

# Längsschnitt durch den menschlichen Oberschenkelknochen

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zürcher Illustrierte**

Band (Jahr): **8 (1932)**

Heft 29

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-756422>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

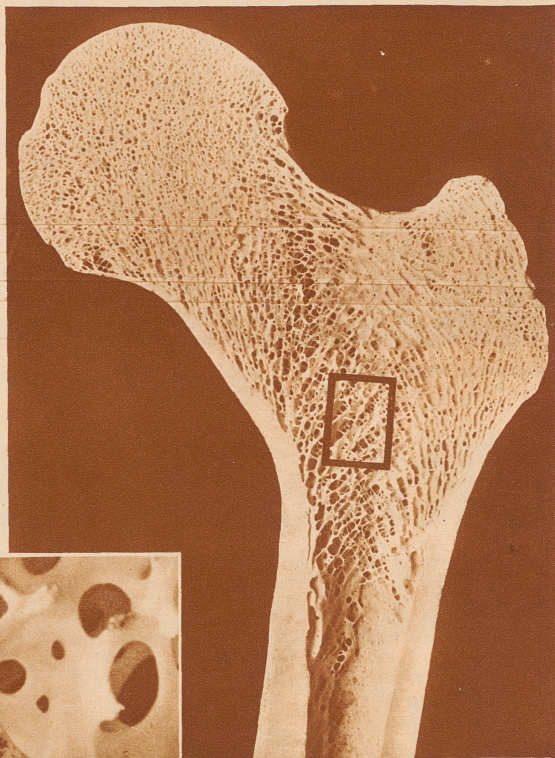
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# LÄNGSSCHNITT

durch den menschlichen Oberschenkelknochen

Aufnahmen von Dr. Walthari Dietz

So ein Schnitt durch den größten und am stärksten belasteten Röhren-Knochen unseres Körpers zeigt zunächst nichts anderes als die sogenannte Knochenrinde, die kompakte Substanz, welche den großen von Mark erfüllten Hohlraum des Knochens umschließt, sowie an den oberen und unteren Enden eine schwammige Substanz, die sogenannte Spongiosa. Es wäre kein Grund zu weiterer Verwunderung über diesen einen Stein im Menschengebäude, wenn nicht das, was wir heute über die *Architektur der Spongiosa* wissen, uns eine der glorreichsten Schöpfungen der Natur offenbarte. — Die Spongiosa der Knochen macht im allgemeinen den Eindruck einer regellosen Häufung von Knochenbalken und Knochenplättchen, welche dicker oder dünner sein können und in der Anordnung weit- oder engmaschig sind. Untersuchungen haben aber ergeben, daß die Spongiosa so verteilt ist, daß die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Knochen in möglichst hohem Grad verstärkt ist. Aber nicht allein die Spongiosa zeigt diese Architektur der Bälk-



Der menschliche Oberschenkelknochen im Längsschnitt



chen, sondern auch die harte Knochenrinde, die Compacta; in letzterer hat nur eine von demselben Prinzip geforderte Zusammendrängung der widerstandleistenden Bälkchen am gehörigen Ort stattgefunden. Der ganze Knochen besteht aus bestimmten, seiner Form, Größe und Aufgabe entsprechenden Systemen von Bälkchen, welche in ihren Verlaufsrichtungen mit freiem Auge sehr wohl unterschieden werden können. Dies gilt nicht nur für den einzelnen Knochen, sondern für das ganze menschliche Skelett, welches sich in eine ungeheure Zahl einander parallel verlaufender, auseinanderweichender, zusammenströmender, sich durchkreuzender Bälkchensysteme auflöst. Bei näherem Zusehen ist man von der Schönheit dieses Bildes, welches das Skelett in Linienscharen auflöst, überrascht und geblendet.

Im ganzen genommen erscheint der Knochen also als ein Gebilde, welches mit möglichst wenig Aufwand an Material möglichst widerstandsfähig konstruiert ist, und zwar 1. indem das Material so auseinander gerückt ist, daß es ein größeres Volumen einnimmt, als es im kompakten Zustand der Fall wäre, und 2. indem die einzelnen Spaltungselemente (Plättchen, Stäbchen) so angeordnet sind, daß sie mit ihrer Längsrichtung in den Richtungen des stärksten Druckes oder Zuges liegen und somit in günstigster Weise ihre Widerstandskraft zur Geltung bringen können. Untersuchungen haben ergeben, daß die Bälkchensysteme der Spongiosa genau den Gesetzen folgen, welche die Physiker und Ingenieure für höchste Stabilität bei geringstem Materialaufwand errechnet haben. Kann es etwas Tröstlicheres geben, als diesen schönen Beweis, daß wir Menschen mit allen unseren komplizierten Erfindungen uns doch keinen Schritt weit von der Natur entfernen, sondern ob wir es wollen oder nicht, immer wieder von ihr umschlossen sind?

Starke Vergrößerung des im oberen Bilde umrandeten Ausschnittes der Spongiosa