

DER KARDIOBRIEF

NEUES AUS DER KARDIOLOGIE UND
GEFÄSSMEDIZIN | 12/2023

Sehr geehrte, liebe Frau Kollegin, sehr geehrter, lieber Herr Kollege,

traditionell lassen wir zum Ende des Jahres im Kardiobrief Tabellen, Studien und Leitlinien mal liegen und schauen dafür ein bisschen nach links und rechts. Auf der Suche nach Inspiration ist das Universalgenie Leonardo da Vinci immer eine gute Wahl. Nicht nur seine Gemälde – auch seine anatomischen Zeichnungen sind von berückender Schönheit. Aber was für komische „Bällchen“ hat er da bei seinen Abbildungen des Herzens gezeichnet?

Eine schöne Weihnachtszeit und einen guten Rutsch ins neue Jahr 2024 wünscht
Ihr Christian Herdeg

ANATOMIE VOR 500 JAHREN

„HERZBÄLLCHEN“ – WAS HAT LEONARDO DA VINCI DA GEZEICHNET?

TRABECULAE CARNEAE (SYNONYME: COLUMNAE CARNEAE, „FLEISCHBALKEN“)

Die Trabeculae carneae sind netzförmig verbundene, rundliche Muskelbälkchen, die man auf der gesamten Innenseite der Herzventrikel findet. Schon in den ersten vier Wochen des fötalen Wachstums und noch bevor das Herz zu schlagen beginnt, wird der Herzmuskel immer gleich damit ausgekleidet. Sie können sehr unterschiedliche Formen annehmen. Einige Trabekel sind an einer Seite über ihre komplette Länge mit der Herzwand verbunden, andere nur an ihren beiden Enden. Im rechten Ventrikel liegen sie im Einstromungsteil. Auch unsere Papillarmuskeln sind solche Trabekel, die mit ihrer Basis an der Herzwand ansetzen und deren Spitzen über die Sehnenfäden (Chordae tendineae) mit den Segelklappen verbunden sind.

Schon Leonardo Da Vinci fielen diese rundlichen Muskelbälkchen auf, die durch ihre netzförmige fraktale Struktur so markant hervorstechen, dass er sich an das Adernetz der Lungen erinnert fühlte. Da Vinci spekulierte, die Bälkchen könnten womöglich das Blut beim Durchfluss durch die Kammer wärmen; eine Zentralheizung im Herz sozusagen.

Heute denkt das keiner mehr – über die Jahrhunderte blieb es bei der nun vorherrschenden Ansicht, dass die Funktion der Trabeculae carneae darin besteht, durch Verwirbelung der Sogwirkung des strömenden Blutes entgegenzuwirken und so den Blutstrom innerhalb der Ventrikel abzdämpfen.

Nun allerdings, 500 Jahre später, gibt es spannende neue Erkenntnisse. So hat ein internationales Forscherkonsortium aus Informatikern und Genetikern des Europäischen Molekularbiologischen Labors in „Nature“ seine Nachforschungen an 250.000 Kernspinaufnahmen präsentiert, und eine andere Forschergruppe hat an über 18.000 Teilnehmern der UK Biobank eine Genomanalyse durchgeführt, welche die Morphologie der Trabekel mittels fraktaler Analyse mit Genloci assoziiert hat.

Ergebnis: es wurden 16 Genloci identifiziert und dabei Assoziationen gefunden zum einen zur Leistungsfähigkeit des Herzens und zum anderen zu Risiken, eine kardiovaskuläre Erkrankung zu erleiden.

Vgl. hierzu auch: Meyer HV, Dawes TJW, Serrani M, Bai W, Tokarczuk P, Cai J; et al.
Genetic and functional insights into the fractal structure of the heart. **Nature** 2020;584 (7822): 589–594.

Bei aller Vorsicht vor den Studienergebnissen: das wäre nun mal wirklich eine völlig neue Rolle für die ollen alten „Fleischbalken“. Sieht so aus, als ob wir am Ende nun doch wieder bei neuester Forschung angekommen sind.

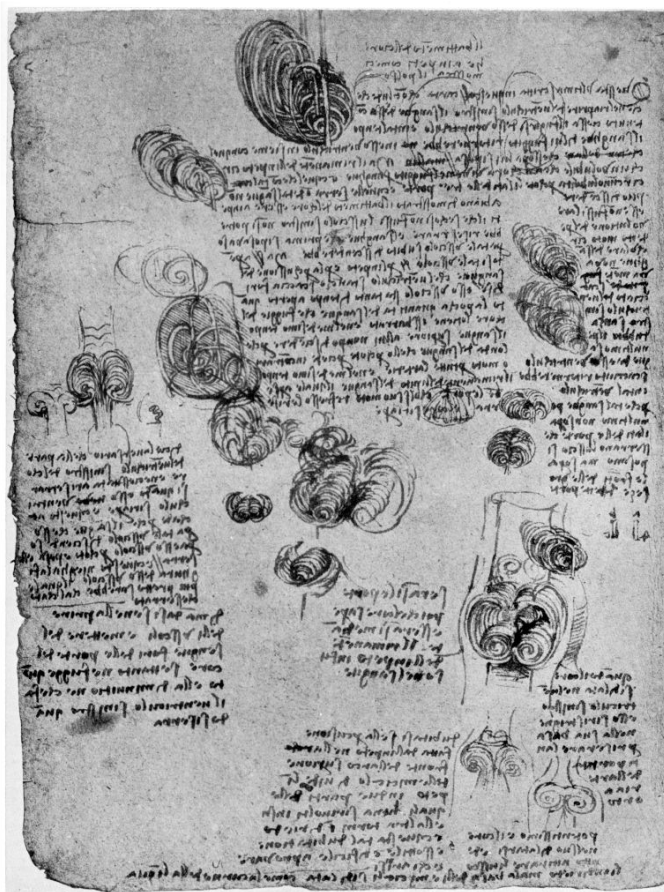


Prof. Dr. med. Christian Herdeg
Chefarzt der Klinik für Innere Medizin,
Herz- und Kreislauferkrankungen

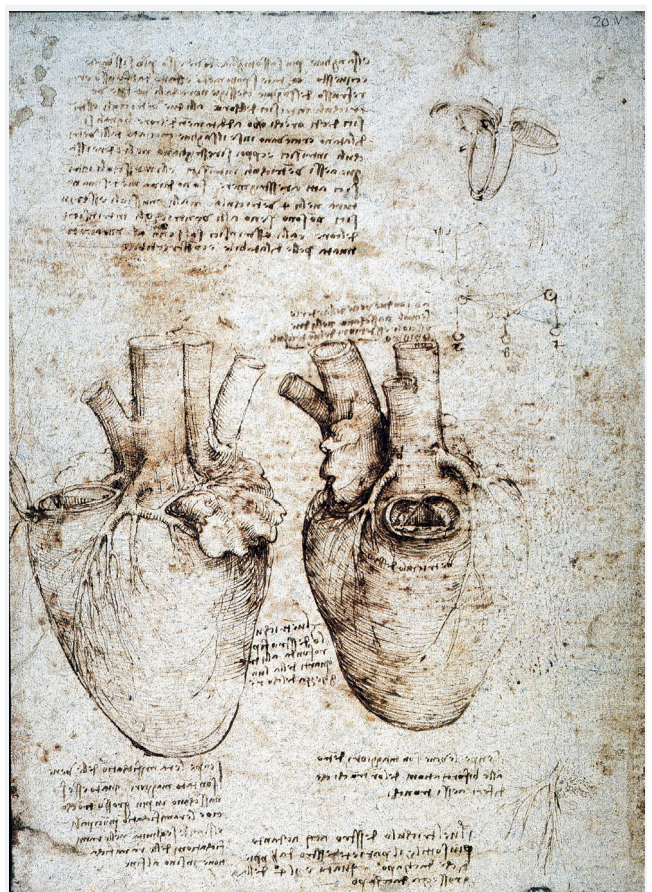
TELEFON 0711 / 4488-11450
FAX 0711 / 4488-11459
E-MAIL c.herdeg@medius-kliniken.de

TRABECULAE CARNEAE

SYNONYME: COLUMNAE CARNEAE, „FLEISCHBALKEN“



© gettyimages



© Alamy Stock Foto

medius KLINIK OSTFILDERN-RUIT
AKADEMISCHES LEHRKRANKENHAUS
DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN
Hedelfinger Straße 166
73760 Ostfildern

