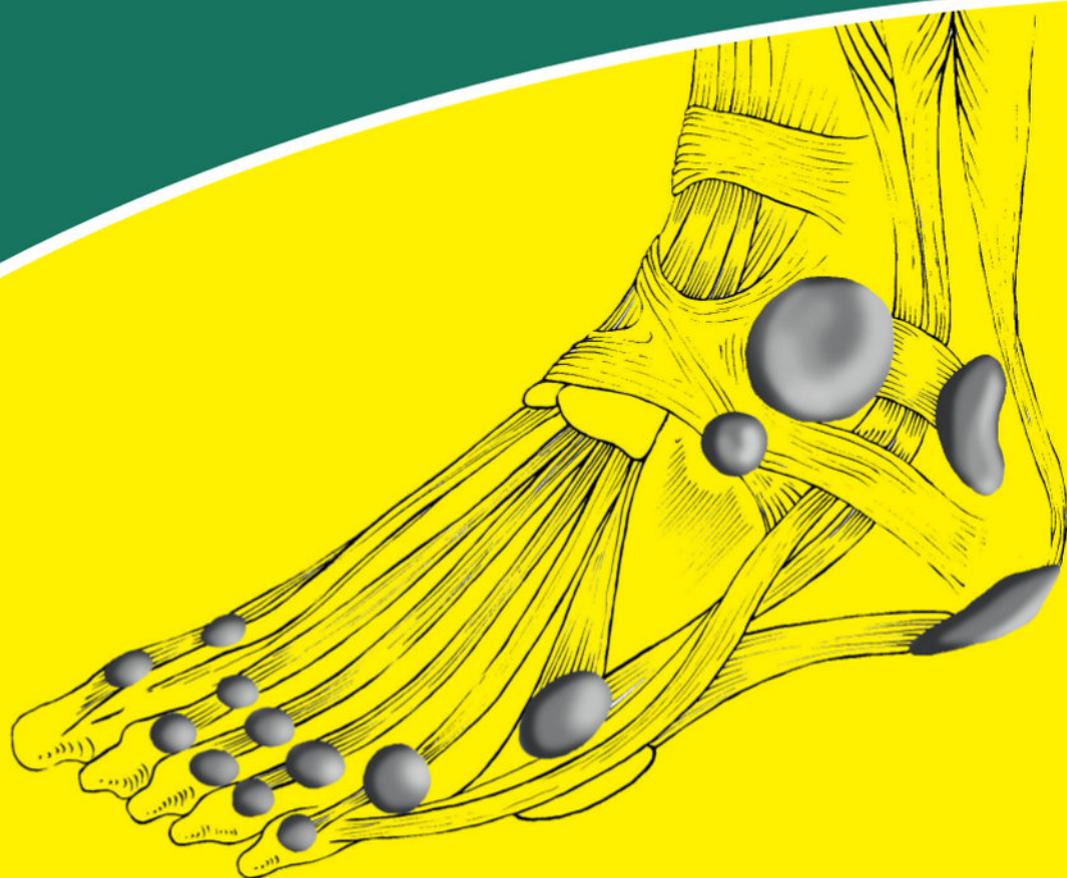


Koebke • Stein • Tomalla

# Die Bursen des menschlichen Körpers



Juergen Koebke • Gregor Stein • Fred Tomalla

# **Die Bursen des menschlichen Körpers**

Zeichnungen: Petra Kleinwächter

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Verfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung auf DVDs, CD-ROMs, CDs, Videos, in weiteren elektronischen Systemen sowie für Internet-Plattformen

© lehmanns media, Berlin 2012  
Hardenbergstraße 5  
10623 Berlin

Umschlagdesign: Gilberg Marketing  
Druck und Bindung: Docupoint Magdeburg GmbH • Barleben

ISBN 978-3-86541-696-4

[www.lehmanns.de](http://www.lehmanns.de)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Anatomie der Bursae synoviales</b>	<b>7</b>
1.1	Historischer Rückblick	7
1.2	Definition und Einteilung	9
1.3	Histologie	11
1.4	Topographie	12
1.4.1	Schulter	12
1.4.2	Ellenbogen (Regio cubiti)	14
1.4.3	Hand (Regio manus)	16
1.4.4	Hüfte (Regio coxae)	16
1.4.5	Knie (Regio genus)	18
1.4.6	Oberes Sprunggelenk (Regio malleolaris)	21
1.4.7	Fuß (Regio pedis)	22
1.4.8	Wirbelsäule	24
1.4.9	Sonstige (Rumpf/Herz)	24
<b>2</b>	<b>Klinik der Bursitis</b>	<b>27</b>
2.1	Klinische Bedeutung	27
2.1.1	Verlaufsformen	27
2.2	Klinische Untersuchung	29
2.3	Bildgebung	29
<b>3</b>	<b>Spezifische Bursitiden</b>	<b>31</b>
3.1	Berufsspezifische Bursitiden	31
3.1.1	Bursitis olecrani (= The minor's elbow)	31
3.1.2	Bursitis praepatellaris (= The carpet layer's knee, The miner's beat knee, The housemaid's knee, The nun's knee)	31
3.1.3	Bursitis am Sternum	31
3.1.4	Bursitis am Os ileum	32
3.2	Sportspezifische Bursitiden	32
3.2.1	Surfer	32
3.2.2	Dart-Werfer	32
3.2.3	Boxer	32

3.2.4	Baseball-Spieler	32
3.2.5	Reiter (Bursitis epicondyli tibialis subcutanea)	32
3.3	Andere spezifische Bursitiden	33
3.3.1	Studentenellenbogen, student's elbow (Bursitis informaticus olecrani)	33
3.3.2	Bursitis subcutanea calcanea („Pump Bumps“)	33
<b>4</b>	<b>Behandlung und Therapie</b>	<b>35</b>
4.1	Konservative Behandlung	35
4.2	Operative Behandlung	35
<b>5</b>	<b>Prävention</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>ICD-10</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Die Abbildungen</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>89</b>

# 1 Anatomie der Bursae synoviales

## 1.1 Historischer Rückblick

Die Herkunft des Begriffs „Bursa“ geht auf die so genannten „Latino-barbari“ des frühen Mittelalters zurück. Diese verwendeten den Begriff der „Bursa“ als Beutel zunächst für den Herzbeutel (Bursa cordis). Im 16. Jahrhundert wurde der Begriff dann auch für andere „Beutel“ benutzt; so wurde zu dieser Zeit erstmals die „Bursa cholerae citrinae“ als Bezeichnung für die Gallenblase verwendet<sup>1</sup>. Die erste Beschreibung der Bursa als „Schleimbeutel“ im heutigen anatomischen Sinne geht auf Winslow zurück, der diesen Begriff im Jahr 1732 einführte<sup>2</sup>. Er beschrieb die Lage der einzelnen Bursen und unterschied sie von den Sehnenscheiden. Wenig später, im Jahr 1734, wies Albinus auf 15 Muskeln, vielmehr Sehnen hin, die mit Schleimbeuteln befüttert sind<sup>3</sup>.

Die erste illustrierte Darstellung der Bursen des menschlichen Körpers stammt aus dem Jahr 1788 von Alexander Monro dem Sohn, nach dem auch die Foramina interventricularia bezeichnet sind<sup>4</sup>. Er beschrieb auf 60 Seiten und zehn Kupfertafeln die Lage der Schleimbeutel der Extremitäten, ohne sie mit Namen zu bezeichnen. Im Jahr 1795 beklagte Koch den unvollkommenen Wissensstand über die Schleimbeutel und veröffentlichte daher eine Zusammenstellung aller bisher bekannten Schleimbeutel, beschrieb die Erkrankungen der gängigen Strukturen und fügte einige Fallbeispiele aus der Praxis hinzu<sup>5</sup>. Aus seinen Schriften weiß man, dass es gängige Art war, eine Schleimbeutelentzündung mit Hilfe von Aderlässen, Blutegelverbänden, luftdichtem Wundverband und kalten Umschlägen zu therapieren. Rosenmüller gab 1799 eine Übersetzung der Schrift von Monro heraus, erweiterte den Umfang der Arbeit um die Bursen an Kopf und Hals, benannte die Bursen in Latein und Deutsch und ließ auch einige Kupferstiche von anatomischen Präparaten anfertigen<sup>6</sup>.

In den Jahren 1857 und 1867 erschienen dann Monographien über die Schleimbeutel der Schulter und Knieregion von Gruber, der Sektionen an 220 Leichen vom Embryo bis zum Greisen vornahm, um sein Wissen zu erweitern<sup>7,8</sup>. Ebenfalls 1867 stellte W. Heineke eine Schrift über die Ana-

tomie und Pathologie der Schleimbeutel und Sehnenscheiden vor<sup>9</sup>. Der häufig verwendete Begriff „Bursa mucosa“ stieß bei Hyrtl auf starken Protest: „Diese Gebilde scheiden nicht Schleim (Mucus) ab, sondern synoviale oder seröse Flüssigkeit.“<sup>10</sup> Heineke wies 1867 darauf hin, dass genau genommen von Synovial- oder Serumbeuteln gesprochen werden müsste. Die Realität, dass Patienten an Infektionen starben, deren Eintrittspforten Schleimbeutel waren, motivierte viele namhafte Wissenschaftler um die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert, sich mit dieser anatomischen Struktur zu beschäftigen. Luschka<sup>11</sup>, Disse<sup>12</sup>, Bier<sup>13</sup> und andere untersuchten die Herkunft und die Entstehungsgeschichte der Bursen. Neuentdeckungen wurden diskutiert, mit Eigennamen belegt, und man setzte sich mit der Frage der Auskleidung der Bursen auseinander. In den anatomischen Lehrbüchern dieser Zeit hat das Thema „Schleimbeutel“ eine bedeutendere Stellung als heute in Zeiten der antibiotischen Therapie. Das Handbuch von Rudolf Fick beschreibt 1904 an jedem großen Gelenk des Bewegungsapparates die bis damals bekannten Bursen<sup>14</sup>. Julius Jakob Wehrli erstellte 1927 in seiner Dissertationsschrift mit dem Titel „Unfallverletzungen und Arbeitsschädigungen der Schleimbeutel“ eine Liste der für seine Arbeit relevanten Bursen und fertigte Zeichnungen über deren Lage anhand von anatomischen Präparaten an<sup>15</sup>. Adolf Wehrli dissertierte 1949 über das Thema „Die Schleimbeutelentzündungen“<sup>16</sup>. Bislang am besten beschrieben sind die Bursen im Lehrbuch „Praktische Anatomie“, das von Lanz und Wachsmuth seit 1938 herausgegeben wird<sup>17,18</sup>. In den heutigen Lehrbüchern nimmt das Thema Bursen nur noch eine untergeordnete Position ein, die Übersichten sind unvollständig und beruhen auf den Erkenntnissen der oben beschriebenen anatomischen Untersuchungen.

## 1.2 Definition und Einteilung

Bursa (lat.), feminin (pl Bursae): Tasche, Beutel; in der Literatur zu findende Synonyme für den Begriff „Bursa synovialis“ sind Schleimbeutel, Gleitbeutel, Schleimbalg, Schleimsäcke, Bursa, Bursa mucosa, Bursa vesicularis und Gelenkkapsel der Sehnen. Mit dem Begriff „Bursa synovialis“ bezeichnet man einen Spaltraum im Bindegewebe, der, gefüllt mit Gelenkflüssigkeit (Synovia), Reibung vermindert und punktuellen Druck auf größere Flächen verteilt. Zusammen mit den Sehnenscheiden und Gelenkkapseln werden die Bursen zum passiven Bewegungsapparat in die Gruppe des Gleitapparates eingeordnet. Am häufigsten treten Spalträume in Gelenknähe an besonders druckbelasteten Stellen auf – so zwischen Knochen, Muskeln oder Sehnen, bzw. zwischen Haut und Sehnen oder Haut und Knochenvorsprüngen. Der Druck wird zwischen den angrenzenden Strukturen durch die Spalträume gleichmäßig verteilt und das Aufeinandergleiten der Schichten deutlich erleichtert. Bursen können hierbei sowohl mit den Gelenkhöhlen als auch untereinander kommunizieren.

Einige regelmäßig vorkommende Bursen bilden sich bereits in der Fetalzeit, was auf einen genetisch determinierten Plan rückschließen lässt. Allerdings bilden sich Bursen auch spontan an besonders druckbelasteten Stellen aus<sup>19</sup>; so entstehen bei der „Exostosis bursata“ um neu gebildete Knochenvorsprünge wie auch über Osteosynthesematerial neue Bursen<sup>20</sup>. Experimentell konnte durch subkutane Luftinsufflation eine Neubildung von Bursen begünstigt werden<sup>21</sup>. Die bislang beschriebenen Einteilungen orientieren sich an der Embryologie und der Topographie der Bursen. Die häufigste Einteilung unterscheidet subkutane und tiefer gelegene Bursen. Es findet sich die Auffassung, dass die tiefen Bursen – besonders jene, die mit den Gelenken kommunizieren – ursprünglich angelegte Bursen sind und die subkutanen erst im Laufe der Zeit erworben werden. Dömeny zog folgende Schlussfolgerung: „Als leitendes Gesetz für ihr [die Bursen] Auftreten dürfte der Satz gelten, dass sie erstens: umso früher auftreten, je tiefer sie liegen, zweitens: dass von den subcutanen zuerst die am Knie, dann die am Calcaneus, zuletzt die am Olecranon vorgefunden wird.“<sup>22</sup>

Eine Zeitlang galt auch die Unterscheidung zwischen angeborenen und erworbenen Schleimbeuteln. Lediglich Virchow war der Meinung, dass es keine entwicklungsgeschichtliche Bedeutung für die Schleimbeutel gebe, sondern diese ihre Entstehung aus dem Bindegewebe vielmehr dem Ge-