

PERSÖNLICH.  
INNOVATIV.  
KOMMUNAL.



# DAS „OFFENE BEIN“ - DURCH ARTERIENVERKALKUNG

PATIENTENBROSCHÜRE  
WUNDEZENTRUM RAVENSBURG





2

## DAS „OFFENE BEIN“ - DURCH ARTERIENVERKALKUNG

LIEBE BETROFFENE,  
LIEBE ANGEHÖRIGE,

diese Broschüre soll Hilfe sein für Menschen mit Unterschenkelgeschwüren und ihre Angehörigen.

Das offene Bein ist eine Volkskrankheit – in Deutschland leiden 4 Millionen Menschen darunter. Nur gemeinsam können Betroffene, Angehörige und Fachkräfte die Erkrankung zur Abheilung bringen.

Ein Geschwür oder ein „offenes Bein“ ist eine Wunde am Unterschenkel, die trotz guter Pflege nicht abheilt, also eine chronische Wunde geworden ist.

Die fehlende Heilung kann mehrere Ursachen haben und je nach Ursache kommt eine andere Behandlung zum Tragen.

Hier soll die Rede sein von Unterschenkelgeschwüren, die durch eine mangelnde Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen bei Arterienverkalkung - durch die arterielle Verschlusskrankheit - zustande kommen.

Die Broschüre soll den Betroffenen die Angst nehmen, eine schmerzende und quälende Erkrankung als solche zu erkennen. Sie soll Mut machen, über die Erkrankung mit dem Hausarzt zu sprechen und gemeinsam einen Behandlungsweg zu suchen und zu gehen.

Ihr Team des Wundzentrums Ravensburg



### INHALTSVERZEICHNIS

Die Haut	4 - 5
Das Gefäßsystem	6 - 7
Die arterielle Verschlusskrankheit	8 - 11
Die Anzeichen	
Die Risikofaktoren	
Das Geschwür	
Die Behandlung	12 - 14
Erkennen	
Untersuchen	
Behandeln	
Die Nachbehandlung	15 - 16
Gehen, Gehen, Gehen	
Die Schuhe	
Die Risikofaktoren	
Die Kontrolle	
Quellenangaben	17

## DIE HAUT

## AUFBAU DER HAUT

Die Haut ist das größte Organ des Körpers und sein größter Schutz vor Kälte, Wärme, Sonneneinstrahlung und Infektionen. Außerdem nimmt der Körper über die Haut durch Berührung, Druck- und Tastsinn die Umwelt wahr.

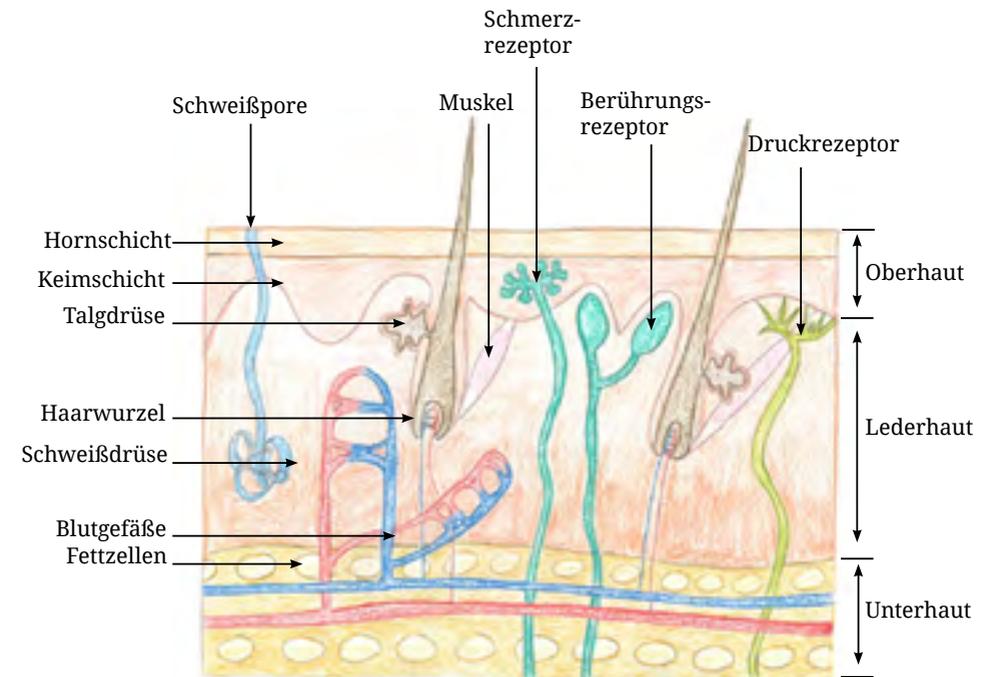
Zur Haut gehören auch die Haare und ihre Haarbalgmuskeln, die Schweißdrüsen, die Talgdrüsen und die Farbzellen. Die Haut erneuert sich alle 30 Tage aus der Tiefe heraus vollständig.

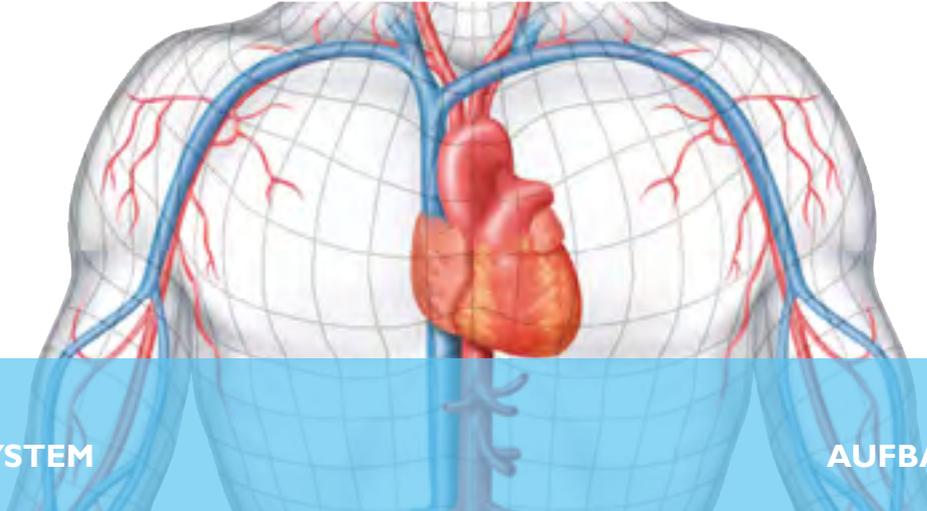
Wird die Haut verletzt, verschließen sich die Wunden in der Regel innerhalb von Minuten und heilen in wenigen Tagen ab - manchmal sogar ohne Narbe. Voraussetzung für die zügige Abheilung von Wunden ist eine gute Sauerstoff- und Nährstoffversorgung, eine feuchte, warme und infektfreie Umgebung und die schnelle Entfernung von Störfaktoren.

Störfaktoren für die Wundheilung sind Schmutz, Trockenheit, Nässe, Kälte, eine unzureichende Ernährung und eine unzureichende Sauerstoffversorgung.

Die Heilung von Wunden verzögert sich oder kommt zum Stillstand, wenn die Störfaktoren nicht beseitigt werden. Dann ist ein Geschwür entstanden bzw. eine chronische Wunde.

Der Stillstand der Wundheilung kann nicht durch das Aufbringen einer neuen Salbe wieder in Gang gebracht werden - nur das Ausschalten der Störfaktoren kann eine Heilung bringen.





6

## DAS GEFÄSSYSTEM

## AUFBAU DES GEFÄSSYSTEMS

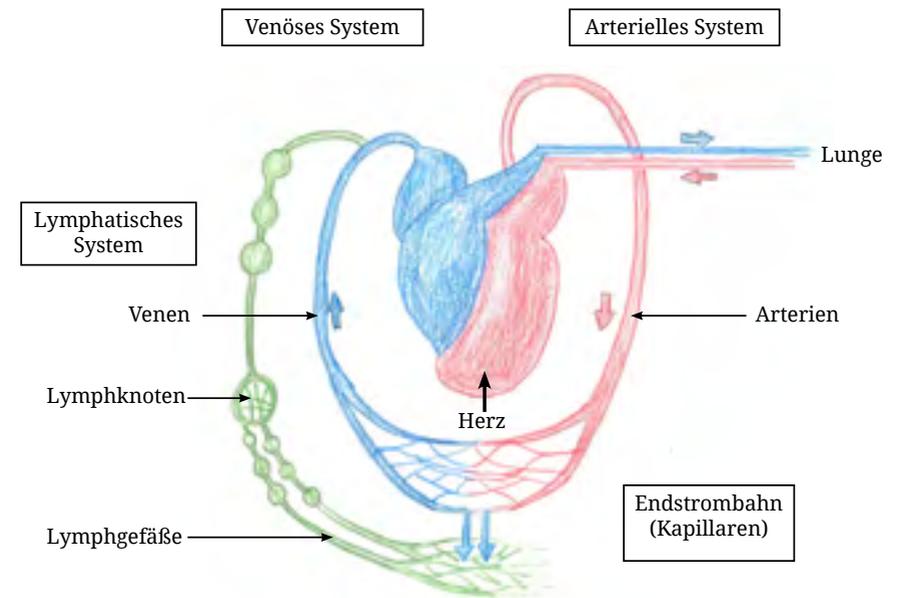
Nährstoffe, Sauerstoff, Wasser und alle Botenstoffe (Hormone, Wachstumsfaktoren, Immunabwehr) werden im menschlichen Körper mit dem Blut transportiert.

Sauerstoff- und nährstoffreiches Blut wird vom Herzen mit jedem Pulsschlag durch die Arterien zunächst zum Herzen selbst (Herzkranzgefäße), ins Gehirn und in die Gliedmaßen aber auch in die entferntesten Hautgebiete, zum Beispiel an den Zehenspitzen, gepumpt.

Die Abbauprodukte des Körpers zum Beispiel der Muskelarbeit werden in den Venen durch den Einsatz der Venenklappen und der die Venen umgebenden Muskeln zum Herzen zurücktransportiert.

Das Gewebewasser, das aus den kleinsten Arterien in das Gewebe gedrückt wird sammelt sich zum einen in den Venen oder gelangt über Zellspalten in die Lymphgefäße und über die Lymphknoten zurück zum Herzen.

Zur Versorgung der einzelnen Organe - wie auch der Haut - müssen diese drei Gefäßsysteme, das arterielle, das venöse und das lymphatische, gut aufeinander abgestimmt sein und funktionieren.



Flüssigkeitsaustritt aus den Kapillaren ins Gewebe

**Stadien der Arteriosklerose**

	<b>Stadium I</b>
	Geringe Engstellen, keine Beschwerden – pAVK ist hier meist ein Zufallsbefund. Manchmal fühlen sich die Beine außergewöhnlich kalt an. Gelegentliche Beinschmerzen ernst nehmen!

	<b>Stadium II</b>
	Med. „claudicatio intermittens“  Alarmsignal: Waden- oder Oberschenkschmerzen nach einer gewissen Wegstrecke.

	<b>Stadium III</b>
	Med. „kritische Extremitäten-Ischämie“  Schmerzen im Ruhezustand, besonders beim Liegen.

	<b>Stadium IV</b>
	Das Gewebe ist geschädigt oder abgestorben, es bilden sich Wunden, Geschwüre, eine Amputation kann notwendig werden.

© Deutsche Gesellschaft für Angiologie

8

**ANZEICHEN UND STADIEN DER ARTERIELLEN VERSCHLUSSKRANKHEIT**
**STADIUM I**

Ein erstes Anzeichen können Verkalkungen entlang der Arterien im Röntgenbild sein. Bis zu einer Verengung von 50% kann der Körper diese Engstellen jedoch ausgleichen und der Mensch ist nicht eingeschränkt.

**STADIUM II**

Bei einer Zunahme der Verengung kommt es zu einer Einschränkung der Gehstrecke: Die Schaufensterkrankheit - die Sauerstoffversorgung der Muskeln reicht nur noch für eine gewisse Gehstrecke, dann muß man stehenbleiben, um dem sauerstoffreichen Blut Zeit zu lassen, durch die engen Arterien den Muskel erneut zu versorgen.

**STADIUM III**

Bei einer weiteren Verengung des Gefäßes reicht die Durchblutung auch in Ruhe nicht mehr aus und es kommt zu Schmerzen. Die Betroffenen müssen die Beine hängen lassen um Blut bis zu den Füßen zu bringen. Oft lassen diese Schmerzen ein normales Einschlafen mit den Beinen im Bett oder ein Durchschlafen nicht zu.

**STADIUM IV**

Wenn an einem Unterschenkel oder einem Fuß bei einer fortgeschrittenen Arterienverkalkung eine Wunde auftritt, kann die Heilung verzögert sein oder ausbleiben: ein Geschwür hat sich gebildet.

## Entstehung der Arteriosklerose



© Deutsche Gesellschaft für Angiologie

## 10 DIE ARTERIELLE VERSCHLUSSKRANKHEIT

Die arterielle Verschlusskrankheit ist eine Erkrankung des arteriellen Gefäßsystems.

In der Arterienwand lagern sich Fette und Abbauprodukte ab. Dadurch wird der Durchmesser der Arterien kleiner, es gelangt weniger sauerstoff- und nährstoffreiches Blut in die nachgeschalteten Organe und Gebiete.

## RISIKOFAKTOREN

Zur arteriellen Durchblutungsstörung führen mehrere Faktoren, manchmal als Einzelursache oft aber als Kombination:

- hoher Blutdruck
- hohe Blutfettwerte
- hohe Harnsäurewerte
- Fettleibigkeit
- Bewegungsarmut
- Nikotingenuss.

## ERKENNEN

Viele Betroffene mit einem Unterschenkelgeschwür gehen lange Zeit nicht zu ihrem Hausarzt. Sie sehen nur die kleine Wunde, die oft durch eine Bagatellverletzung entstanden ist und dadurch vermeintlich nicht wirklich wichtig ist.

Die Schmerzen, die oft fehlende Nachtruhe, der Aufwand bei den Verbänden und die drohende Infektion mit dann manchmal lebensbedrohlichen Folgen sollen aber Grund sein, die Wunde dem Hausarzt vorzustellen.

Durch gezielte Fragen nach Lebensgewohnheiten, Gehstrecke, Dauer der Wundheilung und Art der verschiedenen ausprobierten Verbände kann der Hausarzt meist schon die arterielle Verschlusskrankheit aus den verschiedenen möglichen Ursachen herausfinden.

## DIE UNTERSUCHUNG/ DIE DIAGNOSTIK

Der Hausarzt tastet die Pulse im Bereich des Innenknöchels und des Fußrückens. Er untersucht die Haut: Fehlen Haare und ist die Haut sehr trocken, schuppig und dünn, ist die Versorgung der Haut gestört.

Manchmal misst er auch den Blutdruck an den Beinen und vergleicht diesen mit dem Blutdruck an den Armen. Bei der arteriellen Verschlusskrankheit ist der Blutdruck an den Beinen niedriger als an den Armen. Bei gesunden Gefäßen sind die Drucke ungefähr gleich.

Stellt der Hausarzt im Gespräch (Nikotin), in der körperlichen (Blutdruck) oder in der Laboruntersuchung (Zucker, Fette...) die oben aufgeführten Risikofaktoren fest, wird er bald zur Diagnose arterielle Verschlusskrankheit kommen.



## BEHANDLUNG DES UNTERSCHENKEL-ULCUS

Die Behandlung des Unterschenkelgeschwürs auf Grund einer arteriellen Verschlusskrankheit muß immer zwei Bereiche abdecken. Die Gefäßerkrankung als Ursache für das Geschwür ist auszuschalten und die gestörte Wundheilung wieder in Gang zu bringen.

## BEHANDLUNG DER ARTERIELLEN VERSCHLUSS-KRANKHEIT

Zur Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes wird ein durchblutungsförderndes Medikament dauerhaft verordnet. Es hemmt Haft-eigenschaften der Blutplättchen und verhindert das Anhaften an den rauen Kalkoberflächen.

Außerdem sollte je nach Ausmaß der Schmerzen ein entsprechend auf die Bedürfnisse des Betroffenen abgestimmtes Schmerzmittel oder Kombinationen verordnet werden.

Dann gilt es, den genauen Ort der höchsten Arterieneinengung mit dem Ultraschallgerät zu finden.

In einem weiteren Untersuchungsschritt wird in einer Kontrastmittel unterstützten Kernspintomographie das genaue Ausmaß der Verkalkung festgelegt.

## BEHANDLUNG JE NACH BEFUND:

### KURZSTRECKIGE ENGSTELLEN

im Oberschenkel oder im Becken können mit dem Ballonkatheter aufgedehnt (dilatiert) werden und falls erforderlich, mittels einer Gefäßstütze (einem Stent) in der Wand gehalten werden.

### LÄNGERSTRECKIGE ENGSTELLEN

erfordern eine überbrückende Bypassoperation (entweder mit einer eigenen oberflächlichen Vene oder einem Kunststoffschlauchfolgen), um Blut zum Beispiel von der Leiste bis unterhalb des Knies zu transportieren.

### ENGSTELLEN IN BEWEGUNGSSEGMENTEN (LEISTE, KNIE)

können nicht aufgedehnt werden. Sie werden in einer Operation ausgeschält und mit einem Flickenschlauchfolgen), um Blut zum Beispiel von der Leiste bis unterhalb des Knies zu transportieren.



14

## BEHANDLUNG DER WUNDE

Während die ursächliche Gefäßerkrankung behandelt wird, braucht die Wunde Pflege. Diese Pflege ist abhängig vom Zustand der Wunde.

Bei schwer entzündeten Wunden muss der verursachende Keim gefunden werden, eine genau abgestimmte Antibiose verabreicht werden und bei Gefahr für das Leben des Betroffenen operativ in Narkose Ablauf für die Entzündungssekrete geschaffen werden.

Diese Pflege muss schmerzfrei, keimarm, feucht und warm sein. Sie soll ein Verkleben der Wunde mit dem Verband verhindern und ein Zuviel an Feuchtigkeit aufnehmen ohne die Wunde auszutrocknen.

Der Verband sollte so wenig wie möglich (Ruhe für die Wunde, weniger Schmerzen) aber auch so oft wie nötig (Sekretkontrolle) gewechselt werden. Die verwendeten Verbandstoffe sollen die Wunde nicht in Farbe oder Geruch ändern, so dass sie weiter beurteilt werden kann.

Die Wunde soll durch den Verbandswechsel in dem Stadium der Wundheilung abgeholt werden, in dem sie stehen geblieben ist, als die Durchblutung für eine Heilung nicht ausreichte.

## DIE NACHBEHANDLUNG

### GEHEN, GEHEN, GEHEN

Die einzig wirklich langanhaltend wirksame Behandlung von Durchblutungsstörungen und damit die vorbeugende Maßnahme schlechthin ist das konsequente und strukturierte Gehtraining: Jeden Tag eine Stunde Gehen bis ein durchblutungsbedingter Schmerz in Wade oder Oberschenkel auftritt, stehenbleiben und nach Abklingen des Schmerzes weiterlaufen. Durch dieses Training werden kleine Umgehungsgefäße aufgebaut, die Durchblutung gesteigert und dadurch die Gehstrecke verlängert.

### DIE SCHUHE

Mit zunehmendem Alter verändern sich die Füße und das Gangbild. Die Schuhe müssen sich daher auch ändern oder erneuert werden. Auf vorhandenen Wunden oder Narben muss beim Kauf Rücksicht genommen werden und ggf. ein Fachmann konsultiert werden.



16

## DIE NACHBEHANDLUNG

### DIE RISIKOFAKTOREN

Der Bluthochdruck, die Blutfette und der Blutzucker müssen auf normale Werte eingestellt werden, um ein Fortschreiten der arteriellen Durchblutungsstörung zu verhindern.

Die medikamentöse Einstellung erfordert Zeit und manchmal müssen mehrere unterschiedliche Medikamente versucht werden, bis für den einzelnen Betroffenen das individuell richtige Präparat gefunden ist.

Der Nikotinkonsum muss eingestellt werden, da schon 3 Zigaretten am Tag die kleinen Muskeln in der Gefäßwand dauerhaft anspannen und somit das Gefäß engstellen.

### DIE KONTROLLE

In regelmäßigen Abständen sollten sich Betroffene und Behandler treffen, um die Gefäß- und Wundsituation zu beurteilen und ggf. neu einzustellen.

Ist der zeitliche Abstand zwischen den Treffen zu groß, kann sich erneut ein Geschwür bilden und wieder Leid und Schmerzen bringen – dies gilt es auf jeden Fall zu verhindern.

## QUELLENANGABEN

Diagnostik, Therapie, Verlaufskontrolle und Prävention des diabetischen Fußsyndroms

Herausgeber: W. A. Scherbaum, Th. Haak

Autoren: S. Morbach, E. Müller, H. Reike, A. Risse, G. Rümenapf, M. Spraul  
 Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie

Moderne Wundversorgung

Verlag: Urban & Fischer in Elsevier

Autoren: Kerstin Protz, Jan Hinnerk Timm  
 2014 | 7. Auflage

Verfasser:

Dr. Annette Häßler

Bilder:

Deutsche Gesellschaft für Angiologie, Ute Dreher

Gelesen und Freigegeben von Wundgruppe OSK 2015, Version 1



[WWW.OBERSCHWABENKLINIK.DE](http://WWW.OBERSCHWABENKLINIK.DE)

**Oberschwabenklinik**  
**St. Elisabethen-Klinikum**  
Wundzentrum  
Elisabethenstr. 15  
88212 Ravensburg  
Telefon: 0751/87-2745  
[www.oberschwabenklinik.de](http://www.oberschwabenklinik.de)



Die Oberschwabenklinik gGmbH ist ein leistungsstarker Klinikverbund im Landkreis Ravensburg mit dem St. Elisabethen-Klinikum in Ravensburg, dem Westallgäu-Klinikum in Wangen, dem Krankenhaus Bad Waldsee sowie der Geriatrie Heilig-Geist-Spital in Ravensburg.