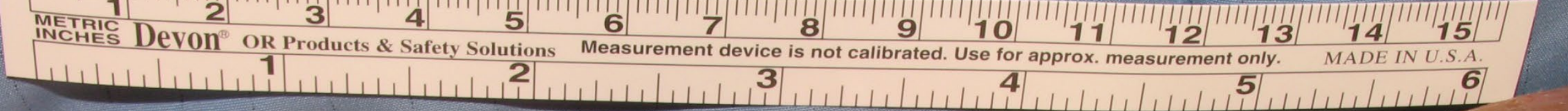


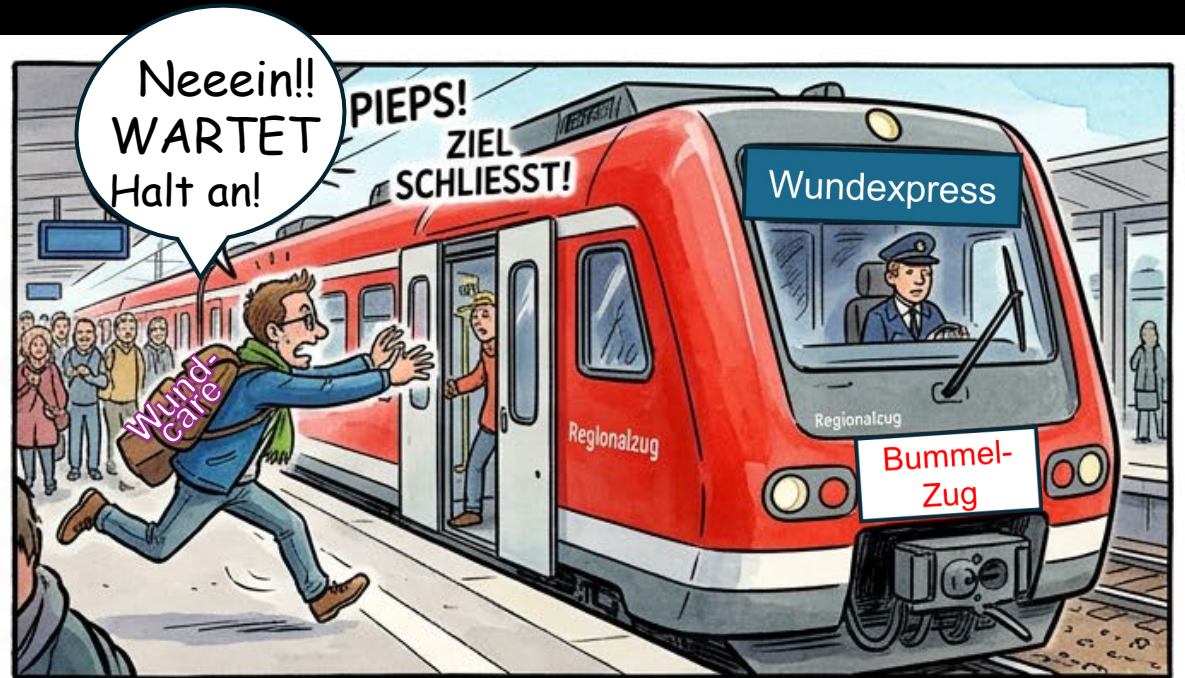


Wenn es
zu
spät ist

Salvador Dalí

Andreas Bruhin
Luzern







➤ 6 Jahre nicht heilendes Ulcus cruris venosum

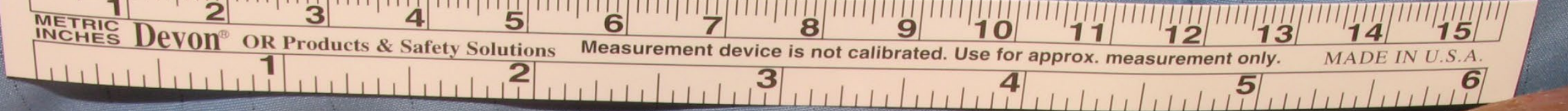


Problem ?

Möglichkeit einer malignen Entartung

Reagieren !!!

Multiple Biopsien = Mapping





Gleis 7 Wundexpress
abgefahren

VERFLIXT !!!
Er fährt ab
Weg ist er

TÖFF TÖFF!
SEUFZ!

Wundexpress

Bummel
Zug



Inguinale Lymphknotenmetastasen
eines
Platten-Epithel-CA's
des Unterschenkel





Lokale, palliative Therapie

Lokale, palliative Therapie

- Lokale Schmerztherapie (Lidocain 1% / 4%, Xylocain 10%)

Analgesie

topisch

Lidocain 1%/4%, Xylocain 10%

Emla, Instillagel

Lokale, palliative Therapie

- Lokale Schmerztherapie (Lidocain 1% / 4%, Xylocain 1%)
- Systemisch Schmerztherapie , wenn erforderlich

Analgesie

Oral

Paracetamol, Metamizol,
NSAR

Gabapentin

Ketamine: Ketalar®

Opiate Morphin, Codein

Opioide Fentanyl, Oxycodon...

Antidepressiva: Mirtazapin®

i.v

Lokale, palliative Therapie

- Lokale Schmerztherapie (Lidocain 1% / 4%, Xylocain 10%)
- Systemisch Schmerztherapie , wenn erforderlich
- Sorgfältige lokale mechanische Reinigung
- Ausduschen (wenn möglich mit Bakterienfilter) > mit feuchter Gazekompressse reinigen
- Débridement mit Excavator, gebogener Nadel
- Nassphase mit Wundspüllösung / Antiseptikum
- Wundverband mit Gazekompressse einlagig eingelegt, füllen mit Gazekrüll
- + einem Wundspüllösungs-Gel/Antiseptikum-Salbe
- + Absorber
- Verbandwechsel wenn möglich täglich



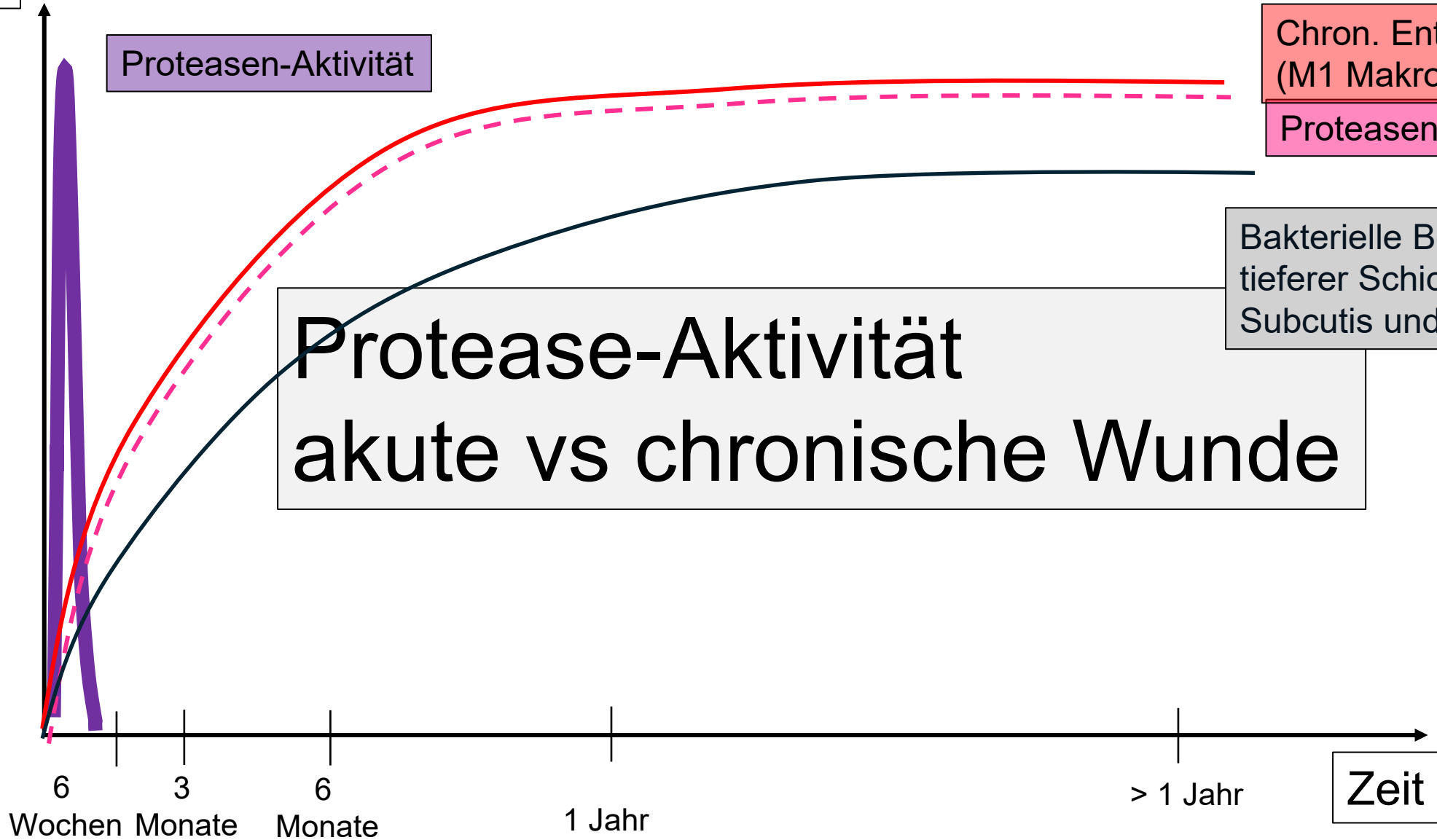


**Saugkraft
80 cm Wassersäule
= 60 mm Hg Sog**

Intervall Verbandwechsel

- wenn möglich täglich
- wenn möglich durch Patienten / Angehörige

Aktivität



Proteasen-Aktivität

Chron. Entzündung
(M1 Makrophagen)

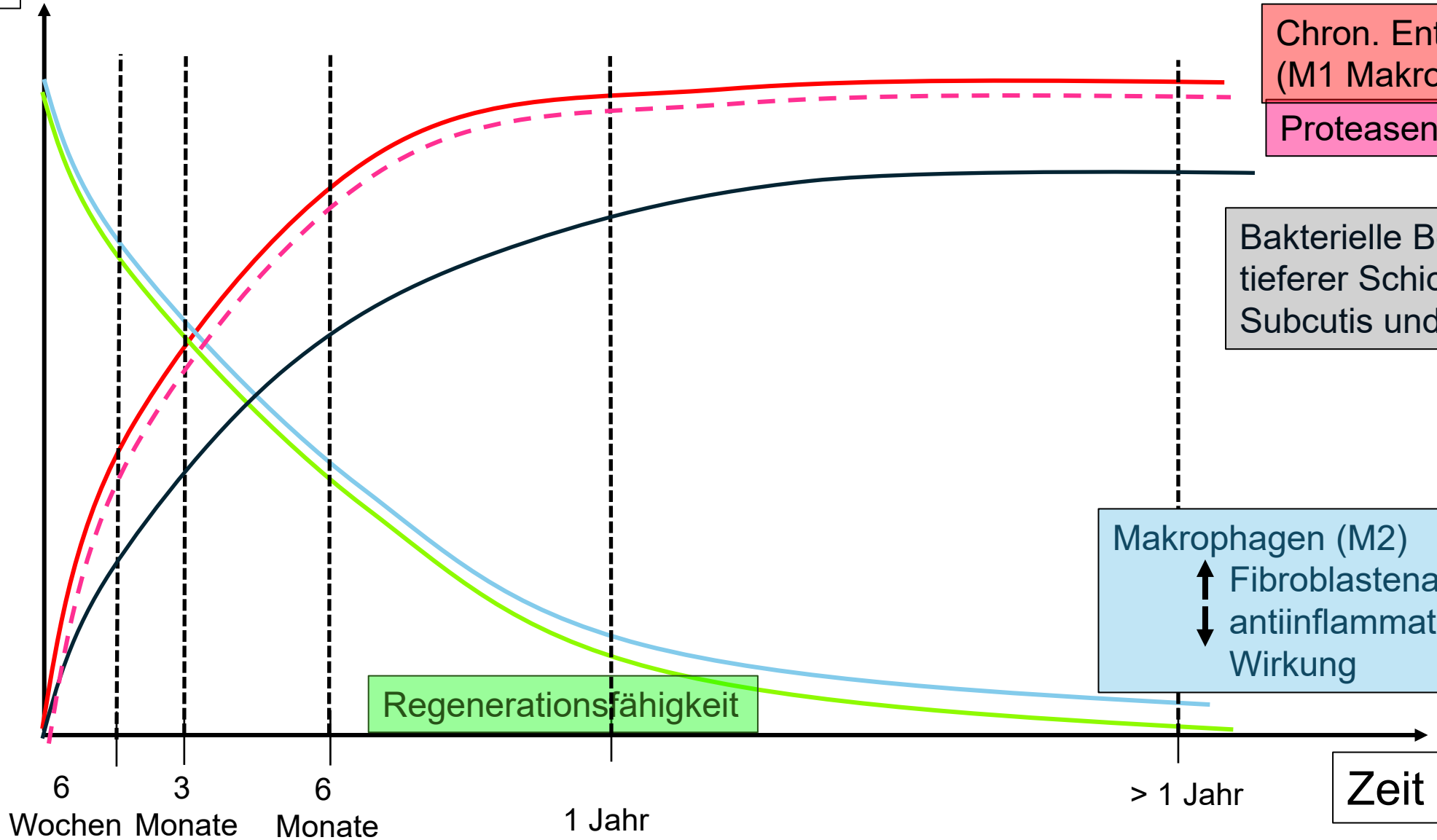
Proteasen-Aktivität

Bakterielle Besiedelung
tieferer Schichten
Subcutis und Fascie

Protease-Aktivität
akute vs chronische Wunde

Chronische Wunde

Aktivität



Chron. Entzündung
(M1 Makrophagen)
Proteasen-Aktivität

Bakterielle Besiedelung
tieferer Schichten
Subcutis und Fascie

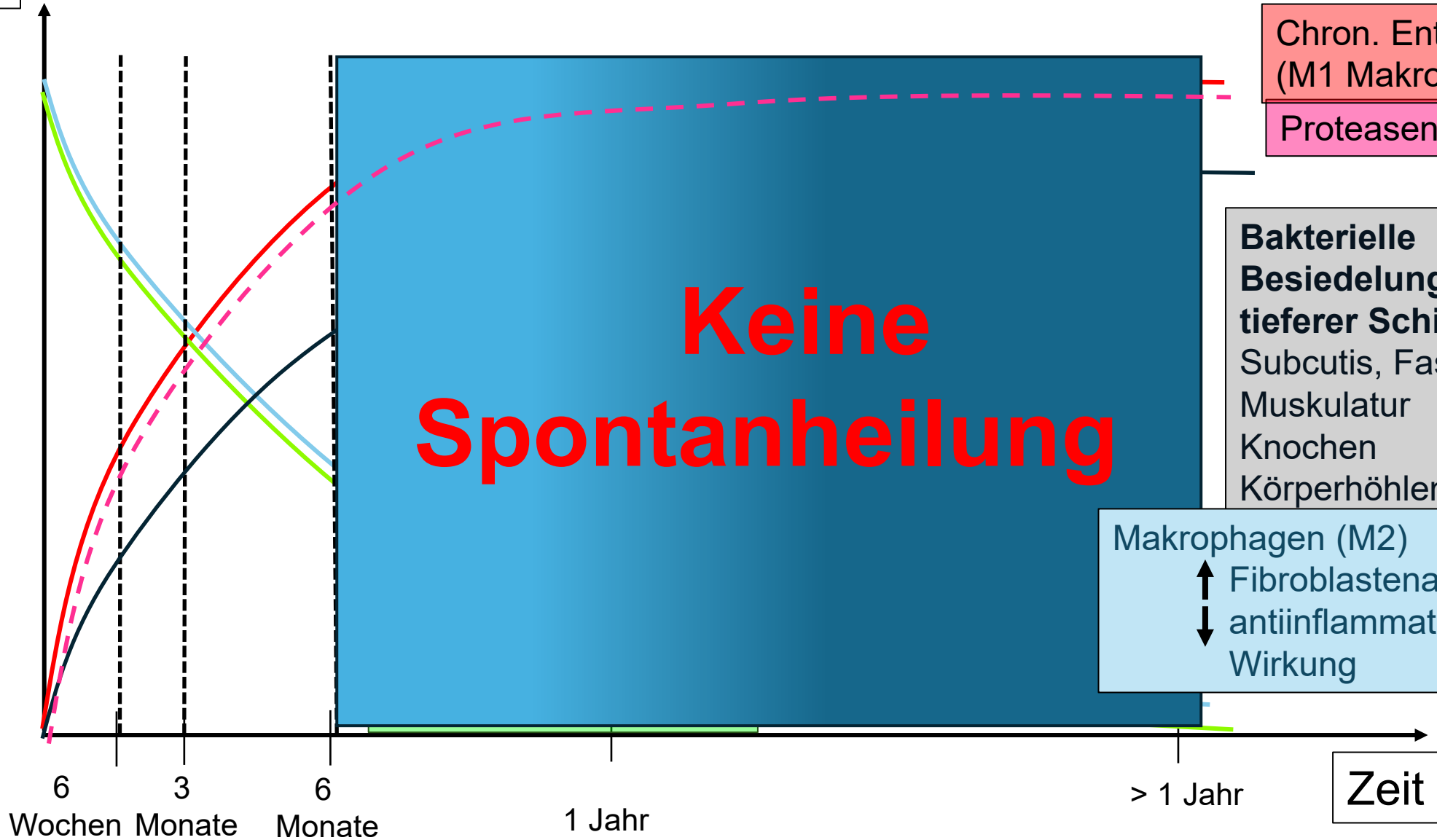
Makrophagen (M2)
↑ Fibroblastenaktivität
↓ antiinflammatorische
Wirkung

Regenerationsfähigkeit

Zeit

Chronische Wunde

Aktivität



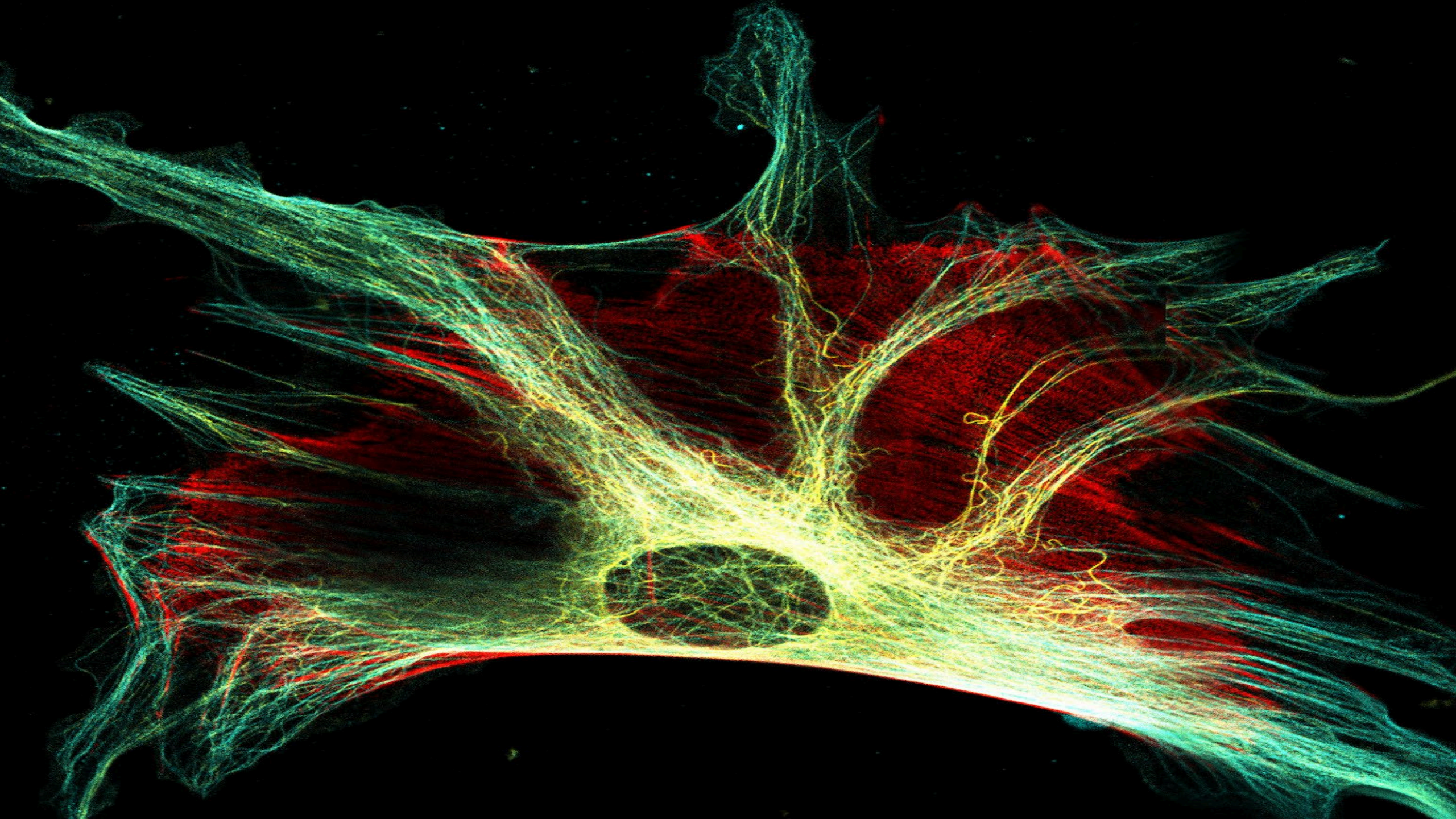
Chron. Entzündung
(M1 Makrophagen)

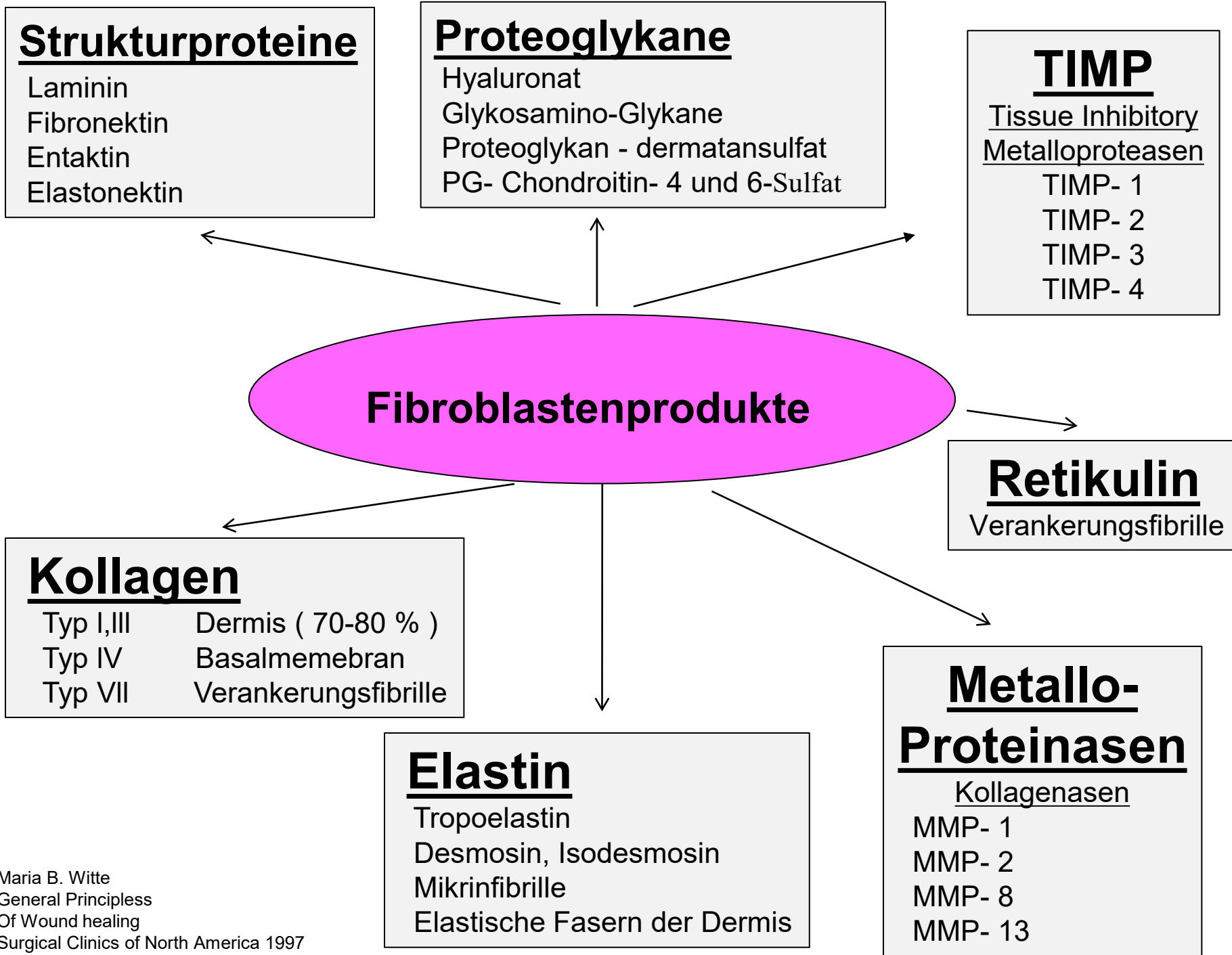
Proteasen-Aktivität

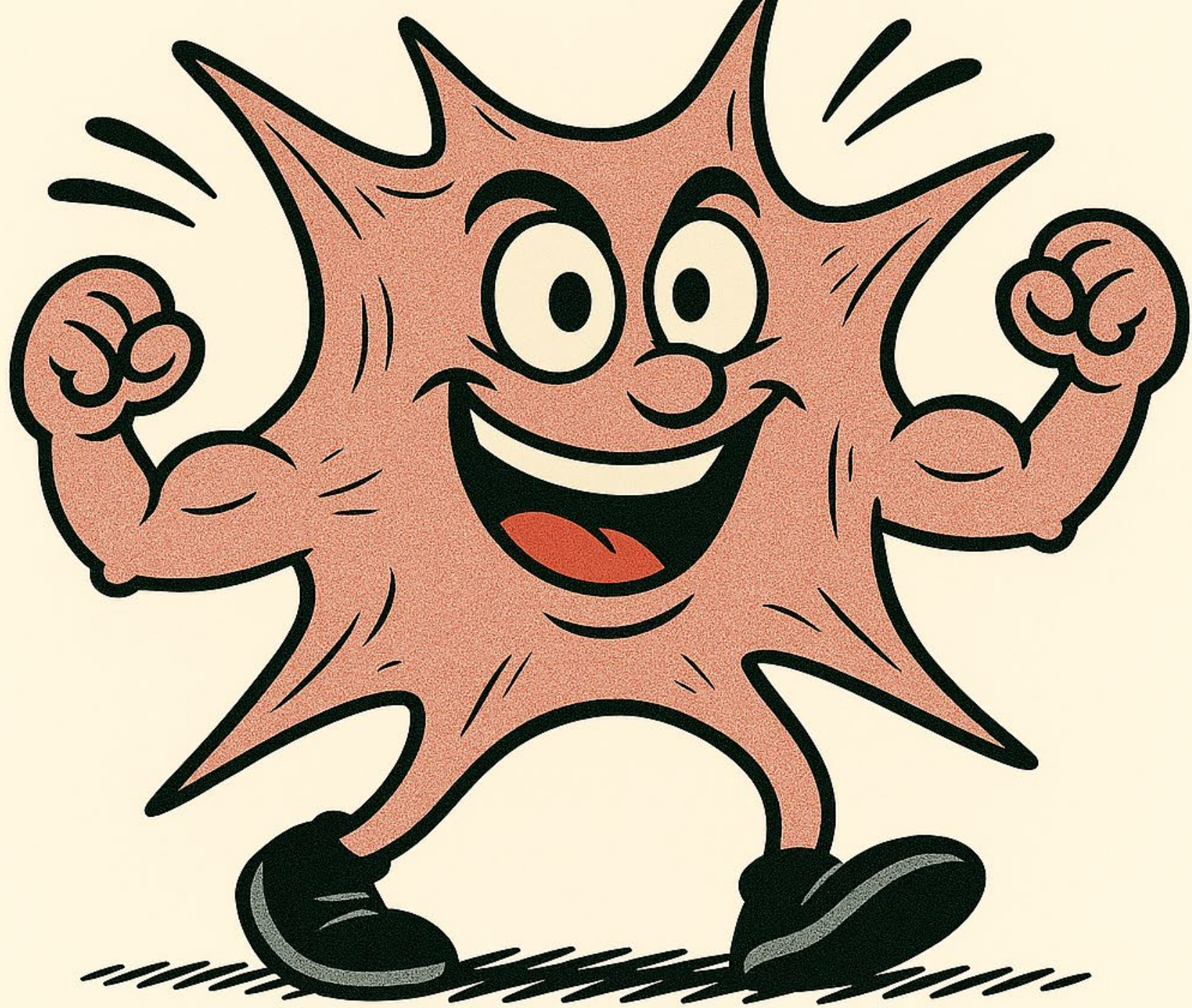
**Bakterielle
Besiedelung
tieferer Schichten**
Subcutis, Faszie
Muskulatur
Knochen
Körperhöhlen

**Keine
Spontanheilung**

Makrophagen (M2)
↑ Fibroblastenaktivität
↓ antiinflammatorische
Wirkung

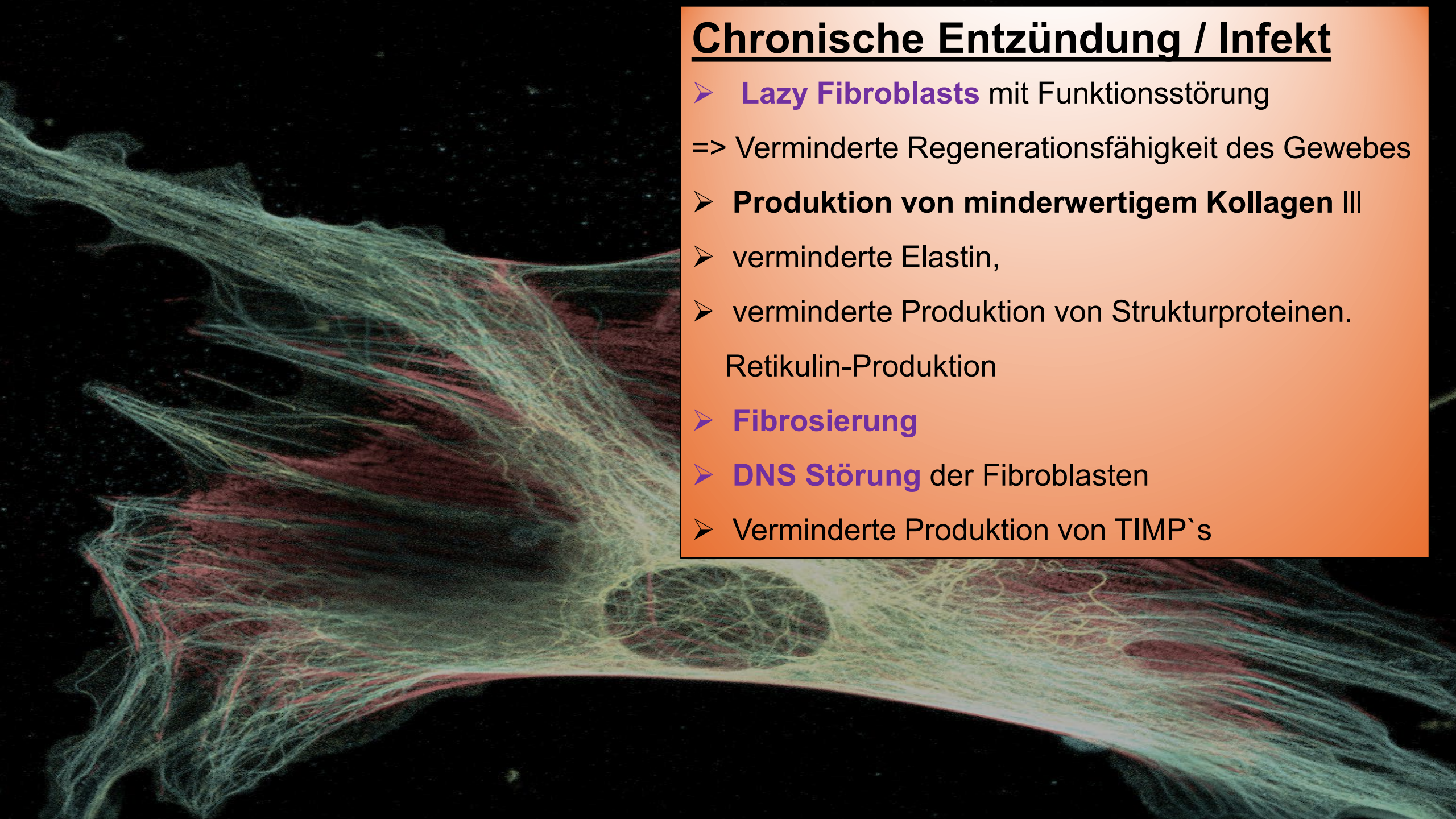


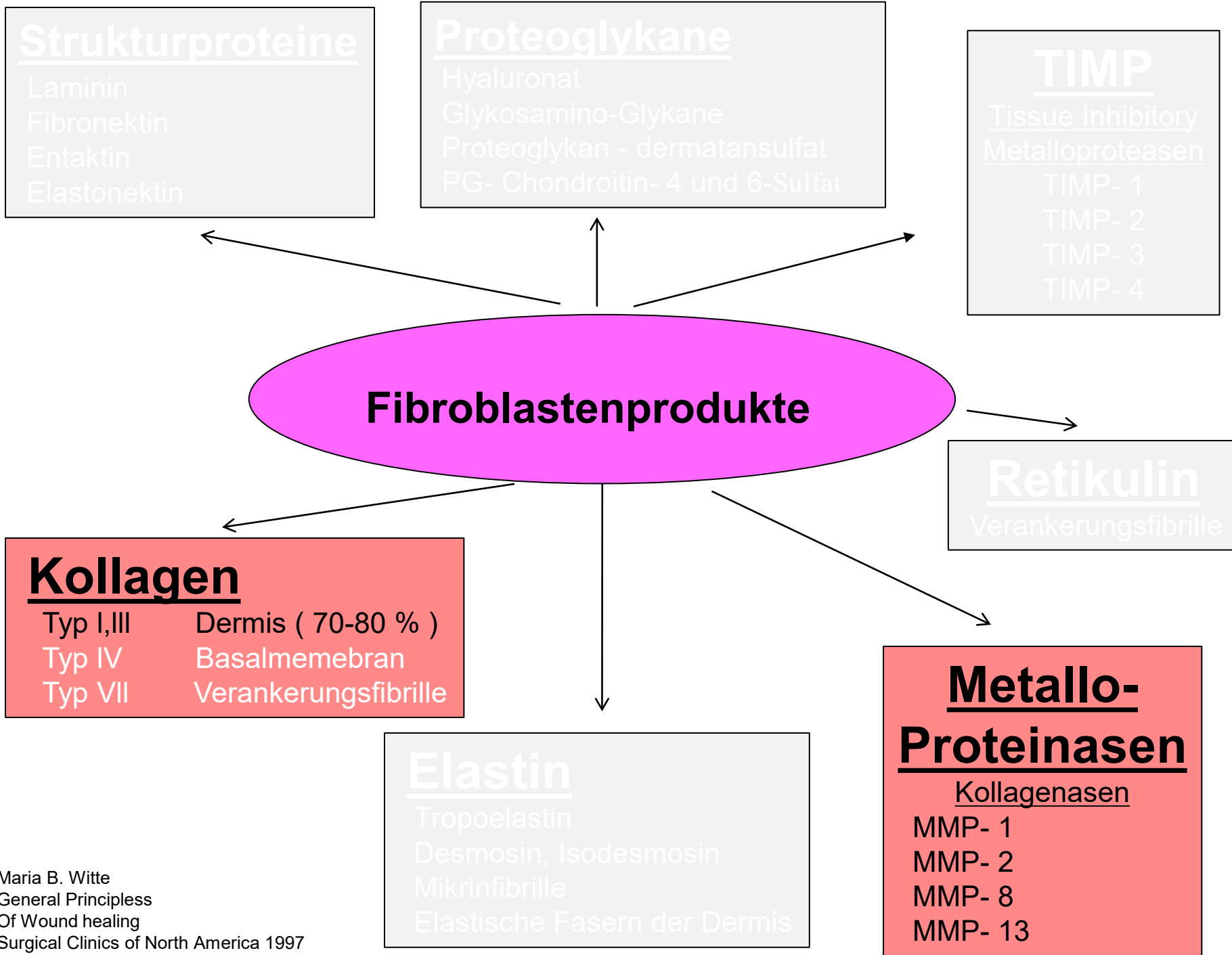




Chronische Entzündung / Infekt

- **Lazy Fibroblasts** mit Funktionsstörung
=> Verminderte Regenerationsfähigkeit des Gewebes
- **Produktion von minderwertigem Kollagen III**
- verminderte Elastin,
- verminderte Produktion von Strukturproteinen.
Retikulin-Produktion
- **Fibrosierung**
- **DNS Störung** der Fibroblasten
- Verminderte Produktion von TIMP`s





Rolle der Fibroblasten in der Karzinogenese

Aktivierung zu cancer-associated fibroblasts (CAF)

Bei **chronischer Entzündung**, epithelialer Dysplasie oder früher Tumorzellen werden residente (lokale) Fibroblasten

durch **TGF- β** , **PDGF**, **IL-1 β** , **ROS** und **mechanische Stresssignale** aktiviert.

 **persistierende Aktivierung** (fehlende Rückkehr zur Ruhephase)

myofibroblastären Phänotyp (α -SMA-Expression)

Aktivierung ist funktionell analog zur Wundheilung, jedoch pathologisch perpetuiert.

 **verändertes Transkriptom (RNS) + Epigenom (DNS)**

REVIEW

Open Access

Cancer-associated fibroblasts in carcinogenesis



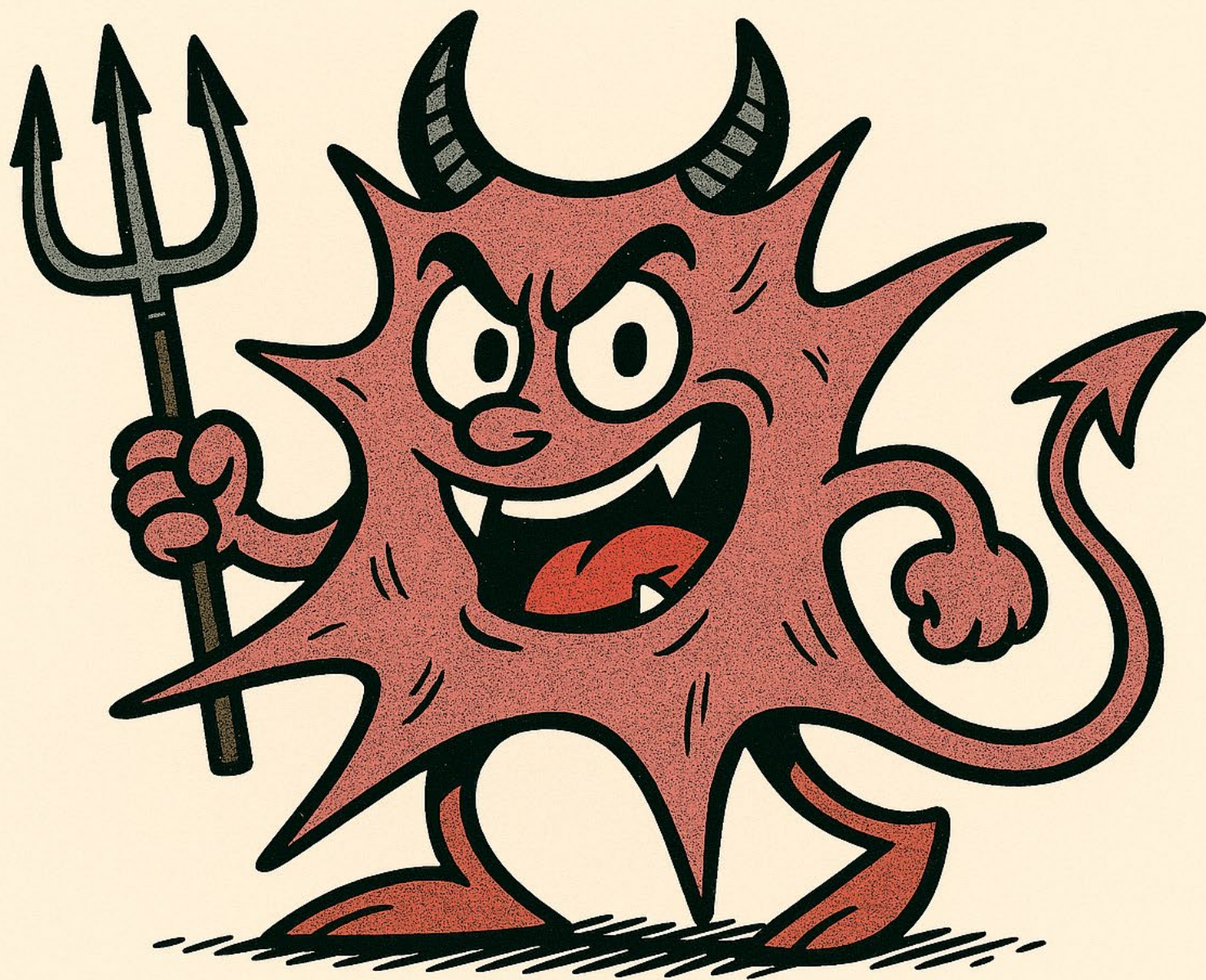
Shufen Zhou^{1,2†}, Zekun Zhao^{5†}, Zhaojun Wang^{6†}, Hanzheng Xu^{1,2}, Yijie Li¹, Ke Xu^{3,4*}, Wei Li^{1*}  and Jiahua Yang^{1*} 

Abstract

In contemporary times, cancer poses the most significant threat to human life and safety. Scientists have relentlessly pursued the intricacies of carcinogenesis and explored ways to prevent and treat cancer. Carcinogenesis is a complex, multi-faceted, and multi-stage process, with numerous underlying causes, including inflammation and fibrosis. Cancer-associated fibroblasts (CAFs), however, occupy a pivotal and substantial role within the tumor microenvironment, facilitating carcinogenesis through diverse mechanisms such as creating inflammation, fostering a fibrotic tumor microenvironment, and immunosuppression. In this paper, we introduce the concept of carcinogenesis, explain its causes, describe the characteristics of CAFs and their sources, and highlight the roles and mechanisms of CAFs in promoting carcinogenesis. Ultimately, our aim is to contribute to the development of novel therapeutic strategies for cancer treatment.

Keywords Cancer-associated fibroblasts, Carcinogenesis, Breast cancer, Colorectal cancer

immunsuppressive Funktion
von CAF über TGF- β



76 y ♂

- paVK vom Beckentyp Stadium IV nach Fontaine
- Extensive Koronarsklerose
- St.n. Rectum-Ca pT3 No Mo G3

26.10.25

Abziehen / Tirer ici



Convatec

Patient:

Datum/Date:

cm

1

2

3

4

5

27.10.25

Thrombendarterektomie

1. femoralis communis , superficialis und profunda
2. Bovine Patchplastik

11.12.2025



76 y ♂

- **Dez 25 neu Verschluss A. poplitea 09.12.25.**
- **22.12.25 erfolgreiche Revaskularisation der A. poplitea**

24.12.25



24.12.25



76 y ♂

➤ 30.12.25 Diagnose Gangrän Vorfuss

30.12.25



30.12.25



30.12.25



30.12.25



31.12.25

➤ Offene Vorfuß-Amputation

02.01.26



02.01.26



02.01.25



Eure Meinung zur Behandlung

- 1) Gute Idee mit dem NPWT
- 2) Patient profitiert mit diesem VAC
- 3) Wunde heilt schneller
- 4) Ich würde keine NPWT anwenden

Anlage eines VAC-Verbandes
mit Black Foam , 125 mm Hg Sog
kein Interface

Anlage eines VAC-Verbandes
mit Black Foam , 125 mm Hg Sog
kein Interface

Fehler

Anlage eines VAC-Verbandes
mit Black Foam , 125 mm Hg Sog
kein Interface

- **keine NPWT direkt nach Infekt-Chirurgie**
=> 72h offene Infekt-Therapie
Ausnahme : Spül-NPWT
- **kein Polyurethan-Schaumstoff direkt auf Knochen**
Schutz mit einem Interface
- **Negativ-Druck von 125 mm Hg zu hoch**
Reduzieren auf max 50 - 75 mm Hg Sog
- **Sensa-Trac nicht direkt auf die Wunde**
Brückenbildung auf die Fussrückseite

Fehler

09.01.26



09 01 2026

19.01.26



19.01.26



02.02.26

Chirurgische Therapie

Nachweis von Candida
=> A Nachresektion
Metatarsale I Stumpf

Lokale Therapie

Offene Wundbehandlung
Iodosorb
+ Gaze-Krüll



09.02.26



09.02.26



09.02.26



09.02.26



09.02.26



09.02.26



09.02.26



23.02.26



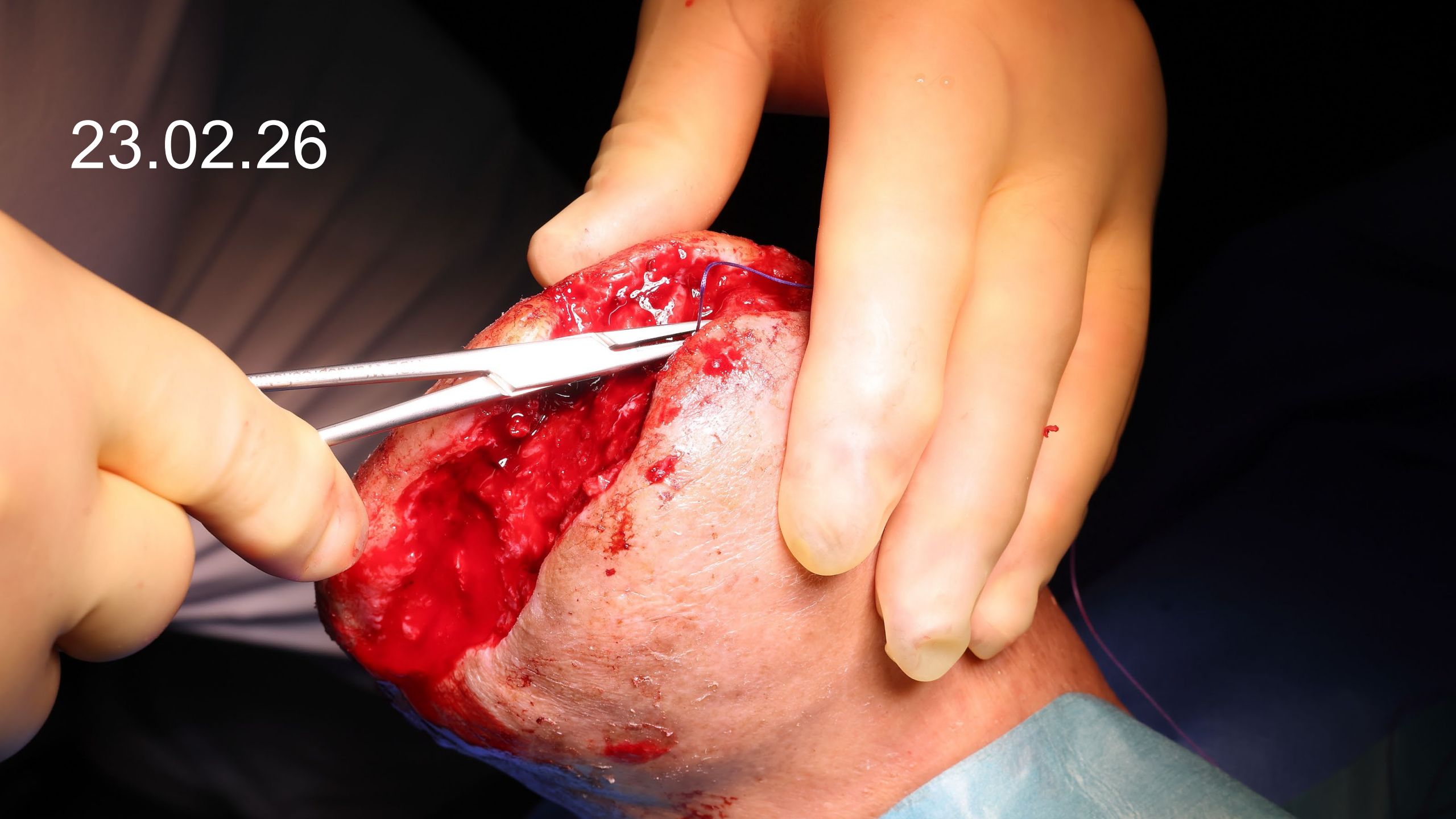
23.02.26



23.02.26



23.02.26



23.02.26



02.03.26



02.03.26



02.03.26



02.03.26



02.03.26



02.03.26



NPWT mit

- Silverfoam
- Sorbion Plus®
- 75 mm Hg Sog
- Wechsel alle 7 Tage

05.03.26

Ausgeprägte Mazeration
nach 48 h Stillstand
des VAC



05.03.26



09.03.26



09.03.26



16.03.26



16.03.26



07.04.26



07.04.26



07.04.26



27.04.26



27.04.26



27.04.26



02.01.26



Breite anpassen An Eenster anpassen

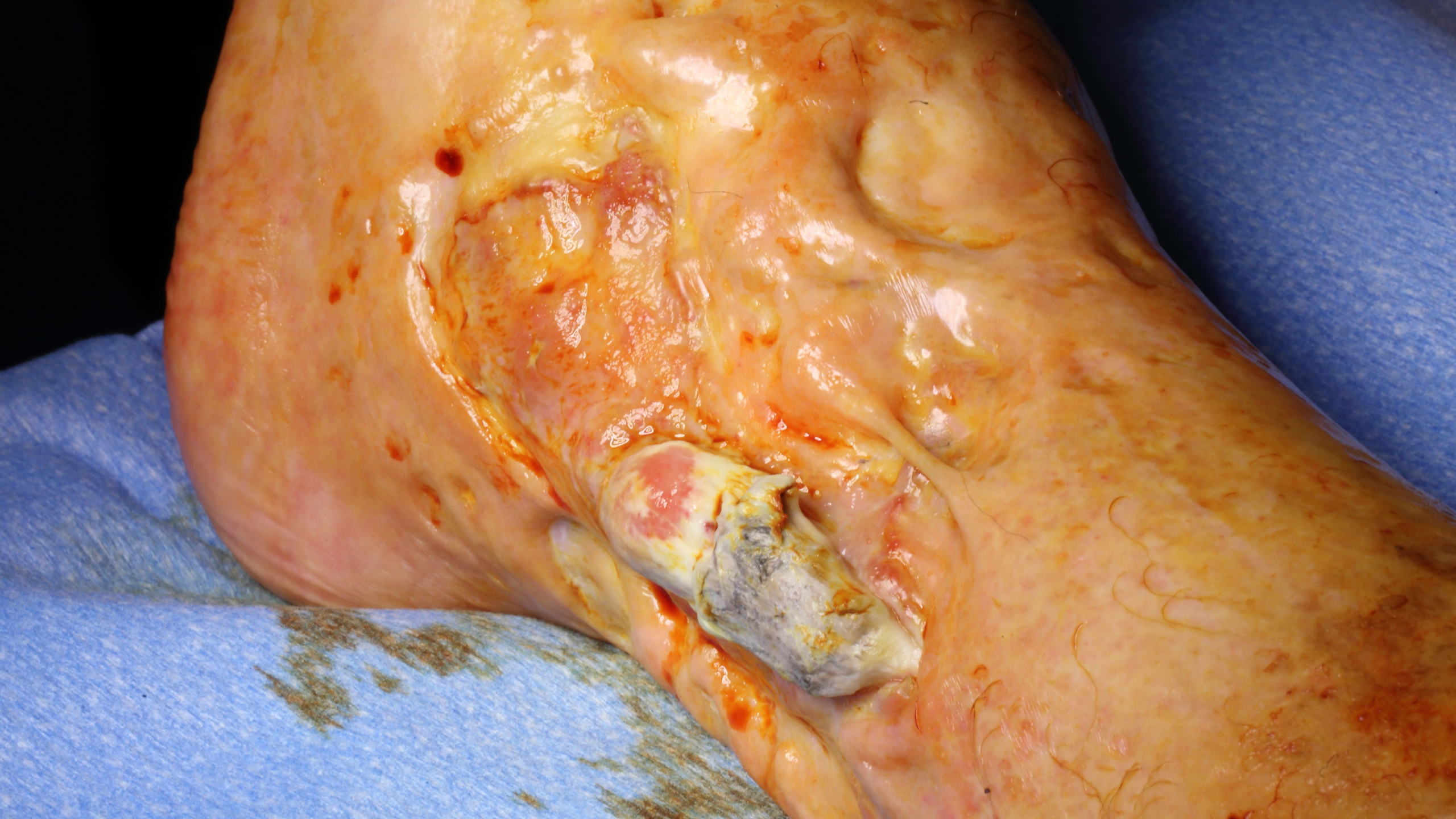
20.04.26
nach 115 Tagen



75 y ♂

- paVK Grad IV mit Unterschenkel-Querschnittverschluss
- Diabetes mellitus Typ II
BZ 24mMol/l Hb A1c 12%





Amputation











Amputation

102 y ♀

- Anprall-Träume der Grosszehe links vor ½ Jahr
im Verlaufe keine Heilung
- **Progrediente Schwellung** an der Grosszehe links innerhalb 7 Monate
- Sigmadiverticulose
- Presbyakusis
- St.n. Excision diverser Hauttumoren im Gesicht





Biopsie

Malignes Melanom



90 y ♂

- Chronisch venöse Insuffizienz Grad III
- St.n. Erysipel
- Chronisches Unterschenkel Ekzem unklarer Aetiologie
- Arterielle Hypertonie
- Chronische Niereninsuffizienz
- COPD

12.01.2024



Infektion

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Proteus mirabilis*
- *Citrobacter koseri*



Verbandwechsel bis 10 x täglich





16.01.24



23.02.24





18.03.24
nach 65 Tagen



18.03.24
nach 65 Tagen



85 y ♂

- Therapie Ulcus Bein rechts
- Histologie : Ulcus hypertonicum Martorell
- Perpher arterielle Verschlusskrankheit
- Hypothyreose (subklinisch)
- Vorhofflimmern

15.12.21



12.01.22
nach 28 Tagen



12.01.22

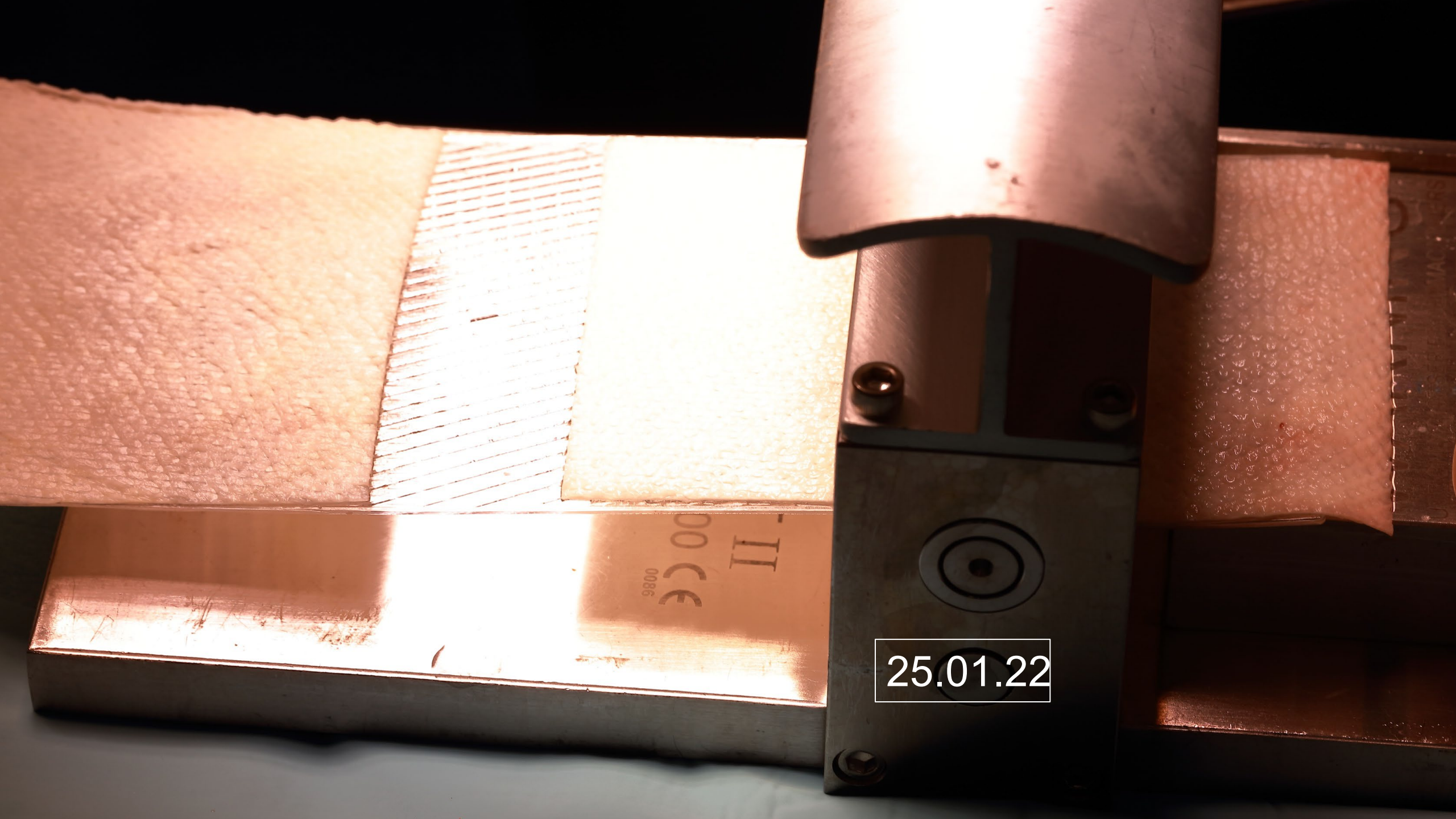


27.01.22
nach 43 Tagen



27.01.22

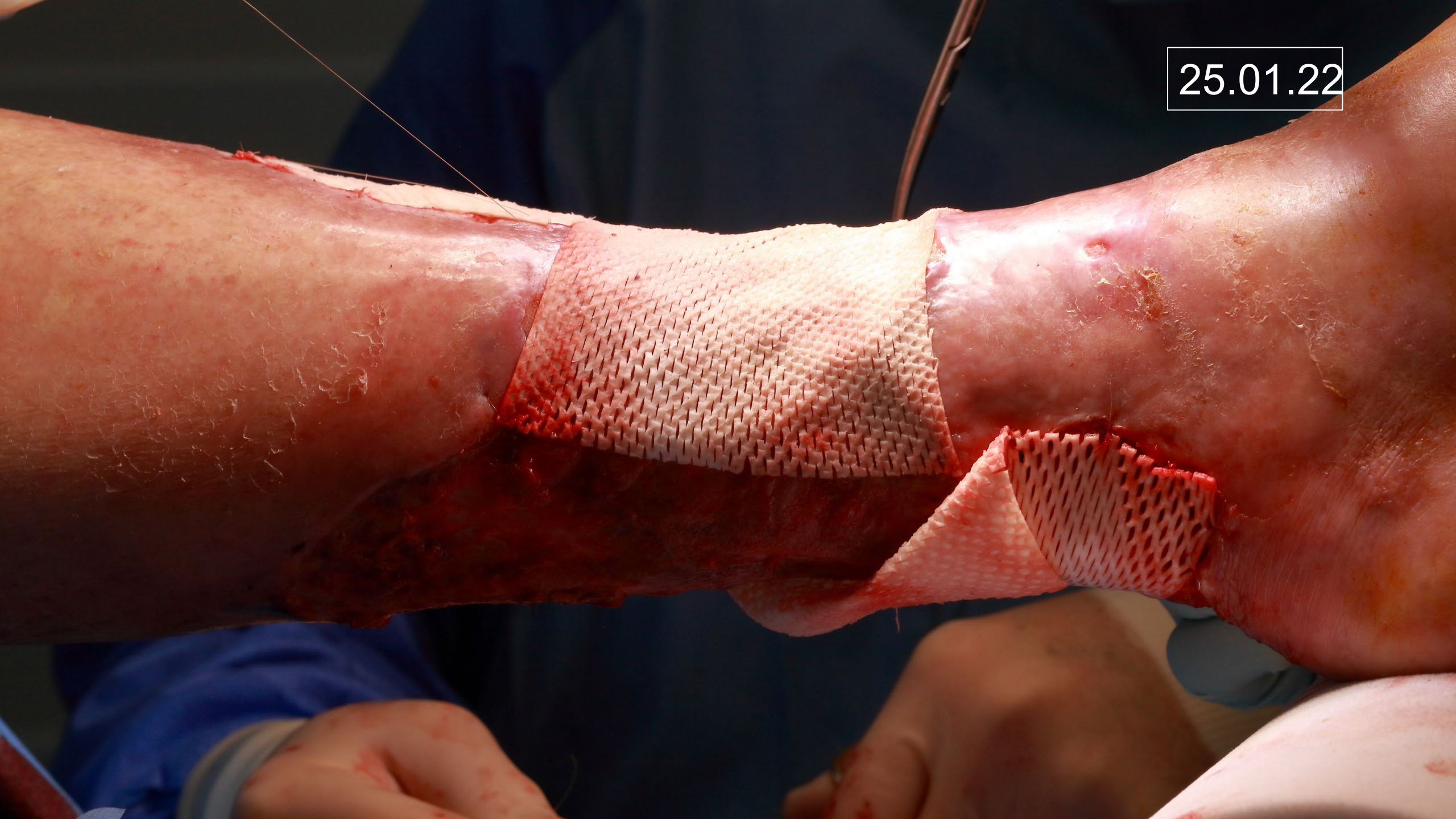




25.01.22

00 CE
II
9860

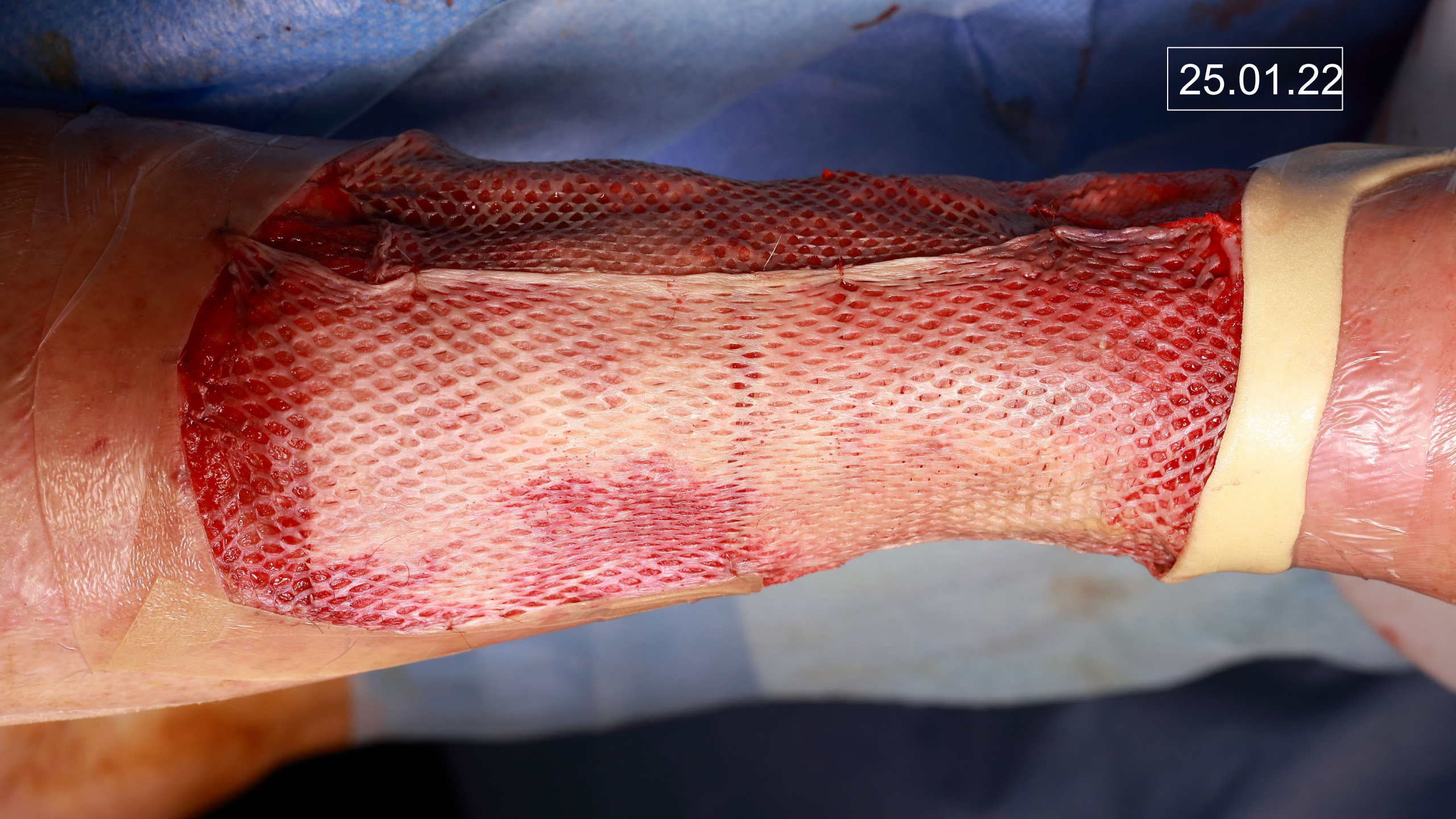
25.01.22



25.01.22



25.01.22



25.01.21



21.03.22



21.03.22



11.04.22



11.04.22



27.01.22



11.04.22



16.09.22



**Verschlossen
nach 242 Tagen**

28.01.2023

