

Faszien: Verbindungen zwischen Perikard und umgebenden Strukturen

Emanuela Bartmer-Leitl

Zusammenfassung

Die Erforschung der Faszien steht seit mehreren Jahren im Fokus der Wissenschaft. Sie ist geprägt von unterschiedlichsten Hypothesen und steckt damit noch in den Anfängen. Dies zeigt sich bereits in der Tatsache, dass der Begriff „Faszie“ noch nicht klar definiert ist. So wird bisher sämtliches Bindegewebe als solche bezeichnet. Einzelne Faszien-systeme, wie z.B. die Fascia thoracolumbalis, sind zwar eingehender erforscht, andere, wie z.B. die perikardialen Bindegewebestrukturen, sind jedoch weniger bekannt. Dies zeigt sich auch in der diskrepanten Beschreibung der Anhaftungen zwischen Herzbeutel und Brustbein in der Fachliteratur, was ein Vergleich der Angaben in der Literatur mit anatomischen Präparaten widerspiegelt.

Wissenschaftliche Studien über die unterschiedlichen Herzbeutelverhältnisse verschiedener Spezies und über die Faszienforschung lassen einige Überlegungen zu: So kann gemäß einer Studie von Watkins und LeWinter [1] unter anderem auch über eine Art Windkesselfunktion innerhalb des Perikards nachgedacht werden. Unterschiedliche Betrachtungsweisen, wie sich lebendes Bindegewebe remodellieren kann, zieht Findley [2] in Erwägung. Wie empfindsam aber diese Selbstregulationsmechanismen innerhalb des Faszien-systems auf interne und externe Stressoren reagieren, zeigt Liptan [3] am Beispiel der Fibromyalgie auf.

Schlüsselwörter

Herzbeutel, Selbstregulation, Bindegewebe, Faszien

Abstract

The research of fascia has been the focus of science for several years now. However, it is characterized by highly diverse hypotheses and is therefore still in its early stages. This becomes more apparent as no clear definition of the term “fascia” exists in the literature. Consequently, every connective tissue is termed as fascia. Individual fascia systems like the Fascia thoracolumbalis have been investigated in

more detail; others like the pericardial connective tissue are less known. This becomes evident by the discrepancy within the literature, which is reflected in a comparison of literature with anatomical specimen.

Scientific studies about the varying proportions of the heart chambers of different species and studies arising from fascia research allow for some reflections: According to a study by Watkins und LeWinter [1], the idea of a type of air chamber function within the pericardium is conceivable. Different medical points of views of how fascia can remodel itself are considered by Findley [2]. Using the example of fibromyalgia Liptan [3] explains, how sensitively these self-regulatory mechanisms within the system of fascia react to internal or external stressors.

Keywords

Pericardium, self-regulation, homeostasis, connective tissue, fascia

Fasziale Verbindung des Perikards nach ventral

Als kleiner Einblick in die Gesamt-recherche der Literatur und anatomischer Präparate wird im Folgenden beispielhaft lediglich auf die ventralen Verbindungen des Perikards eingegangen. Dabei umfasst die thematisierte Region – von ventral gesehen – den Bereich vom Manubrium sterni bis zum Processus xiphoideus und zum Zwerchfell.

Angaben zu den ventralen Verbindungen in der Literatur

Entsprechend der Aufzeichnung von Hyrtl [4] hat Luschka [5] die ster-

noperikardialen Strukturen entdeckt und 1859 erstmalig beschrieben. Die Bänder zwischen Herzbeutel und Brustbein bezeichnete Luschka als Ligg. sternopericardiaca inferius, medium und superius. Die Beschaffenheit der stenoperikardialen Strukturen ist nach seinen Erkenntnissen so stark, dass sie beim Menschen (im Vergleich zum Hund) keine Dehnung zulassen und somit die Beweglichkeit des Herzbeutels limitieren. Weiterhin haben sie seinen Ausführungen nach je nach Körperstellung einen unterschiedlichen Einfluss. So verhindert das Lig. sternopericardiacum inferius das Zurückweichen des Herzens in Rückenlage. Bei aufrechter Körperposition hingegen mindert insbesondere das Lig. sternopericardiacum superius das Gewicht des Herzens auf das Zwerchfell. Diesen Aussagen Luschkas [6] schließt sich auch Hyrtl [4] an.

Luschka [6] beschreibt das Lig. sternopericardiacum superius meist mit zwei Ursprüngen. Bei einem erwachsenen Menschen erreicht das superiore Band eine Länge von 5–6 cm und eine Breite von 0,4–0,8 mm, wobei Luschka [5] auch einmal eine Breite von 4 mm beobachtet hat. Am Lebenden weist das Band entsprechend der Thoraxstellung einen kaudalen Verlauf auf, bei einem seitlich geöffneten Brustraum in Rückenlage präsentiert sich die Verlaufsrichtung des Bandes hingegen nach kaudal-posterior.

Als Lig. sternopericardiacum medium stellt sich hin und wieder auch ein drittes Band dar. Es liegt normalerweise oberhalb des inferioren Bands, seltener findet es sich in der Nähe des superioren. Das Lig. sternopericardiacum medium verläuft von der Innenseite des Sternums bis zur Mitte der Vorderfläche des fibrösen Perikards [5, 7].

Das *Lig. sternopericardiacum inferius* wurde anfangs von Luschka [7] als *Lig. sternodiaphragmaticum* und von Tandler [8] in der Folge als *Lig. xiphopericardium* bezeichnet. Das inferiore Band hat seinen Ursprung fast immer an der Innenseite der Basis des *Processus xiphoideus*, seltener am unteren Ende des *Corpus sterni*. Es setzt sich aus zwei bis drei schräg aufsteigenden, sehnenartigen Bündeln zusammen, die fest mit dem Knochen verwachsen sind. Das *Lig. sternopericardiacum inferius* ist 0,2–2,8 cm lang und 0,4–0,6 cm breit [5].

Pineda und Kollegen [9] stellten das inferiore Ligamentum mithilfe von CT- und MRT-Aufnahmen dar und postulieren, dass es sich bei einigen Patienten als lineare Struktur im anterioren Bereich des kardiophrenischen Raums visualisieren lässt. Zwar kann das *Lig. sternopericardiacum inferius* nach Holder und Vock [10] bei einer Autopsie dargestellt werden, jedoch existiert in vielen Fällen nur eher lockeres Bindegewebe, das ungeordnet durch Fettgewebe zieht.

Diese unterschiedlichen Angaben der Autoren zu den sternoperikardialen Strukturen zeigen, dass sich aus der Literaturrecherche kein einheitliches Bild von den anatomischen Verbindungen zwischen Herzbeutel und Sternum ergibt.

Verlauf und Beschaffenheit der sternoperikardialen Strukturen in anatomischen Präparaten

Vorwiegend stellen sich die Anhaftungen zwischen Herzbeutel und Brustbein als kollagene Bindegewebezüge im retrosternalen Raum dar. Sie zeigen sich häufig als dünne und spinnwebartige Strukturen, durch die feste und kräftige Bindegewebezüge ziehen.

Zwar erstrecken sich diese sternoperikardialen Verbindungen insgesamt von ventral nach dorsal, sie weisen aber auf ihrem Weg sehr unterschiedliche Verläufe auf. Vorwiegend dünne, spinnen-

gewebartige Faserzüge ziehen durch Fett und orientieren sich in alle Richtungen. Sie verlaufen sowohl gerade von ventral nach dorsal als auch schräg von kranial nach kaudal und umgekehrt. Zum Teil kreuzen sich die Fasern oder sie gehen fächerförmig ineinander über. Unterschiedliche Stegbildungen dieser Faserzüge können dargestellt werden, sodass sich drei verschiedene Varianten hinsichtlich der Ausprägung der sternoperikardialen Strukturen definieren lassen. Entweder sind zwei stark ausgeprägte laterale Stege und ein schwacher medialer Steg zu finden (Abb. 1a) oder umgekehrt. Bei der dritten Variante werden die Fasern von lateral des Sternums entsendet, vereinigen sich dann auf ihrem Weg zum Perikard nach medial, um sich schließlich kurz vor dem Ansatz am Herzbeutel wieder voneinander zu entfernen (Abb. 1b).

Das *inferiore Band* besteht vorwiegend aus lockerem Bindegewebematerial, das teilweise von derben Fasern durchzogen wird. Die Fasern verlaufen in situ flächig über der ventralen Herzbeuteloberfläche und beidseits nach lateral zur *Fascia endothoracica*. In Höhe des *Processus xiphoideus* vereinigen sie sich bogenförmig und inserieren in der Tiefe des Zwerchfells (Abb. 2). Nach kranial gehen die Fasern des Bands in das *Lig. sternopericardiacum superius* über. Zusammenfassend zeigt die Recherche an anatomischen Präparaten, dass die sternoperikardialen Strukturen

anatomisch individuell und sehr variabel aufgebaut sind. Es finden sich sowohl lockere, feine als auch sehr feste und derbe Bindegewebezüge, die den gesamten retrosternalen Raum ausfüllen. Die Fasern verlaufen schräg,

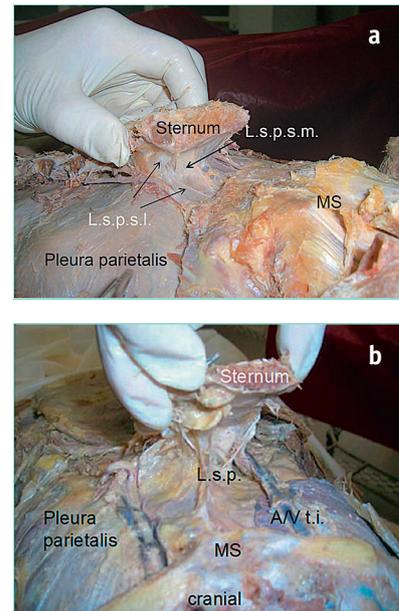


Abb. 1: Ausprägungen der *Ligg. sternopericardiacia*. **a** Bei angehobenem Sternum (Ansicht von kranial links) stellt sich der mittlere Steg des *Lig. sternopericardiacum* (*L.s.p.s.m.*) eher spinnwebartig dar, während der laterale Steg (*L.s.p.s.l.*) eine feste Kontur aufweist. **b** Hier werden die Fasern des *Lig. sternopericardiacum* (*L.s.p.*) lateral des Sternums entsendet, vereinigen sich nach medial, um sich schließlich kurz vor dem Ansatz am Perikard wieder voneinander zu entfernen. A/V t.i.: Arteria/Vena thoracica interna, MS: Manubrium sterni

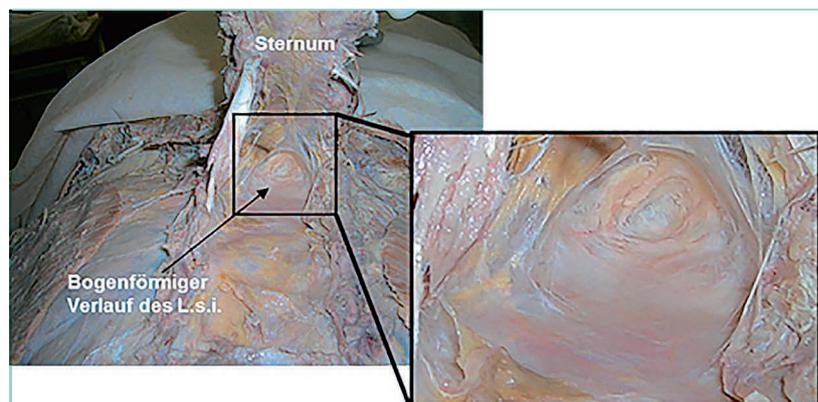


Abb. 2: Bogenförmiger Verlauf des *Lig. sternopericardiacum inferius* zum Zwerchfell. Bei angehobenem Sternum (Ansicht von kranial) zeigt sich ein bogenförmiger Verlauf des *Lig. sternopericardiacum inferius* (*L.s.i.*) bis in die Tiefe des Zwerchfells.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2626224>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2626224>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)