

Vernetzung des Kraniomandibulärem Systems mit anderen Körpersystemen über das Fasziensystem

von Erich Wühr

Juli 2004, überarbeitet im Juni 2017

Das Kraniomandibuläre System ist hochkomplex vernetzt mit anderen Körpersystemen. Es besteht deshalb die Notwendigkeit systemischen Denkens, Entscheidens und Handelns in der Zahnmedizin (und in der Medizin): Einflüsse des Kraniomandibulären Systems auf andere Körpersysteme müssen bei systemischen Krankheitsbildern berücksichtigt werden. Und umgekehrt: Einflüsse von anderen Körpersystemen auf das Kraniomandibuläre System müssen bei zahnärztlichen Indikationen berücksichtigt werden. In diesem Artikel wird die fasziale bzw. bindegewebige Vernetzung des Kraniomandibulären Systems beschrieben. Wir gehen dabei nicht ins Detail, sondern bleiben bewusst unscharf und konzentrieren uns auf den Überblick: Dieser Blickwinkel ist mehr synthetisch als analytisch. Für die Beschreibung der neuroanatomischen Vernetzung des Kraniomandibulären Systems gibt es einen eigenen Artikel: „Neuroanatomische Vernetzung des Kraniomandibulären Systems mit anderen Körpersystemen“.

Einführung

Inhalt

weiterer Artikel

Das Verständnis von Bindegewebe als histologisches Kontinuum und als ubiquitäres Funktionssystem erfordert von uns eine besondere anatomische Betrachtungsweise. Wir müssen dazu die gewohnte analytische, zergliedernde und abgrenzende Perspektive verlassen und uns einer eher ungewohnten synthetischen, verbindenden, kontinuierlichen Perspektive zuwenden. Beschreiben wir zunächst das interstitielle Bindegewebe.

Das Bindegewebe als histologisches Kontinuum

Das interstitielle Bindegewebe ist aus systemischer Sicht Teil eines ubiquitären, den ganzen Körper durchziehenden „Bindegewebsorgans“ [9]. Wir können vereinfachend sagen, dass alle parenchymatösen Zellen in interstitiellem Bindegewebe eingebettet sind. Es

Das interstitielle Bindegewebe ist Teil eines ubiquitären „Bindegewebsorgans“!

besteht im Wesentlichen aus Gewebeflüssigkeit (Lymphe), faserigen Bestandteilen (elastische und kollagene Bindegewebsfasern), zellulären Bestandteilen (Fibrozyten und Makrozyten) und aus einem Netzwerk aus Makromolekülen (Proteoglykane und Glykosamine) (Abb. 1).

Bestandteile des interstitiellen Bindegewebes

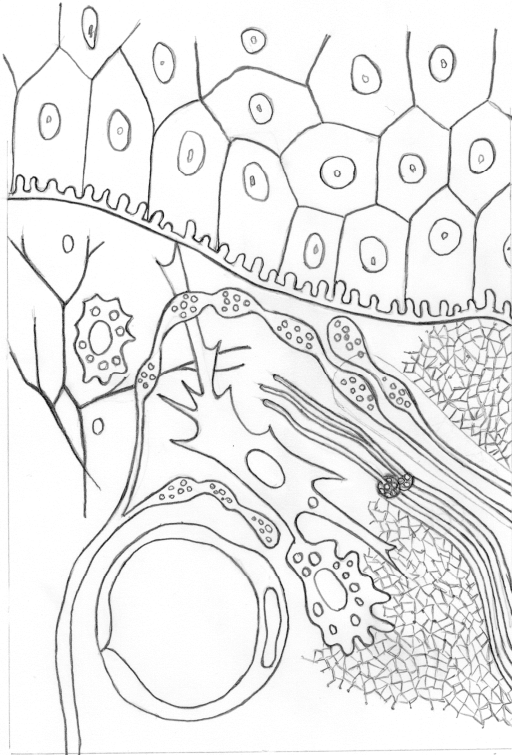


Abbildung 1: Schematische Darstellung des interstitiellen Bindegewebes (Grundregulationssystem nach Pischinger)

Nirgendwo im Körper haben die Endstrombahnen des Blutgefäßsystems und Nervenendigungen direkten Kontakt zu parenchymatösem Gewebe. Überall enden Blutgefäße und Nerven im vorgeschalteten interstitiellem Bindegewebe. Jeglicher Stoff- und Informationsfluss zur Zelle hin und von der Zelle weg muss das interstitielle Bindegewebe passieren. Die Proteoglykan- und Glykosaminmoleküle lagern sich aneinander und bilden röhrenförmige Netzwerke, in denen gelöste Stoffe transportiert werden. Sie setzen an den Wänden der Kapillaren, der Lymphgefäße, der Nervencheiden und der Zellemembranen an. Sie bilden dadurch ein dreidimensionales Netzwerk, das alle Strukturen des interstitiellen

Das interstitielle Bindegewebe ist ein Ver- und Entsorgungssystem!

Das interstitielle Bindegewebe ist ein Immun- und Regulationssystem!

Bindegewebes miteinander verbindet. Dieses Netzwerk ist außerdem ein Filtersystem: Schadstoffe werden im interstitiellen Bindegewebe „herausgefiltert“ und lagern sich dort ab.

Beim Eindringen von Fremdstoffen und Keimen oder bei physikalischen Belastungen werden die Prozesse auf zellbiologischer Ebene im interstitiellen Bindegewebe gestört [11]. Sie reagieren zunächst mit akuten und später mit chronischen Entzündungen, um die Belastungen zu regulieren bzw. zu adaptieren und zu kompensieren. Unspezifische Immunreaktionen werden durch ortsständige Immunzellen (Makrozyten) ausgelöst. Erst nach diesen unspezifischen Abwehrreaktionen treten spezifische Immunzellen (Lymphozyten) aus dem Blut in das interstitielle Bindegewebe über. Das interstitielle Bindegewebe ist phylogenetisch das älteste und grundlegendste Regulationssystem. Pischinger und Heine [6] bezeichnen es deshalb als Grundregulationssystem.

Im Grundregulationssystem wirkt sich auch die Stress-Reaktion aus: Die Makrozyten werden durch nervale Impulse und Botenstoffe veranlasst, Entzündungsmediatoren auszuschütten und Entzündungen auszulösen. Wir sprechen deshalb als Folge von Stress von neurogenen Entzündungen. Die Fibrozyten bilden vermehrt kollagene Fasern. Vor allem um die Nervenendigungen und Nozizeptoren herum. Diese „Kollagenmanschetten“ reizen die Nerven und führen zu Schmerzempfindungen ...

Histologisch gesehen ist das Grundregulationssystem „lockeres faseriges Bindegewebe“. Es ist ubiquitär und durchzieht den ganzen Körper von Kopf bis Fuß [10, 11, 12, 13]. An seinen Grenzflächen wird das lockere Bindegewebe durch relative Vermehrung seiner Faseranteile kontinuierlich und ohne deutlich erkennbare Demarkation dichter und geht in „straffes faseriges Bindegewebe“ über: Makroskopisch sind dies Sehnen, Faszien (Haut-, Muskel-, Organ-Faszien und Dura), Gelenkkapseln, Ligamente und Periost.

Das interstitielle Bindegewebe als Ort der Erkrankung.

Grundregulationssystem nach Pischinger

Das Grundregulationssystem ist die Endstrecke der Stress-Reaktion!

Neurogene Entzündung

Das „Bindegewebsorgan“ ist ein histologisches Kontinuum!

Weiter unten werden wir beschreiben, wie sich auch dieses straffe faserige Bindegewebe kontinuierlich durch den ganzen Körper zieht. Bei weiterer Verdichtung des straffen faserigen Bindegewebes entstehen histo-logisch gesehen Knorpel- und schließlich Knochengewebe. Auch diese Übergänge sind kontinuierlich und ohne deutlich erkennbare Demarkation. Insgesamt haben wir es beim Bindegewebe mit einem ubiquitären Kontinuum zu tun. Wir können funktionell durchaus von einem „Bindegewebsorgan“ sprechen. Ein wesentlicher Teil davon sind die Faszien. Deshalb hat sich in der Praxis der Begriff „Faszien-system“ eingebürgert. Wir benutzen auch im weiteren Verlauf diesen Begriff und meinen ihn stellvertretend für das ganze „Bindegewebsorgan“.

Diese Betrachtungsweise des Bindegewebes als ubiquitäres Funktionssystem setzen wir nun aus einer mehr makroskopischen Sichtweise fort. Unser Fokus liegt dabei auf dem straffen faserigen Anteil des Bindegewebes. Wir vergessen aber dabei nicht, dass sich auf der einen Seite des histologischen Kontinuums des Bindegewebes die lockeren faserigen Anteile und auf der anderen Seite des Kontinuums das Knorpel- und Knochengewebe anschließen.

Stellen wir uns vor, wir würden von einem Menschen die Haut ablösen. Aber nur die oberste Schicht. Dann stoßen wir auf das subkutane Bindegewebe, die sogenannte Hautfaszie. In ihr verlaufen Blutgefäße. Sie versorgen und entsorgen die Haut. Ebenso verlaufen und enden in der Hautfaszie auch Nerven. Sie machen die Haut zum Sinnesorgan und vermitteln den Tastsinn sowie Temperatur- und Schmerzempfinden. Die Hautfaszie überspannt den ganzen Körper von Kopf bis Fuß – ausgenommen im Gesicht. Und sie ist gegenüber darunter liegenden Strukturen beweglich [2, 9, 10, 12, 13].

Die Hautfaszie
(Fascia superficialis)

Unter der Hautfaszie liegt das muskuloskelettale System. Auch dort spielen Faszien eine wichtige Rolle: Jede Muskelzelle ist von einer

Das muskuloskelettale
Fasziensystem

bindegewebigen Membran umgeben. Mehrere Muskelzellen sind wieder durch eine bindegewebige Membran zu einer Muskelfaser gebündelt. Mehrere Muskelfasern werden wiederum von einer bindegewebigen Hülle zu Muskelfaserbündeln zusammengefasst. Und schließlich wird der ganze Muskel von dem bindegewebigen Muskelbeutel umgeben. Wie in der Haut verlaufen und enden auch im Muskel alle Blutgefäße und Nerven in diesen bindegewebigen Strukturen. Ebenso liegen alle Propriozeptoren (Muskelspindeln und Sehnen-Golgi-Apparate) in den Muskelfaszien [2, 9, 12].

(Fascia profunda)

Nach zentral und peripher werden alle bindegewebigen Muskelhüllen zu Muskelsehnen. Die Muskelsehnen gehen in das Periost von Knochen, in Gelenkknorpel oder in die Kapseln von Gelenken über. Wieder Bindegewebe! Das bindegewebige Periost verdichtet sich und wird Knochen [2, 9, 10, 12, 13].

Wir gehen noch tiefer und kommen zu den inneren Organen: Die parenchymatösen Zellen sind von interstitiellem Bindegewebe umgeben. Größere Zellgruppen werden wie bei den Muskeln durch bindegewebige Hüllen zusammengefasst. Wie schon bei den Muskeln verlaufen in diesen Faszien die Blutgefäße für die Versorgung und Entsorgung der parenchymatösen Gewebe sowie die versorgenden peripheren Nerven. Und wie bei den Muskeln sind auch die inneren Organe von einer äußeren bindegewebigen Hülle umgeben. Über diese „Organbeutel“ sind die Organe an der Wirbelsäule, am Brustkorb, am Zwerchfell, an der Bauch- und Rumpfwand sowie am Becken befestigt (Abb. 2) [1, 5, 7, 13].

Das viszerale Faszien-system
(Fascia visceralis)

Die Leber zum Beispiel wird durch bindegewebige Septen in mehrere Leberlappen eingeteilt. Ihre äußere Hülle ist über das Ligamentum coronare sowie die Ligamenta triangulare dextrum und sinistrum am Zwerchfell aufgehängt und über das Ligamentum falciforme an der ventralen Bauchwand befestigt. Auch unter-

Zum Beispiel: Die Leber

einander stehen die Organe über Faszien in Verbindung. Zum Beispiel Leber und Magen über das Omentum minus.

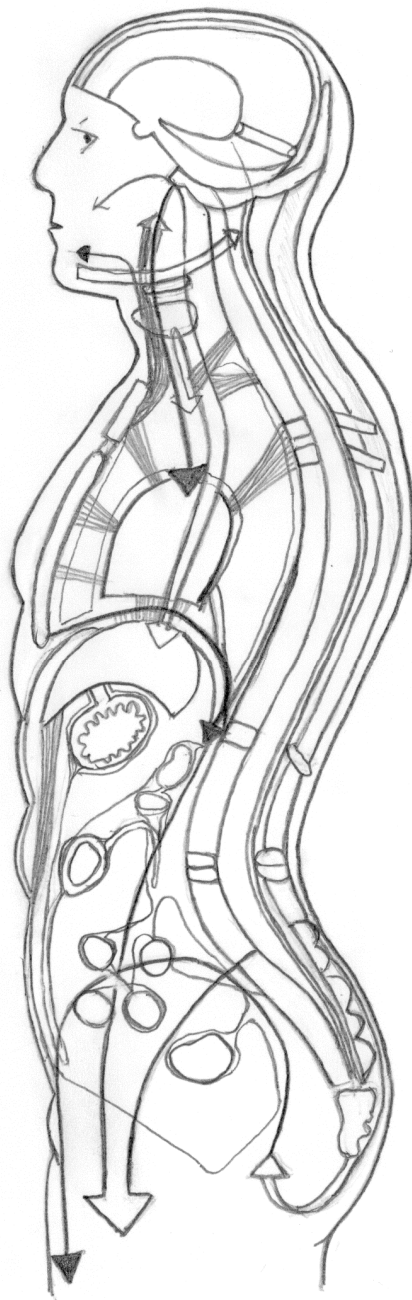


Abbildung 2: Schematische Darstellung
des viszeralen Faszien systems

Die Übergänge in andere Organfaszien, in Muskelfaszien oder in das Periost von Knochen sind dabei wieder kontinuierlich und ohne erkennbare Demarkation. Zum Beispiel ist das Perikard über die ganze Fläche des Sternums mit dessen Periost verbunden. Auch der

kaudale Übergang in die Faszie des Zwerchfells ist fließend und kontinuierlich. Man kann nicht erkennen, wo genau das Perikard aufhört und das Zwerchfell beginnt. Dorsal ist das Perikard am Periost der Wirbelsäule befestigt. Und zwar nicht nur im Bereich der Brustwirbelsäule. Fasziale Aufhängungen des Perikards finden sich bis hinauf zum zweiten Halswirbel.

Alle drei Faszien-schichten stehen also an vielen anatomischen Körperstellen miteinander in Verbindung: Die Fascia superficialis (Hautfaszie), die Fascia profunda (muskuloskelettale Faszien) und die Fascia visceralis (Organfaszien). Es gibt noch eine weitere, tiefere Faszien-schicht: Das durale Faszien-system im Schädel und im Rückenmarkskanal der Wirbelsäule. Es haftet an den Innenflächen der Schädelknochen und bildet das innere Periost der Schädelknochen. Gleichzeitig ist es die äußere Hülle des Gehirns. Durch Einstülpungen entstehen die Falx cerebri und das Tentorium cerebelli. Nach kaudal setzt sich die Dura ab dem Foramen magnum bis zum Sakrum als „Duraschlauch“ fort und umhüllt das Rückenmark im Kanal der Wirbelsäule. Außerdem begleitet sie jeden Spinalnerven 2-3 cm nach seinem Durchtritt durch die Foramina vertebralia. Feine bindegewebige Faserverbindungen bestehen zwischen diesem Duraschlauch und dem Knorpelgewebe jeder einzelnen Bandscheibe. Zum Periost der Wirbelkörper bestehen dagegen keine Faserverbindungen: Die Dura gleitet am Periost der Wirbelkörper.

Knöchern befestigt ist der Duraschlauch nur im Bereich des Foramen magnum und am Sakrum. Wir nennen das durale Faszien-system deshalb auch Kraniosakrales Faszien-system. Es ist die tiefe Faszien-schicht und über den knöchernen Schädel und die Wirbelsäule mit der oberflächlichen und mittleren Faszien-schicht verbunden. Wie bei der oberflächlichen und mittleren Faszien-schicht verlaufen auch in dieser Schicht alle versorgenden und entsorgenden Blutgefäße und Nerven [3].

Das durale Faszien-system
(Fascia meningealis)

Die Dura bildet die tiefe
Faszien-schicht!

Die tiefe Faszien-schicht wird
auch als Kraniosakrales System
bezeichnet!

Eine Besonderheit kommt beim duralen Faszien­system hinzu: Das Gehirn wird innen (in den Gehirnventri­keln) und außen von Gehirnflüssigkeit umspült – dem Liquor cerebrospinalis. Würde man das Gehirn und das Rückenmark aus seiner Hülle herauslösen, bliebe das durale Faszien­system angefüllt mit Liquor zurück. Der Liquor cerebrospinalis wird von den Plexus choroidei des dritten und vierten Gehirnventri­kels aus dem Blut gebildet: Dies ist die so genannte Blut-Hirn-Schranke. Vom vierten Ventrikel aus tritt der Liquor in den äußeren Liquorraum über und umspült Gehirn und Rückenmark. Im Bereich der Spinalnerven geht er in Lymphe über. Außerdem wird er im venösen Sinus sagittalis superior ins Blut rückresorbiert. Das Liquorsystem ist also kein Kreislaufsystem. Der Liquor wird an anderer Stelle gebildet als er rückresorbiert wird. Wir sprechen dabei von Fluktuation: Das Liquorsystem ist kein zirkulierendes, sondern ein fluktuierendes System [3].

Das Liquorsystem

Wir gliedern das Faszien­system also in vier Schichten (Abb. 3): Die Hautfaszie (Fascia superficialis), die muskuloskelettale Faszien­schicht (Fascia profunda), die viszerale Faszien­schicht (Fascia visceralis) und die durale Faszien­schicht (Fascia meningealis). Die Gliederung ist rein didaktischer Art. Tatsächlich haben wir es mit einem einzigen kontinuierlichen System zu tun. Das Kranio­mandibuläre System ist integrierter Bestandteil dieses Systems: Pathologische Belastungen in irgendeinem Teil dieses Systems können sich störend auf die kranio­mandibuläre Form und Funktion auswirken. Und umgekehrt: Kranio­mandibuläre Dysfunktionen können im ganzen Faszien­system als Störungen und Belastungen relevant werden.

Das Kranio­mandibuläre System ist integrierter Bestandteil des Faszien­systems!

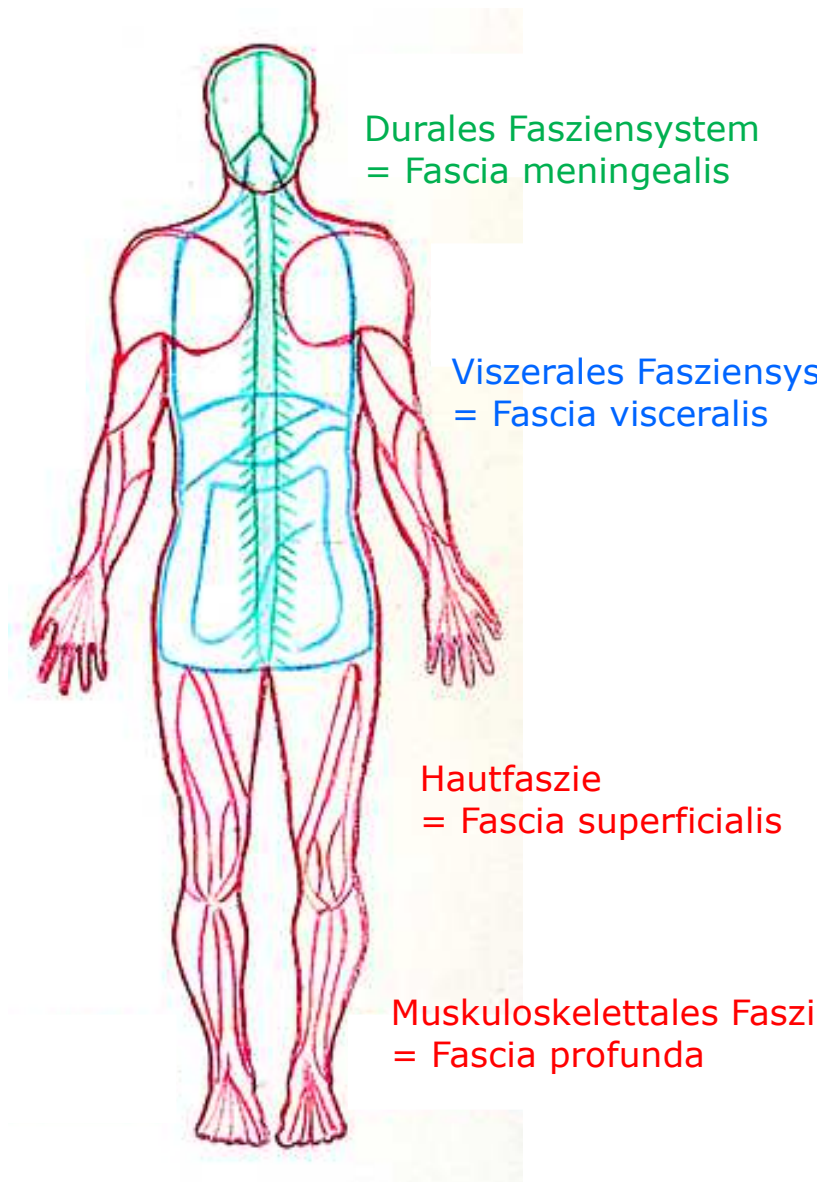


Abbildung 3: Die drei Schichten des Faszien-systems

Im Faszien-system enden alle peripheren Nerven und liegen alle sensorischen Rezeptoren: Tastkörperchen, Temperaturrezeptoren, Propriozeptoren und Nozizeptoren. Für besonders wichtig halten wir die praktische Bedeutung dieser Tatsache bei der Nozizeption: Nirgends im Körper liegen Nozizeptoren im parenchymatösen Gewebe. Schmerzen können also nur zwei Ursachen haben: Das Bindegewebe schmerzt oder der Nerv selber bzw. das Nervensystem zeigen periphere und/oder zentrale Funktionsstörungen. Streng genommen haben wir es nie mit Muskelschmerzen, sondern mit Faszien-schmerzen bzw. Bindegewebs-schmerzen zu tun.

Funktionen des Faszien-systems

Sensorische Funktionen

Alle Blutgefäße verlaufen und enden in den Faszien. Jeglicher Stoffaustausch parenchymatöser Gewebe findet über das Bindegewebsorgan statt. Eine reguläre Zellfunktion ist daher nur möglich, wenn das Faszien-system diese Funktion erfüllt. Deshalb wird das Bindegewebe auch als Matrix (= Muttergewebe) bezeichnet: Es versorgt und entsorgt die parenchymatösen Gewebe wie eine Mutter ihre Kinder. Zurecht sagt Randoll [11]: „Das Bindegewebe ist das Wasser, in dem der Mensch schwimmt.“

Ver- und Entsorgung
parenchymatöser Gewebe

Auch diese Funktionen haben wir schon besprochen: Unspezifische und spezifische Immunreaktionen finden im Bindegewebsorgan (hier das Grundregulationssystem) statt. Diese Funktionen sind sehr gut erforscht und bei Pischinger und Heine [6] ausführlich dargestellt. Das Bindegewebsorgan ist der Ort von Erkrankungen: Wenn auf zellbiologischer Ebene die biochemischen und physiologischen Prozesse zwischen Bindegewebe und parenchymatösen Geweben durch episodische oder dauerhafte innere und äußere Einflüsse gestört sind, reagiert das Bindegewebe mit akuter bzw. chronischer Entzündung.

Unspezifische und spezifische
Immunfunktionen

Weil Nerven und Blutgefäße in den Faszien verlaufen, wirkt sich jegliche pathologische Verspannung oder Distorsion der Faszien störend auf die Hämodynamik und Neurodynamik und damit auf die reguläre Funktion von Nerven und Blutgefäßen aus. Zum Beispiel können aufgrund der oben beschriebenen „Aufhängung“ des Perikards an der Wirbelsäule Blockierungen der Wirbelgelenke und Verspannungen der Rückenmuskulatur Distorsionen des Perikards bewirken. So kann es rein mechanisch zu Belastungen des Reizleitungssystems und der Blutversorgung der Herzmuskulatur und damit verbundenen Herzrhythmus- und -durchblutungsstörungen kommen.

Hämo- und Neurodynamik

Die kontraktilen Elemente der Stütz- und Bewegungsmuskulatur entfalten ihre Kraft nicht in eine bestimmte Richtung. Erst durch die gleich ausgerichteten bindegewebigen Hüllen von Muskelzellen, Muskelfaserbündeln, Muskelbeuteln und Sehnen erhält die kontraktile Kraftentfaltung eine Richtung. Die Kraft wird so auf Knochen und Gelenke übertragen.

Halte- und Stützfunktion
(Kraftübertragung)

Die im Körper entstehenden kontraktilen Kräfte können rhythmisch oder episodisch sein. Rhythmische Kräfte entstehen bei der Atmung, beim Herzschlag, bei der Darmperistaltik, bei den Kontraktionen des Ductus thoracicus, bei der Liquorfluktuation usw. Episodische Kräfte entstehen bei allen möglichen willkürlichen und unwillkürlichen Kontraktionen der Stütz- und Bewegungsmuskulatur und immer dann, wenn Kräfte von außen auf den Körper einwirken. Alle diese inneren und äußeren Kräfte könnten ab einer gewissen Intensität parenchymatöses Gewebe schädigen, wenn sie nicht zerstreut und abgeleitet würden. Dies geschieht über das Faszien-system, das hier als Puffer- und Kraftverteilungssystem wirkt.

Aufnahme und Verteilung
rhythmischer und episodischer
Kräfte

Die inneren und äußeren Kräfte verteilen sich über das Faszien-system und bringen es in rhythmischer Art und Weise zum Schwingen. Diese rhythmischen Schwingungen bezeichnen wir als Faszienrhythmus. Sie sind von Körperstelle zu Körperstelle verschieden. Je nachdem wie die „Faszienarchitektur“ an der jeweiligen Körperstelle beschaffen ist.

Der Faszienrhythmus

Am besten lässt sich dieses Phänomen mit einer vereinfachenden Analogie verdeutlichen (Abb. 4): Stellen Sie sich einen Swimming-Pool vor! Er soll mit Wasser gefüllt sein. Senkrecht zur Wasseroberfläche sind Stofflaken in einer bestimmten Art und Weise miteinander verspannt und unterteilen den Pool in mehrere Kammern. Genauso wie das Faszien-system den Körper in verschiedene „Kammern“ unterteilt. Das Wasser repräsentiert dabei

Die Swimming-Pool-Analogie

das interstitielle Bindegewebe und die Lymphe bzw. den Liquor, mit dem die Faszienkammern angefüllt sind.

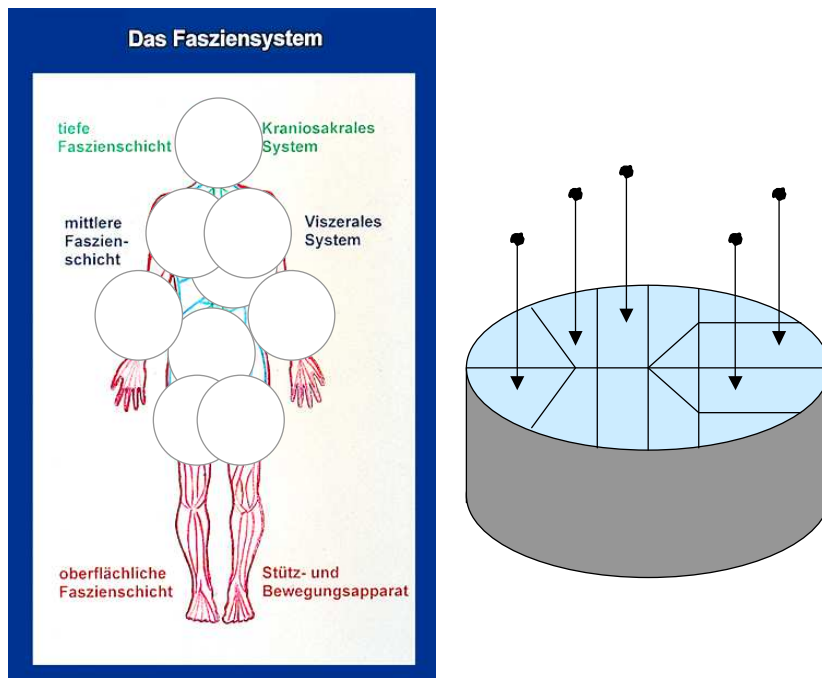


Abbildung 4: Der Faszienrhythmus – Die Swimming-Pool-Analogie

Stellen Sie sich nun vor, Sie würden an einer bestimmten Stelle des Pools in einem Rhythmus von 70 Mal pro Minute Steine in den Pool werfen. Dies soll den Herzschlag repräsentieren. Im Wasser würden um die Aufschlagstelle der Steine herum zirkuläre Schwingungen auftreten. Diese Schwingungen würden auf die Stoffflaken treffen und auch diese in Schwingung bringen. Da die entstehenden Kräfte rhythmisch sind, würden auch die Stoffflaken anfangen rhythmisch zu schwingen. Die Form und Richtung ihrer Schwingungen würden davon abhängen, wie die Stoffflaken aneinander und an der Poolwand aufgehängt sind. Genauso wie die Schwingungen im Fasziensystem von ihrer anatomischen „Architektur“ bestimmt werden: Mediane Faszien-systeme (z.B. die Falx cerebri) schwingen in der Medianebene (Extension und Flexion). Faszien-systeme außerhalb der Medianebene schwingen in Innen- und Außenrotation.

Stellen Sie sich nun vor, Sie würden weitere Steine an weiteren Stellen in anderen Rhythmen in den Pool werfen. Diese Steine sollen die anderen Körperrhythmen wie den Atemrhythmus, die Darmperistaltik usw. repräsentieren. Jeder Stein würde seine eigene Schwingung erzeugen, die aber bei ihrer Ausbreitung mit den anderen Schwingungen chaotisch interferieren würde. Die Architektur der Stofflagenaufhängung würde alle diese Schwingungen aufnehmen und ordnen, so dass eine gleichmäßige Schwingung der Stofflagen entsteht. Auch episodische „Steinwürfe“ könnten diese Ordnung nur schwerlich stören. Das System wäre durch den dauernden Input der rhythmischen Kräfte stabil und unempfindlich gegenüber Störungen.

Extension und Flexion
Innen- und Außenrotation

Genauso ist es mit dem Faszien-system: Die Architektur des Faszien-systems ordnet alle rhythmischen und episodischen Krafteinleitungen. Das Faszien-system schwingt in einem bestimmten Rhythmus. Wir nennen diesen Rhythmus „Faszienrhythmus“. Die rhythmische Schwingung des Faszien-systems hat eine sehr kleine Amplitude von ungefähr einem hundertstel Millimeter und kann überall im Körper ertastet werden.

Ordnen eingeleiteter Kräfte durch
gleichmäßige rhythmische
Schwingung des Faszien-systems

Entdeckt wurde der Faszienrhythmus von dem Osteopathen William Garner Sutherland zu Beginn des letzten Jahrhunderts. Sutherland [8] hat den Faszienrhythmus zuerst am Schädel und am Sakrum untersucht und ertastet und ihn als „kraniosakralen Rhythmus“ in die Osteopathie eingeführt. Seitdem ist die Kraniosakrale Osteopathie integrierter Bestandteil der Osteopathie und heutzutage neben der Muskuloskeletalen und der Viszeralen Osteopathie der dritte Hauptbereich der Osteopathie.

William G. Sutherland –
Entdecker des Faszienrhythmus

Eine besondere Bedeutung für den Faszienrhythmus hat das Kraniomandibuläre System: Beim Schlucken stützt sich der Unterkiefer am Oberkiefer ab. Die Schluckkräfte werden dabei in das Gefüge der Schädelknochen eingeleitet und treffen auf das

Das Schlucken als wichtiger
Motor und Taktgeber für den
Faszienrhythmus

Zentrum der kranialen Fasziabewegung: die Spheno-okzipitale (spheno-basiläre) Synchronrose. Magoun [4] stellte fest, dass wir genau in der Flexionsphase der Sphenobasilären Synchronrose schlucken und dass die eingeleiteten Kräfte diese Flexionsbewegung verstärken. Dadurch wird die Fasziabewegung mit „neuer Kraft versorgt“. Der Schluckvorgang gilt deshalb als wichtiger Motor und Taktgeber für den Faszierrhythmus.

Ein weiteres Phänomen unterstützt die Bedeutung des Kraniomandibulären Systems für den Faszierrhythmus: Wenn ein Mensch einen schweren Gegenstand hochheben will, beißt er die Zähne zusammen. Durch die in den Schädel eingeleitete Dauerkraft hemmt er vorübergehend die kraniale Fasziabewegung und damit die Fasziabewegung insgesamt. Unterstützt wird dies durch gleichzeitiges Luftanhalten. Die dabei entstehende „Starre“ im Faszien-system schafft so den nötigen Widerstand bzw. das nötige „Widerlager“, um das schwere Gewicht zu heben.

Starre und Widerstand im Faszien-system durch „Zähne zusammenbeißen“

Lernerfolgskontrolle

Mit Hilfe der folgenden Fragen können Sie sich selbst kontrollieren (Auflösung nach der „Literatur“):

Welche Aussagen sind richtig? (Streichen Sie die falschen Aussagen durch!)

- Das interstitielle Bindegewebe ist aus systemischer Sicht Teil des ubiquitären, den ganzen Körper durchziehenden Bindegewebsorgans.
- Überall im Körper haben die Endstrecken der Blutgefäße und Nerven direkten Kontakt zu parenchymatösen Zellen.
- Das interstitielle Bindegewebe ist ein Immun- und Regulationssystem.
- Der Begriff „Grundregulationssystem“ ist ein Synonym für interstitielles Bindegewebe.
- Das Grundregulationssystem ist die Endstrecke der Stress-Reaktion.
- Die Hautfaszie und die muskuloskelettalen Faszien bilden die mittlere Faszien-schicht.
- Die viszerale Faszien bilden die oberflächliche Faszien-schicht.
- Die Dura mater bildet die tiefe Faszien-schicht.
- Die tiefe Faszien-schicht wird in der Osteopathie als Kraniosakrales System bezeichnet.

- Das Liquorsystem ist kein fluktuierendes, sondern ein zirkulierendes System.
- Das Kraniomandibuläre System ist integrierter Bestandteil des Fasziensystems.
- Jegliche pathologische Verspannung oder Distorsion der Faszien wirkt sich störend auf die Hämö- und Neurodynamik und damit auf die reguläre Funktion von Nerven und Blutgefäßen aus.
- Das Fasziensystem ist ein Puffer- und Kraftverteilungssystem.
- Das Fasziensystem zeigt eine intrinsische rhythmische Bewegung.
- Das Kraniomandibuläre System hat keine besondere Bedeutung für den Fasziensystemrhythmus.

Literatur

- [1] Barral JP, Mercier P: Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie, Bd. 1. München 2001
- [2] De Morree JJ: Dynamik des menschlichen Bindegewebes. Funktion, Schädigung und Wiederherstellung. Urban & Fischer, München 2001
- [3] Kahle W, Leonhardt H, Platzer W: Taschenatlas der Anatomie für Studium und Praxis. 6., überarb. Auflage Thieme, Stuttgart 1991
- [4] Magoun HI: Osteopathy In The Cranial Field. Kirksville 1966
- [5] Paoletti S: Faszien. München 2001
- [6] Pischinger A, Heine H: Das System der Grundregulation. Heidelberg 1998
- [7] Schwind P: Faszien- und Membrantechnik. München 2003
- [8] Sutherland WG: The Cranial Bowl. A Treatise Relating To Cranial Articular Mobility, Cranial Articular Lesions and Crabial Technic. Mankato 1939
- [9] Van den Berg F: Das Bindegewebe des Bewegungsapparats verstehen und beeinflussen. Band 1 Angewandte Physiologie. Thieme, Stuttgart 1999
- [10] Guimberteau JC und Armstrong C (2016). Faszien. Architektur des menschlichen Fasziengewebes. Berlin: KVM Medizinverlag
- [11] Randoll U (2013). Das Matrix-Konzept: Die Grundlagen der Matrix-Rhythmus-Therapie. Bad Kötzing: Verlag Systemische Medizin AG
- [12] Schleip R et al (2014). Lehrbuch Faszien. Grundlagen, Forschung, Behandlung. München: Elsevier
- [13] Stecco L und Stecco C (2014). Fascial Manipulation for internal Dysfunction. Padua: Piccin

Auflösung der Lernerfolgskontrolle

Welche Aussagen sind richtig? (Die falschen Aussagen sind durchgestrichen!)

- Das interstitielle Bindegewebe ist aus systemischer Sicht Teil des ubiquitären, den ganzen Körper durchziehenden Bindegewebsorgans.
- ~~Überall im Körper haben die Endstrecken der Blutgefäße und Nerven direkten Kontakt zu parenchymatösen Zellen.~~
- Das interstitielle Bindegewebe ist ein Immun- und Regulationssystem.
- Der Begriff „Grundregulationssystem“ ist ein Synonym für interstitielles Bindegewebe.
- Das Grundregulationssystem ist die Endstrecke der Stress-Reaktion.
- ~~Die Hautfaszie und die muskuloskelettalen Faszien bilden die mittlere Faszien-schicht.~~
- ~~Die viszerale Faszie bilden die oberflächliche Faszien-schicht.~~
- Die Dura mater bildet die tiefe Faszien-schicht.
- Die tiefe Faszien-schicht wird in der Osteopathie als Kraniosakrales System bezeichnet.
- ~~Das Liquorsystem ist kein fluktuierendes, sondern ein zirkulierendes System.~~
- Das Kranio-mandibuläre System ist integrierter Bestandteil des Faszien-systems.
- Jegliche pathologische Verspannung oder Distorsion der Faszien wirkt sich störend auf die Hämo- und Neurodynamik und damit auf die reguläre Funktion von Nerven und Blutgefäßen aus.
- Das Faszien-system ist ein Puffer- und Kraftverteilungssystem.
- Das Faszien-system zeigt eine intrinsische rhythmische Bewegung.
- ~~Das Kranio-mandibuläre System hat keine besondere Bedeutung für den Faszien-rhythmus.~~

Anschrift des Verfassers

Dr. med. dent. Erich Wühr

Müllerstr. 7

D-93444 Bad Kötzing/Bayer.Wald

Telefon 09941-1706

Fax 09941-9479018

eMail ewuehr@verlag-systemische-medizin.de

www.zahnarztpraxis-dr-wuehr.de

www.kraniofaziale-orthopaedie.de

www.falscher-biss-macht-schmerzen.de

