

Diplomarbeit

**Sind ästhetisch- medizinische Laser- Behandlungen
Frauensache?**

eingereicht von

Cecile Wegerhoff

Mat.Nr.: 0114052

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie

unter der Anleitung von

Ao. Univ.- Prof. Dr. med. univ. Daisy Kopera

Ort, Datum

(Unterschrift)

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am

Unterschrift

Danksagungen

An dieser Stelle bedanke ich mich herzlich bei ao. Univ. -Prof. Dr. Daisy Kopera der Universitätsklinik für Dermatologie für die Betreuung und Begutachtung dieser Diplomarbeit.

Vor allem bedanke ich mich bei meiner Mutter, Gabriele Wegerhoff und meinen Geschwistern, Claire und Rene, die mir das Studium ermöglicht haben und mich stets moralisch unterstützten.

Familie und Freunden, die mich durch mein Studium begleitet haben, mich in allen Gefühlslagen unterstützt und aufgebaut haben, danke ich für die schönste Zeit in meinem Leben.

Ich möchte diese Arbeit meinem bestem Freund und Partner Dipl.-Ing. Stefan Gautsch widmen, ich danke dir für deine Hilfe, dein Verständnis und deine Liebe in all den Studienjahren.

Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der genderspezifischen Verteilung bei den Lasertherapiepatienten/ Lasertherapiepatientinnen an der Universitätsklinik für Dermatologie in Graz. Insgesamt ergibt sich eindeutig, dass sich mehr Frauen als Männer einer Lasertherapie unterziehen. Dies wird im Epilog diskutiert.

Es werden einleitend die allgemeinen technischen und physikalischen Grundlagen der Lasersysteme erläutert. Hierbei werden die verschiedenen Hochenergielasersysteme und deren konkrete Indikationen mit ihren Nebenwirkungen und Kontraindikationen beschrieben.

Anschließend werden die mit Laser behandelbaren Krankheitsbilder und ästhetisch störenden Hautveränderungen dargestellt.

Kern der Diplomarbeit ist die Patienten/-Patientinnen Datenerhebung der Jahre 2006 bis 2008 anhand der Ambulanzbücher. Die Auswertung mittels Microsoft Excel zeigt einen geschlechterspezifischen Trend, der sich im Laufe der geprüften 3 Jahre nur geringfügig geändert hat. Die Altersverteilung blieb weitgehend konstant wobei die Mehrzahl der Patienten/ Patientinnen im Alter zwischen 21 und 40 waren.

Die Gesamtzahl der Patienten/ Patientinnen hat sich in den 3 Jahren nicht wesentlich verändert. Die Anzahl der Behandlungswiederholungen pro Patient/ Patientin hat sich hingegen gesteigert.

Bei den am häufigsten behandelten Diagnosen konnte in den untersuchten Jahren nahezu kaum eine Veränderung festgestellt werden. In allen 3 Jahren wurde der Nävus flammeus am häufigsten therapiert, an zweiter Stelle stehen die Verrucae vulgares unverändert über die Jahre.

Die Resultate der Jahre 2006 bis 2008 werden mittels Gegenüberstellung miteinander verglichen, beschrieben und zur besseren Verdeutlichung tabellarisch und grafisch dargestellt.

Abschließend wird über die Erwartungshaltung der Patienten/ Patientinnen in Bezug auf die Lasertherapie diskutiert. Vorurteile und Vorstellung im Allgemeinen Laser gegenüber werden erörtert.

Es wird über die fortlaufende Neuentstehung bzw. Neudefinition des Schönheitsideals und welche Rolle dabei die Haut spielt vor allem in Bezug auf das Geschlecht diskutiert.

Abstract

The aim of this thesis is to examine the gender distribution of patients applying for laser treatment at the University Clinic of Dermatology in Graz.

The general technical and physical principles of laser systems are explained. In this work various high-energy laser systems and its specific indications and furthermore its side effects as well as contraindications are being discussed. Moreover the most common diagnoses and aesthetical disturbing lesions which are successfully treated by laser are demonstrated.

Main emphasis of the work is patients data collection of the years 2006 to 2008 using the ambulance books. The analysis compiled in Microsoft Excel shows a gender trend that has just slightly changed. The age distribution has remained largely stable with a majority of patients aged from 21 to 40. The total number of patients has not significantly changed in the 3 years. The number of treatments per patient has increased. The most common diagnoses have been remained unchanged. Specifically, for all 3 years the most common was nevus flammeus therapy, in second place, common viral warts have been ranked unchanged over the years. The results of the years 2006 to 2008 are compared, described and tabularly as well as graphically demonstrated for better illustration.

Furthermore, the patient's expectation about laser treatment is discussed. Prejudices and imagination related to laser in general are illustrated. Finally influence of the redefinition of the beauty ideal in relation to the skin and to gender will be pointed out.

.

Inhalt

Danksagungen	ii
Zusammenfassung	iii
Abstract.....	iv
Inhalt.....	v
Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	viii
1 Einleitung	9
1.1 Hintergrund und Anlass	9
1.2 Zielsetzung.....	9
1.3 Vorgangsweise.....	10
2 Medizinische Erläuterung und Anwendung	11
2.1 Vorgangsweise/ Vorbereitung:	11
2.2 Geschichte:.....	11
2.3 Geräte Technik/ Physik:.....	12
2.4 Indikation:.....	14
2.4.1 Gefäßveränderungen.....	14
2.4.2 Pigmentveränderungen	14
2.4.3 Glättung von Narben und Gesichtsfalten	15
2.5 Lasertypen.....	15
2.5.1 Festkörperlaser = Kristalle (KTP- Neodym- YAG Laser, Rubinlaser, Alexandritlaser)	15
2.5.2 Flüssigkeiten: Dye= Farbstoffmischungen = Flüssigkeitslaser.....	15
2.5.3 Gaslaser (Argonlaser, Helium Neon- Laser).....	16
2.6 Nebenwirkungen und Risiken:.....	16
2.6.1 Farbe	16
2.6.2 Reizung.....	17
2.6.3 Narben	17
2.6.4 Einblutungen.....	17
2.6.5 Schmerz	17
2.7 Kontraindikation:	17
3 Die häufigsten Indikationen zur Laserbehandlung.....	18
3.1 Nävus flammeus:	18
3.2 Verrucae.....	19
3.2.1 Verrucae vulgares, (vulgäre Warzen, Viruswarzen)	20
3.2.2 Verrucae planae juveniles, (Flachwarzen).....	21
3.2.3 Verrucae plantares, (Dornwarzen, Fußsohlenwarzen)	23
3.3 Keloide und hypertrophe Narben.....	24
3.4 Vaskuläre Malformationen	26
3.4.1 Hämangiom	26
3.4.2 Lippenangiom.....	28
3.4.3 Lymphangiom.....	28
3.5 Spider Nävi	30
3.6 Teleangiektasien	31
3.7 Xanthelasmen.....	32
3.8 Syringome.....	33
4 Material und Methode	34
5 Auswertung der Daten 2006-2008.....	35
5.1 Ergebnisse 2006.....	35
5.1.1 Verteilung Geschlecht	35
5.1.2 Altersverteilung	36

5.1.3	Geschlechtsspezifische Altersverteilung.....	36
5.1.4	Wiederholung der Behandlungen	37
5.2	Ergebnisse 2007	38
5.2.1	Verteilung Geschlecht	38
5.2.2	Altersverteilung	38
5.2.3	Geschlechtsspezifische Altersverteilung.....	39
5.2.4	Wiederholung der Behandlungen	40
5.3	Ergebnisse 2008	41
5.3.1	Verteilung Geschlecht	41
5.3.2	Altersverteilung	41
5.3.3	Geschlechtsspezifische Altersverteilung.....	42
5.3.4	Wiederholung der Behandlungen	43
5.4	Vergleich der Jahre 2006-2008, was hat sich verändert?	44
5.4.1	Anzahl der Patienten/ Patientinnen und Aufteilung Beratung/ Behandlung	44
5.4.2	Häufigste Diagnosen 2006-2008	45
5.4.3	Anzahl Behandlungen Laserambulanz	47
6	Ergebnisse der Untersuchung	48
6.1	Ist ein geschlechterspezifischer Trend zu kosmetischen Behandlungen mit Lasertherapie zu verzeichnen?.....	48
6.2	Welche Altersgruppe ist am häufigsten vertreten? Ändert sich die Altersverteilung im Laufe der untersuchten Jahre 2006- 2008?	49
6.3	Welche sind die häufigsten Erkrankungen der Laserpatienten/ Laserpatientinnen an der Univ.- Klinik für Dermatologie in Graz? Wie verhält sich die Geschlechterverteilung?	51
7	Wunderwaffe Laser?	52
8	Veränderung des Schönheitsideals	54
8.1	Frau versus Mann (Boom der Männerpflegeprodukte)	55
8.2	Jugendwahn versus Schönheit im Alter	55
8.3	Auswirkungen der Attraktivität- auf Privatleben und Karriere	56
8.4	Fazit:	56
9	Verzeichnis	57
9.1	Literaturverzeichnis	57
9.2	Quellen.....	57
	Lebenslauf	58

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nävus flammeus (Quelle: www.uniklinik-freiburg.de/.../haut/maedchen.jpg)	18
Abbildung 2: Verrucae vulgares (Quelle: http://www.bugglin.ch/img/warzen.jpg)	20
Abbildung 3: Verrucae planae juveniles (Quelle: http://p3.focus.de/img/gen/q/Y/HBqYyW3w_Pxgen_r_380xA.jpg)	21
Abbildung 4: Verrucae plantares (Quelle: www.kliniken.de/images/3/36/Dornwarzen.jpg)	23
Abbildung 5: Keloide und hypertrophe Narben (Quelle: www.merz.de/img/narbe_keloid.jpg)	24
Abbildung 6: Keloide und hypertrophe Narben (Quelle: http://www.cicatrix.de/narben_narbenarten.html)	24
Abbildung 7: Hämangiom (Quelle: http://www.kinderchirurgie.at/ambulanz/HaemangiomFuss.gif)	26
Abbildung 8: Lippenangiom (Quelle: http://www.neumann-laser.at/data/media/789.jpg)	28
Abbildung 9: Lymphangiom (Quelle: http://kinderchirurgie.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc17/Kinderheilkunde/kinderchirurgie/Lymphangiom_4.jpg)	28
Abbildung 10: Spider Nävi (Quelle: http://www.mmw.de/img/sprso/6/spider_naevi.jpg)	30
Abbildung 11: Teleangiektasien (Quelle: http://www.hno.uniklinikum-jena.de/img/hno_/wasfehltihnen/osler.jpg)	31
Abbildung 12: Xanthelasmen (Quelle: http://www.naturheilpraxis-hunf.de/3164-xanthelasmen.jpg)	32
Abbildung 13: Syringome (Quelle: http://www.drhilton.de/stream/images/Bilder/Lasertherapie/syringome-2.jpg)	33
Abbildung 14: Verteilung Geschlecht 2006	35
Abbildung 15: Altersverteilung 2006	36
Abbildung 16: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2006	37
Abbildung 17: Wiederholung der Behandlungen 2006	37
Abbildung 18: Verteilung Geschlecht 2007	38
Abbildung 19: Altersverteilung 2007	39
Abbildung 20: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2007	40
Abbildung 21: Wiederholung der Behandlungen 2007	40
Abbildung 22: Verteilung Geschlecht 2008	41
Abbildung 23: Altersverteilung 2008	42
Abbildung 24: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2008	43
Abbildung 25: Wiederholung der Behandlungen 2008	43
Abbildung 26: Gegenüberstellung von Behandlung zu Beratung von 2006 bis 2008	44
Abbildung 27: Verteilung Behandlung / Patienten 2006 bis 2008	47
Abbildung 28: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2008	48
Abbildung 29: Altersverteilung 2006 bis 2008	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Neue Laserklassen nach DIN EN 60 825-1(VDE 0837 Teil1): 2001-11 (Quelle: http://www.alhin.de/laser/index.php?n=24&menu=100).....	14
Tabelle 2: Lasertypen und deren Anwendungen an der menschlichen Haut (Quelle: (Moll, 2005))	16
Tabelle 3: Verteilung Geschlecht 2006	35
Tabelle 4: Altersverteilung 2006	36
Tabelle 5: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2006	36
Tabelle 6: Wiederholung der Behandlungen 2006	37
Tabelle 7: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2007.....	38
Tabelle 8: Altersverteilung 2006 bis 2007	38
Tabelle 9: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2007	39
Tabelle 10: Wiederholung der Behandlungen 2006 bis 2007	40
Tabelle 11: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2008.....	41
Tabelle 12: Altersverteilung 2006 bis 2008	41
Tabelle 13: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2008	42
Tabelle 14: Wiederholung der Behandlungen 2006 bis 2008	43
Tabelle 15: Gegenüberstellung von Behandlung zu Beratung von 2006 bis 2008	44
Tabelle 16: Häufigste Diagnosen 2006 bis 2008.....	45
Tabelle 17: Häufigste Diagnose mit Geschlechterverteilung.....	46
Tabelle 18: Anzahl der Behandlungen 2006 bis 2008.....	47
Tabelle 19: Geschlechtsspezifische Altersverteilung im Vergleich 2006-2008.....	50

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Anlass

Hochenergie- Lasersysteme haben sich zur Behandlung vieler Krankheiten bewährt, besonders in der Dermatologie. Man unterscheidet in der Medizin die kosmetische Anwendung von der medizinisch relevanten Indikation. In der Dermatologie ist die Lasertherapie für viele Krankheiten, aber auch für rein ästhetisch störende Hautveränderungen deren Behandlung aus medizinischer Sicht nicht erforderlich ist, unersetzbar. Sie werden vor allem bei diesen kosmetischen Problemstellungen, die oftmals als sehr störend empfunden werden, eingesetzt.

Krankheitsbilder wie Nävus flammeus, welche eine oft schwere psychische Belastung darstellt, verspricht ein gutes Ansprechen auf die Lasertherapie. Bei Narben oder Keloiden klagen die Patienten/ Patientinnen oftmals über eine regelrechte Entstellung, diese können mit einer Laserbehandlung verbessert werden. Hämangiome treten meist im Kindesalter auf und verunsichern viele Eltern, mit dem Laser kann man große Therapieerfolge erzielen. Die Abwägung der „Grauzone“ zwischen Medizin und Ästhetik ist nicht immer leicht, da viele der mit Laserlicht behandelbaren Läsionen harmlos sind und aus medizinischer Sicht nicht zwingend einer Behandlung zugeführt werden müssen. Es handelt sich also nicht um medizinisch indizierte Heilbehandlungen, sondern um „ästhetisch-medizinische Indikationen“.

Dieser Themenbereich ist Schwerpunkt dieser Diplomarbeit, bei der folgende Fragestellungen bearbeitet werden sollen:

- Ist ein geschlechterspezifischer Trend zu kosmetischen Behandlungen mit Lasertherapie zu verzeichnen?
- Welche Altersgruppe ist am häufigsten vertreten?
- Ändert sich diese Altersverteilung im Laufe der untersuchten Jahre 2006-2008?
- Welche sind die häufigsten Erkrankungen der Laserpatienten/ Laserpatientinnen an der Universitätsklinik für Dermatologie in Graz? Wie verhält sich die Geschlechterverteilung in Bezug auf die häufigsten Diagnosen?

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der genderspezifischen Verteilung bei den Lasertherapiepatienten/ Laserpatientinnen an der Universitätsklinik für Dermatologie in Graz. Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich über die Jahre 2006, 2007 und 2008. Dabei sollen folgende Punkte erarbeitet werden:

- Physikalische und technische Erläuterung der verschiedenen Hochenergielasersysteme
- Beschreibung der Erkrankungen, welche aus kosmetischer Indikation erfolgreich mittels Lasertherapie behandelt werden können
- Erhebung der Daten, sowie deren Auswertungen und die daraus resultierenden Schlussfolgerungen
- Diskussion der Einflussfaktoren und deren spezifische Auswirkungen. Es werden dabei Erwartungshaltung und Vorurteile gegenüber Laser allgemein betrachtet und abschließend die fortlaufende Neuentstehung und Neudefinition des Schönheitsideals und welche Rolle dabei die Haut spielt diskutiert.

1.3 Vorgangsweise

Im Kapitel 2 werden einleitend die allgemeinen technischen und physikalischen Grundlagen der Lasersysteme erläutert.

Im Kapitel 3 sind zunächst die mit Laser behandelbaren Krankheitsbilder und ästhetisch störenden Hautveränderungen beschrieben.

Kapitel 4 definiert die Vorgangsweise und den Aufbau der retrospektiven Studie. Die Bestimmung der Parameter wird festgelegt.

Kapitel 5 beinhaltet die Auswertung der gesammelten Daten über die Ambulanz Bücher, der insgesamt 839 Patienten/ Patientinnen von 2006 bis 2008 mittels Excel.

Die Resultate werden beschrieben und die Ergebnisse zur besseren Verdeutlichung tabellarisch und grafisch dargestellt und diskutiert.

Im Kapitel 6 werden die in der Arbeit ermittelten Ergebnisse zusammengefasst und die daraus gewonnenen Erkenntnisse angeführt.

Kapitel 7 stellt die Erwartungshaltung der Patienten/ Patientinnen und Vorurteile im Allgemeinen gegenüber der Wunderwaffe Laser dar.

Kapitel 8 Abschließend wird über die geschlechtsspezifische Neuentstehung bzw. Neudefinition des Schönheitsideals, welche Rolle dabei die Haut spielt und geschlechtsspezifische Zusammenhänge diskutiert.

2 Medizinische Erläuterung und Anwendung

Im Kapitel 2 werden einleitend die allgemeinen technischen und physikalischen Grundlagen der Lasersysteme erläutert.

Zuerst werden die Vorbereitungsphase, der geschichtliche Hintergrund und die Anwendungsgebiete der Laserbehandlung vorgestellt.

Anschließend werden die verschiedenen Hochenergielasersysteme und deren konkrete Indikationen mit ihren Nebenwirkungen und Kontraindikationen beschrieben.

2.1 Vorgangsweise/ Vorbereitung:

Vorab ist ein ausführliches Aufklärungsgespräch über alle etwaigen Risiken und Nebenwirkungen unerlässlich. Anzusprechen sind unbedingt die Notwendigkeit einer bestimmten Anzahl von Behandlungen und die Behandlungskosten, da nicht medizinisch indizierte Laserbehandlungen nicht von den ASVG- Versicherungen getragen werden, sondern einer privaten Verrechnung unterliegen.

Eine Fotodokumentation sollte aus forensischen Gründen und zur Dokumentation des Behandlungserfolges jedenfalls durchgeführt werden.

Vielfach ist eine Probebehandlung zu empfehlen, hierfür wird ein kleines erkranktes Hautareal bestrahlt, um Wirkung und Nebenwirkungen zu testen. Dabei werden die Strahlungsparameter für die Behandlung bestimmt. Darüberhinaus erfahren die Behandelten, wie sie mit der Laserbehandlung und deren Folgen, wie Schmerz, Abheilungsphase und Ergebnis umzugehen haben

Es ist selbstverständlich anzunehmen, dass nur Ärzte mit der entsprechenden Zusatzausbildung Lasereingriffe durchführen.

2.2 Geschichte:

Die Grundlagen der Laserentwicklung gehen auf eine Entdeckung von Albert Einstein im Jahre 1917 zurück. Einstein ergründete die induzierte Emission von Licht.

Im Jahre 1950 entdeckte der amerikanische Physiker Charles H. Townes, dass eine Lichtquelle mit Hilfe der stimulierten Emission gebaut werden kann.

Theodore Maiman, ebenfalls ein amerikanischer Physiker arbeitete 1960 an den ersten Lasersystemen. Es gelang ihm einen Rubinkristall zur induzierten Emission von Lichtquanten anzuregen.

Seither ging die Entwicklung rasant und bringt immer modernere und technisch höher entwickelte Geräte hervor. Die Einsatzmöglichkeiten haben sich vervielfacht, selbst wenn sie von Lasersystem zu Lasersystem spezifisch geblieben sind und es den „Allroundlaser“ noch immer nicht gibt.

In der Medizin fand der Laser anfangs als chirurgisches Lichtskalpell seinen Platz: mit dem Einsatz des Kohlendioxidlasers mit einer Wellenlänge von 10.600nm.

Nach und nach wurden Lasergeräte die Licht anderer Wellenlänge emittieren entwickelt. Diese verschiedenen Laser haben sehr unterschiedliche Wirkungen am

Gewebe und können spezifisch eingesetzt werden. Sie sind aus der modernen Medizin nicht mehr wegzudenken.

2.3 Geräte Technik/ Physik:

LASER steht für **l**ight **a**mplification by **s**timulated **e**mission of radiation und bedeutet übersetzt: Lichtverstärkung durch induzierte Strahlungsemission.

Laser sind Geräte, die monochromatisches(zeitlich& räumlich kohärentes), hochenergiereiches Licht erzeugen. Das Gerät muss von einer externen Energiequelle gespeist werden und aus einem aktiven Medium und einem Resonator (Spiegel) bestehen.

Als aktive Media möglich sind Kristalle (Festkörper wie Rubin, Neodym: YAG, Alexandrit), Gase (Argon, Helium und Neon) und Flüssigkeiten (Farbstoffmischungen= Dyes). Die Wellenlänge des Laserlichtes hängt vom jeweiligen Medium ab. Die in das System von Extern zugeführte Energie regt das aktive Medium durch Hebung der Photonen in höhere Energieniveaus dazu an, Lichtquanten der individuellen dem Medium entsprechenden Wellenlänge auszusenden.

Das Lasermedium ist in einem Resonator platziert, ist also zwischen zwei Spiegeln eingeschlossen. Die erzeugten Photonen laufen zwischen den Spiegeln hin und her, sie bewegen sich parallel mit gleicher Wellenlänge und lösen im Medium ständige Lichtaussendungen aus, der Strahl wird damit laufend verstärkt. Die Spiegel sind gut parallel geschaltet, einer der Spiegel ist teildurchlässig und entlässt somit das Lichtbündel. Es entsteht ein monochromatischer, kohärenter Lichtstrahl.

Störende Phänomene wie Absorption, Reflexion und Streuung versucht man möglichst auszuschalten.

Auch die Zielstrukturen (Gewebe) haben ein sehr unterschiedliches Absorptionsvermögen. Hier gilt es den optimalen Laser für die entsprechenden Diagnosen auszuwählen.

Wichtige Laser- Parameter sind Wellenlänge, Leistung, der Strahldurchmesser(Fleckengröße) und besonders die Interaktionszeit zwischen Laser und Zielstruktur.

Laserlicht kann mit kontinuierlichem Lichtstrahl (cw= continuous wave) oder in verschieden langen Laserimpulsen abgegeben werden (pulsed). Die kurzen Pulse sind sehr schonend für das Gewebe. In der Dermatologie wird eine Impulsdauer im Bereich von 10ns bis 500ms zur Behandlung eingesetzt. Um eine Impulsdauer von wenigen Nanosekunden erreichen zu können wird eine zusätzliche Technik, die Güteschaltung (QS= Quality switch) notwendig. Dafür ist im Laserresonator ein zusätzlicher optischer Shutter eingebaut, der im geschlossenen Zustand lichtundurchlässig ist. Während des Verschlusses baut sich eine maximale Zahl an Atomen, durch spontane Emission auf. Bei Öffnung des Shutters werden diese dann in Form eines kurzen Lichtpuls freigesetzt, danach wird der Schaltvorgang (geschlossen- offen) wiederholt und die Folge sind sehr kurze Lichtimpulse.

Was der Laser im Gewebe bewirkt, hängt von der Art des Lasers bzw. von der Wellenlänge des emittierten Lichtstrahls ab, aber auch von der Energie, die auf die Haut appliziert wird und die Zeit in der das geschieht, der Impulsdauer.

Abhängig von der Zielstruktur, der lichtabsorbierenden Struktur- wie Hämoglobin, Melanin, externe Pigmente, Haarfollikel oder Wasser und den eingestellten Laserparametern, kommt es wie folgend beschrieben zu verschiedenen Effekten. Je höher die zugeführte Energie und je kürzer die Zeit (Impulsdauer) lassen sich verschiedene Gewebsreaktionen erzeugen, wie photothermische, photomechanische(Explosion durch schnelle Temperaturveränderungen) und photoakustische Effekte.

Die Wirkung des Lasers beruht auf dem Prinzip, dass sich Lichtenergie, von den Zielmolekülen absorbiert, in Wärmeenergie umwandelt. Dadurch kommt es zu einer thermischen Schädigung, es gilt selbstverständlich nur die Zielstruktur zu schädigen und die Umgebung zu schonen. Die Effekte lassen sich mittels Laserparameter(wie viel Energie in welcher Zeit) bestimmen und es kommt es zu folgenden Gewebsreaktionen:

Thermische Effekte des Lasers:

- Hyperthermie* 45° C
 - Koagulation* 70- 80° C
 - Vaporisation* 100° C
 - Ablation* >100° C
 - Explosion* >>100° C
- (1. Landthaler, 2006)

Der Begriff der selektiven Photothermolyse wurde 1983 von Anderson und Parrish geprägt. Es gilt die Zielstruktur möglichst selektiv zu zerstören, unter maximaler Schonung des Nachbargewebes. Sie legten fest, dass in Abhängigkeit zum Zielmolekül(zum Beispiel Hämoglobin oder Melanin) die Wellenlänge, die Energiedichte(abhängig von der Größe des Objekts) und die Impulsdauer genau festgesetzt sein müssen. Wenn der Laserimpuls kürzer ist als die thermische Relaxationszeit der Zielstruktur, so wird praktisch keine Wärme in die Umgebung weitergeleitet und nur die Zielstruktur wird selektiv geschädigt.

Um eine sichere Anwendung zu gewährleisten und um eine schädigende Wirkung auszuschließen werden Laser wie folgt nach einer Norm in Klassen eingeteilt:

Klasse 1	Augensicher auch bei längerer (absichtlicher) Bestrahlung, auch bei Bestrahlung mit Lupen und Ferngläsern.	40 µW im blauen Spektralbereich 400 µW im rotem Spektralbereich (Messblenden für Lupen oder Ferngläser)
	Gekapselte Laser höherer Leistung. Durch die vollkommene Einhausung wird ein Austritt von Strahlung vollkommen verhindert.	Kein Strahlaustritt, auch nicht bei einer Fehlbedienung
Klasse 1M	Augensicher für das Auge, auch bei längerer (absichtlicher) Bestrahlung, möglicher Augenschaden bei Bestrahlung mit Lupen und Ferngläsern.	Wie Klasse 1, aber Messblende für das Auge.
Klasse 2	Sichtbare Laserstrahlung, augensicher bei kurzzeitiger Bestrahlung, auch bei Bestrahlung mit Lupen und Ferngläsern.	1 mW (Messblenden für Lupen und Ferngläser)

Klasse 2M	Sichtbare Laserstrahlung, augensicher bei kurzzeitiger Bestrahlung für das freie Auge, möglicher Augenschaden bei Bestrahlung mit Lupen und Ferngläsern.	Wie Klasse 2, aber Messblende für das freie Auge
Klasse 3R	Praktisch keine Gefahr für die Augen bei kurzzeitiger unabsichtlicher Bestrahlung. Gefahr bei unsachgemäßer Verwendung durch nicht eingewiesenes Personal.	5 x Klasse 2 im sichtbarem Bereich (d.h. 5mW) 5 x Klasse 1 außerhalb des sichtbaren Bereiches
Klasse 3B	Gefahr für die Augen durch den direkten Strahl und spiegelnde Reflexionen. Möglich sind geringfügige Hautverletzungen bei Leistungen nahe der Obergrenze.	500 mW
Klasse 4	Gefahr für die Augen durch den direkten und diffus reflektierten Strahl, Gefahr für die Haut, Brandgefahr.	W- Anzahl nach oben hin offen.

M: magnification

R: relaxiert

Tabelle 1: Neue Laserklassen nach DIN EN 60 825-1(VDE 0837 Teil1): 2001-11 (Quelle: <http://www.alhin.de/laser/index.php?n=24&menu=100>)

2.4 Indikation:

Benigne vaskuläre und pigmentierte Läsionen. Abhängig von der Zielstruktur benutzt man verschiedene Lasertypen.

2.4.1 Gefäßveränderungen

Zur Behandlung von Gefäßveränderungen der Haut, wie Nävi flammei, Hämangiome, Spider nävi, Teleangiektasien eignen sich aufgrund des Absorptionsverhalten von Hämoglobin und Oxyhämoglobin Laser, die sichtbares Licht mit einer Wellenlänge zwischen 485nm und 600nm emittieren. Durch Erhitzen des Hämoglobins in kleinen Gefäßen zerbersten die Gefäßwände und nach sekundärer Organisation/ Reparatur kommt es zur Aufhellung der störenden Gefäßveränderung. Es lassen sich ausgezeichnete narbenfreie Ergebnisse erzielen. (2. Moll, 2005)

2.4.2 Pigmentveränderungen

Für Pigmentveränderungen (v.a. Tätowierungen, Pigmentstörungen) eignen sich insbesondere der gütegeschaltete Rubinlaser, der gütegeschaltete Alexandrit-Laser und der gütegeschaltete Neodym: YAG Laser. Das Laserlicht führt zur Zerreißung der Pigmentpartikel durch photoakustische Schockwellen und zur nachfolgenden Resorption bzw. Ausschleusung dieser Partikel durch Makrophagen der Haut. (2. Moll, 2005)

2.4.3 Glättung von Narben und Gesichtsfalten

Abtragungslaser, zur Glättung von Narben (Aknenarben) und Gesichtsfalten bzw. zur Abtragung von Warzen und Fibromen kann der CO₂ oder Erbium: YAG Laser eingesetzt werden. Durch thermische Wirkungen „verdampft“ das bestrahlte Gewebe. Diese gezielte Verbrennung hat die höchste Nebenwirkungsrate, es kann es zu Wundheilungsstörungen und zur Narbenbildung kommen. (2. Moll, 2005)

2.5 Lasertypen

2.5.1 Festkörperlaser = Kristalle (KTP- Neodym- YAG Laser, Rubinlaser, Alexandritlaser)

Wie die Lasergruppenbezeichnung schon sagt werden hier feste Stoffe als Emissionsquelle benutzt. Beim Rubinlaser wird ein Rubinkristall (früher echte Rubine, heute synthetisch hergestellte) dazu gebracht Licht der dem Rubin entsprechender Wellenlänge, nämlich 694nm, auszusenden. Dieses wird von Melanin und von dunklen exogenen Pigmenten (z.B. Tusche in Tätowierungen) absorbiert.

Gleichermaßen sendet beim Alexandritlaser, ein Alexandrit sein Licht von 755nm aus, welches von pigmentbeladenen Zellen absorbiert wird (z.B. im Haarfollikel) und diese schädigt. Dies wird zur nachhaltigen Schädigung von Haarfollikeln eingesetzt. Der Alexandritlaser kann aber auch im Q- switched Modus zur Behandlung von Tätowierungen und Hyperpigmentierungen eingesetzt werden.

Der Nd- YAG Laser macht sich das Emissionsverhalten eines künstlichen Kristalls bestehend aus Neodym Yttrium und Aluminium zunutze und emittiert infrarotes Licht von 1064nm. Schaltet man vor den Nd-YAG Kristall einen zweiten Kristall bestehend aus Kalium Titanylum Phosphat (KTP) so verdoppelt sich die Frequenz des ausgesandten Lichtstrahles und halbiert gleichzeitig die Wellenlänge auf 532nm. Er sendet dann grünes Licht aus.

Der KTP- Neodym- YAG Laser ist der am häufigsten verwendete Laser in der Medizin. Vorteilhaft ist sein zuverlässiger Betrieb, geringe Betriebskosten und er ist ein schnell gepulster Laser und somit schonend für umliegendes Gewebe.

Er verfügt über eine große Eindringtiefe, die Wirkung beruht auf der Thermolyse. Er eignet sich zur Entfernung von gefäßreichen Hautveränderungen und unpigmentierten flachen Tumoren.

2.5.2 Flüssigkeiten: Dye= Farbstoffmischungen = Flüssigkeitslaser

Je nach Mischungen der Farbstoffe lassen sich verschiedene Wellenlängen erzeugen. Die gängigsten Dyes emittieren Licht mit 585 und 595nm Wellenlänge-gelborange. Wird dieses Licht auf die Haut gebracht und es kommt zu einer Absorption im Hämoglobin der Erythrozyten und zum thermischen Effekt. Kleine Gefäße werden dadurch so rasch erhitzt, dass sie zerplatzen. Es kommt zu einer blau-violetten Purpura, die innerhalb von 10 bis 14 Tagen abgebaut wird. Somit ist eine narbenfreie Aufhellung möglich. Dies stellt z.B. bei Nävi flammei den Goldstandard der Therapie dar.

2.5.3 Gaslaser (Argonlaser, Helium Neon- Laser)

Das Spektrum reicht von Ultraviolett bis ins Infrarot. Die Lichteffekte des Helium Neon Lasers sind rot, die des Argonlasers grün. Der Argonlaser emittiert Licht von einer Wellenlänge mit 488 und 514nm, seine Eindringtiefe ist gering, bevorzugte Absorption im Hämoglobin und Melanin. Er eignet sich somit zur Therapie von vaskulären Veränderungen, wie Teleangiektasien, aber auch Nävi flammei.

Laser	Wellenlänge	Hauptindikationen
Argon-Ionen-Laser	488nm, 514nm	noduläre Feuermale (bei Erwachsenen), Teleangiektasien, Hämangiome, eruptive Angiome, Xanthelasmen
Farbstofflaser (gepulst 0,3–40 ms)	577nm, 585nm, 590nm, 595nm, 600nm	Feuermale (vor allem bei Kindern), Hämangiome, Teleangiektasien (Couperose), Besenreiser-Varizen (nur feine, rote)
Kupferdampflaser (CW)	511nm, 578nm	hypertrophe noduläre Feuermale
Kryptonlaser (CW und gepulst)	520nm, 530nm, 568nm	Teleangiektasien, vaskuläre und pigmentierte epidermale Läsionen
Nd:YAG-Laser (CW)	1064nm	noduläre Feuermale, tief liegende Hämangiome
Nd:YAG-KTP Laser (lang gepulst 1–100ms, frequenzverdoppelt)	532nm	Besenreiser-Varizen, Teleangiektasien, Feuermale, Epilation
Nd:YAG-Laser (gütegeschaltet)	1064, 532nm	Tätowierungen, Pigmentläsionen
Rubinlaser (gütegeschaltet [q-switched] 25ns, 40ns)	694nm	Tätowierungen (schwarz, blau, grün), Schmutzeinsprengungen, pigmentierte Hautveränderungen (Lentigo senilis . . .)
Alexandritlaser (gütegeschaltet 100ns)	755nm	Tätowierungen, Hyperpigmentierungen
Rubinlaser (lang gepulst 1–3ms)	694nm	Tätowierungen, Pigmentläsionen
Alexandritlaser (lang gepulst 5–100ms)	755nm	Epilation (Haarentfernung)
Diodenlaser (bis 100ms)	800nm, 980nm	Chirurg. Skalpell, Laserbestrahlung
CO2-Laser (CW)	10600nm	superfizielle Vaporisation, „Lichtskalpell“
CO2-Laser (gepulst 6ms bis ultragepulst 0,6ms, scannergeführt)	10600nm	skin resurfacing, Aknenarben, benigne dermale Tumoren, aktinische Cheilitis, Syringome, Xanthelasmen
Erbium-YAG-Laser (gepulst 0,2–0,5 ms), „kalte Ablation“	2940nm	Gewebeabtragung

CW=continuous wave; Nd:YAG=Neodymium:Yttrium-Aluminium-Garnet

Tabelle 2: Lasertypen und deren Anwendungen an der menschlichen Haut (Quelle: (Moll, 2005))

2.6 Nebenwirkungen und Risiken:

2.6.1 Farbe

Es kann zu Hypo- oder Hyperpigmentierungen im behandelten Areal kommen. Bei stark gebräunter Haut besteht ein erhöhtes Risiko zu einer Pigmentverschiebung. Nach der Laserbehandlung ist eine Sonnenbestrahlung für mindestens 4 Wochen zu meiden, damit es zu keiner Hyperpigmentierung kommt. Möglich ist auch eine Blaufärbung der Haut oder ein postinterventionelles Erythem, diese bilden sich aber von selbst zurück.

2.6.2 Reizung

Nach der Behandlung kann es zu einer Rötung, Schwellung und zu Juckreiz kommen, Beschwerden die dem des Sonnenbrands ähneln. Es können sich Blasen und Krusten bilden.

2.6.3 Narben

Krusten dürfen keinesfalls abgekratzt werden, denn dadurch können Narben entstehen. Eine Keloidbildung oder die Entstehung von hypertrophen Narben ist selten, aber möglich.

2.6.4 Einblutungen

Gelegentlich kann nach der Laserbehandlung eine Purpura auftreten, dies ist bei der Therapie mit dem Farbstofflaser bekannt.

2.6.5 Schmerz

Die höchste Schmerzintensität wird bei dem CO₂ Laser beschrieben, hier wird nicht ohne vorherige Lokalanästhesie behandelt. Hier zeigen die gepulsten Laser einen großen Vorteil, durch die schnellen Impulse wird das Schmerzempfinden sozusagen überlistet. Bevor der Patient/ Patientinnen den Schmerz empfindet ist der Impuls schon vorbei.

2.7 Kontraindikation:

Maligne oder potentiell maligne Veränderungen!

Wie das maligne Melanom, Basalzellkarzinom, Lentigo maligna oder Stachelzellkarzinome. Denn es gibt keine histologische Sicherung, ob im Gesunden entfernt worden ist.

Darunter fallen auch Naevuszellnaevi, denn die Entartung zu einem Melanom ist möglich.

Es gibt zwar Ausnahmefälle, die Indikation ist aber sehr streng zu stellen und die Behandlung darf nur in Zusammenhang mit engmaschigen Kontrollen angewendet werden.

3 Die häufigsten Indikationen zur Laserbehandlung

Im Kapitel 3 sind zunächst die mit Laser behandelbaren Krankheitsbilder und ästhetisch störenden Hautveränderungen beschrieben. Die Vorstellung der Erkrankungen erfolgt im gleichen Schema und ist zur ansehnlichen Darstellung jeweils mit einer Abbildung versehen.

3.1 *Nävus flammeus*:



Abbildung 1: Nävus flammeus (Quelle: www.uniklinik-freiburg.de/.../haut/maedchen.jpg)

Typen:

Man unterscheidet die medialen von den lateralen Nävi flammei, sie unterscheiden sich bedeutend in ihrer Prognose.

Die lateralen Nävi flammei nennt man umgangssprachlich auch Portweinflecken oder Feuermahl.

Definition:

Es handelt sich um harmlose, umschriebene hellrote bis dunkelrote Flecken.

Epidemiologie:

- Lateral: selten, ca. 2% aller Neugeborenen
- Medial: häufig, 30-50% der Kinder

Ursache:

Angeborene oder frühkindlich entstandene Fehlentwicklung der Kapillaren, die durch eine ausbleibende Gefäßinnervation (lokaler Gefäßrezeptormangel) zustande kommt, daher befinden sich die Gefäße in einem ständig weitgestelltem Zustand, der Tonus ist verringert.

Symptome:

Eine auffallende purpur- pinke Farbveränderung ist sichtbar, die scharf oder unscharf begrenzt ist und von unterschiedlicher Größe sein kann. Die Intensität der Farbe kann sich auch mit der Umgebungstemperatur oder der psychischen Stimmung verändern. Die Flecken können sich im Zuge des Wachstums auch vergrößern, zeigen aber von sich aus keine Wachstumstendenz. Manchmal

hypertrophiert und verdickt sich die Haut knotenförmig. Mit dem Älterwerden kann die Farbintensität zunehmen (Dunkler werden).

Es sollte das Vorkommen im Rahmen von Fehlbildungssyndromen, wie Klippel-Trenaunay Syndrom, von Hippel-Lindau Syndrom und Sturge Weber Syndrom beachtet werden. Außerdem treten teleangiektatische Fehlbildungen auch im Rahmen von verschiedensten Haut- und Systemerkrankungen auf.

Lokalisation:

- Lateral: vor allem im Gesicht, meistens einseitig, in einem oder mehreren Versorgungsgebieten des N. Trigemini. Aber auch an den Extremitäten.
- Medial: Nacken oder Stirn(auch Storchenbiss genannt), Oberlid, Nasenflügel oder Kreuzbeinbereich, häufig im Bereich embryonaler Verschlussstellen

Diagnostik:

- Typische Hautveränderung
- Glasspatel Test, sind unter Druck farblos/ blutleer

Prognose:

Die medialen Nävi flammei verblassen häufig im 1. Lebensjahr, hingegen zeigen die lateralen keine Farbveränderung oder Rückbildungstendenz, sie können sich im Erwachsenenalter als benigner kugeliger Exophyt präsentieren.

Histopathologie:

Es handelt sich um flächig, vernetzte Kapillarerweiterungen der Epidermis, frühe Stadien zeigen oft auch keine pathologischen Veränderungen, ältere Läsionen können knotige, angiomatöse Anteile vorweisen.

Therapie:

Die Laserbehandlung zeigt sehr gute kosmetische Ergebnisse, wobei dunkle Nävi flammei besser ansprechen als helle gefärbte. Bei blassen Nävi (meist Kinder) eignet sich der Farbstofflaser mit einer Wellenlänge von 585nm bzw. 577nm zur Therapie. Bei besonders dunkel gefärbten Nävi(Erwachsene) wird der Argonlaser(488nm, 514nm)benutzt. Die Therapie muss mehrfach wiederholt werden. Die Behandlung ist vor allem für Kinder gut geeignet, operative Maßnahmen oder Röntgen Bestrahlungen sind obsolet. Bei kleinen Kindern und den medialen Nävi flammei empfiehlt sich auch ein Zuwarten, um einer eventuellen Rückbildungstendenz eine Chance zu geben.

3.2 Verrucae

Definition:

Warzen sind gutartige, hautfarbene und derbe Epithelhyperplasien der Haut und Schleimhaut. Die Effloreszenzen können sich unter einer lokalen Reaktion von Immunzellen zurückbilden. Warzen liegen über dem Hautniveau, haben eine raue, unregelmäßige und zerklüftete Oberfläche.

Epidemiologie:

Weltweit sehr verbreitet. Vor allem bei Kindern und Jugendlichen sehr häufige Erkrankung.

Ursache:

Infektion durch Humane Papillomviren

Histologie:

Hyperplasie der Epidermis, Papillomatose, Hyperkeratose und Akanthose

Therapie:

- *Konservativ: keratolytisch, Hauthobeln besonders Plantarwarzen*
- *Invasiv: Exkochleation, flüssiger Stickstoff (viele Rezidive), elektroakustische Entfernung und Exzision,*
- *Adjuvante Therapie: Dispositionsfaktoren und Grundkrankheiten behandeln.*
- *Schleimhautwarzen müssen immer behandelt werden- Kryotherapie, Lasertherapie (3. Terhorst, 2005)*

Lasertherapie: Abtragung der Warzen mittels CO₂(10600nm)- oder Erbium-Laser(2940nm) bei gleichzeitiger Blutstillung, ebenfalls Inaktivierung der Viren in der Nachbarschaft. Heute obsolet, da *diese Methode keinen Vorteil gegenüber herkömmlichen Therapieformen bringt, zumal die Behandlung in Lokalanästhesie durchgeführt werden muss und die Abheilungsphase gleich langwierig und schmerzhaft verläuft wie etwa nach einem elektrochirurgischen Eingriff.* (4. Kopera, 2002)

Heute Goldstandard ist die erfolgreiche Anwendung des gepulsten Farbstoff-Lasers(585nm, 595nm). Es wird das Blutgefäß, welches die Warze ernährt zerstört.

Anfang der 90er-Jahre wird der 585 nm Farbstofflaser mehr oder weniger erfolgreich zur Entfernung von Verrucae vulgares eingesetzt. Die Abheilung der Warzen nach Farbstofflaserbehandlung dürfte durch die Zerstörung der unter den Warzen gelegenen Kapillargefäße induziert werden. (4. Kopera, 2002)

3.2.1 Verrucae vulgares, (vulgäre Warzen, Viruswarzen)

Abbildung 2: Verrucae vulgares (Quelle: <http://www.bugglin.ch/img/warzen.jpg>)

Ursache:

HPV 2 und 4 sind die häufigsten Erreger, außerdem HPV 1 und 7

Lokalisation:

Generell an allen beliebigen Stellen anzutreffen, besonders mechanisch beanspruchte Gelenke und Körperstellen können multipel betroffen sein. Häufig findet man die Warzen an Handrücken, Finger und Fingerzwischenräume, auch im Bereich des Fingernagels, Zehen und Zehenzwischenräume. Prädispositionsorte können vorgeschädigtes Gewebe sein, wie schlecht durchblutete Extremitäten, entzündete Areale (Dermatitis) oder von Hyperhidrose betroffene Stellen. In der Regel treten die Warzen anfangs einzeln auf, zunehmend konfluieren sie und gruppieren sich.

Symptome:

Die harten, exophytisch wachsenden Warzen sind ca. 2-3 mm groß. Eine allmähliche Vergrößerung (Mutterwarze) und neue Warzen in der Nachbarschaft (Tochterwarzen) sind typisch, sie können grau gelb bis rot-schwärzlich (durch Blutablagerungen in der Hornschicht) imponieren.

Diagnostik:

Man unterscheidet 2 Wachstumsformen- papulös und filiform. Die papulöse Form findet man an Händen, Gesicht oder am restlichen Körper. Die filiformen Warzen finden sich oft um die Augen herum. Bei Immunsupprimierten Patienten kann es zu einer systemischen Generalisierung kommen.

Prognose:

Die Vulgärwarzen heilen spontan nach langen Zeiträumen (Monate bis Jahre) narbenlos ab.

Therapie:

Eine Spontanheilung ist möglich. Ansonsten besteht die Möglichkeit einer Vereisung mit Stickstoff, die Operative Exzision oder die Laserbehandlung mittels Farbstofflaser.

3.2.2 Verrucae planae juveniles, (Flachwarzen)

Abbildung 3: Verrucae planae juveniles (Quelle: http://p3.focus.de/img/gen/q/Y/HBqYyW3w_Pxgen_r_380xA.jpg)

Ursache:

Vorwiegend HPV 3, auch HPV 10

Lokalisation:

Gesicht und Hand, hauptsächlich bei Kindern und Jugendlichen anzufinden, selten bei Erwachsenen. Die Warzen können strichförmig angeordnet sein, dies ist durch eine Autoinokulation durch Kratzen zu erklären.

Symptome:

Mehrere, matte, 1-4 mm große, runde und rötliche Papeln. Die Warzen sind flach und haben eine raue Oberfläche.

Diagnostik:

Klinischer Befund, Virusnachweis (durch PCR oder DNA Hybridisierung)

Prognose:

Hohe Spontanheilungstendenz

Therapie:

Eventuell Keratolytika, wie z.B. Vitamin A Säure haltige Salben oder Salizylsäure

3.2.3 Verrucae plantares, (Dornwarzen, Fußsohlenwarzen)



Abbildung 4: Verrucae plantares (Quelle: www.kliniken.de/images/3/36/Dornwarzen.jpg)

Ursache:

Vor allem HPV 1&2 und 4, die Übertragung erfolgt durch barfuß gehen zum Beispiel im Schwimmbad oder Umkleidekabinen.

Symptome:

Sie imponieren als einzeln stehende, endophytische und in großer Anzahl aggregierte Läsionen (Mosaikwarzen). Man kann eine bräunliche bis schwärzliche, punktförmige oder streifenförmige Blutung in den knotigen Verdickungen sehen. Oft kann man eine zentrale Einstülpstelle (Porus) beobachten, Plantarwarzen sind sehr schmerzhaft.

Lokalisation:

Fußsohlen

Diagnostik:

Klinischer Befund

Prognose:

Hohe Rezidivneigung

Therapie:

Keratolyse mit Salizylsäurehaltigen Pflastern, Elektrokoagulation, Laserbehandlung oder Abtragung

3.3 Keloide und hypertrophe Narben



Abbildung 5: Keloide und hypertrophe Narben (Quelle: www.merz.de/img/narbe_keloid.jpg)



Abbildung 6: Keloide und hypertrophe Narben (Quelle: http://www.cicatrix.de/narben_narbenarten.html)

Definition:

Gutartige Bindegewebsvermehrung nach Traumata oder aufgrund einer entzündlichen Hautveränderung (vor allem Verbrennungen), sogenannte Narbenkeloide. Eine hypertrophe Narbe beschränkt sich auf die Verletzungsläsion, hingegen die Keloide eine überschießende Bindegewebsreaktion über das Ausmaß der Verletzung hinaus darstellen.

Es ist aber auch eine spontane Keloidbildung ohne vorhergegangenes Trauma (v.a. am Sternum) möglich.

Epidemiologie:

Bei Dunkel- häutigen sehr viel häufiger zu beobachten, bis zu 5-15%. Frauen sind öfter betroffen als Männer, außerdem finden sich Keloide und hypertrophe Narben vermehrt bei Kindern und Jugendlichen.

Lokalisation:

Gesicht, Ohren, Hals und oberer Rumpf

Ursache:

Bisher nicht genau bekannt. Bei Patienten die an anderen Bindegewebskrankungen (Sklerodermie, Ehlers- Danlos Syndrom) leiden, sind

Keloide vermehrt anzutreffen. Die Keloidbildung kann Wochen nach der Verletzung entstehen.

Symptome:

Anfangs gerötete (hyperämisch), derbe, verdickte Narbenbildung, es kann sich ein Juckreiz zeigen. Die Keloide können großflächig oder spritzartig angeordnet sein. Diese Hypertrophien können in der Nähe von Gelenken durch Kontrakturen zu Bewegungseinschränkungen führen (Notwendigkeit einer Behandlung). Meist handelt es sich um multiple Herde.

Histologie:

Vermehrung der Fibroblasten, sowie der kollagenen Fasern, und Kapillaren mit einem Entzündungsinfiltrat.

Diagnostik:

Klinisches Bild, eventuell Histologie

Therapie:

Lokal mit Druckverbänden (Silikongel) und Steroid Injektion, oder in Salbenform unter Okklusivverband. Entlastenden Exzisionen, Strahlentherapie oder Laserbehandlung, zur Vaporisation und Ablation. Keloide können mit CO₂-Laser (10600nm) bis in das Hautniveau abgetragen werden. Danach wird eine Weiterbehandlung mit Kryokontakttherapie oder intraläsionaler Glukokortikoidinjektionen empfohlen.

Prognose:

Postoperative Rezidivneigung bis zu 30%

3.4 Vaskuläre Malformationen

Werden je nach Herkunft unterteilt in Hämangiome (venös, kapillär oder arteriell) und Lymphangiome.

3.4.1 Hämangiom



Abbildung 7: Hämangiom (Quelle: <http://www.kinderchirurgie.at/ambulanz/HaemangiomFuss.gif>)

Definition:

Meist isolierte gutartige Neubildung von kapillaren Blutgefäßen in der Haut, Hämangiome zeigen eine Eigendynamik, sie treten meistens im Frühkindesalter auf und können sich zurück bilden.

Epidemiologie:

Sehr häufig. Eine erbliche Komponente konnte nicht nachgewiesen werden.

Formen:

Es gibt verschiedene Unterteilungen. Ein Säuglingshämangiom ist ein bei Geburt bestehendes Hämangiom, auch Blutschwamm genannt. 70% der Hämangiome entwickeln sich jedoch in den ersten Lebensmonaten.

Grundsätzlich werden kavernöse, plane und tuberöse Typen voneinander unterscheiden.

Es sind auch erworbene und multiple Hämangiome beschrieben, im Rahmen eines Syndrom Leidens, posttraumatisch oder im Alter, auch senile Angiome genannt.

Hämangiom Syndrome: Mafucci Syndrom, Kasabach- Merritt Syndrom und Blue-Rubber- Bleb- Nävus.

Lokalisation:

Hämangiome können überall am Körper auftreten, tief liegende Hämangiome können mit größeren Blutgefäßen kommunizieren, hier empfiehlt sich eine

bildgebende angiologische Diagnostik. Zu beachten sind Größe, Tiefe und Perfusion.

Ursache:

Fehlbildung und/ oder gutartige Neubildung. Ein regulatorischer Defekt der Angiogenese in der Frühschwangerschaft wird diskutiert.

Symptome:

Es zeigen sich umschriebene, blassblaue-schwarze bis rötliche, weiche Hautveränderungen, die Größe kann variieren. Die Gefäßwülste können sich unter Druck blutleer präsentieren und erscheinen kurz blass, bis sie sich wieder mit Blut füllen. Typisch ist zu Anfangs eine Wachstumstendenz in allen Richtungen, im Schulkindesalter wird in den meisten Fällen eine Rückbildung beobachtet, Narben oder Teleangiektasien können jedoch zurückbleiben.

Histologie:

Echte Gefäßsprossungen, es können endotheliale Zellen mit embryonaler Charakter entdeckt werden.

Diagnostik:

Anamnese und klinisches Bild

Therapie:

Da es in den meisten Fällen zu Rückbildungen kommt ist eine therapeutische Intervention oft nicht notwendig. Reste der Hautveränderung können operabel behoben werden. Ein Eingreifen ist von Nutzen sollte die Hämangiomentwicklung ein Organwachstum beeinträchtigen oder stören. Treten Komplikationen wie Blutungen, Ulzerationen oder Infektionen auf, empfiehlt sich ebenfalls eine Behandlung. Bei Restveränderungen, die kosmetisch störend sind empfiehlt sich eine Lasertherapie oder die orale Gabe von Cortison. Eine weitere Möglichkeit bietet die Kontaktkryotherapie, allerdings darf das Hämangiom eine gewisse Größe nicht überschreiten. Steht ein Hämangiom mit einem großen Blutgefäß in Kontakt ist ein gefäßchirurgisches Eingreifen erforderlich.

Sowohl die Kryo- als auch die Lasertherapie sind als „Anstoßtherapie“ zur Selbstheilung zu werten. Die Resultate der Kryotherapie (Kryostempel oder Sprayverfahren) sind gleichermaßen erfolgreich wie die der Lasertherapie, es zeigt sich in 75%der Fälle eine Rückbildung.

Zur Lasertherapie eignet sich bei kleineren, planen und hellen Hämangiomen der Farbstofflaser(577nm, 585nm); bei dickeren Hämangiomen, mit tieferen Anteilen der Argon(488nm, 514nm) oder der Neodym YAG-Laser(1064nm).

Prognose:

Eine maligne Entartung muss nicht befürchtet werden. Die Rückbildungstendenzen sind meistens vorhanden, allerdings können Restläsionen bestehen bleiben, die aber ab dem Schulkindesalter behandelt werden können.

3.4.2 Lippenangiom

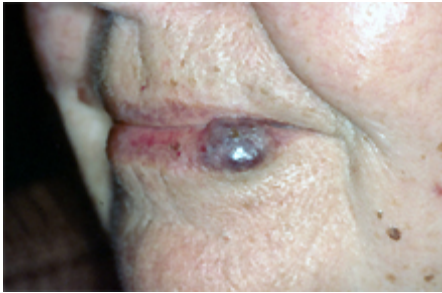


Abbildung 8: Lippenangiom (Quelle: <http://www.neumann-laser.at/data/media/789.jpg>)

Definition:

Klinisch blutgefüllte Zyste, histologisch aber ein Angiom

Lokalisation:

Am Lippenrand, meist Unterlippe

Ursache:

Gutartige, erworbene Teleangiektasie ab dem 40. Lebensjahr

Klinik:

Einzeln stehender, weicher, blau schimmernder Knoten, leichte Verletzbarkeit, meist kosmetisch störend

Therapie:

Als erstes kann eine Sklerosierung mit Polidocanol Injektionslösung (Verödungsflüssigkeit) mit anschließender Kompression versucht werden. Bei Ausbleiben des Therapieerfolges operative Exzision oder Abtragung mittels CO₂ Lasertherapie (10600nm).

3.4.3 Lymphangiom



Abbildung 9: Lymphangiom (Quelle: http://kinderchirurgie.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc17/Kinderheilkunde/kinderchirurgie/Lymphangiom_4.jpg)

Definition:

Gutartige Neubildung bzw. Malformation von Lymphgefäßen, sie haben im Unterschied zu den Hämangiomen keine Rückbildungstendenz und wachsen mit der Größe des Kindes mit.

Klassifikation:

Man unterscheidet eine mikro- von einer makrozystischen Form. Gemischte Formen sind möglich, sowie auch Sonderformen, wie das Hygroma colli. Eine mit Flüssigkeit gefüllte Zyste im Bereich des Halses.

Lokalisation:

Sie können an allen Körperregionen auftreten.

Ursache:

Eine verstärkte Durchblutung als Ursache wird diskutiert.

Symptome:

Imponiert als mit Flüssigkeit gefüllte Zyste. Bereits bei Geburt vorhanden, nur selten treten sie später auf. Lymphangiome treten gehäuft mit chromosomalen Anomalien (zum Beispiel Turner Syndrom) auf.

Lymphangiome können benachbarte Strukturen beeinträchtigen und somit Komplikationen hervorrufen, im Bereich des Halses Obstruktionen mit Atemnot oder Schluckbeschwerden, sowie eine nervale oder vaskuläre Kompression. Häufig kommt es zu Einblutungen und Infektionen im Bereich des Angioms.

Histologie:

Vaskuläre Malformation mit lymphangiomatöser Komponente

Diagnostik:

Klinisches Bild, Bildgebung: Sonographie, Magnetresonanz, Computertomographie

Therapie:

Abhängig von Eigenschaften und Lokalisation. Es besteht die Möglichkeit eines chirurgischen Verfahrens (Entfernung in toto oder mit Rezidiv). Ist eine Operation lagebedingt nicht möglich bleiben Lasertherapien und Sklerotherapien, bei der ein behandelter Streptokokkus intrazystisch zu einer lokalen Entzündungsreaktion führt, die eine Schrumpfung der Läsion hervorruft. Die Laserbehandlung ist mit dem gepulstem Farbstofflaser möglich, es erfolgt eine Verödung der versorgenden/ zuführenden Gefäße.

3.5 Spider Nävi



Abbildung 10: Spider Nävi (Quelle: http://www.mmw.de/img/sprss0/6/spider_naevi.jpg)

Definition:

Erworbene, einzeln oder multipel auftretende Gefäßveränderung. Auch Gefäßspinne, Spinnennävus oder Nävus araneus genannt.

Lokalisation:

Kopf, Hals, Dekolleté oder Hände

Ursache:

Bei Erwachsenen können Spider Nävi Ausdruck einer Lebererkrankung sein. Manchmal treten sie im Zuge einer Schwangerschaft auf (östrogeninduzierte Hormonumstellung) oder im Rahmen eines CREST Syndroms (systemische Sklerodermie).

Symptome:

Punktförmige Gefäßerweiterungen mit feinen, radiär angeordneten Strahlen. Bei Kindern bilden sich diese Veränderungen meist zurück.

Diagnostik:

Klinisches Bild, Anamnese

Therapie:

Laserbehandlung mit Argonlaser oder dem gepulste Farbstofflaser, das Wirkprinzip beruht auf dem photothermischen Effekt. Das Laserlicht wird von pigmentierten Strukturen aufgenommen und in Wärme umgewandelt, durch diese Hitze wird die Struktur zerstört, Zielstruktur in diesem Fall sind die kleinen Gefäße. Eine andere Therapieoption ist die Verödung des zuführenden Gefäßes.

Prognose:

Eine Rückbildung ist selten, Rezidive sind häufig.

3.6 Teleangiektasien



Abbildung 11: Teleangiektasien (Quelle: http://www.hno.uniklinikum-jena.de/img/hno_/wasfehlthnen/osler.jpg)

Definition:

Flächenhafte, zarte, sichtbare Erweiterungen feinsten Blutgefäßen. Es gibt lokalisierte Formen, häufig im Gesicht, durch Sonnenexposition verstärkt, und generalisierte Formen.

Lokalisation:

Die lokalisierte Form beschränkt sich meist auf das Gesicht, ansonsten Hals, Schulter, Arm, Thorax.

Ursache:

Angeboren, mit Syndromen assoziiert. Morbus Osler (hereditäre hämorrhagische Teleangiektasien, von unterschiedlicher Größe in der Haut, Schleimhaut und inneren Organen) oder erworben Rosazea, durch Sonnenschäden, Schwangerschaft, Pubertät und alkoholbedingte Lebererkrankungen.

Symptome:

Diffuse, nicht scharf begrenzte Areale aus feinen Blutgefäßen. Teleangiektasien sind vermehrt familiär gehäuft.

Diagnostik:

Anamnese und klinisches Bild der Erytheme

Therapie:

Mittels Argonlaser oder Farbstofflaser wird der Effekt der Photothermolyse ausgenutzt (Photokoagulation).

3.7 Xanthelasmen

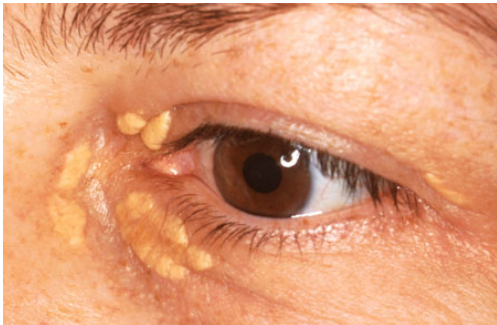


Abbildung 12: Xanthelasmen (Quelle: <http://www.naturheilpraxis-hunf.de/3164-xanthelasmen.jpg>)

Definition:

Neubildungen als Folge von Ablagerung bzw. Speicherung von Plasmalipoproteinen in der Haut.

Epidemiologie:

Relativ häufig, zum Teil auch familiär gehäuft

Lokalisation:

Oberlid, Unterlid, Augeninnenwinkel.

Anhand der Lokalisation existieren mehrere Ablagerungskrankheiten mit verschiedenen Ursachen (Rumpf, Strecksehnen, Gelenke).

Ursache:

Meist idiopathisch, nicht zwingend im Zuge einer Fettstoffwechselstörung, Hyperlipidämie, Hyperlipoproteinämie.

Symptome:

Sichtbare, gelblich, flache miteinander konfluierende Papeln und Plaques, am Oberlid, Augeninnenwinkel und am Unterlid, nicht schmerzhaft

Histologie:

Es finden sich Schaumzellen und je nach Alter der Ablagerung entzündlicher oder fibrotischer Charakter.

Diagnostik:

Anamnese, typisches klinisches Bild, Serumlipidbestimmung

Therapie:

Behandlung der Grunderkrankung (Hyperlipidämie, Hyperlipoproteinämie), lokale Exzision mittels Kürettage, Elektrokauterisation oder Laserbehandlung z.B. mit dem Erbium-YAG-Laser (2940nm), es werden energiedefinierter Laserpunkte gesetzt, es kommt zur lokalen Zerstörung der fettspeichernden Makrophagen, es folgt der Abtransport und die Bildung eines Granulationsgewebes.

Prognose:

Ist die Grunderkrankung geheilt, folgen keine Rezidive. Bei der lokalen Störung ist keine Regression zu erwarten.

3.8 Syringome

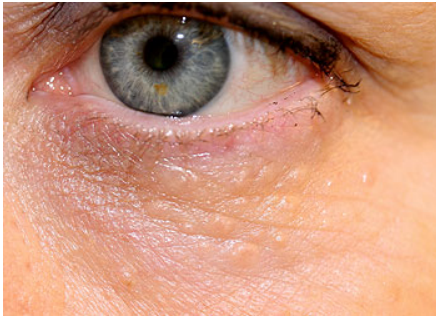


Abbildung13:Syringome(Quelle:<http://www.drhilton.de/stream/images/Bilder/Lasertherapie/syringome-2.jpg>)

Definition:

Gutartige Neubildung der ekkrinen Ausführungsgänge der Schweißdrüsen, auch ekkriner Adnextumor genannt.

Epidemiologie:

Selten

Lokalisation:

Häufig Unterlid

Ursache:

Verschluss der Schweißdrüsen Ausführungsgänge.

Symptome:

Kleine weißlich-gelbliche Herde. Weich in der Konsistenz.

Therapie:

KTP-Nd:YAG-Laser, der das geringste Narbenrisiko hat, Exzision, Dermabrasio, CO2-Laser oder Elektrokauterisation (hohes Narbenrisiko), oder aber auch Kryotherapie möglich.

Prognose:

Gut

4 Material und Methode

Es wurde eine retrospektive Datenerhebung durchgeführt. Diese umfasst 839 Patienten/ Patientinnen, die die Laserambulanz der Universitätsklinik für Dermatologie Graz von Januar 2006 bis Dezember 2008 aufsuchten.

Für die entsprechenden Fragestellungen waren folgende Parameter von Bedeutung und Interesse:

Eingabe Parameter:

- Diagnose
- Kosmetisch oder medizinische Indikation zur Laserbehandlung
- Alter, zur besseren Übersicht wurden 5 Altersgruppen in 20 Jahr Schritten gebildet
- Geschlecht
- Anzahl der Behandlungen, jeweils in den einzelnen Jahren, als auch in Gesamtbetrachtung des Zeitraumes der untersuchten 3 Jahre
- Es wurde außerdem festgehalten, ob der Grund der Konsultation eine Behandlung oder eine reine Beratung war

Die Daten wurden in mehrere Excel Tabellen eingegeben und ebenso über diese ausgewertet.

Die Ergebnisse werden beschrieben, tabellarisch aufgezeigt und zum besseren Verständnis graphisch dargestellt.

5 Auswertung der Daten 2006-2008

Kapitel 5 beinhaltet die Auswertung der gesammelten Daten über die Ambulanz Bücher, der insgesamt 839 Patienten/ Patientinnen von 2006 bis 2008 mittels Microsoft - Excel.

Die Ergebnisse werden jahresweise erörtert und anschließend zum Gesamtvergleich der 3 Jahre gegenübergestellt.

Die Untersuchung bezieht sich auf die Geschlechtsverteilung, die Altersverteilung und die Anzahl der Behandlungswiederholungen.

Im 3-Jahresvergleich werden außerdem die Zahl der Beratungen, die häufigsten Diagnosen mit Geschlechterverteilung und die Anzahl der gesamten Behandlungen in den 3 Jahren gezeigt.

Die Resultate werden beschrieben und zur besseren Verdeutlichung tabellarisch und grafisch dargestellt.

5.1 Ergebnisse 2006

5.1.1 Verteilung Geschlecht

	Männlich	Weiblich	Gesamt
2006	111	211	322

Tabelle 3: Verteilung Geschlecht 2006

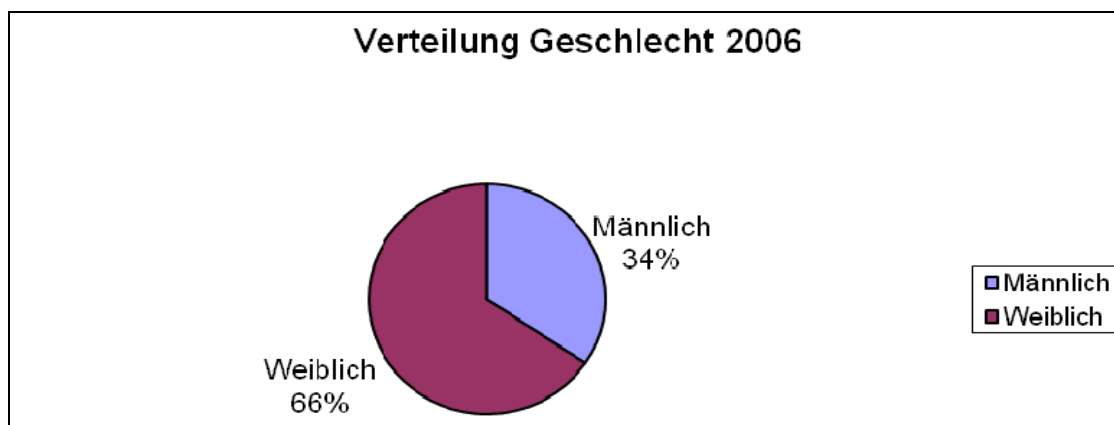


Abbildung 14: Verteilung Geschlecht 2006

Von insgesamt 322 Patienten/ Patientinnen dominiert das weibliche Geschlecht mit 66% deutlich das Patientengut der Laserambulanz der Univ. Klinik Graz für Dermatologie im Jahr 2006.

5.1.2 Altersverteilung

	0-20	21-40	41-60	61-80	81-	Gesamt
2006	80	114	84	42	2	322

Tabelle 4: Altersverteilung 2006

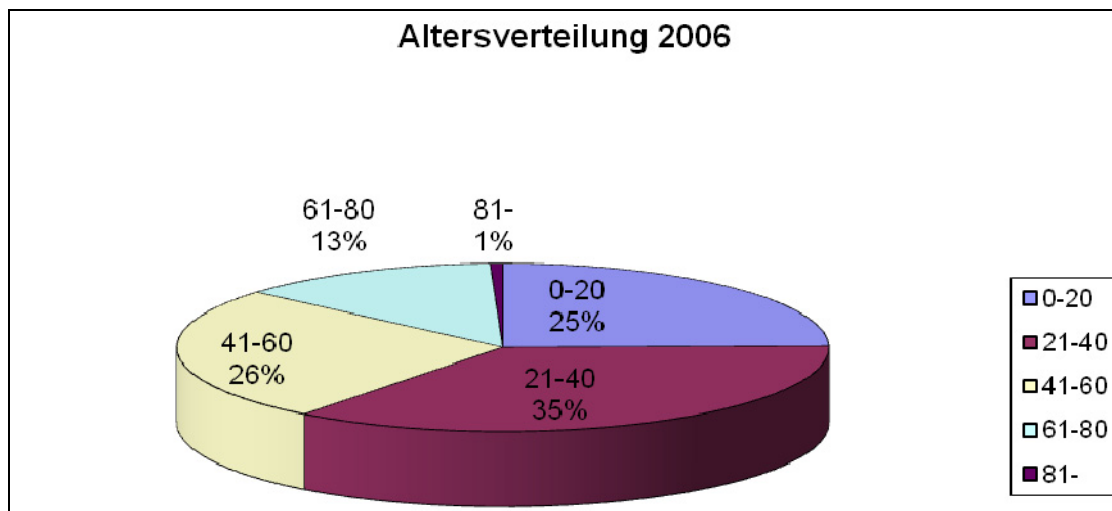


Abbildung 15: Altersverteilung 2006

Die Mehrzahl der Patienten/ Patientinnen mit 35% im Jahr 2006 sind zwischen 21-40 Jahre alt. Als zweit häufigstes ist die Altersgruppe der 41-60 Jährigen zu verzeichnen. Auffallend ist die Anzahl der über 80 Jährigen mit 1%, immerhin 2 Betroffene im Jahr 2006, die die Laserambulanz aufsuchten.

5.1.3 Geschlechtsspezifische Altersverteilung

0-20			21-40			41-60			61-80			81-		
Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w
80	30%	70%	114	35%	65%	84	36%	64%	42	38%	62%	2	50%	50%

Tabelle 5: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2006

Im Jahr 2006 spiegelt die Geschlechtsauftrennung der verschiedenen Altersgruppen den weiblichen Trend zur Laserbehandlung wider.

Die Spanne zwischen den Geschlechtern ist bei den 0-20 Jährigen mit 30% männlichen zu 70% weiblichen Besuchern am größten. In den Altersgruppen 21-40, 41-60 und 61-80 ist das Verhältnis nahezu konstant mit ca. 36% Patienten zu 64% Patientinnen.

Bei den über 81Jährigen findet sich eine Annäherung der Geschlechter, mit 50% zu 50%, allerdings muß berücksichtigt werden, dass es sich lediglich um 2 Betroffene handelt.

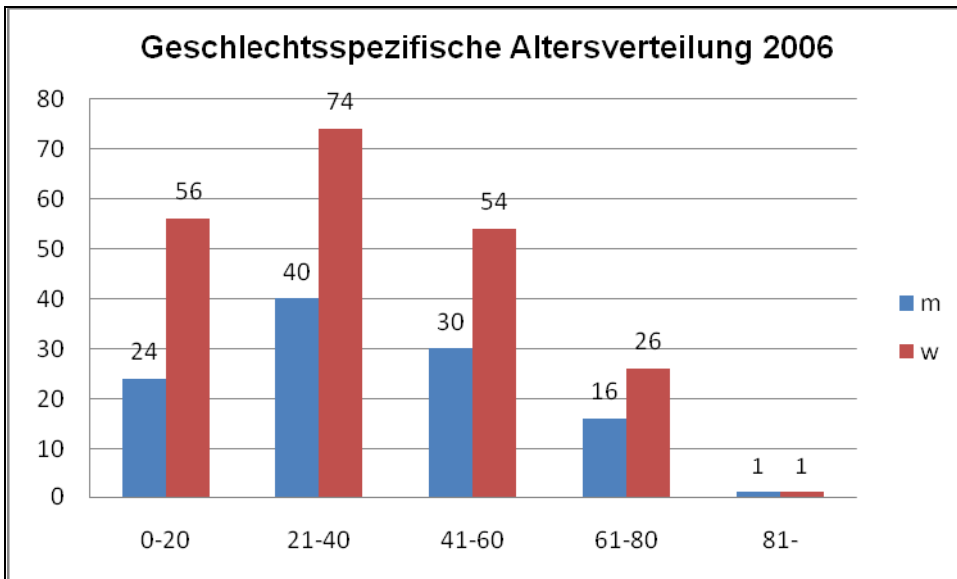


Abbildung 16: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2006

Es ist eine Zunahme der weiblichen und männlichen Patienten/ Patientinnen bis zum Alter von 40 Jahren zu beobachten. Dann stellt sich eine kontinuierliche Abnahme der Anzahl der Betroffenen in den höher ältrigen Gruppen dar, geschlechtsunabhängig. Im Verhältnis zueinander symmetrisch.

Bei den über 81 Jährigen finden sich 1 Patientin und ein 1 Patient, das Geschlecht ist in dieser Gruppe also gleichermaßen vertreten.

Die meisten Frauen und die meist behandelten Männer befinden sich in der Altersgruppe der 21-40 Jährigen.

5.1.4 Wiederholung der Behandlungen

	1 Mal	2-5 Mal	6-16 Mal	Gesamt
2006	202	113	7	322

Tabelle 6: Wiederholung der Behandlungen 2006

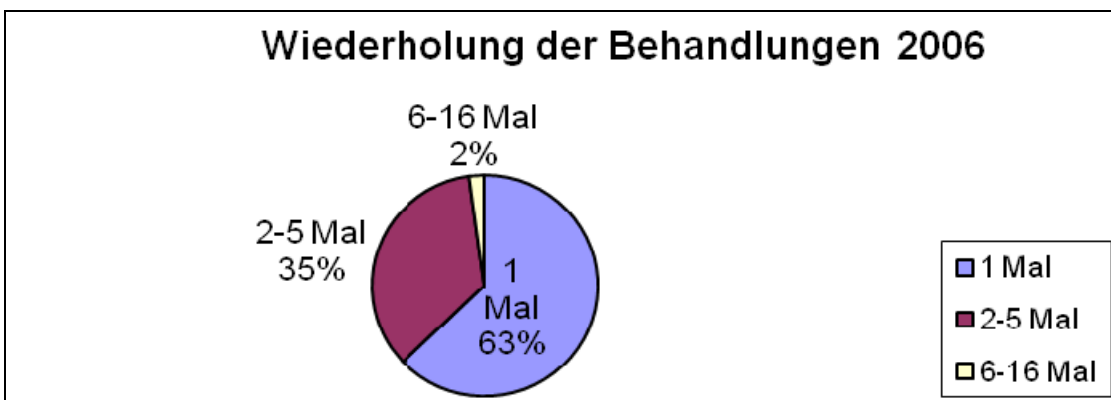


Abbildung 17: Wiederholung der Behandlungen 2006

Der größte Teil der Betroffenen suchten die Laserambulanz mit 63% einmal im Jahr 2006 auf. Nur ein geringer Prozentsatz von 2% mussten die Behandlungen zwischen 6-16mal wiederholen.

5.2 Ergebnisse 2007

5.2.1 Verteilung Geschlecht

	Männlich	Weiblich	Gesamt
2006	111	211	322
2007	114	178	292

Tabelle 7: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2007

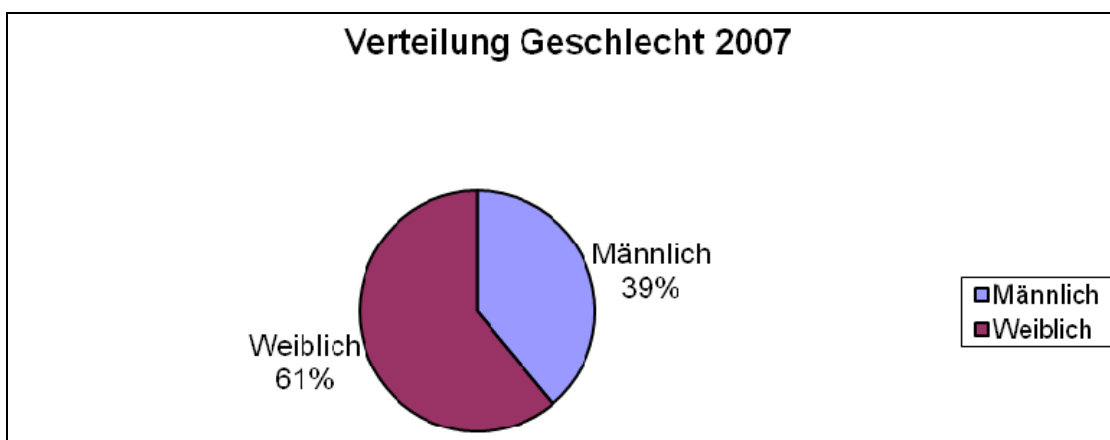


Abbildung 18: Verteilung Geschlecht 2007

Im Jahr 2007 gibt es nach wie vor deutlich mit 61% mehr Patientinnen als Patienten mit 39%, die Männer Quote ist allerdings im Vergleich zum Vorjahr 2006 um 5% gestiegen.

5.2.2 Altersverteilung

	0-20	21-40	41-60	61-80	81-	Gesamt
2006	80	114	84	42	2	322
2007	83	100	75	30	4	292

Tabelle 8: Altersverteilung 2006 bis 2007

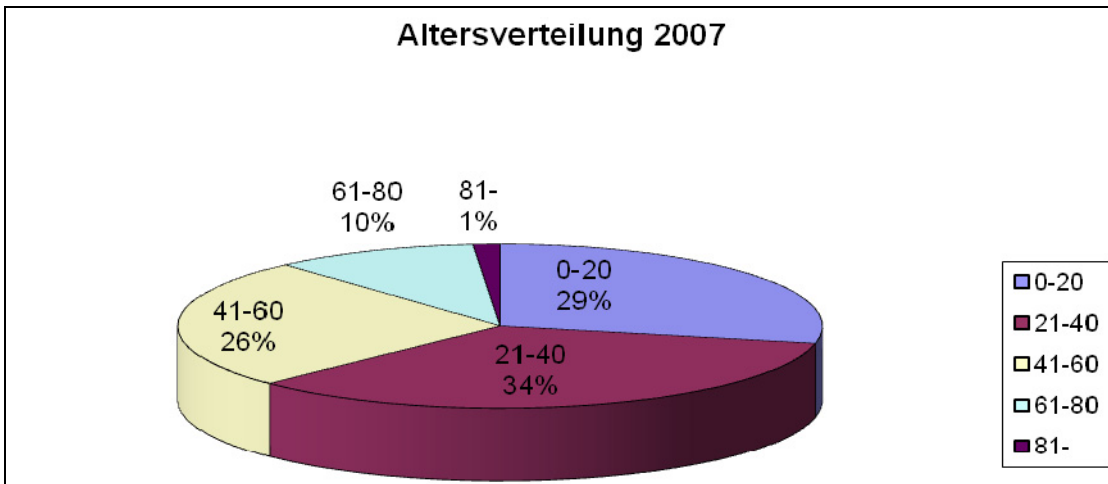


Abbildung 19: Altersverteilung 2007

Auch im Jahr 2007 ist die häufigste Altersgruppe nach wie vor unverändert zum Jahr 2006 mit 34% die 21- 40 Jährigen.
 Allerdings ist eine Steigerung der jüngsten Patienten/ Patientinnen von 0-20 Jahre um 4% zum Vorjahr zu bemerken.
 Eine geringe Abnahme der älteren Besucher/ Besucherinnen, der 61- 80 Jährigen, um 3% im Vergleich zum Vorjahr ist zu verzeichnen.
 Der Anteil der über 80 Jährigen bleibt unverändert bei 1%.

5.2.3 Geschlechtsspezifische Altersverteilung

0-20			21-40			41-60			61-80			81-		
Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w
80	30%	70%	114	35%	65%	84	36%	64%	42	38%	62%	2	50%	50%
83	42%	58%	100	44%	56%	75	25%	75%	30	53%	47%	4	0%	100%

Tabelle 9: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2007

Im Jahr 2007 ist die Geschlechtsverteilung in den Altersgruppen von 0- 20 und von 21- 40 Jahren ähnlich, ca. 43% Männer und 57% Frauen suchten die Laserambulanz auf.
 In der Altersgruppe der 41- 60 Jährigen kommt es zu einer deutlichen Verschiebung mit nur 25% männlichen Patienten und 75% weiblichen Patientinnen. Bei den 61- 80 Jahre alten Betroffenen hat sich das Geschlechtsverhältnis wieder angenähert.

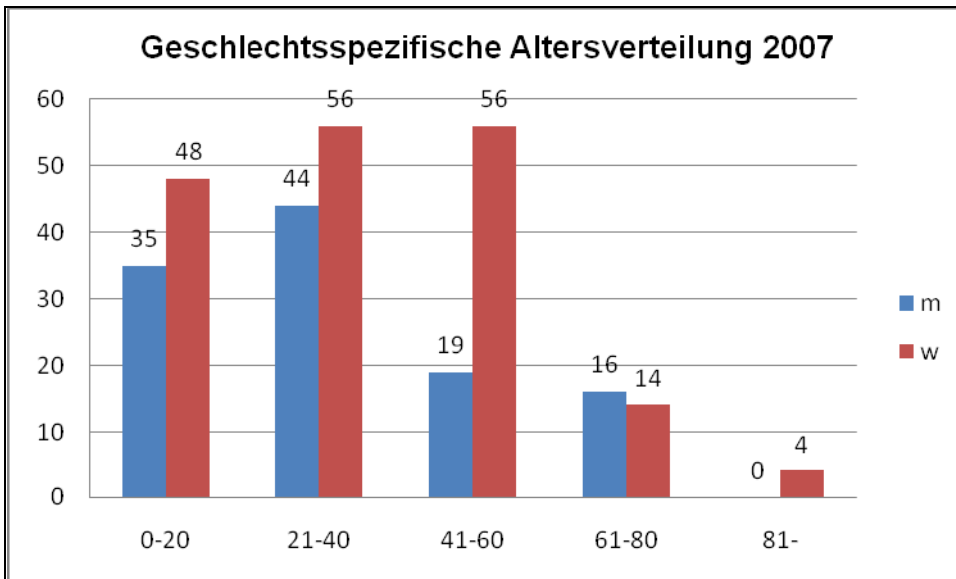


Abbildung 20: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2007

Besonders deutlich ist die ungleiche Geschlechtsverteilung bei den 41- 60 Jährigen zu beobachten, hier ist der Unterschied am größten. Im Alter von 61- 80 nähert sich die Geschlechtsverteilung wieder an. Interessant ist im Jahr 2007 bei den Betroffenen von über 81 Jahren, dass es sich ausschließlich um weibliche Patientinnen handelt. Die meist behandelten Frauen sind zwischen 21 und 60 Jahre alt. Die meisten Männer befinden sich in der Altersgruppe der 21-40 Jährigen.

5.2.4 Wiederholung der Behandlungen

	1 Mal	2-5 Mal	6-16 Mal	Gesamt
2006	202	113	7	322
2007	156	121	15	292

Tabelle 10: Wiederholung der Behandlungen 2006 bis 2007

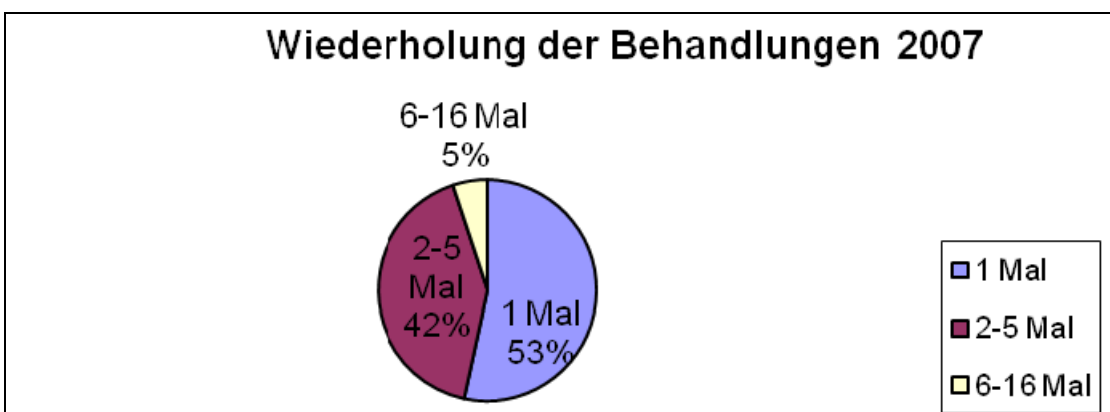


Abbildung 21: Wiederholung der Behandlungen 2007

Auch hier verschiebt sich die Relation im Vergleich zum Vorjahr. Die Patienten/ Patientinnen kommen mit 42% öfter (2-5 Mal) im Jahr 2007, als im Jahr zuvor mit 35% wiederholten Behandlungen.

Die Mehrheit der einmaligen Behandlungen bleibt aber bestehen.

Die sehr viel häufigeren Besuche (6-16 Mal) finden 2007 mit 5% öfter statt, als im vorherigen Jahr 2006 mit 2%.

5.3 Ergebnisse 2008

5.3.1 Verteilung Geschlecht

	Männlich	Weiblich	Gesamt
2006	111	211	322
2007	114	178	292
2008	81	144	225

Tabelle 11: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2008

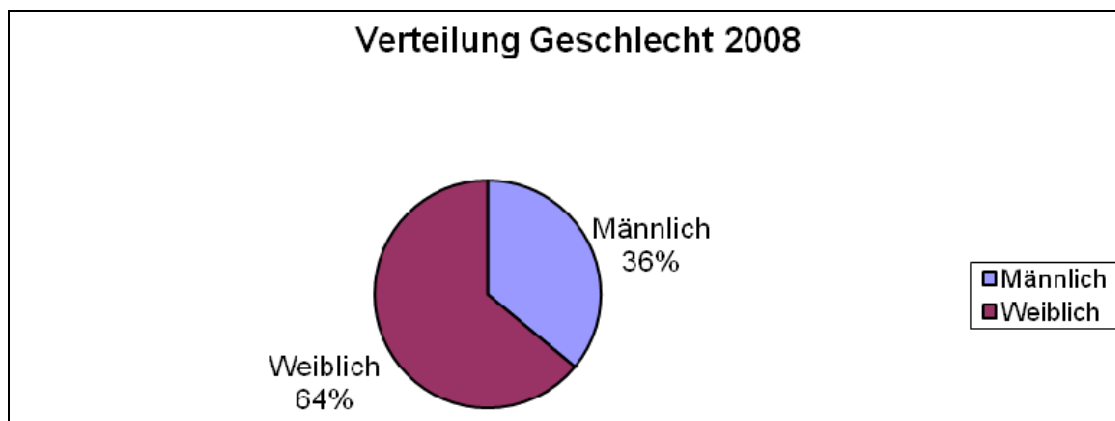


Abbildung 22: Verteilung Geschlecht 2008

Die Anzahl der Patientinnen mit 64% liegt nach wie vor klar vor der der Patienten mit 36%, die beobachtete Steigerung der männlichen Patienten von 5% im Jahr 2007 ist nun wieder rückläufig, damals waren es insgesamt 39% Besucher. Im Vergleich zum Jahr 2006 mit 34% Männeranteil, ist jedoch in 2008 mit 36% eine gering vermehrte Nachfrage zu verzeichnen.

5.3.2 Altersverteilung

	0-20	21-40	41-60	61-80	81-	Gesamt
2006	80	114	84	42	2	322
2007	83	100	75	30	4	292
2008	50	81	73	21	0	225

Tabelle 12: Altersverteilung 2006 bis 2008

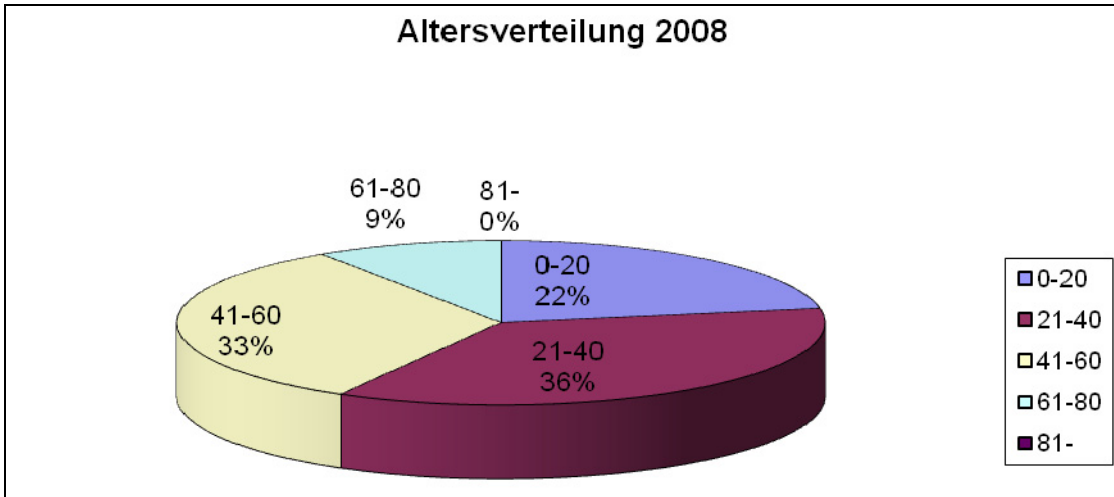


Abbildung 23: Altersverteilung 2008

Den Großteil der Behandelten machen unverändert mit 36% die 21- 40 Jährigen aus. Eine deutliche Steigerung zeigen die Patienten/ Patientinnen der Altersgruppe der 41-60 Jährigen mit 33%. Im Jahr 2006 waren in diesem Alter nur 26% und im Jahr 2007 rückläufige 20% der Gesamtbesucher/Gesamtbesucherinnen vermerkt. Die über 80 Jährigen haben 2008 die Laserambulanz überhaupt nicht mehr aufgesucht.

5.3.3 Geschlechtsspezifische Altersverteilung

0-20			21-40			41-60			61-80			81-		
Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w
80	30%	70%	114	35%	65%	84	36%	64%	42	38%	62%	2	50%	50%
83	42%	58%	100	44%	56%	75	25%	75%	30	53%	47%	4	0%	100%
50	34%	66%	81	41%	59%	73	29%	71%	21	48%	52%	0	0%	0%

Tabelle 13: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2008

Wie auch schon im Vorjahr zu beobachten war, zeigt sich auch in 2008 ein nahezu konstantes Verhältnis von Männern zu Frauen in den Altersgruppen 0-20 und 21-40 Jährigen.

Die größte Geschlechterdifferenz zeigt sich, wie in 2007 bei den 41-60 Jährigen mit einem Frauenanteil von 71% zu einem Männeranteil von 29%.

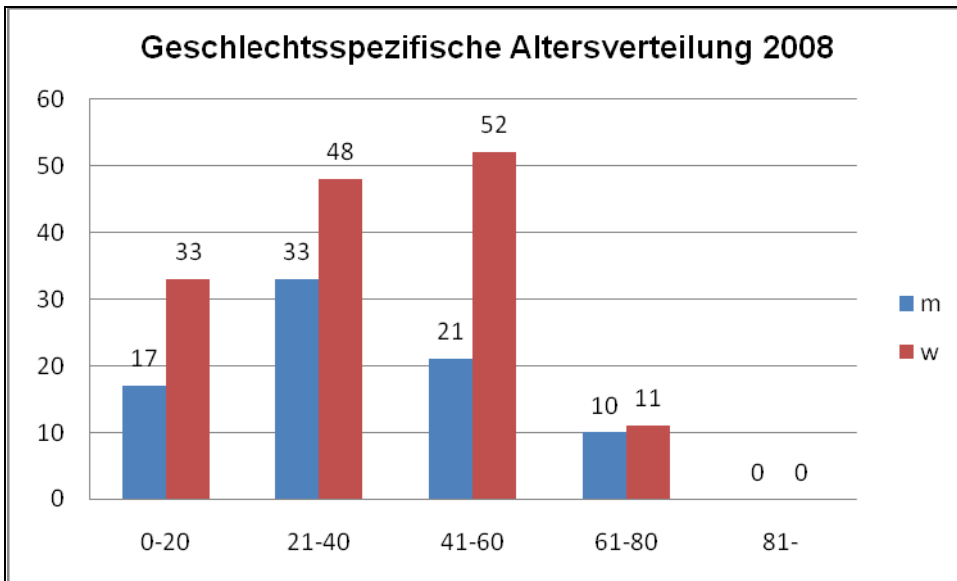


Abbildung 24: Geschlechtsspezifische Altersverteilung 2008

Im Jahr 2008 finden sich keine Patienten/ Patientinnen über 81 Jahre. Hier deutlich graphisch dargestellt die größere Anzahl der Patientinnen im Vergleich zu den Patienten im Alter von 41- 60. Die meisten Frauen lassen sich in der Altersgruppe der 41-60 Jährigen behandeln, die meisten Männern in der jüngeren Altersgruppe von 21-40.

5.3.4 Wiederholung der Behandlungen

	1 Mal	2-5 Mal	6-16 Mal	Gesamt
2006	202	113	7	322
2007	156	121	15	292
2008	106	108	11	225

Tabelle 14: Wiederholung der Behandlungen 2006 bis 2008

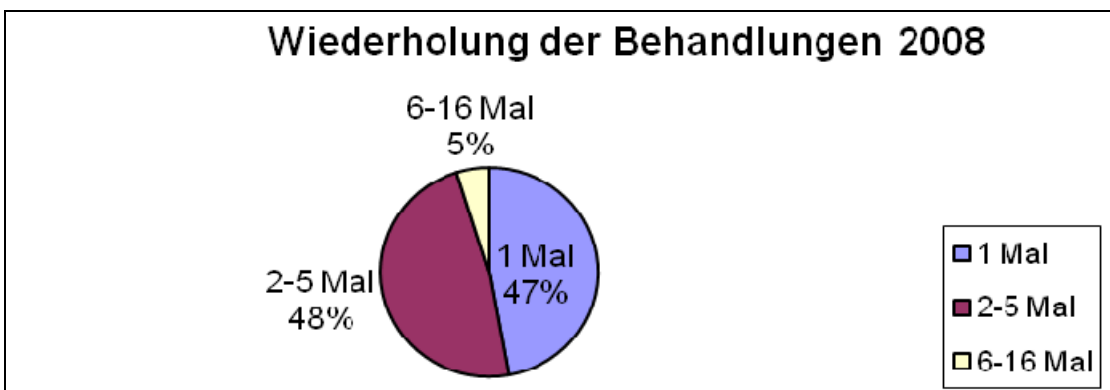


Abbildung 25: Wiederholung der Behandlungen 2008

Eine deutliche, kontinuierliche Zunahme der mehrmals (2-5 Mal) Behandelten über die Jahre 2006- 2008 ist zu verzeichnen. Waren es 2006 noch 35%, im Jahr 2007 42% und im Jahr 2008 48%. Daraus ergibt sich ein Trend zu häufigeren Behandlungen pro Patient. Gegenteilige Entwicklung findet sich bei den einmalig Behandelten, es zeigt sich eine kontinuierlich Abnahme in den geprüften 3 Jahren, im Jahr 2006 waren es noch 63%, sind es im Jahr 2007 53% und 2008 restliche 47%. Eine Mehrzahl der Patienten/ Patientinnen erforderten eine mehrmalige Behandlung (2-5 Mal) im Jahr 2008. Die sehr viel häufigeren Besuche (6-16 Mal) bleiben zum Vorjahr 2007 mit 5% unverändert.

5.4 Vergleich der Jahre 2006-2008, was hat sich verändert?

5.4.1 Anzahl der Patienten/ Patientinnen und Aufteilung Beratung/ Behandlung

	Behandlung	Beratung	Gesamt
2006	241	81	322
2007	240	52	292
2008	203	22	225

Tabelle 15: Gegenüberstellung von Behandlung zu Beratung von 2006 bis 2008

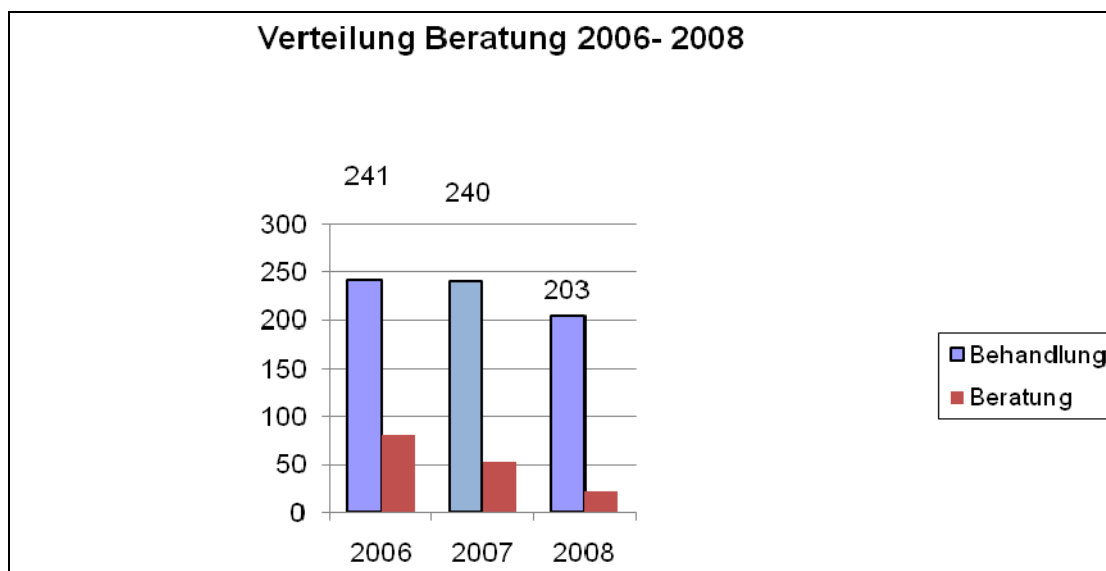


Abbildung 26: Gegenüberstellung von Behandlung zu Beratung von 2006 bis 2008

Die Gesamtzahl der Patienten und Patientinnen verringerte sich im Laufe der Jahre 2006- 2008. Waren es im Jahr 2006 noch 322, so besuchten im Jahr 2007 lediglich 292 Patienten/ Patientinnen und im Jahr 2008 nur noch 225 Betroffene die Laserambulanz der Universitätsklinik Graz für Dermatologie.

Der Anteil der Beratung in Zusammenhang mit der Anzahl der gesamten Patienten/ Patientinnenbesuche verringerte sich ebenfalls.

Im Jahr 2006 verlangten immerhin 33,6% der Patienten/ Patientinnen ausschließlich eine Beratung, im Jahr 2007 21,7% und im Jahr 2008 forderten wenige 10,3% eine ausführliche Besprechung ihrer Problematik.

5.4.2 Häufigste Diagnosen 2006-2008

Häufigste Diagnosen 2006-2008						
	2006 Anteil		2007 Anteil		2008 Anteil	
1.	Nävus flammeus.	18%	Nävus flammeus.	22%	Nävus flammeus	25%
2.	Verrucae	16%	Verrucae	19%	Verrucae	14%
3.	Narben/ Keloide	10%	Narben/ Keloide	10%	Tattoo	9%
4.	Spider Nävi	6%	Hämangiome	7%	Hämangiome	5%
5.	Hämangiome	6%	Teleangiektasien	5%	Spider Nävi	4%
	Rest	43%	Rest	37%	Rest	43%

Tabelle 16: Häufigste Diagnosen 2006 bis 2008

Der hier dargestellte Vergleich der am häufigsten behandelten Erkrankungen mit kosmetischen Indikationen zeigt nur geringe Veränderungen im Verlauf der Jahre 2006 bis 2008.

Die 1. und 2. häufigst platzierte Diagnose Nävus flammeus und Verrucae sind gleichbleibend und verändern sich nicht. Die Anzahl des Nävus flammeus vermehrt sich sogar prozentuell im Laufe der Jahre 2006-2008. Die Verrucae zeigen leichte Schwankungen in der prozentuellen Häufigkeit in den untersuchten 3 Jahren, sind aber dennoch konstant an zweiter Stelle.

Lediglich die dritthäufigste Diagnose Narben/ Keloide ist 2008 nicht unter den 5 häufigsten Diagnosen zu finden, jedoch stabil mit 10% in 2006 und 2007 an dritter Stelle. Dies mag damit begründet sein, dass 2007/ 2008 eine Evaluierung des Behandlungserfolges der Lasertherapien bei Keloiden und hypertrophen Narben durchgeführt wurde.

Die Laserbehandlung der Tattoos hat im Jahr 2008 scheinbar deutlich zugenommen und findet sich deswegen als 3. häufigste Diagnose 2008.

Die Hämangiome finden sich in den Jahren 2006-2008 mit schwankenden 5-7% an 4. (2007 und 2008), in 2006 an 5. Stelle.

Spider Nävi sind für 6% der Betroffenen 2006 Anlaß zur Behandlung, 2008 immerhin für 4% der Patienten/ Patientinnen.

Häufigsten Diagnosen 2006-2008 mit Geschlechterverteilung

	2006 Anteil	männlich	weiblich
Nävus flammeus.	18%	40%	60%
Verrucae	16%	45%	55%
Narben/ Keloide	10%	38%	63%
Spider Nävi	6%	20%	80%
Hämangiome	6%	32%	68%

Rest	43%
------	-----

	2007 Anteil	männlich	weiblich
Nävus flammeus	22%	43%	57%
Verrucae	19%	44%	56%
Narben/ Keloide	10%	36%	64%
Hämangiome	7%	39%	61%
Teleangiektasien	5%	38%	63%

Rest	37%
------	-----

	2008 Anteil	männlich	weiblich
Nävus flammeus.	25%	39%	61%
Verrucae	14%	44%	56%
Tattoo	9%	52%	48%
Hämangiome	5%	56%	44%
Spider Nävi	4%	15%	85%

Rest	43%
------	-----

Tabelle 17: Häufigste Diagnose mit Geschlechterverteilung

Diese Tabelle dient der Aufarbeitung der Frage der Geschlechterverteilung bei den häufigsten Diagnosen.

Es zeigt sich, dass weibliche Patientinnen eher dazu tendieren sich einer Laserbehandlung zu unterziehen als männliche.

Die Geschlechterverteilung bei der Behandlung von Nävi flammei, der häufigsten Diagnose, zeigt sich eine Konstanz, über alle 3 Jahre nahezu ein gleichmäßiges Verhältnis von 40% männlichen zu 60% weiblichen Patienten/ Patientinnen.

Die zweit häufigste Diagnose, die Warzen zeigen interessanterweise eine Annäherung der Geschlechter, in 2006 und 2007, ca. 45% Männer zu 55% Frauen. Scheinbar sind die Warzen in den untersuchten 2 Jahren für Männer der häufigste Grund überhaupt sich einer Lasertherapie zu unterziehen.

Im Jahr 2008 zeigt sich eine diskrete Tendenz zur Steigerung der Laser Nachfrage bei männlichen Patienten: es wurden mehr Hämangiome bei Männern behandelt als bei Frauen (56% versus 44%) und zahlreiche Tätowierungen (52% versus 48%). Außerdem vordergründig ist die Anzahl der wegen Spider Nävi behandelten Frauen, sie zeigt den deutlichen Unterschied in der Geschlechterverteilung mit

80%. Vermutlich für eine Frau eine kosmetisch viel störendere Hautveränderung als für einen Mann.

5.4.3 Anzahl Behandlungen Laserambulanz

	Behandlungen	Patienten
2006	561	322
2007	609	292
2008	478	225

Tabelle 18: Anzahl der Behandlungen 2006 bis 2008

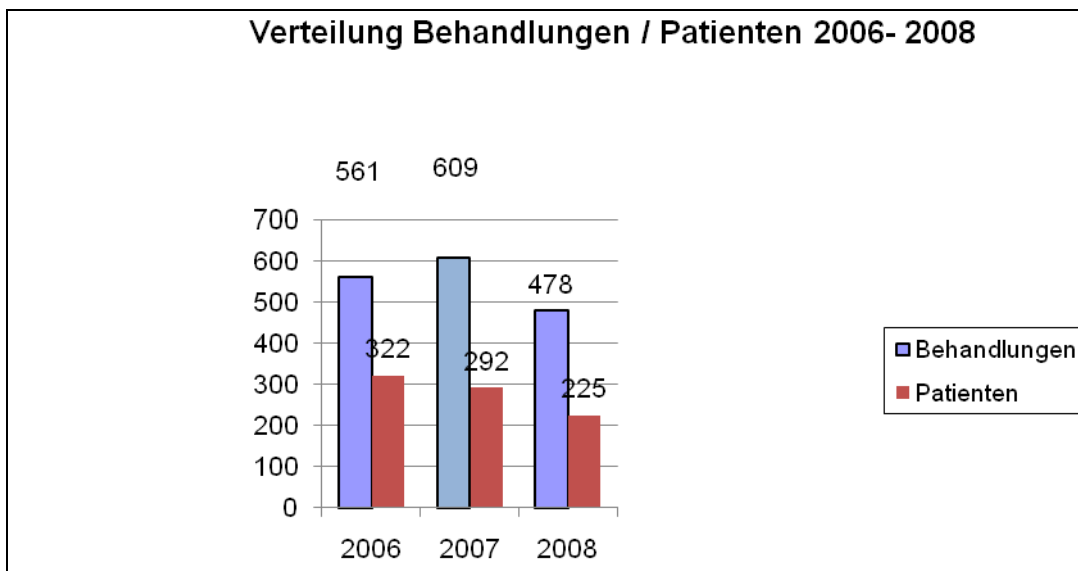


Abbildung 27: Verteilung Behandlung / Patienten 2006 bis 2008

Ergänzend zu den obigen Darstellungen, wird nun die gesamte Anzahl aller Behandlungen, jeweils in den entsprechenden Jahren, zur Anzahl der Gesamtpatienten/ Gesamtpatientinnen hervor gehoben.

2006 wurden 561 Laserbehandlungen an 322 Patienten/ Patientinnen durchgeführt.

Im Jahr 2007 sind 609 Behandlungen an 292 Patienten/ Patientinnen durchgeführt worden.

2008 wurden 225 Patienten/ Patientinnen insgesamt 478 mal mit Laserlicht behandelt.

6 Ergebnisse der Untersuchung

Im Kapitel 6 werden die in der Arbeit ermittelten Ergebnisse zusammengefasst und die daraus gewonnenen Erkenntnisse angeführt. Es folgt eine Bearbeitung der Fragestellung, die im Rahmen dieser Diplomarbeit gestellt wurden.

6.1 Ist ein geschlechterspezifischer Trend zu kosmetischen Behandlungen mit Lasertherapie zu verzeichnen?

Es ist ein deutlicher Trend zu verzeichnen: Das weibliche Geschlecht dominiert das Patientengut der Laserambulanz der Universitätsklinik Graz für Dermatologie. Es besteht allerdings eine gesteigerte Nachfrage bei den Männern im Vergleich zu 2006, im Jahr 2007 um 5%, im Jahr 2008 um 2%. Eine kurze detaillierte Auflistung folgt:

- Im Jahr 2006 war wie erwartet die Mehrzahl der Interessenten mit 66% weiblich, 34% der Patienten waren Männer.
- 2007 gibt es nach wie vor deutlich mit 61% mehr Patientinnen als Patienten, die Männer Quote ist allerdings im Vergleich zum Vorjahr 2006 um 5% mit insgesamt 39% gestiegen.
- Im Jahr 2008 liegt die Anzahl der Patientinnen mit 64% nach wie vor klar vor der Anzahl der Patienten mit 36%, die steigende Nachfrage nach Lasertherapie bei männlichen Patienten schlägt mit 2% zu Buche, der Männeranteil repräsentiert mit 36% aber immer noch nur grob ein Drittel des gesamten Patientenaufkommens.

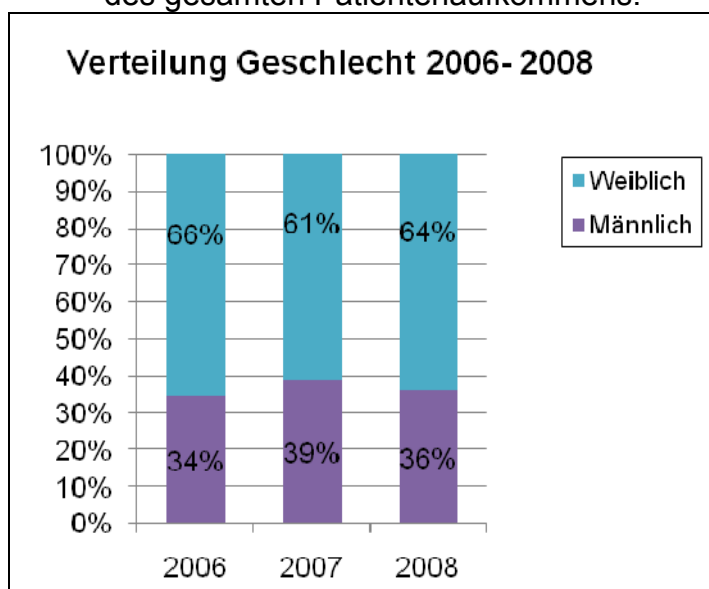


Abbildung 28: Verteilung Geschlecht 2006 bis 2008

6.2 Welche Altersgruppe ist am häufigsten vertreten? Ändert sich die Altersverteilung im Laufe der untersuchten Jahre 2006- 2008?

Es erfolgte zur Vereinfachung eine Gliederung in 20- Jahres Schritten, um so 5 verschiedene Altersgruppen zu erhalten, 0-20; 21-40; 41-60; 61-80 und über 81-Jährige.

Die meisten Patienten/ Patientinnen in allen 3 Jahren befinden sich unverändert in der Altersgruppe der 21-40 Jährigen. Die prozentuellen Anteile dieser Altersgruppe bleiben in den Jahren 2006-2008 nahezu stabil und schwanken nur sehr gering um 1-2%.

Bei der Altersgruppe der 61-80 Jährigen ließ sich eine über den Zeitraum der 3 Jahre konsequente Abnahme bemerken. So ließen sich 2006 noch 13% dieser Altersgruppe angehörigen Patienten/ Patientinnen behandeln, waren es 2007 nur noch 10% und 2008 wenige 9%.

Die über 80 Jährigen besuchten mit beinahe stabilem 1% in den Jahren 2006 und 2007 die Laserambulanz, im darauffolgenden Jahr 2008 befindet sich niemand dieser Altersgruppe unter den Patienten/ Patientinnen.

Die verbleibenden jüngeren und mittleren Altersgruppen, 0-20, 21-40 und 41-60 Jährigen machten keine konsequenten Veränderungen im Laufe der untersuchten Jahre durch, sondern schwankten teilweise in erheblichem Maße, wie folgt beschrieben:

- 2007 ist eine Steigerung der sehr jungen Patienten/ Patientinnen von 0-20 Jahre um 4% zum Vorjahr zu vermerken.
Die Gruppe des jungen Alters der 21-40 Jährigen verringerte sich um 1%.
Die mittlere Altersgruppe von 41-60 Jährigen verhielt sich gleichbleibend.
- Im Jahr 2008 verringerte sich die Anzahl der Patienten/ Patientinnen sehr jungen Alters mit 0-20 Jahren um 6% im Vergleich zu 2007 und um 3% im Vergleich zu 2006. Die Altersgruppe 21-40 Jährige zeigte ein geringes vermehrtes Interesse mit einer Steigerung von 2% im Vergleich zu 2007 und kaum eine Steigerung von 1% zu 2006. Es kam zu einer deutlichen Steigerung um 7% der Patienten/ Patientinnen der mittleren Altersgruppe der 41-60 Jährigen vergleichend zu den Jahren 2006/ 2007.

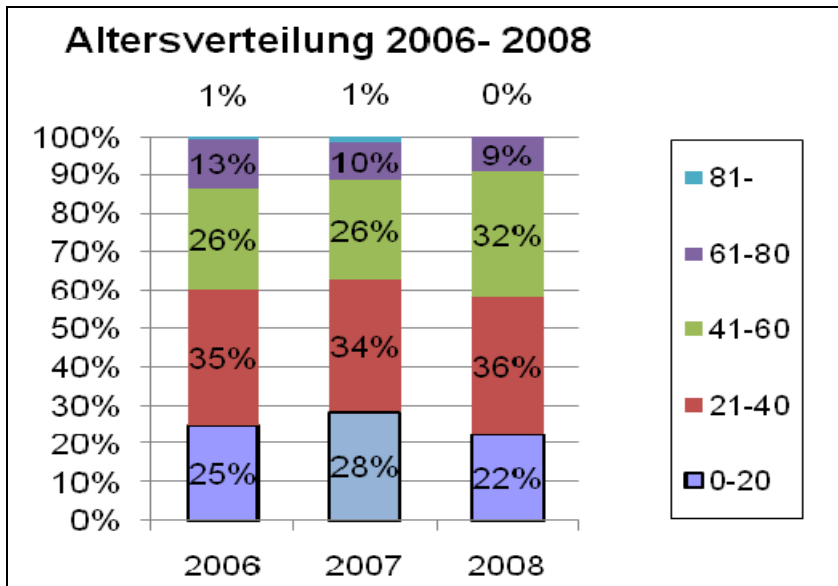


Abbildung 29: Altersverteilung 2006 bis 2008

	0-20			21-40			41-60			61-80			81-		
	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w	Gesamt	m	w
2006	80	30%	70%	114	35%	65%	84	36%	64%	42	38%	62%	2	50%	50%
2007	83	42%	58%	100	44%	56%	75	25%	75%	30	53%	47%	4	0%	100%
2008	50	34%	66%	81	41%	59%	73	29%	71%	21	48%	52%	0	0%	0%

Tabelle 19: Geschlechtsspezifische Altersverteilung im Vergleich 2006-2008

Diese Tabelle zeigt die Aufteilung der Geschlechter in den jeweiligen Altersgruppen.

2006 ist die Spanne zwischen den 0-20 Jährigen mit 30% Männern zu 70% Frauen am größten.

2007 und 2008 finden sich die größten Geschlechtsunterschiede in der Altersgruppe der 41-60 Jährigen. 2007 mit 25% Patienten zu 75% Patientinnen, im Jahr 2008 29% männliche zu 71% weibliche Betroffene.

Es ist bei den Männern eine regelmäßigerere Verteilung über die Altersgruppen zu beobachten. Über den untersuchten Zeitraum, sind die meist behandelten Männer immer im Alter von 21-40 Jahren. Bei den Frauen ist eine regelmäßige Zunahme bis zum 60. Lebensjahr zu sehen, jedoch ein deutlicher Rückgang bei den 61- 80 Jährigen. 2006 und 2007 waren die meist behandelten Frauen zwischen 21-40 Jahre alt, im Jahr 2008 in der Altersgruppe der 41-60 Jährigen.

6.3 Welche sind die häufigsten Erkrankungen der Laserpatienten/ Laserpatientinnen an der Univ.- Klinik für Dermatologie in Graz? Wie verhält sich die Geschlechterverteilung?

Die zwei häufigsten Diagnosen sind unbestreitbar an 1. Stelle das Nävus flammeus und an 2. Stelle die Verrucae. Die Anzahl der behandelten Nävi flammei steigert sich prozentuell im Laufe der Jahre 2006-2008. Die Verrucae zeigen leichte Schwankungen in der prozentuellen Häufigkeit der drei untersuchten Jahre, sind aber dennoch konstant an zweiter Stelle.

Es spiegelt sich deutlich der starke Trend der weiblichen Patientinnen wider.

Die Geschlechterverteilung bei den behandelten Nävi flammei, der häufigsten Diagnose, zeigt Konstanz. In allen drei Jahren liegt ein nahezu gleichmäßiges Verhältnis von 40% männlichen zu 60% weiblichen Patienten/ Patientinnen vor.

Die zweit häufigste Diagnose, die Warzen, zeigen interessanterweise eine Annäherung der Geschlechter, in 2006 und 2007 , ca. 45% Männer- zu 55% Frauen. Scheinbar sind die Warzen in den untersuchten zwei Jahren für Männer der häufigste Grund sich einer Lasertherapie zu unterziehen.

Die restlichen der häufigsten Diagnosen schwanken leicht um einige Prozente. Es handelt sich dabei um Diagnosen wie hypertrophe Narben/ Keloide, Hämangiome, Spider Nävi und Tattoos, deren Häufigkeit wie folgt beschrieben ist:

Die relativ stabile dritthäufigste Diagnose Narben/ Keloide in 2006 und 2007, ist 2008 nicht unter den fünf häufigsten Diagnosen zu finden.

Die Laserbehandlung der Tattoos hat im Jahr 2008 deutlich zugenommen und findet sich deswegen als 3. häufigste Diagnose 2008. Dies mag damit zu begründen sein, dass die „Tattoo- Freudigkeit“ der Bevölkerung nun ihren Zenith überschritten hat und der Wunsch nach Entfernung der erworbenen Tätowierung nun im Ansteigen begriffen ist.

Hämangiome finden sich in den Jahren 2006 bis 2008 mit schwankenden 5-7% an 4. (2007 und 2008), in 2006 an 5. häufigster Stelle.

Im Jahr 2008 lassen sich insgesamt mehr Patienten Hämangiome entfernen als Patientinnen. Darüberhinaus haben 2008 52% der Männer mit der Tattoo-Entfernung die Mehrzahl der Laserbehandlungen für sich beanspruchen können.

Spider Nävi sind für 6% der Betroffenen 2006 Anlaß für eine Behandlung, 2008 für 4% der Patienten/ Patientinnen.

Hier ist der deutlichste Unterschied in der Geschlechterverteilung zugunsten der Frauen mit 80% vordergründig.

7 Wunderwaffe Laser?

In Kapitel 7 wird über die Erwartungshaltung der Patienten/ Patientinnen diskutiert. Dabei werden Vorurteile und Vorstellungen bezüglich Laser erörtert. Außerdem werden die verschiedenen Anwendungsgebiete des Lasers erwähnt.

Der Gebrauch des „Lasers“ ist weit verbreitet. Fast jeder Mensch ist schon mit einem Laser welcher Art auch immer wissentlich oder unwissentlich in Berührung gekommen.

Anwendungsgebiete sind:

- In der Unterhaltungsbranche:

Laserpointer, Lasershows in Kinos oder Discos für die meist cw (continuous wave) Gaslaser benutzt werden. Sciencefiction Fans denken bei dem Begriff Laser sofort an die unvergesslichen Laserschwert Kämpfe in Star Trek Filmen. In CD-Laufwerken wird die CD durch das Abtasten mittels einer Laserdiode (Wellenlänge 780 nm) „gelesen“.

- Beim Militär:

Im Einsatz sind diverse Messgeräte deren Funktionalteil ein Laser ist. Sie werden zur Markierung von Zielen für Waffen und lasergelenkte Bomben herangezogen und bedienen sich der Reflexion von Laserstrahlen die mit einem Sensor eingefangen werden. Diskutiert wird der Einsatz von Laserwaffen, zum Beispiel Lasergewehre, die die Gegner erblinden lassen sollen.

- In der Technik:

Bestimmte Lasersysteme eignen sich als Messgerät, ein sogenannter Laserdistomat, mit dem Distanzen mit einer hohen Genauigkeit bestimmt werden können, ersetzen heutzutage das gute alte Maßband oder den Zollstock. Es werden Lichtpulse ausgesendet und die Phasenverschiebung gemessen, mit der das Echo am Sensor eintrifft. Aus der Differenz wird die Distanz berechnet. Ein Verfahren, das im Bauwesen breite Anwendung findet.

Als Druckverfahren ist der Laserdrucker bekannt, der Druck beruht auf dem Prinzip der Elektrofotografie und besteht aus dem Fotoleiter und einer beschichteten Bildtrommel, diese wird elektrostatisch aufgeladen, die Ladung wird an den Stellen gelöscht, an denen später auf der Trommel kein Toner(Farbstoff) sein soll, an der belichteten Stellen wird die Trommel leitend und verliert dadurch ihre Ladung, der Toner gelangt so auf das Papier.

- In der Metallindustrie:

Werden Laser vielfach zur thermischen Materialtrennung als auch zur Verbindung von Werkstücken eingesetzt. Zum Beispiel das Laserschneiden von Stahl- und Aluminiumplatten, dabei ist eine hohe Leistung erforderlich. Es werden CO2 Laser und zunehmend auch Neodym: YAG Laser benutzt.

Beim Laserstrahlschweißen (unlösbar Verbinden von Bauteilen unter Anwendung von Wärme) und -löten werden neben Metallen auch viele andere Werkstoffe wie Kunststoffe, Gläser, oder Keramik miteinander verbunden.

Aufklärungsarbeit in Bezug auf die Gefahren von Laserlicht ist notwendig. Besonders gefährdet sind die Augen. Hierzu tragen Klassifizierung der Gefahrenklassen und Warnhinweise zur Sicherheit bei. Die Angabe der jeweiligen Laserlichtwellenlänge ist ungemein wichtig.

Der „Laser“ bietet sehr viele Anwendungsmöglichkeiten in nahezu allen Fachgebieten.

In der Medizin und besonders in der Dermatologie unterscheidet man die kosmetische Anwendung von der medizinisch relevanten (gesundheitserhaltenden) Behandlung.

Viele Patienten haben sehr große Erwartungen an den Laser. Doch der Laser kann nicht alles. Viele gehen von einer Wunderwaffe mit risikolosen, schmerzlosen und nebenwirkungsfreien Anwendungen aus. Die Erwartungen sind sehr hoch und haben mit der Realität oft nichts gemein.

Vor allem im kosmetischen Bereich erfordert es einer genauen Indikationsstellung und eine Prüfung der Erfolgserwartung.

Nachdem das Interesse an kosmetischen Eingriffen allgemein sehr gestiegen ist, ist besonders auf sachgerechte Anwendung mit allen dazu notwendigen Kenntnissen zu achten.

Ein lückenloses, medizinisches Aufklärungsgespräch ist ganz besonders auch bei kosmetischer Indikation unerlässlich, denn es kann wie bei jedem medizinischem Eingriff zu Nebenwirkungen kommen. Bei der Lasertherapie der Haut können das Hypo- oder Hyperpigmentierungen sein, Narbenbildung, Blutungen und Schmerzen.

Die meisten der beschriebenen Krankheitsbilder waren vor Einführung und Weiterentwicklung der Lasertherapie in der Dermatologie mäßig erfolgreich, schlecht oder gar nicht therapierbar.

Die Laserbehandlung ist im Vergleich zu konventionellen Therapieoptionen sehr erfolgreich und erfreut sich großer Beliebtheit sowohl beim Anwender als auch beim Patienten/ Patientinnen.

Vorteile gegenüber anderen Methoden

- *Fast immer Arbeiten auf ambulanter Basis (keine stationären Kosten),*
- *rasches, blutloses Arbeiten, Operations-Feld daher immer voll einsehbar,*
- *postoperativ nur geringer bis kein Wundschmerz. (5. Neumann, 2007)*

8 Veränderung des Schönheitsideals

In Kapitel 8 wird abschließend über die zeitgemäße Neudefinition des Schönheitsideals und welche Rolle dabei die Haut spielt diskutiert. Vor allem in Bezug auf das Geschlecht unterscheiden sich die Voraussetzungen einem Schönheitsideal gerecht zu werden, nähern sich aber in der Gegenwart doch an.

Schön ist- neben anmutig, hübsch oder erhaben, wunderbar, prächtig und ähnlichen Worten- ein Adjektiv, das oft benutzt wird um etwas zu bezeichnen, was gefällt. (6. Eco, 2004)

Doch was ist Schönheit, wann ist jemand schön? Wenn die Symmetrie der Proportionen erfüllt sind?

Das Schönheitsideal hat sich im Laufe der Zeit, in den verschiedenen Epochen und an verschiedenen Orten der Welt wesentlich gewandelt. Die Ansichten variieren abhängig von der Region, Kultur und dem Glauben sehr, aber in Zeiten der Globalisierung verschmelzen auch in diesem Bereich gewisse Vorstellungen. Ideale werden von Massenmedien, von der Industrie, in der Werbung, in der Kosmetik und in der Modebranche weltweit propagiert und sind allgegenwärtig zu finden.

Vor allem in Hinblick auf das Geschlecht haben sich Strömungen und Ansichten gewandelt. Es gliedern sich gewisse Merkmale oder Trends heraus, die erfüllt sein müssen, um als schön zu gelten.

Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die Medien unrealistische Ideale als Vorbilder darstellen, nämlich ausschließlich junge (20-25Jährige), makellose und schlanke Personen, ohne Körperbehaarung und geschlechtsunabhängig. Damit wird eine falsche Erwartungshaltung an sich selbst und an die Umgebung geschaffen. Durch den Vergleich des eigenen Aussehens mit diesen unrealistischen Vorbildern werden vor allem junge Menschen, in labilen Lebenslagen, wie der Pubertät verunsichert. Sie lassen sich leicht dieses Ideal vorgaukeln und können nicht mehr differenzieren, was nun übertrieben und realistisch ist. Daraus kann eine psychische Krankheit entstehen, die als Dymorphophobie (Angst vor Entstellung) bezeichnet wird. Es handelt sich dabei um eine Körperwahrnehmungsstörung, die Betroffenen finden ihren Körper oder einzelne Bereiche/ Teile(Gesicht, Brust, Narben) hässlich oder empfinden diesen Bereich sogar als entstellt, ihre Gedanken kreisen stets um ihr unglückliches Aussehen, das für Außenstehende völlig normal wirkt und eine tatsächliche Störung nicht erkennbar oder nur sehr gering bemerkbar ist.

Die Haut spielt beim Aussehen eine große Rolle und hat somit Einfluss auf das Schönheitsideal.

Die Haut ist mit ca. 2 m² das größte Organ des menschlichen Körpers und reflektiert die Persönlichkeit eines Menschen nach außen.

Eine reine, makellose und fleckenlose Haut wirkt gepflegt. Eine glatte, weiche Haut wird mit der Jugend gleich gesetzt.

Viele Erkrankungen manifestieren sich auf der Haut oder werden gar erst bei Auftreten von Hautveränderungen diagnostiziert, die Haut ist sozusagen ein Schaufenster. Es ist anzunehmen, dass beim Betrachten der Haut Rückschlüsse

auf die Gesundheit und die Persönlichkeit gemacht werden können, die Haut gilt als ein „Spiegel der Seele“. Ist man gestresst kann sich das auf die Haut auswirken, Unreinheiten oder „Stressflecken“ können vielfach beobachtet werden. Auch die Bräunung der Haut erfährt immer neue Trends: Porzellanpuppengesicht mit nobler Blässe versus von der Sonne stark gebräunter Haut. Je nach sozialem Umfeld und Modeströmung wird das eine oder andere bevorzugt.

Als Abstoßend gelten Warzen, Flecken, Akne, Unreinheiten Narben oder Pigmentveränderungen. Ein Nävus flammeus oder ein sichtbares Hämangiom kann eine kosmetische, ästhetische Entstellung bedeuten.

8.1 Frau versus Mann (Boom der Männerpflegeprodukte)

Der Wunsch nach einer makellosen, reinen und gepflegten Haut ist heute vor allem bei Frauen vorhanden. Diese Beobachtung kann in nahezu allen Zeitepochen gemacht werden. Wenn man Gemälde oder Statuen betrachtet, so findet sich fast immer eine glatte, reine und fleckenlose Haut.

Bei Männern unterscheiden sich die Merkmale durch die heutigen Vorstellungen, ein vom Kampf gezeichneter Krieger mit vielen Narben galt in der Vergangenheit möglicherweise als schön, in der Gegenwart ähnelt das Hautideal dem der Frau.

Wenn man der Kosmetikindustrie glaubt spiegelt das erhöhte Angebot an Pflegeprodukten für die Männerhaut diesen Trend wider.

„Metrosexualität“:

Spätestens David Beckham hat, wenn auch nicht den Begriff, dann doch den Inhalt der Metrosexualität zu einer Bedeutung gebracht, die nicht mehr zu leugnen ist. Der Begriff ist ursprünglich eine Kombination aus metro = metropolitan = weltmännisch und hetero = heterosexuell. Was das Metrosexuelle auszeichnet ist, auf den eigenen Körper und die Kleidung zu achten, sich zu pflegen, Schmuck zu tragen. Insofern ist sie eigentlich nur ein Zeichen zunehmender Annäherung der Geschlechter. Der moderne Mann tut genau das, was Frauen schon lange tun – Wert legen auf ein gepflegtes, modebewusstes, angenehmes Äußeres und Auftreten. (7. Der Moderne Mann, 2009)

8.2 Jugendwahn versus Schönheit im Alter

In unserer hochmodernen Zeit gilt schneller, höher und weiter. Die Anforderungen sind im Privaten und Beruflichen gestiegen und der Erfolgsdruck auf jeden Einzelnen ist größer. Zu Zeiten der Wirtschaftskrise wird das Beste erwartet zum günstigsten Preis. Junge Berufsanfänger sind flexibel, voller Energie und dankbar, sollten jedoch am Besten über Jahrzehnte an Berufserfahrung verfügen.

Das Junge, das Dynamische und das Aufstrebende sind erwünscht und drängen die Schönheit des Alters oder die Würde des Altwerdens in den Hintergrund. Niemand möchte alt und verbraucht aussehen. Es besteht ein Trend zum

sogenannten „well-aging“, was bedeuten soll, möglichst lange bei guter Gesundheit zu sein und damit die Phase der Pflegebedürftigkeit zu minimieren. Über Medien aller Art in den verschiedensten Branchen wird suggeriert nur jung, glatt und makellos ist schön. Falsche Vorbilder komplettieren diesen Eindruck.

8.3 Auswirkungen der Attraktivität- auf Privatleben und Karriere

„Wer schön ist, ist erfolgreich oder wer erfolgreich ist, ist schön?“

Tatsache ist, das Aussehen hat einen großen Einfluss auf Privat und Berufsleben. Der erste Eindruck geschieht zweifelsohne über das Äußere unabhängig davon wo sich Menschen treffen, Menschen bleiben Menschen. Sogar in der heutigen modernen, hochtechnischen Zeit beschränken sich diese Instinkte vermutlich nur auf eines, die eventuelle Schlussfolgerung auf schöne, gesunde Gene. Dieser Fortpflanzungstrieb ist tief in den Menschen verankert.

Deshalb werden Schlussfolgerungen auf das Aussehen rasch getätigt, Teleangiectasien im Gesichtsbereich beispielsweise, können Zeichen eines erhöhten Alkoholkonsums sein, müssen aber nicht, da es eine genetische Prädisposition dazu gibt. Verständlich, dass viele Betroffene bei anlagebedingten Teleangiectasien den Schritt zur Behandlung wählen, um Vorurteile zu vermeiden.

Viele Hautveränderungen sind nicht nur ein kosmetisches Problem, sondern beeinträchtigen maßgebend die Lebensqualität, das Selbstwertgefühl und die Verhaltenseigenschaften der Betroffenen.

Für viele Patienten/ Patientinnen ist eine Laserbehandlung die letzte Hoffnung eines langen Leidensweges.

Nach erfolgreicher Therapie kommt es zu einer großen Erleichterung und Aufwertung der Lebensqualität. In einer Zeit, in der plastisch chirurgische Maßnahmen oder schonendere, kleinere Eingriffe möglich sind, ist die „Schönheit“ erreichbarer und länger erhaltbar geworden.

Es lohnt sich schön zu sein, nicht nur um Andere zu beeindrucken, sondern für sich selbst. Ein gutes Selbstwertgefühl steigert nicht nur die private Zufriedenheit, sondern kann durch sicheres und kompetentes Auftreten auch einen neuen beruflichen Erfolg erzielen.

8.4 Fazit:

Ästhetik ist nach wie vor weiblich besetzt, allerdings holen die Männer auf.

Minimal invasive Techniken zur Behandlung von Hautveränderungen wie zum Beispiel die Lasertherapie werden angenommen. Es ist jedoch ein deutliches Steigerungspotential vorhanden, was die Anzahl der Behandlungen angeht. Häufigste an der Universitätsklinik für Dermatologie in Graz mit Laser behandelte Diagnosen sind 1. Nävus flammeus, 2. Verrucae vulgares, 3. Narben 4. Tätowierungen und 5. Hämangiome.

Allesamt Indikationen für die Lasertherapie die nach heutigem Standard der medizinischen Behandlungen das beste Ergebnis im Vergleich zu anderen Therapieoptionen darstellt.

9 Verzeichnis

9.1 Literaturverzeichnis

1. Landthaler, H. (2006). *Lasertherapie in der Dermatologie*. Heidelberg: Springer Verlag.
2. Moll, I. (2005). *Duale Reihe Dermatologie*. Stuttgart: Thieme Verlag.
3. Terhorst, D. (2005). *Basics Dermatologie*. München: Urban und Fischer Verlag .
4. Kopera, D. (September 2002). Verrucae vulgares Behandlung mit dem Farbstofflaser . *Der Hautarzt* .
5. Neumann, A. U.-P. (2007). <http://www.mediziner.at/>. Von http://www.mediziner.at/content/publikationen/1193651420_2_6.pdf abgerufen
6. Eco, U. (2004). *Die Geschichte der Schönheit*. Wien: Charl Hanser Verlag.
7. *Der Moderne Mann*. (2009). Von <http://der-moderne-mann.com/metrosexuell-info.html>) abgerufen

9.2 Quellen

- Aldrian, K. (2004). *Lasertherapie in der Dermatologie*. Graz.
- Arbacher-Stöger, B. (2006). *Hautbehandlungen mit Lasertherapie*. Graz.
- Braun- Falco, W. B. (2005). *Dermatologie und Venerologie*. Berlin: Springer Verlag.
- deutsche, dermatologische Lasergesellschaft*. (2009). Von www.ddl.de abgerufen
- Fritsch. *Dermatologie und Venerologie*. Springer Verlag.
- Mutz, C. (2006). *Naevus Flammeus*. Graz.
- Rassner. (2007). *Dermatologie Lehrbuch und Atlas*. München: Urban& Fischer Verlag.
- Schönheitsideal im Wandel*. (2009). Von <http://crossdress.transgender.at/> abgerufen

Lebenslauf



Persönliche Daten

Name: Cecile Wegerhoff
Geburtsdatum: 11.05.1981
Geburtsort: Böblingen, BRD
Staatsangehörigkeit: BRD
Anschrift: Plüddemanngasse 73
8010 Graz
Telefon: +43 650/2811105
E-Mail: cecilewegerhoff@hotmail.com

Schulbildung und Studium

1988- 1992 Grundschule in Albstadt (BRD)
1992- 1999 Städt. Gymnasium in Meschede (BRD)
1999- 2002 St. Martin Gymnasium in Villach
2002- 2009 Studium der Humanmedizin auf der Medizinischen Universität Graz

Famulaturen

Juli 2005 2KW Univ.-Klinik für Radiologie
September 2005 2KW LKH Villach Allgemein Chirurgie
Juli 2006 3KW LKH Villach Gynäkologie und Geburtshilfe
Juli 2007 2KW LKH Villach Gynäkologie und Geburtshilfe
August 2007 3KW LKH Villach Kinder& Jugendheilkunde
Juli 2008 2KW LKH Villach Anästhesie und Intensivmedizin
August 2008 2KW LKH Villach Innere Medizin

6. Studienjahr

Fächergruppe Chirurgie: Universitätsklinik für Kinderchirurgie
Fächergruppe Innere Medizin: Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie
Fächergruppe: Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie
Praktikum Allgemeinmedizin: Dr. Herbert Ederer, Arzt für Allgemeinmedizin in Weiz

Kenntnisse

EDV: MS Office (Word, Excel)
Sprachen: Englisch gut in Wort und Schrift
Führerschein: Klasse B

Graz, 12.08.2009