

**Physikalische Therapie:** Behandlung von Krankheiten mit Heilmitteln, die auf physikalisch bedingten, äußeren Naturgesetzen beruhen. (physikalisch: die Physik betreffend; Physik – Wissenschaft, die sich mit Naturgesetzen beschäftigt)

## Hydrotherapie

Definition: Die methodische Anwendung des Wassers in seinen verschiedenen Temperaturen und Aggregatzuständen zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken.

Faktoren die bei der Anwendung in besonderem Masse wirksam werden:

1. Temperatur: beeinflusst insbesondere die Wärmeregulation und das Gefäßvolumen
2. Hydrostatischer Druck: umgibt den im Wasser befindlichen Körperteil von allen Seiten gleichmäßig und wirkt sich vorwiegend auf Atmung und Kreislauf aus
3. Auftriebskraft: reduziert scheinbar das Körpergewicht im Wasser und fördert Entspannung der Muskulatur und erleichtert die Bewegung
4. Reibungswiderstand: wirkt bewegungshemmend und kräftigt somit die Muskulatur
5. Mechanische Faktoren: Applikationsdruck des Wasserstrahls, Reibungen, Brüstungen
6. Chemische Faktoren: Gehalt des Wassers an chemischen Substanzen in gelöster Form von Natur aus (Heilquellen) oder geeignete Zusätze (Medizinalbäder)

Bei der Balneo- oder Bädertherapie handelt es sich um eine therapeutische Behandlungsform mit Wasser aus Heilquellen insbesondere mit höherem Gehalt von gelösten Stoffen, z.B. an Mineralstoffen wie Kohlendioxid, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und radioaktiven Stoffen. Der Unterschied zu Anwendungen mit Leitungswasser wie z.B. bei Kneippkuren und generell der Hydrotherapie liegt im höheren Gehalt der im Wasser gelösten Stoffe. Neben medizinischen Bädern gehören zur Balneotherapie auch innere Anwendungen wie Trinkkuren und Inhalationen. Heilwässer müssen gelöste Stoffe (anorganische Stoffe und deren Ionen) in einer Konzentration von mindestens 1 g/kg enthalten.

## 1. Temperatur

„warm“ - Temperaturen die höher sind als die der Hautoberfläche

„kalt“ - Temperaturen die niedriger sind als die der Hautoberfläche

Der Mensch empfindet also praktisch nur den Unterschied zwischen dem Wärmegrad der Hautoberfläche und der ihr zugeleiteten Temperatur. Die Stärke, in der die Temperaturunterschiede wahrgenommen werden, hängt nicht allein vom Wärme- oder Kältegrad ab, sondern auch von der Qualität des jeweiligen Wärmeleiters.

Für jeden Wärmeleiter gibt es eine besondere Temperaturzone in der seine Temperatur weder als warm noch als kalt empfunden wird. Diese Zone, in der praktisch keine thermische Wirkung stattfindet, nennt man *Indifferenzzone*, ihre Temperatur heißt *Indifferenztemperatur*. Die Indifferenzzone eines schlechten Wärmeleiters (Luft – 22-32°C) liegt niedriger als die eines guten Wärmeleiters (Wasser – 34-36°C) und der Temperaturbereich ist größer.

Bei all diesen Angaben ist zu bedenken, dass die Indifferenztemperatur keine feste Größe ist! Sie ist abhängig von der Hauttemperatur, die ihrerseits wieder durch die Wärmeproduktion des Körpers sowie durch Eng- oder Weitstellung der Hautgefäße bestimmt wird. So liegt die Indifferenztemperatur an den Füßen oft erheblich niedriger als am Rumpf. Auch gibt es Konstitutionstypen denen es stets zu warm oder solche denen es stets zu kalt ist.

Aus Gründen der inneren Wärmeproduktion verändert sich die Indifferenztemperatur zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten oder bei anstrengender Muskelarbeit und auch bei Fieber. Ebenso verändert sich diese durch zusätzliche chemische (Süßwasser-Salzwasser) und mechanische Faktoren.

### Bezeichnungen für Wassertemperaturen:

brunnenkalt.....10-15°C

kalt.....unter 30°C

lau oder kühl.....30-33°C

indifferent.....34-36°C

warm.....36-37°C

sehr warm.....38-40°C

heiß.....40-46°C

*Toleranzpunkt*: jener Punkt, dessen Temperatur vom Körper eben noch, ohne Schaden zu nehmen, vertragen wird, und den man nicht überschreiten darf. Wasser: 45-46°C, Luft 100°C

Zu berücksichtigen ist nicht nur die Höhe der Temperatur, sondern auch die Einwirkungsdauer und die Größe der Angriffsfläche.

Merkregel: Der Toleranzpunkt eines Wärmeleiters liegt umso niedriger, je mehr Wasser dieser Wärmeleiter enthält. (Teilbad-Vollbad, hohe Luftfeuchtigkeit-niedrige Luftfeuchtigkeit, kleiner Guss-großer Guss)

## **2. Hydrostatischer Druck**

Die Körperfunktionen des Menschen sind auf den ihm umgebenden Druck (Luftdruck von 760mm Quecksilbersäule) abgestimmt, so dass die Funktionsabläufe gut eingestellt sind. Abweichungen können zu Störungen des Allgemeinempfindens führen. Gesunde und robuste Personen spüren die Folgen solcher Druckunterschiede erst dann, wenn sie größere Masse annehmen -> Fliegen, Achterbahn, Tauchen, etc.

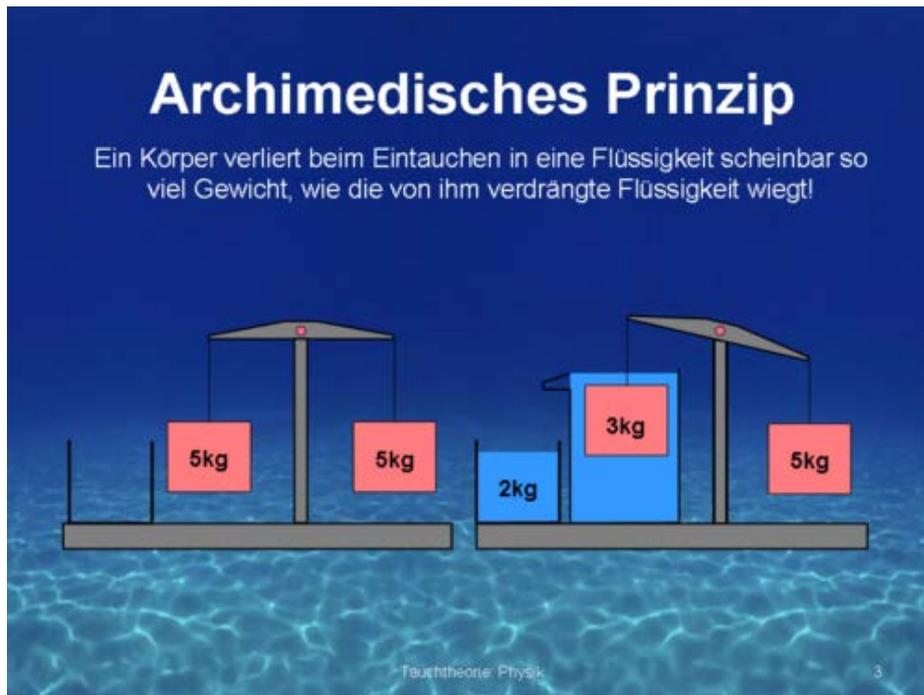
Im Wasser wirkt das Gewicht der auf den Mensch lastenden Wassermenge als ein zusätzlicher Druck, der mit zunehmender Tiefe ansteigt. Steht der Mensch etwa bis zur Leistenbeuge im Wasser, so begünstigt der hydrostatische Druck den venösen Abfluss aus den Beinen. In einem gewöhnlichen Wannenbad ist der Druck bereits überraschend groß. Bei einem Vollbad können sich der Brustumfang um 1,0-3,5 cm und der Bauchumfang sogar um 2,5-6,5 cm verringern! Steigt der Mensch bis zum Hals ins Wasser, so werden sich die Druckverhältnisse auch auf das Herz und die großen Blutstämme auswirken. Manche Herzkranken können aus diesem Grund nicht einmal ein indifferentes Vollbad vertragen.

Der Wasserdruck auf Brust und Bauchraum fördert die Ausatmung und wirkt auf die Einatemmuskulatur im Sinne eines Kräftigungswiderstandes. (Schwimmerbrustkorb)

Der Druck wirkt auch auf die kleinen, oberflächlichen Gefäße und Kapillaren. Dies muss besonders bei kreislauffähigen Personen berücksichtigt werden -> Während des Bades sind die Gefäße durch die Wärme erweitert und der hydrostatische Druck wirkt als Kompression von außen auf die peripheren Gefäße. Steigt der Patient nun aus der Wanne bleiben die Gefäße erweitert, aber der Druck und somit die Kompression auf die Gefäße fällt weg. Die Temperatur des warmen Bades kann sich voll entfalten und das Blut versackt in die Peripherie. Dies kann zum Kollaps führen! Diesem Dilemma begegnet man, indem der Patient in der Wanne bleibt bis das Wasser langsam abgeflossen ist und der Druck somit langsam zurückweicht. Desweiteren kann der Patient auf die Handgelenke und Füße kaltes Wasser laufen lassen und das Gesicht kalt abwaschen. Durch diese Maßnahmen gleichen sich die Druckverhältnisse zwischen zentralem und peripherem Kreislauf wieder aus.

### 3. Auftriebskraft des Wassers

Archimedisches Prinzip: Die Auftriebskraft eines Körpers in einem Medium ist genauso groß wie die Gewichtskraft des vom Körper verdrängten Mediums.



Bei der Auftriebskraft des Wassers handelt es sich nicht um eine aktiv wirksame Kraft, die den Körper permanent nach oben treibt. Es ist ein passiver Vorgang durch die Minderung der Körperschwere im Verhältnis zum Wasser. Ein Völlig entspannter Körperteil sinkt trotz der Auftriebskraft allmählich ab, doch ist seine Auflageschwere auf rund 1/10 seines tatsächlichen Gewichtes reduziert. Bei salzhaltigem Wasser vermindert sich dieses Gewicht noch einmal je nach Salzgehalt -> Totes Meer

Ein 70 kg schwerer Mensch wiegt im indifferenten Vollbad nur noch ca. 7 kg (2,5 kg Körper und ca. 4,5 kg Kopf). Je mehr vom Körper aus dem Wasser ragt, desto schwerer wird er im Verhältnis zum Wasser. Deshalb geht der Ertrinkende auch um so rascher unter, je weiter er die Arme hilfeheischend aus dem Wasser reckt.

#### **4. Reibungswiderstand des Wassers**

Wird ein Körper oder Körperteil durch das Wasser bewegt, so muss er dabei einen Widerstand überwinden. Je rascher die Bewegung und je größer die Angriffsfläche, um so größer ist dieser Widerstand (Schwimmflossen)

Bei der Unterwassergymnastik wird der Widerstand therapeutisch nicht nur zur Kräftigung leistungsschwacher oder paretischer Muskeln ausgenutzt, sondern auch im Sinne eines Führungs- oder Steuerungswiderstandes bei gestörten Funktionsabläufen des gesamten Bewegungsapparates.

#### **5. Zusätzliche mechanische Faktoren**

Der Temperaturreiz kann beeinflusst werden durch mechanische Maßnahmen wie z.B. Abreibungen und Bürstungen oder durch den Applikationsdruck des Wassers bei Strahlduschen, Blitzgüssen oder Unterwassermassagen. Kräftige mechanische Reize mildern das Kälteempfinden (Blitzguß), begünstigen aber die Gefäßreaktion und somit die Durchblutung der Haut. Bei Varikosis sind mechanische Reizungen kontraindiziert.

#### **6. Zusätzliche chemische Faktoren**

Im Badewasser gelöste Stoffe lagern sich entweder der Haut an oder durchdringen sie mehr oder weniger. Somit gibt es zwei Wirkmechanismen:

1. lokale Oberflächenreizung die am Einwirkungsort die Hautfunktion beeinflusst und die auf reflektorischem Wege weitergeleitet wird - > Hauttonusveränderung

Bsp: Psoriasis - Sole

2. durch die Haut eindringende Heilstoffe, die auf dem Weg des Blut- und Lymphstroms eine spezifische Wirkung entfalten

Bsp: Schwefel, Sauerstoff, Kohlensäure

Natürliche chemische Faktoren:

Sole, Schwefel, Kohlensäure, Sauerstoff, Meersalz, Radiumemanation(Radon-Edelgas)

Künstliche chemische Faktoren:

Kamillenblüten, Melisse, Heublumen, Eichenrinde, Kastanien, Fichtennadel, Latschenkiefer

### **Physiologische Wirkungen des Kälte- und Wärmereizes**

Unser Körper besitzt eine *Eigenwärme*, die durch Stoffwechselforgänge erzeugt und auf ein Maß gehalten wird, das für alle lebenswichtigen Funktionen optimal abgestimmt ist. Droht dem Körper eine Überwärmung von innen, so gibt er mehr Wärme an die Umgebung ab und beginnt zu schwitzen. Der Schweiß verdunstet auf der Haut und es entsteht die sog. Verdunstungskälte. Wird die Wärmeabstrahlung und Schweißabdunstung verhindert, steigt die Körpertemperatur an, da die natürlichen Regulationseinrichtungen lahmgelegt sind. Das gleiche passiert, wenn man dem Körper von außen Wärme zuleitet.

Droht dem Körper hingegen Unterkühlung, so erhöht er die Wärmeproduktion durch Steigerung der Stoffwechselforgänge und Muskelaktivität (Kältezittern, Schüttelfrost).

*Blutgefäße* erweitern sich auf Wärme, damit das Blut wie ein Kühlstrom durch das von der Wärme „bedrohte“ Gebiet fließen kann. Auf Kälte ziehen sich die Blutgefäße zusammen und bilden so gewissermaßen einen Schutzmantel nach außen hin, der ein rasches Eindringen der Kälte verhindern soll.

#### **Reaktive Hyperämie:**

Auf plötzlich einwirkende Hitze reagiert das gesunde Gefäß zunächst mit kurzzeitiger Zusammenziehung, die oft von einem leichten Frösteln und Gänsehaut begleitet ist. Dieser peripheren Gefäßkontraktion folgt sehr rasch eine Sekundäre Erweiterung der Gefäße und dadurch bedingt eine vermehrte Durchblutung des Gewebes. Äußerlich ist dies an einer frischen, hellen Rötung der Haut zu erkennen.

Bei allmählich, einschleichender Wärmeeinwirkung bleibt die primäre Gefäßkontraktion aus. Es kommt sofort zur Gefäßerweiterung. Weitere Folge langer Wärmeeinwirkung ist das Sinken der Erregbarkeit der motorischen Nerven und der Muskelfasern.

Bei plötzlicher Kälteeinwirkung kommt es ebenso zu einer reaktiven Hyperämie. Diese reaktive Hyperämie tritt durch ein Nachlassen der Kälteempfindung ein, das manchmal sogar durch ein Wärmegefühl gekennzeichnet ist.

Bei längerer Kälteeinwirkung ziehen sich die Gefäße wieder zusammen. Die Haut verfärbt sich bläulich und ein Kältegefühl tritt ein. Sehr lang anhaltende Kälteeinwirkung kann einen Gefäßspasmus hervorrufen. Diesen Spasmus erkennt man an einer wächsernen Blässe an Fingern und Zehen („leichenblass“)

#### Konsensuelle Reaktion:

Die vasomotorischen Reaktionen (Gefäßdilatation bzw. Gefäßkonstriktion) bleiben nicht auf die Gefäße am Ort der Temperatureinwirkung beschränkt, sondern breiten sich auf die gesamte Körperoberfläche aus. Auch die *Gefäße der nichtbehandelten Seite reagieren gleichsinnig mit denen der behandelten Seite*. Die Gefäßreaktion ist auf der unbehandelten Seite nicht so stark wie an der behandelten Seite. Die thermischen Reize pflanzen sich auf nervös-reflektorischem Wege (Haut-Eingeweide) fort. Bsp: ein warmes Fußbad durchwärmt den gesamten Körper.

Somit kann man über Reflexbögen innere Organe über die Haut thermisch beeinflussen: Becken-Unterleibsorgane, Nieren, Blase -> Beine bis unterhalb Nabel; Leber, Galle, Magen, Bauchspeicheldrüse -> Darmbeinkamm bis BWK VIII; Herz, Lunge -> Arme und Oberkörper; Nasenschleimhaut, Nebenhöhlen -> Nacken und Gesichtshaut

*Reflektorisch ausgelöste gleichsinnige Reaktion auch auf der Körpergegensseite -> lokalisierte Kreislaufreaktion im Sinne der Vasokonstriktion bzw. Vasodilatation auf einen Kalt- oder Warmreiz.*

### Hauffesche Regel:

Bei Maßnahmen die den ganzen Körper betreffen (Vollbad) gilt die sog. Hauffesche Regel.

Hauffe fand gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen der Hautdurchblutung und der Durchblutung innerer Organe. Er unterschied Wechselbeziehungen zwischen einem sogenannten Kesselgebiet (Herzinneres, Lunge, Leber, große Blutgefäße bis zum Eintritt in die Organe) und einer Peripherie (Gefäße der Haut und Muskulatur, Herzkranzgefäße, Nierengefäße, Gefäße der meisten inneren Organe).

Jedes dieser Gebiete reagiert für sich gleichsinnig aber entgegengesetzt zum anderen Gebiet. So können große Blutmengen von einem Gebiet ins andere umgeleitet werden zur Be- oder Entlastung. D.h. je stärker und je anhaltender die Erwärmung der Oberfläche (Peripherie) ist, desto mehr Blut muss den inneren Organen (Kesselgebiet) entzogen werden. Kollapsgefahr besteht, wenn im Kesselgebiet die Gefäße sich nicht eng stellen, da dann der Blutdruck zu stark absinkt.

Beispiel bei Angina pectoris:

#### Hauffesches Armbad

In ein Plastikwännchen oder das Waschbecken wird körperwarmes Wasser mit einer Temperatur von zirka 35 Grad Celsius eingelassen. Der linke Arm, gegebenenfalls auch beide Arme, werden hineingelegt. Dann lässt man heißes Wasser langsam zulaufen. Der Wasser-spiegel steigt an, die Wassertemperatur steigt allmählich über 40 Grad Celsius. Diese Behandlung kann man zehn bis zwanzig Minuten durchführen. Bereits nach wenigen Minuten verfärbt sich die Haut im Armbereich deutlich rot, ein Zeichen der vermehrten Durchblutung. Der Effekt des Hauffeschen Armbades liegt in einer Umleitung des Blutes aus dem Brustkorb in die Gliedmaßen. Dadurch sinkt der Druck am Herzen selbst, die Gefahr einer momentanen Überlastung wird verringert.

### Paradoxe Gefäßreaktion:

Blutgefäße die ihre Elastizität eingebüßt haben reagieren ganz anders auf thermische Reize als gesunde Gefäße. Bei Gefäßen, die ihre Elastizität verloren haben, kommt es infolge eines plötzlichen thermischen Reizes, gleichgültig ob warm oder kalt, zu keiner sekundären Gefäßerweiterung. Es kommt zu einem Gefäßkrampf, welcher sich nur langsam wieder löst. Besonders ungünstig wirken sich wechselwarme Maßnahmen aus, da diese Maßnahme auf gesunde Gefäße stärker kontraktionsauslösend wirken. Ein schwerer Gefäßkrampf bis hin zum Gangrän kann ausgelöst werden.

*Bei allen diabetischen, arteriosklerotischen und angiospastischen Erkrankungen sind plötzliche Wärme- und Kälteanwendungen sowie wechselwarme Anwendungen kontraindiziert! Allmählich ansteigende, mäßig warme Teilbäder sind hingegen indiziert.*

### Atmung – Bauchorgane:

Kaltwasser-Anwendungen wirken stark auf die Durchlüftung der Lunge. Bei einem kalten Fußbad vertieft sich die Inspiration. Das Einatmungsbedürfnis steigt, je tiefer man ins Wasser steigt. Lange und tiefe Atemzüge setzen ein und erst allmählich normalisieren sich Atemtiefe und Atemfrequenz. Bei warmen bis heißen Anwendungen mit kürzerer Dauer findet die gleiche Reaktion statt. Bei längerer Dauer werden die Atemzüge kürzer, oberflächlicher und die Frequenz schneller.

Normal funktionierender Magen-Darm-Trakt: örtliche Wärme -> Anregung der Tätigkeit  
Kälte -> Tonus und Peristaltik sinken

Krankhaft gesteigerte Peristaltik: örtliche Wärme -> Dämpfung der Peristaltik

Kolik artige Zustände: örtliche Wärme -> beruhigende, krampflösende und schmerzlindernde Wirkung

### Nervensystem – Muskulatur:

Allgemein gilt: Kältereize wirken auf den Sympathikus  
Wärmereize wirken auf den Parasympathikus

Hat der Körper sich an den Reiz gewöhnt wird er schwächer. D.h. man kann einen Reiz nicht dauerhaft fortsetzen. Um weiterhin eine erfolgreiche Behandlung zu ermöglichen muss eine Reizpause eingelegt werden oder ein Reizwechsel stattfinden.

Auf sensible Nerven wirken höhere Temperaturen schmerzsteigernd und milde Temperaturen schmerzlindernd.

Kurze, kräftige Wärme- oder Kältereize wirken etwa gleich anregend oder erfrischend. Sie erhöhen den Tonus der Muskulatur und steigern die Erregbarkeit der motorischen Nerven und bessern die Leistungsfähigkeit der Muskeln.

Länger andauernde mild-warme Anwendung wirken tonussenkend und beruhigend auf die Muskulatur und setzen die Erregbarkeit herab.

### Reaktionstypen – Reizstärke:

Es gibt zwei gegensätzlich reagierende Grundtypen: der *wärmesatte Typ* und der *wärmehungrige Typ*.

Wärmesatter Typ: gut durchblutete, warme Haut (ihnen ist stets „zu warm“) -> rasche und deutliche Reaktion auf hydrotherapeutische Maßnahmen, intensive Wärmeanwendungen werden schlecht vertragen

Wärmehungriger Typ: blasse, zu kalte Gliedmaßen (siefrosteln stets) -> träge und wenig deutliche Reaktion auf hydrotherapeutische Maßnahmen,

Die Reizstärke ist variabel und dosierbar. Die Stärke des Reizes ergibt sich aus der Höhe der Temperatur, aus der Einwirkungsdauer und der Größe der zu behandelnden Hautfläche.

**!!! Grundregel bei Kaltanwendungen: Niemals kalte Anwendungen bei kalten Händen oder Füßen !!!**

### 1. Abreibungen

- 2 Eimer mit brunnenkaltem Wasser
- 2 Handtücher (von denen immer eines in Gebrauch und das andere im kalten Wasser auskühlt)
- 1 Handtuch zum Abtrocknen nach erfolgter Abreibung
- 

Während der Abreibung ist darauf zu achten, dass nur der abzureibende Körperteil bloß liegt und der restliche Körper warm zugedeckt ist.

CAVE:

- Nur in warmen Räumen abreiben
- Nicht bei Zugluft abreiben (offenes Fenster)
- Nicht am fröstelnden Patient abreiben
- Nur ins warme, trockene Bett nach der Abreibung
- Patient muss in trockene Socken und nicht in die Kälte nach Abreibung (bei ambulanter Behandlung)

Diese Regeln gelten für alle Kaltanwendungen!

### 2. Packungen und Wickel

Packungen erstrecken sich über den gesamten Körper, Wickel oder Umschläge sind Teilmaßnahmen.

Grundsatz: Ein Wickel liegt solange an, bis er seinen Zweck erfüllt hat!

Wadenwickel:

- Nasses Innentuch
- Trockenes Wickeltuch aus Flanell, Molton oder Frottier 80x80 cm

Warme Wickel: rheumatische Beschwerden, Lähmungserscheinungen

Kalte Wickel: Fieber, Phlebitis, Varikosis, Schlaflosigkeit

Kalte Wickel werden gewöhnlich ohne Zusätze verabreicht. Will man die örtliche Gefäßreaktion steigern, kann man Essig (1/8 l pro Liter Wasser) hinzufügen. Der Essig mildert das subjektive Kältegefühl, erhöht aber die Gefäßreaktion.

Bei heißen Wickeln gibt es verschiedene Zusätze die zur Anwendung kommen können:

Heublumen: regt Gefäßreaktion und Stoffwechsel an

Kamille: entzündungshemmend

Eichenrinde, Zinnkraut: adstringierend

Salz: hautreizend

Senfmehl: stark hautreizend, stark hyperämischerend -> darf nicht ins Gesicht (Augen) kommen

Heiße Rolle:

- 2 Handtücher trichterförmig fest aufgerollt
- Kochendes Wasser ca. 0,5 – 1 l
- 1 trockenes Handtuch

Anwendung für intensive, örtliche Wärmezufuhr bei Leber-Galle-Beschwerden, Rheuma.

Peloide:

Peloide sind durch geologische Vorgänge entstandene anorganische oder organische Stoffe, die entweder bereits von Natur aus feinkörnig vorliegen oder durch einfache Aufbereitung in feinkörnigen bzw. feinerkleinerten Zustand gebracht werden und in der med. Praxis in Form von schlamm- oder breiförmigen Bädern oder Packungen Verwendung finden. Peloide können in der Natur wasserhaltig oder auch trocken vorkommen. Sie müssen sich durch besondere Wirkungen auf den menschlichen Organismus bewährt haben. Ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften sind durch Analysen nachzuweisen und laufend zu überprüfen.

Schlamm (Ton, Kalk, Kiesel, Schlick, Bitumen)

Heilerde (Ton, Lehm, Mergel, Löß, vulkanischer Tuff)

Die Wirksamkeit beruht auf ihrer geringen Wärmeleitfähigkeit. Sie erwärmen sich langsamer als Wasser und geben die Wärme auch langsamer ab, d.h. sie bleiben länger heiß.

Aber auch bestimmte Inhaltsstoffe (Humussäure, Schwefelsäure, Radon) können durch die Haut diffundieren.

In der Praxis werden Peloide mit Paraffin versetzt um sie überall anwendbar zu machen. In dieser Form ist die Wirkung nur noch rein thermisch.

### 3. Güsse, Unterwasserdruckstrahlmassage

Unter einem Kneippschen Guss versteht man die Anwendung eines gebundenen, nahezu drucklosen Wasserstrahls, der sich beim Auftreten auf den Körper als „Wasserplatte“ über der Hautoberfläche ausbreitet oder wie ein „Wassermantel“ um die begossene Extremität herum legt. Niemals darf bei den Kneippschen Güssen das Wasser auf den Körper gespritzt werden. Der Patient soll auf einem Kunststoffrost stehen. Man beginnt beim gießen immer in der Peripherie (herz fern). Man gießt bis eine Reaktion eintritt -> leichte Hautrötung. Bei Angabe eines kneifenden oder stechenden Kälteschmerzes ist der Guss sofort abbrechen. Nach der Anwendung wird die Feuchtigkeit auf der Haut nur mit den Händen abgestreift und sich trocken angezogen oder ins warme Bett gelegt.



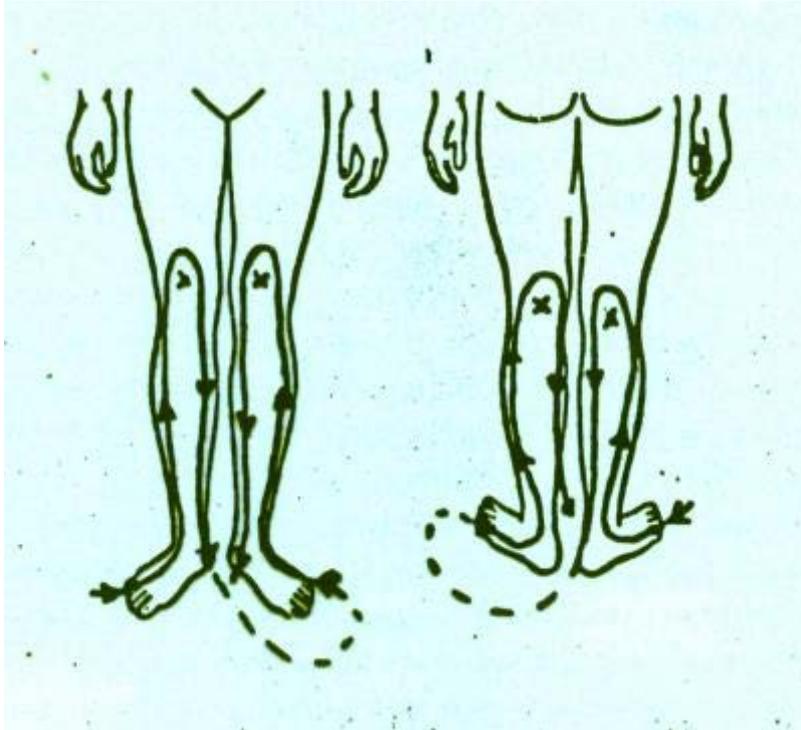
*Für alle Güsse gilt:*

1. Nie bei Kältegefühl, Frösteln und nie auf eine kalte Haut
2. Nie unmittelbar nach dem Essen (im Idealfall 30 – 45 Minuten nach einem kleinen Imbiss)
3. Der Raum muss warm sein
4. Der zeitliche Abstand zu körperlichen Anstrengungen sollte ca. 30 Minuten betragen
5. Bei kalten Güssen vorher einatmen und mit Beginn des Gusses ausatmen.
6. Auf ruhige Atmung und entspannte Körperhaltung während des Gusses achten.
7. Konzentration auf die Anwendung.  
»Beim Guss halt's Maul, sonst ist die Wirkung faul.«(Sebastian Kneipp)

Der kalte Knieguss kann angewendet werden, um die Zirkulation lokal kräftig anzuregen. Ebenfalls eignet er sich zur Abhärtung des Rachenraums, hier liegt eine der bekannten konsensuellen Reaktionen vor. Des Weiteren können kalte Kniegüsse helfen, wenn der Blutdruck sich selbst nicht ausreichend reguliert oder gefäßbedingte Kopfschmerzen vorliegen. Zusätzlich hilft der kalte Knieguss bei Hitzewallungen, bei stumpfen Verletzungen und Muskelkater, sowie bei Beschwerden in den Venen der Beine.

Es gibt natürlich auch Gegenindikationen, bei denen der kalte Knieguss nicht angewendet werden sollte. Dazu zählen insbesondere Durchblutungsstörungen in den Beinen, sowie während der Menstruation. Außerdem kann er schädigend wirken, wenn Schmerzen des Ischias vorliegen. Des Weiteren sollte auf den kalten Knieguss verzichtet werden, wenn Nieren- oder Blasenleiden, sowie Harnwegsinfekte vorliegen. Auch bei frischen Verletzungen und offenen Wunden sollte auf die Anwendung verzichtet werden.





Blitzgüsse:

Zur Durchführung benötigt man ein besonderes Ansatzstück das den Wasserstrahl verjüngt. Der Wasserdruck wird so reguliert, dass der Strahl in ungefähr 6-7 m auf den Boden trifft. Durchgeführt wird er wie beim Knieguß. Kontraindikation: Venenentzündungen, große Krampfadern.

#### Unterwasserdruckstrahlmassage (UWM)

Massage mittels eines Wasserstrahls von 1-3 bar unter der Wasseroberfläche gegen den im Bade liegenden Körper. Die Wirkung der Massage ist sehr groß, da die Muskulatur im indifferenten – mild-warmen Wasser maximal entspannt.

Indikationen: Nachbehandlung von Frakturen, Distorsionen, Kontrakturen, WS-Syndrom, Muskelverspannungen

#### 4. Unterwassergymnastik

Ärztlich verordnete, auf bestimmte therapeutische Ziele ausgerichtete Übungsbehandlung im temperierten bis warmen Wasser.

Man nutzt die Auftriebskraft des Wassers bei Gelenkbeschwerden (auch nach TEP-OP) und den Reibungswiderstand des Wassers zur Muskelkräftigung.

Kontraindikationen: Dekompensation im Herz-Kreislauf-System, Herzinsuffizienz, 6 Monate nach Herzinfarkt, akute Infekte, offene Wunden, Hypertonie

## 5. Bäder

Teilbäder: Hand- und Armbad, Fuß- und Unterschenkelbad, Sitzbad

Halbbad: bei in der Wanne sitzendem Patient reicht das Wasser bis in die Nabelhöhe

Vollbad: Patient liegt bis zum Kopfansatz in der Wanne

Es gibt temperaturkonstante Bäder, an- oder absteigende Bäder und Wechselbäder.

### *Kaltes Fußbad:*

Dauer - 15 sec. bis 2min.

Wassertemperatur – um 15°C

Durchführung – Füße in eine ausreichende hohe Fußwanne stellen (bis halbe Wade). Wenn die Füße gut warm, so dauert das Kältegefühl nur wenige Sekunden und weicht dann einer leichten Wärmeempfindung. Dann abrechen. Danach leicht abtrocknen und Bettruhe oder ankleiden und für flotte Bewegung sorgen bis die Füße gut warm sind.

Kontraindikation – Blasenleiden, Krampfneigung (Gefäße), PNP

### Abarten des kalten Fußbades:

Wassertreten, Taugehen, Schneegehen

### *Warmes bis heißes Fußbad:*

Dauer – bis zu 15 min.

Wassertemperatur – warm (36-37°C), heiß (38-42°C)

Durchführung – Füße in eine ausreichende Menge Wasser stellen und im Anschluss kurze Kaltanwendung durchführen. Danach Bettruhe oder anziehen und Bewegung.

Kontraindikation: Hypertonie, offene Wunden, Varikosis, Diabetes mellitus

### *Ansteigendes Fußbad:*

Dauer – bis zu 30 min.

Wassertemperatur – beginnend mit 34-35°C, dann minütlich steigern um 1°C bis auf 40-42°C

Durchführung – spezielle Fußwannen mit Nachfüllstutzen und Lochkranz oder beheizbare Wannen. Während des Bades hängt man dem Patienten eine Wolldecke um.

Schweißausbruch ist meistens erwünscht, jedoch soll das Bad dann abgebrochen werden.

Nach dem Bad kalter Knieguss, abtrocknen und Bettruhe oder anziehen und bewegen.

Wirkung - starke lokale Hyperämisierung ohne vorangehende Gefäßkontraktion

Kontraindikation – schlaffe Lähmungen, PNP

Indikationen – Periphere Durchblutungsstörungen, M. Raynaud (Gefäßspasmen),

Menstruationsbeschwerden, rheumatische Beschwerden, beginnende Erkältungen

### *Wechselfußbad:*

Dauer – 10-25 min.

Wassertemperatur – erste Wanne 38-42°C, zweite Wanne 15-20°C; kontrastarme

Wechselbäder erste Wanne max. 38°C und zweite Wanne nicht unter 26-28°C

Durchführung – Füße in erste Wanne bis ein deutliches Wärmegefühl eintritt, danach für 10-30 sec. in zweite Wanne tauchen und bewegen, danach wieder in Wanne eins bis wohlige Wärme eintritt. Insgesamt 3 Mal wechseln und mit kalter Wanne abschließen. Danach abtrocknen und Bettruhe oder ankleiden und bewegen.

Wirkung – starke, lokale, reaktive Hyperämie

Kontraindikationen: Gefäßspasmen, PNP, Varikosis

Indikation: Kopfschmerz, Schlafstörungen, „Gefäßgymnastik“, Klimakterium, Hypertonie

#### *Medizinische Bäder:*

##### a) Künstliche med. Bäder

*Solebad* – (Konzentration von 1-6%) Allergien, Psoriasis, Neurodermitis, Abwehrschwäche, rheumatische Erkrankungen, Vegetative Dystonie

Wirkung: entzündungshemmend, desensibilisierend, abwehrsteigernd

Kontraind.: Infektionen oder offene Risse der Haut, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörungen, akute Psychosen und Anfallsleiden

*Schwefelbad* – Abwehrschwäche, rheumatische Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, Hauterkrankungen(Psoriasis), Allergien, Akne

Wirkung: entzündungshemmend, durchblutungsfördernd, antiseptisch, hemmt die Talgproduktion, abwehrstärkend

##### b) Bäder mit vorwiegend pflanzlichen Zusätzen

#### Hautreiz ausübende Bäder:

Fichtennadel (Tannennadel, Latschenkiefer) – durchblutungsfördernd, schleimlösend, tonisierend, anregend

Rosmarin – durchblutungsfördernd, anregend, krampflösend, entzündungshemmend

Lavendel – antiseptisch, beruhigend (ausgleichend), krampflösend

Diese Bäder lösen eine milde Hautreizung aus!

Senf – stark durchblutungsfördernd, schmerzlindernd, krampflösend, schleimlösend

Dieses Bad löst eine starke Hautreizung aus!

### Hautreiz mildernde Bäder:

Kleie und Malz – Juckreiz mildernd

Kamille – austrocknend, entzündungshemmend, schmerzlindernd, schweißtreibend

### Adstringierende(leicht gerbende) Bäder:

Eichenrinde – adstringierend, entzündungshemmend, reizmildernd

Salbei – adstringierend, entzündungshemmend, antibakteriell

#### c) Spezielle medizinische Bäder

Hydroelektrisches Bad (Stangerbad)- Der Patient sitzt in einer mit Wasser gefüllten Badewanne und wird von konstantem Gleichstrom (Galvanisation) durchflutet.

## Kryotherapie

Kryos (griech.) – Eis, Frost : lokale Eisapplikation zu Heilzwecken

*Bei welchen Erkrankungen wird die Kältetherapie empfohlen?*

- Bei entzündlichen Gelenkerkrankungen, zum Beispiel bei akuten Schüben der chronischen Polyarthrititis.
- Bei chronischen Schmerzen im Rahmen von Arthrosen bzw. auch im Spätstadium einer chronischen Polyarthrititis.
- Bei schmerzhaften, insbesondere entzündlichen Rückenschmerzen, wie zum Beispiel Morbus Bechterew.
- Bei akuten und chronischen Entzündungen der Sehnenscheiden.
- Postoperativ nach orthopädischen Operationen mit starker lokaler Schwellung oder Schmerzzuständen, zum Beispiel nach künstlichem Gelenkersatz.
- Zur Schmerzlinderung bei weichteilrheumatischen Erkrankungen zum Beispiel Fibromyalgie.
- Bei bestimmten entzündlichen Hauterkrankungen, zum Beispiel Neurodermitis oder Psoriasis.
- Bei akuten Rückenschmerzen im Rahmen von Lumbalgien.

Mögliche Anwendungen:

*Eispackung* (Fertigprodukt oder Eiswürfel/Crasheis im Plastikbeutel) – 15 min. auf das zu behandelnde Körperteil auflegen und festbinden. Zwischen Haut und Packung muss ein Tuch sein, um Erfrierungsschäden an der Haut zu vermeiden.

Reaktive Hyperämie und Analgesie wird erreicht.

*Eislolly* – auf dem zu behandelnden Körperteil unter ständiger Bewegung den Eislolly reiben. Ein Handtuch unterlegen, um Schmelzwasser aufzufangen. Dauer: ca. 15 min. Reaktive Hyperämie und Analgesie wird erreicht.

*Kältespray* – zur Schnellversorgung im Sport, 30-45 cm von der Haut entfernt aufsprayen für ca. 5 sec., danach 20-30 sec. Pause, 2-3 Mal wiederholen. Nicht im Gesicht oder bei offener Haut verwenden.

Alle Kaltbäder oder Kaltgüsse zählen auch zur Kryotherapie!

Als chirurgische Kryotherapie ist das Vereisen von Warzen oder Tumoren (Basalzellkarzinome) mit flüssigem Stickstoff bei minus 196°C für uns Podologen relevant.