

Grundlagen: Die Regulation und Reagibilität der Gewebezustände

*«Das Gewebe hat immer Recht. Die Frage ist, ob es mir gelingt, die Realität so abzubilden, wie sie sich ausdrückt.»
Werner Strebel*

1 Die physiologische und pathologische Regulation der Gewebezustände

Für die Tastdiagnostik und gewebeorientierte Therapie ist es entscheidend die Regulation der Gewebezustände differenziert wahrzunehmen. Wir orientieren uns an den Aktivitätszuständen der Gewebe: Ruheaktivität, physiologische Arbeitsaktivität, Hyperaktivität, Hypoaktivität und irritierte Aktivität.

Bei der gewebeorientierten Therapie achten wir auf die Gewebezustände der vier verschiedenen Grundgewebearten: Bindegewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe und Epithelgewebe.

1.1 Physiologische Regulation der Gewebezustände

Physiologisch regulierte Gewebezustände können sich rund um die Uhr einwandfrei an alle Belastungen und Veränderungen anpassen. Bei einer physiologischen Reagibilität der Gewebezustände kann das Gewebe aus der Ruheaktivität bei Anforderungen mit einer physiologisch erforderlichen und den Anforderungen angepassten Arbeitsaktivität (Arbeitsstoffwechsel) reagieren und wieder in die Ruheaktivität zurückregulieren, wenn die Anforderung vorbei ist. Als Ruheaktivität verstehen wir die Aktivität der Gewebe in Ruhe, in der Literatur häufig auch als Ruhestoffwechsel, Grundtonus oder Grundspannung bezeichnet.

Eine schnelle Rückkehr zur Ruhe nach der Belastung, ist ein Zeichen für gesundes, gut trainiertes Gewebe.

Physiologisch reagible Gewebezustände haben somit immer wieder Phasen der Ruheaktivität, die für die ideale Regeneration der Gewebe sehr wichtig ist. Im Zustand des Ruhestoffwechsels kann ein freier Austausch von Körperflüssigkeiten stattfinden und die Homöostase (Aufrechterhaltung des inneren Milieus) im Gewebe wird somit optimal ermöglicht.

In der physiologischen Regulation der Gewebezustände ist die Regeneration der Gewebe dadurch bestmöglich gewährleistet.

Ruheaktivität und angepasste Arbeitsaktivität sind die Kennzeichen der physiologischen Regulation.

1.2 Pathologische Regulation der Gewebezustände

Hyperaktivität, Hypoaktivität und irritierte Aktivität sind pathologische Gewebezustände.

Bei der pathologischen Regulation der Gewebezustände kann sich das Gewebe nicht mehr einwandfrei auf alle Belastungen und Veränderungen anpassen. Es hat Bereiche die im Gewebezustand einer anhaltenden Hyperaktivität (übersteigerte Arbeitsaktivität) und/oder einer Hypoaktivität (Aktivitätsverlust) und/oder einer irritierten Aktivität (Irritation) sind. Ein physiologisches Zurückpendeln in die Qualität der Ruhe (Ruheaktivität, Ruhestoffwechsel) geht in diesen Bereichen verloren und somit auch die Fähigkeit optimal zu regenerieren.

Hypertonus ist ein Gewebezustand in Hyperaktivität.

Hyperaktivität (in der Tastdiagnostik sprechen wir von Hypertonus) ist von den Alltagsanforderungen unabhängig gewordene übersteigerte Aktivität (übersteigertes Arbeitsstoffwechsel), ist persistierend, ermüdet und erschöpft den Organismus. Hält die persistierende Hyperaktivität als Gewebezustand über lange Zeit an, kann dies in einen Gewebezustand der Erschöpfungs-Hypoaktivität (in der Tastdiagnostik: Hypotonus) führen.

Hypotonus ist ein Gewebezustand in Hypoaktivität.

Zu einem Zustand der traumatischen Hypoaktivität (Hypotonus) kann es kommen, wenn bei einem Trauma die anatomische Gewebegrenze überschritten wird und es dabei zu einem Gewebetrauma mit einem relevanten Tonusverlust kommt.

Ein Gewebezustand in Irritation reagiert auf einen Gewebereiz übermässig, es kommt zu einem überbordenden Hypertonus oder zu einem markanten Hypotonus.

Die Regulation der Körpergewebe versucht auch bei pathologischen Gewebezuständen als erstes einen Gewebereiz immer lokal zu regulieren und wenn immer möglich zu kompensieren. Je irritierter ein Gewebezustand ist, umso mehr kommt es zu einem Verlust der Kompensationsmöglichkeiten bis hin zu einem irritierten Gewebezustand, der gar nicht mehr auf Gewebereize reagieren kann (refraktärer Befund).

Pathologisch regulierte Gewebezustände haben die Möglichkeit verloren in die Ruheaktivität zurückzuregulieren.

Der Verlust der Fähigkeit aus einem Zustand der übersteigerten Gewebeaktivität (Hypertonus) oder aus einem Gewebezustand von unter die Ruheaktivität gefallener Gewebeaktivität (Hypotonus) oder aus einer irritierten Gewebeaktivität (Irritation) wieder in den Ruhezustand zurückzuregenerieren, kennzeichnet die pathologische Regulation der Gewebezustände.

Therapeutisch besonders relevant ist der Gewebezustand des Hypotonus, er braucht häufiger eine gewebeorientierte Therapie, da der Organismus aus diesem hypotonen Gewebezustand von alleine nur sehr verzögert oder unvollständig zu einer physiologischen Regulation zurückfindet.

Zusammenfassend: In physiologisch regulierten Gewebezuständen (angepasste Arbeits- und Ruheaktivität) ist die Regeneration der Gewebe bestmöglich gewährleistet. Pathologisch regulierte Gewebezustände (Hypertonus, Hypotonus, Irritation) verlieren die Fähigkeit in die Ruheaktivität zurückzuregulieren und können somit nicht mehr optimal regenerieren.

Autoren:

Christine Walder und Werner Strebel, Verein Arbeitsgemeinschaft Tastdiagnostik

Vertiefende Literatur:

Arnet, Marianne (2007 und 2002): Tastdiagnostik nach Werner Strebel, Modul 1, 6.Auflage und Modul 2, www.tastdiagnostik.ch

Levin, Peter (2018): Der Schatz der Osteopathie, Berührung; Beziehung; Biomechanik, ISBN 9783748110514

Internet:

Aufzeichnung von Gesprächen mit Peter Levin und Werner Strebel: [Arbeiten mit geweblichen Aktivitätszuständen - YouTube](#)

YouTube-Chanel des Vereins Arbeitsgemeinschaft Tastdiagnostik: [Tastdiagnostik - YouTube](#)

Eigene Notizen:

Grundlagen: Die Regulation und Reagibilität der Gewebezustände

*«Erlaube es dem Gewebe seine Reagibilität zu zeigen, indem du die Gewebezustände differenziert abbildest, anstatt blind Kraft von aussen einzusetzen.»
Werner Strebel*

2 Gewebezustände mit der qualitativ richtigen Hands-on Dosierung ansprechen

Mit der gewebeorientierten Therapie kann die Therapeutin pathologisch regulierte Gewebezustände in die Physiologie zurückbegleiten.

Ziel der Tastdiagnostik und gewebeorientierten Therapie ist es mit einer gewebereagibilitäts-respektierenden Hands-on Behandlung, das Gewebe in seine Physiologie zurückzuführen. So findet das Gewebe wieder in die optimale Qualität der Ruhe zurück. Durch die therapeutische Gewebebehandlung können die pathologisch regulierten Gewebezustände im Sinne einer Integration wieder in einen physiologisch regulierten Gewebezustand zurückfinden.

In der gewebeorientierten Therapie wird mit Hilfe der Tastdiagnostik das Gewebe am momentan zugänglichen Behandlungsort im Bereich des therapeutischen Zuganges mit einem adäquaten Ansprechen der hypertonen oder hypotonen Gewebezustände behandelt.

Hypertone Gewebezustände brauchen Release-Techniken.

Ein hypertoner Gewebezustand (Hypertonus) findet mittels einer gewebeorientierten Release Behandlung wieder in den Zustand der physiologischen Regulation.

Hypotone Gewebezustände brauchen Retense-Techniken.

Ein hypotoner Gewebezustand (Hypotonus) findet mittels einer gewebeorientierten Retense Behandlung wieder in den Zustand der physiologischen Regulation.

2.1 Das Barrierenkonzept bei physiologisch und pathologisch regulierten Gewebezuständen

Eine Gewebebewegung im Sinne einer Mobilität hat verschiedene Bereiche und Barrieren (Abb. 1). Das Barrierenkonzept ist eine schematische, lineare Darstellung der Gewebemobilität. Unsere Bewegungen im Körper sind nicht linear, sondern immer dreidimensional, oder vierdimensional, wenn man den wichtigen Faktor Zeit mitberücksichtigt.

Anatomische Barriere

Jede Gewebe-/Gelenkbewegung wird durch ihre anatomische Struktur in seiner Bewegungsmobilität begrenzt. Die anatomische Barriere kann nur durch starke äussere Kräfte erreicht werden und ist bei einem Überschreiten immer mit einer Gewebeerletzung verbunden.

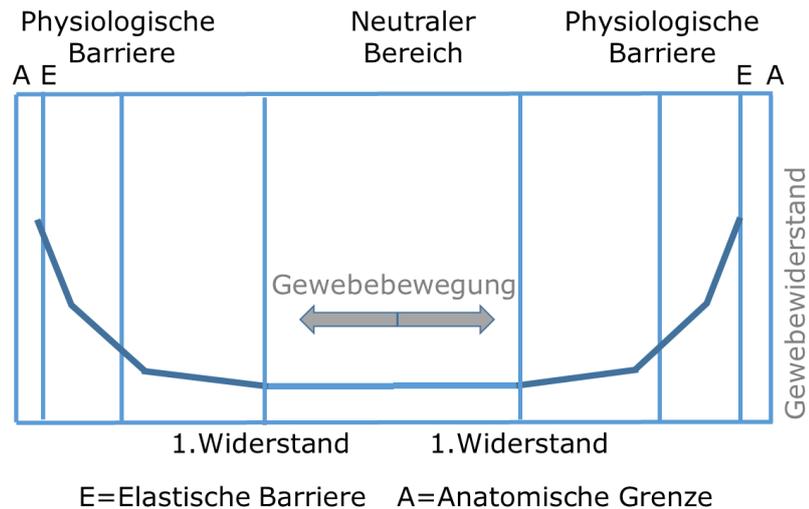


Abbildung 1 Barrierenkonzept von physiologisch regulierten Gewebezuständen schematisch dargestellt

Neutralbereich

Jedes Gewebe hat einen Neutralbereich, der sich in der Mitte des maximalen Bewegungsumfanges befindet. In diesem Bereich hat das Gewebe eine individuelle Ruhespannung (physiologische Ruheaktivität). Begrenzt wird der Neutralbereich durch den 1. Widerstand, dem Einsetzen einer leichten Retraktionskraft im Gewebe. Bei pathologisch regulierten Gewebezuständen kann dieser Neutralbereich verschoben und/oder verkleinert sein was dazu führen kann, dass die Regulation in die physiologische Ruheaktivität für das Gewebe schwierig ist.

1. Widerstand

Elastische Barriere

Die Grenzen, des durch den Untersucher induzierten passiven Bewegungsumfanges, werden als elastische Barrieren beschrieben. Je nach Gewebe/Gelenk hat diese Elastizität an der elastischen Barriere eine andere Qualität.

Physiologische Barriere

Das aktive Bewegungsausmaß ist kleiner als das passive und wird durch die physiologische Barriere begrenzt. An der physiologischen Barriere kommt es durch die markant ansteigende Spannung (Tonus) im Gewebe zu einer weiterlaufenden Bewegung innerhalb der Funktionskette (z.B. ins nächste Gelenk). Beim passiven Bewegungstest von physiologisch regulierten Gewebezuständen wird dieser markante Widerstandsanstieg als weich-elastische markante Spannungszunahme (Tonuszunahme) im Gewebe wahrgenommen.

Pathologische Barriere

Bei pathologisch regulierten Gewebezuständen (Hypertonus, Hypotonus und Irritation) wird dieser markante Widerstandsanstieg als pathologische Barriere bezeichnet, da das Gewebe an dieser Barriere nicht mehr physiologisch reagiert. Beim passiven Bewegungstest kann die pathologische Barriere je nach Pathologie des Gewebes als unelastische, diffus-teigige oder ruckartig-feste, markante Spannungszunahme (Tonuszunahme) im Gewebe wahrgenommen werden, um ein paar Beispiele zu nennen.

Release/Retense-Grenze (RR-Grenze)

In der Tastdiagnostik und gewebeorientierten Therapie bezeichnen wir diesen markanten Widerstandsanstieg im Gewebe, der in der Literatur als physiologische/pathologische Barriere oder auch motorische Grenze beschrieben wird, als Release/Retense-Grenze (RR-Grenze). Vor und nach dieser RR-Grenze können die Gewebezustände differenziert beurteilt werden: Die Reagibilität des Gewebetonus kann auf seine Fähigkeit Tonus nachzulassen (Release) und Tonus zu bilden (Retense) evaluiert werden (Abb.2).



Abb. 2 Testen der Release- und Retense-Gewebereagibilität an der RR-Grenze.

Zusammenfassend: In der gewebeorientierten Therapie kann der Therapeut¹ vor und nach der RR-Grenze die Qualität der Release- und Retense-Reagibilität des Gewebetonus beobachten.

¹ In der Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschliesslich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen jedes Geschlechtes.

2.2 Die unterschiedliche Gewebereagibilität an der Release/Retense-Grenze wahrnehmen

Die Gewebereagibilität kann vor oder nach der RR-Grenze getestet werden.

Vor und nach der RR-Grenze kann die Gewebereagibilität getestet und behandelt werden. Vor oder nach diesem markanten Gewebewiderstandsanstieg kann wahrgenommen werden, ob der Gewebezustand auf eine gehaltene Vorspannung physiologisch oder pathologisch reagiert.

Grundsätzlich gilt, dass nachdem der Therapeut mit der Hand am Behandlungsort eingesunken ist, das Gewebe mit einer gehaltenen Vorspannung vor die RR-Grenze (Release) oder danach (Retense) hingeführt wird, um die Gewebereagibilität zu prüfen. Je nach Dosierung der Vordehnung an der RR-Grenze ist die Antwort des Organismus somit Tonus bildend oder Tonus senkend.

Physiologische Gewebereagibilität reagiert spontan.

Eine physiologische Gewebereagibilität reagiert spontan auf ein adäquates Ansprechen des Gewebes mittels einer gewebeorientierten Hands-on Technik.

Pathologische Gewebereagibilität reagiert verzögert.

Eine pathologische Gewebereagibilität reagiert verzögert oder gar nicht auf ein adäquates Ansprechen des Gewebes mittels einer gewebeorientierten Hands-on Technik.

2.2.1 Physiologische Gewebereagibilität von Release testen

Für eine Releasetechnik hält der Therapeut das Gewebe in einer gehaltenen Vorspannung vor der RR-Grenze und wartet auf die Gewebereaktion. Die gehaltene Vorspannung vor der RR-Grenze kann mit unterschiedlich dosiert gehaltenen Vorspannungen ausgeführt werden, d.h. die Vorspannung für die Releasetechnik kann bildlich gesprochen gleich am Anfang des grünen Pfeiles oder erst gegen Ende des Pfeiles ausgeführt oder eingestellt werden (Abb.3).

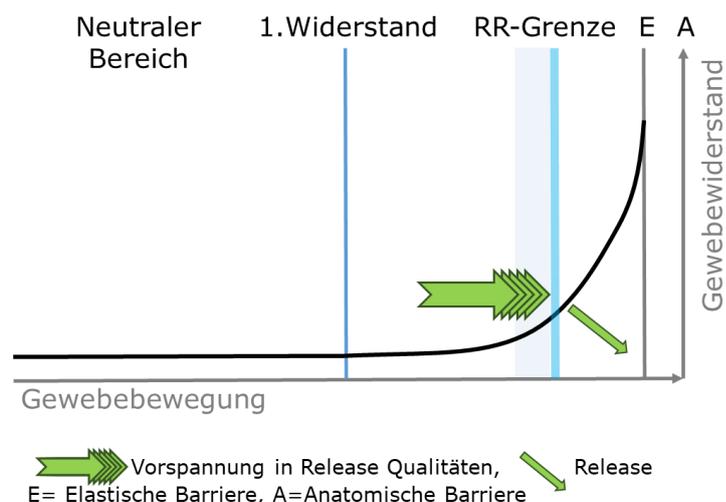


Abbildung 3 Schematische Darstellung der Releasetechnik-Gewebereagibilität (unser Körper ist mehrdimensional und nicht linear)

Auf eine gehaltene Vordehnung vor der RR-Grenze reagiert physiologisches Gewebe mit einem spontanen Release.

Physiologische Gewebezustände reagieren auf eine gehaltene Vorspannung gerade vor der RR-Grenze mit einem spontanen Release. Mit Release bezeichnet man das Nachlassen der Spannung/Tonus im Gewebe. Es kann ein Zerfließen des Gewebes von mir weg wahrgenommen werden.

Spontan heißt: Ich spreche das Gewebe an der RR-Grenze mit einer Vorspannung an und das Gewebe reagiert sofort.

2.2.2 Physiologische Gewebereagibilität von Retense testen

Für eine Retensetechnik hält der Therapeut das Gewebe in einer gehaltenen Vorspannung nach der RR-Grenze mit unterschiedlichen Retense-Dosierungen und wartet auf die Gewebereaktion. Die gehaltene Vorspannung nach der RR-Grenze kann mit unterschiedlich dosiert gehaltenen Vorspannungen ausgeführt werden, d.h. die Vorspannung für die Retensetechnik kann bildlich gesprochen gleich am Anfang des roten Pfeiles oder erst gegen Ende des Pfeiles ausgeführt oder eingestellt werden (Abb.4).

Auf eine gehaltene Vordehnung nach der RR-Grenze reagiert physiologisches Gewebe mit einem spontanen Retense.

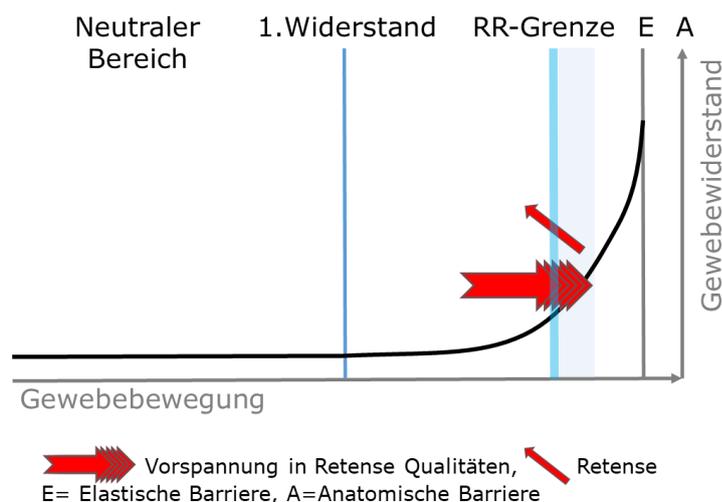


Abbildung 4 Schematische Darstellung der Retensetechnik-Gewebereagibilität (unser Körper ist mehrdimensional und nicht linear)

Auf eine gehaltene Vorspannung, die in der Dosierung die RR-Grenze etwas überschreitet, reagieren physiologische Gewebezustände mit einem spontanen Retense. Mit Retense bezeichnet man das Aufbauen von Spannung/Tonus im Gewebe. Die Spannungsbildung kann ich als mir entgegenkommendes Gewebe wahrnehmen.

Zusammenfassend: Physiologische Gewebezustände reagieren auf eine gehaltene Vorspannung vor der RR-Grenze mit einem spontanen Release und nach der RR-Grenze mit einem spontanen Retense.

2.3 Differenzierte Gewebereagibilitäten der Gewebezustände am Behandlungsort

Es ist therapeutisch interessant, die Qualität von Release- und Retense-Reagibilitäten der Gewebezustände am momentan zugänglichen Behandlungsort zu erkennen. So kann die Release-Gewebeantwort vor der RR-Grenze oder die Retense-Gewebeantwort nach der RR-Grenze spontan, verzögert oder gar nicht vorhanden sein.

Es ist entscheidend zu wissen in welcher Gewebetonuslage (hyperton oder hypoton) sich der zugängliche Behandlungsort befindet.

Für die Untersuchung und Behandlung der Gewebezustände am momentan zugänglichen Behandlungsort ist es entscheidend im Voraus zu diagnostizieren in welcher Gewebetonuslage sich der zugängliche Behandlungsort befindet. Die Tonuslage der Gewebezustände wird am Behandlungsort wahrgenommen und durch die Primärzonendiagnostik des paravertebralen Tastbefundes evaluiert. Die Primärzone ist eine Eingrenzung im Tastbefund am Rücken, die eine diagnostisch wichtige Bedeutung hat. Eine hypertone Tonuslage erfordert ein Untersuchen und Behandeln mit Releasetechniken und eine hypotone Tonuslage erfordert ein Untersuchen und Behandeln in Retensetechniken.

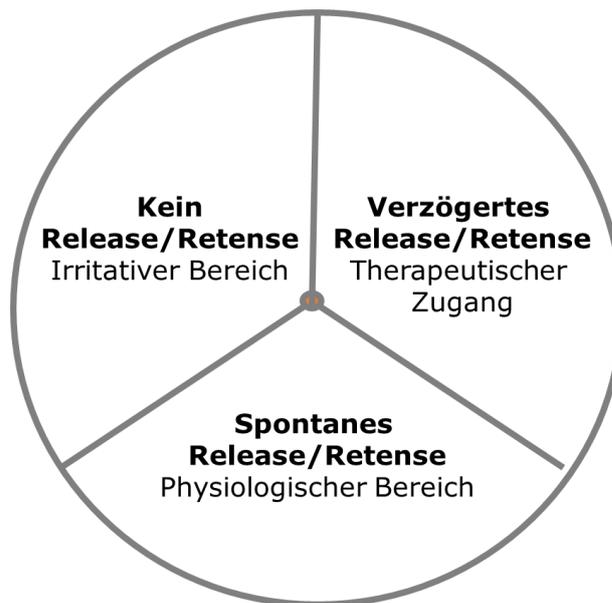


Abbildung 5 Schematische Darstellung der drei geweblichen Bereiche einer funktionellen Dysfunktion am zugänglichen Behandlungsort

In der Regel haben funktionelle Dysfunktionen, dreidimensional betrachtet, unterschiedlich grosse Anteile/Bereiche an Gewebezuständen mit unterschiedlichen Gewebereagibilitäten (Abb. 5). Dabei wird die Release-Gewebereagibilität vor der RR-Grenze und die Retense-Gewebereagibilität nach der RR-Grenze untersucht.

- Ein physiologischer Anteil, mit einer spontanen Release/Retense Gewebereagibilität.

Der therapeutisch zugängliche Anteil einer Gewebedysfunktion reagiert auf eine Vorspannung vor/nach der RR-Grenze mit einem verzögerten Release/Retense.

- Ein therapeutischer Anteil, mit einer verzögerten Release/Retense Gewebereagibilität. Verzögert heißt: ich spreche das Gewebe vor/nach der RR-Grenze mit einer Vorspannung an und es braucht einen Moment bis das Gewebe reagiert. Der Organismus braucht hier Zeit um den Tonus entsprechend zu senken oder zu bilden.
- Ein irritativer Anteil, wobei es zu keiner Release/Retense Gewebereagibilität kommt. Kein Release/Retense heißt, ich spreche das Gewebe vor oder nach der RR-Grenze mit einer Vorspannung an und das Gewebe reagiert nicht auf meinen Gewebereiz.

Ein Sondergewebezustand einer Dysfunktion ist zum Beispiel ein sehr irritierter Gewebezustand, wobei es in alle Bewegungsrichtungen zu keinem Release oder Retense kommt, der irritative Bereich nimmt, schematisch wie in Abbildung 5 dargestellt, den ganzen Kreis ein.

2.4 Überprüfen und Behandeln der Gewebereagibilitäten am momentan zugänglichen Behandlungsort mit dem Tastbefund

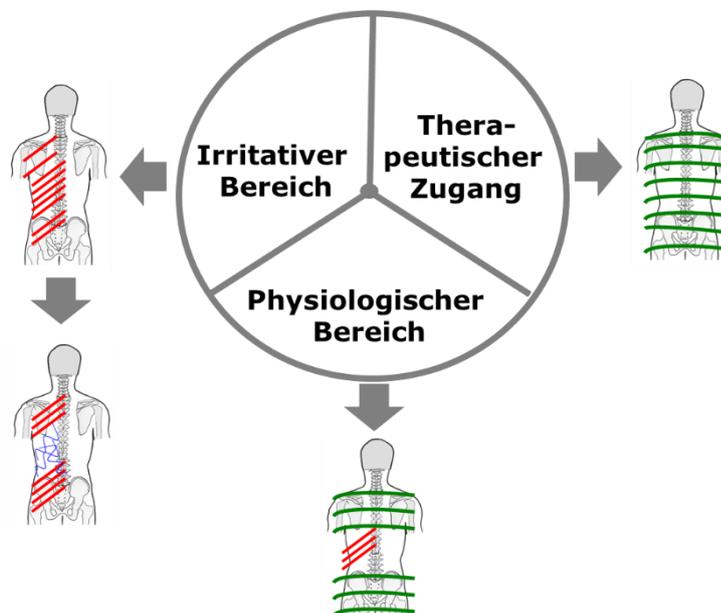


Abbildung 6 Schematische Darstellung der Tastbefund-Antworten auf das gewebliche Ansprechen der drei Gewebebereiche am zugänglichen Behandlungsort

2.4.1 Untersuchen und Behandeln bei einer hypertonen Gewebetonuslage

Ein spontanes Release vor der RR-Grenze, im physiologischen Bereich, des momentanen zugänglichen Behandlungsortes,

zeigt im Tastbefund am Rücken die Primärzone. Die Primärzone ist eine Eingrenzung im Tastbefund am Rücken, die eine diagnostisch wichtige Bedeutung hat (Abb.6).

Wenn es vor der RR-Grenze am momentan zugänglichen Behandlungsort in eine Richtung keine Release-Gewebereagibilität hat (Irritations-Bereich) zeigt dies im Tastbefund eine Ausweitung. Als Erstes gibt es meistens eine massive hypertone Ausweitung und wenn der Reiz in die Irritationsrichtung am momentan zugänglichen Behandlungsort länger anhält, kippt der Tastbefund in eine hypotone Ausweitung (Abb.6).

Das verzögerte Release vor der RR-Grenze im Bereich des therapeutischen Zuganges am momentan zugänglichen Behandlungsort zeigt, bei einem hypertonen Gewebezustand (Hypertonus), einen Gesamtausgleich im Tastbefund, d.h. einen Spannungsausgleich rechts/links über den ganzen Rücken. Ein Gesamtausgleich im Tastbefund ist ein Indiz dafür, dass die therapeutische Behandlung an diesem Ort, in dieser Qualität zu einer positiven Integration im Körper führt.

Dies zeigt, dass eine gewebeorientierte Hands-on Arbeit bei einem hypertonen Gewebezustand mit einer adäquat dosierten Releasetechnik im Bereich des therapeutischen Zuganges am momentan zugänglichen Behandlungsort zu einer positiven Integration im Körper führt.

2.4.2 Untersuchen und Behandeln bei einer hypotonen Gewebetonuslage

Ein spontanes Retense nach der RR-Grenze, im physiologischen Bereich des momentanen zugänglichen Behandlungsortes, zeigt im Tastbefund am Rücken die Primärzone (Abb.6).

Wenn es nach der RR-Grenze am momentan zugänglichen Behandlungsort in eine Richtung keine Gewebereagibilität hat (Irritations-Bereich), zeigt dies im Tastbefund eine Ausweitung. Zuerst gibt es meistens eine massive hypertone Ausweitung und wenn der Reiz in die Irritationsrichtung am momentan zugänglichen Behandlungsort länger anhält, reguliert der Tastbefund in eine generelle hypertone Ausweitung und je nach Dauer des Reizes weiter in eine hypotone Ausweitung des Tastbefundes (Abb.6).

Das verzögerte Retense nach der RR-Grenze im Bereich des therapeutischen Zuganges zeigt bei einem hypotonen Gewebezustand (Hypotonus) einen Gesamtausgleich im Tastbefund, d.h. einen Spannungsausgleich rechts/links über den ganzen Rücken. Ein Gesamtausgleich im Tastbefund ist ein Indiz dafür, dass die therapeutische Behandlung an diesem Ort, in dieser Qualität zu einer positiven Integration im Körper führt (Abb.6).

Ein verzögertes Release im therapeutisch zugänglichen Anteil einer Gewebedysfunktion zeigt im Tastbefund einen Gesamtausgleich.

Ein verzögertes Retense im therapeutisch zugänglichen Anteil einer Gewebedysfunktion zeigt im Tastbefund einen Gesamtausgleich.

Dies zeigt, dass eine gewebeorientierte Hands-on Behandlung bei einem hypotonen Gewebezustand mit einer adäquat dosierten Retensetechnik im Bereich des therapeutischen Zuganges am momentan zugänglichen Behandlungsort zu einer positiven Integration im Körper führt.

Zusammenfassend: Ziel der Tastdiagnostik und gewebeorientierten Behandlung ist es die pathologischen Gewebezustände einer Dysfunktion zurück in die Physiologie zu begleiten. Hypertone Gewebezustände werden mit einer adäquat dosierten Releasetechnik behandelt, Hypotone Gewebezustände mit einer adäquat dosierten Retensetechnik.

Autoren:

Christine Walder und Werner Strebel, Verein Arbeitsgemeinschaft Tastdiagnostik

Vertiefende Literatur:

Arnet, Marianne (2007 und 2002): Tastdiagnostik nach Werner Strebel, Modul 1, 6.Auflage und Modul 2, www.tastdiagnostik.ch

Greenmann, Philip E., Lehrbuch der Osteopathischen Medizin, S. 57-62 (Barrierekonzept) ISBN 978-3830472070

Levin, Peter (2018): Der Schatz der Osteopathie, Berührung; Beziehung; Biomechanik, ISBN 9783748110514

Lewit, Karel (1992): Manuelle Medizin, 6.Auflage, S.24-25 (Barrierekonzept) ISBN 3-335-00288-1

Internet:

Aufzeichnung von Gesprächen mit Peter Levin und Werner Strebel: [Arbeiten mit geweblichen Aktivitätszuständen - YouTube](#)

YouTube-Chanel des Vereins Arbeitsgemeinschaft Tastdiagnostik: [Tastdiagnostik - YouTube](#)

Eigene Notizen: