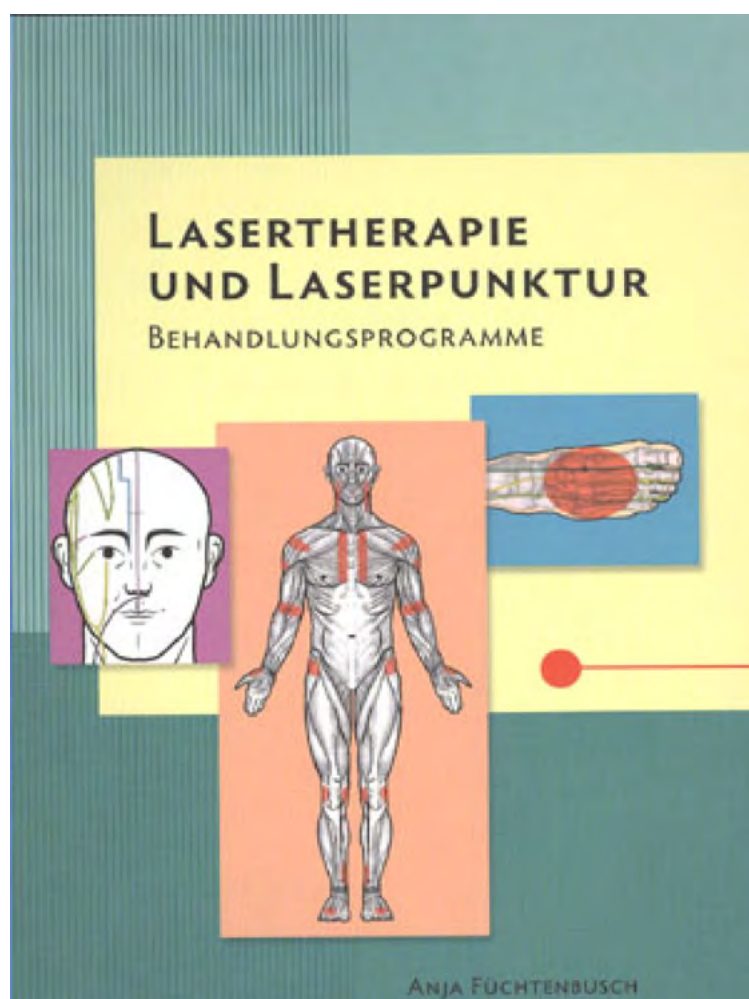




Füchtenbusch A., Bringmann W. **Lasertherapie und Akupunktur** **Behandlungsprogramme**



zum Bestellen [hier klicken](#)

by naturmed Fachbuchvertrieb

Aidenbachstr. 78, 81379 München

Tel.: + 49 89 7499-156, Fax: + 49 89 7499-157

Email: info@naturmed.de, Web: <http://www.naturmed.de>

Behandlungsgrundlagen	7
Therapie mit dem Low-Level-Laser	8
Wie ist ein Low-Level-Laser?	8
Wie wird der Lasertherapie?	8
Wie wird die Lasertherapie eingesetzt?	8
Lasertherapie und systemische Therapie	8
Im Lasertherapieprogramm	10
Biophysikalische Charakteristika	10
Bestimmung der Behandlungsdosis	12
Biophysikalische Effekte	12
Behandlungstechnik	14
Vorbereitung	14
Allgemeine Behandlungstechnik	14
Punktbefahrung	16
Flächenbeaufschlagung	22
Spezialapplikation	23
Schutzmaßnahmen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen	24
Therapiezeit, Therapiefrequenz und Therapieumgebung	26
Flächenbeaufschlagung	26
Punktbefahrung	27
Therapiezeitpunkt und Gesamtanzahl Behandlungen	28
Bibliografie und Literatur	29
Chirurgie/Traumatologie	31
Therapiezielsetzung	32
Wundheilungsstörungen	32
Prä- und postoperative Wundheilung	33
Traumatische Myopathien	33
Nervengitter-Verletzungen der Sehnen und Sehnenansätze	34
Periphere Nervenverletzungen	37
Traumatische Periarthrosen	38
Bursitis	38
Traumatische Arthropathien und Osteomyelitis	39
Wundheilungsstörungen	40
Wunden, Stürzverletzungen und Narben	40
Knochen und alte Wunden	42
Narben und Stürzverletzungen	44
Pyogene Infektionen	46
Prä- und postoperative Wundheilung	48
Perioperatives Lymphödem	48
Traumatische Myopathien	50
Muskeltrauma	50
Kompartiment Syndrom/Ischaemie Syndrom	52
Periostitis	54
Epicondylitis/Tennis, Golfellenbogen	54
Tendinitiden	56
Achillessehne	56
Traumatische Periarthrosen	58
Periarthritis humeroscapularis/Frozen shoulder	58
Orthopädie	61
Therapiezielsetzung	62
Myopathien/Muskelerkrankungen	62

Inhaltsverzeichnis

Arthropathien/Gelenkerkrankungen	60
Arthrosen/Degenerative Gelenkerkrankungen	64
Chondropathien/Knorpelerkrankungen	65
Podopathien/Fußerkrankungen	66
Verderbopathien/Multifokale Erkrankungen	66
Myopathien	68
Myalgien	68
Myopathien	72
Myofasciales Schmerzsyndrom	74
Fibromyalgiesyndrom	76
Arthritiden	78
Arthritis rheumatica/Gelenkheuma	78
Arthritis urtica/Gichtarthritis	80
Chondropathien	82
Chondropathia patellar	82
Tietze-Syndrom	84
Arthrosen	86
Koxarthrose	86
Arthrose des Handgelenks und der Fingergelenke	88
Balanitide	90
Osteopathien	92
Aseptische Knochennekrose	92
Podopathien	94
Kalkaneodysplasie/Tarsalerschmerzen	94
Metatarsalgia/Hallux valgus/Hallux rigidus	96
Verderbopathien	98
Torticollis/Muskulärer Schiefhals	98
Reaktive Spondylarthritis	100
Spondylitis ankylosans/Morbus Bechterew	102
Lumbago	104
Neurologie	107
Therapieabläufe	108
Traumatische periphere Neuropathien	108
Periphere Polyneuropathien, Nervenparese und Kompressionsneuralgien	110
Neuralgien und Zephalgien	110
Periphere Polyneuropathien	110
Kompressionsneuralgien	112
Karpaltunnelsyndrom	112
Lumbischialgie	114
Neuralgien	116
Trigeminusneuralgie	116
Zephalgien	118
Kopfschmerzen/Migräne	118
Invasive Medizin	121
Therapieabläufe	122
Lebelschmerzungen	122
Neuralgiebehandlungen	122

Gefäßkrankungen	124
Morbus Raynaud/Durchblutungsstörungen der Finger und/oder Zehen	124
Morbus Buerger/Arterienentzündung	126
HNO	129
Therapietabellen	130
Erkrankungen in der Mundregion	130
Erkrankungen im Rachen- und Nasenrachenraum	131
Erkrankungen der Ohren	131
Erkrankungen der Kehlkopfregion	131
Erkrankungen im Rachen- und Nasenbereich	132
Rhinitis	132
Erkrankungen der Ohren	134
Tinnitus aurium	134
Dermatologie	137
Therapietabellen	138
Erkrankungen von atopischer Dermatitis, Ekzem und Schwellbläschen	138
Ektisematöse, mykotische, virale Dermatosen und dermale Infektionen	139
Haar- und Kopferkrankungen	139
Erkrankungen der Dermis	140
Psoriasis/Schuppenflechte	140
Mikro	142
Dermale Gewebeschäden	144
Dekubitus/Wundliegen/Druckgeschwür	144
Haar- und Kopferkrankungen	146
Anhang	149
Tafel der chinesischen Akupunktur	150
Tafel der französischen Akupunktur	152
Ohrakupunktur und Ohrschmerz	153
Ohrakupunktur und Infektionen	154
Tafel Ausgewählte Trigger-Punkte vorne	156
Tafel Ausgewählte Trigger-Punkte hinten	157
Tafel Ausgewählte Trigger-Punkte seitlich	158
Tafel Handakupunktur	159
Tafel Ausgewählte Tender-Punkte vorne	160
Tafel Ausgewählte Tender-Punkte/Paraumbilicale Schmerzpunkte hinten	161
Tafel Ausgewählte Tender-Punkte seitlich	162
Tafel Ausgewählte Tender-Punkte Fuß	163
Tafel Meridianverläufe vorne	164
Tafel Meridianverläufe hinten	165
Tafel Meridianverläufe seitlich	166
Lokalisation der Akupunkturpunkte	167
Index	170
Wichtiger/Literatur	172
Definitionen von Low Level Laser Systemen (Kawachi)	173

Therapie mit dem Low-Level-Laser

Was ist ein Low-Level-Laser?

Der Begriff Laser ist eine Abkürzung für „Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation“. Low-Level-Laser sind Laser niedriger Energie und werden im Gegensatz zu den bekannten medizinischen Power-Lasern nicht zu chirurgischen Zwecken, sondern ausschließlich zu Heilzwecken eingesetzt. Deswegen werden sie auch Biostimulationslaser, Soft-Laser oder Heilaser genannt. Man kann die Therapie mit Low-Level-Lasern als eine Art intensiver Lichttherapie definieren, die gerichtetes Licht einer definierten Wellenlänge und verschiedener Frequenzen verwendet, um positive physiologische Veränderungen in Zellen zu bewirken und den Organismus bei seiner Heilungsunterstützen. Low-Level-Laser werden zur Wundheilung, Geweberegeneration, Entzündungshemmung und zur Schmerzlinderung eingesetzt. Sie eignen sich aber auch hervorragend zur Therapie von Akupunktur- und Triggerpunkten, Tender-Points und Reflexpunkten. Mit Lasertherapie wird heute deswegen häufig eine Kombination verschiedener regulativer Therapiemodalitäten bezeichnet.

Wie wirkt die Lasertherapie?

Laserlicht einer definierten Wellenlänge stimuliert physiologische Prozesse auf Zellebene (Photobiostimulation). Zellen kommunizieren untereinander über die gleichen Lichtimpulse und geben Informationen weiter (Photobiomodulation). Die Stärkung der Zellebene zeigt sich in einer Vitalisierung und Reaktivierung körpereigener Heilabläufe (→ Tabelle auf der rechten Seite).

Wo wird die Lasertherapie eingesetzt?

Die Lasertherapie wird heute in fast allen medizinischen Disziplinen – in der Traumatologie und Chirurgie (prä- und postoperative Wundbehandlung), in der Orthopädie und Sportmedizin, in der Neurologie, der Inneren Medizin, der Dermatologie, der Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde und in der Zahnmedizin – eingesetzt.

Lokaltherapie und systemische Therapie

Die einfachste Anwendung des Lasers ist die direkte, lokale Behandlung von erkrankten Körperarealen. Punktgerichtete Niedrig-Energie-Laser können aber auch anstelle von Akupunktur-Nadeln und anderen Methoden der Punktbehandlung eingesetzt werden. Die „Laserpunktur“ aktiviert z. B. ähnliche biochemische, funktionelle und neurologische Prozesse wie die Nadelakupunktur. Eine Kombination der Lokaltherapie mit systemischen, bzw. regulativen Therapien – z. B. der Akupunktur, der Trigger-, Schmerz- und Reflexpunktbehandlung – ist in fast allen Fällen sinnvoll. Die Behandlungseffekte können sich gegenseitig verstärken und stabilisieren.

Physiologische Wirkmechanismen der Low-Level-Lasertherapie

Wirkung	Wirkmechanismus	Beispiele
Entzündungs- hemmung	Laser Therapie • verbessert die Phagozytose • bewirkt die Mastzellendegranulation • aktiviert die Immunzellen durch erhöhte Leukozytenmobilität • verstärkt die Mikrozirkulation durch Gefäßerweiterung • verringert entzündliche Schwellungen und regt den lymphatischen Fluss an • reduziert die Synthese proinflammatorischer Prostaglandine	• Infektionen, Abszesse, Furunkel, Karunkel • Wunde/Dermatosen (Wunden, Herpes simplex, Jocke und genitalis) • Tendinitiden, Ansatzentzündungen, Achillesdynien • Tonsillitiden, Otitiden, Rhinitiden
Analgetische Hypalgesie Schmerz- hemmung	Laser Therapie • blockiert die Beta-Endorphin-Ausschüttung • steigert die ATP-Produktion und damit die Zellenergie • steigert das maximale Potential an Nervenzellmembranen • entspannt die Muskulatur und erhöht die Durchschmerz-Nervenschwelle • reduziert Schmerzmediatoren (z. B. Substanz P) • reduziert die Aktivität der Trigger-Punkte und Tonen-Punkte • aktiviert die Akupunkturpunkte	• Periphere Polyneuropathien • Karpal- und Tunnelnervsyndrom • Muskuläre Verspannungen • Myofasciale Schmerzsyndrome, Fibromyalgie • Traumatismen und postoperativer Schmerz • Nadelersatz (schmerzfreie Alternative zur Akupunktur) • Zervikal- und Lumbalgien • Gesichtsnervschmerzen • Gesichtslähmungen • Intraoral- und Zahnneuralgien
Gewebe- regeneration	Laser Therapie • steigert die Kollagens- und Kollagen-synthese, aktiviert die Fibroblasten, Chondrozyten, Osteozyten u. a. • erhöht die ATP-Produktion • verstärkt die Granulation und Epithelialisierung • fördert die periphere Nervenregeneration nach Verletzungen • reduziert degenerative Prozesse am ZNS • unterstützt das Überleben von Geweben nach transienter Ischämie • induziert oder eliminiert Narbengewebe	• Verbrennte Wundheilung nach Verletzung und postoperativ • Verletzungen, Abgaden • Muskelfasen- und Bandrupturen, Kniegelenken • Chondropathien, Arthrosen • Frakturen, Osteogeneseunterbrechungen
Zirkulations- verbesserung	Laser Therapie • unterstützt die Lymphdrainage • erhöht die Mikrozirkulation • beschleunigt die Makromolekularabsorption • verringert die Freisetzung vasoaktiver Amine • stimuliert die Synthese von Hyaluronsäure	• Posttraumatische und auch postoperative Lymphödeme • Schwindel, Tinnitus, Migräne • Chronisches Lymphödem

Gesamtdosis und gesamte Behandlungszeit

Indikationstyp	Gesamtdosis [*] J/cm ²	Gesamtbestrahlungszeit (Minuten : Sekunden)		
				
		10 mW	25 mW	50 mW
Entzündungen				
- akut	10-20	14:00-32:00	7:00-14:00	3:20-6:40
- chronisch	11-30	25:00-50:00	10:00-20:00	5:00-10:00
Dermis				
- akut	12-22	20:00-37:00	8:00-15:00	4:00-7:20
- chronisch	14-30	23:00-50:00	9:00-20:00	4:40-10:00
Gewebsregeneration				
- akut	14-30	21:00-50:00	9:00-20:00	4:40-10:00
- chronisch	20-40	31:00-66:00	13:00-26:00	6:40-12:00
Schmerzbehandlung				
- akut	12-24	20:00-40:00	8:00-16:00	4:00-8:00
- chronisch	16-40	27:00-67:00	11:00-23:00	5:20-11:00

Punkttherapie

Therapiezeit bei der Laserpunkt

Punkttyp	Dosisierung J	Therapiezeit (Minuten : Sekunden)				
		10 mW	20 mW	30 mW	100 mW	200 mW
Tender-Punkte	2-3	3:20-5:00	1:40-2:30	1:07-1:40	0:20-0:40	0:20
Trigger-Punkte	1-4	1:40-5:40	0:50-3:20	0:33-2:13	0:20-0:40	0:20
Periareoläre Schmerzpunkte	2-4	3:20-5:00	1:40-3:20	1:07-2:13	0:20-0:40	0:20
Laserpunkt						
- Erwachsene	0,5-1	0:50-1:40	0:25-0:50	0:20-0:33	0:20	0:20
- Kinder	0,5	0:50	0:25	0:20	0:20	0:20
Chakupunkt						
- Erwachsene	1	1:40	0:50	0:33	0:20	0:20
- Kinder	0,5	0:50	0:25	0:20	0:20	0:20

Minimale Behandlungszeit Die Behandlungszeit sollte bei der Punkttherapie nicht weniger als 20 Sekunden und bei der Flächen-therapie nicht weniger als 40 Sekunden betragen.

^{*} Behandlungsgrundlagen – Biophysikalische Charakteristika – Leistung Heiler Laser – kurze Behandlungszeit

Variable Applikatoren

Das Lasersystem sollte für alle Fach- und Einsatzgebiete optimale Applikatoren bereitzustellen:

- Flächenlaser bzw. Lasendusche für die effektive Bestrahlung von Flächen
- Punktapplikator für die Bestrahlung kleiner Flächen und die Punktbestrahlung von Schmerz-, Trigger- und Akupunkturpunkten
- Punktapplikator mit Punktsuchfunktion
- Autoklavierbare Lichtleiter für die transorale, transektale u. a. Bestrahlung
- Laserkamm für spezielle Behandlungsumstände in der Tiermedizin bzw. im Handbereich



Abb.: Punktbestrahlung mit einem Punkt Applikator (Medi-Pol, Firma Lutzlaser)



Abb.: Flächenbestrahlung mit einem Flächenlaser (Firma MIRA)



Abb.: Punktbestrahlung mit einem Punkt Applikator (LA-3, Firma MIRA)



Abb.: Transorale Flächenbestrahlung mit austauschbarem Lichtleiter (LA-5, Firma MIRA)

Traumatische Myopathien

Kompartmentsyndrom/Sudeck-Syndrom

Kompartmentsyndrom/Muskellogegensyndrom

Akute oder chronische Durchblutungsstörung von Muskeln, die in engen Muskelkammern liegen, und Schädigung der zugehörigen Nerven (auch: Kompartmentsyndrom). Betroffen sind die Muskeln des Unterschenkels (→ Abbildung). Auslöser ist eine starke Erhöhung des Gewebedrucks aufgrund von Verletzungen, die mit der Bildung von Blutergüssen einhergehen. Die mangelnde Blutversorgung kann zum Absterben von Muskelgewebe und zu Lähmungserscheinungen führen.

Sudeck-Syndrom (auch: Sympathische Reflexdystrophie)

Posttraumatische Dystrophie bzw. Atrophie an Knochen und Weichteilen, verursacht durch neurovegetative Dysregulationen mit Stoffwechsel- und Durchblutungsstörungen. Ausgelöst werden kann das Syndrom durch mehrfache Repositionen, mangelhafte Ruhigstellung oder traumatisierende Operationstechniken.

Verlaufsstadien: Stadium 1 (deigige Weichteilschwellung, livide und feuchte Haut, starker Dauerschmerz), Stadium 2 (Schmerzrückgang, zunehmende Dystrophie und Atrophie von Weichteilen und Knochen) und Stadium 3 (vollständige, nicht mehr rückbildungsfähige, schmerzlöse Atrophie aller Gewebestrukturen mit Gelenkversteifung).

Therapieplan

	Beh. gesamt	Beh./ Woche	Dosis (J/cm ²)			Laserpunkt*
				Strom	Strom	
Kompartmentsyndrom	5-20	tp.	4-6	2100-4000	1.200-2000	G8-14
Sudeck-Syndrom	10-20	2-3	4-6	2400-4000	1.200-2000	G8, T1, G8 T3, G8 T4

*T = Behandlungsmethode – Punktst., Punktquadrat- und Punktstrahl – Elektrotherapie

**Flächentherapie**

Das Areal über dem betroffenen Muskel bzw. Knochen wird großflächig bestrahlt.

**Trigger-Punkte und Tender-Punkte, Laserpunkt**

Kompartmentsyndrom: Vorhandene Trigger- und Tender-Punkte und der Punkt G8-14 werden punktförmig. Beim Sudeck-Syndrom können wichtige Verlaufsgebiete der Akupunktur für die Knochen, die Sehnen und die Muskeln (G8, T1, G8 T3, G8 T4) mit einbezogen werden.

Wirkung

Die Lasertherapie kann im Frühstadium effektiv die Regenerationsprozesse aktivieren. Sie sollte deswegen möglichst sofort nach einer Verletzung (Kompartmentsyndrom) eingesetzt werden. Beim Sudeck-Syndrom ist die Lasentherapie in den Stadien I und II wirkungsvoll.

Zusatzmaßnahmen

- ☛ Chakrapunkt: OP 56 (Shenmen), OP 34 (Gruat Substantia/Vegetativum II), OP 51 (Vegetativum)

Muskelgruppenansichten,
Füßendruckverteilung



Kompartmentsyndrom,
Muskelgruppen am Unterschenkel



Streck- & Syndrom,
Lagerposition



Schmerzverteilung



- | | |
|----------------|------------------------|
| ■ Vagrusmuskel | ■ Dreifachstrahlmuskel |
| ■ Hüftmuskel | ■ Wadenmuskel |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |
| ■ Kniebeuger | ■ Kniebeuger |

100

© 2000 Blackwell Science Ltd



Abstract

- 100

Entzündliche Dermatosen

Akne

Die Akne ist eine Erkrankung der Haar- und Talgdrüsenfollikel und die häufigste Hauterkrankung weltweit.

Ätiologie, Symptome und Schweregrad: Aufgrund vermehrter Talgproduktion mit Talgstau und einer Verhornungsstörung im Ausgang des Talgdrüsenfollikels bilden sich Komedonen (Acne comedonica), die sich entzünden und zu Papeln, Pusteln oder Knoten führen können (Acne papulo-pustulosa). Die Entzündungen können mit Rötung, Schwellung, Juckreiz und Druckschmerz einhergehen und gelegentlich zu Narbenbildungen führen. In schweren Fällen können auch Zistellkomedonen und Knoten auftreten (Acne conglobata).

Ursachen:

- endogen (z. B. verstärkter Androgeneinfluss während der Pubertät) > Acne vulgaris
- exogen (z. B. durch UV-Einwirkung > "Haloakne - Akne", durch Kosmetika > Acne cosmetica, durch Medikamente > Acne medicamentosa, u.)

Lokalisationen sind das Gesicht, die Brust, der Rücken und die seitlichen Oberschenkel.

Therapieplan

	Bth. gesamt	Bth./ Woche	Dosis (J/cm ²)	Laserpunkt ¹		Laserpunkt ¹
Akne	1x 15	2-3	5-6	100-500	1.000-1.400	CO ₂ (1-10, Nd:YAG MP 10, 10, 15, 50, 75, 90 W)

¹FP: Behandlungspunkte - Pimpelanzahl, Pimpelgrößenanzahl, Pimpelverteilung - Punkteanzahl

	Vorbehandlung	Bereiten Sie zunächst das Akneareal durch Desinfektion und Berührungsfreiheit für eventuelle Komedonen.
	Flächentherapie	Stimulieren Sie die Lymphbahnen zusätzlich Seiten des Halses und/oder der Achselhöhlen und der inneren Seite der Oberschenkel. Behandlungstechniken: Aktivierung der Lymphbahnen. Flächentherapie: Sie das befallene Hautareal mit direktem Hautkontakt. Zur Pulsenergiebehandlung und im letzten Schritt applizieren Sie eine geringere Dosis (1-2 J/cm ²), um akuten Pustelabszessen oder bei Knötchen eine höhere Dosis (3-5 J/cm ²). Nach chirurgischer Intervention empfiehlt sich eine sofortige Nachbehandlung (3. J/cm ²).
	Punkttherapie	Direkte Papeln, Pusteln, Knoten behandeln Sie mit dem Punktapparat.
	Laserpunkt	Fördert den Akneprozess und beseitigt das stagnierende Öl.
	Nachbehandlung	Kongelunkte werden nach der Behandlung aufgetragen und nach einer kurzen Einwirkzeit mit dem Flächentherapeut nochmal „eingeschleust“ (30 sec/Flächeneinheit).

Wirkung

Die Lasertherapie wirkt entzündungshemmend und bakterienstatisch, dämpft die Talgdrüsenproduktion, verhindert Vernarbungen und fördert die Regeneration der Haut.

Zusatzmaßnahmen

-  Chiroakupunktur: OP 101 (Lunge), OP 13 (Adrenalin/Nebenniere);
- Lokuspunktur: OP 11 (Wange), OP 33 (Stirn)