

Esther Bohli

Schienen- behandlung in der Handtherapie



Bohli

**Schienenbehandlung
in der Handtherapie**

Verlag Hans Huber

Programmbereich Gesundheit

HUBER



© 2012 by Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern

Dieses Dokument ist nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und darf in keiner Form vervielfältigt und an Dritte weitergegeben werden.
Aus: Bohli, Schienenbehandlung in der Handtherapie, 1. Auflage.

Esther Bohli

Schienenbehandlung in der Handtherapie

Verlag Hans Huber

Anschrift der Autorin:

Ergotherapie Seeland
Esther Bohli
Praxis für Handtherapie
J. Verresius-Strasse 18
CH-2502 Biel
www.ergotherapie-seeland.ch

Lektorat: Dr. Klaus Reinhardt
Bearbeitung: Ulrike Boos, Freiburg i. Br.
Gestaltung und Herstellung: Peter E. Wüthrich
Umschlag: Claude Borer, Basel
Druckvorstufe: punktgenau gmbh, Bühl
Druck und buchbinderische Verarbeitung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten
Printed in Germany

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.



Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen oder Warenbezeichnungen in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen-Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Anregungen und Zuschriften bitte an:

Verlag Hans Huber
Lektorat Medizin/Gesundheit
Länggass-Strasse 76
CH-3000 Bern 9
Tel: 0041 (0)31 300 45 00
Fax: 0041 (0)31 300 45 93
verlag@hanshuber.com
www.verlag-hanshuber.com

1. Auflage 2012
© 2012 by Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern
(E-Book-ISBN 978-3-456-95019-8)
ISBN 978-3-456-85019-1

Inhalt

Schienenbehandlung in der Handtherapie: 20 Jahre später – ein Geleitwort	9
Vorwort	11
1. Allgemeine Grundsätze zur Rehabilitation der Hand	13
1.1 Einleitung	13
1.2 Struktursysteme an der Hand	13
1.3 Verletzungen und Krankheiten der verschiedenen Strukturen an der Hand	14
1.4 Postoperatives Ödem	16
1.5 Adhäsionen	16
1.6 Kontrakturen	17
1.7 Wundinfektionen	17
2. Grundsätzliches zur Schienenbehandlung	19
2.1 Geschichte der Schienenbehandlung	19
2.2 Anatomische Vorbemerkungen	20
2.3 Vor dem Anfertigen einer Schiene	27
2.3.1 Kontraindikationen für eine Schiene	27
2.3.2 Verordnungspraxis	27
2.4 Kriterien für eine gut konfektionierte Schiene	28
2.5 Arbeitsorganisation	29
2.5.1 Zeit einplanen	29
2.5.2 Arbeitsplatzeinrichtung	32
3. Materialwahl	35
3.1 Thermoplastische Materialien	35
3.1.1 Ezeform	36
3.1.2 Polyform	37
3.1.3 Aquaplast	38
3.1.4 Weitere Materialien	39
3.2 Synthetische Steifverbände	39
3.3 Zubehör	40
3.3.1 Polstermaterialien	40
3.3.2 Fixationszusätze	41

4. Statische Schienen	43
4.1 Definition, Funktion und Einsatz	43
4.2 Herstellung und Arbeitsschritte	45
4.3 Druckstellen	48
4.4 Richtlinien zur Tragdauer	48
4.5 Kurze versus lange Schienen	49
5. Statische Schientypen	51
5.1 Handgelenkschienen	51
5.1.1 Palmar abstützende Handgelenkschiene (Cock-up)	51
5.1.2 Dorsal abstützende Handgelenkschiene	53
5.1.3 Radial abstützende Handgelenkschiene	55
5.1.4 Ulnar abstützende Handgelenkschiene (Ulnar Gutter)	56
5.1.5 Handgelenkmanschetten	57
5.1.6 Scaphoidschiene	59
5.2 Lagerungsschienen für Hand und Finger	60
5.2.1 Lagerungsschiene Intrinsic-Plus	60
5.2.2 Strecksehnenlagerungsschiene, Variante I (Zone IV bis VI)	65
5.2.3 Strecksehnenlagerungsschiene, Variante II (Zone V bis VIII)	66
5.2.4 Lagerungsschiene korreliert in Null-Grad-Stellung (Dupuytren-Stellung)	67
5.2.5 Lagerungsschiene korreliert mit extendiertem Handgelenk	69
5.2.6 Kurze Lagerungsschienen für Hand und Finger	71
5.2.7 Fingerführung in Lagerungsschienen (Septen, elastische Bänder)	72
5.3 Dorsaler Deckel	74
5.4 Ellbogenschienen in Extensionsstellung	76
5.4.1 Ellbogenschiene aus synthetischem Steifverband	76
5.4.2 Ellbogenschiene aus X-Lite	78
5.5 Daumenschienen	79
5.5.1 Daumenschiene für das Grundgelenk	80
5.5.2 Kommissuröffnungsschiene (C-Bar)	84
5.5.3 Rhizarthroseschiene ohne Handgelenkeinbezug	85
5.5.4 Rhizarthroseschiene mit Einbezug des Handgelenkes	88
5.5.5 Daumenschiene bei Tendovaginitis de Quervain	90
5.5.6 Strecksehnenlagerungsschiene für den Daumen	90
5.5.7 Neoprenschiene mit Daumen-/Handgelenkeinschluss	92
5.6 Mittelhandschienen	94
5.7 Fingerschienen	96
5.7.1 Mallet-Schiene aus thermoplastischem Material	96
5.7.2 Stack'sche Schiene	99
5.7.3 Alu-Schiene dorsal für den Mallet-Finger	99
5.7.4 Mittelgelenklagerungsschiene	101
5.7.5 Extensionsblockierungsschiene für das Mittelgelenk	102
5.8 Vorgespannte Mittelgelenkextensionsschiene (Belly Gutter)	105
5.9 Statisch progressive Mittelgelenkextensionsschienen	106

6. Dynamische Schienen	109
6.1 Definition, Funktion und Einsatz	109
6.2 Herstellung und Arbeitsschritte	111
6.3 Druckstellen	111
6.4 Richtlinien zur Tragdauer	111
6.5 Schienenarten	111
6.5.1 Aufdehnende Schiene (Quengelschiene)	111
6.5.2 Ersatzschienen	116
6.5.3 Übungsschienen	117
7. Dynamische Schientypen (Quengelung)	119
7.1 Schienen für das Fingergrundgelenk	119
7.1.1 Grundgelenkflexionsschiene	119
7.1.2 Grundgelenkextensionsschiene	122
7.2 Schienen für das Mittelgelenk	125
7.2.1 Lange Mittelgelenkextensionsschiene	125
7.2.2 Kurze Mittelgelenkextensionsschiene (Spiralfederschiene, Federdrahtschiene)	128
7.2.3 Lange Mittelgelenkflexionsschiene	130
7.3 Dynamische Handgelenkschienen	134
7.4 Dynamische Ellbogen-Extensionsschiene Dynasplint	134
7.5 Kombinierte dynamische Schienen	136
7.5.1 Pro-/Supinationsschiene	136
7.5.2 Palettenschiene	140
7.5.3 Schiene nach Ersatzoperationen der Fingergelenke	143
7.5.4 Radialisersatzschiene	148
7.5.5 Kleinert-Schiene für die Langfinger (Übungsschiene)	152
7.5.6 Kleinert-Schiene für den Daumen	157
8. Zusammenarbeit mit Patientinnen	161
8.1 Das Behandlungsteam	161
8.2 Kommunikation mit der Patientin	161
8.3 Schientragen und Schmerzen	162
8.4 Funktionalität versus Ästhetik	162
8.5 Schientragen und Handhygiene	162
8.6 Schientragen und Autofahren	163
8.7 Schientragen und Sport	163
Lieferantenverzeichnis	165
Danksagungen	166

Schienenbehandlung in der Handtherapie: 20 Jahre später – ein Geleitwort

Die 20 Jahre, die nach der Publikation des Buches «Schienenbehandlung an der Hand» von Michael Sturzenegger und Esther Bohli vergangen sind, sind in vieler Hinsicht reichhaltige Jahre: Das «Schienenbuch» ist zur Schienenbibel avanciert und vergriffen. Für Esther Bohli sind es 20 Jahre mehr Erfahrung in der ergotherapeutischen Behandlung von «Handpatienten». Die Schienenkurse von Esther Bohli sind immer ausgebucht, seit mehr als 20 Jahren.

20 Jahre später verkleben die Beugesehnen immer noch in ihrem Digitalkanal, und die Strecksehnen luxieren gegen ulnar. Und es gilt immer noch: Es geht nichts in der Handchirurgie ohne Handtherapie.

Das mag ja ein klein wenig übertrieben sein, aber nicht sehr. Wir Handchirurgen wissen die Arbeit der Ergotherapeutinnen außerordentlich zu schätzen. Sekunden dauert ein Unfallereignis, Stunden die operative Wiederherstellung, Wochen und Monate die ergotherapeutische Nachbehandlung. Entsprechend intensiv ist der Kontakt der Therapeutin mit dem Patienten, wichtig ihre Rolle nicht nur beim Herstellen der korrekten Schiene, sondern auch beim Führen des Patienten und Motivieren in schwierigen Behandlungsphasen.

20 Jahre haben auch Veränderungen gebracht in der Handtherapie. Die neuen The-

men im Buch – Sport, Autofahren, Schienepflege – illustrieren dies schön: Die Ergotherapeutin behandelt Menschen mit vielleicht nicht immer leicht verständlichen Prioritäten – wichtig sind Autofahren und Sport, der kranke Ehemann und die Gartenarbeit; das Extensionsdefizit interessiert zumindest anfangs erst in zweiter Linie. Diese unter Umständen versteckten Sorgen des Patienten gilt es heraus zu spüren und seine Ziele zu integrieren in unsere therapeutischen und ärztlichen Ziele. Beispielsweise das Fahrradfahren: Es geht, wenn Bremsen möglich ist – sprich Faustschluss und Kraft genügen. Auch unsere Vorstellungen von einem guten Behandlungsergebnis decken sich nicht immer mit den Vorstellungen des Patienten. Hier gilt es unsererseits die Prioritäten nicht zu verschieben. Der Patient braucht eine funktionstüchtige Hand, und er ist vielleicht eher bereit eine kleine Einschränkung zu akzeptieren als wir in unserem ärztlichen und therapeutischen Ehrgeiz.

20 Jahre später möchte ich den ErgotherapeutInnen und allen HandtherapeutInnen, PhysiotherapeutInnen und HandchirurgInnen dieses Buch als Grundlage für gute Schienen ans Herz legen und sie gleichzeitig ermutigen: Macht es auch mal anders – wenn nötig! Seid flexibel mit Schienen, Winkeln, Tragdauer, Behandlungsschemata – seid mutig und verändert sie so, wie Ihr

denkt, dass es für diesen jetzt zu behandelnden Patienten stimmt.

Der Autorin Esther Bohli gebührt großer Respekt und Dank, dass sie sich an die Neuauflage gewagt hat, aber auch für ihr anhaltendes Interesse und ihre Freude am Weiter-

geben, am Instruieren und damit auch am kritischen Hinterfragen. Die vielen Stunden Aufwand haben sich gelohnt, Sie werden mir hier uneingeschränkt zustimmen.

Dr. Helen Segmüller
Handchirurgin in Biel

Vorwort

Die Schienenbehandlung hat in den letzten beiden Jahrzehnten in der Handtherapie noch größere Bedeutung bekommen: So hat sich das Wissen und die Erfahrung der Therapeutinnen rund um die Handrehabilitation erweitert, neue Behandlungsmethoden wurden erfolgreich erprobt und Schienen zunehmend individueller konzipiert und angepasst. Ferner werden Patientinnen aktiver in den Prozess eingebunden und umfassend über den Umgang mit der zu tragenden Schiene informiert.

Dennoch oder gerade deswegen stellt sich für viele Ergotherapeutinnen nach wie vor die Frage nach der richtigen Schienenbehandlung. Gerade in Kliniken, in denen eine spezialisierte Handchirurgie fehlt oder in freien Praxen, in denen Therapeutinnen den Schientypus selbst wählen, bietet dieses Buch praktische Hilfe.

Zum einen ist es als übersichtliches und komprimiertes Nachschlagewerk für die Praxis gedacht: Herstellung, Einsatz und Nutzen der verschiedenen Schienen werden jeweils beschrieben, häufige Fehlerquellen aufgezeigt, Tricks und Tipps aus praktischen Erfahrungen gegeben, Vor- und Nachteile

erläutert. Anschauliche Bilder zeigen den Schientyp und wichtige Details bei der Herstellung. Fallbeispiele von Patientinnen werden eingeflochten, um die Wirkungsweise der Schienen aufzuzeigen.

Schienenbau ist etwas Technisches – trotzdem sitzt uns gegenüber immer eine Patientin als Mensch mit Fragen oder Sorgen. Diese Aspekte werden im Kapitel 8 «Zusammenarbeit mit Patientinnen» speziell thematisiert.

Im Text werden Begriffe wie «Patientin» und «Therapeutin» in der femininen Form verwendet, selbstverständlich schließt dies immer auch das andere Geschlecht mit ein.

Das Buch entstand aus der Praxis für die Praxis: Es ist mein Wunsch, dass dieses Buch einen Beitrag leistet, den Schienenbau anzuregen und weiterzuentwickeln, und dass es für Ergo- und Physiotherapeutinnen wie Ärztinnen als Nachschlagewerk genutzt werden kann.

Esther Bohli
Biel, im Frühling 2011

1

Allgemeine Grundsätze zur Rehabilitation der Hand

1.1 Einleitung

Die Bedeutung und das Wissen der Handrehabilitation entwickeln sich ständig weiter. Seit der Anwendung der Mikrochirurgie und der verfeinerten Operationstechniken entstehen für die Rehabilitation der Hand neue Möglichkeiten, aber auch Anforderungen an die Handtherapeutin. Eine breite Wissensgrundlage in der Anatomie, Kenntnisse von Heilungsprozessen, adäquate Behandlungsplanung bei unterschiedlichen Verletzungsbildern bilden die Grundlage für eine erfolgreiche Behandlung von Handverletzungen oder -erkrankungen. Diese betreffen nicht nur die funktionell-anatomischen Aspekte und das medizinische Fachwissen, sondern zunehmend auch die Patientinnenführung. Die Erfassung der Situation der Patientin, die angepasste Information über die Möglichkeiten und Phasen der Therapie sowie unterstützend-motivierende Gespräche in den «Durststrecken» der Rehabilitation sind heute Schlüsselkompetenzen einer Handtherapeutin.

Dabei nimmt die Rehabilitation einer eingeschränkten Hand bereits bei der Erstbegegnung zwischen Therapeutin und Patientin ihren Anfang: In groben Zügen wird ein auf die spezifischen Bedürfnisse und Möglichkeiten der Patientin ausgerichteter Rehabilitationsplan vorgezeichnet. Die Patientin sollte adäquat über das zu erwartende Er-

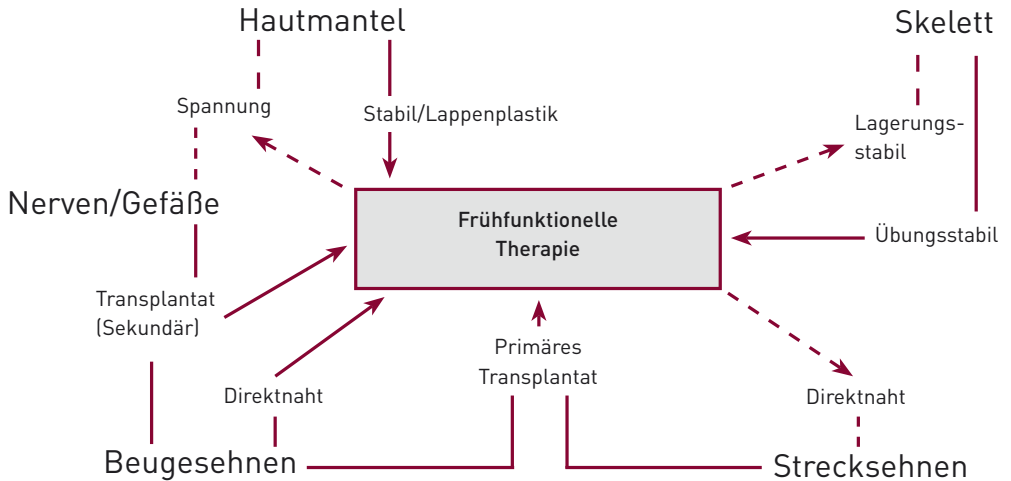
gebnis und den Weg dazu informiert werden (vgl. Kap. 8.1 und 8.2).

Die Hände sind in ihrer Funktion und in ihrem Ausdruck einzigartig, eine Verletzung dieses Organs ist für die allermeisten Patientinnen ein eindrücklicher Einschnitt in ihren Alltag. Diesen Alltag trotz temporärer oder bleibender Behinderungen zu meistern, ist eine große Herausforderung, in der die Ergotherapie unterstützend wirkt.

1.2 Struktursysteme an der Hand

Am Aufbau der menschlichen Hand sind zahlreiche Struktursysteme (Haut, Subkutis, Knochen, Gelenke, Beugesehnen, Strecksehnen, Muskeln, Nerven, Gefäße) beteiligt. Sie liegen alle in enger Nachbarschaft zueinander, Verletzungen mehrerer Systeme sind die Regel. Diese beeinflussen sich im Lauf der Heilung gegenseitig. Im Behandlungsplan müssen daher strukturspezifische Prioritäten gesetzt werden: Welche Struktur braucht Bewegung? Welche benötigt Heilungsruhe? Grundsätzlich gilt folgende Regel: Je größer die Anzahl der beteiligten Strukturen, desto wichtiger ist die frühfunktionelle Rehabilitation. Das nachfolgende Schema vermittelt einen Überblick über günstigere und weniger vorteilhafte Behandlungsvarianten (s. **Abb. 1-1**).

Abbildung 1-1:
Günstigere (—)
und weniger
vorteilhafte (---)
Behandlungs-
varianten



1.3 Verletzungen und Krankheiten der verschiedenen Strukturen an der Hand

Verletzungen oder Krankheiten des *Hautmantels* kann heute mit den verschiedensten Operationstechniken begegnet werden: direkte Hautnaht, freie oder gestielte Lappenplastiken.

Spontane Heilung («per secunda») bedeutet, dass ein Hautdefekt offen belassen wird und mit adäquater Verbandstechnik selbst über mehrere Wochen zuheilt (Beispiel: open palm nach Dupuytren-Operationen). Ist eine Schienentherapie notwendig, darf die Schiene keinen unnötigen Druck auf die frisch operierte Stelle ausüben.

Läsionen am *Knochen* (Frakturen, Pseudarthrosen, Fehlstellungen, selten Tumore) werden – wenn sie nicht konservativ versorgt werden können – mittels Osteosyntheseverfahren in praktisch jeder Situation übungsstabil versorgt. Um Gelenke in der Handtherapie gezielt mobilisieren zu können, ist diese Übungsstabilität eine unumgängliche Voraussetzung: Wenn nach der Operation nur eine Lagerungsstabilität vor-

handen ist, heißt dies, dass der operierte Knochen nur auf einer Schiene oder einem Gipsverband stabil bleibt, eine Mobilisation wäre hier kontraindiziert.

Gelenkschädigungen und deren Folgen stellen ein schwieriges Problem der Rehabilitation dar. Bei intraartikulären Brüchen ist eine anatomische Reposition mit übungsstabilen Verhältnissen unerlässlich, da sonst eine posttraumatische Arthrose entsteht. Auch Distorsionen bzw. Kapsel- oder Kollateralbandrupturen führen unbehandelt zu Gelenksteifen. Dies gilt sowohl für konservativ wie operativ behandelte periartikuläre Weichteilschäden.

Krankhafte Zerstörungen der Gelenke (z.B. rheumatoide Arthritis) erfordern oft eine operative Arthrodeese oder einen Gelenkersatz (Gelenkprothesen, Resektions-Interpositions-Arthroplastiken).

Frakturen und Bandrupturen werden nicht selten von Patientinnen in ihrer Komplexität unterschätzt: Die Ergotherapeutin muss hier den Verletzungsmechanismus, die aktuellen Folgen und die daraus resultierenden Behandlungsmaßnahmen in dem Maß erklären, wie die Patientin es benötigt, um

in der Therapie und zu Hause den richtigen Umgang mit der Verletzung zu erlernen.

Patientinnen, die Ersatzgelenke beispielsweise in den Fingergrund- oder Fingermittegelenken benötigen, werden während mehrerer Wochen handtherapeutisch betreut: Nebst gezielter Mobilisation braucht es eine spezifische schiententechnische Nachbehandlung, um die operativ angepeilte Bewegungsamplitude der Gelenke erreichen zu können.

Die *Beugesehnenchirurgie* bleibt, obwohl intensiv erforscht, weiterhin ein anspruchsvolles Gebiet der Handchirurgie und somit auch für die Handtherapeutin: Ständig muss ein Kompromiss zwischen der Erhaltung der Gleitfähigkeit der Sehnen und der Belastbarkeit der Sehnennaht gefunden werden. Jedoch zeigt sich in der Praxis, dass die Risiken von Sehnenadhäsionen deutlich häufiger sind als die Gefahr von Sehnenrupturen. Dies hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass unter anderem die Schienenpositionen in einer komfortableren Position für die Patientinnen gewählt werden: Das Handgelenk wird nur noch mäßig statt fast maximal gebeugt, die Frühmobilisation wird weniger defensiv als vor zwei Jahrzehnten ausgeführt (s. auch Kap. 7.5.5 und 7.5.6 zur Kleinert-Schiene).

In der Therapie wird heute zumeist eine Kombination von aktiver Mobilisation in der Schiene (Kleinert) (1) und kontrollierter passiver Mobilisation der Finger (Duran) durchgeführt (2).

Die Behandlung der *Strecksehnenverletzungen* wird teilweise konservativ (distale Zonen) und auch teilweise operativ durchgeführt. Eine Strecksehnenläsion erfordert insbesondere in den distalen Zonen eine Ruhigstellung bis zum Zeitpunkt einer genügenden mechanischen Stabilität. Obwohl die Schienenversorgung hier technisch einfach ist (z. B. Mallet-Finger, s. Kap. 5.7.1), müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt wer-

den: Eine solche Schiene muss ca. sechs bis acht Wochen 24 Stunden lang getragen werden. Die Wahl der Schiene wird der Situation und den Alltagsanforderungen der Patientin angepasst, das Anmodellieren erfolgt präzise und das korrekte Tragen der Schiene muss geübt werden. Im Gegensatz zur Nachbehandlung von Beugesehnen, bei der sich die kombinierte Kleinert-Duran-Behandlung (oftmals auch als «modifizierte Kleinert-Behandlung» betitelt) durchgesetzt hat, werden hier unterschiedliche Konzepte angewendet: statische Schienenbehandlungen, dynamische Schienenbehandlungen («umgekehrter Kleinert»), unterschiedliche Gelenkpositionen in den Schienen und frühe oder späte Teilmobilisation der betroffenen Gelenke. Beim Vergleich der langfristigen Resultate liefert keine Behandlungsmethode nennenswerte Vorteile. Sie haben daher alle ihre Berechtigung und werden je nach individueller Situation der Patientin, Erfahrung und auch «Schienenvorlieben» von Handchirurginnen und Handtherapeutinnen verwendet.

Abgestorbenes oder zu lange ischämisch gewesenes Muskelgewebe endet in einer Muskelfibrose und führt damit zu Kontrakturen. Diese sind schiententechnisch schwierig und oft langwierig nachzubehandeln. Deshalb müssen nekrotische Muskeln radikal, frühzeitig und oft wiederholt débridiert werden, damit in der Tiefe keine unüberwindbaren Narbenzüge entstehen (s. auch Kap. 1.4).

Bei Nerven- und Gefäßverletzungen muss die Wechselwirkung beachtet werden: Eine gute Vaskularität des Gewebes ist Voraussetzung für die Heilung aller Strukturen. Dies gilt besonders für die Nervenregeneration und die damit verbundene Sensibilitätsrückkehr. Bei nicht genügender Reinnervation klagen viele Patientinnen über Kälteintoleranz. Mit speziell angepassten Fingerlingen oder Handschuhen können Sie der Patientin Linderung verschaffen.