Ueber den Bau des Herzens / von R. Remak.

Contributors

Remak, Robert, 1815-1865.
University of Glasgow. Library

Publication/Creation

[Berlin?] : [publisher not identified], [1850]

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/ur5hsama

Provider

University of Glasgow

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The University of Glasgow Library. The original may be consulted at The University of Glasgow Library. where the originals may be consulted.
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

Aus

Müller's Archiv pro 1850.

18

Ueber

den Bau des Herzens.

Von

R. Remak.

Die Muskelfasern (Muskelprimitivbündel) des Herzens verästeln sich und geben netzförmige Verbindungen mit einander ein, wie ich bisher an dem Herzen des Menschen und mehrerer Säugethiere (des Ochsen, des Schafs, des Schweins und des Kaninchens) beobachtet habe. Es hält nicht schwer, diese Beobachtuug zu wiederholen; doch wähle man für den Anfang die dünnen und lockeren Muskelschichten, welche die Hohlvenen und die Lungenvenen begleiten. Hier ist es, namentlich bei Schafen, an der äussersten Grenze der Muskelsubstanz am leichtesten, dünne Muskelschichten so bloszulegen, dass man die Fasernetze deutlich beobachten kann.

Ich unterscheide in der Muskelsubstanz des Herzens überall Hauptfasern, die parallel neben einander verlaufend einen Faserzug bilden und Zwischenfasern, mittelst welcher jene miteinander netzförmig zusammenhängeu. Die Zwischenfasern folgen im Allgemeinen der Richtung des Faserzuges und verbinden daher die Hauptfasern unter spitzen Winkeln. Immer sehe ich blos Nachbarfasern mit einander verbunden und niemals Hauptfasern von übergreifenden Zwischenfasern gekreuzt. Ich habe Hauptfasern grosse Strecken weit verfolgt, mag jedoch nicht behaupten, dass nicht zuweilen eine Zwischenfaser zur Hauptfaser werden kann und umgekehrt.

Eine Hauptfaser giebt oder empfängt in einer Höhe eine oder zwei Zwischenfasern und danach erscheint sie bald zweitheilig, bald dreitheilig verästelt. Die Verbindung wiederholt sich zwischen je zwei benachbarten Hauptfasern in

längeren oder kürzeren Abständen mit mehr oder weniger ausgesprochenem Parallelismus der Zwischenfasern, was eine grosse Mannichfaltigkeit der Netze in Form und Umfang bedingt.

In den dünnen Muskelschichten der Vorkammern und der muskulösen Bedeckung der Venenstämme verlaufen die Hauptfasern zuweilen nicht dicht neben einander und daher finden sich hier durchschnittlich grössere Netze und längere Zwischenfasern, als in den starken Faserzügen der Kammern. Doch giebt es auch in den letzteren längere Zwischenfasern, die eine Strecke weit mit den Hauptfasern verlaufen, bevor sie mit einer Hauptfaser verschmelzen. Zuweilen findet sich statt der Zwischenfaser blos eine partielle Verschmelzung der Ränder zweier Hauptfasern.

Die Zwischenfasern sind durchschnittlich weit schmäler, als die Hauptfasern und von wechselnder Stärke. Man sieht z. B. Hauptfasern von c. $\frac{1}{100}$ L. durch Zwischenfasern von $\frac{1}{600}$ bis $\frac{1}{100}$ L. mit einander verbunden. In manchen Schichten, namentlich der Kammern, sind die meisten Zwischenfasern von der Stärke der Hauptfasern. Wo dies der Fall ist, und überdies die Netze dicht aufeinander folgen, da erscheinen die Maschenräume wie gleichsinnig schiefgestellte Spalten und es wird schwer, Haupt- und Zwischenfasern von einander zu unterscheiden. Alsdann pflegen auch manche Hauptfasern kurze durchdringende Längsspalten zu zeigen. Die letzteren erinnern an die Entstehung der Muskelfasern, bei welchen nach meinen Beobachtungen (Frorip's neue Notizen 1845 Sept. No. 768) eine Vermehrung der Fasern durch Längsspaltung vorkommt.

Die Verästelung und Netzbildung wird an den Muskelfasern des Herzens an keiner Stelle, weder in den Kammern noch in den Vorkammern, vermisst. Eine sehr dichte Verästelung und Netzbildung finde ich beim Menschen in der Wand der Kammern. Wenn man ein Stückchen der letzteren zerfasert, so sieht man jede Faser schon im Bereiche

von $\frac{1}{12}$ Linie mindestens einmal, zuweilen auch mehrfach verästelt.

Hauptfasern und Zwischenfasern gehen überall ohne Einschnürung oder Unterbrechung in einander über und zeigen keinen Unterschied in Bezug auf Querstreifung und Kernbildung. Auch habe ich bei den genannten Thieren an frischen Fasernetzen aus den Vorkammern die Zwischenfasern gleich den Hauptfasern in wellenförmiger oder schiebender Bewegung begriffen angetroffen. (Vgl. meine Beobachtungen über die Zusammenziehung der Muskeln in Müll. Arch. 1843 S. 185.)

Wenn die motorische Wirkung der Nerven auf die Muskelfasern, wie sehr wahrscheinlich ist, überall der Continuität der letzteren folgt, so ist durch die netzförmigen Verbindungen der Muskelfasern des Herzens innerhalb der Faserzüge eine Verstärkung und Solidarität der motorischen Leistungen bedingt, die den netzlosen, der Willkür unterworfenen Muskeln fehlen muss. Dieser Ansicht entspricht die Beobachtung, dass die von mir entdeckten Ganglien vorzugsweise auf der Grenze zwischen Vorkammern und Kammern und in den Scheidewänden vorkommen und dass innerhalb der Faserzüge des Herzens der Verlauf vereinzelter Nervenfasern zwischen den Muskelfasern überall vermisst wird, welcher bekanntlich den netzlosen Muskeln niemals fehlt.*)

---

*) Prof. Virchow aus Würzburg sagt mir, dass der netzförmige Bau der Muskelfasern des Herzens vor Kurzem auch in Würzburg beobachtet worden ist.

Berlin, den 23sten März 1850.

Remak.