



### **Was ist ein Laser?**

Laserstrahlen kommen in der Natur nicht vor. Es handelt sich im Grunde aber um normales Licht. Dieses aber – und das ist die Besonderheit - einer einzigen Wellenlänge, das durch eine komplizierte Technik, zu deren Entwicklung viele Schritte notwendig waren, erzeugt wurde.

Das Wort *LASER* ist eine Abkürzung für "Light Amplification Stimulated Emission Radiation" (engl.) und beschreibt einen sehr energiereichen Lichtstrahl von definierter Farbe. Mit diesem intensiven Lichtstrahl, kann man selektiv unerwünschte Hautveränderungen beseitigen. Der Gebrauch von Laser ist in der kosmetischen Dermatologie in den letzten Jahren geradezu explodiert. Mit Laser kann man gewisse Hautveränderungen gezielt in und unter der Haut behandeln, ohne die umgebende Haut in großem Umfang zu schädigen.

Mit verschiedenen anregbaren Gasen lassen sich Laser mit unterschiedlicher Farbe oder Wellenlänge bauen (infrarot: CO<sub>2</sub>-Laser oder Nd: YAG-Laser (=ablative Laser), gelb-grün: Farbstofflaser, blau-grün: Gefäß-Laser, violett: Excimerlaser), die in Abhängigkeit von physikalischen Parametern des Laserstrahles (Farbe/Wellenlänge [nm], Intensität [Watt/cm<sup>2</sup>], Pulslänge [ms]) und der Hautbeschaffenheit (Dicke der oberen Hautschichten, Lokalisation, Farbe und Wärmeleitfähigkeit der behandelten Hautstrukturen, z. B. Bindegewebe, Haare, Talg- und Schweißdrüsen, Gefäße) eine Verschorfung, Verbrennung oder Verdampfung hervorrufen.

Wir möchten Ihnen am Beispiel eines Lasers, den wir zur Gefäßtherapie benutzen, die Wirkung erklären:

1. Der Gefäß-Laser zerstört in optimaler Dosierung überwiegend Blutgefäße.

Nimmt man zwei Luftballons, einen roten und einen grünen, steckt den roten in den grünen hinein und schießt dann mit einem Gefäß-Laser auf diese Luftballons, so platzt zuerst der innere, rote Luftballon. Wurde die Energiedichte des Laserstrahles gut gewählt, bleibt der äußere, grüne Luftballon erhalten. Dieses Experiment zeigt, dass der Gefäß-Laser relativ selektiv rote Strukturen zerstören kann, vorausgesetzt die Energiedichte ist nicht zu hoch. Da der Gefäß-Laser nur 2 mm tief in die Haut eindringt, eignet er sich besonders für oberflächliche Gefäßerweiterungen (Gefäßbäumchen - Teleangiektasien) und – Neubildungen (Feuermale). Die "normalen" Hautzellen mit Ausnahme der Pigmentzellen sollten weitgehend unberührt bleiben.

2. Die zerstörten Gefäße werden durch die äußere Hautschicht abgestoßen.

Nach der Lasertherapie finden in der Haut normale Umbau- und Reparaturprozesse statt. Die richtige Behandlungsdosis ist abhängig von der Hautdicke an unterschiedlichen Körperstellen und muß vom behandelnden Arzt durch eine Probelerung ermittelt werden. Sofern die gewählte Dosis ausreichend war, werden die Veränderungen in den gelaserten Arealen nicht mehr sichtbar sein. Auch die Behandlung von Pigmentflecken und Tätowierungen basiert auf einem ähnlichen Prinzip. Auch hier wird relativ selektiv eine bestimmte Farbe behandelt.

Ganz anders wirken die sogenannten "ablativen" Laser: Es handelt sich hierbei um den CO<sub>2</sub> und Erbium Laser. Bei diesen Lasertypen wird Haut mit sehr hoher Energie abgetragen. Dies geschieht aber, ohne wesentliche Schäden in der Tiefe zu setzen. Je nach Energiedichte, die man einsetzt, können dies wenige Mikrometer oder ein halber Millimeter sein. Die Eindringtiefe des CO<sub>2</sub>-Lasers ins Gewebe ist bei einer Wellenlänge von 10600 nm durch die Absorption durch Wasser beispielsweise auf 1-20 µm begrenzt.

Beim Diodenlaser zur Enthaarung werden relativ selektiv die Haarfollikel zerstört. Die funktioniert aber nur bei dunklem Pigment – also z.B. nicht bei Blondes (Mischwirkung Farbe/Ablativ)

Die biologische Wirkung des Laserstrahls beruht auf dessen Umwandlung in thermische Energie (Wärme). Der Impuls bzw. der zeitliche Ablauf der Energieabgabe erfolgt kontinuierlich, gepulst oder ultrakurz gepulst (Q-switch). Je kürzer der Impuls, desto geringer die thermische Wirkung im Gewebe.

### **Was kann man mit Laser behandeln?**

Die Behandlung mit Lasern ist schonend. Lasertherapie kann jedoch keine Wunder vollbringen und wird häufig in den Medien überbewertet. Typisch für fast alle Lasertherapien sind relativ kurze, unblutige Eingriffe, die ganz ohne Betäubung oder nur mit einer Betäubungscreme ambulant durchgeführt werden können. Falsch ist, daß eine Lasertherapie völlig schmerzlos ist, wengleich diese aber deutlich geringer sind als bei anderen Therapien.

In unserem Zentrum stehen uns verschiedene moderne Geräte zur Behandlung medizinischer als auch kosmetischer Indikationen zur Verfügung. Dazu gehören unter anderem die Entfernung und Behandlung feinen Blutgefäßen (Couperose, "geplatze" Äderchen, Besenreiser) Feuermalen, Blutschwämmen, Alters- und Pigmentflecken, Tätowierungen, Narben, Warzen, Rhinophyme (Knollennase), Xanthelasma (Fetteinlagerungen an den Lidern) Falten im Gesichtsbereich und unerwünschter Haarwuchs.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

- Braune Hautflecken, die nicht eindeutig als gutartige Hautveränderungen ( z.B. Altersflecken, Sommersprossen) zu diagnostizieren sind (sogenannte *Muttermale*), sollten nicht mit dem Laser, sondern operativ entfernt werden und feingeweblich untersucht werden. Ebenso ist gebräunte Haut für eine Lasertherapie nicht geeignet. Auch auf Selbstbräuner sollte verzichtet werden.
- Hypopigmentierte (helle, weißliche) Flecken auf dunkler Haut können nicht behandelt werden.
- Helle Haare: Beim Diodenlaser zur Enthaarung werden relativ selektiv die Haarfollikel zerstört. Dies funktioniert aber nur bei dunklem Pigment - also nicht bei *blonden* oder *grauen Haaren* (Mischwirkung Farbe/Ablativ).
- Patienten, die zur überschießenden Narbenbildung/Keloiden neigen, sind nicht oder nur bedingt für die Lasertherapie geeignet. Dies muß in einem persönlichen Gespräch abgeklärt werden.

### **Was muß man bei einer Lasertherapie beachten?**

- **Sonnenschutz** : Um häßlichen Pigmentflecken vorzubeugen, muß vor, während und auch in den ersten 8 - 12 Wochen nach einer Laserbehandlung direkte UV-Exposition (Sonne, Solarium) gemieden werden und ggf. Sonnencremes mit hohem Schutzfaktor verwendet werden . Um dem Entstehen von Hyperpigmentierungen (braunen Flecken) vorzubeugen, beginnen wir die Therapie nur im ungebräunten, blassen Hautzustand. Wir empfehlen daher keine Lasertherapie direkt vor oder nach dem Urlaub oder in einer ungeschützten Hautregion (z. B. Gesicht) während des Sommers. An sonnenexponierten Stellen sollte die Lasertherapie besser in der sonnenarmen Jahreszeit durchgeführt werden. Auch auf die Anwendung von sogenannten Selbstbräuner-Produkten sollte während der Therapie verzichtet werden.
- **Sport**: Vorsicht bei allen Aktivitäten, die die Hautdurchblutung stark fördern wie z.B.: Jogging, Aerobic, aber auch *Sauna* und sehr *heißes Baden* (eventuell für einige Tage, je nach Heilungsprozeß, aussetzen) Besonders nach der Behandlung von Blutgefäßen (z.B: "geplatze" Äderchen, Besenreiser oder Feuermalen) sollte auf körperliche Anstrengung verzichtet werden.
- **Make-up**: Sollten Krusten oder Rötungen entstehen, dürfen diese vorsichtig mit Make-up abgedeckt werden.

Durch Einhalten dieser Vorsichtsmaßnahmen wird gewährleistet, daß Sie maximal von der Laserbehandlung profitieren können.

## Allgemeine Verhaltensregeln während der Laser-Therapie

- Nach manchen Lasertherapien entstehen *Krusten*. Diese müssen von alleine abfallen, weil sonst eine Narbe entsteht! Nach der Behandlung mit bestimmten Energiedichten wird das zerstörte Gewebe als Kruste durch die Haut "hindurchgeschleust" und anschließend wieder verschlossen. Während dieses Vorgangs dürfen Sie die Kruste nicht abknibbeln, da sonst der Durchschleusungsvorgang mit einer Narbe endet. Während des Krustenstadiums sollten die gelaserten Areale nicht zu lange mit Wasser in Kontakt kommen (wie z.B. bei Vollbädern), da sich diese ansonsten infizieren können. Auch auf Cremes sollte verzichtet werden, weil dadurch das vorzeitige Ablösen der Krusten beschleunigt werden könnte. Durch Ihr Verhalten können Sie die Narbenbildung, und damit das kosmetische Ergebnis nach Abfallen der Krusten, wesentlich beeinflussen. Während der Krustenperiode finden an dieser Hautstelle Umbauprozesse statt. Es ist bekannt, dass bei allen Umbauprozessen ("Baustellen") in der Haut die Empfindlichkeit und Reaktion der Pigmentzellen nicht vorhersagbar ist. Dieser Umbauprozess ist nach circa sechs Wochen abgeschlossen. Die Gefahr der Über- oder Unterpigmentierung besteht übrigens bei jeder Narbe, unabhängig von der Lasertherapie!
- Am Abend bzw. am Tag nach der Laserbehandlung können Sie wieder  *duschen* (nicht zu heiß!), dabei die behandelten Stellen nur leicht trockentupfen, auf keinen Fall stark abreiben.

Schmerzen: Die VersaLaser-Behandlung ist fast schmerzlos. Eine Narkose oder örtliche Betäubung ist deshalb nicht notwendig. Man empfindet die Laser Behandlung wie schnelle feine Nadelstiche. Sollten Sie besonders schmerzempfindlich sein, kann ein Arzt Ihnen auf Wunsch zur Linderung des Behandlungsempfindens eine Hautbetäubungssalbe (z.B. "EMLA") auf Privatrezept verschreiben.

Diese Salbe wird 1 bis 2 Stunden vor der Behandlung auf die entsprechenden Stellen aufgetragen und sofort mit Frischhaltefolie dicht abgedeckt. Diese Verpackung nennt man medizinisch einen *Okklusionsverband*, der bis zur endgültigen Laser-Behandlung getragen werden soll.

*Sie sollten Ihren Laser-Arzt unbedingt über folgende Allgemeinzustände/Krankheitsbilder Ihrer Person vor der Behandlung informieren:*

- vorhandene Allergien
- Hauterkrankungen
- Innere Erkrankungen wie z.B. Diabetes Mellitus (Zucker), Epilepsie, etc.
- welche Medikamente Sie einnehmen

*Wichtige Hinweise vor der Laser-Behandlung:*

- Hautbräunungscremes sollten vor und während der Laser-Therapie nicht angewendet werden.
- Die zu behandelnde Hautpartie sollte möglichst blass sein, das heißt: keine Restbräune vom Urlaub, Sonnenstudio oder von Bräunungscreme.
- Bei der Enthaarungstherapie dürfen die Haare vorher nicht epiliiert oder gezogen werden. Ab der 4. Woche vor dem Termin darf nur noch rasiert werden.

Nach der Laser-Behandlung wird die behandelte Haut für 20 Minuten z. B. mit sogenannten *CoolPacks* gekühlt. Dies lindert die Reizempfindung und unterstützt gleichzeitig den gefäßverengenden Effekt des Lasers. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, diese Kühltherapie am Behandlungstag auch zu Hause nochmals zu wiederholen. Kälte-Packungen hierfür sind in jeder Apotheke erhältlich. Sie können aber ersatzweise auch eine Tüte gefrorene Erbsen in ein Baumwolltuch eingewickelt für ca. 20 - 30 Minuten auf die behandelten Stellen legen.

Nach der VPW-Laser-Behandlung kann die Haut ca. 24 - 48 Stunden etwas gereizt und besonders empfindlich sein. Eventuell treten an den behandelten Hautpartien leichte Schwellungen und Rötungen auf, die aber bald wieder abklingen. In seltenen Fällen kann es auch zu Krustenbildung kommen.

In jedem Fall sollte man die behandelten Hautpartien für ein paar Tage schonen:  
3 -4 Tage keine enganliegende Kleidung tragen

keine Peelingmasken oder -cremes verwenden, nicht rasieren

bei Juckreiz auf keinen Fall kratzen oder scheuern, besonders dann nicht, wenn Krustenbildung vorhanden

Sonnenschutz durch Kleidung oder Sonnencremes (hoher Schutzfaktor! z.B. 'DAYLONG')

Vorsicht bei Aktivitäten, die die Hautdurchblutung stark fördern wie: Sauna, sehr heißes Baden oder Duschen, Jogging, Aerobics und andere Sportarten (eventuell) für einige Tage, je nach Heilungsprozessverlauf, aussetzen).

Durch Einhaltung dieser Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen wird gewährleistet, dass Ihre Haut maximal von der Laserbehandlung profitieren kann.

#### *Weitere Tips und Hinweise*

Am Abend bzw. am Tag nach der Laserbehandlung können Sie wieder duschen (nicht zu heiß!), dabei die behandelten Stellen nur leicht trockentupfen, auf keinen Fall stark abreiben.

Sie nach dem Duschen können Sie Ihre Haut mit den üblichen, vorzugsweise parfümfreien Cremes, Salben oder Lotionen pflegen. Wenn Sie sich normalerweise nicht eincremen, benötigen Sie auch in diesem Fall keine Extrapflege.

Make-up und Schminke darf am Tag nach der Behandlung schon wieder aufgetragen werden.

Es kann vorkommen, dass bei einigen Patienten eine vorübergehende Hyperpigmentierung (Dunkel-/Braunfärbung) oder Rötung der behandelten Hautpartien auftritt. Diesen Heilungsprozeß können Sie z. B. wie folgt kaschieren:

- an den Beinen mit blickdichten Strümpfen
- im Gesicht mit ausgleichendem Make-up

Die Laser-Behandlung bei Besenreisern ist im Vergleich zur herkömmlichen Verödung verletzungsfrei und ohne Blutung. Die behandelten Stellen müssen anschließend auch nicht komprimiert werden (kein Stützverband).

#### **Fragen?**

Zur Klärung Ihrer Fragen können Sie sich jederzeit vertrauensvoll an uns wenden. Wir bieten Ihnen ein unverbindliches, persönliches Beratungsgespräch ggf. mit einer Probelaserung. Bei der Beratung wird zusammen mit Ihnen entschieden, welche Therapie die richtige ist.

---

#### **Was kann man mit Laser behandeln?**

Die Behandlung mit Lasern ist schonend. Lasertherapie kann jedoch keine Wunder vollbringen und wird häufig in den Medien überbewertet. Typisch für fast alle Lasertherapien sind relativ kurze, unblutige Eingriffe, die teilweise ganz ohne Betäubung ambulant durchgeführt werden können. Falsch ist, dass eine Laserbehandlung völlig schmerzfrei ist.

In unserem Laserzentrum stehen folgende Laser zur Verfügung:

## CO<sup>2</sup>-Laser:

### **Übersicht der Indikationen:**

Faltenglättung, Skinresurfacing, periorbitale Falten, periorale Falten, Stirnfalten, Blepharoplastik, gutartige Naevi, papillomatöse Naevi, solare Elastose, aktinische Keratose, Aknenarbenbehandlung, Narbenbehandlung, Rhinophym, Warzenbehandlung, Syringome, aktinische Präkanzerosen.

Kosmetische Indikationen:

Der Kohlendioxidlaser kann besonders zur **Faltenbehandlung** eingesetzt werden. Durch die Laserbehandlung können einerseits Falten geglättet und andererseits in der Tiefe der Haut eine Kollagenneubildung erreicht werden, die zusätzlich zur Hautstraffung führt: Skin-Resurfacing (Faltenglättung), periorbitale Falten (Augenfältchen), periorale Falten (Mundfalten), Stirnfalten, **Blepharoplastik (Lidstraffung)** .

Oberflächenbehandlungen:

Der CO<sup>2</sup>-Laser kann auch zur Behandlung von Sonnenschäden genutzt werden (aktinische Keratosen). Desweiteren können Akne- und weitere Narben, z. B. Keloide (überschießende Narben) behandelt werden. Weiterhin zur Therapie geeignet sind z. B. Warzen (Verrucae vulgares) und seborrhoische Keratosen (Verhornungsstörungen).

### **VersaPulse-Laser (4 Wellenlängen: 532 Var. Puls, QS 532, 755 nm u. 1064 nm)**

Der VersaPulse-Laser ist für Gefäßbehandlungen besonders gut geeignet, z. B. erweiterte Äderchen (**Teleangiektasien**, Couperose), **Feuermale** (Naevus flammeus), **Besenreiser**. Auch **Gefäßneubildungen** (Angiome, Hämangiome, Spider Naevus) lassen sich mit sehr gutem Erfolg therapieren.

Durch chronische Sonneneinstrahlung können im Laufe eines Lebens sogenannte **Altersflecken** (Lentiginos) auf der Haut entstehen, die gut auf eine Lasertherapie ansprechen, ebenso wie weitere Pigmentflecken.

Professionell oder selbstgefertigte Tätowierungen in allen Farben wie schwarz, blau, rot, grün, braun, orange, gelb können durch unsere Laser entfernt werden.

### **Erbiumlaser und Erbium-Ultrafine-Laser mit CPG:**

Klinische und kosmetische Indikationen:

Geeignet zur Behandlung mit dem Erbiumlaser sind kleine Fältchen, Akne und weitere Narben, Pigmentflecken, Altersflecken, Tätowierungen, Keratosen (Verhornungsstörungen).

Grundsätzlich ist das Indikationsspektrum mit dem des CO<sup>2</sup>-Lasers vergleichbar.

### **LightSheer-Laser (Diodenlaser):**

Die wesentliche Indikation ist die Entfernung störenden Haarwuchses. Dies trifft sowohl klinische Indikationen wie den Hirsutismus (vermehrte Behaarung vom männlichen Typ bei der Frau) und angeborene Mehrbehaarungen als auch kosmetische Indikationen wie z.B. die Enthaarung an Armen und Beinen. Manchmal wird das Gerät auch zur Entfernung eines Damenbartes oder anderer eher kosmetischer Indikationen eingesetzt. Die Behandlung muß mehrfach wiederholt werden, sie funktioniert nur bei dunklen Haaren.

### **Farbstofflaser:**

(Cynosure mit 4 verschiedenen Wellenlängen: 600 nm, 598 nm, 590 nm und 585 nm)

Dieser zerstört Blutgefäße selektiv, unter Schonung der Umgebung. Er wird in der Behandlung von kleinen Oberflächen-Gefäßveränderungen z. B. Feuermal (N. flammens), Besenreiser und hypertrophen Narben eingesetzt.

### **Müssen Sie mit Nebenwirkungen rechnen?**

**Rötung und Schwellung:** Die Haut wird nach einer Laserbehandlung etwas gereizt und besonders empfindlich sein. Eventuell treten an den gelaserten Arealen Rötungen und leichte Schwellungen auf, die bald wieder abklingen. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, direkt nach der Behandlung Kältepackungen auf die Haut aufzutragen, um eine Schwellung zu unterdrücken.

**Krusten:** Grundsätzlich können nach Laserbehandlungen Krusten entstehen. Diese müssen von alleine abfallen, **weil sonst eine Narbe entstehen kann!** Nach der Behandlung mit bestimmten Energiedichten wird das zerstörte Gewebe als Kruste durch die Haut "hindurchgeschleust" und anschließend wieder verschlossen. Während dieses Vorganges dürfen Sie die Kruste nicht abknibbeln, da sonst der Durchschleusungsvorgang mit einer Narbe endet. Während des Krustenstadiums sollten die gelaserten Areale nicht zu lange mit Wasser in Kontakt kommen (wie z.B. bei Vollbädern), da sich diese ansonsten infizieren können. Auch auf Cremes sollte verzichtet werden, weil dadurch das vorzeitige Ablösen der Krusten beschleunigt werden könnte. Durch Ihr Verhalten können Sie die Narbenbildung und damit das kosmetische Ergebnis nach Abfallen der Krusten wesentlich beeinflussen. Während der Krustenperiode finden an dieser Hautstelle Umbauprozesse statt. Es ist bekannt, dass bei allen Umbauprozessen ("Baustellen") in der Haut die Empfindlichkeit und Reaktion der Pigmentzellen nicht vorhersagbar ist. Dieser Umbauprozess ist nach ca. 6 Wochen abgeschlossen. Die Gefahr der Über- oder Unterpigmentierung besteht übrigens bei jeder Narbe, unabhängig von einer Lasertherapie.

**Narben:** Bei jedem medizinischen Eingriff können Narben auftreten. Es hat sich jedoch gezeigt, dass Narbenbildungen im Rahmen von Laserbehandlungen extrem selten sind. Patienten, die zu überschießender Narbenbildung neigen, sollten von einer Laserbehandlung Abstand nehmen. Wenn Sie Fragen haben, vereinbaren Sie einen Behandlungstermin in unserem Laserzentrum. Die Beratungsgebühr beträgt 25 €, im Falle der Behandlung wird Ihnen die Beratungsgebühr bei der 1. Sitzung wieder gutgeschrieben.

**Pigmentflecken:** Um hässlichen Pigmentflecken vorzubeugen, muß vor, während und 8 - 12 Wochen nach der Laserbehandlung direkte UV-Exposition (Sonne, Solarium) gemieden werden und ggf. Sonnencreme mit hohem Schutzfaktor aufgetragen werden – Sonnenschutz! Um dem Entstehen von Hyperpigmentierungen (braunen Pigmentflecken) vorzubeugen, beginnen wir die Therapie nur im ungebräunten, blassen Hautzustand. Wir empfehlen daher, eine Lasertherapie nicht direkt vor oder nach einem Urlaub oder eine Therapie in ungeschützter Hautregion (z.B. Gesicht) während des Sommers vorzunehmen. Hier sind sonnenarme Jahreszeiten für eine Behandlung besser geeignet. Auch auf die Anwendung von sog. Selbstbräunern sollte während der Therapie verzichtet werden.

**Herpes:** In sehr seltenen Fällen kann nach einer Laserfaltenbehandlung eine Herpesinfektion auftreten. Zur Prophylaxe kann der Patient – nach Absprache mit dem behandelnden Arzt – antivirale Medikamente verschreiben.

**Bakterielle Infektionen:** Desweiteren wird in manchen Fällen ein Antibiotikum zur Prophylaxe oder zur Behandlung einer auftretenden bakteriellen Infektion nötig sein.

### **Wie sollten Sie sich vor und nach einer Laserbehandlung verhalten?**

Vorerkrankungen: Sie sollten uns unbedingt vor der Laserbehandlung über Ihren Gesundheitszustand informieren, insbesondere über vorhandene **Allergien, Hauterkrankungen**, innere Erkrankungen, z.

B. Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit), Epilepsien, etc., desweiteren über eine Medikamenteneinnahme.

Medikamente: Da bei bestimmten Laserbehandlungen, z. B. Skin-Resurfacing, ein Infektionsrisiko gegeben ist, müssen wir Sie bitten, vorbeugend Medikamente gegen virale und bakterielle Infektionen einzunehmen (Valtrex 500 sowie Tavanic 500). Bitte nehmen Sie diese Medikamente am Tag vor bis eine Woche nach der Behandlung oder nach Anweisung des Arztes ein.

Sport: Vorsicht bei allen Aktivitäten, die die Hautdurchblutung stark fördern, wie z. B. Jogging, Aerobic, aber auch Sauna und sehr heißes Baden (ggf. erst nach einigen Tagen). Besonders nach der Behandlung von Blutgefäßen (z. B. "geplatzten Äderchen, Besenreisern, Feuermalen) sollte auf körperliche Anstrengung verzichtet werden.

Körperpflege: Sollten Krusten oder Rötungen entstehen, dürfen diese vorsichtig mit Make-up abgedeckt werden. Am Abend bzw. am Tag nach der Lasertherapie können Sie wieder duschen (nicht heiß!), dabei sollten die behandelten Stellen nur trockengetupft, auf keinen Fall abgerieben werden.

Nach dem Duschen können Sie Ihre Haut mit Ihren üblichen, vorzugsweise parfümfreien Cremes oder Lotionen pflegen.

Durch Einhalten dieser Vorsichtsmaßnahmen wird gewährleistet, daß Sie maximal von der Lasertherapie profitieren können.

### **Welche Formalien sind nötig?**

#### **Aufklärung**

Bitte bringen Sie die beigelegte Aufklärungsdokumentation unterschrieben zum ersten Lasertermin mit. Dieses hier vorgelegte Info-Blatt, das Sie gelesen haben müssen (!), stellt zusammen mit der mündlichen Aufklärung eine ganz wesentliche Basis unserer Therapie dar.

Über mögliche Nebenwirkungen werden Sie in einem ausführlichen Gespräch verbunden mit einer gründlichen Untersuchung informiert. Danach benötigen wir zur Durchführung der Therapie Ihr

**Einverständnis für die Laserbehandlung** .

#### **Kosten**

Im Gegensatz zu vielen anderen "Laserzentren" wird bei uns eine Behandlung strikt nach der **Gebührenordnung für Ärzte** abgerechnet. In einigen Fällen übernimmt die Krankenkasse die Kosten, und zwar in den von uns vorzugsweise durchgeführten Behandlungen, bei denen eine medizinische Indikation zum Lasereinsatz besteht. Hierzu benötigen Sie manchmal im voraus eine Kostenzusage Ihrer Krankenkasse. Bitte sprechen Sie uns diesbezüglich an. Rein kosmetische Indikationen können nicht zu Lasten der Versicherungsgemeinschaft behandelt werden. Für diesen Fall haben Sie bitte Verständnis, daß wir Ihre **Kostenzusage** erbitten. Die Beratungsgebühr beträgt 25 €, diese werden Ihnen im Falle der Behandlung durch uns bei der 1. Behandlung wieder gutgeschrieben.

#### **Auszüge aus der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)**

1	Beratung, auch mittels Fernsprecher
3	eingehende Beratung
5	symptombezogene Untersuchung
6	vollständige Untersuchung, Gefäßstatus
34	Erörterung der Auswirkung einer Erkrankung, ggf. Planung eines operativen Eingriffs
200	Verband
204	Kompressionsverband, Verbandswechsel
441	Zuschlag für die Anwendung eines Lasers bei ambulanten OP-Leistungen je Sitzung
444	Zuschlag bei ambulanter Durchführung von OP-Leistungen
2440	operative Entfernung/Lasertherapie eines Naeveus flammeus
2450	Operation des Rhinophyms
2885	Entfernung einer Blutadergeschwulst
2886	Entfernung einer großen Blutadergeschwulst

Die o.g. Ziffern werden zur Abrechnung unserer Leistungen verwendet. Die Liste ist nicht vollständig. Häufig werden Ziffern auch analog abgerechnet. (gekennzeichnet mit **-A-**). Die Kostenzusagen gelten für längstens 2 Jahre ab dem ausstellenden Datum.

Bei ästhetischen Leistungen, die nicht rein medizinisch begründet sind, fällt die gesetzliche Mehrwertsteuer an. Gerichtsstand ist im Falle von Rechtsstreitigkeiten Bochum.

## Die Behandlung von Gefäßerweiterungen

- Couperose
- Rosazea
- Teleangiektasien
- Spider naevus
- Feuermal (Naevus flammeus)
- Besenreiser

### Für wen können wir etwas tun?

Erweiterte Gefäße, insbesondere an den Wangen oder auf der Nase, bedeuten für viele Menschen eine starke Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität. Die erweiterten Gefäße können kosmetisch störend sein (Teleangiektasien), sie können jedoch auch in Verbindung mit inneren Erkrankungen, z. B. der Leber, auftreten (Spider Naevus). Auch das sog. Feuermal, das angeboren und meist einseitig vorkommt, empfinden viele Patienten als Stigma. Bereits in jungen Jahren treten Besenreiser an den Beinen auf, die ein netz- oder fächerförmiges Erscheinungsbild annehmen können.

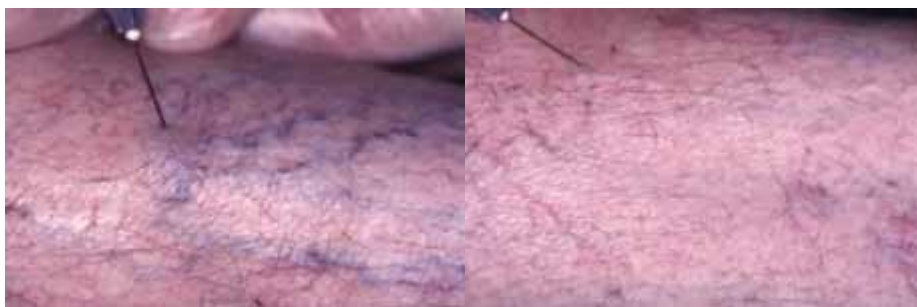
### Von Varizen spricht man bei erweiterten Venenabschnitten des oberflächlichen Venensystems.

Man unterscheidet die sog. Besenreiser, die sich als netz, arkadenoder fächerförmige Mikrovarizen mit einem Durchmesser von 0,1 bis 1 mm darstellen. Die kleinsten können ein scharlachrotes

Kapillarnetz bilden. Gefäßerweiterungen bis 1 mm lassen sich mit guten Ergebnissen mit einem Laser therapieren. Dieser Laser ermöglicht eine narbenfreie Beseitigung der Gefäße, wobei mehrere Sitzungen nötig sein können.

Gefäßerscheinungen, die sich größer als 1 mm darstellen, müssen mit einem Verödungsmittel, z. B. Aethoxysklerol, sklerosiert werden. Es kommt dann zu einer Endothelschädigung. Anschließend sollte eine Kompression der entsprechenden Stelle durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind in aller Regel sehr gut.

Treten große Venen sichtbar an den Beinen auf, sollten die Venen auf jeden Fall von einem Spezialisten (z. B. Hautarzt oder Phlebologe) untersucht werden. Nur wenn man das ganze System der Venen diagnostiziert und therapiert, wird man dauerhaft die sichtbaren Zeichen bekämpfen können.



Hier ein Beispiel, das erweiterte Äderchen am gesamten Arm vor und nach unserer Laserbehandlung mit dem VersaPulse zeigt:

**Vorher**

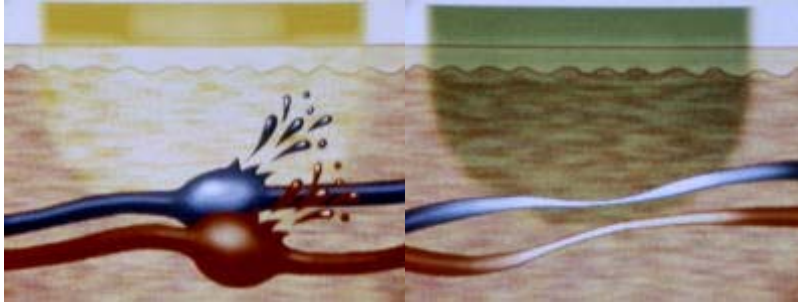


**Nachher**

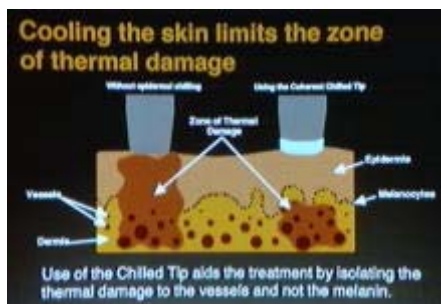


**Wie ist die Entwicklung der Lasersysteme?**

Eine Problematik bisheriger Laserbehandlungen bestand darin, dass die menschliche Haut oberhalb der Blutgefäße nur eine begrenzte Energiemenge aufnehmen kann, ohne geschädigt zu werden. Zudem befinden sich die Gefäße in unterschiedlichen Hauttiefen, so dass die Laserenergie, die auf die Gefäße traf, entweder zu gering und somit wirkungslos war, oder es wurde eine Schädigung der oberen Hautschichten verursacht. Zudem konnte ein Riß in den Gefäßwänden verursacht werden, was eine unschöne Verfärbung des behandelten Hautareals zur Folge hatte. Die nachfolgenden Bilder zeigen eine Behandlung mit dem bisherigen System und die neue mögliche Behandlungsweise mit unserem VersaPulse-Laser.



Der Durchbruch in der Gefäßbehandlung konnte nunmehr durch völlig neue Behandlungsmethoden erreicht werden. Ein auf ca. 4 bis 6 Grad Celsius gekühltes Handstück des Lasers ermöglicht es, eine ausreichend hohe Energie bei gleichzeitig langer Einwirkung abzugeben, so dass die Gefäße in unterschiedlichen Tiefen sich zusammenziehen, ohne dass es zu einer Schädigung des oberen Bindegewebes kommt. Der Laser wirkt also nur dort, wo auch eine Wirkung erwünscht ist. Früher hingegen wurde ein Teil der Energie im oberen Bereich der Gefäße absorbiert, was sowohl das Behandlungsergebnis verschlechterte als auch die Häufigkeit eines erneuten Auftretens unschöner Gefäße erhöhte. Das folgende Bild erklärt, dass der Laser mit gekühltem Handstück die Energie genau dorthin bringt, wo sie gebraucht wird.



### **Welches Lasersystem bieten wir Ihnen an?**

In unserem Laserzentrum stehen zur Behandlung von Gefäßen der VersaPulse mit einer Wellenlänge von 532 nm, der Alexandritlaser mit einer Wellenlänge von 755 nm, der Neodym:YAG-Laser mit einer Wellenlänge von 1064 nm zur Verfügung. Insbesondere bewährt hat sich für die Lasertherapie von Gefäßen der gepulste Farbstofflaser mit 532 nm, der sich durch hohe Wirksamkeit bei geringer Schmerzhaftigkeit auszeichnet.

### **Müssen Sie mit Nebenwirkungen rechnen?**

Nach der Behandlung ist die Haut in der Regel vermehrt gerötet. Diese Rötung kann am nächsten Tag überschminkt werden. Es können, z. B. im Bereich der Augen, Schwellungen auftreten, die durch sofortiges Kühlen zum schnellen Abklingen gebracht werden können. Im Einzelfall können die Schwellungen länger anhalten. Es muß unbedingt 6 Wochen vor und 8 - 12 Wochen nach Behandlung die Sonne gemieden werden, um das Risiko einer vorübergehenden unerwünschten Hyperpigmentierung sehr gering zu halten. Diese Nachdunkelung bildet sich in der Regel von alleine zurück. Im Einzelfall kann diese Hyperpigmentierung auch längere Zeit anhalten. Für mindestens 8 Wochen nach Behandlung ist Sonnenschutz 60 auf das gelaserte Hautareal aufzutragen.

Grundsätzlich können bei jeder Laserbehandlung Narben auftreten, ein Auftreten bei dieser Lasertherapie ist jedoch äußerst gering. Auch kleine Krusten oder Schorf ist bei diesem Lasersystem eher die Ausnahme.

Sport: Vorsicht bei allen Aktivitäten, die die Hautdurchblutung stark fördern, wie z. B. Jogging, Aerobic, aber auch Sauna und sehr heißes Baden (ggf. erst nach einigen Tagen).

Körperpflege: Sollten Krusten oder Rötungen entstehen, dürfen diese vorsichtig mit Make-up abgedeckt werden. Krusten sollten von Ihnen nicht abgekratzt werden, da dies das Risiko von Narbenbildung erhöht. Am Abend bzw. am Tag nach der Lasertherapie können Sie wieder duschen (nicht heiß!), dabei sollten die behandelten Stellen nur trockengetupft, auf keinen Fall abgerieben werden. Nach dem Duschen können Sie Ihre Haut mit Ihren üblichen, vorzugsweise parfümfreien Cremes oder Lotionen pflegen.

Durch Einhalten dieser Vorsichtsmaßnahmen wird gewährleistet, dass Sie maximal von der Lasertherapie profitieren können.

### Wie ist der Behandlungsablauf?

Eine spezielle Vorbereitung der Haut ist nicht erforderlich. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch Sonnenstudio. Wir führen normalerweise eine einmalige Laserbehandlung eines kleinen Bereiches durch, um zum einen die Anzahl der Sitzungen besser abschätzen zu können und zum anderen, um mögliche Nebenwirkungen von vornherein zu minimieren. Dann folgen in 4- bis 6-wöchigen Abständen weitere Behandlungen. Eine örtliche Betäubung ist nicht erforderlich.

Behandlungsunterbrechungen, z. B. für einen Urlaub in der Sonne, sind jederzeit möglich.

**Spider Naevi** sind häufig bereits nach einer Sitzung verschwunden, **Teleangiektasien**, **Couperose**, **Rosazea** benötigen in der Regel ca. 3 Behandlungen, **Feuermale** hingegen müssen relativ oft einer Behandlung unterzogen werden. Die Anzahl kann nur im persönlichen Gespräch mit dem behandelnden Arzt abgeschätzt werden.

### Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?

Nicht geeignet sind Gefäße, die dicker als 2 mm sind. Dies gilt für erweiterte Äderchen ebenso wie für **Besenreiser**. Letztgenannte sollten nur dann gelasert werden, wenn gleichzeitig die dickeren Venen z. B. durch Verödung behandelt werden, da die Besenreiser sonst immer wieder auftreten können.

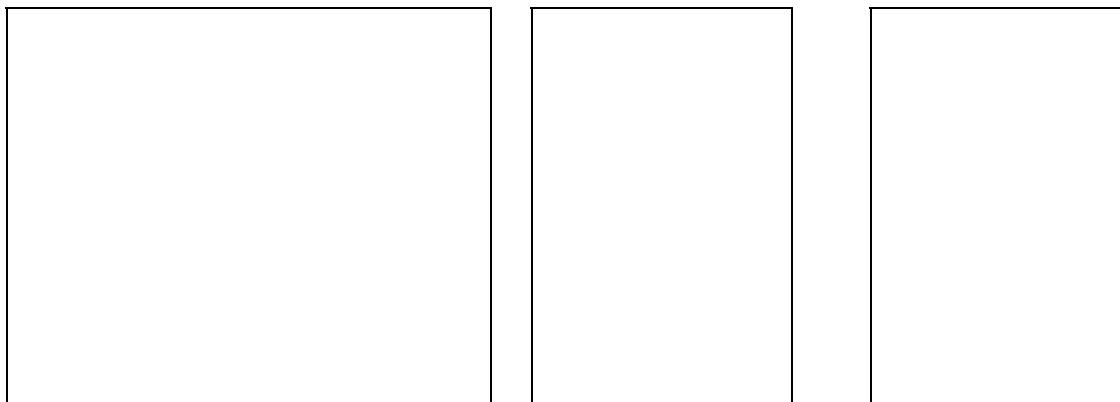
Nicht geeignet ist sonnengebräunte Haut. Für die Zeit der Laserungen müssten Sie auf Solariumsbesuche verzichten, um eine blasse Haut zu erreichen. Im Falle eines Sonnenurlaubs werden Sie eine Therapiepause mit dem Arzt festlegen können.

## Die Entfernung von unerwünschten Haaren

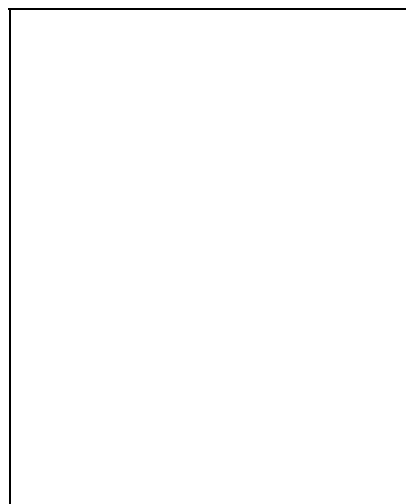
Viele Frauen und auch Männer leiden unter einer verstärkten Körperbehaarung, der sogenannten Hypertrichose. Diese kann kosmetisch störend sein, es kann sich jedoch auch um eine echte Krankheit handeln. Insbesondere der Damenbart, die verstärkte Behaarung der Bikinizone, aber auch starke Behaarung an den Beinen wird von vielen Frauen als äußerst starke Einschränkung ihrer Lebensqualität angesehen. Aber auch Männer nutzen zunehmend die Möglichkeit, dunkle Haare dauerhaft zu entfernen. Am häufigsten kommt der Laser hier an den Schultern, Rücken und Brust zum Einsatz. Die Laserbehandlung hat umso bessere Ergebnisse, je dunkler die Haare sind und je heller die Haut ist.

Nachstehend ein Beispiel, das einen jungen Mann vor der Behandlung und vier Wochen nach der ersten Behandlung vorstellt. Das Bild in der Mitte zeigt eine aufgetragene Betäubungscreme, die zur verbesserten

Wirksamkeit noch mit Folie abgedeckt ist. Die Haarentfernung mittels Laser ist schmerzhaft, einige Patienten tragen deshalb eine Betäubungscreme 1 bis 2 Stunden vor Beginn der Behandlung auf die zu lasernde Haut auf.

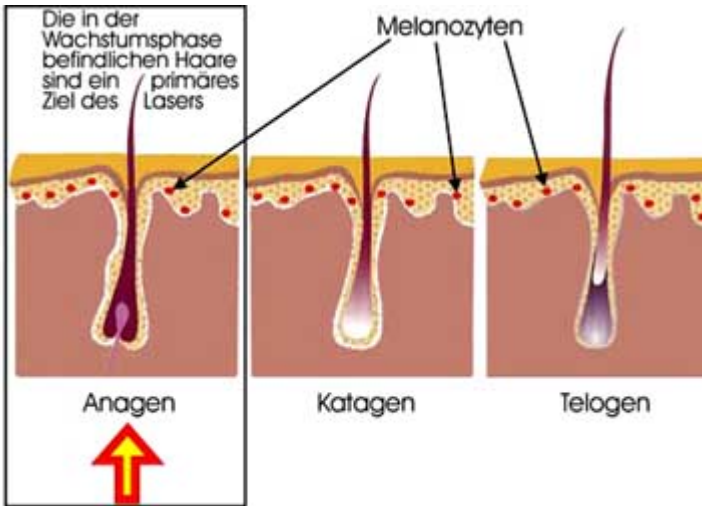


Das vierte Bild zeigt einen Haarlängsschnitt mit Haarfollikel, bestehend aus dem Haar selbst mit seiner Wurzel, Talgdrüse und dem Musculus arrector pili. Ein weitverzweigtes Nervennetz ist für die Schmerzentstehung zuständig.



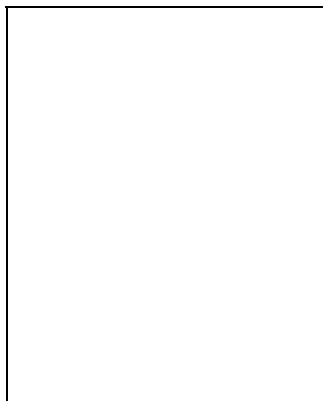
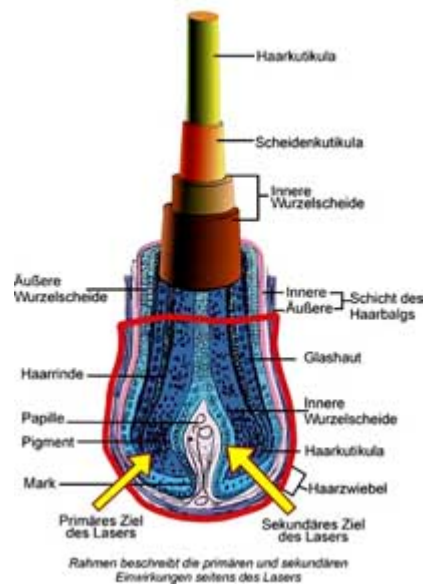
### **LightSheer-Laser** (Diodenlaser)

In unserem Laserzentrum steht uns ein Diodenlaser, der sog. LightSheer, zur Verfügung. Dieser Laser zerstört relativ selektiv die Haarfollikel. Da das Haar sich in der Wachstumsphase befinden muß, sind immer mehrere Sitzungen notwendig. Unser **LightSheer-Laser** mit seinem gekühlten Handstück ist in der Lage, auch großflächige Enthaarungen, z. B. an den Beinen, vorzunehmen.



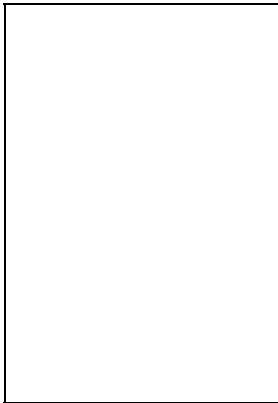
Light-Sheer-Laser

Im Bild sind die **zyklischen Aktivitätsphasen** des Haares mit **Wachstumsphase** (Anagenphase), **Übergangsphase** (Katagenphase) und **Ruhephase** (Telogenphase) zu erkennen. Die Wachstumsphase ist das primäre Ziel des Diodenlasers.

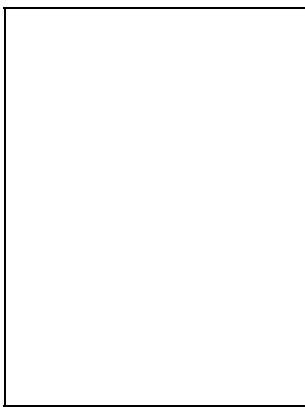


In diesem Bild ist nach einer histologischen (feingeweblichen) Aufarbeitung in der Mitte das vom Laser von der inneren bis zur äußeren Wurzelscheide zerstörte Haar mit

zusätzlicher Schädigung der Papille zu sehen. Rechts und links liegen Haarwurzeln, die keinerlei Schädigungen durch den Laser aufweisen.



Histologische Darstellung der durch den Laser zerstörten Haarwurzel. Daneben eine nicht zerstörte Haarwurzel.



Durch den Laser hitzedenaturierte Haarpapille



Laserbehandlung bei der Entfernung von Damenbart

### Nebenwirkungsspektrum:

**Schmerzen:** Die Behandlung wird von einigen Patienten als mäßig schmerzhaft empfunden. Sie können zur lokalen Betäubung eine Creme, die sog. EMLA-Creme, eine Stunde (max. 2 Stunden) vor Beginn der Behandlung auftragen, um die Schmerzen zu reduzieren bzw. auszuschalten.

**Rötung und Schwellung:** Die gelaserte Haut wird nach der Behandlung gerötet, abhängig u. a. von der Lokalisation auch manchmal geschwollen sein. Eine Kühlung des gelaserten Bereiches möglichst direkt nach der Therapie hat sich als vorteilhaft erwiesen. Die Rötung und die Schwellung bilden sich in der Regel im Laufe des nächsten Tages zurück. In seltenen Fällen kann diese Nebenwirkung länger anhalten.

**Fehlpigmentierungen (Hypo-/Hyperpigmentierung):** Das grundsätzlich bestehende Risiko einer Über- oder Unterpigmentierung (helle oder dunkle Flecken nach der Behandlung) ist dann klein anzusetzen, wenn 6 Wochen vor und mindestens 8 – 12 Wochen nach der Behandlung die Sonne gemieden wird. Desweiteren ist für ca. 3 Monate ein Sonnenschutzfaktor 60 auf die gelaserte Haut aufzutragen. Eine Fehlpigmentierung kann aber auch – wenn auch sehr selten - auftreten, wenn ausreichend Sonnenschutz betrieben wird. In einzelnen

Fällen kann die auftretende Fehlpigmentierung auch deutlich länger bestehen bleiben.

**Blasen:** Auch Blasenbildung beobachten wir äußerst selten.

**Krusten:** Oberflächliche Verschorfungen oder Krusten können einige Tage lang auftreten und sollten nicht abgekratzt werden.

**Narben:** Grundsätzlich bei jeder Lasertherapie kann eine Narbenbildung nicht ausgeschlossen werden. Bei der Behandlung mit dem Diodenlaser kann das Risiko jedoch als äußerst gering angesehen werden, ausschließen darf man die Narbenbildung jedoch nicht.

**Entzündungen:** Bei jedem Eingriff in den menschlichen Körper können Entzündungen und Infektionen auftreten. Dies ist bei einem Lasereingriff ebenso. Auch hier ist das Risiko als äußerst gering anzusehen, jedoch nicht auszuschließen.

### **Behandlungsverlauf**

Die Lasertherapie mit unserem LightSheer erfordert keine spezielle Vorbereitung Ihrer Haut. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch Sonnenstudio oder Selbstbräuner. Außerdem sollten die Haare ca. 4 bis 6 Wochen vor Behandlungsbeginn nicht gezupft und nicht mit Wachs behandelt sein, da sonst eine optimale Beratung erschwert ist. Ein ausführliches Beratungsgespräch sollte als erstes durchgeführt werden. Außerdem wird eine Fotodokumentation des gewünschten Hautareales durchgeführt. Wir bieten Ihnen eine einmalige Laserbehandlung eines kleinen Bereiches an. Danach können Sie selbst mitentscheiden, ob Sie die Lasertherapie des gesamten Bereiches durchführen lassen wollen. Es folgt dann in 8-wöchigen Abständen eine Enthaarung des gewünschten Areals. Die Behandlung dauert je nach Fläche ca. 5 Minuten (Damenbart) oder 60 bis 90 Minuten (Enthaarung eines Beines). Die Behandlung kann jederzeit, z. B. für einen Urlaub in der Sonne, unterbrochen werden. In der Regel werden ca. 5 Behandlungen nötig sein, um den Großteil der Haare (ca. 90 bis 100 % der Haare zu entfernen). Dies gilt bei optimalen Bedingungen, d. h. dunkle Haare auf blasser Haut. Bei gebräunter Haut oder Hauttyp IV können mehr Sitzungen erforderlich sein. Gelegentlich ist eine weitere Behandlung nach 1 oder 2 Jahren erforderlich, da möglicherweise einzelne Haarfollikel nicht vollständig zerstört worden sind, die nach langer Zeit noch einmal Haare zum Wachsen bringen. Wir sehen dies in unserem Laserzentrum zwar äußerst selten, trotzdem ist nicht auszuschließen, dass eine weitere Behandlung nach 1 oder 2 Jahren nötig sein könnte.

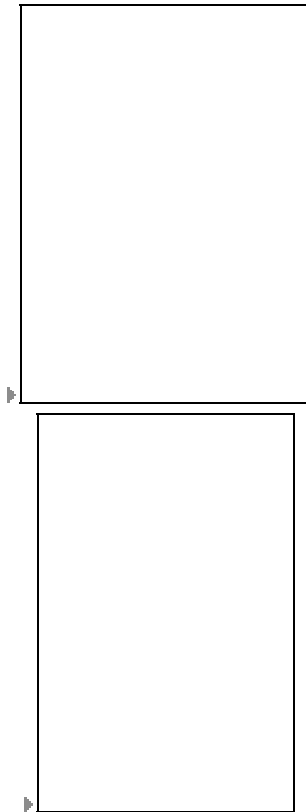
### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Erfolglos wird eine Lasertherapie bei hellen, grauen oder roten Haaren sein, da hier eine ungenügende Absorption des Lichts eintritt. Gebräunte Haut oder dunkle Hauttypen sollten sich nicht einer Laserbehandlung unterziehen, da hier mit einem gehäuften Vorkommen der Nebenwirkungen zu rechnen ist. Hier ist insbesondere auf die erhöhte Gefahr von Fehlpigmentierungen hinzuweisen. Auch Menschen, die zu Über- oder Unterpigmentierungen oder zur Narbenbildung neigen, sollten von einer Lasertherapie Abstand nehmen.

## **Die Entfernung von Tätowierungen**

### **Für wen können wir etwas tun?**

Auch professionell gestochene oder selbstgefertigte Tätowierungen können ebenso wie akzidentielle Tätowierungen (durch Pulvereinsprengungen in die Haut, z. B. nach Unfällen) durch unsere Laser entfernt werden. Die folgenden Bilder zeigen eine Tätowierung vor und nach 3 Behandlungen



### Welche Lasersysteme bieten wir Ihnen an?

Die in unserem Laserzentrum zur Verfügung stehenden Laser beinhalten das volle Spektrum modernster Lasertechnik, die eine optimale Behandlung von Pigmentmalen und Tätowierungen gewährleisten. Es handelt sich um Lasersysteme mit drei verschiedenen Q-Switch-Wellenlängen für pigmentierte Läsionen und **sämtliche Tätowierungsfarben wie schwarz, blau, braun, rot, grün, orange, gelb**, im einzelnen um den **Neodym:YAG** mit einer Wellenlänge von 1064 nm, dem Alexandrit mit 755 nm und dem fdNeodym:YAG mit 532 nm. Außerdem verfügen wir über einen Erbium:YAG-Laser.

### Müssen Sie mit Nebenwirkungen rechnen?

**Rötung und Schwellung:** Direkt nach der Lasertherapie tritt meist eine Rötung des gelaserten Bereiches einschließlich der direkten Umgebung auf. Zusätzlich kann die betroffene Stelle leicht geschwollen sein. Diese Schwellung wird sich normalerweise spätestens am nächsten Tag zurückbilden; sie kann durch Kühlung des gelaserten Hautbezirkes oft ganz unterdrückt werden.

**Blutung, Krusten und Blasen :** Desweiteren kann eine leichte Verkrustung nach einer oberflächlichen Blutung auftreten. Diese Krusten dürfen nicht abgelöst werden, da ansonsten das Risiko einer sonst sehr geringen Narbenbildung erhöht wird. Der Schorf fällt nach einigen Tagen ab, und es bleibt eine Rötung zurück, die wenige Tage bis Wochen anhalten kann. Gelegentlich (bei rot-orangen Tattoos) können Blasen entstehen, die mit einer kortisonhaltigen Creme behandelt werden können.

**Fehlpigmentierungen:** Grundsätzlich besteht bei Lasertherapien das Risiko einer zeitweisen unerwünschten Hyperpigmentierung des behandelten Hautareals. Diese Nachdunkelung bildet sich in der Regel von alleine zurück. In seltenen Fällen kann eine auftretende Hyperpigmentierung für längere Zeit bestehen bleiben. Eine sehr selten auftretende Hypopigmentierung kann bleibend sein, ist jedoch in der Regel kaum sichtbar. Die selten auftretende Hyperpigmentierung verschwindet in der Regel nach einigen Wochen. In seltenen Fällen können Fehlpigmentierungen auch für längere Zeit anhalten.

Insbesondere bei Besenreisern kann es zu Fehlpigmentierungen kommen, die für längere Zeit bestehen können.

**Narben:** Bei Laserbehandlungen können grundsätzliche Narben entstehen. Dies geschieht jedoch sehr selten. Im Falle von extrem vielen Sitzungen bei Entfernung von Tattoos kann eine sog. Fibrose, eine Bindegewebsverhärtung, auftreten. Diese kann sich bei Weiterbehandlung in eine bleibende Narbe umwandeln.

**Unvollständige Entfernung:** Bei Tätowierungen können Farben verschiedenen Ursprungs verwendet werden. In der Regel entfernen unsere zur Verfügung stehenden Laser diese sämtlichen Farben sehr gut. Im Einzelfall kann jedoch nicht mit Sicherheit garantiert werden, dass alle Farbreste vollständig entfernt werden können.

### **Wie ist der Behandlungsablauf?**

Eine spezielle Vorbereitung der Haut ist nicht erforderlich. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch Sonnenstudio oder Selbstbräuner. Bei Tätowierungen führen wir eine einmalige Laserbehandlung eines kleinen Bereiches durch, was uns zum einen Auskunft über die von uns zu wählenden Lasersysteme gibt und zum anderen eine bessere Einschätzung der Sitzungsanzahl erlaubt. Da Tätowierungen mit Tinte oder mit der Nadel gestochen, selbst oder professionell gefertigt oder akzidentiell sein können, ist die Schätzung der Dauer der Behandlung insgesamt schwierig. Es sind jedoch praktisch immer mehrere Termine notwendig, auch abhängig von der Tätowierungsfarbe und von der Menge des Farbstoffs, der in die Haut eingebracht wurde. Die Behandlung kann normalerweise ohne örtliche Betäubung durchgeführt werden, die Abstände zwischen den einzelnen Laserterminen sollten ca. 4 bis 8 Wochen sein, je nach Abheilungsverlauf. Sie sollten 8 - 12 Wochen nach der Laserbehandlung die Sonne meiden. Für mindestens 12 Wochen sollte ein Sonnenschutz 60 auf die gelaserte Hautstelle aufgetragen werden. Behandlungsunterbrechungen, z. B. für einen Urlaub in der Sonne, sind problemlos möglich.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Patienten, die zu einer übermäßigen Narbenbildung neigen, empfehlen wir im allgemeinen die Laserbehandlung nicht, ebenso sehr dunklen Hauttypen oder gebräunter Haut. Hier sollte abgewartet werden, bis die Haut blasser und somit der Lasertherapie besser zugänglich ist. Unter Inkaufnahme bestimmter Nebenwirkungen kann eine Lasertherapie auf bei dunklen Hauttypen vorgenommen werden, z. B. höheres Risiko einer überschießenden Narbenbildung, Fehlpigmentierungen. Dies muß in einem ganz persönlichen Beratungsgespräch ausführlich besprochen werden.

## **Die Behandlung von pigmentierten Hautstellen**

- Altersflecken
- Sommersprossen
- Café-au-lait-Flecken
- Melasma, Chloasma
- Sonstige Pigmentflecken
- Hyperpigmentierungen

Grundsätzliches: Durch chronische Sonneneinstrahlung können im Laufe eines Lebens sogenannte Altersflecken (Lentigines) auf der Haut, insbesondere auf den Handrücken, im Gesicht und auf dem Dekollete, entstehen. Diese Flecken sind zwar harmlos, können sich aber vergrößern und werden

deshalb als kosmetisch störend empfunden. Solche Pigmentflecken sind besonders gut für eine Lasertherapie geeignet und können oft in einer einzigen Sitzung entfernt werden. Auch Sommersprossen lassen sich in der Regel problemlos entfernen. Pigmentflecken können dann nicht mit einer Lasertherapie behandelt werden, wenn nicht eindeutig die Gutartigkeit dieser Flecken festgestellt werden kann. Ansonsten sollte z. B. eine Exzision vorgenommen werden, damit eine histologische Untersuchung vorgenommen werden kann. Hyperpigmentierungen können grundsätzlich durch eine Lasertherapie behandelt werden. Bei Hyperpigmentierungen besteht das Risiko, dass

vorher

nachher



vorher

nachher



### **Welche Art von Pigmentflecken eignen sich zur Laser-Behandlung ?**

Das wichtigste Einsatzgebiet für die Pigmententfernungs-Laser sind Altersflecken, Sommersprossen und Tätowierungen.

Im Bereich der dem Sonnenlicht ausgesetzten Haut, also meist im Gesicht, an Handrücken und Unterarmen sowie im Brustausschnitt können etwa ab dem 30. bis 40. Lebensjahr zunehmend kosmetisch störende zunächst millimeterkleine, später sich vergrößernde braune Flecken, auftreten. Diese sogenannten Altersflecken sind für die Laserbehandlung sehr gut geeignet. Sie können ebenso wie Sommersprossen risikolos mit neuester Lasertechnik entfernt werden. Braun pigmentierte Hautnarben können ebenfalls für die Laser-Pigmententfernung geeignet sein. Die Behandlungsmöglichkeit muß vom Einzelfall abhängig gemacht werden.

### **Die Vorteile der Laserbehandlung**

Der hier zur Entfernung störender Altersflecken und Hyperpigmentierungen eingesetzte gütegeschaltete Alexandrit-Laser ermöglicht eine schmerzarme, rasche Entfernung brauner Hautflecken in meist nur einer einzigen Sitzung. Selbst empfindliche Hautregionen wie die Haut der Augenlider lassen sich problemlos behandeln. Eine örtliche Betäubung ist nicht erforderlich. Ein großer Fortschritt gegenüber früher üblichen Bleich- und Schälbehandlungen mit verschiedenen Säuren besteht auch in der großen Sicherheit der Anwendung: Die mit der früher üblichen Bleichbehandlung mit Säuren auftretene Begleitschwellung und das mit Säurebehandlung oft verbundene Risiko von Farbveränderungen der mit Phenol oder Trichloressigsäure behandelten Haut gehören seit der Entwicklung moderner Laser-Behandlung der Vergangenheit an.

### **Mögliche Nebenwirkungen**

**Rötung und Schwellung:** Direkt nach der Lasertherapie tritt meist eine Rötung des gelaserten Bereiches einschließlich der direkten Umgebung auf. Zusätzlich kann die betroffene Stelle leicht geschwollen sein. Diese Schwellung wird sich normalerweise spätestens am nächsten Tag zurückbilden; sie kann durch Kühlung des gelaserten Hautbezirkes oft ganz unterdrückt werden.

**Blutung und Krusten:** Desweiteren kann eine leichte Verkrustung nach einer oberflächlichen Blutung auftreten. Diese Krusten dürfen nicht abgelöst werden, da ansonsten das Risiko einer sonst sehr geringen Narbenbildung erhöht wird. Der Schorf fällt nach einigen Tagen ab, und es bleibt eine Rötung zurück, die wenige Tage bis Wochen anhalten kann. Die durch die Laserbehandlung entstandene oberflächliche Hautverschörfung kann in den ersten Tagen kosmetisch störend sein. Der Schorf fällt in wenigen Tagen von alleine ab. Meist für ca. 2 Wochen erscheint der zu entfernende Pigmentfleck dunkler als vor der Behandlung. Dies entspricht dem normalen Behandlungsverlauf; sie sollten sich hierüber nicht beunruhigen. Nur in seltenen Fällen hält die Fehlpigmentierung längere Wochen oder Monate an. Im Anschluß an die Behandlung müssen die behandelten Stellen vor Sonnenlicht für ca. 8 – 12 Wochen geschützt werden.

**Fehlpigmentierungen:** Grundsätzlich wird bei der Behandlung von Pigmentierungen eine vorübergehende Nachdunklung des behandelten Hautareals auftreten. Diese Nachdunklung bildet sich in der Regel innerhalb von 2 Wochen von alleine zurück. In seltenen Fällen kann eine auftretende Hyperpigmentierung dauerhaft bestehen bleiben. Bei der Behandlung von Hyperpigmentierung kann in Einzelfällen die Pigmentierung nach der Lasertherapie dunkler als vorher auftreten. Dies ist eine zwar unerwünschte Entwicklung, kann jedoch im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden. In unserem Laserzentrum behandeln wir aus diesem Grunde Hyperpigmentierungen nur in kleinen Arealen, niemals sehr große Hautareale in einer einzigen Sitzung. Eine sehr selten auftretende Hypopigmentierung kann bleibend sein, ist jedoch in der Regel kaum sichtbar.

**Narben:** Bei Laserbehandlungen können grundsätzliche Narben entstehen. Dies geschieht jedoch sehr selten, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

**Unvollständige Entfernung:** In sehr seltenen Fällen sind Pigmentierungen einer Lasertherapie nicht in erwünschtem Umfange zugänglich. Aus diesem Grunde wird in der Regel zunächst eine Probelaserung durchgeführt. Danach kann eine Beurteilung des Erfolges der angestrebten Lasertherapie besser erfolgen.

### **Mögliche Risiken/Komplikationen**

Nach fast jeder Laser-Behandlungsmethode besteht die Möglichkeit unerwünschter, zeitweiser Nachdunklung (Hyperpigmentierung) des behandelten Hautbezirks. Um der Nachdunklung von vornherein vorzubeugen, ist für einige Wochen die Anwendung einer Lichtschutzcreme erforderlich (siehe oben). Bitte beunruhigen Sie sich nicht bei einer kurzzeitigen, ca 2 Wochen andauernden Nachdunklung des gelaserten Bereiches. Dies entspricht dem normalen Abheilungsverlauf.

Das Narbenrisiko ist extrem gering. Zur Narbenbildung kommt es eigentlich nur dann, wenn es zu einer ebenfalls seltenen Infektion des behandelten Bezirks kommt. Trotzdem können Narben für den einzelnen Patienten nicht sicher ausgeschlossen werden. Sie gehören zum erwähnenswerten, wenn auch sehr seltenen Nebenwirkungsspektrum.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Braune Hautflecken, die nicht eindeutig als Altersflecken, Sommersprossen oder einfache Pigmentierung (somit gutartig) zu diagnostizieren sind, stellen wir uns eine Kontraindikation dar und sollten nicht mit dem Laser entfernt werden, sondern operiert oder feingeweblich untersucht werden. Bestimmte, sehr dunkel pigmentierte Hauttypen (beispielsweise der Hauttyp der Südamerikaner oder auch der Asiaten) stellen für manche Laserbehandlungen eine Kontraindikation dar. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf!

### **Behandlungsablauf**

Die Laserentfernung störender Pigmentflecken erfordert im allgemeinen keine spezielle Hautvorbereitung. Die Behandlung kann also meistens sofort erfolgen, wenn die Entscheidung dazu gefallen ist. Die Behandlung ist schmerzarm (vergleichbar Nadelstichen) und benötigt in der Regel keine örtliche Betäubung.

Die Behandlungszeit dauert je nach Ausdehnung der zu entfernenden Stellen zwischen 5 und 20 Minuten. Nach der Behandlung kommt es zur oberflächlichen Schorfbildung. Wenn der oberflächliche Hautschorf nach ca. 1 Woche abgefallen ist, sind die braunen Stellen verschwunden und eine frische rosafarbene Haut wird sichtbar (siehe oben). Vorher kann die gelaserte Haut dunkler erscheinen als vor der Behandlung. Diese nach der Laserbehandlung entstandene frische rosige Hautfarbe paßt sich in den folgenden Wochen der Hautfarbe der Umgebung an. Üblicherweise gelingt es, die störenden Pigmentflecken in einer einzigen Sitzung zu entfernen. Bei multiplen oder größeren, unregelmäßigen Pigmentflecken können weitere Sitzungen erforderlich sein. Die Lasertherapie entfernt die sichtbaren Hautveränderungen, z. B. Altersflecken. Eine Lasertherapie verhindert nicht die im Laufe der folgenden Jahre wieder auftretenden Hauterscheinungen.

## **Die Behandlung von Narben**

Bei den Narben sind die **eingesunkenen Narben** von den **erhabenen** zu unterscheiden. Beide sind durch eine Lasertherapie behandelbar. Eingesunkene Narben entstehen häufig nach **Akne** im Gesichtsbereich, wobei die schüsselförmigen Einsenkungen bessere Ergebnisse zeigen als die sehr tiefen "Eispickelnarben". Weniger gut sprechen die sog. **hypertrophen (überschießenden) Narben**, z. B. bei **Keloiden**, an. Hier ist zwar von einer teilweise deutlichen Verbesserung nach der Behandlung auszugehen, oftmals bilden sich die überschießenden Narben nach einiger Zeit - wenn auch normalerweise flacher - wieder aus.

### **Welche Lasersysteme bieten wir Ihnen an?**

#### **Erbium-YAG-Laser und Kohlendioxidlaser:**

In unserem Laserzentrum stehen der gütegeschaltete Erbium:YAG-Laser sowie der ultragepulste Kohlendioxid-Laser zur Verfügung. Bei dem Erbium:YAG-Laser mit einer Wellenlänge von 2940 nm handelt es sich um eine kalte Laserablation, d. h. Abtragung der Hautschichten, wodurch eine wirkungsvolle Gewebeablation ohne Koagulation und thermische (=Hitze-) Wirkung auf die Umgebung erreicht wird. Der Kohlendioxid-Laser (CO<sup>2</sup>-Laser) arbeitet bei einer Wellenlänge von 10600 nm. Das Wasser in den Zellen ist Ziel des Laserstrahles. Zusätzlich zu der Gewebeabtragung zur Angleichung

des Hautniveaus der Narben wird mit dem CO<sup>2</sup>-Laser eine Kollagenneubildung erreicht, was zur einer Verjüngung und Straffung der Haut führt (siehe auch Gesichtsresurfacing). Insbesondere bei überschießenden Narben hat sich eine Therapie mit dem CO<sup>2</sup>-Laser in Kombination mit unserem Farbstofflaser VersaPulse mit einer Wellenlänge von 532 nm als vorteilhaft erwiesen.

### **Nebenwirkungen:**

**Schmerzen:**Die Behandlung mit dem Erbium:YAG-Laser wird von den Patienten als mäßig schmerzhaft empfunden. Sie kann daher meist ohne lokale Betäubung oder ggf. nach Auftragen einer Betäubungscreme (EMLA-Creme) eine Stunde vor Behandlung durchgeführt werden.

**Betäubungsmöglichkeiten:** Im Gegensatz zum Erbium:YAG-Laser kann beim CO<sup>2</sup>-Laser auf eine örtliche Betäubung nicht verzichtet werden (z. B. bei Keloiden). Bei der Behandlung des Gesichtes mit dem Kohlendioxid-Laser z. B. wegen Aknenarben kann die Therapie in Tumescenz-Lokalanästhesie (hier wird die Betäubungslösung ins Unterhautfettgewebe gespritzt) oder in Vollnarkose durchgeführt werden.

**Rötung und Schwellung:** Grundsätzlich hat der Erbium:YAG-Laser einen schnelleren Wundheilungsverlauf als der CO<sup>2</sup>-Laser, so dass nach etwa 1 bis 4 Wochen die entstandene Rötung gut überschminkt werden kann. Im Einzelfall kann die Rötung mehrere Wochen andauern. Gelegentlich ist der gelaserte Bereich geschwollen. Diese Schwellung ist meist innerhalb der nächsten 1 – 3 Tage verschwunden. Wichtig ist bei beiden Lasersystemen ein ausreichender Sonnenschutz, d. h. ca. 3 Monate nach der Behandlung muß die Sonne gemieden werden und ein hoher Lichtschutzfaktor 60 auf die Haut aufgetragen werden. Mit einer teilweise starken Rötung des Gesichtes 4 - 6 Wochen nach dem Eingriff muß gerechnet werden, die sich dann in weiteren 6 - 8 Wochen verliert. Im Einzelfall können die Rötungen für mehrere Wochen oder Monate anhalten. In der Regel verliert sie sich aber danach.

**Krusten, Schorf:** Sie müssen sich in der ersten Woche täglich einem Verbandswechsel unterziehen. Es werden meist Krusten entstehen, der Schorf wird vom behandelnden Arzt entfernt. Kratzen Sie die Krusten niemals selbstständig ab, dies erhöht die Narbengefahr.

**Virale und bakterielle Infektionen:** Ferner sollten Sie am Tag vor bis eine Woche nach dem Eingriff nach Absprache mit dem behandelnden Arzt Medikamente gegen virale und bakterielle Infektionen einnehmen, da in Einzelfällen eine bakterielle Infektion und/oder eine Herpesinfektion im Bereich der gelaserten Areale auftreten können. Auch hierüber werden Sie von uns genauestens aufgeklärt.

**Fehlpigmentierungen:** Immer besteht bei Laserbehandlungen die Möglichkeit einer meist vorübergehenden Hyperpigmentierung des behandelten Hautareals, die sich in der Regel von alleine verliert. Hyperpigmentierungen oder Hypopigmentierungen können selten auch länger bestehen.

**Narben:** Mit Narbenbildung ist normalerweise nicht zu rechnen, sie kann aber nicht ausgeschlossen werden.

### **Behandlungsablauf**

Bei der Behandlung von hypertrophen Narben (Keloiden) ist eine spezielle Vorbereitung der Haut nicht nötig. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch Sonnenstudio oder Selbstbräuner. Nach einer ersten Laserbehandlung eines kleinen Hautareals wird die Abtragung der Keloide in einer oder mehreren Sitzungen vorgenommen. Zusätzlich kann die Haut mit einer Kristallsuspension Volon A 10 (Triamcinolon) unterspritzt und eine ständige Narbenbehandlung mit einem Silikonverband empfohlen werden. Bis zu einem Jahr nach dem Eingriff kann bei Auftreten einer Rötung eine weitere monatliche Nachbehandlung mit unserem VersaPulse-Laser durchgeführt werden.

Aknenarben im Gesicht werden entweder wie oben ausgeführt in sog. Tumescenz-Lokalanästhesie oder in Vollnarkose mit dem CO<sup>2</sup>-Laser behandelt. Hierbei wird die oberste Hautschicht bei genau kontrollierter Eindringtiefe des Lasers abgetragen. Sofern die Behandlung nicht in Vollnarkose

durchgeführt wird, können Sie die Klinik noch am selben Tag verlassen. Sie sollten sich jedoch um eine Begleitperson bemühen. Es ist unumgänglich, Medikamente gegen virale und bakterielle Infektionen einzunehmen (s. oben). Bis ca. eine Woche nach dem Eingriff wird der Verband täglich von unseren Ärzten/Ärztinnen gewechselt. Sie sollten sich 1 Monat nach der Behandlung nochmals zur Kontrolle in unserem Zentrum für Lasermedizin vorstellen.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Grundsätzlich nicht geeignet für eine Behandlung von **Aknenarben** sind Patienten, die zu überschießender Narbenbildung (Keloiden) neigen, außerdem eine noch nicht ausgeheilte Akne. Eher zur Hyperpigmentierung neigen dunkle Hauttypen, hier muß im Einzelfall abgewogen werden, ob eine Behandlung erfolversprechend ist.

Gebräunte Haut ist grundsätzlich für Laserbehandlungen nicht geeignet. Hier sollte ein Abblenden der Haut abgewartet und auf den Besuch von Sonnenbank oder Auftragen von Selbstbräuner verzichtet werden.

## **Die Behandlung von Warzen und Keratosen**

Viele Menschen, häufig auch Kinder und Jugendliche, leiden unter den sog. vulgären **Warzen**. Hierbei handelt es sich um eine durch Viren bedingte, gutartige Hauterkrankung, die insbesondere in Feuchtbereichen, z. B. im Schwimmbad, übertragen wird. Diesen Patienten, die sich nicht einer Vollnarkose zur Warzenentfernung unterziehen wollen, können wir durch eine Laserbehandlung helfen. Auch die **seborrhoischen Keratosen**, die vor allem im höheren Erwachsenenalter auftreten, lassen sich durch eine Laserbehandlung entfernen. Durch chronische Sonneneinstrahlung können sich im Laufe vieler Jahre **aktinische Keratosen** ausbilden, die in bösartige Erkrankungen der Haut (Malignome) übergehen können. Hier kann frühzeitig eine Entfernung durch eine Lasertherapie durchgeführt werden.

### **Welche Lasersysteme bieten wir Ihnen an?**

Am besten geeignet für die Entfernung von Warzen und Keratosen ist der unserem Zentrum für Lasermedizin zur Verfügung stehende **Kohlendioxid-Laser**. Auch eine Behandlung mit dem **Erbium-YAG-Laser** (Wellenlänge 2980 nm) ist mit guten Ergebnissen möglich. Bei dem CO<sup>2</sup>-Laser handelt es sich um einen ultragepulsten Laser mit einer Wellenlänge von 10600 nm, der eine genau kontrollierte Gewebeabtragung in definierten Schichtdicken von 50 - 100 µm vornimmt.

### **Nebenwirkungsspektrum**

**Schmerzen:**Die Behandlung mit dem Erbium:YAG-Laser wird von den Patienten als mäßig schmerzhaft empfunden. Sie kann daher meist ohne lokale Betäubung oder ggf. nach Auftragen einer Betäubungscreme (EMLA-Creme) eine Stunde vor Behandlung durchgeführt werden.

**Betäubungsmöglichkeiten:** Im Gegensatz zum Erbium:YAG-Laser kann beim CO<sup>2</sup>-Laser auf eine örtliche Betäubung nicht verzichtet werden. Bei großflächigen Behandlungen oder bei ausgedehnten Warzen bei Kindern kann selten eine Vollnarkose erforderlich werden.

**Rötung/Schwellung mit Krustenbildung:** Außerdem wird der gelaserte Hautbereich gerötet sein; es können sich Krusten und Schorf bilden, die nach einigen Tagen von alleine abfallen. Die Krusten dürfen von Ihnen nicht abgekratzt werden, da hierdurch das Narbenrisiko erhöht wird.

Grundsätzlich hat der Erbium:YAG-Laser einen schnelleren Wundheilungsverlauf als der CO<sup>2</sup>-Laser. Im Einzelfall kann die Rötung mehrere Wochen andauern. Gelegentlich ist der gelaserte Bereich

geschwollen. Diese Schwellung ist meist innerhalb der nächsten Tage verschwunden. Wichtig ist bei beiden Lasersystemen ein ausreichender Sonnenschutz, d. h. ca. 3 Monate nach der Behandlung muß die Sonne gemieden werden und ein hoher Lichtschutzfaktor 60 auf die Haut aufgetragen werden. Mit einer teilweise starken Rötung des Gesichtes 4 - 6 Wochen nach dem Eingriff muß gerechnet werden, die sich dann in weiteren 6 - 8 Wochen verliert. Im Einzelfall können die Rötungen für mehrere Wochen oder Monate anhalten. In der Regel verliert sie sich aber danach.

**Virale und bakterielle Infektionen:** Infektionen bestehen bei der Behandlung von Warzen oder Keratosen nicht im Vordergrund des Nebenwirkungsspektrums, können aber auch nicht ausgeschlossen werden.

**Fehlpigmentierungen:** Immer besteht bei Laserbehandlungen die Möglichkeit einer meist vorübergehenden Hyperpigmentierung des behandelten Hautareals, die sich in der Regel von alleine verliert. Hyperpigmentierungen oder Hypopigmentierungen können selten auch länger bestehen.

**Narben:** Mit Narbenbildung ist normalerweise nicht zu rechnen, sie kann aber nicht ausgeschlossen werden. Um das normalerweise sehr geringe Narbenrisiko nicht zu erhöhen, sollte – wie bereits erwähnt - an den Krusten nicht gekratzt werden.

### **Behandlungsablauf**

Eine spezielle Vorbereitung der Haut ist nicht erforderlich. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch ein Sonnenstudio oder Selbstbräuner. Es erfolgt dann ggf. nach lokaler Betäubung die Entfernung der störenden Hauterscheinung. Ggf. wird eine Salbe aufgetragen, um ein mögliches Infektionsrisiko zu minimieren (s. oben). Die Kontrolltermine werden mit dem Arzt individuell vereinbart. Wie bereits beschrieben, sollte ausreichender Sonnenschutz (Faktor 60) für ca. 8 – 12 Wochen durchgeführt und eine Sonnenbelastung der Haut vermieden werden.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Patienten mit verstärkter Neigung zu Hyperpigmentierungen (z. B. dunkle Hauttypen) ist von einer Lasertherapie abzuraten. Auch Patienten mit Infektanfälligkeit sollten sich nicht unbedingt einer Laserbehandlung unterziehen, außerdem Menschen mit Neigung zur (überschießenden) Narben- oder Keloidbildung.

## **Die Behandlung von Falten**

### **Beratung und Information:**

Falte ist nicht gleich Falte. Knitterfältchen sind nur Bruchteile eines Millimeters eingekerbt. Sie lassen sich durch oberflächliche Verfahren behandeln. Die Bildung dieser oberflächlichen Fältchen wird übrigens vor allem durch Sonneneinstrahlung, speziell durch den UV-A-Anteil, gefördert.

Mimik- und Altersfalten reichen tief in die unteren Hautschichten. Oberflächliche Abtragung z. B. mit dem Laser bringt bei diesen Falten wenig, dafür aber wirken andere Verfahren. Unter Umständen ist es sogar sinnvoll, verschiedene Verfahren miteinander zu kombinieren.

Wichtig deshalb: Den erfahrenen Facharzt fragen, der das ganze Angebot an Möglichkeiten kennt und die richtige Methode empfiehlt, auch dann, wenn diese vielleicht nicht in seinem eigenen Behandlungsspektrum liegt.

- Wichtig: ein ausführliches Beratungsgespräch ( bei tiefer gehenden Eingriffen mit eingehender medizinischer Untersuchung) mit Aufklärung über Risiken und Komplikationen
- Lassen Sie sich nicht drängen, es sollte immer Zeit vergehen zwischen Beratung und Operation.

Falten sind heute eine **Alterserscheinung**, mit der man sich nicht mehr abfinden muß. Insbesondere Falten an den Augenlidern, den Lippen und der Stirn sowie eine insgesamt erschlaffte Haut bieten sich zur Laserbehandlung (**Faltentherapie**) an. Durch die Laserbehandlung können einerseits Falten geglättet und andererseits in der Tiefe der Haut eine Kollagenneubildung erreicht werden, die zusätzlich zur Hautstraffung führt. Das nächste Bild zeigt Beispiele vor und nach einer Laserbehandlung mit dem Kohlendioxidlaser (**das sog. Skin-Resurfacing**).

**Vorher**  
**Nachher**



#### **Welche Lasersysteme bieten wir Ihnen an?**

Grundsätzlich geeignet sind der gütegeschaltete **Erbium:YAG-Laser** und der ultragepulste **CO<sup>2</sup>-Laser**, wobei der Erbium:YAG-Laser ausschließlich eine Glättung der Haut und keine Kollagenneubildung verursacht. Deshalb bevorzugen wir in unserem Zentrum für Lasermedizin den Kohlendioxid-Laser. Dieser Laser arbeitet bei einer Wellenlänge vor 10600 nm. Zusätzlich zu der Gewebeabtragung zur Angleichung des Hautniveaus der Falten wird mit dem CO<sup>2</sup>-Laser eine Kollagenneubildung erreicht, was zu einer Verjüngung und Straffung der Haut führt. Häufig durchgeführt wird das sog. periorale Skinresurfacing, das die Lasertherapie der Mundpartie bezeichnet. Auch eine isolierte Laserbehandlung der Augenpartie (periorbitales SRF) kann mittels der Laser in der Regel komplikationslos durchgeführt werden.

#### **Nebenwirkungen**

**Betäubung:** Im Gegensatz zum Erbium:YAG-Laser kann beim CO<sup>2</sup>-Laser auf eine örtliche Betäubung nicht verzichtet werden. Bei der Faltenbehandlung des Gesichtes mit dem Kohlendioxid-Laser wird die Therapie normalerweise in Tumescenz-Lokalanästhesie (hier wird die Betäubungslösung ins Unterhautfettgewebe gespritzt) durchgeführt.

**Rötung und Schwellung:** Mit einer teilweise starken Rötung des Gesichtes 4 - 6 Wochen nach dem Eingriff muß gerechnet werden, die sich dann in weiteren 6 - 8 Wochen normalerweise verliert. In seltenen Fällen können diese Nebenwirkungen länger anhalten.

**Krusten und Schorf:** Sie müssen sich in der ersten Woche täglich einem Verbandswechsel unterziehen. Mit Krusten- und Schorfbildung muß gerechnet werden. Den Schorf dürfen Sie keinesfalls selbstständig entfernen, da dies das Narbenrisiko entfernt.

**Virale und bakterielle Infektionen:** Ferner sollten Sie am Tag vor bis eine Woche nach dem Eingriff Medikamente gegen virale (Herpes-) und bakterielle Infektionen einnehmen (siehe oben). Bei einer Teillaserung des Gesichtes (z. B. Mundpartie, periorales Skinresurfacing) kann üblicherweise bei komplikationslosem Wundverlauf auf Medikamente verzichtet werden. Auch hierüber werden Sie von uns genauestens aufgeklärt (Patienteneinwilligung).

**Fehlpigmentierungen:** Immer besteht bei Laserbehandlungen die Möglichkeit einer vorübergehenden Hyperpigmentierung des behandelten Hautareals, die sich in der Regel von alleine verliert. Sehr selten können Fehlpigmentierungen für längere Zeit anhalten. Wichtig ist ein ausreichender Sonnenschutz bis ca. 3 Monate nach dem Eingriff und das Auftragen eines hohen Lichtschutzfaktors auf die Haut.

**Narben:** Mit Narbenbildung ist normalerweise nicht zu rechnen, sie kann aber nicht ausgeschlossen werden.

### **Behandlungsablauf**

Eine spezielle Vorbereitung der Haut ist nicht erforderlich. Die Haut sollte nicht gebräunt sein, auch nicht durch Sonnenstudio oder Selbstbräuner. Einen Tag vor bis eine Woche nach der Behandlung sollten Sie Medikamente gegen virale und bakterielle Infektionen einnehmen (wie oben beschrieben). Es wird normalerweise in Tumescenz-Lokalanästhesie oder Vollnarkose oder bei Teillaserungen des Gesichtes mit örtlicher Betäubung die oberste Hautschicht bei genau kontrollierter Eindringtiefe des Lasers abgetragen. Der Kohlendioxid-Laser verursacht zusätzlich in der Tiefe eine Straffung der Haut und eine Neubildung von Kollagen zur Elastizitätsverbesserung. Sie können die Klinik in der Regel noch am gleichen Tag verlassen, sollten sich jedoch um eine Begleitperson bemühen. In der ersten Woche müßten Sie sich zum täglichen Verbandswechsel durch unsere Ärzte/Ärztinnen in unsere Klinik bemühen. Die auftretenden Krusten dürfen nicht von Ihnen selbstständig entfernt werden, da dies die Narbengefahr erhöht. Diese werden bei den Kontrollterminen abgetragen.

### **Wann ist eine Laserbehandlung nicht geeignet?**

Braune Pigmentflecken, die nicht eindeutig als gutartige Hautveränderungen (z. B. Altersflecken, Sommersprossen) zu diagnostizieren sind, sollten nicht mit dem Laser, sondern operativ entfernt und feingeweblich untersucht werden. Hypopigmentierte (helle, weißliche) Flecken auf dunkler Haut können nicht behandelt werden.

### **Ansprechpartner**

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich über die Zentrale an:

**0234 / 509-1**

oder an das Laserzentrum unter

0234 / 509 - 3454

Telefonische **Terminvergabe** unter

0234 / 509 – 3460

Montag und Mittwoch 8.00 – 17.00 Uhr

Dienstag und Freitag 8.00 – 16.00 Uhr

Donnerstag 8.00 – 14.30 Uhr

### **Unser Team:**

Dr. K. Hoffmann, leitender Oberarzt

Dr. M. Wilmert, Fachärztin

Dr. U. Bartke, Assistenzärztin

Dr. F.G. Bechara, Assisstenzarzt

Dr. M. Jäckel, Assisstenzarzt

**e-mail:** ▶ [zelm\(at\)derma.de](mailto:zelm(at)derma.de)