

# **Pflege und Behandlung Schwerbrandverletzter**

**Michael Günnewig**

**Pflegegutachter/Pflegesachverständiger**

**Lehrer für Pflegeberufe**

**Fachkrankenpfleger für Intensivpflege und  
Anästhesie**

# Präklinische Versorgung von Verbrennungen

# Themenübersicht 1

- **Ursachen**
- Pathophysiologie
- Erste Maßnahmen
- Rettungsdienstliche Maßnahmen
  - Kreislaufstabilisierungsmaßnahmen
  - Wundversorgung
- Narkoseeinleitung
- Übergabe in der Zielklinik
- Gefahren
- Prävention



# Ursachen

- Umstoßen von heiße Flüssigkeiten
- Herunterziehen von ...
  - heißen Kochtöpfen
  - heiße Kaffeetaschen oder Kannen
- Spielen mit Zündhölzer und Feuerzeugen
- Wärmeflaschen ohne sicheren Verschluss
- Heiße Herdofentür
- Grillunfälle
- ...

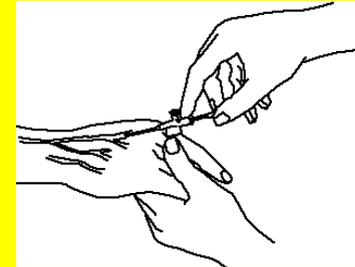


# Statistik

- 15.000 bis 20.000 Menschen erleiden in der BRD jährlich eine Verbrennung die stationär behandelt werden muss.
- Etwa 5000 von ihnen sterben an den Folgen der Verbrennung. Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden
- Nach Unfällen im Straßenverkehr und dem Ertrinken, sind die Verbrennungen in der BRD dritthäufigste Unfallursache im Kindesalter
- Im Kleinkindalter treten vermehrt Verbrühungen auf, wohingegen im Schulkindalter Verbrennungen im Vordergrund stehen.

# Schwierigkeiten in der Versorgung

- Aufgrund der anatomischen und physiologischen Besonderheiten im Kindesalter können folgende Schwierigkeiten auftreten ...



- Anlage eines Venösen Zuganges
- Unsicherheit bei der Dosierung von Medikamente
- Einschätzung des Schweregrades und der Oberflächenausdehnung
- Fehleinschätzung des Patientengewichtes

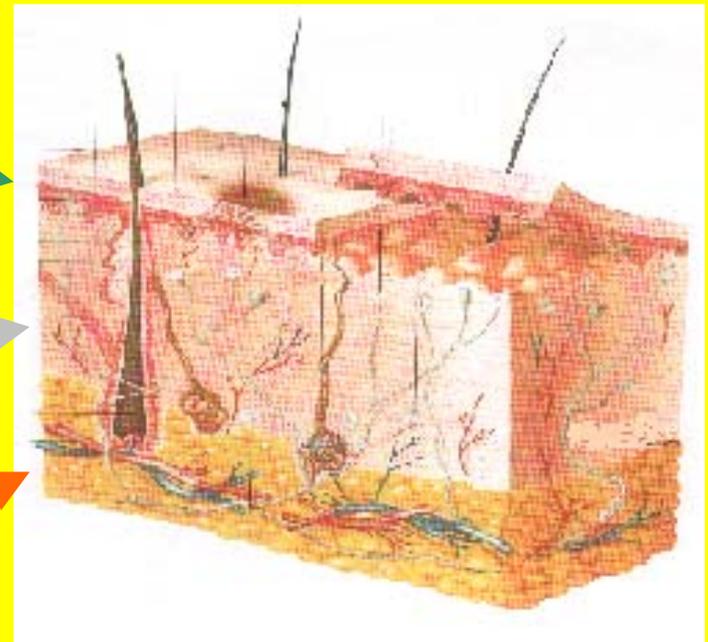


# Die Haut

- Die Haut des Menschen setzt sich aus drei Hautschichten zusammen, die **EPIDERMIS**, der bindegewebigen **DERMIS** und der **SUBCUTIS**.
- Die Haut des Erwachsenen Menschen besitzt eine Durchschnittliche Gesamtgröße von ca.  $2\text{m}^2$  und wiegt ca. 3 Kilogramm.

# Aufbau der Haut

| Aufbau der Haut                | Hautanhang                                    |
|--------------------------------|---|
| <b>Epidermis</b><br>(Oberhaut) |   |
| <b>Dermis</b><br>(Lederhaut)   | <b>Haare,<br/>Schweiß- und<br/>Talgdrüsen</b> |
| <b>Subcutis</b><br>(Unterhaut) | <b>Fettgewebe</b>                             |



# Aufgaben der Haut

## Kontaktfunktion



## Schutzfunktion

(Sensorisches Organ)

- **Schmerzreiz**
- **Tastwahrnehmung**
- **Temperaturwahrnehmung**

- **Mechanischer Schutz**  
(durch reißfeste, straffe Fasergeflecht der Dermis)
- **Schutz gegen Mikroorganismen**
- **Schutz vor UV Licht**  
(durch Melaninpigmentierung)
- **Thermoregulation**
- **Barrierefunktion**  
(Verhindert Flüssigkeitsverlust)

# Themenübersicht 2

- *Ursachen* ✓
- **Pathophysiologie**
- Erste Maßnahmen
- Rettungsdienstliche Maßnahmen
  - Kreislaufstabilisierungsmaßnahmen
  - Wundversorgung
- Narkoseeinleitung
- Übergabe in der Zielklinik
- Gefahren
- Prävention



# Pathophysiologie

- Freisetzung von toxischen Substanzen (Schockmediatoren) aus den verbrannten Hautarealen (Prostaglandine, Katecholamine, etc.)
- Erhöhter Energieverbrauch durch Wärmeverlust
- Schädigung der Kapillare durch thermischen Schäden mit Entstehung von Kapillarleckagen mit erheblichen Verlust von intravasaler Flüssigkeit und Plasma.
- Erhebliche Schwächung der körperlichen Abwehr mit ausgeprägter Infektionsgefahr (Sepsis). Die entstehenden Nekrosen sind ein ideale Nährboden für bakterielle Besiedlungen, wodurch Infektionen vorprogrammiert sind.

# Verbrennungswunden

Die Schwere einer Verbrennung ist Abhängig von



Höhe der  
einwirkenden  
Temperatur

Einwirkdauer  
der  
Hitze

Leitfähigkeit  
des  
Gewebes

# Themenübersicht 3

- *Ursachen* ✓
- *Pathophysiologie* ✓
- **Erste Maßnahmen**
- Rettungsdienstliche Maßnahmen
  - Kreislaufstabilisierungsmaßnahmen
  - Wundversorgung
- Narkoseeinleitung
- Übergabe in der Zielklinik
- Gefahren
- Prävention



# Erste Maßnahmen

- Lokale Kühlung mit fließendem, Leitungswasser bis Frieraktionen sichtbar werden.
  - Verhindert weitere Ausdehnung der Verbrennungs- / Verbrühungstiefe
  - Wirkt Schmerzlindernd (Analgetisch)
- Frühzeitige Indikation für eine Notärztliche Versorgung stellen .
- Ggf. Wundversorgung



# Themenübersicht 4

- *Ursachen* ✓
- *Pathophysiologie* ✓
- Erste Maßnahmen ✓
- **Rettungsdienstliche Maßnahmen**
  - **Kreislaufstabilisierungsmaßnahmen**
  - **Wundversorgung**
- Narkoseeinleitung
- Übergabe in der Zielklinik
- Gefahren
- Prävention

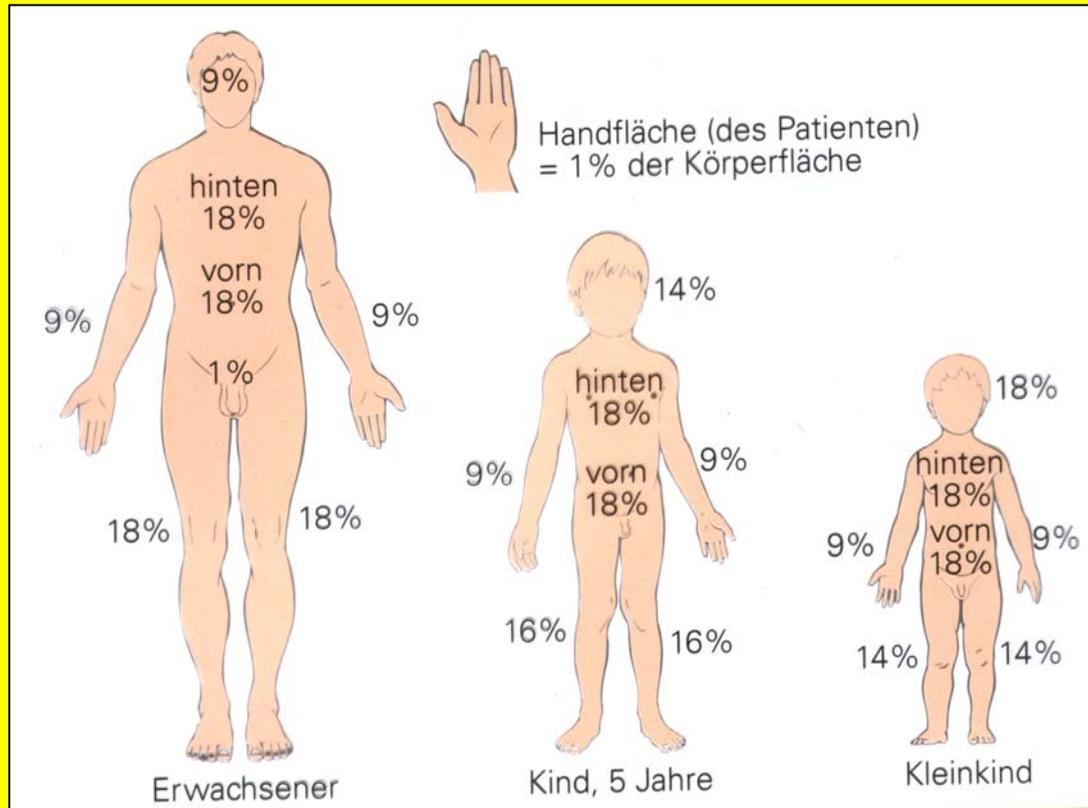


# Rettungsdienstliche Maßnahmen



- Flachlagerung
- Vitalzeichenkontrolle
- Sauerstoffgabe
- Wundversorgung
  - Burn pak
  - Water Gel
  - Aluderm
- Wärmeerhalt
- Ausmaß der Schädigung abschätzen
- Venöse Zugänge anlegen
- Intubation und Medikamente vorbereiten
- Narkose und Intubation je nach Schweregrad

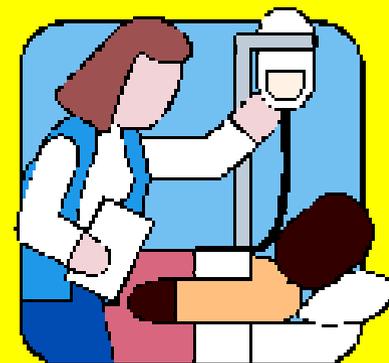
# Ausmaß abschätzen



## Neunerregel

Neuner- Regel nach Wallace

# Infusionstherapie



- **Infusionstherapie**

- 20 - 40 ml Ringer Laktat Lösung pro Kilogramm Körpergewicht in der ersten Stunde. Nach Parkland

- **Keine Kolloidalen Volumenersatzmittel geben**, diese entziehen dem Gewebe zusätzlich Flüssigkeit.

# Infusionstherapie

Erforderlicher Flüssigkeitsbedarf bei schwerbrandverletzten Kindern:



Substitutionsdosis:

- 5 ml je Kg Körpergewicht mal % VKO in den ersten 24 Stunden
- 3 ml je Kg Körpergewicht mal % VKO nach 24 Stunden
- 1 ml je Kg Körpergewicht mal % VKO nach 48 Stunden

Nach der 72. Stunde wird nur noch die Erhaltungsdosis zugeführt.

VKO = Verbrannte Körperoberfläche

# Infusionstherapie

Erforderlicher Flüssigkeitsbedarf bei schwerbrandverletzten Kindern:

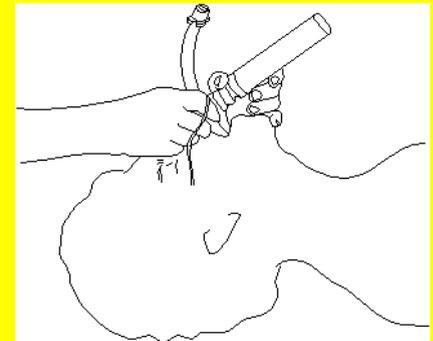


Erhaltungsdosis:

- 0 –10 Kg Körpergewicht = 100 ml je Kg Körpergewicht in 24 Stunden
- 10-15 Kg Körpergewicht = 90 ml je Kg Körpergewicht in 24 Stunden
- 15-20 Kg Körpergewicht = 80 ml je Kg Körpergewicht in 24 Stunden
- 20-40 Kg Körpergewicht = 60 ml je Kg Körpergewicht in 24 Stunden
- Über 40 Kg Körpergewicht = 50 ml je Kg Körpergewicht in 24 Stunden

# Narkose

- Frühzeitige Einleitung einer Narkose mit Intubation bei ...
  - Großflächigen Verbrennungen / Verbrühungen
  - Starken Schmerzen
  - Verdacht auf Inhalationstrauma
  - Instabile Kreislaufverhältnisse



# Narkoseeinleitung

- Fentanyl

1-2 $\mu$ g kgKG

- Dormicum

0,1-0,2 mg kgKG

- Hypnomidat

0,15-0,3 mg/kgKG



- Ketanest

Analgetisch: 0,25 –1mg /kgKG

Narkosedosis: 3mg kgKG

- Ketanest S

Analgetisch: 0,1-0,5mg kgKG

Narkoseeinleitung: 1-2 mg kgKG



Katecholamine führen zu einer Minderperfusion der Haut und sollten nur nach strenger Indikation appliziert werden.

# Bilder einer Verbrühung



II° Verbrühung Körpervorderseite



Auch der Rücken ist betroffen

# Bilder einer Verbrühung



Kind wurde bereits  
am Unfallort Intubiert

Die Frühzeitige Sicherung  
der Atemwege stellt eine  
wichtige Erstversorgung an der  
Einsatzstelle dar.

Schutz vor ...

- Asphyxie
- Aspiration
- Ateminsuffizienz bei  
Opiatgabe

# NAW oder RTH

Die Wahl des Richtigen  
Transportmittel kann entscheidende  
Minuten einbringen.



oder



- Nun erfolgt die Aufnahme in der Zielklinik und die weiterführende intensivpflegerische und -medizinische Betreuung, so wie alle weiteren Maßnahmen zur Rehabilitation des Patienten

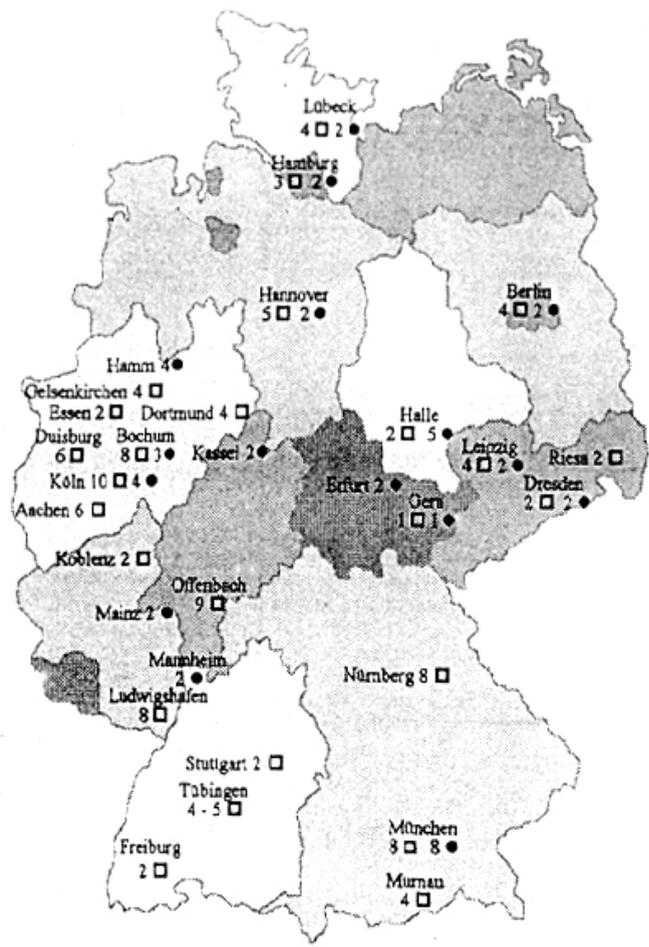
**Zentrale Bettenvermittlung für  
Schwerbrandverletzte in Deutschland**

**Telefonische Anfrage unter:**

**040 - 428513998**

**oder**

**040 - 428513999**



□ Erwachsenenbetten ● Kinderbetten

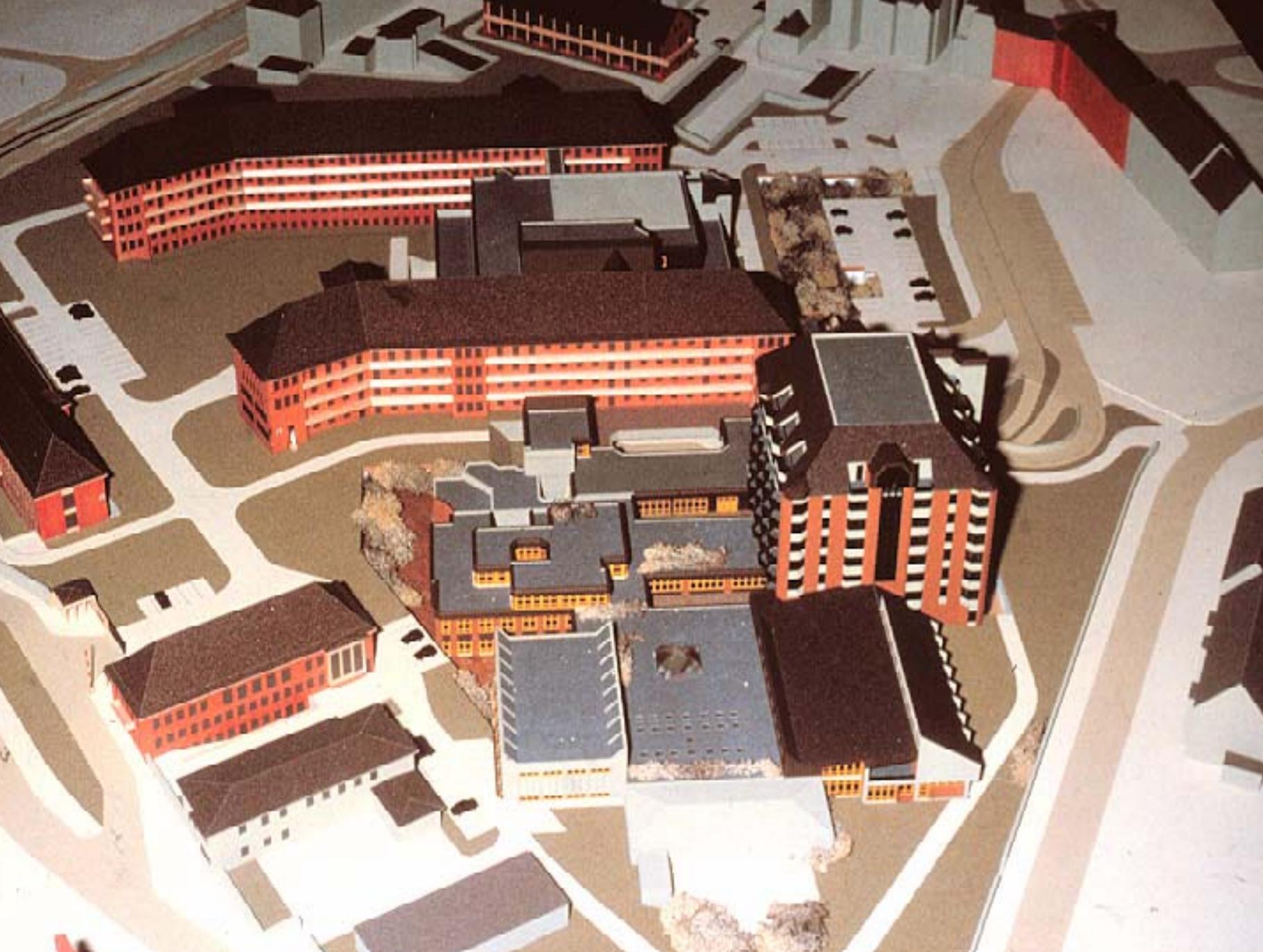
Stand: Januar 1996





SAR

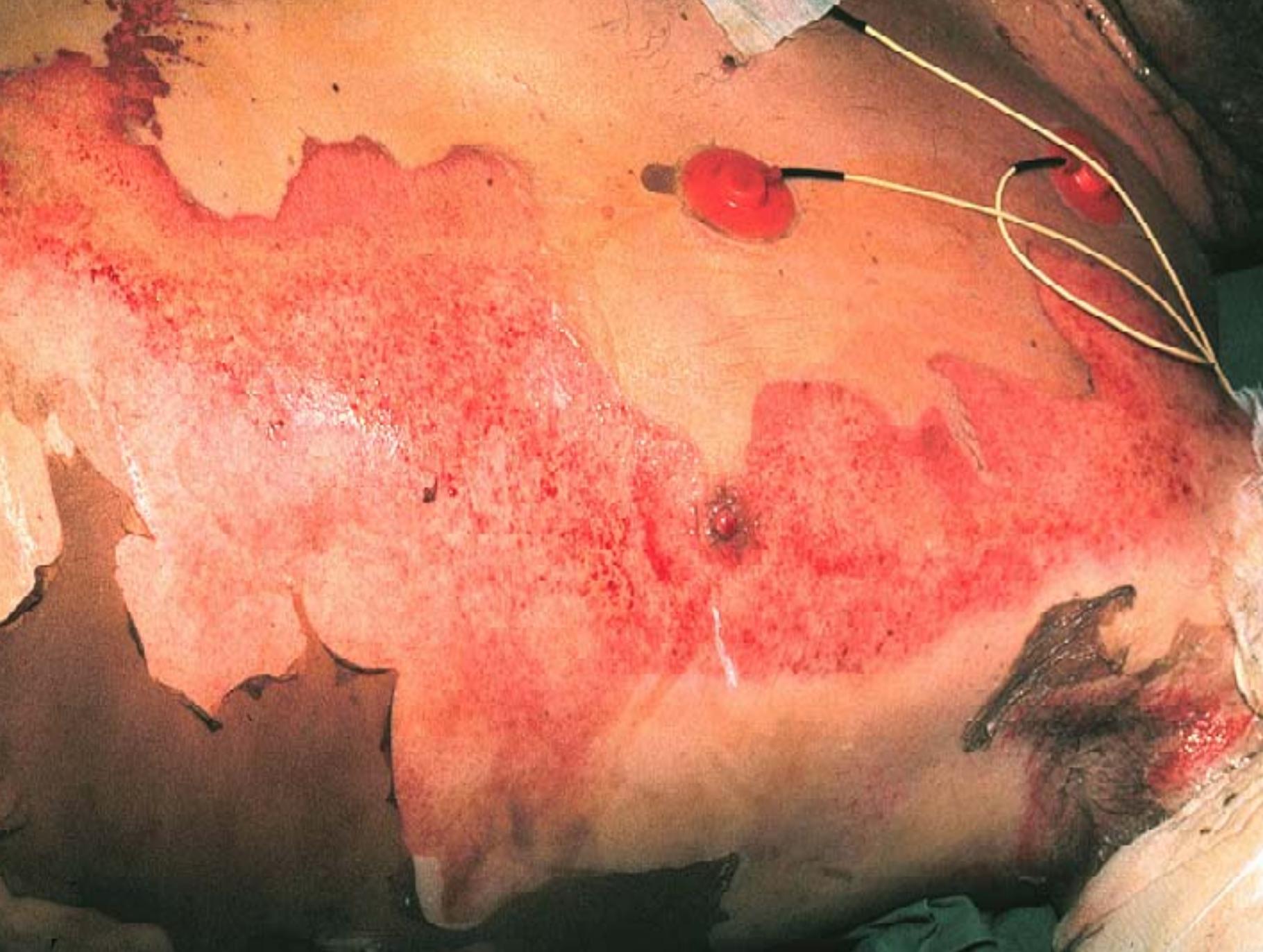












# Die Verbrennungskrankheit

**Sie ist abhängig vom Ausmaß der Verletzung, sowie von der Lokalisation der verletzten Fläche [Gesicht, Perianal-Genitalbereich].**

**Außerdem sind als beeinflussende Faktoren das Lebensalter [beim Kind < 8 Jahre oder bei älteren Menschen > 60 Jahre] und die bisherige Lebensführung von entscheidender Bedeutung.**

# **Erste Hilfe nach einem thermischen Trauma in Abhängigkeit vom Unfallagens**

- **Verletzungen durch heißes Wasser**
- Verletzungen durch offene Flammen
- Verletzungen durch chemische Substanzen
- Verletzungen durch elektrischen Strom

- **Kühlung mit sauberem Leitungswasser**
- **Abdecken des verletzten Areals mit sterilen oder sauberen Leinentüchern**
- **den Patienten vor Auskühlung bewahren**

# **Erste Hilfe nach einem thermischen Trauma in Abhängigkeit vom Unfallagens**

- Verletzungen durch heißes Wasser
- Verletzungen durch offene Flammen
- Verletzungen durch chemische Substanzen
- Verletzungen durch elektrischen Strom

- **Löschen der brennenden Kleidung**
- **Kühlung mit sauberem Leitungswasser**
- **Abdecken des verletzten Areals mit sterilen oder sauberen Leinentüchern**

# **Erste Hilfe nach einem thermischen Trauma in Abhängigkeit vom Unfallagens**

- Verletzungen durch heißes Wasser
- Verletzungen durch offene Flammen
- **Verletzungen durch chemische Substanzen**
- Verletzungen durch elektrischen Strom

- **Verdünnung der Säuren- Laugenkonzentration mit sauberem Leitungswasser**
- **Abdecken des verletzten Areals mit sterilen oder sauberen Leinen-tüchern**

# Erste Hilfe nach einem thermischen Trauma in Abhängigkeit vom Unfallagens

- Verletzungen durch heißes Wasser
- Verletzungen durch offene Flammen
- Verletzungen durch chemische Substanzen
- Verletzungen durch elektrischen Strom

- Abschalten des Stromzuflusses [**Eigenschutz**]
- Sichtung der äußeren Verletzungen [**Strommarken (lassen keinen Rückschluss auf das tatsächliche Ausmaß der Gewebezerstörung zu)**]
- Überprüfen der Herztätigkeit [Herzrhythmus und Herzfrequenz]
- Überprüfung weiterer Vitalzeichen

# Erforderlicher Flüssigkeitsbedarf für Schwerbrandverletzte

## Moyer - Baxter - Formel

$$4 \text{ ml} \times \text{kg KGew.} \times \% \text{ VKO}$$

In den ersten 24 Stunden sollte nur Ringerlactat eingesetzt werden.

Die Verteilung der Infusionsmenge ist wie folgt:

1. 50% der errechneten Menge in den ersten 8 Stunden
2. 25 % der errechneten Menge in den folgenden 8 Stunden
3. 25 % der errechneten Menge in den verbleibenden 8 Stunden des Berechnungszeitraumes, gerechnet ab Unfallzeitpunkt !

# Bestimmung des Ausmaßes der verletzten Fläche

## 1. Die Neuner-Regel nach A.B. Wallace [1952]

2. Die modifizierte Neuner-Regel in  
Abhängigkeit vom Lebensalter

3. Die Handflächenregel [sie gilt für jedes Lebensalter]  
und besagt: eine Handfläche entspricht 1% der Körperoberfläche des  
Patienten

# Bestimmung des Ausmaßes der verletzten Fläche

1. Die Neuner-Regel nach A.B. Wallace [1952]

## 2. Die modifizierte Neuner-Regel in Abhängigkeit vom Lebensalter

3. Die Handflächenregel [sie gilt für jedes Lebensalter]  
und besagt: eine Handfläche entspricht 1% der Körperoberfläche des

Patienten

# Bestimmung des Ausmaßes der verletzten Fläche

1. Die Neumer-Regel nach A.B. Wallace [1952]

2. Die modifizierte Neumer-Regel in  
Abhängigkeit vom Lebensalter

**3. Die Handflächenregel** [sie gilt für jedes Lebensalter]

sie besagt: **eine Handfläche entspricht 1% der Körperoberfläche des Patienten**

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

**Wir unterscheiden vier verschiedene Grade, wobei der zweite Grad nochmals unterteilt wird.**

**Die Verbrennungen ersten bis dritten Grades beziehen sich auf die Haut, der vierte Verbrennungsgrad bezieht sich auf das Gewebe unter der Haut [Muskeln, Knochen, Sehnen, Nerven, etc.]**

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

## 1. Grad

Hier ist nur die Epidermis betroffen

## 2. Grad oberflächlich

Merkmale:

## 2. Grad tief

Rötung des verletzten Areals

## 3. Grad

Heilung: spontan und ohne Narben innerhalb von 7 Tagen

## 4. Grad

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

1. Grad

Hier ist die Epidermis  
und die oberste Schicht  
der Dermis betroffen

**2. Grad oberflächlich**

Merkmal:

2. Grad tief

**Rötung mit Blasenbildung**

3. Grad

Heilung:

4. Grad

**spontan und ohne Narben  
innerhalb von 14 Tagen**

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

1. Grad

**Hier ist die Epidermis und die Dermis betroffen.**

2. Grad oberflächlich

**Merkmal:**

**Rötung, Blasenbildung und Erosionsblutungen**

**2. Grad tief**

3. Grad

**Heilung:**

**ist noch möglich innerhalb von 28 Tagen, jedoch nur mit Narben**

4. Grad

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

1. Grad

**Hier ist die Haut in ihrer ganzen Dicke geschädigt.**

2. Grad oberflächlich

**Merkmal:**

**trockenes, derbes, ledriges**

**Wundgebiet** [kann bei zirkulären Verbrennungen die Durchblutung verhindern]

2. Grad tief

**3. Grad**

**Heilung:**

**ist nur durch einen**

4. Grad

**operativen Eingriff möglich**

# Ausmaß der Verletzung in Tiefe

1. Grad

**Hier ist auch das unter der Haut liegende Gewebe irreversibel geschädigt.**

2. Grad oberflächlich

2. Grad tief

**Häufig ist diese Verletzungstiefe nach elektrischem Unfall zu sehen, oder nach sehr langen Kontaktverbrennungen**

3. Grad

**[Glühlampe > Stunden]**

**4. Grad**

# Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
  - die Verbrennung ist im Gesicht
  - die Verbrennung ist an den Händen
  - die Verbrennung ist im Peri-Analbereich
  - der Patient ist über 65 Jahre
  - Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt

# Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
- **die Verbrennung ist im Gesicht**
  - die Verbrennung ist an den Händen
  - die Verbrennung ist im Peri-Analbereich
  - der Patient ist über 65 Jahre
  - Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt

# Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
- **die Verbrennung ist im Gesicht**
- **die Verbrennung ist an den Händen**
- die Verbrennung ist im Peri-Analbereich
- der Patient ist über 65 Jahre
- Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt

# Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
- **die Verbrennung ist im Gesicht**
- **die Verbrennung ist an den Händen**
- **die Verbrennung ist im Peri-Analbereich**
- der Patient ist über 65 Jahre
- Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt

# Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
- **die Verbrennung ist im Gesicht**
- **die Verbrennung ist an den Händen**
- **die Verbrennung ist im Peri-Analbereich**
- **der Patient ist über 65 Jahre**
- *Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt*

# **Aufnahmekriterien für ein Brandverletzenzentrum**

- **Das Ausmaß der Verletzung ist > 15% zweiten und dritten Grades, bei Kindern > 8 - 10% zweiten und dritten Grades**
- **die Verbrennung ist im Gesicht**
- **die Verbrennung ist an den Händen**
- **die Verbrennung ist im Peri-Analbereich**
- **der Patient ist über 65 Jahre**
- **Kinder werden zuerst in einem Zentrum für brandverletzte Kinder behandelt**

# **Tätigkeiten im Rahmen der Aufnahme des Brandverletzten**

- **Feststellung und Sicherstellung der Vitalparameter**
- **Entkleidung des Patienten**
- **Überblick verschaffen über das ganze Ausmaß der Verletzung**
- **Wiegen des Patienten**
- **Legen eines zentral-venösen Zugangs [ARZT]**
  - **Fortführen der eingeleitet Infusionstherapie**
  - **Festsetzung der exakten Flüssigkeitsmenge [Baxter]**
- **Legen eines Blasenverweilkatheters**
- **Fotodokumentation zum medizinischen und pflegerischen Verlauf**
- **Dokumentation aller Maßnahmen**
- **bei Verbrennungen durch elektrischen Strom ist ein internistisches Konsil unerlässlich**

# Vor- und Nachteil der „offenen“ Wundbehandlung

## Vorteile

- gute Einsichtnahme auf das Wundgebiet
- keine schmerzhaften Verbandwechsel
- gezieltes Nachcremen
- gezieltes Entfernen von Sekret
- durch die Einzelzimmerbehandlung ist eine Kontamination mit Erregern von anderen Patienten auf ein Minimum reduziert

## Nachteile

- aufgrund fehlender Verbände erhöhte Immobilität des Patienten
- der Patient liegt meist ohne oder mit nur sehr wenig Schutzkleidung auf seinem Behandlungsbett [Infektionsgefahr]
- ein Austrocknen der Brandwunden führt zu Sekundärnekrosen
- erhöhter Flüssigkeitsbedarf durch erhöhte Flüssigkeitsverdunstung
- zur Transplantation müssen die Extremitäten mittels Drahtextension hochgehängt werden

# Vor- und Nachteil der „geschlossenen“ Wundbehandlung

## Vorteile

- aufgrund der Verbände ist eine bessere Mobilisation möglich
- der Patient kann unter Umständen das Bett verlassen
- Besuche von Angehörigen lassen sich unter Einhaltung der Hygienevorschriften realisieren
- das Anlegen von Lagerungsschienen, vor allem bei Beatmungspatienten, ist gut realisierbar

## Nachteile

- erhöhte Schmerzempfindung durch die notwendigen Verbandwechsel
- Regulierung der Körpertemperatur ist schwer realisierbar
- die Verbände können die krankengymnastischen Maßnahmen behindern
- ein gezieltes Vorgehen, vor allem bei Transplantationen, ist nur bei einem Verbandwechsel möglich

# Prophylaxen

- **Infektionsprophylaxe**
- **Pneumonieprophylaxe**
- **Kontrakturenprophylaxe**
- **Dekubitusprophylaxe**
- **Soor- und Parotitisprophylaxe**
- **Cistitisprophylaxe**
- **Thromboseprophylaxe**

# Prophylaxen

- **Infektionsprophylaxe**

- Pneumonieprophylaxe
- Kontrakturenprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- Cistitisprophylaxe
- Thromboseprophylaxe

- **Verhinderung von Brandwundeninfektionen und einer allgemeinen Sepsis**
- **vorgeschriebene Kleiderordnung**
- **regelmäßige Wundabstriche [2- bis 3mal wöchentlich]**
- **regelmäßige Umgebungsabstriche in der ganzen Abteilung, mindestens 2 mal jährlich**

# Prophylaxen

- Infektionsprophylaxe
- **Pneumonieprophylaxe**
- Kontrakturenprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- Cistitisprophylaxe
- Thromboseprophylaxe

- **angewärmte und angefeuchtete Inspirationsluft**
- **druckgesteuerter Inhalog**
- **Giebelrohr [Totraumvergrößerer]**

# Prophylaxen

- Infektionsprophylaxe
- Pneumonieprophylaxe
- **Kontrakturenprophylaxe**
- Dekubitusprophylaxe
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- Cistitisprophylaxe
- Thromboseprophylaxe

- **Lagerungsschienen**
- **Bewegungsübungen aktiv und passiv**
- **Aufklärung des Patienten [immer sukzessiv]**
- **Jobstbandage**

# Prophylaxen

- Infektionsprophylaxe
- Pneumonieprophylaxe
- Kontrakturenprophylaxe
- **Dekubitusprophylaxe**
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- Cistitisprophylaxe
- Thromboseprophylaxe

- **Schaumstofflagen auf dem Intensivbett**
- **Clinitron-System**
- **Röhrerbett**
- **Wasserbett [kommt nur selten zum Einsatz]**

# Prophylaxen

- Infektionsprophylaxe
- Pneumonieprophylaxe
- Kontrakturenprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- **Soor- und Parotitisprophylaxe**
- Cistitisprophylaxe
- Thromboseprophylaxe

- **Absaugen des Schleims**
- **Mulltupfer in die Wangentaschen einbringen**
- **Auswaschen des Mundraumes**

# Prophylaxen

- Infektionsprophylaxe
- Pneumonieprophylaxe
- Kontrakturenprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- **Cistitisprophylaxe**
- Thromboseprophylaxe

- **es gelten die bekannten Richtlinien**

# Prophylaxen

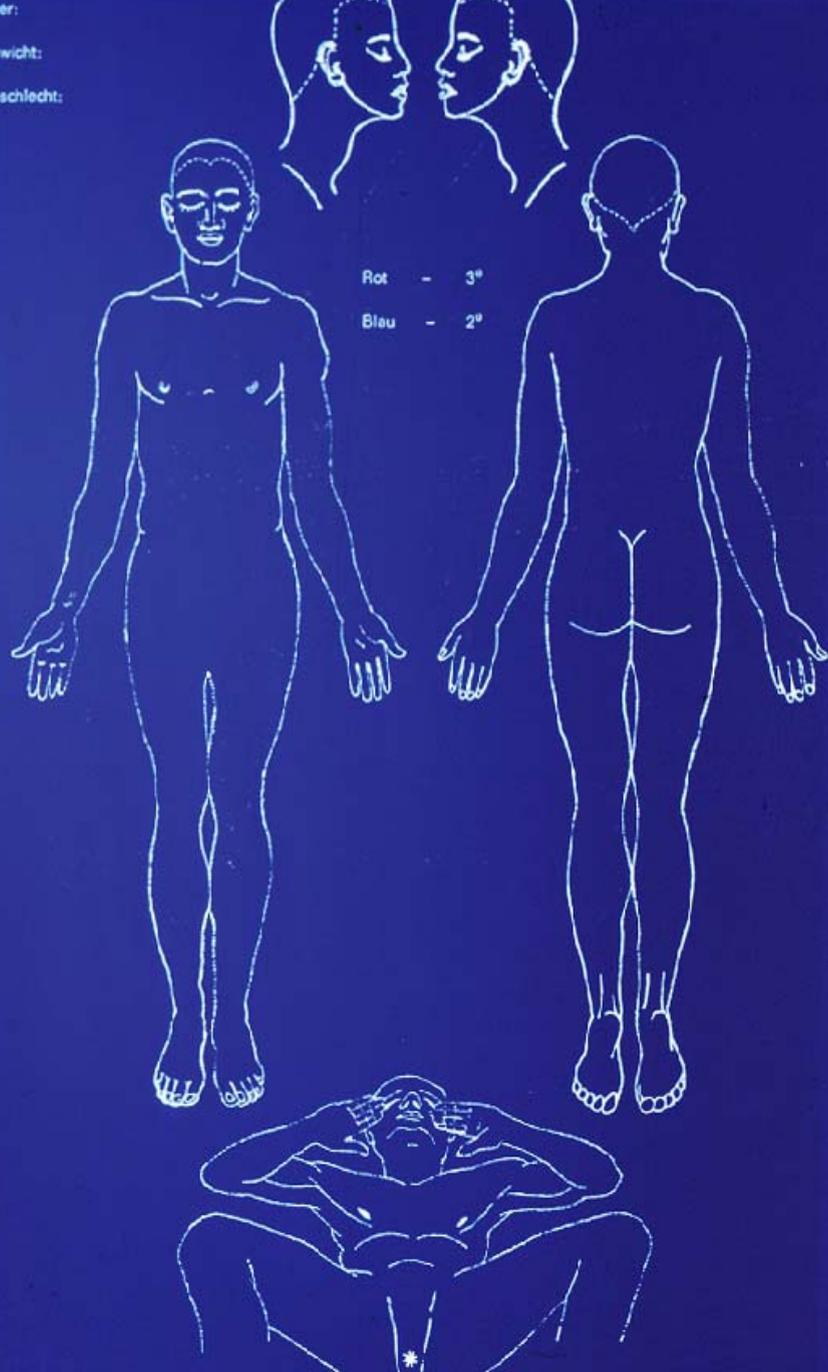
- Infektionsprophylaxe
- Pneumonieprophylaxe
- Kontrakturenprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- Soor- und Parotitisprophylaxe
- Cistitisprophylaxe
- **Thromboseprophylaxe**

- **Heparinisierung = Low-Dose = 3 x 5000 IE/Tag [bis zum letzten Behandlungstag]**
- **AT-Strümpfe -> besser als Wickeln [bedenke jedoch die tangentialen Scherkräfte]**
  - **das Anlegen der AT-Strümpfe kann auch mittels Applikator erfolgen**
- **Jobstbandage [besonders für die poststationäre Zeit]**

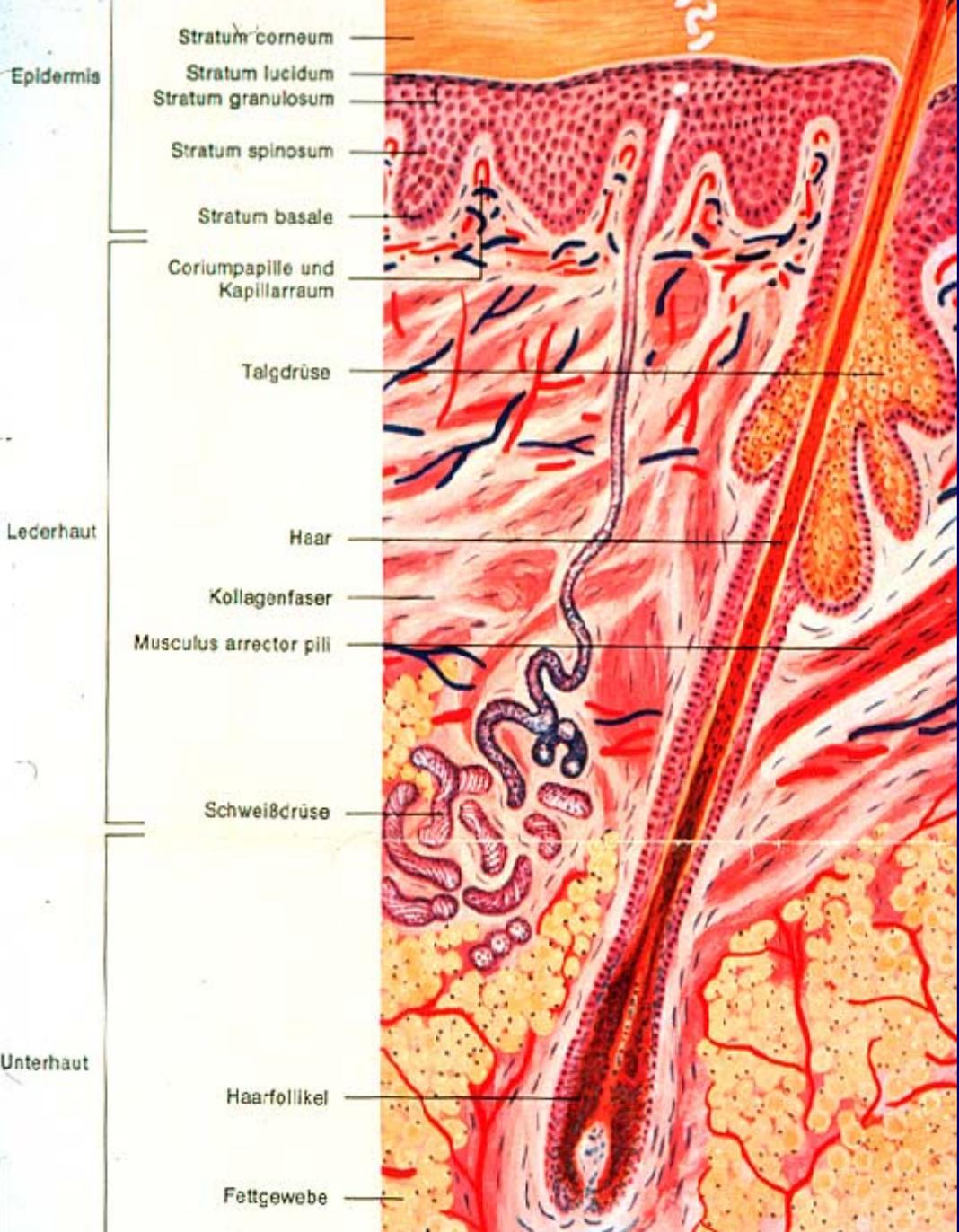
Alter:

Gewicht:

Geschlecht:



| Verbrennung               | 1 Jahr | 1-4 | 5-9 | 10-14 | 15 | 2° | 3° |
|---------------------------|--------|-----|-----|-------|----|----|----|
| Kopf                      | 19     | 17  | 18  | 11    | 9  |    |    |
| Hals                      | 2      | 2   | 2   | 2     | 2  |    |    |
| Rumpf (vorn)              | 13     | 13  | 13  | 13    | 13 |    |    |
| Rumpf (hinten)            | 13     | 13  | 13  | 13    | 13 |    |    |
| R. Gesäßhälfte            | 2½     | 2½  | 2½  | 2½    | 2½ |    |    |
| L. Gesäßhälfte            | 2½     | 2½  | 2½  | 2½    | 2½ |    |    |
| Genitalien                | 1      | 1   | 1   | 1     | 1  |    |    |
| R. Oberarm                | 4      | 4   | 4   | 4     | 4  |    |    |
| L. Oberarm                | 4      | 4   | 4   | 4     | 4  |    |    |
| R. Unterarm               | 3      | 3   | 3   | 3     | 3  |    |    |
| L. Unterarm               | 3      | 3   | 3   | 3     | 3  |    |    |
| R. Hand                   | 2½     | 2½  | 2½  | 2½    | 2½ |    |    |
| L. Hand                   | 2½     | 2½  | 2½  | 2½    | 2½ |    |    |
| R. Oberschenkel           | 5½     | 6½  | 8   | 8½    | 9  |    |    |
| L. Oberschenkel           | 5½     | 6½  | 8   | 8½    | 9  |    |    |
| R. Unterschenkel          | 5      | 5   | 5½  | 6     | 6½ |    |    |
| L. Unterschenkel          | 5      | 5   | 5½  | 6     | 6½ |    |    |
| R. Fuß                    | 3½     | 3½  | 3½  | 3½    | 3½ |    |    |
| L. Fuß                    | 3½     | 3½  | 3½  | 3½    | 3½ |    |    |
| Summe:                    |        |     |     |       |    |    |    |
| <b>Gesamtverbrennung:</b> |        |     |     |       |    |    |    |





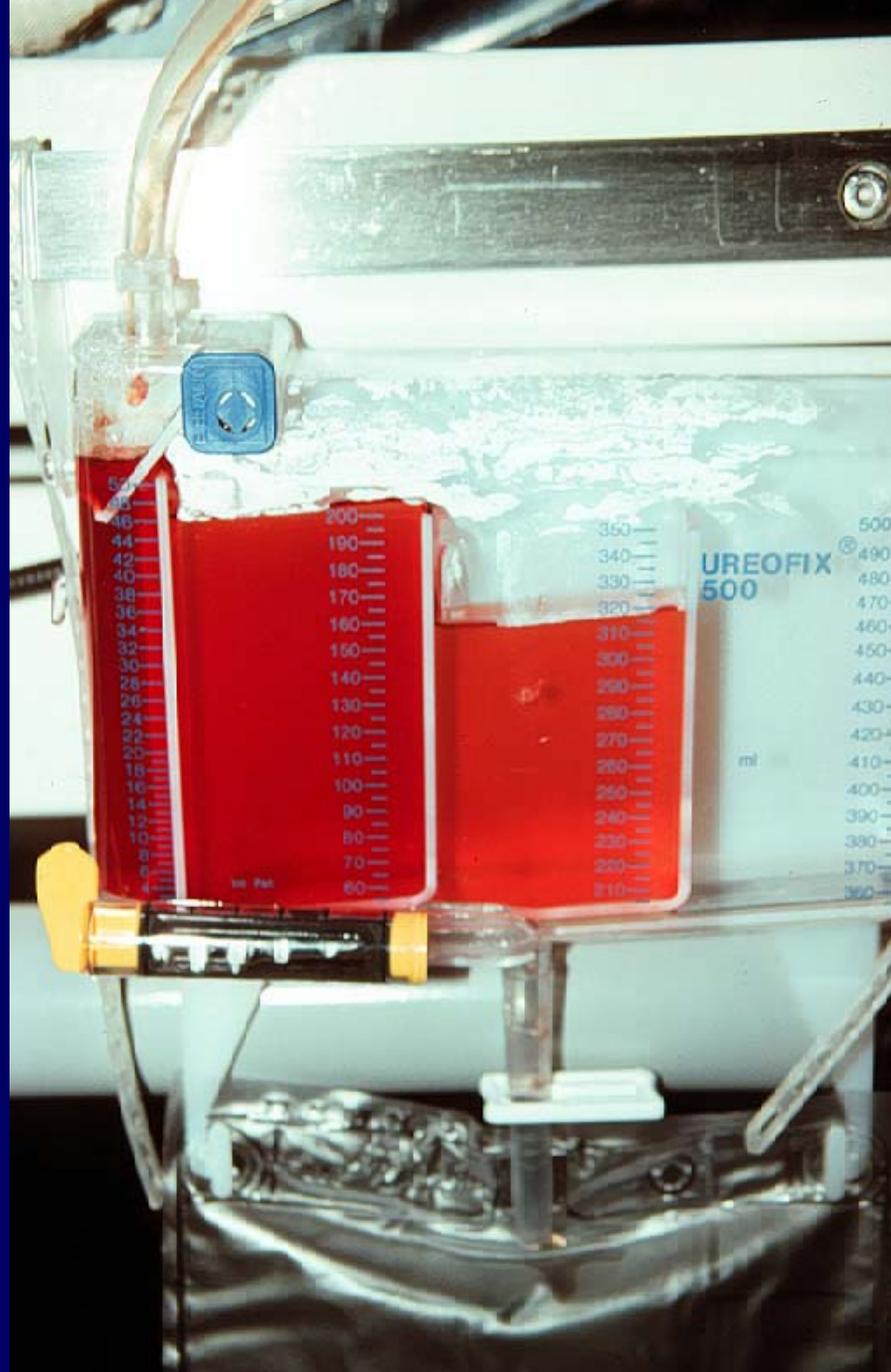


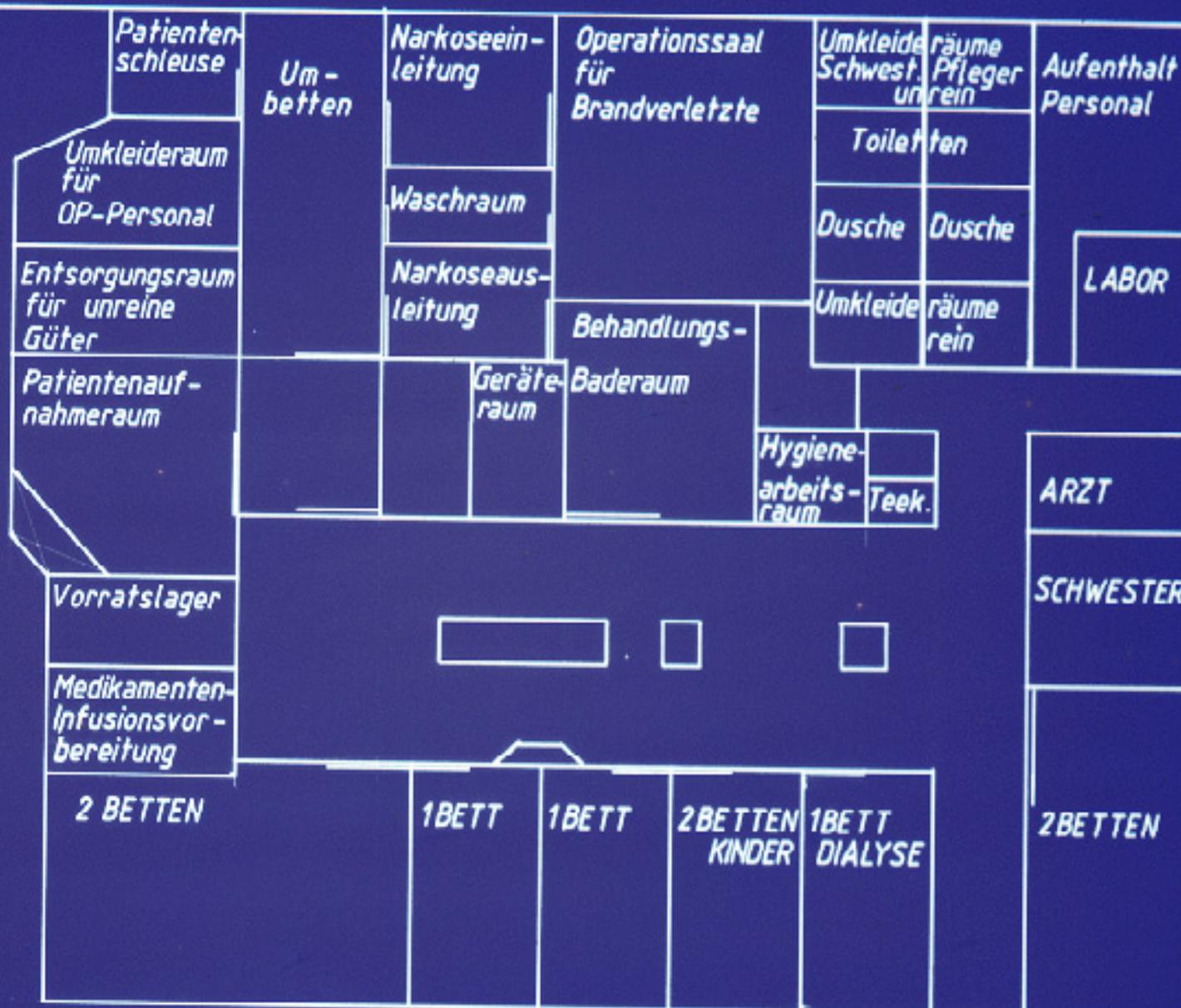












|            | Datum    | Name        |
|------------|----------|-------------|
| gezeichnet | JULI '84 | M. Günnewig |
| geprüft    |          |             |









| Datum  | Jasmin                   | Silke | Rauke | Bauhaus, Ludwig | Becklas, Michael | Stritzker |  |  |
|--------|--------------------------|-------|-------|-----------------|------------------|-----------|--|--|
| 9.11.  | vergrünend               |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 12.11. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 14.11. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 16.11. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 19.11. | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 23.11. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 26.11. | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 28.11. | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 30.11. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 3.12.  | Phytophthora             |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 5.12.  | Phytophthora             |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 7.12.  | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 10.12. | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 12.12. | Phytophthora<br>Basidien |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 14.12. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 17.12. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 19.12. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 21.12. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 29.12. |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 2.1.   |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 1.1.   |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |
| 7.1.   |                          |       |       |                 |                  |           |  |  |

Legende:

|              |         |
|--------------|---------|
| Phytophthora | grün    |
| Phytophthora | orange  |
| Phytophthora | blau    |
| Phytophthora | rot     |
| Phytophthora | gelb    |
| Phytophthora | schwarz |
| Phytophthora | weiß    |

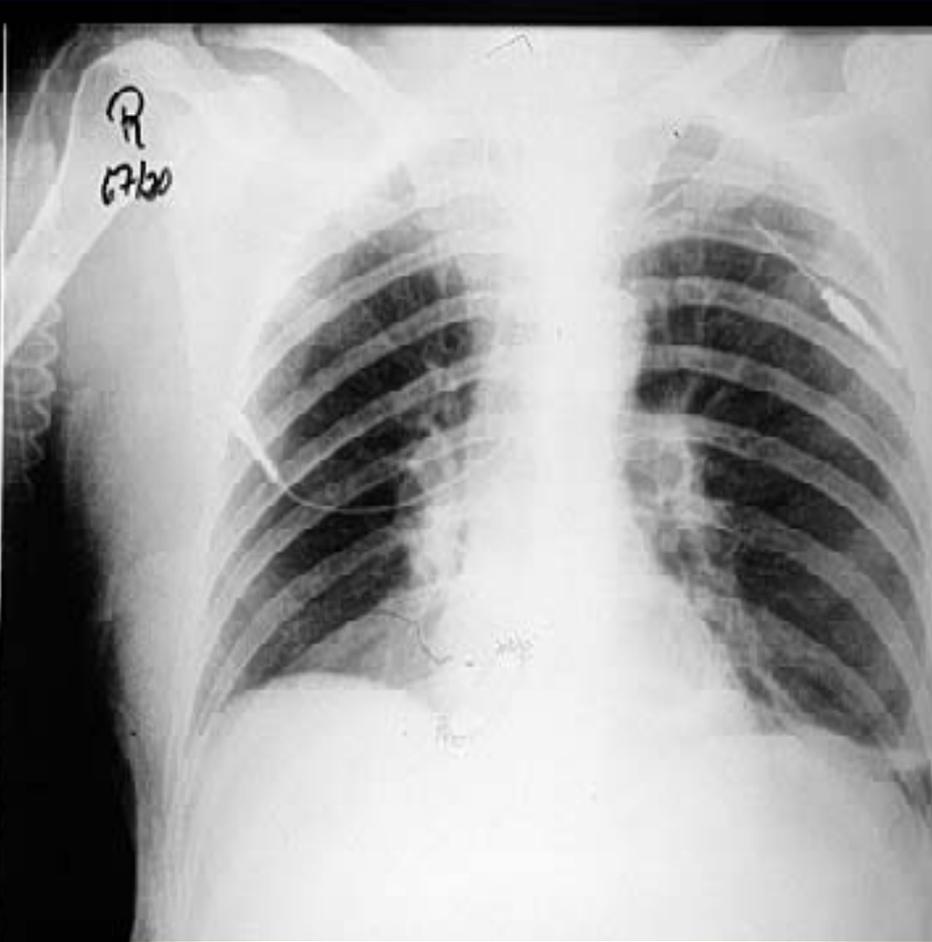












































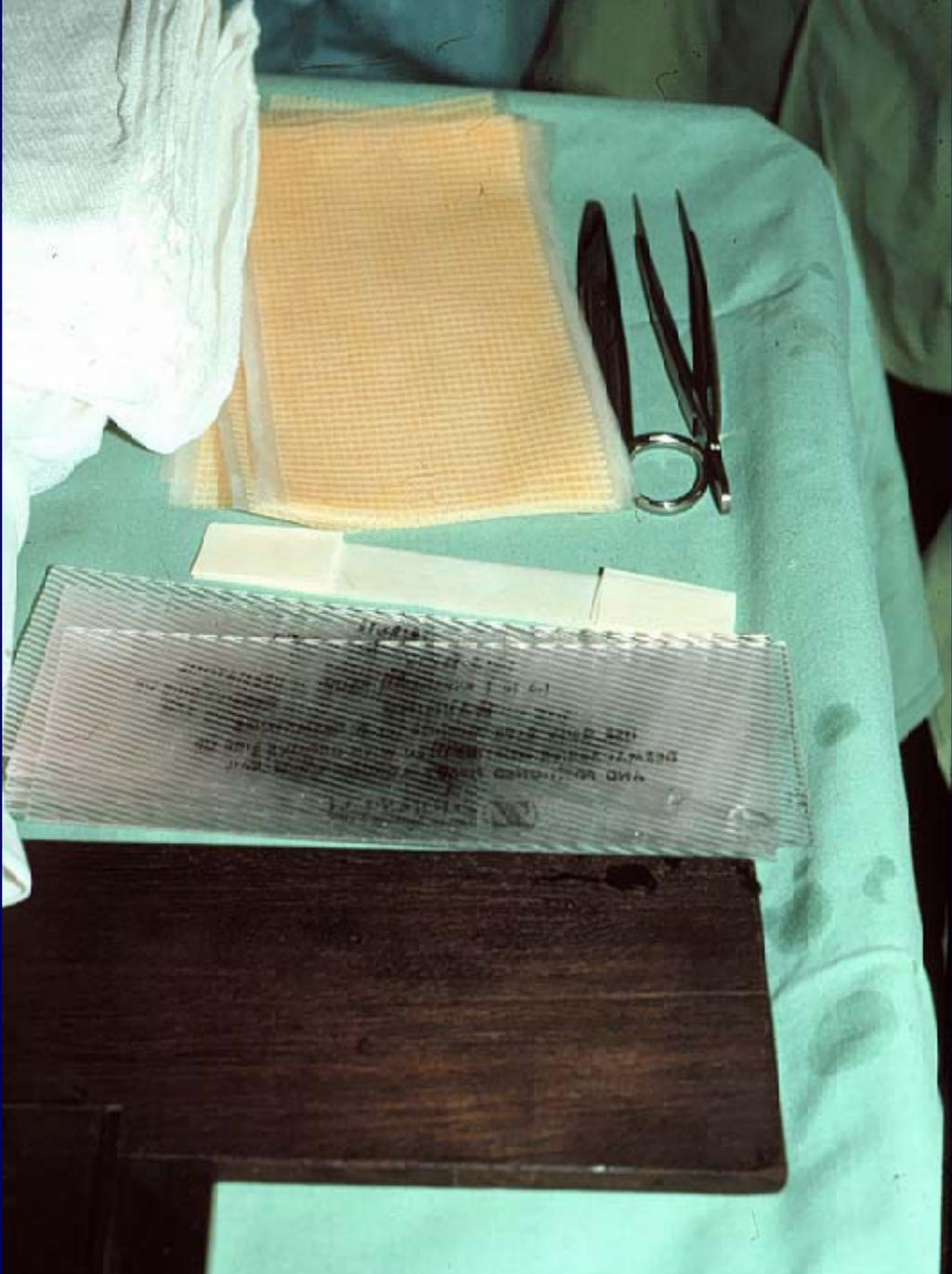








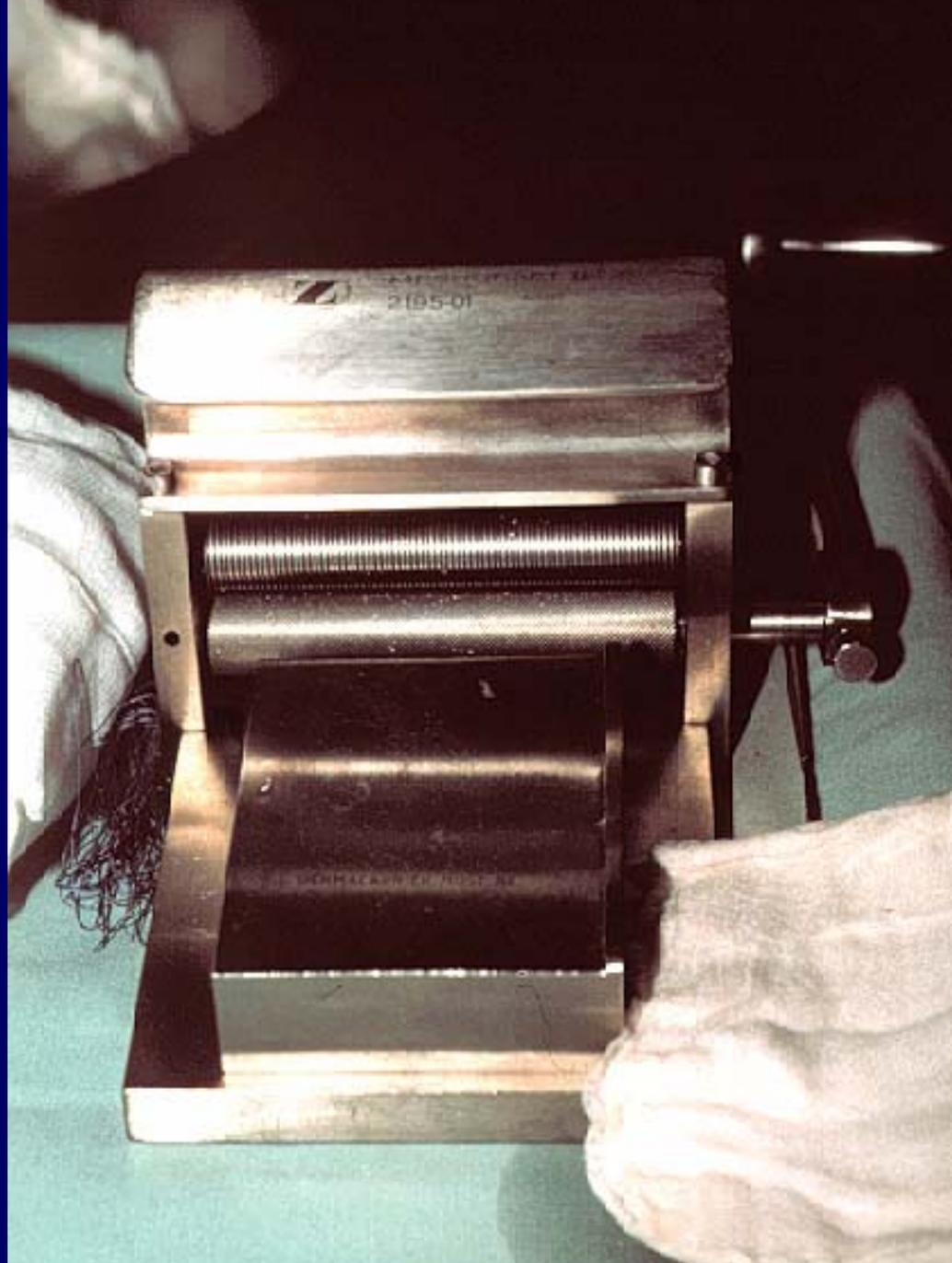


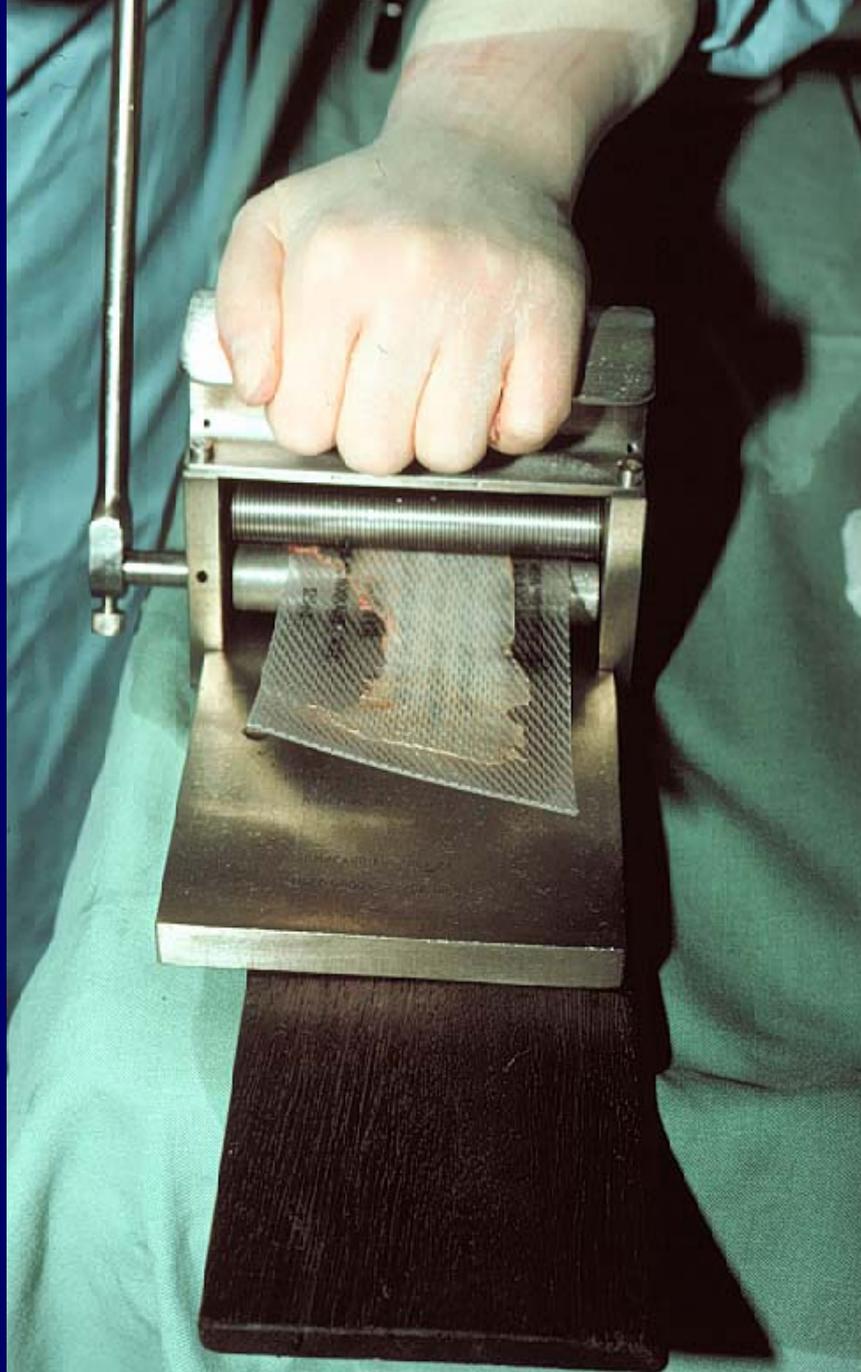




ZIMMER-USA  
Warren, Indiana 46783

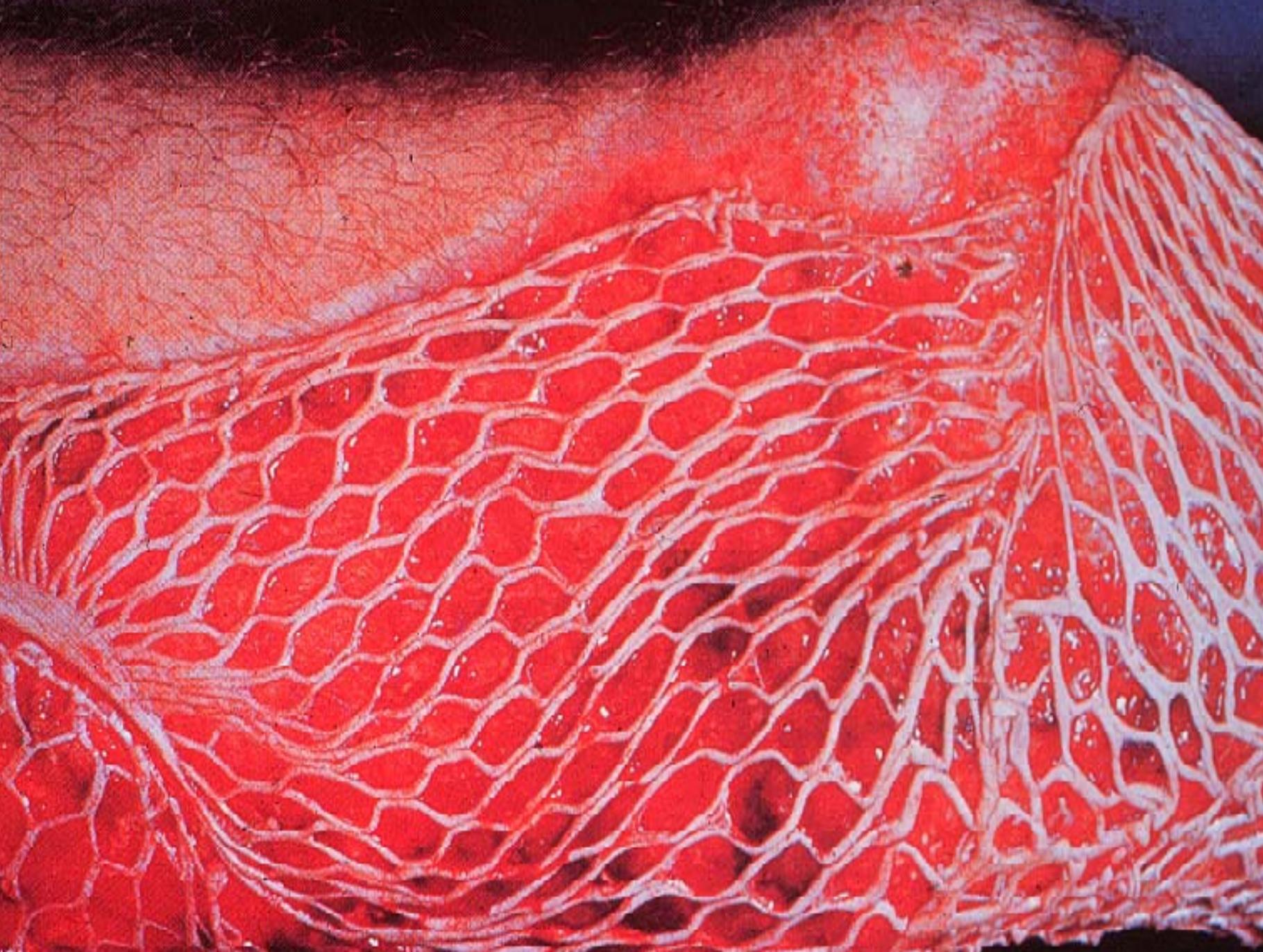
Handwritten note on a piece of paper, likely a specimen label or instruction, with illegible text.



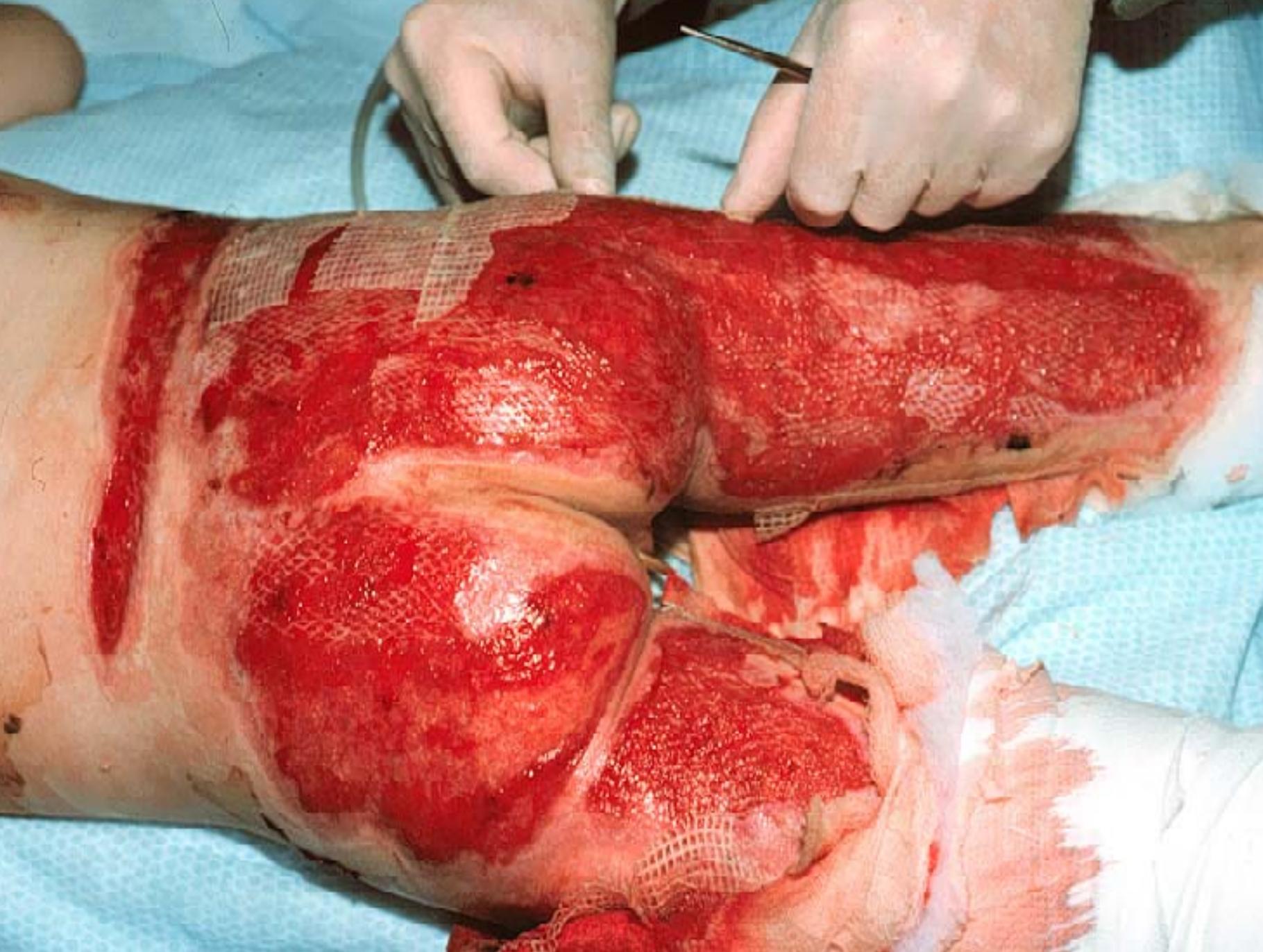


The image shows a close-up of an orange, textured mesh material, likely made of plastic or rubber, with a white rectangular label attached to it. The mesh has a repeating pattern of interconnected, irregular, diamond-shaped openings. The label is positioned horizontally across the middle of the frame and contains the text "3 to 1 EXPANSION RATIO" printed in blue, bold, sans-serif capital letters. The background behind the mesh is a dark blue, textured fabric.

**3 to 1 EXPANSION RATIO**

























# Erforderliches Personal/Berufsgruppen

berarzt

Ärztlicher Leiter der Intensivstation  
Plastischer Chirurg / Handchirurg

Fachärzte  
Assistenzärzte

Anästhesist  
Internist  
Augenarzt  
HNO-Arzt

Pädiater  
Gynäkologe  
Unfallchirurg  
Neurochirurg

Psychologe  
Seelsorger  
Pädagoge  
Pathologe

Allgemeinchirurg  
Bakteriologe  
Hygienefachkraft  
SozialarbeiterIn

Stationspflegeleitung  
Pflegepersonal  
FachweiterbildungsteilnehmerInnen  
KrankenpflegeschülerInnen

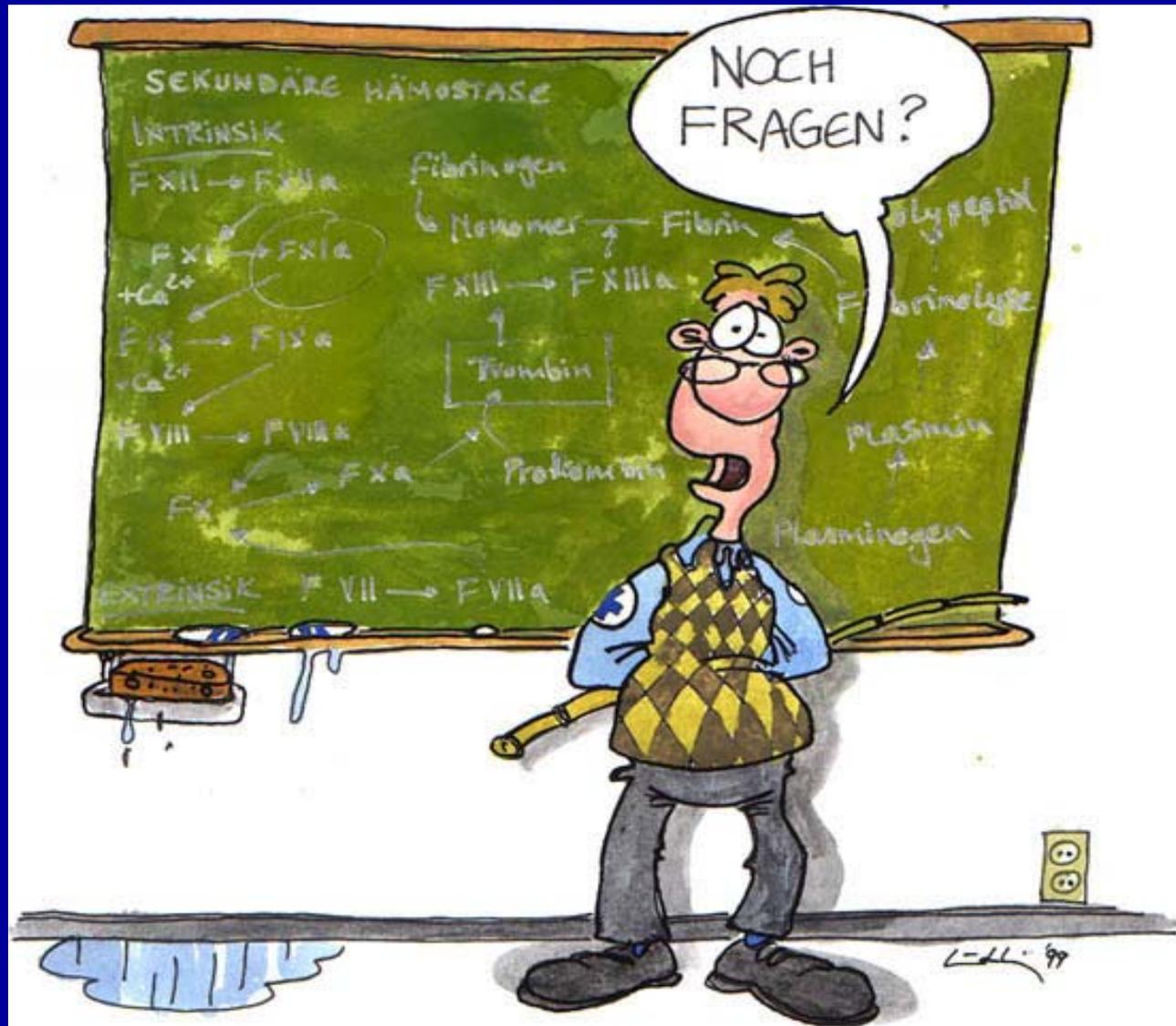
Physiotherapeuten  
Ergotherapeuten  
Orthopädietechniker [Prothesen und Orthesen]  
Bandagisten [JOBST]

Reinigungsdienst

grüne Damen

# Das war's, was ich Ihnen sagen wollte ...

Wenn Sie mehr wissen möchten, ...





***Auf Wiedersehen !***