

**Zeitschrift:** Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences  
**Herausgeber:** Swiss Society of the History of Medicine and Sciences  
**Band:** 30 (1973)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Die Larreysche Spalte, eine anatomische Fehlinterpretation  
**Autor:** Kubik, S. / Steiner, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-520895>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Larreysche Spalte, eine anatomische Fehlinterpretation

Von St. Kubik und R. Steiner

Anatomisches Institut der Universität Zürich

Direktor: Prof. Dr. G. TÖNDURY

Medizinhistorisches Institut der Universität Zürich

Direktor: Prof. Dr. H. M. KOELBING

Nach den Angaben der meisten Anatomiebücher entspringen die sternalen und costalen Anteile des Zwerchfells mit muskulösen Zacken vom Schwertfortsatz und von der 12. bis 7. Rippe. Zwischen dem Sternal- und Costalteil wird beidseits eine dreieckige, gegen das Centrum tendineum hin zugespitzte Lücke in der Muskelplatte beschrieben, in deren Bereich das Peritoneum rechts mit der Pleura, links mit dem Pericard in Berührung kommt. Das dreieckige Feld wird als die *Larreysche Spalte* bezeichnet und als Durchtrittsstelle der A. mammaria interna bzw. ihres abdominalen Endastes, der A. epigastrica superior, angegeben. Durch diese Beschreibung sind zwei falsche Angaben in die Lehrbücher geraten: erstens diejenige einer Spalte im sterno-costalen Bereich des Zwerchfells und zweitens, daß durch diese scheinbare Lücke Gefäße durchtreten.

Zuerst möchten wir der Frage nachgehen, warum und wann diese muskelfreie Zone des Zwerchfells nach Larrey benannt und als Spalte bezeichnet wurde.

JEAN-DOMINIQUE LARREY (1766–1842), der größte französische Militärchirurg seiner Zeit, veröffentlichte in seiner *Clinique chirurgicale, exercée particulièrement dans les camps et les hôpitaux militaires, depuis 1792 jusqu'en 1829* seine während dieser Zeit gesammelten Erfahrungen. In der zeitgenössischen deutschen Übersetzung von A. SACHS<sup>1</sup> finden wir im Kapitel «Von den Wunden des Herzbeutels und des Herzens» Larreys Beschreibung einer «neue[n] Eröffnungsweise des Herzbeutels bei Ergüssen innerhalb desselben». Bei dieser Operation geht Larrey so vor, daß er als Zugang zum Pericard «den Raum zwischen der Basis des Schwertknorpels und den vereinigten Knorpelenden der siebenten und achten linken Rippe» wählt. Nach teilweiser Durchschneidung des M. rectus abdominis und des M. obliquus abdominis externus setzt er «die Trennung durch das Zell-

<sup>1</sup> J.-D. LARREY, *Chirurgische Klinik*, übersetzt von A. Sachs, C. F. Amelang, Berlin 1831, Band 2, S. 247–248, 257–261.

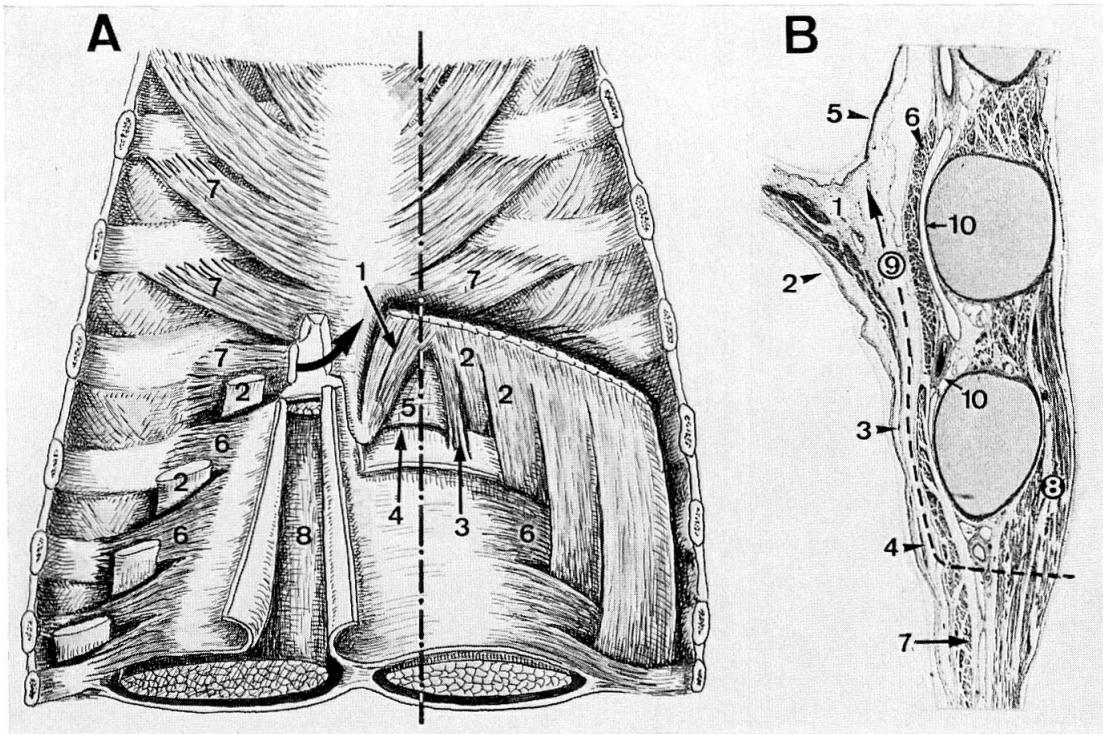


Abb. 1

A. Innenseite der vorderen Körperwand (Ausschnitt)

1. Pars sternalis diaphragmatis
2. Pars costalis diaphragmatis
3. Von der Fascia transversalis entspringende Zacke
4. Arcus tendineus sternocostalis
5. Trigonum sternocostale
6. Ursprungszacken des M. transversus abdominis
7. M. transversus thoracis
8. M. rectus abdominis

Gestrichelte Linie markiert die Schnittebene von Figur B. Gebogener Pfeil zeigt die Eingangsöffnung und die Wegrichtung bei der Larrey-schen Operation.

B. Paramedian-Sagittalschnitt der vorderen Brust- und Bauchwand (Foetus 13 cm SSL)

1. Zwerchfell
2. Peritoneum
3. Membranöser Teil des Zwerchfells im Bereich des Trigonum sternocostale
4. Arcus tendineus sternocostalis
5. Pericard
6. M. transversus thoracis
7. M. transversus abdominis
8. M. rectus abdominis
9. Spatium xipho-diaphragmaticum
10. Vasa thoracica interna

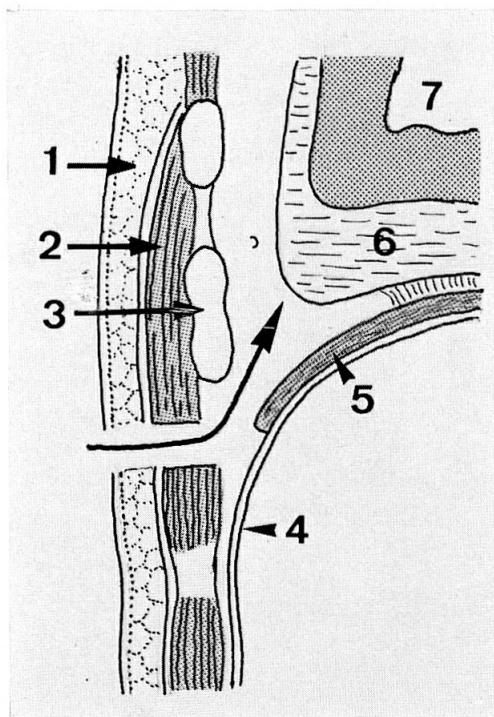


Abb. 2

*Schema der Larreyschen Operation nach FÈVRE*

Eingangsrichtung mit Pfeil markiert

*J. de Chir.* 35 (1930) 668, Abb. 4

1. Haut und subcutane Fett
2. M. rectus abdominis
3. Rippenknorpel 7-8
4. Peritoneum
5. Zwerchfell
6. Pericard
7. Herz

gewebe fort und trifft dann gleich auf den Teil des Herzbeutels, welcher sich durch den dreieckigen Raum zwischen den beiden ersten Dentationen des Zwerchfells hervordrängt». Larrey fährt fort: «Man stößt alsdann die Spitze des Messers vorsichtig in der Richtung nach oben und links ein, um in den Herzbeutel zu gelangen, wobei das Bauchfell unversehrt bleibt, und nur ein Stückchen vom vorderen Rande des Zwerchfells, da wo sich derselbe an den hinteren Rand des siebten Rippenknorpels heftet, durchschnitten wird. Auf diesem ganzen Wege trifft man kein irgend bedeutendes Blutgefäß an. Die Mammaria interna verläuft etwas mehr nach außen zur hinteren Fläche des geraden Bauchmuskels, wo sie sich mit der Epigastrica verbindet. Diese Operationsmethode, bei welcher der Kranke am besten aufrecht auf dem Rande seines Bettes und angelehnt sitzen muß..., habe ich mehrfältig an Leichnamen versucht, und hierbei die Überzeugung gewonnen, daß dieselbe äußerst leicht durchführbar ist, und stets gelingt.»

Diesen neuen operativen Zugang zur Pericardhöhle fand Larrey durch folgende klinische Beobachtung: «Sch., 22 Jahre alt, kam am 22. Februar 1824 um elfeinhalb Uhr abends ins Lazarett mit einer Stichwunde in die Brust, die er sich, in der Absicht sich umzubringen, an der Stelle, wo er den Herzschlag am deutlichsten fühlte, stehend beigebracht hatte. Die Wunde war ungefähr einen halben Zoll lang, und zwischen dem schwertförmigen Knorpel und dem knorpeligen Ende der siebten linken Rippe, im oberen Ende des seiner ganzen Dicke nach durchbohrten geraden Bauchmuskels gelegen.» Vom diensttuenden Militärarzt versorgt, verbrachte der Patient eine unruhige Nacht und Larrey fand ihn am anderen Morgen in einem «äußerst bedenklichen Zustande» vor. Er erweiterte die Wunde unter Schonung der A. mammaria interna vorsichtig. «Hierauf ergoß sich eine ziemlich beträchtliche Menge blutigen Serums, dessen Quelle er [Larrey] jedoch nicht anzugeben vermochte.» Der Kranke fühlte sich danach erleichtert. Fünf Tage später war sein Herzschlag «wieder nur äußerst schwach..., der Puls klein... und das Atmen mühsam».

Larrey berichtet uns weiter: «Ich beeilte mich, den Verband zu lösen und alles hinwegzuräumen, was die wahrscheinlich in der linken Brusthöhle angesammelten Flüssigkeiten zurückhalten könnte, und wirklich hatte ich kaum die Heftpflaster gelöst, und einen weiblichen Katheter zwischen die Wundlefzen eingebracht, als auch weinhefenfarbige Flüssigkeit in einem raschen Strome aus der Tiefe der Wunde hervorstürzte, und drei große Paletten nacheinander anfüllte. Die Sonde drang ohne Widerstand in der Richtung nach hinten, oben und links ungefähr drei bis vier

Zoll tief ein, und bewirkte noch die Entleerung einer vierten Palette voll der nämlichen Flüssigkeit. Dann aber wurde sie durch kleine, regelmäßig auf einander folgende Stöße zurückgetrieben.

In dem Maße, wie sich die Flüssigkeit entleerte, verspürte der Kranke eine immer zunehmende Erleichterung. Der Herzschlag wurde wieder fühlbar, der Puls voller, und die tierische Wärme stellte sich von selbst wieder ein. Allen diesen Erscheinungen gemäß durfte ich nicht mehr daran zweifeln, daß der Erguß wirklich innerhalb des Herzbeutels bestanden habe. Mit der Bauchhöhle communicierte die Wunde übrigens gar nicht; der Verwundete hatte auch kein Blut ausgehustet, so daß weder eine Verletzung der Lunge noch eine Ergießung im Brustfellsacke angenommen werden konnte.»

Um die Richtigkeit seiner Diagnose zu überprüfen, ließ Larrey bei mehreren Leichen «ein Messer an derselben Stelle und in der Richtung, wie bei Sch., in die Brust stoßen». Bei der Sektion fand er dann, «daß die Klinge die Hautdecken, einen Teil des oberen Endes des Rectus, den entsprechenden Anheftungspunkt des Zwerchfells durchschnitten, und den Herzbeutel eröffnet hatte, ohne das Bauchfell oder das Herz zu verletzen, obgleich in der Pericardialhöhle stets nur sehr wenig Serum vorhanden war». Und nun schreibt er: «Die Leichtigkeit, mit welcher das Messer auf diese Weise in den Herzbeutel eindrang, brachte mich auf die Idee, die kunstmäßige Eröffnung desselben in der obgedachten Art zu vollziehen.»

Der erste Anatom, der in diesem Zusammenhang Larrey erwähnt, ist JOSEPH HYRTL (1811–1894). In der ersten Auflage seines *Lehrbuchs der Anatomie des Menschen* aus dem Jahr 1846 schreibt er im Kapitel Zwerchfell: «Zwischen dem Costalzacken, welcher vom 7. Rippenknorpel kommt, und jenem, der am Processus xyphoideus entspringt, existiert eine dreieckige Spalte, durch welche Brustfell und Bauchfell in Contact geraten. Larrey riet, durch diese Spalte den Herzbeutel zu punktieren.»<sup>2</sup> Ein Jahr später (1847) steht in seinem *Handbuch der topographischen Anatomie*: «... soll nach Larrey eine Spalte existieren, welche von ihm zur Vornahme der Punctio pericardii empfohlen wurde.»<sup>3</sup> Der entscheidende Schritt, Larreys Namen mit der dreieckigen muskelfreien Zone – welche Hyrtl schon immer als Spalte bezeichnet und im Kapitel der Hernien beschrieben

<sup>2</sup> J. HYRTL, *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*, F. Ehrlich, Prag 1846, S. 312.

<sup>3</sup> J. HYRTL, *Handbuch der topographischen Anatomie*, J. B. Wallishauser, Wien 1847, Band 1, S. 399–400.

hat – in Verbindung zu bringen, erfolgte 13 Jahre später in der vierten Auflage der topographischen Anatomie. Hier finden wir neu ein Kapitel mit der Überschrift «*Die Larrey'sche Zwerchfellspalte*». Hyrtl schreibt dazu: «Zwischen den am Schwertknorpel und am 7. Rippenknorpel beiderseits entstehenden Bündeln des Zwerchfells findet sich nach Larrey eine Spalte, die von unten durch das Bauchfell, von oben durch den Herzbeutel verlegt oder geschlossen wird.»<sup>4</sup>

Der erste Autor, der die von Hyrtl geprägte Bezeichnung «Larrey'sche Zwerchfellspalte» übernahm, war MIHALKOVICS<sup>5</sup> von Budapest (1888), ein Anatom der Wiener Schule. Ihm folgten 1899 MERKEL<sup>6</sup> und JOESSEL-WALDEYER<sup>7</sup>. Die Mehrheit der Autoren jener Zeit erwähnt Larreys Name noch nicht. Im Jahre 1900 änderte sich diese Situation schlagartig, indem von dieser Zeit an fast alle deutschsprachigen Anatomiebücher das Trigonum sternocostale als die Larreysche Spalte bezeichnen<sup>8</sup>.

Obwohl Larrey Hauptfeldarzt Napoleons war, wird sein Name interessanterweise von den französischen Autoren, welche Eigennamen sonst gerne verwenden, erst von 1930 an zitiert<sup>9</sup>.

Im Gegensatz zu den deutschen wird in den anglo-amerikanischen Büchern – mit Ausnahme einiger klinisch-anatomischer Werke – Larrey überhaupt nicht erwähnt<sup>10</sup>. Dieses Beispiel zeigt, daß der Inhalt der meisten Bücher, auch heutzutage noch, am stärksten durch die vorangegangene gleichsprachige Literatur geprägt wird.

Aus Hyrtls Beschreibung geht nicht klar hervor, ob er unter der Larreyschen Spalte beide dreieckigen Felder, oder nur das linke, in dessen Bereich Larrey das Pericard punktierte, versteht. In den späteren Anatomiebüchern werden nämlich die Trigona sternocostalia beidseits nach Larrey

<sup>4</sup> J. HYRTL, *Handbuch der topographischen Anatomie*, 4. Auflage, W. Braumüller, Wien 1860, S. 541.

<sup>5</sup> G. MIHALKOVICS, *A leirő emberbonctan és tájbonctan tankönyve*, Franklin Társulat, Budapest 1888, S. 431, 945.

<sup>6</sup> F. MERKEL, *Handbuch der topographischen Anatomie*, Vieweg, Braunschweig 1899, S. 338–339, 436.

<sup>7</sup> G. JOESSEL und W. WALDEYER, *Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie*, Fr. Cohen, Bonn 1899, S. 39–40, 45.

<sup>8</sup> Auf die Aufzählung der betreffenden Werke von 21 Autoren verzichten wir.

<sup>9</sup> HOVELACQUE-MONOD-EVRARD 1937, TESTUT-LATARJET 1948, PATURET 1951, ROUVIÈRE-CORDIER 1954. Einzige Ausnahme: POIRIER-CHARPY 1912.

<sup>10</sup> JACKSON 1933, LEWIS 1944, GARDENER-GRAY 1960, BOILEAU-GRANT 1962, COUPER-BRASH 1964, ROMANES 1968, LEESON and LEESON 1972.

benannt, da die Autoren dieser Werke die Lücke in erster Linie als die Durchtrittsstelle der paarigen Vasa epigastrica superiora ansehen und den ursprünglichen Grund der Benennung überhaupt nicht mehr erwähnen. Nur TESTUT und LATARJET (1948)<sup>11</sup> betrachten die Larrey-Spalte als unpaares Gebilde, welche zwischen den zwei Sternalzacken des Zwerchfells in der Mittellinie liegt.

Eine von den üblichen Benennungen abweichende, findet sich bei BRAUS (1921)<sup>12</sup>, HOLLINSHEAD (1956)<sup>13</sup>, ELLIS (1966)<sup>14</sup> und bei McGREGOR und DU PLESSIS (1969)<sup>15</sup>. Braus nennt das Trigonum sternocostale «Morgagni- oder Larrey'sche Spalte», Hollinshead «Foramen of Morgagni or Larrey's space». McGregor und Du Plessis meinen: «The foramen of Morgagni is the name given to the space which originally exists between the ventral (xiphisternal) and the lateral (costal) slips of origin. When the diaphragm is fully formed, there is a small natural space between these slips. It contains a little areolar tissue and transmits the superior epigastric vessels. This is the space of Larrey.» Diese Vorstellung ist aber entwicklungs geschichtlich nicht richtig, da das Zwerchfell nur im Bereich der paarigen Ductus pleuroperitoneales, die im hinteren Bereich liegen, durchgängig ist, währenddem der vordere Abschnitt aus einer einheitlichen Platte, dem Septum transversum, entsteht. Ellis beschreibt die Lücken als mögliche Entstehungsorte von congenitalen Hernien und nennt sie beidseits «Foramen of Morgagni».

Eine Zwischenlösung bringen die Chirurgen ZENKER und GRILL (1957)<sup>16</sup>, die das rechte Trigonum nach Morgagni, das linke nach Larrey benennen. Diese, bei der Beschreibung des Zwerchfells angegebene unterschiedliche Benennung der beiden Seiten führen sie aber nicht konsequent weiter, da sie weiter unten über retrosternale Hernien folgendes schreiben: «Diese

<sup>11</sup> L. TESTUT und A. LATARJET, *Traité d'anatomie humaine*, 9<sup>e</sup> édition, G. Doin, Paris 1948, Vol. 1, S. 995; Vol. 3, S. 279.

<sup>12</sup> H. BRAUS, *Anatomie des Menschen*, Springer, Berlin 1921, Band 1, S. 198.

<sup>13</sup> W. H. HOLLINSHEAD, *Anatomy for surgeons*, P. B. Hoeber, New York 1956, Vol. 2, S. 8, 19.

<sup>14</sup> H. ELLIS, *Clinical Anatomy*, 3rd edition, Blackwell, Oxford 1966, S. 16.

<sup>15</sup> A. L. McGREGOR and D. J. DU PLESSIS, *A synopsis of surgical anatomy*, Wright & Sons Ltd., Bristol 1969, S. 199–201, 698–699.

<sup>16</sup> R. ZENKER und W. GRILL, Die Eingriffe bei den Bauchbrüchen, einschließlich der Zwerch fellbrüche, in: GULEKE-ZENKER, *Allgemeine und spezifische chirurgische Operationslehre*, Springer, Berlin 1957, Band 7, S. 198, 232.

Hernienform wurde 1761 von Morgagni auf Grund eines Autopsiebefundes beschrieben, weshalb sie als Morgagni'sche Hernie in der Literatur Eingang gefunden hat. Die Bruchpforte wird von der Lücke zwischen Pars sternalis und Pars costalis der Zwerchfellmuskulatur gebildet, die auf der linken Seite auch als Larrey'sche Spalte bekannt ist.»

Möchte man die Eigennamen auch weiterhin behalten, so sollten die Trigona beidseits als Morgagnische Dreiecke bezeichnet werden, da Morgagni dort Hernien beidseits beschrieben hat<sup>17</sup>.

Die irreführende Bezeichnung Zwerchfellspalte führte weiter dazu, daß sie als Durchtrittstelle von Gefäßen betrachtet wurde.

Über die Identität der durchtretenden Gefäße findet man drei verschiedene Versionen in der Literatur: Nach LUSCHKA (1863)<sup>18</sup>, MERKEL (1899)<sup>19</sup>, JOESSEL-WALDEYER (1899)<sup>20</sup> und GRÉGOIRE (1929–30)<sup>21</sup> sind es die Vasa mammaria interna. Nach EISLER (1912)<sup>22</sup>, RAUBER-KOPSCHE (1914)<sup>23</sup>, SIEGLBAUER (1927)<sup>24</sup> und SCHUBERT (1964)<sup>25</sup> gehen in der Larreyschen Spalte die Vasa mammaria interna in die Vasa epigastrica superiora über. Schließlich nach den meisten deutschen, französischen und anglo-amerikanischen Autoren nach 1921 sind es die Vasa epigastrica superiora.

Angenommen, durch das Trigonum sternocostale würden tatsächlich Gefäße durchtreten, so wären es die Vasa epigastrica superiora. Denn über die A. mammaria interna steht in allen Büchern einheitlich, daß der Stamm sich auf Höhe des 7. Rippenknorpels in zwei Endäste teilt, wobei der eine Endast, die A. musculophrenica im Thoraxraum bleibt und auf dem Zwerchfellrand dem Sinus costodiaphragmaticus entlang verläuft, währenddem der andere Endast, die A. epigastrica superior, als Fort-

<sup>17</sup> G. B. MORGAGNI, *De sedibus et causis morborum ...*, Typog. Remondiniana, Venetiis 1761, 2 Vol., ins Französische übersetzt von M. A. DESORMEAUX und S. P. DESTOUET, Béchet, Paris 1823, Tome 7, S. 493 ss.

<sup>18</sup> H. LUSCHKA, *Die Anatomie des Menschen*, H. Laupp, Tübingen 1863, S. 158.

<sup>19</sup> Vgl. Anm. 6.

<sup>20</sup> Vgl. Anm. 7.

<sup>21</sup> R. GRÉGOIRE, *Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen*, 2<sup>e</sup> édition, Baillière, Paris 1929, S. 71.

<sup>22</sup> P. EISLER, *Die Muskeln des Stammes*, G. Fischer, Jena 1912, S. 537–561.

<sup>23</sup> FR. RAUBER-KOPSCHE, *Anatomie des Menschen*, Thieme, Leipzig 1914, Band 3, S. 72.

<sup>24</sup> F. SIEGLBAUER, *Lehrbuch der normalen Anatomie des Menschen*, Urban-Schwarzenberg, Wien 1927, S. 267, 587.

<sup>25</sup> J. SCHUBERT, *Topographische Anatomie*, J. A. Barth, München 1964, S. 65.

setzung des Hauptstammes, in die Rectusscheide eintritt. Verfolgt man nun die Frage, wie die A. mammaria interna, resp. ihr abdominaler Endast, die A. epigastrica superior, fälschlich in die Larreysche Spalte verlegt wurde, so muß man feststellen, daß Larrey selber diesen Irrtum nicht beging, und im Gegenteil bei der Beschreibung seiner Operation, wie oben erwähnt, hervorhebt, daß «man auf diesem ganzen Wege kein irgend bedeutendes Gefäß antrifft». Hyrtl erwähnt bei der Beschreibung der Larreyschen Spalte die Gefäße auch nicht. Die erste Gedankenverbindung zwischen Gefäßen und der Larreyschen Spalte könnte beim Lesen von LUSCHKAS Beschreibung im Jahre 1863 entstanden sein, wenn er schreibt: «... Die Größe dieser von lockeren, fetthaltigem Zellstoffe erfüllten Lücken zwischen Pars sternalis und costalis, durch welche die Vasa mammaria ihren Verlauf nehmen...» und... «auf der rechten Seite wird jene dreieckige Spalte von der Pleura überzogen, links dagegen ist sie von ihr frei und kann daher ohne Läsion derselben nach der Methode von Larrey zur Punktions des Herzbeutels benutzt werden.»<sup>26</sup>

FRIEDRICH MERKEL ist der erste, der 1899 eindeutig schreibt: «Es sind zwei schwache Stellen, welche nur durch lockeres Bindegewebe verschlossen sind, die Spalte zwischen Sternal- und Costalportion, Larrey'sche Spalte, und die zwischen Costal- und Vertebralportion. Erstere stößt rechts an die Pleura, links an das Pericardium. Durch sie gelangen die Vasa mammaria interna nach der Bauchhöhle...»<sup>27</sup> Diese Auffassung wurde in der Folgezeit von allen Autoren übernommen.

Im Jahre 1955 erschienen zufälligerweise gleichzeitig zwei Arbeiten, die eine von LUDWIG<sup>28</sup>, die andere von GUERRIER und THÉVENAT<sup>29</sup>, welche die früheren falschen Angaben korrigieren. Sie stellen fest, daß der M. transversus thoracis und der M. transversus abdominis eine einheitliche Muskelplatte bilden. Die A. mammaria interna liegt wie die A. epigastrica superior ventral davon. Diese Gefäße haben zum Trigonum sternocostale keine Beziehung, da das Zwerchfell von der Dorsalfläche der Aponeurose des M. transversus abdominis entspringt. Guerrier und Thévenat heben noch hervor, daß die Larreysche Spalte keine Öffnung ist, sondern durch die

<sup>26</sup> Vgl. Anm. 18.

<sup>27</sup> Vgl. Anm. 6.

<sup>28</sup> K. S. LUDWIG, Die Beziehung der Arteria epigastrica cranialis zum Zwerchfell und zu den Musculi transversi thoracis et abdominis, *Acta Anat.* 25 (1955) 85–91.

<sup>29</sup> Y. GUERRIER et A. THÉVENAT, Les insertions antérieures du diaphragme, *C.R. Ass. Anat.* 86 (1955) 807–812.

Faszien des Zwerchfells und durch die von der Transversus-Aponeurose entspringenden Muskelfasern geschlossen wird. Diese Richtigstellung wurde in der nachfolgenden Zeit nur von TÖNDURY (1965)<sup>30</sup> und von KUBIK (1968)<sup>31</sup> berücksichtigt.

Obwohl der vordere Ursprung des Zwerchfells mehrmals genauer untersucht und mit allen Variationsmöglichkeiten richtig beschrieben wurde<sup>32</sup>, hat sich merkwürdigerweise bisher niemand über den von Larrey beschriebenen Zugangsweg Gedanken gemacht. Der Glaube, daß Larrey, wie Hyrtl angegeben hat, durch das Zwerchfell eindrang, war so stark, daß FÈVRE sich bei der Beschreibung der Technik der Larreyschen Operation (1930)<sup>33</sup> auch irreführen ließ. Er schreibt nämlich: «Le cheminement vers le péricarde se fait entre diaphragme refoulé en bas et rebord costal soulevé par un écarteur en haut.» Trotz dieser korrekten Feststellung, daß das Zwerchfell nach hinten geschoben, d.h. nicht durchbrochen wird, steht weiter oben: «... rien n'est plus facile que de faire pénétrer les ciseaux mousses le long du sternum par la fente de Larrey.»

Faßt man die Angaben über die einzelnen Muskeln im Bereich des Zugangsweges zum Pericard zu einer topographischen Einheit zusammen, so kommt man zum Resultat, daß der Punktionsweg nicht durch das Zwerchfell, sondern vor und oberhalb davon verlaufen muß. Da der Xiphosternalwinkel in der Praxis auch heute noch als Punktionsstelle benutzt wird, haben wir die genaue Topographie dieser Region nach den Gesichtspunkten des operativen Vorgehens in 30 Fällen überprüft (KUBIK und MANESTAR)<sup>34</sup>. Aus unseren Ergebnissen erwähnen wir hier nur diejenigen, die den Punktionsweg betreffen.

Vergleicht man die Dorsalansicht der vorderen Körperwand mit einem Paramedianschnitt (Abb. 1 A/B), so sieht man, daß im Winkel zwischen Processus xiphoideus und dem Rippenbogen, das Zwerchfell von einem

<sup>30</sup> G. TÖNDURY, *Angewandte und topographische Anatomie*, 3. Auflage, Thieme, Stuttgart 1965, S. 18–19.

<sup>31</sup> S. KUBIK, *Klinische Anatomie*. Farbphoto-Atlas der topographischen Anatomie, Thieme, Stuttgart 1968, Band 3, S. 49.

<sup>32</sup> Vgl. J. SOMMELET et J. BRUNOTTE, Constitution anatomique de la fente de Larrey, *C.R. Ass. Anat.* 75 (1953) 677–684; vgl. Anm. 28, 29.

<sup>33</sup> M. FÈVRE, Péricardotomie par voie épigastrique. Opération de Larrey, *J. Chir.* 35 (1930) 666–667, 668.

<sup>34</sup> S. KUBIK und M. MANESTAR, *Die Beziehung des Zwerchfells zum Larreyschen Operationsweg und zur A. thoracica interna*, im Druck.

Sehnenbogen entspringt. Diese Arkade ist nichts anderes als eine Verstärkung der Fascia transversalis. Sie ist nur am Processus xiphoideus und am Rippenbogen befestigt, mit dem hinteren Blatt der Rectusscheide ist sie hingegen nicht verwachsen. Darunter steht das subperitoneale Fettgewebe mit dem vorderen Mediastinum in Verbindung. Deshalb kann diese Stelle ohne Ablösung nach hinten geschoben werden, wie Fèvre schreibt, und es muß nur die costale Ansatzstelle bei der Operation abgelöst werden. Über dieser Arkade gelangt man direkt in das vordere Mediastinum und trifft auf die Fettläppchen, die vor dem Pericard liegen. Dieser Raum entspricht dem von Barbier beschriebenen Spatium xipho-diaphragmaticum. Man dringt also nicht durch das Zwerchfell, sondern vor und oberhalb davon zum Pericard vor. Auf Abb. 2 ist dieser Weg durch einen Pfeil markiert. Die Ablösung des Zwerchfells ist nicht unbedingt notwendig; sie erleichtert nur das Zurückdrängen dieser Muskellamellen.

An Hand unserer Untersuchungen kann festgestellt werden, daß es zwischen den sternalen und den costalen Ursprungszacken des Zwerchfells keine Öffnungen (Lücken) gibt und daß Larrey bei seiner «neuen Eröffnungsweise des Herzbeutels» nicht durch das Zwerchfell zum Pericard vorgedrungen ist. Es ist aus diesem Grunde nicht berechtigt, die dreieckige muskelarme oder muskelfreie Zone zwischen Pars sternalis und Pars costalis als Spalte zu bezeichnen, und nach Larrey zu benennen. Unserer Meinung nach wäre viel eher die seitliche Ausdehnung des Spatium xipho-diaphragmaticum mit Larrey in Verbindung zu bringen und als *Larreyscher Raum* zu bezeichnen, wenn man überhaupt von einem solchen sprechen will. Die muskelarmen bzw. muskelfreien dreieckigen Felder zwischen Pars costalis und sternalis sollten einfach als «Trigonum sternocostale dextrum et sinistrum» bezeichnet werden.

Die vorliegende Studie hat uns gezeigt, daß die Stichhaltigkeit einzelner Angaben nicht unbedingt davon abhängig ist, wie weit sie in der Literatur verbreitet sind, und daß man sich bei der Überprüfung früherer Angaben auf eigene Beobachtungen stützen muß. Es lohnt sich dabei, die Literatur zurückzuverfolgen, die späteren Interpretationen mit dem Wortlaut der Originalarbeiten zu vergleichen und die Angaben ein und desselben Autors an mehreren Stellen und in den verschiedenen Auflagen seines Werkes zu überprüfen. Dabei ergibt es sich, daß es in der makroskopischen Anatomie, welche im allgemeinen als abgeschlossen und problemlos betrachtet wird, auch heute noch «Lücken» gibt.

## *Summary*

When J.-D. Larrey performed for the first time in 1824 the puncture of the pericardium by the epigastric way, he thought that his instrument entered the thoracic cavity through the interval between the sternal and costal origins of the diaphragm (*trigonum sterno-costale*). J. HYRTL, in the 4th edition of his work on topographical anatomy (1860), followed Larrey's description and called the trigonum "*Larrey's cleft*" (*Larrey'sche Spalte*). Later F. MERKEL, one of the first to take up the new eponym, located the epigastric vessels into Larrey's cleft, although Larrey himself had positively stated that in doing this operation he didn't come across any important vessel.

In comparing the various topographical descriptions of that region and in contrasting them with own findings on 30 bodies, we try to show that the epigastric route to the pericardium lies entirely above the diaphragm without touching "*Larrey's cleft*" at all and that the epigastric vessels do not pass through this space either. This eponym therefore should be discarded.