

Chronische Wunden

Geriatric Basislehrgang

PD Dr. med. Gunnar Riepe
Chefarzt Klinik für Wundmedizin
Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein
Heilig Geist Boppard

„Wundarzt aus Boppard“



1.

**Die chronische Wunde
ist Symptom einer
chronischen Erkrankung**

2.

Wundauflagen

heilen nicht die

Grunderkrankung



3.

**Diagnose und
Therapianordnung
sind ärztliche Hoheit**

Heilpraktikergesetz 1939

Wirtschaftlichkeitsgebot

Wunddokumentation

- Was
- Womit
- Warum
- Wie lange

Definition: Chronische Wunden

Wunden, die nach **8 Wochen**
nicht abgeheilt sind

Wunden, deren Heilung die
Therapie der **Ursache** erfordert.

Pflegeverordnung

Initiative Chronische Wunde - ICW



akute Wunde

Trauma
Bevendel



16

chronische Wunde



Handwritten signature and the number '16' in black ink, located in the lower-right corner of the image.

Ursachen

Durchblutung

Druck

Ödem

Chronische Wunden

Ödem	Durchblutung	Druck
Ulcus cruris venosum	arterielle Gangrän	Dekubitus
Ulcus cruris mixtum	diabetischen Fuß	
	Ulcus cruris arteriosum	

Chronische Wunden

Ulcus cruris Martorell

IAD - inkontinenzassoziierte Dermatitis

grammnegativer Fußinfekt

Stauungsdermatitis

Erysipel

Tumore

Vaskulitis

Pyoderma gangränosum

Calciphylaxie

Livedovaskulopathie

Necrobiosis lipoidica diabetorum

Infektion der Wunde

Dolor

Rubor

Tumor

Functio
laesa

Calor

16

Infektion der Wunde

Klinische Diagnose

Labordiagnostik

- CRP
- Leukozyten
- Procalcitonin
- Blutzucker
-

Wundflora - Sind Bakterien Freunde?

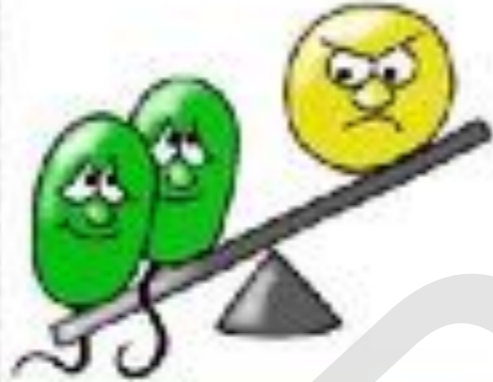


Handwritten signature
16

Infektion der Wunde

Kontamination

Kolonisation



lokale
Infektion

systemische
Infektion



Reinigung

NaCl, Kompresse

Antiseptika

Antibiotika

Wundbelag
Exsudat

Wundbelag
Exsudat
Schmerz
Rand rot

zusätzlich
Fieber
hohe Labor-
Entzündungswerte
Krankheitsgefühl

Infektion der Wunde

„Chronische Wunden sind üblicherweise mit Mikroorganismen kolonisiert.

Eine routinemäßige Bestimmung von Krankheitserregern ist nicht erforderlich, auch nicht vor dem Einsatz von Antiseptika.

Beim Hinweis auf eine erreg器bedingte Infektionserkrankung, ausgehend vom Wundbereich, soll vor der Antibiotikatherapie ein Abstrich mit Resistenzbestimmung erfolgen.“

S3-Leitlinie Lokalthherapie schwerheilender und/oder chronischer Wunden aufgrund von peripherer arterieller Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus oder chronischer venöser Insuffizienz - 2023

Wundabstrich

Essener Kreisel

Woodlight (UV Licht)

Antiseptika: traumatische Wunde

Schürfung

Platzwunde

Quetschwunde

Risswunde

Bisswunde

Stichwunde

Schusswunde

Brandwunde

Frostbeule

Verätzung

0,1% Octenidin/
Phenoxyethanol

PVP- Jod

Polihexanid

Antiseptika: chronische Wunde

Polyhexanid

0,1% Octenidin/
Phenoxyethanol

MRSA

Antiseptika: Bauch, Blase, ...

**Hypochlorit / Hypochlorige
Säure Gemische**

Antiseptika: Gelenkspülung



Antiseptika Übersicht

<p>Octenidin (+ Phenoxyethanol)</p>	<p>Wirkung in 1-2 Min farblos Remanenz: 24 h</p>	<p>kann brennen (Phenoxyethanol) nicht Knorpel, Bauchraum, Blase nicht unter Druck in Höhlen</p>
<p>Polihexanid</p>	<p>Wirkung in 10- 15 Min farblos Remanenz: 24 h</p>	<p>Allergie (selten) nicht Knorpel, Bauchraum, Blase</p>
<p>Povidion Jod</p>	<p>Wirkung in 1 Min Tiefenwirkung auch bei Sporen, Protozoen Verletzung bei HIV, HBV</p>	<p>Allergie Schilddrüse Farbe Eiweißfehler geringe Remanenz</p>
<p>Natriumhypochlorit (NaHOCl)</p>	<p>Wirkung in 30s-5min farblos sauberer Geruch</p>	

Kaltplasma: Desinfektion und mehr



Wunddokumentation (mindestens)

- **Diagnose**
- Lokalisation
- Wundgröße
- Exsudat, Belag
- Wundrand
- Wundumgebung

- **Therapieanordnung**
- Therapiedurchführung
- Anlass für Therapiewechsel
- begleitende Maßnahmen (Kompression, Druckentlastung)

Wundbeurteilung bei Veränderung, **mindestens alle 4 Wochen**

Wundmanagement

Wundmanager

- Titel nicht geschützt
- bezahlt über Rezepte
- Margen vom Produktverkauf
- nicht vom Regress betroffen
- übernehmen meist nicht Wundversorgung

Bei pAVK und Verdacht

Trockenlegen, Mumifizieren

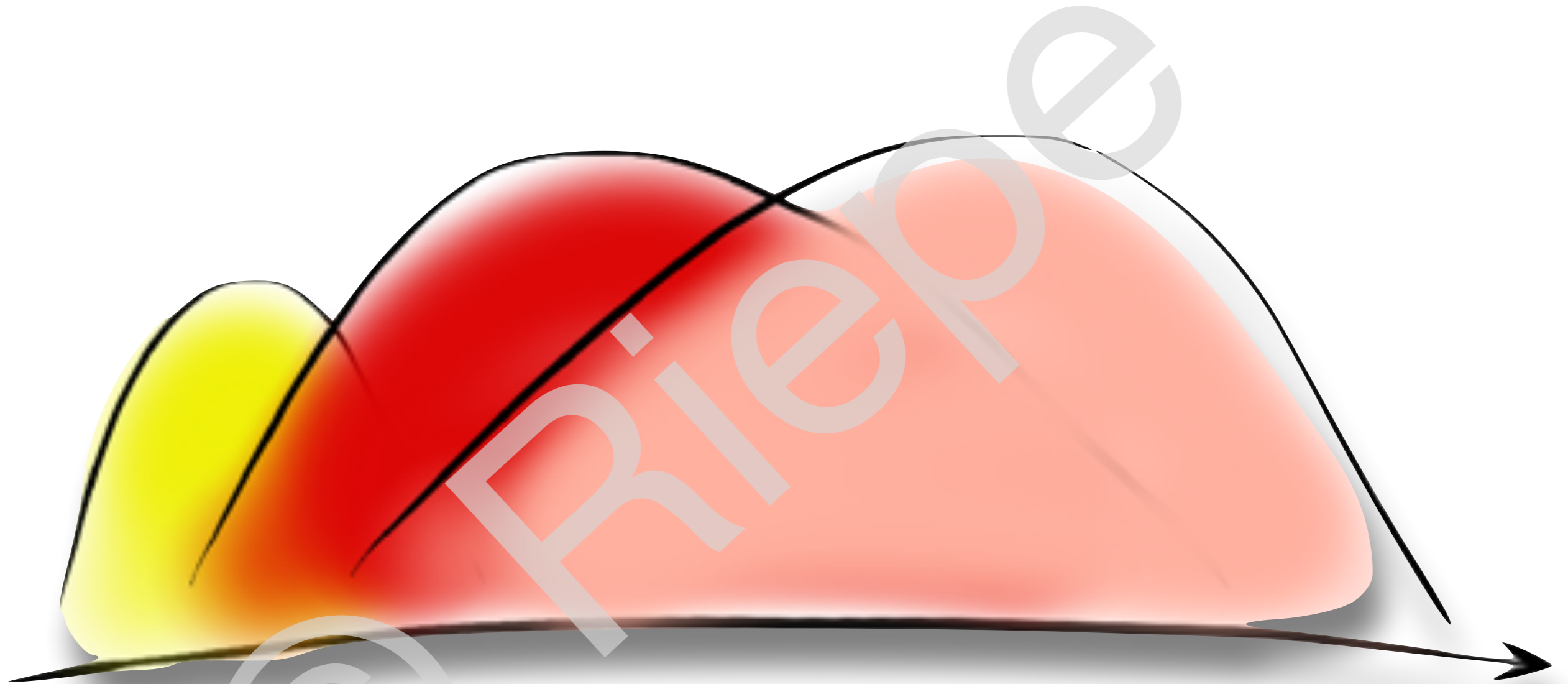
- Desinfektion

z.B. Octenisept Spray

- sterile Kompresse

- täglich wechseln

Stadiengerechte Behandlung



Exsudation - Granulation - Epithelisierung

Exsudatmanagement



nass - feucht - trocken

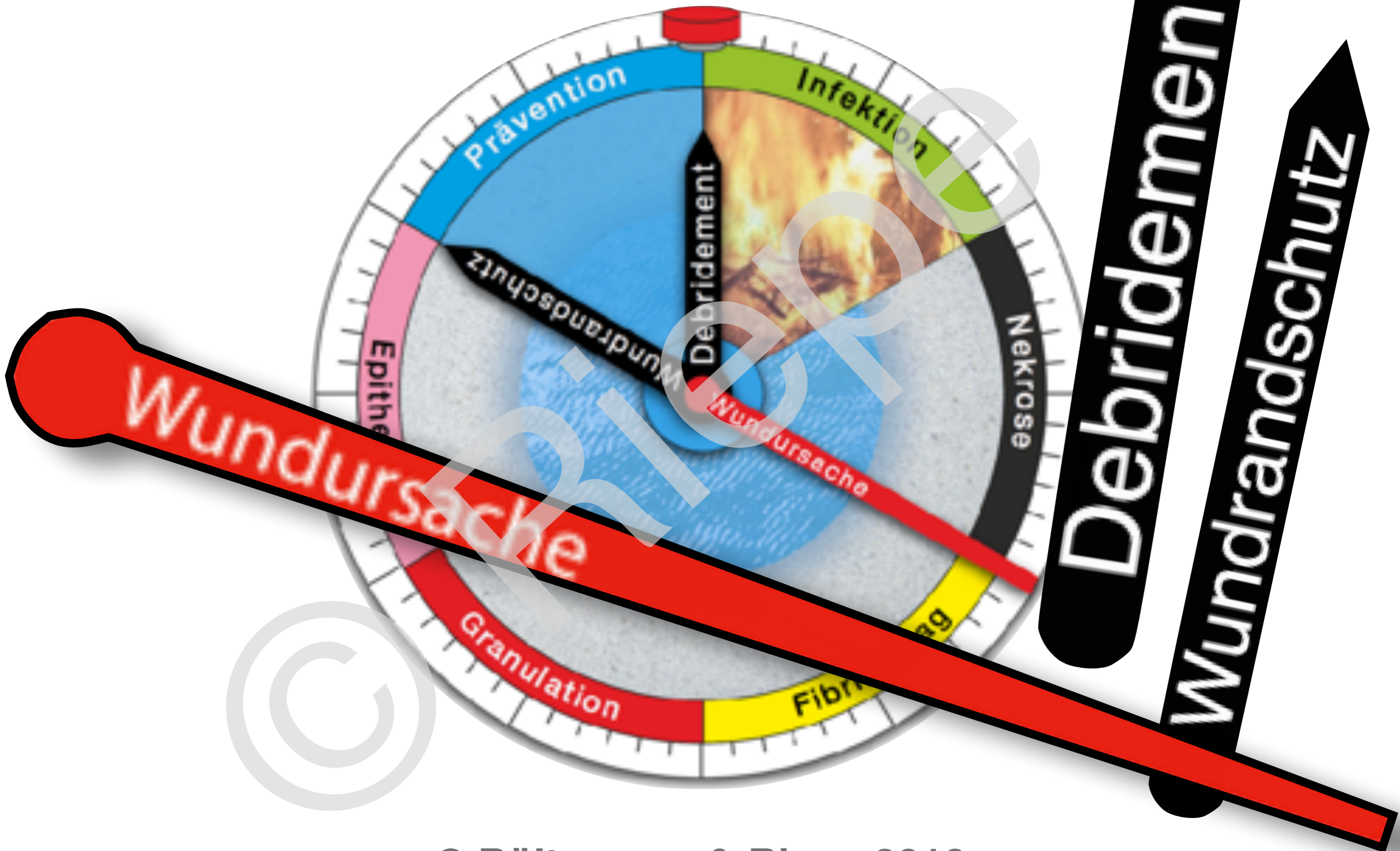
WundUhr®



© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

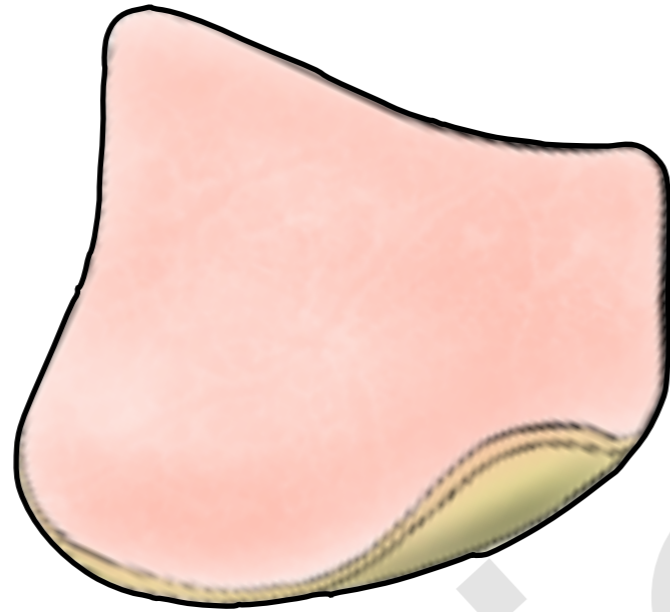
WundUhr®



© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

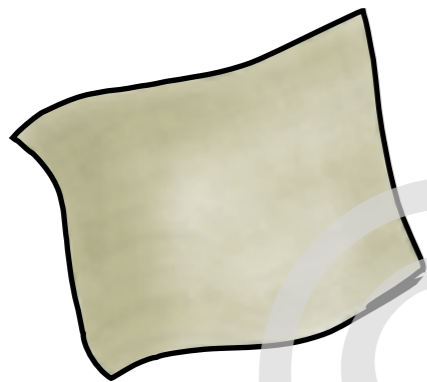
Wundauflagen



PU-Schaum



Superabsorber



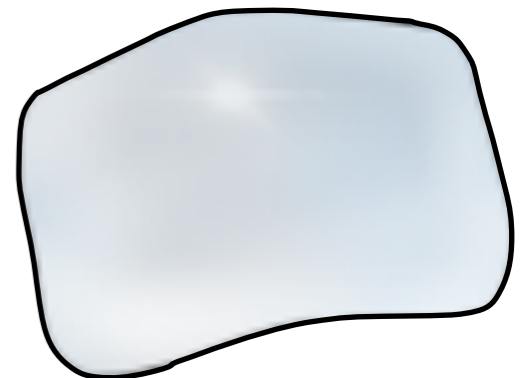
**Alginat
Hydrofasern**



Hydrogel

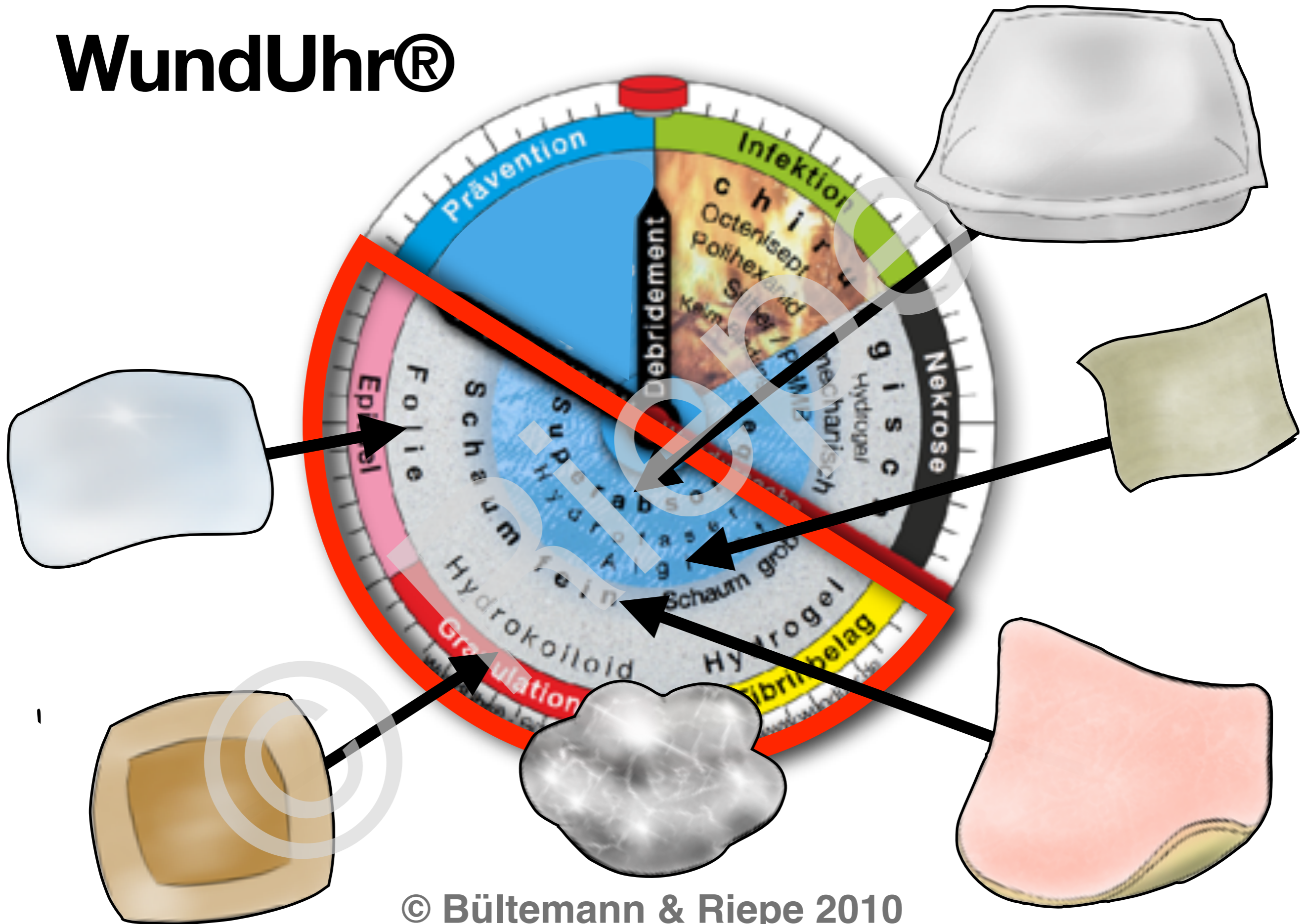


Hydrokolloide



Folie

WundUhr®



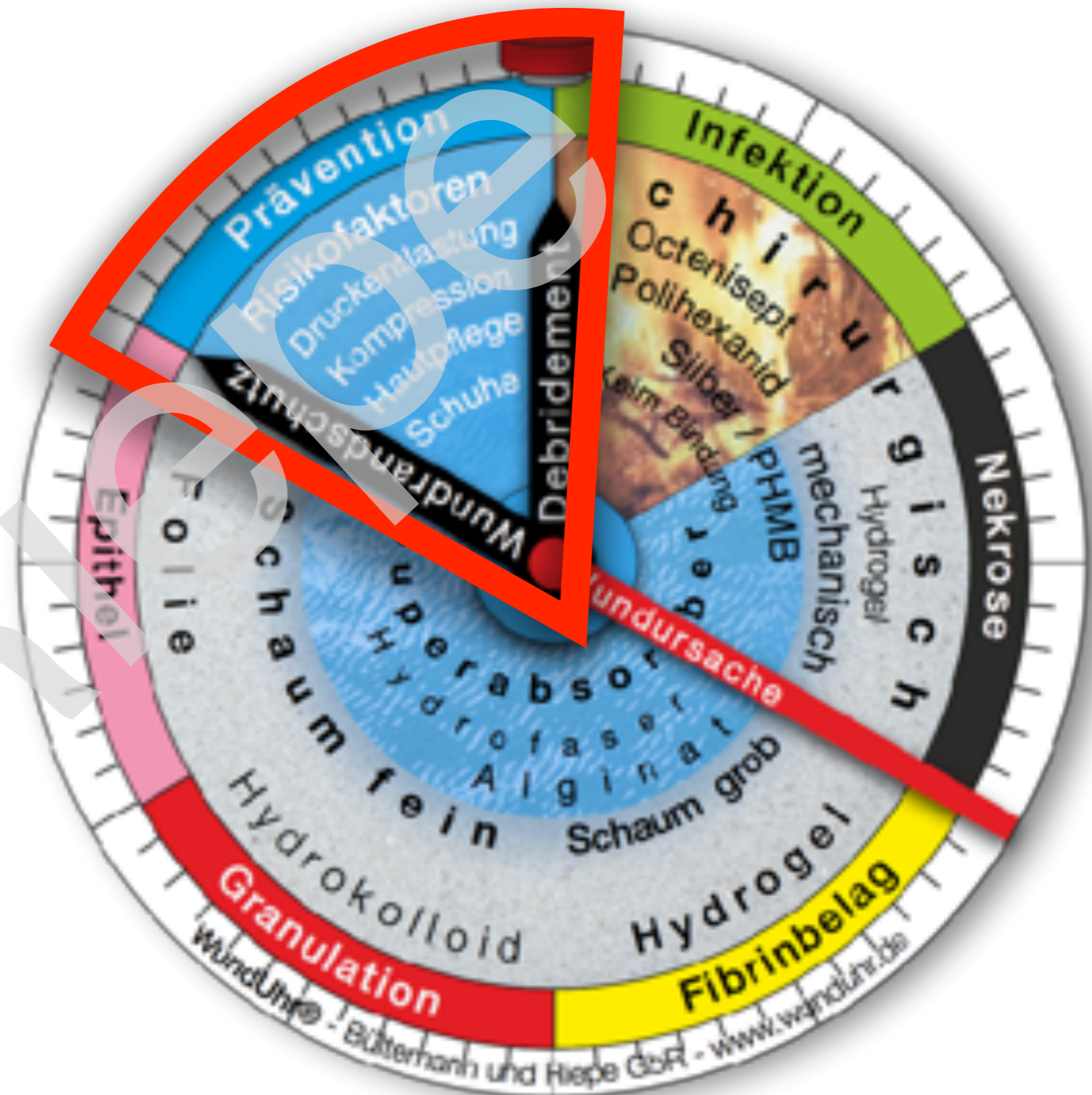
© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

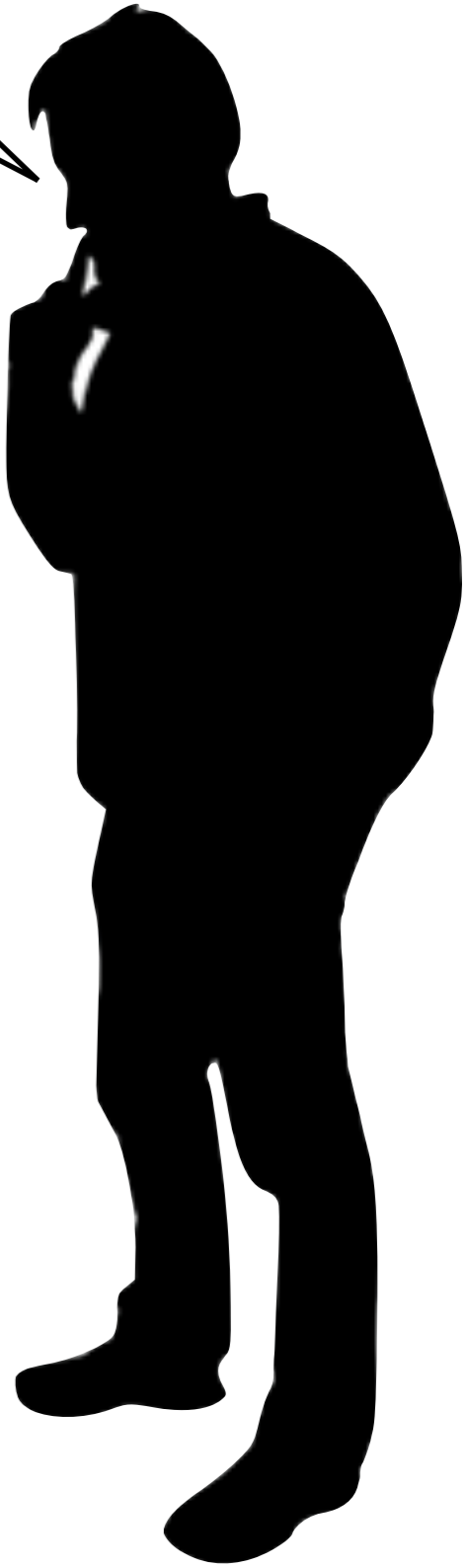
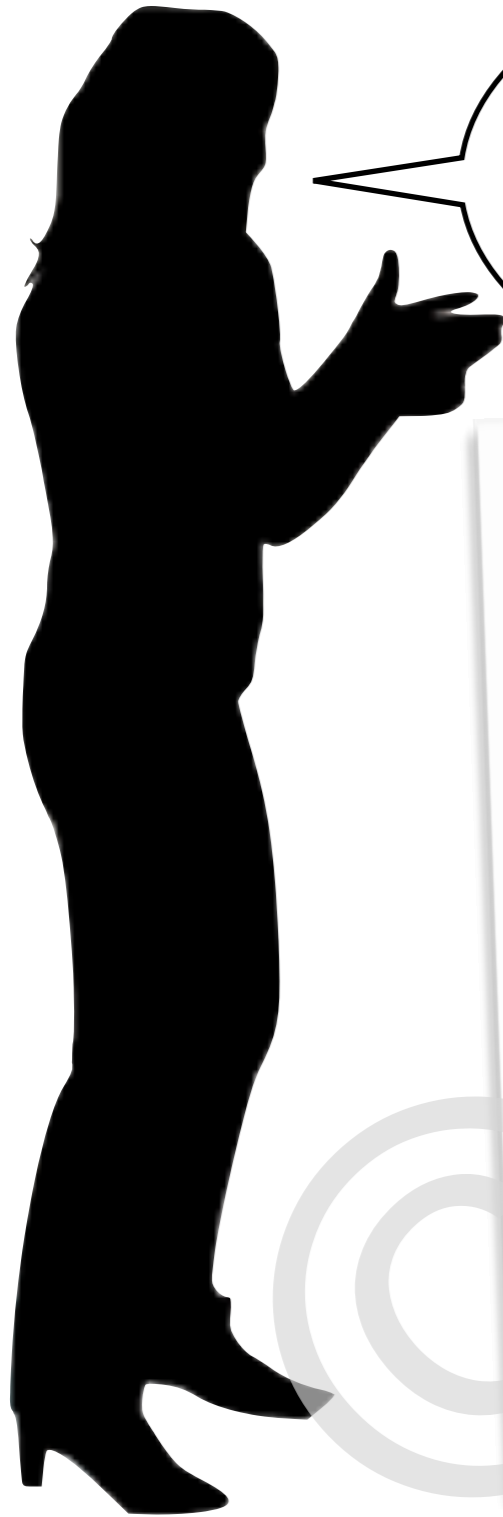
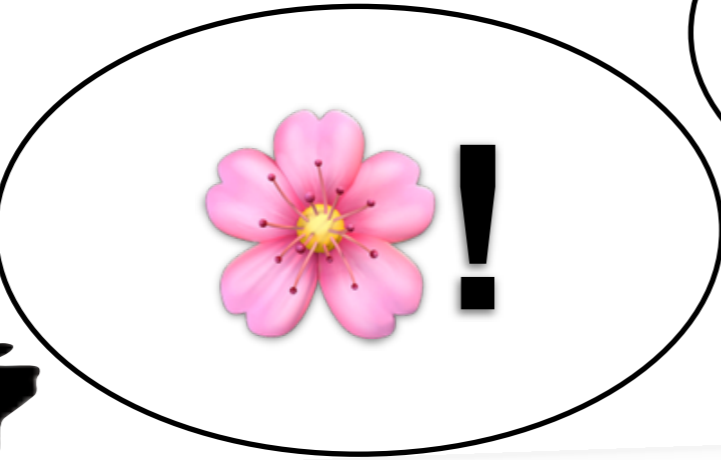
WundUhr®

Prävention des Rezidivs

- Risikofaktoren?
- Druckentlastung?
- Kompression?
- Hautpflege?
- Schuhe?
- Mobilität?



WundUhr®



© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

WundUhr®

gelb,
feucht

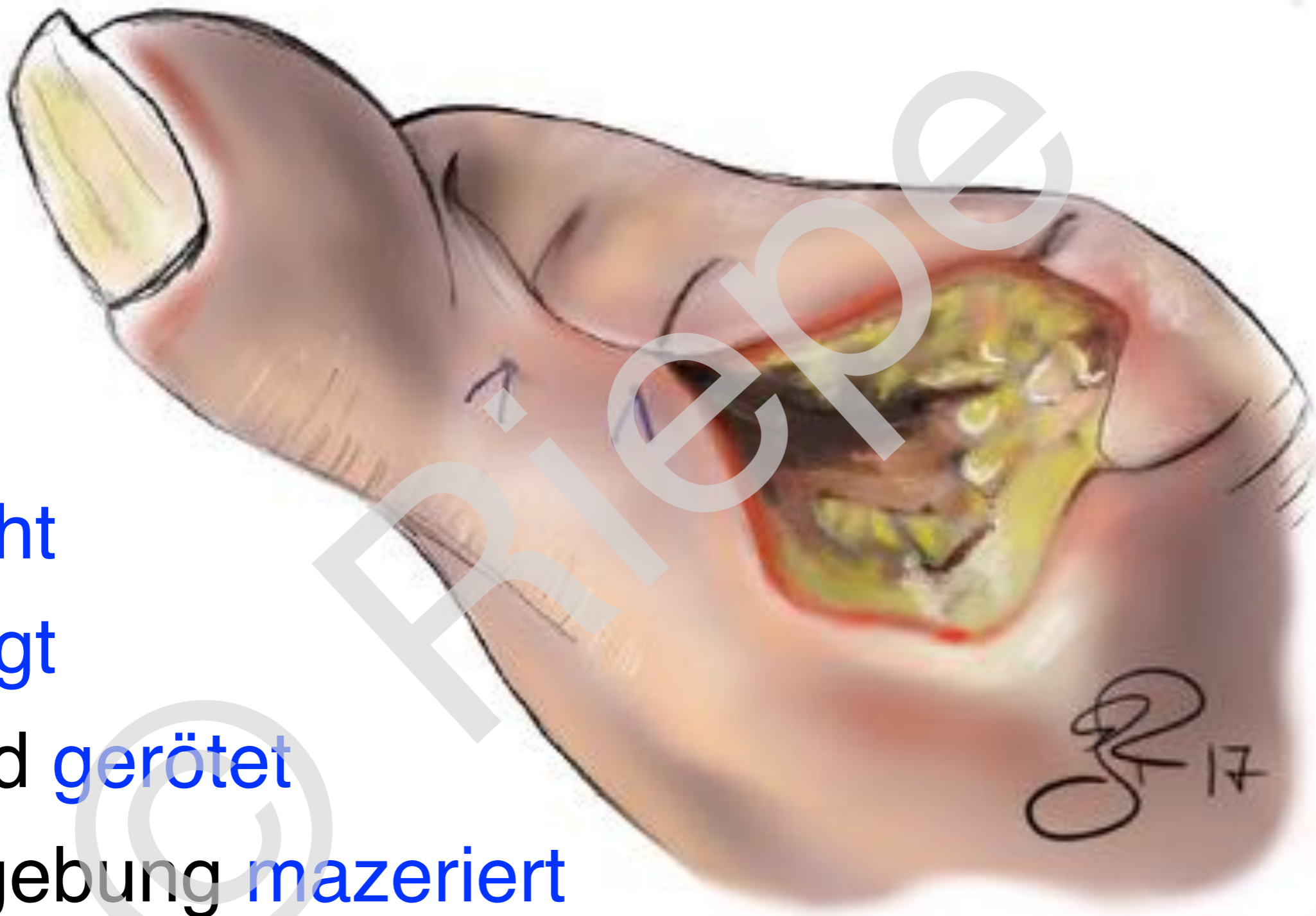
Schaum grob



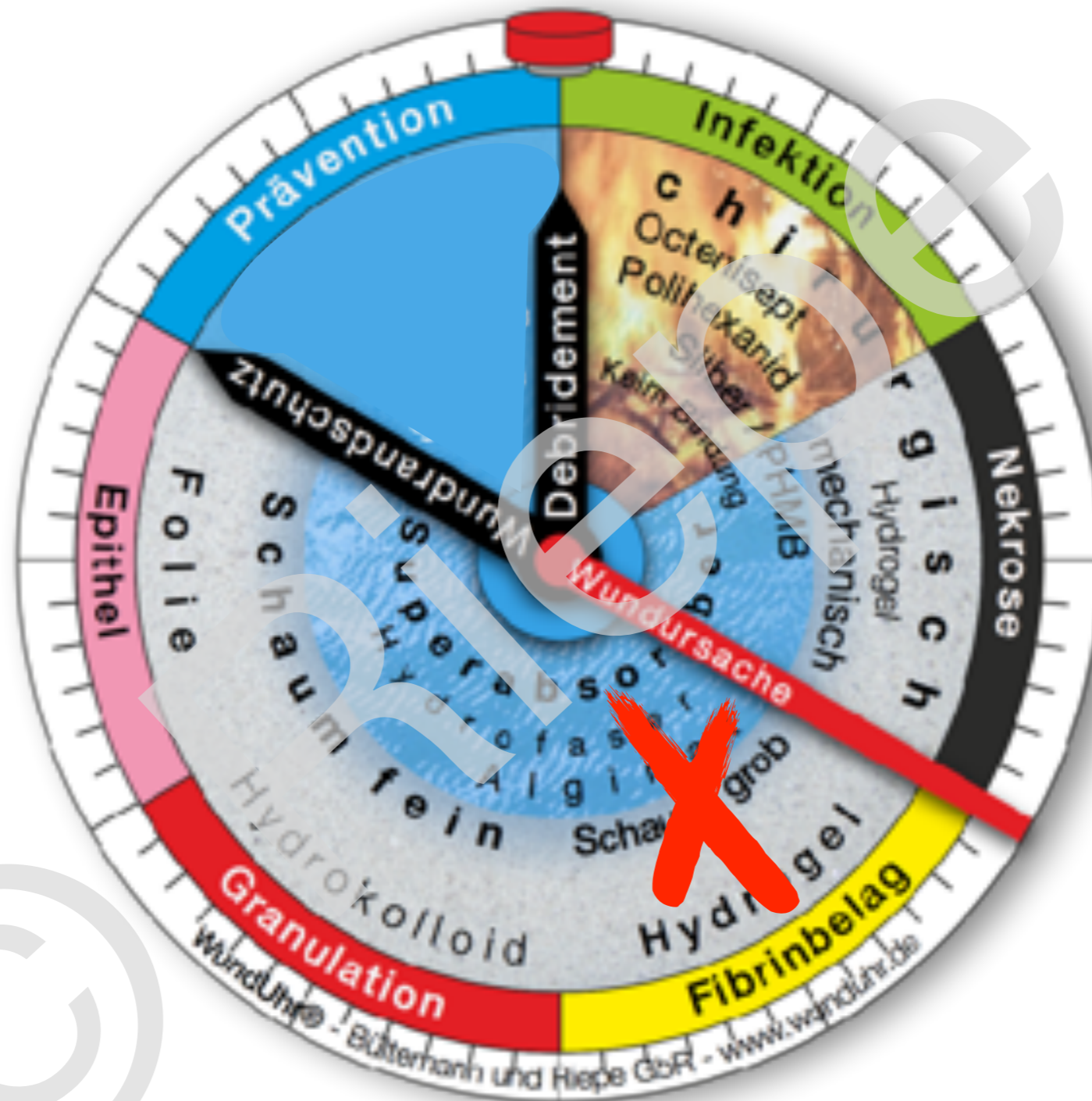
© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

feucht
belegt
Rand gerötet
Umgebung mazeriert



WundUhr®



© Bültemann & Riepe 2010

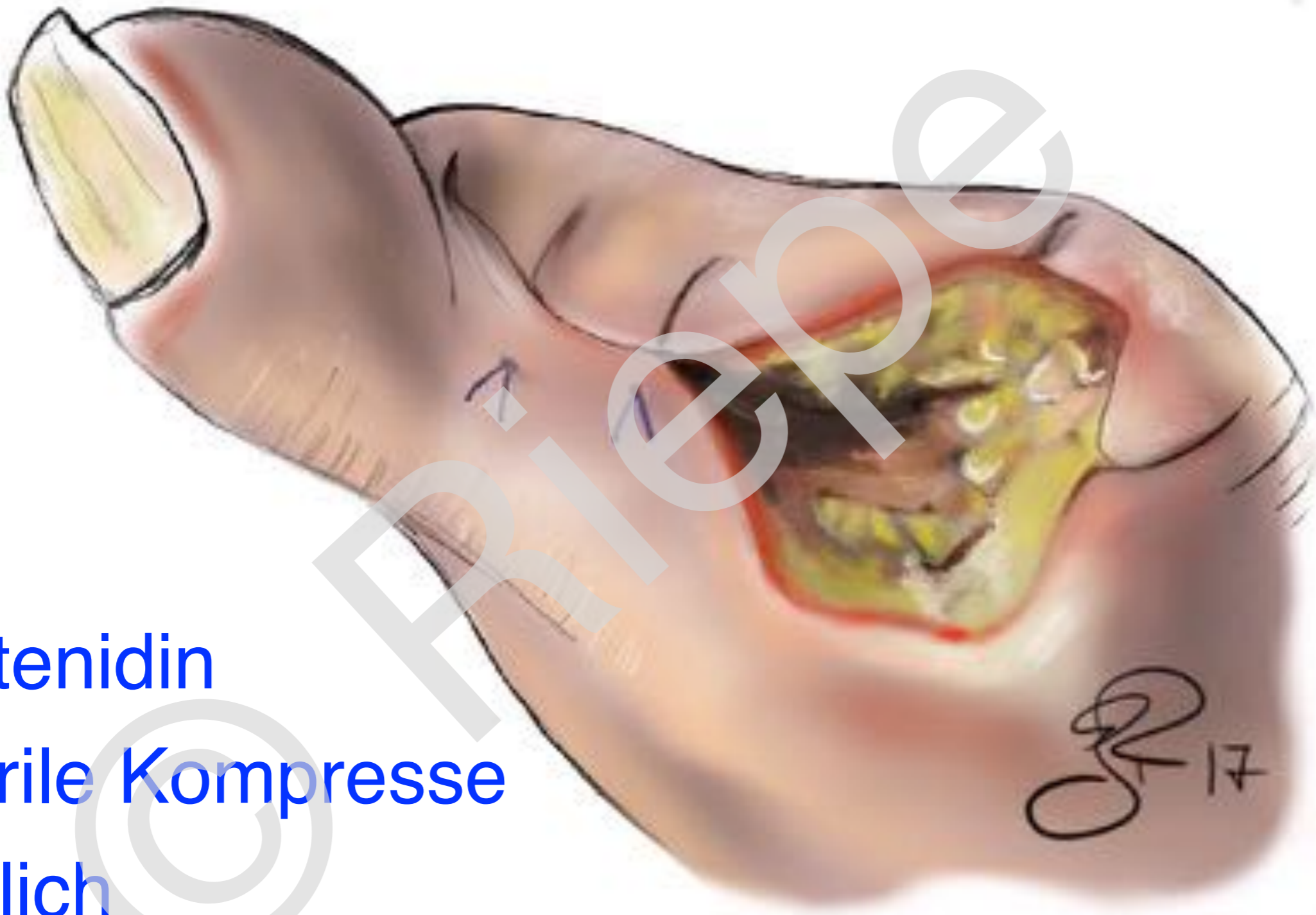
© Bildrechte Gunnar Riepe

AVK behandelt



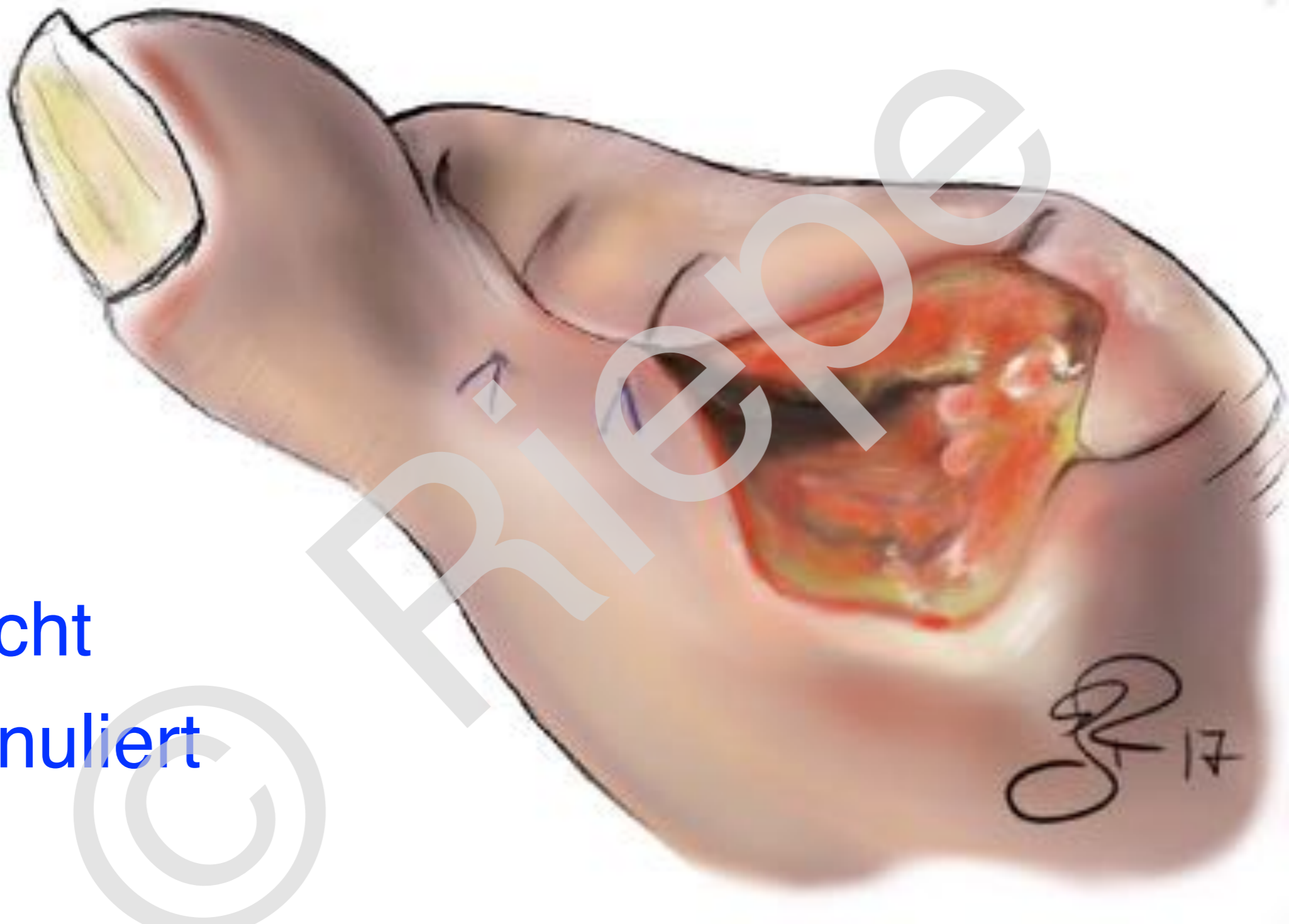
- Octenidin
- Schaum grob
- Superabsorber
- täglich bis 3x/Woche

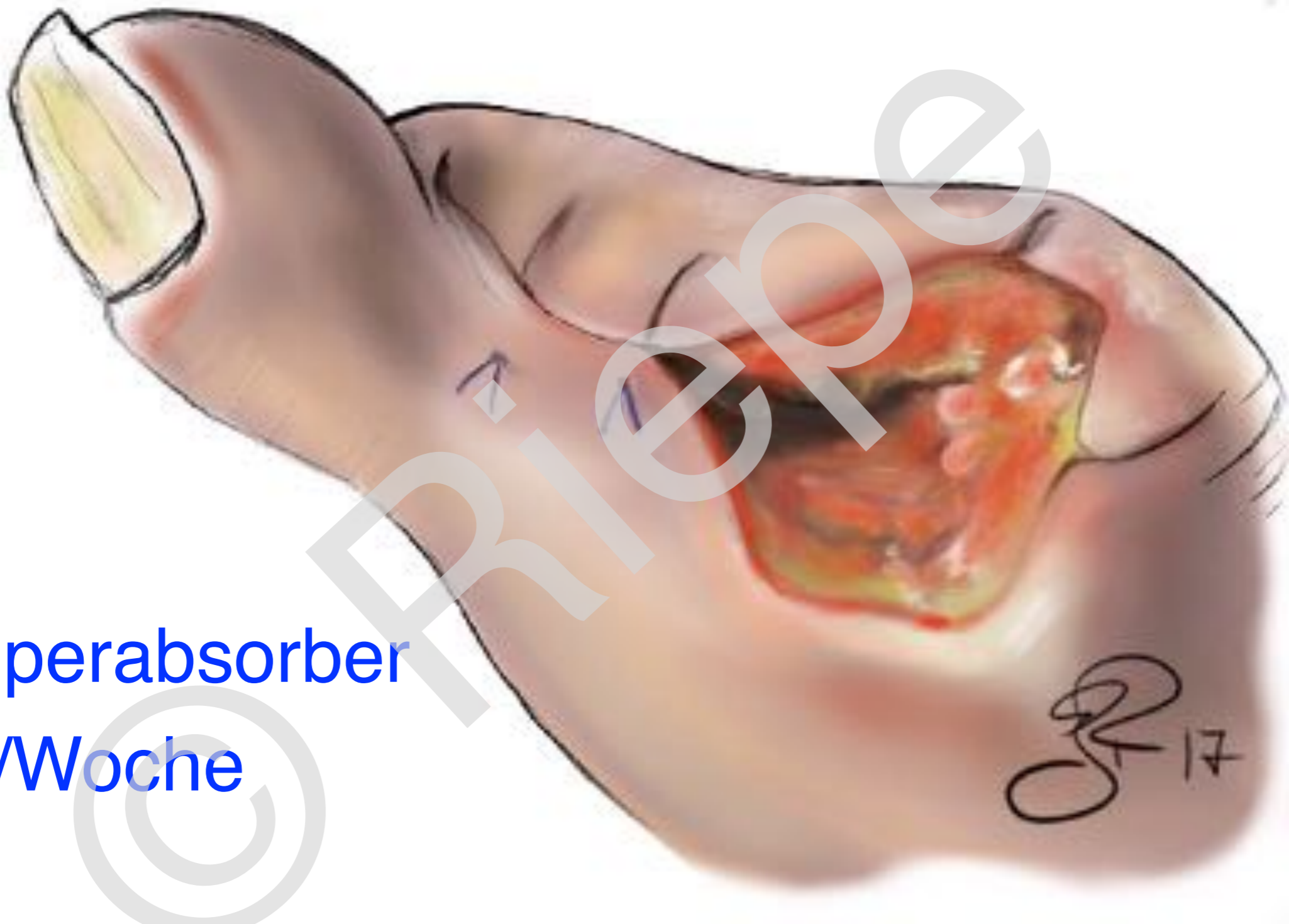
AVK unbehandelt



- Octenidin
- sterile Kompresse
- täglich

feucht
granuliert





- Superabsorber
- 3x/Woche

WundUhr® - www.wunduhr.de

WundUhr® Shop Interaktiv ICW-AG Congress Kontakt & Co

Die interaktive WundUhr® mit Produktlinks

Weitere Informationen durch Anklicken der Beschriftungen auf der Uhr

The diagram is a circular 'WundUhr' (wound clock) with a central needle pointing to 'Wundursache' (wound cause). The clock is divided into several colored segments, each representing a different aspect of wound care:

- Prävention (Prevention):** Blue segment, top-left. Labels include 'Risikofaktoren' (risk factors), 'Druckentlastung' (pressure relief), 'Kompression' (compression), 'Wundspülung' (wound irrigation), and 'Wundspalte' (wound gap).
- Infektion (Infection):** Green segment, top-right. Labels include 'Candida', 'Klostridium', 'Staphylococcus', 'Pseudomonas', 'E. coli', and 'MRSA'.
- Nekrose (Necrosis):** Black segment, right. Labels include 'mechanisch' (mechanical), 'hydrolytisch' (hydrolytic), and 'enzymatisch' (enzymatic).
- Wundursache (Wound Cause):** Red segment, bottom-right. Labels include 'traumatisch' (traumatic), 'ischemisch' (ischemic), 'mechanisch' (mechanical), 'hydrolytisch' (hydrolytic), and 'enzymatisch' (enzymatic).
- Fibrinbelag (Fibrin coating):** Yellow segment, bottom. Labels include 'Hydrogel' and 'Fibrinbelag'.
- Granulation (Granulation):** Red segment, bottom-left. Labels include 'Hydrokolloid' and 'Granulation'.
- Epithel (Epithelium):** Pink segment, left. Labels include 'Epithel' and 'Folie'.
- Wundabsorption (Wound Absorption):** Blue segment, center. Labels include 'Wundabsorption', 'Baumlein', 'Hydrokolloid', 'Schaum fein', 'Schaum grob', 'Aiginat', and 'Hydrogel'.

© Bültemann & Riepe GbR

Germany, UK, France, Italy

© Bültemann & Riepe 2010

© Bildrechte Gunnar Riepe

Schutz vor Regress

Wunddokumentation

- Was (Wundursache)
- Womit (Preis)
- Warum (Exsudat, Belag)
- Wie lange (2-4 Wochen)

Unsere Patienten

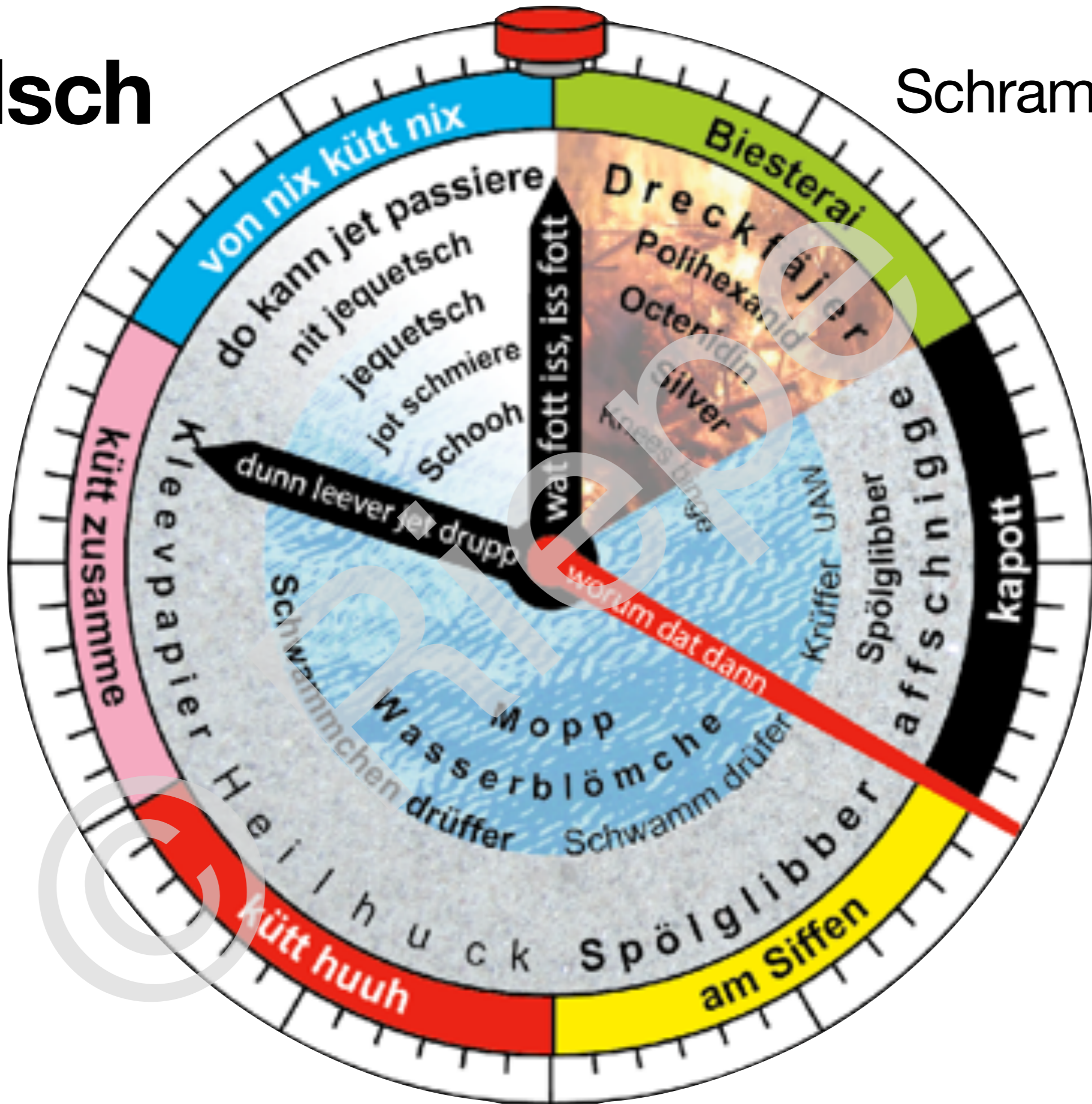


Selbstmanagement



Kölsch

Schrammezick



Dekubitus

decumbere (lat.): niederfallen

Dekubitus (singular)

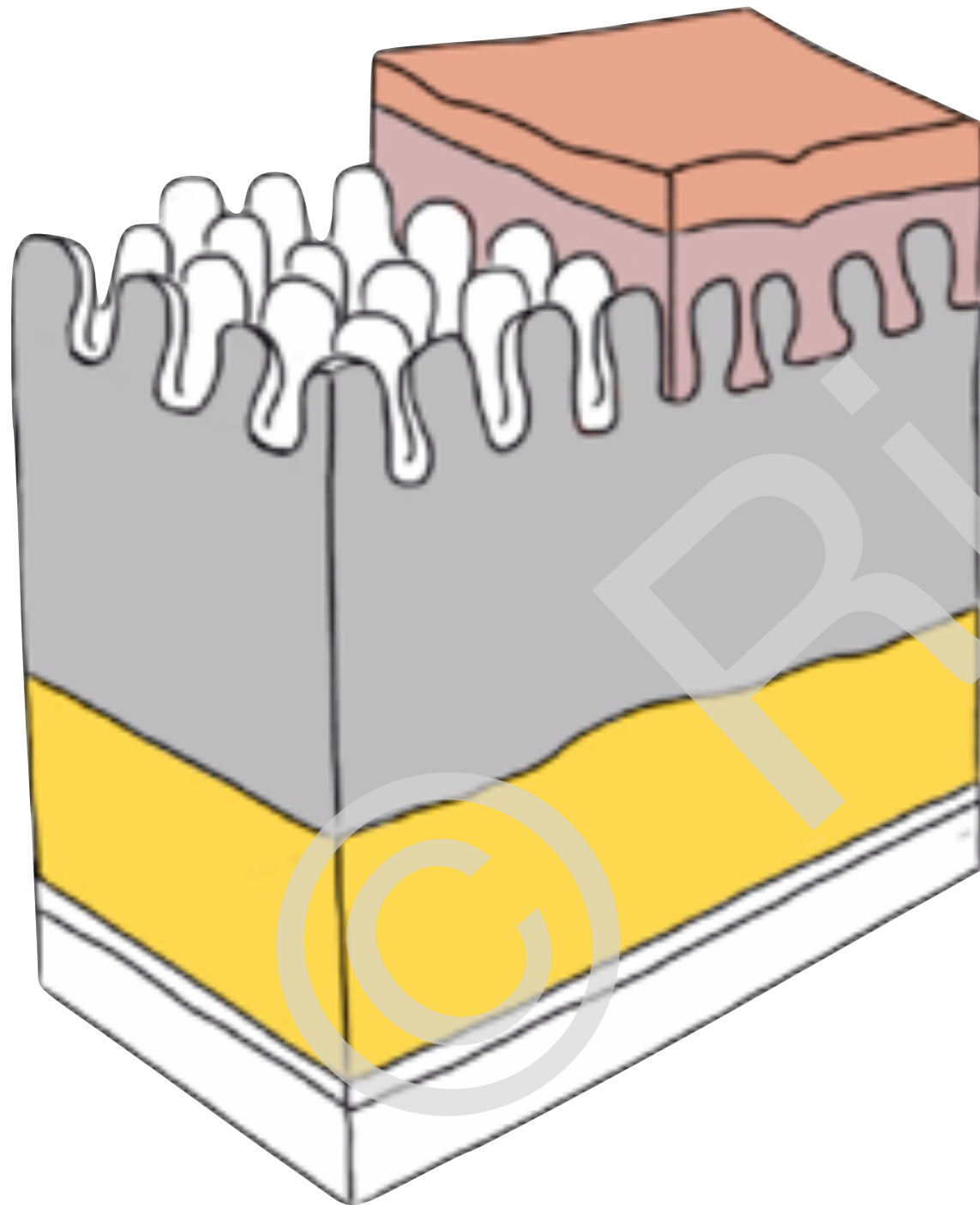
Dekubitus (plural)

Dekubitalulzera

	Dekubitus L89.XY	IAD ICD: L30.4
Ursache	Druck > 2h	Feuchtigkeit + Reibung
Lokalisation	Knochenvorsprünge z.B. Kreuzbein	in Hautfalten z.B. Steißbein
Aussehen	schlecht durchblutet tief eher nekrotisch Rand abgerenzt	mazeriert oberflächlich Hautfetzen Wundrand diffus
Umgebung	nicht direkt betroffen	direkt betroffen

Dekubitus Kategorien

~~Grad~~ ~~Stadium~~

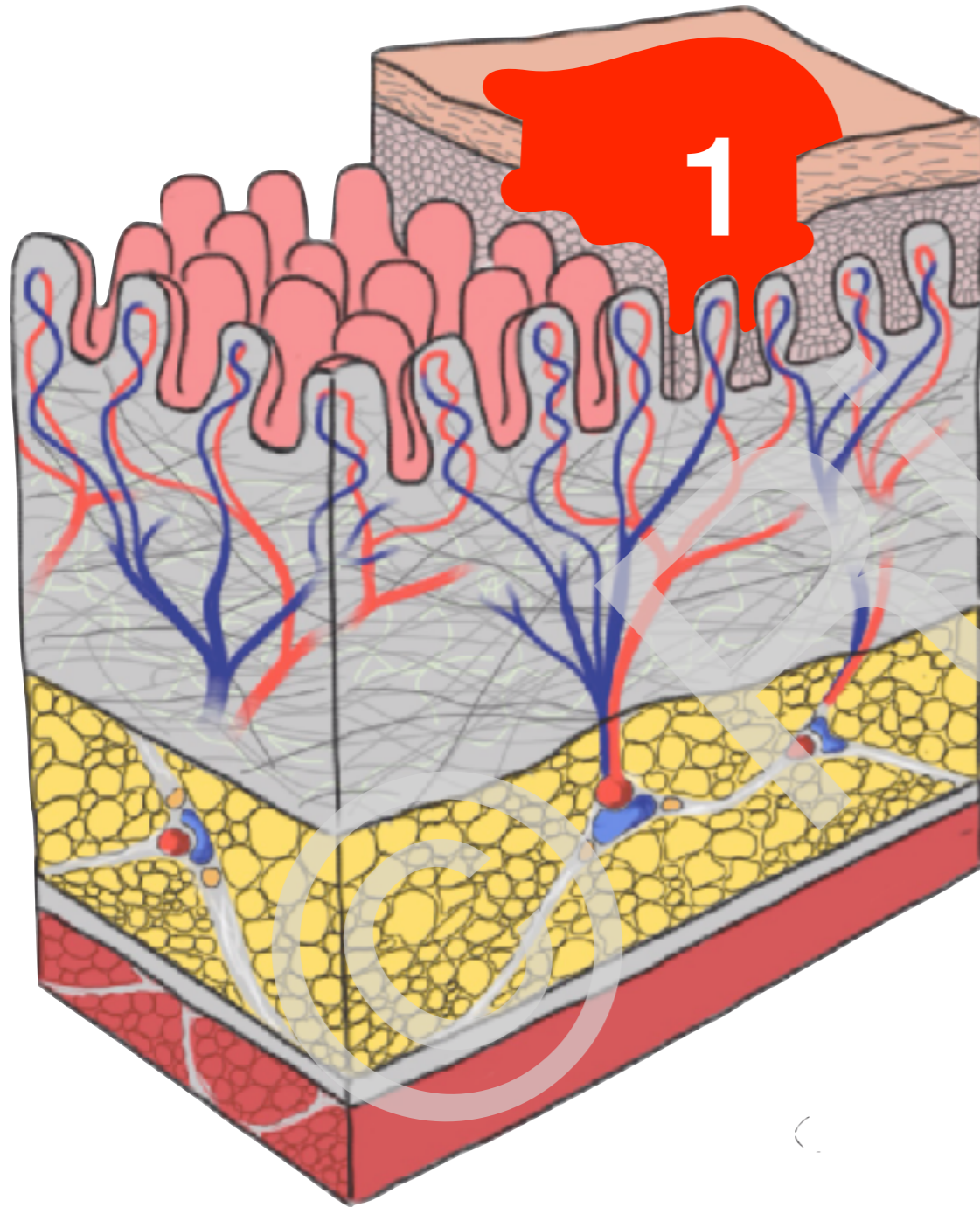


1. Oberhaut (*Epidermis*)

2. Lederhaut (*Dermis*)

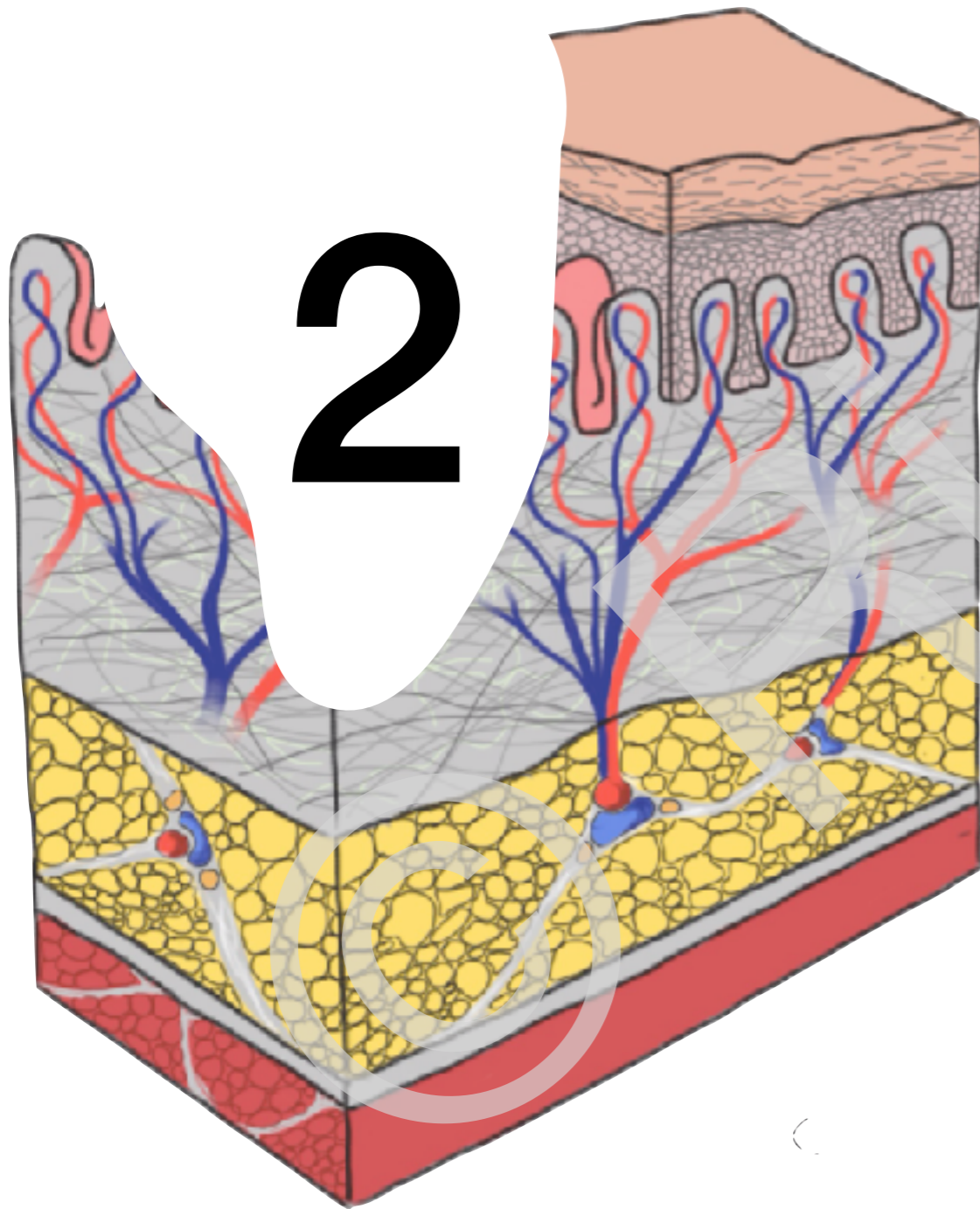
3. Unterhaut (*Subcutis*)

Dekubitus Kategorien



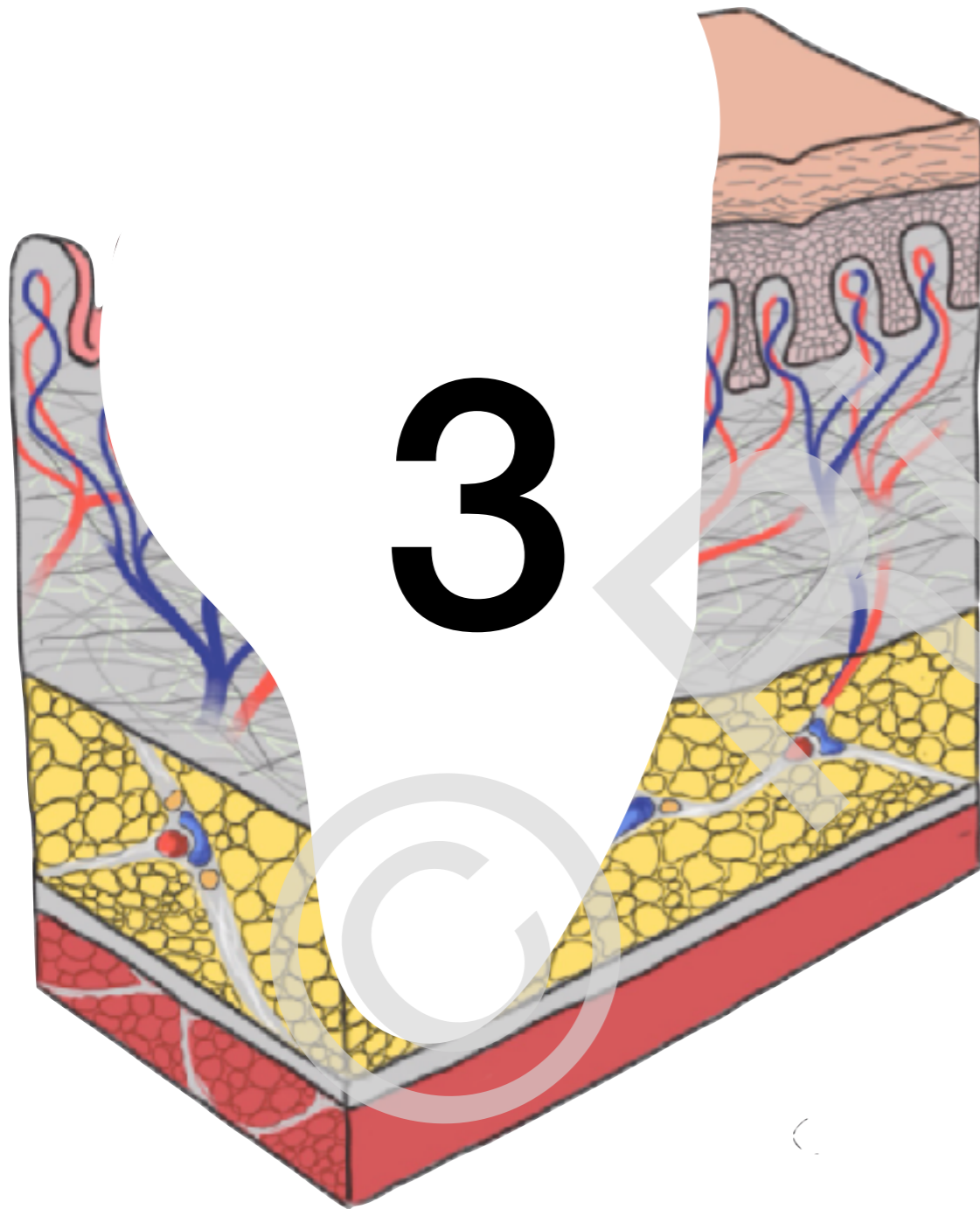
1 Nicht wegdrückbares Erythem

Dekubitus Kategorien



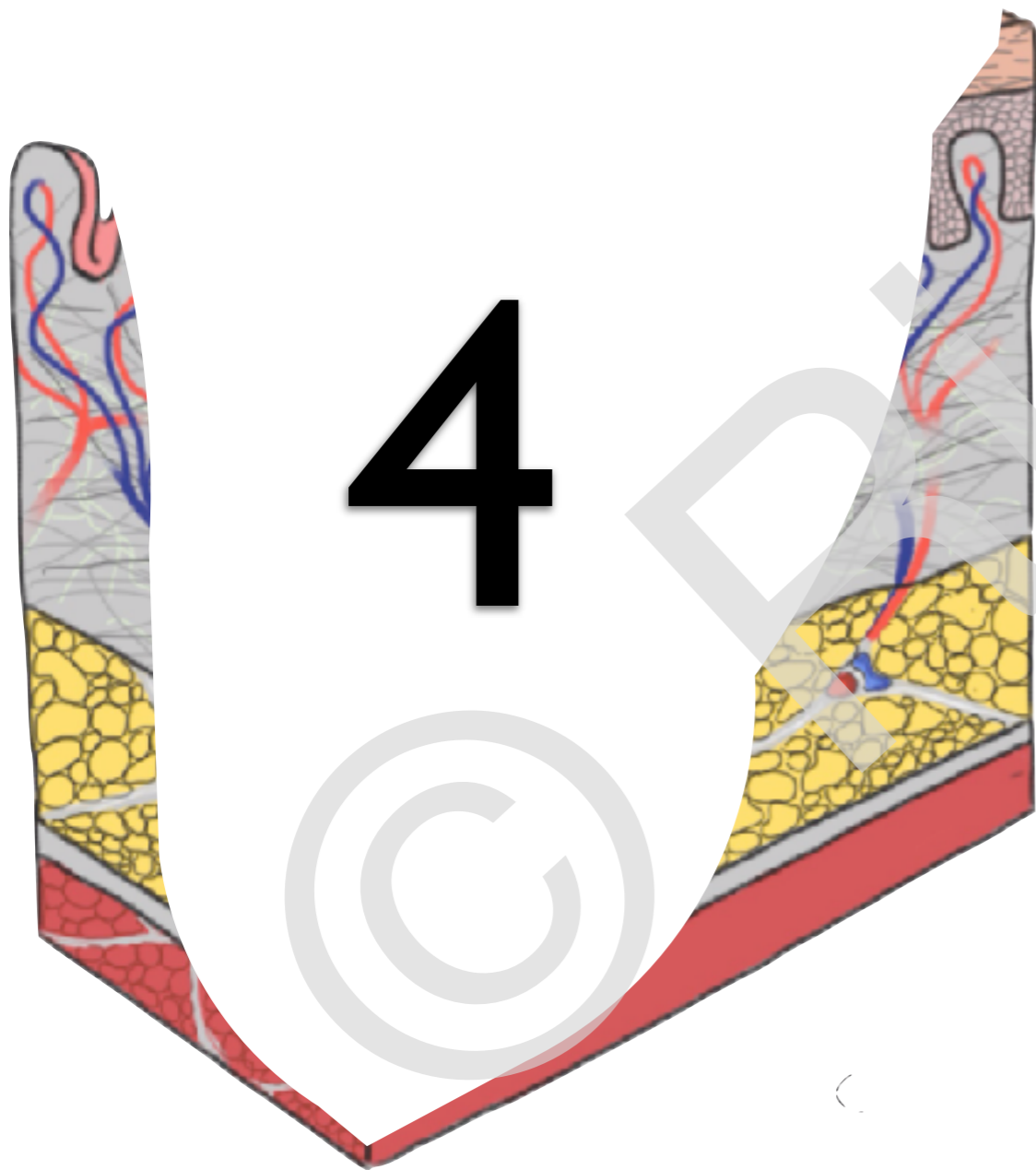
- 1 Nicht wegdrückbares Erythem**
- 2 Zerstörung der Haut zu einem Teil ihrer Tiefe**

Dekubitus Kategorien



- 1 Nicht wegdrückbares Erythem**
- 2 Zerstörung der Haut zu einem Teil ihrer Tiefe**
- 3 Zerstörung der Haut in ihrer vollen Tiefe**

Dekubitus Kategorien



- 1 Nicht wegdrückbares Erythem**
- 2 Zerstörung der Haut zu einem Teil ihrer Tiefe**
- 3 Zerstörung der Haut in ihrer vollen Tiefe**
- 4 Knochen, Sehnen oder Muskel**



EPVAP

EUROPEAN
PRESSURE
ULCER
ADVISORY
PANEL



NPIAPSM
NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL



PAN PACIFIC
Pressure Injury Alliance

Dekubitus Kategorien

Klinik	EPUAP	ICD	Beschreibung
Nicht wegdrückbares Erythem	1	L89.0_	Druckzone mit nicht wegdrückbarer Rötung bei intakter Haut
Zerstörung der Haut zu einem Teil ihrer Tiefe	2	L89.1_	mit Abschürfung, Blase, Teilverlust der Haut
Zerstörung der Haut in ihrer vollen Tiefe bis zur Faszie	3	L89.2_	mit Verlust aller Hautschichten mit Schädigung der Subcutis, kann bis auf Faszie reichen
freiliegender Knochen, Sehnen oder Muskel	4	L89.3_	mit Nekrose von Muskeln, Knochen oder Sehnen / Gelenkkapsel
<i>Zerstörung der Haut in ihrer vollen Tiefe – Wundtiefe unbekannt</i>		L89.9_	ohne Angaben eine Grades
<i>Verdacht auf Gewebeverletzungen in der Tiefe</i>			

Kompression



Kompression

- **Kurzzugbinden**
- Mehrlagensysteme
- Ulcustrümpfe
- Flachstrickstrümpfe
- Zinkleimverband
- Wraps



Kompression

- Kurzzugbinden
- **Mehrlagensysteme**
- Ulcustrümpfe
- Flachstrickstrümpfe
- Zinkleimverband
- Wraps

Kompression

- Kurzzugbinden
- Mehrlagensysteme
- **Ulcustrümpfe**
- Flachstrickstrümpfe
- Zinkleimverband
- Wraps

Kompression

- Kurzzugbinden
- Mehrlagensysteme
- Ulcustrümpfe
- **Flachstrickstrümpfe**
- Zinkleimverband
- Wraps

Kompression

- Kurzzugbinden
- Mehrlagensysteme
- Ulcustrümpfe
- Flachstrickstrümpfe
- **Zinkleimverband**
- Wraps



Zinkleim

seit 1880

engl: Unna boot

Paul Gerson Unna
1850-1929

Paul Carl Beiersdorf
1836-1896

Zinkleim

2000 / Jahr





 **Zinkleim
Riepe**

 **Zinkleimverband**
© Gunnar Riepe 2018

Kompression

- Kurzzugbinden
- Mehrlagensysteme
- Ulcustrümpfe
- Flachstrickstrümpfe
- Zinkleimverband
- **Wraps**

*viele mit
Hilfsmittelnnummer*

Intermittierende Kompression

z.B. Vadoplex®



Druckentlastung



Druckentlastung

- **Filzen**
- Verbandschuh
- Total Contact Cast
- Zweischalenorthese
- Spezialschuhe
- Tenotomie

Filz - Cellona® Polster

(nach Dr. Hochlehner)



Druckentlastung

- Filzen
- **Verbandschuh**
- Total Contact Cast
- Zweischalenorthese
- Spezialschuhe
- Tenotomie

Druckentlastung

- Filzen
- Verbandschuh
- **Total Contact Cast**
- Zweischalenorthese
- Spezialschuhe
- Tenotomie



Total Contact Cast

Modell Boppard



150 / Jahr



Druckentlastung

- Filzen
- Verbandschuh
- Total Contact Cast
- **Zweischalenorthese**
- Spezialschuhe
- Tenotomie



Druckentlastung

- Filzen
- Verbandschuh
- Total Contact Cast
- Zweischalenorthese
- **Spezialschuhe**
- Tenotomie



Druckentlastung

- Filzen
- Verbandschuh
- Total Contact Cast
- Zweischalenorthese
- Spezialschuhe
- **Tenotomie**



Gramnegativer Fußinfekt

- Infektiöse, akute, exsudative, akute Entzündung der Zehenzwischenräume, Vorfuß durch gramnegative Bakterien.
- Mischinfektion
- Sommer, Tinea pedis, Hyperhidrosis, okklusives Schuhwerk
- Schmerzhaftes Erosionen, Rötung, nässend interdigital
- begleitendes Ödem (*Lymphödem als Ursache?*)

ICD

Sonstige Bakterien als Ursache von Krankheiten...

B69.2! E-Coli, Enterobacter, Klebsiella, Morganella, **Proteus**, Serratia

B69.5! **Pseudomonas**, Actinobacter

B69.6! Bacteroides, gramnegative Aerobier

L08.8 nicht näher bezeichnete lokale Infektion der Haut



Gramnegativer Fußinfekt

Therapie

- **Antibiotika systemisch**
 - Piperacillin iv / Ceftazidim iv
 - Imipenem/Cilastatin iv in schweren Fällen
- Interdigitalräume **Trockenlegen**, Ligasano
- **Antiseptika**
 - Hypochlorit (HOCl)
 - Polividon Jod 1:1
 - **Kaltplasma**
- (Kristallviolett)
- (Fußbäder Chinolinol oder Kaliumpermanganat)

Kaltplasma

Podologie



HYTILU

Hypertensive Ischemic Leg Ulcer

Ulcus cruris

hypertonicum

Martorell

„Eine der häufigsten Ursachen chron. Wunden am Unterschenkel deren Diagnose oft verpasst wird“ [Jürg Hafner]

Lokalisation des Ulcus Martorell

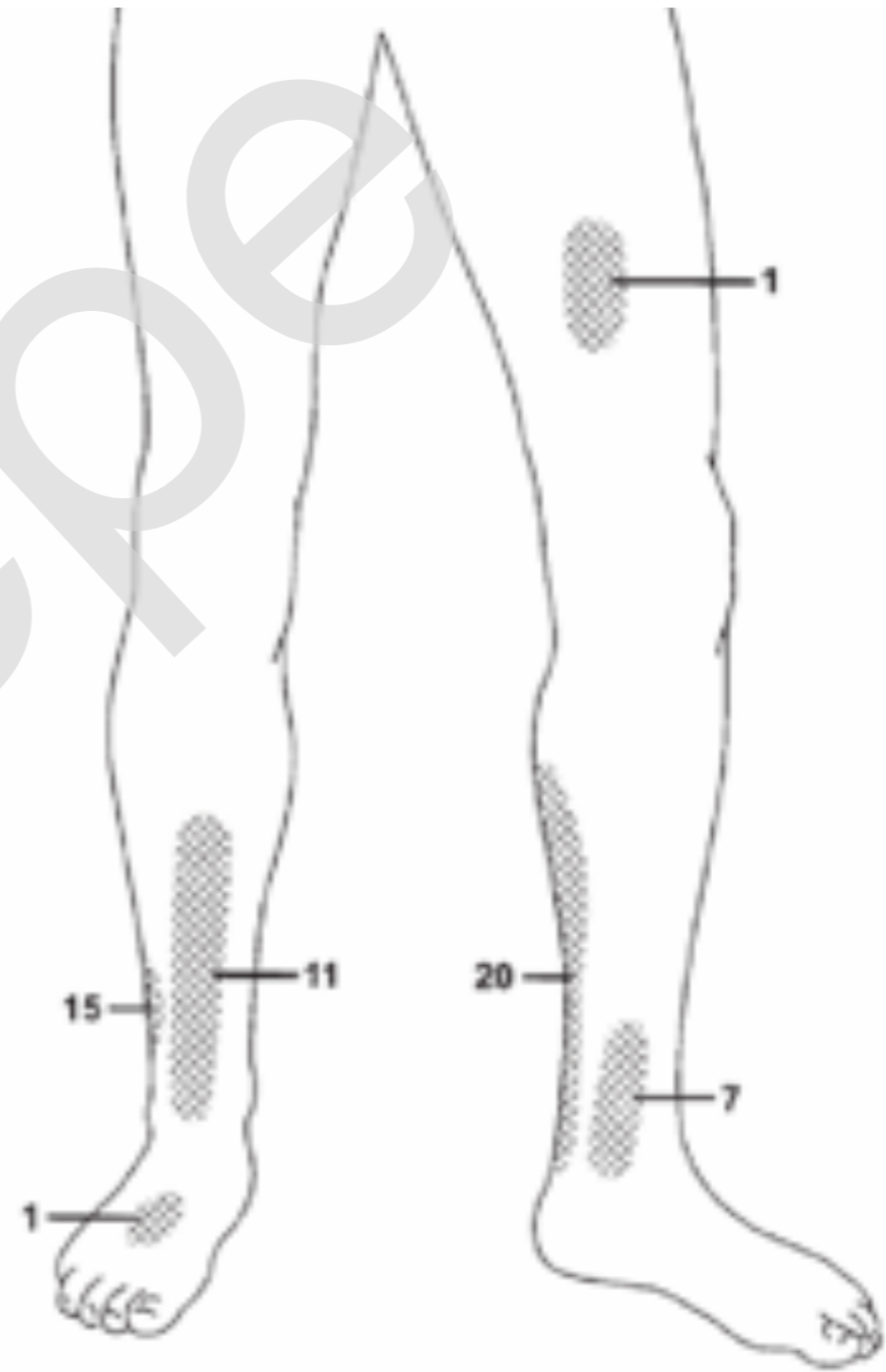


Figure 4 Most common sites for hypertensive leg ulcers adapted from Schnier, Sheps et al.⁸

Pathologie des Ulcus Martorell

Schädigung der **Arteriolen** in der Subkutis bei arteriellen Hypertonus



Ischämische Arteriolo-sklerose

- Wandverdickung - Stenose - Hautinfarkt



Mönkeberg-Mediakalkinose (60%)

- bei Diab. mellitus Unterschenkelarterien

- bei term. Niereninsuffizienz Calciphylaxis



Entzündungsvorgänge der Umgebung

- primäre Ursache oder sekundäre Begleitung?