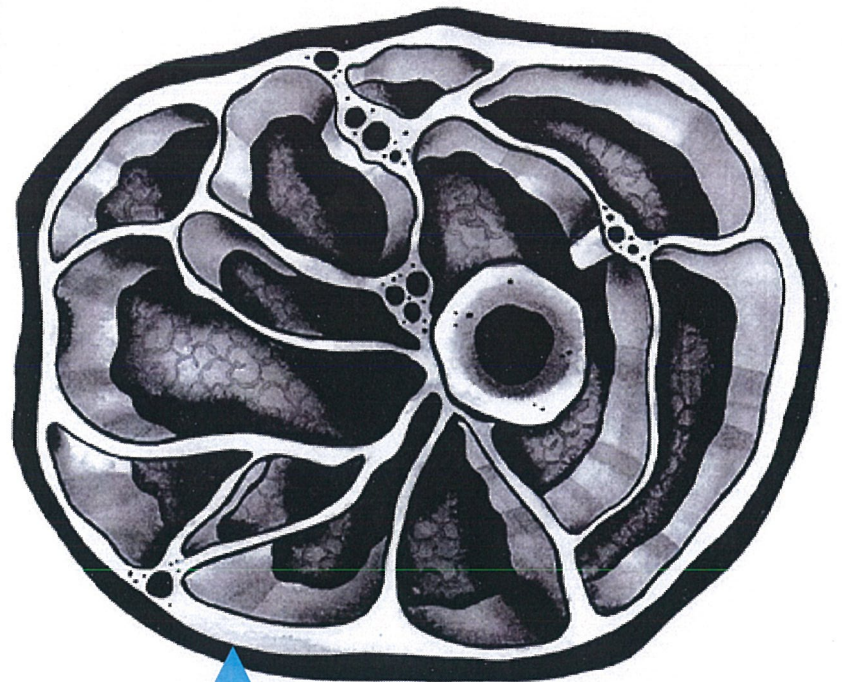
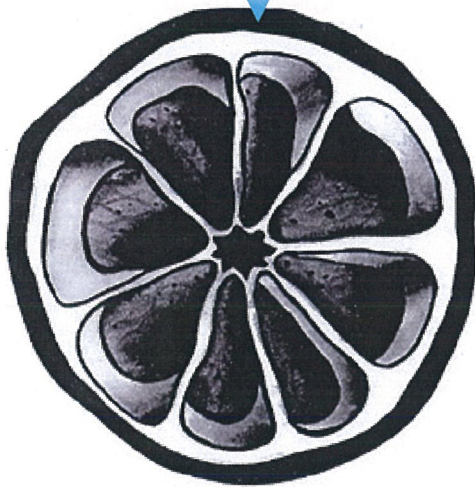


„Faszi... was?“

Unbekannt und faszinierend – Faszien
von Dirk Beckmann

Schnitt durch eine Orange



*Schnitt durch einen menschlichen
Oberschenkel mit seinen Faszien*

Im Laufe des Lebens ändert sich die Körperhaltung und irgendwann formt sich dann ein mehr oder weniger ausgeprägter Rundrücken. Nein, natürlich nicht bei mir – so die Gedanken – in meinem Alter doch noch nicht. Der Rundrücken gilt als ein Phänomen des Alters. Tatsächlich zieht sich das Phänomen schlechter Körperhaltung heute aber durch alle Altersklassen und Bevölkerungsschichten. Ob Hausfrau oder Manager, ob Schüler oder Pensionär, der Rundrücken macht – so scheint es – vor niemandem Halt.

Das Übel nimmt häufig bereits in der Kindheit seinen Anfang. Eine repräsentative Umfrage unter Fachärzten für Kinder- und Jugendmedizin, die das Marktforschungsinstitut TNS Healthcare im Auftrag der Kaufmännischen Krankenkasse (KKH) im Januar 2008 durchgeführt hat, ergab, dass rund 68 Prozent aller 10- bis 16-jährigen, die bei einem Kinderarzt in Behandlung sind, unter Rückenschmerzen leiden. Bei 73 Prozent wurden bereits erworbene Haltungsschäden festgestellt. Zahlreiche Methoden bemühen sich nun, den Menschen wieder aufzurichten, mit mehr oder weniger Erfolg. Viele Wege führen dabei nach Rom. Doch wer ehrlich ist und seine Umwelt mit wachen Augen beobachtet, wird feststellen: Viele Wege führen auch an Rom vorbei. Gar zu häufig bleibt man auf der sichtbaren Ebene stehen und betrachtet nur die oberflächliche Muskulatur oder das knöcherne System. Man dehnt, betreibt Gymnastik, will die Muskulatur mit Krafttraining stärken und macht doch immer wieder die gleichen Erfahrungen. Nur wenige Wochen Trainingsausfall und wir fühlen uns wieder ein ganzes Stück unbeweglicher oder unsere frisch gestärkte Muskulatur nimmt an Umfang wieder ab.

Warum ist das so?

Verantwortlich für dieses Phänomen sind zu einem großen Teil die Faszien. „Faszi... was?“ werden Sie sich jetzt sicher fragen.

Was sind Faszien?

Faszien sind räumlich trennende und formgebende Strukturen. Diese kommen natürlich nicht nur beim Menschen vor. Sie sind im Bauplan der Natur allgegenwärtig. Sofern Sie Fleisch essen, sind Ihnen sicher die milchig-weißen Häute aufgefallen, die das rohe Steak umhüllen. Ähnliche trennende und umhüllende Häute finden wir auch in der Pflanzenwelt. Betrachten Sie nur eine frisch aufgeschnittene Orange. Gut kann man die räumlich trennenden und formgebenden Strukturen erkennen, die das Fruchtfleisch umhüllen. Medizinisch gesehen, gehören die menschlichen Faszien zu den Bindegeweben. In den meisten Fällen sind es derbe,

kaum dehnbare Häute. Diese faszialen Bindegewebe umhüllen im menschlichen Körper ausnahmslos jeden einzelnen Muskel, jeden Knochen, jedes Organ, selbst die Nerven. Faszien können hauchdünn oder mehrere Millimeter stark sein. Sie bilden im Körper ein Geflecht, bei dem es keinen Anfang und kein Ende gibt.

Es ist also relativ ungenügend, ein Symptom isoliert zu betrachten: Ihr Kopf kann falsch stehen, weil das Becken schief ist. Das ist aber wiederum schief, weil Ihr Fußgewölbe kollabiert ist, was wiederum mit der Wadenmuskulatur zusammenhängt. Das bedeutet aber nicht, dass es genügt, an der Wadenmuskulatur zu arbeiten, um den Kopf auszurichten, ebensowenig wie es genügt, an der Halsmuskulatur zu arbeiten.

Faszien überlagern sich oder gehen nahtlos ineinander über. Man bezeichnet sie auch als „strukturegebende Organ“ des Körpers, denn sie formen unseren Körper und sind maßgeblich für unser Erscheinungsbild und unsere Körperstruktur verantwortlich.

Faszien formen unseren Körper und halten ihn zusätzlich durch Dehnspannung aufrecht. Stellen Sie sich einfach ein Gummiband vor, das leicht gespannt ist. Entfernten wir alle Organe, Knochen, Muskeln und Nerven aus einem menschlichen Körper, sähen wir eine milchig-weiße Hülle mit vielen Einbuchtungen und Gängen. Diese Faszien übertragen Spannungen im Körper und sind bei mangelnder Elastizität verantwortlich für Bewegungseinschränkungen und auch Stauchungen im Körper.

Doch Faszien haben noch weitere Aufgaben im Körper. Sie sorgen auch dafür, dass die Lymphe zwischen ihnen abgeleitet wird.

Muskeln überlagern sich in mehreren Schichten im Körper, abgegrenzt jeweils durch eine Faszie. Diese sorgt dafür, dass die Muskeln sich einzeln bewegen und übereinander gleiten können, und vermindert Reibungswiderstände. Im Zwischenraum zwischen Faszie A und B „fließt“ die Lymphe. Durch die Bewegung der Muskeln und Faszien wird die Flüssigkeit im Zwischenraum bewegt.

Diese weißliche Flüssigkeit bringt wichtige Nährstoffe zu den Zellen und transportiert Abbauprodukte ab. Jede Muskelbewegung ist natürlich gleichzeitig eine Faszienbewegung, die den Fluss der Lymphe unterstützt. Ein zu hoher Muskeltonus – also eine hohe Grundspannung in der Muskulatur – kann jedoch dazu führen, dass es zu einem Stau der Lymphe kommt und die Faszien miteinander verkleben. Den von Prof. Dr. med. Paulini (Universität Ulm und Mainz) be-

schriebenen Prozess nennt man „Fibringerinnung“. Für uns bedeutet das: Verkleben Faszien an bestimmten Stellen im Körper miteinander, können die Muskeln dort nicht mehr mühelos aneinander vorbei gleiten. Wir fühlen uns in bestimmten Körperteilen verspannt oder so, als würde uns dort etwas festhalten. Zusätzlich können sich an diesen Stellen die Abbauprodukte sammeln und mitunter Entzündungsprozesse hervorrufen.

Die Faszien sind darüber hinaus mit zahlreichen Nervenendungen durchsetzt, die auf unser vegetatives Nervensystem wirken. Man kann sie daher auch als Außenposten unseres autonomen Nervensystems bezeichnen. Dieser Bereich des Nervensystems ist für die lebenswichtigen Körperfunktionen zuständig, über die wir weitestgehend keine bewußte Kontrolle haben. Zu diesen selbstständigen Körperfunktionen gehören die Atmung, der Herzschlag oder die Verdauung. Interessanterweise wird auch die Faszienspannung vom autonomen Nervensystem beeinflusst. Innere Gelassenheit senkt die Spannung, während Streß die Grundspannung in den Faszien ansteigen läßt. Dieser Weg ist also keine Einbahnstraße: Stehen unsere Faszien unter Spannung, fühlen wir uns gestreßt und finden keine innere Ruhe. Haben wir nicht gelernt, auf Ebene der Faszien loszulassen und zu entspannen, wird der erhöhte Spannungszustand zu unserem Selbst. Am Ende steht oft ein erst 30-jähriger, unbeweglicher, grobmotorischer Mensch, der sich schon bei normalen Bewegungen verletzen kann. Eine heftige oder ungewohnte Bewegung reicht bei ihm aus, um Muskeln zu zerren, zu reißen oder Strukturen zu stauchen. Der hohe Tonus belastet zudem das Nervensystem und erzeugt Streß.

Eine überragende Rolle spielen Faszien auch bei der Kraftübertragung. Sie erzeugen durch Dehnspannung Kräfte und leiten diese im Körper weiter. Muskeln verstärken diese Kräfte. Dabei gilt die Regel: Je elastischer die Faszien im Körper, desto mehr Kraft kann erzeugt und übertragen werden. Isoliertes Muskeltraining, das die Faszien unberücksichtigt läßt, führt eher zum gegenteiligen Effekt. Durch ein Verkleben und Verhärten der Faszien wird die Kraftübertragung in einem stärkeren Maße gehemmt als es durch Muskelaufbau zu einem Zuwachs kommt.

Wie wirkt man nun auf diese enorm wichtigen fasziellen Bindegewebe ein?

Welches Training hat sich als günstig erwiesen? Hierzu muss man wissen, dass man Faszien weder isoliert noch mit herkömmlichen Methoden trainieren kann. Das liegt an den Ei-

genschaften der Faszien selbst, die nur schwer dehnbar sind. Viele dieser Bindegewebe liegen auch sehr tief im Körper und sind nur sehr schwer zu erreichen.

Faszien sprechen allerdings sehr gut auf Druck und Zug an. Durch einen subtilen, schmerzfreien Druck mit Händen, Fäusten und Ellbogen auf neurologische Nahtstellen lassen sich Faszien mobilisieren und sogar inklusive ganzer Muskelschichten dauerhaft verschieben. Verantwortlich dafür ist ein Phänomen, das man als „Thixotropie“ bezeichnet. Verfestigtes Gel in der Grundsubstanz des Bindegewebes kann unter Druck vorübergehend flüssig werden und in ein Sol übergehen. In einem sogenannten Sol sind die Teilchen, die in der Flüssigkeit gelöst sind, voneinander weitestgehend getrennt und können sich frei bewegen. In einem Gel sind diese Teilchen miteinander verbunden, eine Bewegung ist hier kaum möglich.

Nach der Manipulation verfestigt sich das Material wieder, geht erneut in den Gelzustand über und bleibt dauerhaft verformt. Die veränderte Lage der Muskeln und des Bindegewebes führt zu mehr Ausgewogenheit im Körper und verändert die Körperhaltung deutlich sichtbar. Auf einen selbst wirkt diese Art der Faszienmobilisation sehr befreiend. Man fühlt sich aufrechter, gelöster und beweglicher.

Mit Hilfe der Faszienmobilisation kann man einen Menschen in nur wenigen Stunden wieder aufrichten und ihm ein großes Plus an Beweglichkeit und Lebensfreude mitgeben. Man erspart sich auch jahrelanges zeitraubendes Training. Denn es macht schon einen großen Unterschied, ob man seine Zeit darauf verwendet, einen Rundrücken wieder gerade zu bekommen oder ob man von vornherein mit einem geraden Rücken trainiert. An dieser Stelle können moderne und ganzheitliche Trainingsmethoden wie Pilates einsetzen. Natürlich muss auch eine hochkomplexe Bewegungsmaschine wie der Mensch bewegt werden, sonst geht sie kaputt. Dabei ist das „Wie?“ von größter Bedeutung. Ganzheitliche Trainingsmethoden können verhindern, dass muskuläre Dysbalancen erneut entstehen oder schlechte Bewegungsmuster im Alltag Einzug halten. Entscheidend ist allerdings, dass Trainer und Praktizierende die Bedeutung und Funktion der Faszien im menschlichen Körper kennen. Nur so lässt sich ein optimales und positives Trainingsergebnis erreichen.

Denn seien wir einmal ehrlich:

Wer will nicht aufrecht, dynamisch und gleichzeitig körperlich entspannt durchs Leben gehen. Bleiben Sie also fasziniert, denken Sie an Ihre Faszien!

Ein Interview mit Dr. Robert Schleip

„Was sind Faszien? ... Dieses Netz von Verbindungen ist im gesamten Körper zu finden. Und diese Gegebenheit wurde bisher nicht richtig eingeschätzt. Faszien waren zwar auch vorher schon bekannt – doch niemand hat geglaubt, dass es viel Sinne machen würde, Faszien genauer zu untersuchen. Sie mögen das für sonderbar halten, aber es gibt einige solcher Merkwürdigkeiten in der Geschichte der Medizin“. (Ida Rolf)

Dr. Robert Schleip ist internationaler Rolfing Instructor und internationaler Fascial Anatomy Teacher. Er ist seit 1978 lizenzierter Rolfer, sowie seit 1987 Feldenkrais-Lehrer. Er leitet das Fascia Research Project an der Universität Ulm, das international eine führende Rolle in der Faszienforschung eingenommen hat. Der Ulmer Forscher war federführend beteiligt an der Initiierung und Organisation des ersten Fascia Research Congress an der Harvard Medical School in Boston (USA) im Herbst 2007. Und: Man kann mit ihm ganz wunderbare Gespräche über die Faszination Faszien führen!

PM: Herr Schleip, warum führten Faszien so lange ein Schattendasein?

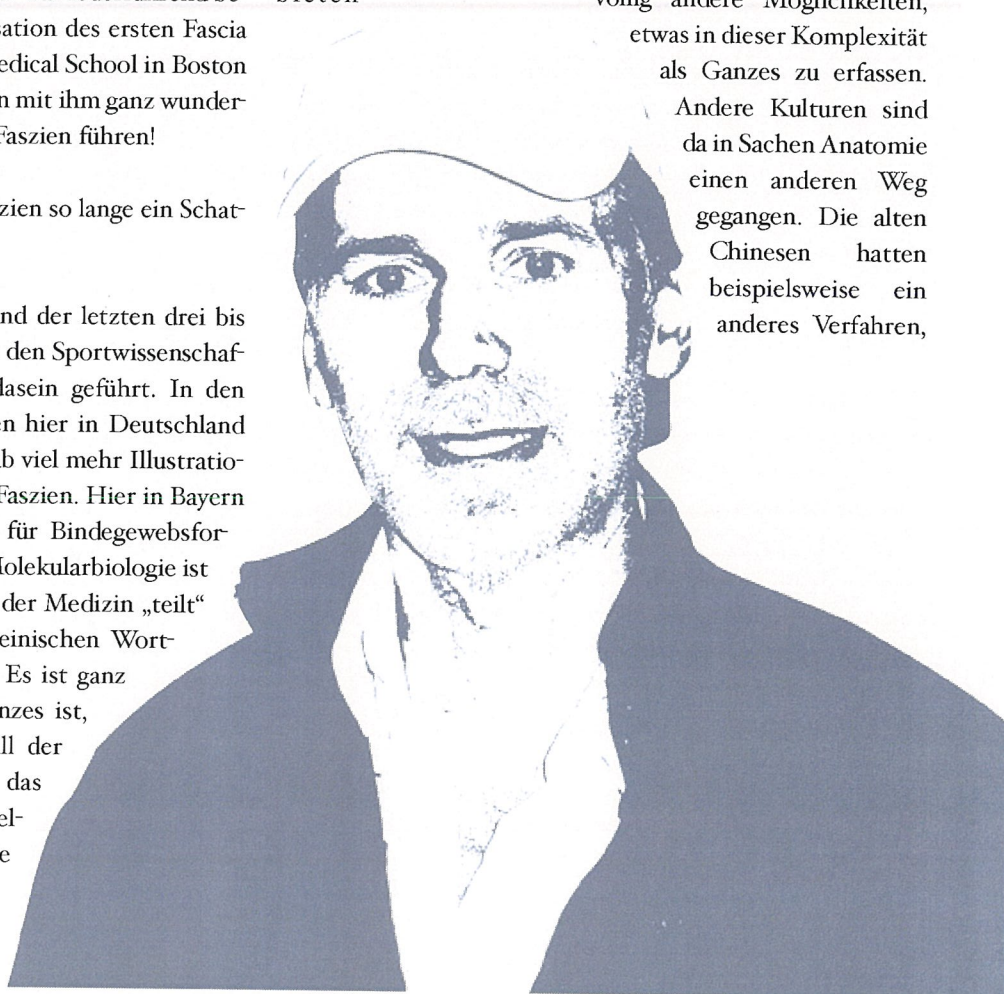
Robert Schleip: Faszien haben während der letzten drei bis vier Jahrzehnte in der Medizin und in den Sportwissenschaften tatsächlich ein Stiefmütterchendasein geführt. In den 70er-Jahren genoss das Thema Faszien hier in Deutschland noch viel mehr Aufmerksamkeit, es gab viel mehr Illustrationen in Büchern und mehr Texte über Faszien. Hier in Bayern gab es sogar ein Max-Planck-Institut für Bindegewebsforschung. Aber mit dem Siegeszug der Molekularbiologie ist das verdrängt worden. Wissen Sie, in der Medizin „teilt“ man gerne. Anatomie heißt vom lateinischen Wortursprung her ja auch „zerschneiden“. Es ist ganz typisch: Hat man etwas, das ein Ganzes ist, das aber unüberschaubar scheint, will der männlich wissenschaftliche Verstand das erst mal in eine zählbare Menge Einzelteile zerlegen. Die westliche Anatomie

ist mit dem Skalpell geboren, das gehört einfach zusammen. Also wurde das Muskelsystem beschrieben, indem man selbiges mehr oder weniger willkürlich in getrennte Einzelmuskeln zerlegte. Bei den Faszien ist so etwas völlig unmöglich, weil sie so vernetzt sind und Hunderte von Taschen und Verzweigungen haben. Die kann man nur extrem schwer in einzelne Einheiten aufteilen. Das gibt man spätestens nach zehn Minuten auf. Man kann das fasziale Gewebe eigentlich nur als eine einzige Faszie sehen. Das ist eine Erklärung für das bisherige Schattendasein der Faszien. Und: Auch die technischen Möglichkeiten spielen eine Rolle. Damals hatte man noch nicht die technischen Geräte und Programme, um am Rechner Modelle zu konstruieren oder die Faszien am lebenden Menschen zu studieren. Die heutigen Methoden bieten

völlig andere Möglichkeiten, etwas in dieser Komplexität

als Ganzes zu erfassen.

Andere Kulturen sind da in Sachen Anatomie einen anderen Weg gegangen. Die alten Chinesen hatten beispielsweise ein anderes Verfahren,



um Körperstrukturen ohne Skalpell freizulegen. Die schaffen keine künstlichen Trennungen, so wie wir das in unserer Anatomie machen.

PM: Und wie kam es zum plötzlichen „Boom“ rund um die Faszien? Warum ist die Aufmerksamkeit jetzt wieder da?

Robert Schleip: In den letzten Jahren haben sich mehrere Erkenntnisse angehäuft, die belegen, dass die Faszien doch mehr Aufgaben und Bedeutung haben als traditionell angenommen wurde. Die momentane Aufbruchstimmung kam dann mit der internationalen Konferenz im Herbst 2007. Wir Körpertherapeuten hatten da ein großes Geschick, aber vor allem auch ein riesiges Glück, dass wir es schafften, hierfür sämtliche Koryphäen der Bindegewebsforschung zusammenzubringen. Vertreter von Disziplinen, die für gewöhnlich getrennt voneinander arbeiten, trugen ihre Studien, Projekte und Forschungsergebnisse vor.

Das war ein Riesenerfolg und brachte eine begeisterte Aufbruchstimmung mit sich. Es war sozusagen die Geburtstagsstunde DER Faszienforschung! Endlich so geballt zu erfahren, was Faszien leisten – das war enorm inspirierend. Der unübersehbare Erfolg von Bewegungs- und Körpertherapien, die nicht auf Einzelmuskeln, sondern auf eine ganzkörperliche Vernetzung abzielen, hatte ja schon lang bestätigt, dass da mehr dahinter stecken muss. Jetzt kommen wir immer mehr dahinter, was es genau ist, was da genau wie wirkt. So gibt es jetzt ganz tolle, neue Messmethoden, bildgebende Verfahren, um zum Beispiel Balance-Insuffizienzen zu messen. Daraus sind sehr gute Studien entstanden. Mit den herkömmlichen Messverfahren und Methoden war das nicht möglich. Die gingen ja immer noch vom Muskel als Hauptakteur einer Bewegung aus. Jetzt können neue Studien untersuchen, wie Körpertherapien eben zum Beispiel auf Balance-Insuffizienzen wirken und warum Therapien und Bewegungsformen wie Pilates signifikante Erfolge bringen. Das ist ein großer Fortschritt.

PM: Und wie sah oder sieht das etablierte Verständnis von Faszien aus?

Robert Schleip: Man hat die Faszien lange als bloßes Verpackungsorgan abgetan. Wer als Mediziner Anatomie lernt, lernt dieses Fach mit dem Skalpell. Und das erste, was man da also macht, ist, dass man soviel wie möglich von dem weißen Bindegewebe säuberlich wegpräpariert, damit man – wie es heißt – „etwas“ sehen kann“. Früher schrieb man den Faszien nur eine passive Kraftübertragung zu. Nach dem traditionellen, und wie wir heute wissen, veraltetem Denken, waren Muskeln die einzigen bewegenden Elemente.

PM: Und was weiß man jetzt Neues über die Faszien? Wie hat sich das Denken über die Faszien, oder besser gesagt die Faszie, verändert?

Robert Schleip: Eine der entscheidendsten neuen Erkenntnisse ist, dass die Faszien hochgradig innerviert sind. Faszien können Schmerzgenerator sein. Damit einher geht die Erkenntnis, dass ein Großteil der Rückenschmerzen nichts mit den Bandscheiben zu tun hat. Mikro-Rupturen in der Rückenfaszie scheinen hingegen oft als Schmerzerzeuger zu wirken. Die Bandscheibe hat mit der Ursache der Schmerzen oft gar nichts zu tun, das haben neue Studien gezeigt. Die Abnutzung der Bandscheibe ist ein natürlicher Prozess, wie das Ergrauen der Haare, zieht aber nicht automatisch Schmerzen mit sich – selbst bei einem klar sichtbaren Bandscheibenvorfall. Jetzt können und müssen wir Körper- und Bewegungstherapeuten in Bezug auf Training und Belastung ganz anders argumentieren. Einige traditionelle Rückenschul-Methoden haben zum Beispiel zu einer Schonung der Faszien im Alltag geführt, anstatt sie sinnvoll zu trainieren. Die Quittung kommt dann ganz plötzlich: Muss man doch mal etwas mit krummem Rücken aus dem Auto heben, ist die Faszie darauf nicht trainiert und reißt ein. Jedenfalls gibt es jetzt konkrete Hinweise, dass Zerrungen der Lumbal-Faszie häufig eine Rolle bei akuten Rückenschmerzen spielen.

Sehr spannend ist auch das Phänomen der Katapult-Aktion. Das hat man zuerst bei den australischen Kängurus entdeckt, dann bei den Antilopen. Und dann bei einem anderen Lauf-tier – dem Menschen. Bei uns tritt dieses Phänomen in den Beinen sogar noch deutlicher auf als bei Känguru und Antilope, hätten Sie das gedacht?

PM: Katapult-Aktion?

Robert Schleip: Dynamische, federnde Bewegungen, wie beim Gehen und Laufen, gehen fast gar nicht von den Muskeln aus, sondern von der elastischen Rückfederung der Faszien. Wenn jemand auf den Zehen wippt, hat man früher angenommen, dass die Achillessehne die Kraft von den Wadenmuskeln passiv überträgt. Die Wadenmuskeln verkürzen sich, das Fußgelenk geht in eine Plantar-Flexion, die Achillessehne überträgt das Ganze passiv, verlängert sich aber nicht selbst. So das bisherige Denkmodell.

Jetzt hat man das real gemessen bei Menschen, die nicht nur eine Bewegung machen, sondern federnd schwingen. Da hat man etwas sehr Interessantes festgestellt. Die Muskeln verkürzen sich nach der ersten oszillierenden Bewegung überhaupt nicht mehr, sie spannen sich dann nur noch isometrisch an. Die lange Achillessehne mit ihrer Sehnenplatte aber verkürzt und verlängert sich wie ein elastisches Jojo. Die

Energiespeicherung und elastische Rückfederung der Faszien übernimmt also bei einem gesunden Menschen den Großteil der Bewegungsenergie. Das ist neu. Das ist hoch spannend. Faszien haben außerdem glattemuskelnähnliche Zellen und können sich so aktiv selber zusammen ziehen. Nicht in Millisekunden, aber in Minuten und Stunden. Das haben wir in unserem Ulmer Faszienlabor gezeigt. So können sie etwa bei Entzündungen oder auch unter Stress ihre Steifigkeit und Federungsamplitude verstellen.

Neu ist auch der Zusammenhang von Faszien und Propriozeption, unserem sogenannten 6. Sinn, also der Körpersinn über Lage und Bewegungsempfindung. Der ist in unserer Kultur meist völlig verkümmert. Man kann blind oder taub sein und dabei ein erfülltes Leben führen. Aber ohne Körpersinn, ohne körperliche Reize können wir als Babys nicht überleben. Lange wurde die Meinung vertreten, die Propriozeption stamme hauptsächlich aus den Gelenkrezeptoren. Jetzt kommt man drauf, dass diese Rezeptoren in den Gelenken nur in der Endphase einer Bewegung Rückmeldung geben. Heute ist klar: Alles was davor im Laufe der Bewegung an Rückmeldung gesendet wird, kommt von den anderen Mechanorezeptoren. Und die liegen fast alle im faszialen Bindegewebe. Oft sind diese internen Messfühler für Bewegung in den großen Faszien-schichten nahe der Körperoberfläche anzusiedeln. Dort sind selbst kleine Beuge- und Scherbewegungen ja auch meist als erstes erkennbar. Wenn man die Anzahl der Rezeptoren in den Faszien anschaut, dann kann man sagen, dass die Faszien unser größtes Sinnesorgan sind. Sie sind ganz gewiss unser wichtigstes und reichhaltigstes Sinnesorgan für Propriozeption und für das, was man heute als Embodiment bezeichnet, also für die Körperintelligenz und das Zuhause-sein im eigenen Körper.

Interessanterweise haben Menschen, die unter Rückenschmerzen leiden, wenig Propriozeption. Umso wichtiger, dass sie bereits vor der Endphase einer Bewegung oder einer Haltung merken, dass sie gerade einen Rundrücken oder ein starkes Hohlkreuz haben. Und das kann und muss man trainieren und schulen. Propriozeption und Schmerzen sind wie Öl und Wasser – das eine verdrängt das andere. Man will heute, dass die Menschen ihren Muskel- und Gliederschmerzen mit einer Schulung an motorischem Feingefühl und körperlicher Sinnlichkeit begegnen. Das bedeutet eine Stimulation der sensorischen Spannungs- und Bewegungsfühler in den Faszien.

PM: Was ist neu am Faszienbegriff selbst?

Robert Schleip: Neu ist, dass man den Faszienbegriff heute weiter fasst als früher. Früher wurden nur die festen, derben Bindegewebsschichten als Faszien bezeichnet. Sehnen, Bän-

der und Kapseln hat man getrennt von den Faszien betrachtet. Heute kommt man immer mehr dahin, dass man das nicht mehr trennt – es macht einfach zunehmend keinen Sinn mehr. Faszien, Bänder, Sehnen, Sehnenplatten, Organkapseln, Muskelbindegewebe – das alles geht nahtlos ineinander über. Eine Sehne oder Gelenkkapsel steht nicht einfach als abgetrennte Einheit. Sie sind nur eine lokale Anpassung, eine graduelle Verdickung, wenn man so will, innerhalb der umfassenderen regionalen Faszie. Es ist alles Faszien-gewebe, was sich je nach lokaler Zugbeanspruchung regional verdickt und ausrichtet. So gehen zum Beispiel die Sehnen von den Rotatoren nahtlos in die Schulterkapsel über.

Der Begriff an sich birgt eigentlich schon alles: Faszien heißt ja im Lateinischen „Verbinden, Verbund“. Der neue Faszienbegriff umfasst daher alle faserigen, kollagenhaltigen Bindegewebsstrukturen. Mit der Ausdehnung des Begriffs Faszie, indem wir das Ganze als ein zusammenhängendes Gewebe sehen, können wir jetzt endlich auch in körperweiten Funktionsketten denken. Die meisten Muskeln ziehen ja nicht nur an Knochen, sondern ziehen mit einem beträchtlichen Teil ihrer Fasern in solche faszialen Gewebe, die dann eine ganz andere Zugverbindung haben können. So ist beispielsweise der Gluteus Maximus im Prinzip an der Fußsohle beteiligt. Der setzt mit mindestens einem Drittel seiner Fasern gar nicht am Oberschenkelknochen an, sondern an der Faszia Lata. Und deren Zug geht an der Außenseite des Oberschenkels bis zum Kniegelenk und Unterbein – und von dort nahtlos weiter zur Fußsohle. Am oberen Ende gehen viele Fasern des Gluteus Maximus in die Rückenfaszie über und von dort zum kontralateralen Latissimus. Das heißt: Ein Training, das nur den Schulterheber, nur den Latissimus, oder nur den Gluteus isoliert trainiert, geht völlig am Alltag und an der realen Funktion vorbei.

PM: Der Fokus liegt jetzt also sehr stark auf Faszien. Müssen diese jetzt auch als „Sündenbock“ für Themen herhalten, für die sie gar nicht verantwortlich sind?

Robert Schleip: Solchen Tendenzen gibt es immer, auch aktuell bei den Faszien. Alles, was man gerade nicht mit den klassischen Methoden erklären kann, bezieht man jetzt auf die Faszien. Manchmal ist das schon sehr absurd. Aber es gibt natürlich auch einiges, was aktuell vermutet wird, aber noch nicht bewiesen ist. Wie zum Beispiel der Muskelkater. Laut einer ganz neuen dänischen Studie kommt dieser Schmerz wohl gar nicht von den Muskeln, sondern aus den muskulären Faszien. Oder nehmen wir die weit verbreiteten Nackenschmerzen. Ganz grob kann man sagen, dass oft nicht die Nackenmuskulatur verspannt ist, sondern die Faszien in dieser Region sind verklebt. Das ist ein ganz spannendes Thema und

wird uns die nächsten Jahre noch sehr beschäftigen. Denn Muskelverspannungen sind oft Verhärtungen des Muskelbindegewebes. Sehen Sie, ein Mensch, der liegt, hat ja häufig immer noch eine tastbare Verhärtung im oberen Trapezius-Muskel. Aber die Muskeln sind dann zumindest elektrisch nicht aktiv, das wurde mit elektromyografischen Messungen immer wieder eindeutig gezeigt. Das heißt, die Muskeln sind vom aktiven, neuromuskulären Tonus her völlig entspannt, haben aber harte Stellen. Jetzt lauten die Fragen: Was ist der Ruhemuskeltonus? Ist das das Bindegewebe? Oder gibt es einen passiven Muskeltonus, der von einer Verhärtung des intramuskulären Bindegewebes mitbestimmt wird?

PM: Kann eine Faszie kaputt gehen? Wie werden Faszien geschädigt?

Robert Schleip: Faszien können reißen, oft ganz fein. Es ist dann mehr ein zartes Anreißen, das zu lokalen Entzündungserscheinungen und einer Sensitivierung auf der betroffenen Rückenmarksebene führen kann. Etwas Ähnliches passiert wahrscheinlich schon bei ganz normalen Alltagsbewegungen, jedoch auf einer Mikroebene. Der Mensch verfügt dafür über einen automatischen Reparaturmechanismus mittels beweglicher Bindegewebszellen, die über Nacht alles wieder flicken. So wie eine Spinne, die in einer Windstille ihr Fadennetzwerk repariert und nachspannt. Allerdings brauchen die Faszien zur Gesunderhaltung immer ein gewisses Maß an physiologischer Zugbelastung mit mikroskopisch kleinen Rupturen. Wenn das nicht der Fall ist, verkümmert das Bindegewebe. Das passiert zum Beispiel bei zu viel Ruhe, beim Tragen eines Gips, im Krankenhaus, bei zu vielem Sitzen oder Liegen im Allgemeinen. Dann verkümmert das Bindegewebe und verfilzt. Man kann die Verfilzung unter dem Mikroskop durch das Vorhandensein zusätzlicher Cross-Links erkennen, die wie bei einem Filzstoff in alle möglichen geometrischen Richtungen gehen; und man kann die Verfilzung seit Neuestem auch mit hoch modernen Ultraschallgeräten als einen Verlust der faszialen Verschiebbarkeit und Gleitfähigkeit erkennen. Ein französischer Arzt hat in Boston einen wahnsinnig schönen Film vorgestellt mit dem Titel „Strolling Under the Skin“, also eine Reise unter die Haut. Da sieht man, wie unglaublich elastisch gesunde Faszien mit ihren internen Fibrillen sind. Diese internen Fibrillen können sich bei Zugbelastung vorübergehend spalten und wiedervereinen, wenn die Beanspruchung vorbei ist. Das ist von der Natur ganz toll gemacht und erlaubt eine geniale Elastizität und Geschmeidigkeit gesunder Faszien. Etwas anderes ist es natürlich, wenn bei einem unglücklichen Sprung zum Beispiel die Achillessehne reißt. Die ist dann „kaputt“, das muss richtig heilen. Und das dauert seine Zeit.

PM: Kann man Faszien trainieren? Wie sieht ein Bewegungstraining aus, das sich auf die Faszien auswirkt?

Robert Schleip: Als erstes braucht man Geduld. Über Monate bis Jahre. Faszien kann man nicht innerhalb von vier Wochen trainieren. Ein Kinderspiel ist es aber, wenn man dafür einen Zeitraum von Monaten und wenigen Jahren einplant. Dafür



Muskeln überlagern sich in mehreren Schichten im Körper, abgegrenzt jeweils durch eine Faszie. Diese sorgt dafür, dass die Muskeln sich einzeln bewegen und übereinander gleiten können, und vermindert Reibungswiderstände. Im Zwischenraum zwischen Faszie A und B „fließt“ die Lymphe. Durch die Bewegung der Muskeln und Faszien wird die Flüssigkeit im Zwischenraum bewegt.

Dirk Beckmann

ist ein gutes Faszientraining extrem nachhaltig, die Faszien sind dann fast „unkaputtbar“, gleitfähig und hoch elastisch. Wenn man gut trainiert, spürt man meist nach einem halben Jahr erste Anzeichen. Nach einem ganzen Jahr hat man bereits 50 Prozent der kollagenen Fibrillen ersetzt, die sind dann neu. Das hat schon enorme Wirkung: Der Mensch hat dann völlig andere mechanische Eigenschaften.

Das zweite ist Variation, nicht Repetition derselben Belastung. Das geht am besten, indem man eine Bewegung nicht in einem bestimmten Winkel wiederholt, sondern immer wieder variiert. Also in Scherkräften, diagonalen und Spiralbewegungen, mit natürlichen Widerständen, die eben diese Variation zulassen. Warum? Wegen der Scherengitteranordnung und Gleitfähigkeit gesunder Faszien. Faszien lieben es, unterschiedlich diagonal gespannt zu werden. In der Scherengitterform liegt die optimale Möglichkeit der Elastizität. So erhalten die Faszien auch ihre Verschiebbarkeit, sonst verkleben und verfilzen sie. Das Ergebnis einer gesunden Faszienstimulierung sind schwungvolle, fließende und harmonische Bewegungen.

Ein weiterer Punkt: Bei einem faszial wirkungsvollen Training sollte sinnvoll mit Belastung und Pause experimentiert werden. Faszien sind nicht nur elastisch, sondern viskoelastisch. Das heißt, sie leeren bei ständiger Belastung langsam aus. Da ist uns Amerika im Breitensport etwas voraus. Wenn man dort Joggen neu lernt oder auch beim normalen Lauftraining, dann legen die dortigen Trainer immer kurze Gehpausen ein. Weil sich so das Faszienewebe wieder mit Wasser füllen kann. Bei kontinuierlicher Bewegungsbelastung wird nämlich das Wasser rausgepresst und die Elastizität geht verloren. Die kurze Pause wird eingelegt, damit sich die ausgequetschten Bindegewebe in den hauptbelasteten Zonen wieder mit Gewebewasser füllen. Quasi kleine Bewässerungspausen. In Bezug auf das Kreislaufsystem kennt man den Nutzen von Erholungspausen auch in Deutschland. Aber letztendlich ist es noch wichtiger, um das Bindegewebe nachhaltig zu trainieren, zumal die meisten Überlastungsschäden beim Sport bindegewebige Verletzungen sind. Diese Erkenntnis wurde jahrelang außer Acht gelassen.

Auch das chemische Milieu der Faszien spielt eine Rolle. Wenn der pH-Wert verändert ist, etwa bei einer ungesunden Ernährung oder bei chronischer Kurzatmigkeit, wirkt sich

das nachteilig auf die Faszienelastizität aus. Dies tun übrigens auch Botenstoffe von Entzündungen, selbst wenn sie aus anderen Körperregionen stammen. Grundsätzlich scheint jedoch das chemische Umfeld weniger ausschlaggebend für die Faszien-gesundheit zu sein als das mechanische, also die aktive Belastung im Alltag. Wenn sich jemand nicht richtig bewegt, hilft die beste allopathische oder homöopathische Medizin nicht viel, auch nicht die beste Ernährung oder Meditation: Die Faszien werden allmählich mehr und mehr verfilzen.

Und schließlich muss man wissen, dass es wohl auch unterschiedliche genetische Fasziertypen gibt. Dabei gibt es weder gut noch schlecht, die Extreme sind für unterschiedliche Kulturen oder klimatische Umgebungen gemacht. Ich unterscheide gerne zwischen dem unbeweglichen, aber stabilen „Wikingertyp“ auf der einen Seite, so wie wir deutsch-teutonischen Männer es oft sind, und der „indischen Tempeltänzerin“ auf der anderen Seite, die eher für tropische Klimazonen geschaffen ist. Der eine will dann zum Ausgleich für seine Genetik beweglicher werden, der andere stabiler. Zwischen den beiden Typen gibt es natürlich ein breites Kontinuum. Hier geht es um einen anderen Ansatz an Therapie, Sport und Bewegung. Man jagt nicht einem allgemeingültigen Ideal hinterher, sondern fördert und fordert individuell.

PM: Dabei gibt es keine Entscheidung zwischen aktiv oder passiven Therapien wie Otheopathie oder ähnlichem?

Robert Schleip: Beides zusammen ist der Königsweg, sonst fehlt die Nachhaltigkeit. Der Weg muss bereitet werden für ein aktives Leben. Wie so oft gilt: Beides zusammen ist mehr als doppelt so gut als nur eines davon. Die manualtherapeutischen Sitzungen können sehr wirkungsvoll sein, um blinde Flecken in der Körperlandschaft wieder zu beleben und in den Rest des Körpers zu integrieren. Man muss die – nennen wir es ruhig Therapie – aber so aufbauen, dass die Motivation aufkommt, gerne selbst etwas für den eigenen Körper zu tun. Dass man die Leute dazu bringt, ein gesünderes und vielseitigeres Bewegungsleben zu führen und einen sinnlichen Gefallen an geschmeidigen und elastischen Bewegungen zu finden. Man kann noch so schöne osteopathische oder Rolting-Behandlungen machen – wenn die Nachhaltigkeit im Alltag fehlt, ist das nur die halbe Miete.

Rückenschmerzen

Faszien im Zentrum der Aufmerksamkeit

ULM – Fast schlagartig sind die Faszien ins Zentrum des diagnostischen und therapeutischen Interesses gerückt. Der Ulmer Faszienspezialist Dr. Robert Schleip erläutert im Interview, warum das so ist.

MT: Warum rückt das muskuläre Bindegewebe in den Mittelpunkt bei der Behandlung von Rückenschmerzen?

Dr. Schleip: In den letzten zwei Jahrzehnten hat man sich vorwiegend auf die Bandscheiben als Schmerzauslöser konzentriert. Bildgebende Verfahren zeigen aber, dass auch rückengesunde Menschen häufig Bandscheibenvorwölbungen und -vorfälle haben. Andererseits gibt es viele Rückenschmerzpatienten ohne erkennbare Bandscheibenanomalien. Laut einer im New England Journal of Medicine veröffentlichten Studie findet man nur bei zirka 25 Prozent aller Patienten mit Rückenschmerzen so genannte Bandscheibenextrusionen, die man bei Rückengesunden nur sehr selten findet und denen daher eine Rolle als Schmerzauslöser zugeschrieben werden kann. Zugleich gibt es vermehrt Hinweise, dass Verletzungen und Mikrorupturen im muskulären Bindegewebe eine häufige Rolle als Schmerzauslöser spielen. Beim längeren Sitzen in gebeugter Haltung oder beim vorgebeugten Arbeiten werden diese Strukturen leicht überfordert und anfällig, vorübergehend etwas auszuleiern. Bei anschließenden Bückbewegungen kann es dann leicht zur segmentalen Instabilität und zu Zerrverletzungen mit anschließenden Entzündungen dieser Strukturen kommen.

MT: Worauf stützt sich diese Sichtweise?

Dr. Schleip: Wir sind im Rahmen einer Studie zufällig auf eine besonders große Zahl von Myofibroblasten in der Lumbal-Faszie, also in der großen Bindegewebsschicht zwischen Rückenmuskulatur und Haut im unteren Rücken gestoßen. Darauf aufbauend hat die amerikanische Forscherin Helene Langevin diese Faszie bei Rückenschmerzpatienten mit Ultraschall untersucht und eine vermehrte Dicke gegenüber normalen Patienten festgestellt. Jüngst hat Prof. Siegfried Mense in Heidelberg eine große Zahl von potenziellen Schmerzrezeptoren in dieser Faszie entdeckt. Das wird erst in Fachjournalen veröffentlicht, weist aber darauf hin, dass diese Faszie ein häufiger Schmerzauslöser sein dürfte.

MT: Was weiß man über die Funktion der Faszien?

Dr. Schleip: Mit Faszien bezeichnete man früher die flächenhaften weißen Bindegewebsplatten im Körper, wie

etwa die Lumbalfaszie oder die Nackenfazie. Seit dem ersten internationalen Faszienspezialistenkongress an der Harvard Medical School vor einhalb Jahren rechnet man auch Bänder, das intramuskuläre Bindegewebe und die Gelenkkapseln zu den fasziellen Geweben. Diese bilden ein körperweites Spannungsnetzwerk aus unzähligen Taschen, Septen und Häuten, das man nur sehr schwer in zählbare Einzel-Einheiten einteilen kann. Fast alle Muskeln ziehen nicht nur direkt an ihren knöchernen Ansätzen, sondern übertragen einen Großteil ihrer Kraft über laterale Vernetzungen auf Nachbarmuskeln und andere Körperteile. Daraus ergeben sich ganz wichtige Spannungsketten, oft über mehrere Gelenke hinweg, die zum Beispiel beim Tennisellbogen, chronischen Gefäßschmerzen oder Fußsohlenproblemen eine große Rolle spielen.

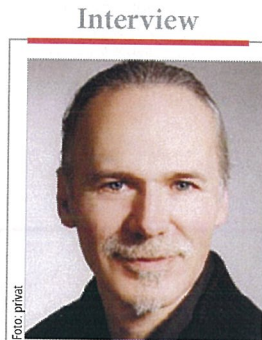
nie von den Gelenkrezeptoren gespeist wird. Inzwischen weiß man, dass diese fast nur im endgradigen Bereich rückmelden. Im physiologischen Arbeitsbereich scheinen die Rückmeldungen eher von oberflächlicheren Faszien zu stammen. Das erklärt auch die Wirkung von Tapes im Sportbereich, die oft zu enormen koordinativen Verbesserungen führen. Ob und wie gut jemand bewusst oder unterbewusst seinen Körper wahrnimmt, hängt in erster Linie von der Rückmeldung unzähliger Rezeptoren in den Faszien ab. Das hat natürlich ein enorm großes therapeutisches Potenzial, aber auch eines für Fehlregulierungen und die Entstehung von chronischen Schmerzen wenn es zu einem ‚mismatch‘ zwischen dem vom Gehirn antizipierten Feedback und dem im Zentralnervensystem eintreffenden sensomotorischen Input aus den Faszien kommt.

MT: Welche Behandlungsansätze gibt es?

Dr. Schleip: Der holländische Faszienspezialist Peter Huijting hat erkannt, dass bei vielen spastischen Kontrakturen eine verstärkte passive fasziale Kraftübertragung zu antagonistischen Muskeln stattfindet. Darauf aufbauend wird nun bei einigen Diagnosen eine chirurgische Lockerung dieser lateralen Quervernet-

Zur Person:

Dr. Robert Schleip ist Humanbiologe und Psychologe, an der Universität Ulm leitet er das „Fascia Research Projekt“. Am ersten Fasziens-Kongress 2008 an der Harvard Medicine School war führend beteiligt. Mit der Rolfing-Methode ist er seit 30 Jahren vertraut.



Dr. Robert Schleip

MT: Sie selbst forschen dazu an der Universität Ulm?

Dr. Schleip: Ja. Ich habe bereits unsere Entdeckung erwähnt, dass Faszien von kontraktilen Zellen (Myofibroblasten) besiedelt sind. Sie verleihen den Faszien die Fähigkeit, sich unabhängig von der Muskulatur isometrisch zu kontrahieren und zu versteifen. Bestimmte Zytokine, jedoch auch mechanische Stimulation kann eine solche fasziale Versteifung auslösen. In einer laufenden Studie wollen wir herausfinden, ob die allgemeine Gelenkigkeit eines Menschen mit der konstitutiven Dichte an fasziellen Myofibroblasten korreliert. Das vermuten wir, zumal Menschen mit Neigung zur Kontraktur der Handfaszie auch zu Frozen Shoulder und anderen fasziellen Versteifungen neigen.

MT: Was können die Faszien noch?

Dr. Schleip: Mit ihren sensiblen Mechanorezeptoren informieren sie uns über unseren Körper. Die Faszien sind unser wichtigstes Sinnesorgan für den so genannten sechsten Sinn, also für den Körpersinn. Früher meinte man, dass die Propriozeption in erster Li-



Foto: Bilderbox

Rücken- und Nackenschmerzen finden in der Bildgebung oft kein Korrelat. Nun gibt es Hinweise, dass Mikrorupturen des Bindegewebes verantwortlich sein könnten.

zungen eingesetzt. Damit kann etwa ein spastisches Kind seine Hand leichter strecken oder einfacher die Ferse auf den Boden setzen.

Amerikanische Studien zeigen, dass die meisten Akupunkturpunkte in wichtigen Fasziennetzungsgebieten liegen, wo sich so genannte Septen von der Hauptmuskelfaszie in die Tiefe abspalten. Offenbar hängt auch die schmerzstillende Wirkung von Akupunkturadeln mit einer Reizung von Faszien zusammen. Die kürzlich veröffentlichten German Acupuncture Trials zeigen, dass bei Schmerzen im unteren Rücken sowie im Kopf-/Nackenbereich die Akupunktur der konventionellen medizinischen Behandlung überlegen ist.

MT: Wie ist Ihr Zugang als Humanbiologe und Psychologe zum Thema?

Dr. Schleip: Das finde ich hochspannend. Es wird zunehmend klar, dass die Faszien der Hauptsitz des so genannten Embodiment sind, also der Frage, ob und wie gut jemand in seinem Körper zuhause ist. Das baut auf der Propriozeption

auf und hängt in einem sehr interessanten Wechselspiel mit der Strukturierung des Somatomotorkortex sowie dem psychologisch geprägten Körperbild im Gehirn zusammen. Die Faszien sind aber auch Hauptsitz der Interozeption. Das sind Empfindungen von Schwere, Leichtigkeit, eines generellen Raum- und Wohlgefühls, die unterbewusst an die Insula im Großhirn geleitet werden und sehr stark unser emotionales Tagesempfinden beeinflussen. Hier scheinen vor allem die Faszien um die Eingeweide eine große Rolle zu spielen.

Interview: Hannes Schlosser