mit weitgehenden Anforderungen an die zu verwendenden Farbmittel, entsprechenden Negativlisten, Anforderungen an Sterilität und Deklaration sowie der Forderung, die Öffentlichkeit über mögliche Risiken zu informieren [1]. Das BfR hat in einer Stellungnahme vom 6. Mai 2003 auf diese Resolution hingewiesen und die Forderungen begrüßt [9].

Eine Besonderheit stellen die so genannten temporären Tattoos (Tempotoos) dar. Hierbei handelt es sich nicht um Tätowierungen im eigentlichen Sinn, da die Farben nicht in die Haut eingebracht, sondern auf die Haut gemalt werden. Häufig wird hierfür Henna verwendet, das durch die Zugabe von para-Phenylendiamin (PPD) abgedunkelt wird (schwarze Henna-Tattoos). Temporäre Tattoos müssen die Anforderungen an kosmetische Mittel erfüllen. Gemäß Anhang III, 1. Teil der Richtlinie des Rates (76/768/EWG), ist PPD nur als Oxidations-Haarfärbemittel in einer zulässigen Höchstkonzentration von 6 % berechnet als freie Base zugelassen. Zur Anwendung auf der Haut und zur Färbung der Wimpern und der Augenbrauen ist diese Substanz jedoch nicht zugelassen.

Auch Henna ist als Farbstoff für kosmetische Mittel nicht zugelassen. Die Substanz wird aber als Bestandteil von Haarfarben verwendet. Informationen und Erfahrungsberichte aus dermatologischen Kliniken und der einschlägigen Fachpresse über eine Zunahme von schweren Kontaktallergien, hervorgerufen durch die Anwendung von PPD in Henna-Tattoos, liegen

dem BfR vor. Für das Jahr 2004 sind dem BfR im Rahmen der Ärztlichen Mitteilungen bei Vergiftungen nach § 16e Abs. 2 ChemG zwei Fälle von Hautreaktionen im Zusammenhang mit Henna-Tattoos gemeldet worden. Personen, die gegenüber PPD sensibilisiert sind, können lebenslänglich allergische Reaktionen zeigen, wenn sie mit diesem Stoff oder mit Farbstoffen, die eine ähnliche chemische Struktur aufweisen, in Berührung kommen. Auf die Problematik von Sensibilisierungen durch temporäre Körperbemalung hat der SCCNFP bereits im Jahr 2001 hingewiesen [10].

5 Literatur

1. Resolution ResAP(2003)39 on tattoos and permanent Make-up. Committee of Ministers, Council of Europe, 19 June 2003.
[www.https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=45869&Lang=en](http://www.wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=45869&Lang=en)
2. Friedman T, Wetreich M, Mozes SN, Dorenbaum A, Herman O, 2003, Tattoo pigment in lymph nodes mimicking metastatic malignant melanoma. *Plastic and Reconstructive Surgery* 111, 2120 – 2121.
3. Vasold R, Naarmann N, Ulrich H, Discher D, König B, Landthaler M, Bäuml W, 2004, Tattoo pigments are cleaved by laser light – the chemical analysis in vitro provides evidence for hazardous compounds. *Photochemistry and Photobiology* 80, 185-190.
4. Bericht des BfR über die 60. Sitzung der Kosmetik-Kommission vom 29. Mai 2000.
http://www.bfr.bund.de/cm/206/kokobericht_60.pdf
5. SCCNFP/0296/00 Opinion concerning the Safety of Tattoos. 17. Februar 2000.
6. SCCNFP/0753/03 Consultation concerning Risk and Health Effects from Tattoos, Body Piercing and related Practices. 20. Oktober 2003.
7. Papameletiou D, Zenié A, Schwela D, Bäuml W, 2003, Risks and health effects from tattoos, body piercing and of related practices. European Commission, Directorate General JRC.
8. Papameletiou D, Schwela D, Zenié A, 2003, Workshop on Technical/scientific and regulatory issues on the safety of tattoos, body piercing and of related practices. Proceedings. European Commission, Directorate General JRC.
9. Tätowierungsfarben und Permanent Make-up – Stellungnahme des BfR zur Resolution des Europarats.
http://www.bfr.bund.de/cm/206/taetowierungsfarben_und_permanent_make_up.pdf
10. SCCNFP/0442/01 Position Statement concerning para-Phenylenediamine and similar Substances and their use in Skin Stains (Temporary Tattoos) 13. März 2001.