

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte

Band: 8 (1932)

Heft: 29

Artikel: Längsschnitt durch den menschlichen Oberschenkelknochen

Autor: [s.n.]

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

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

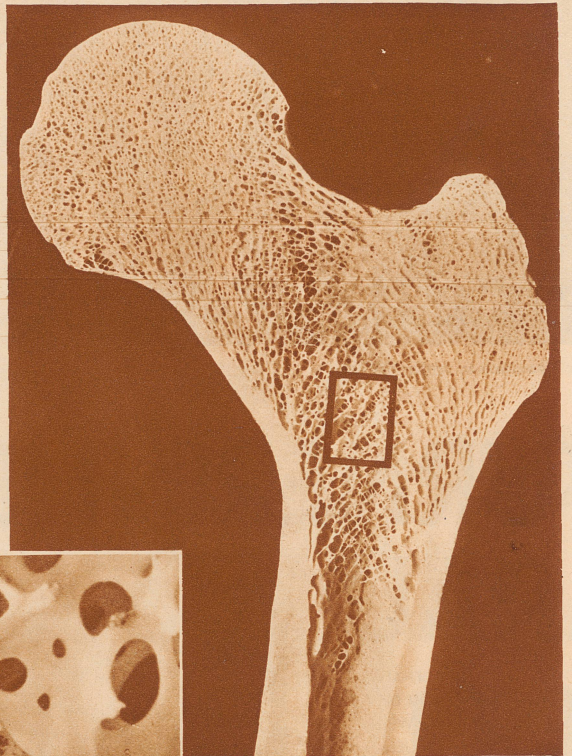
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LÄNGSSCHNITT

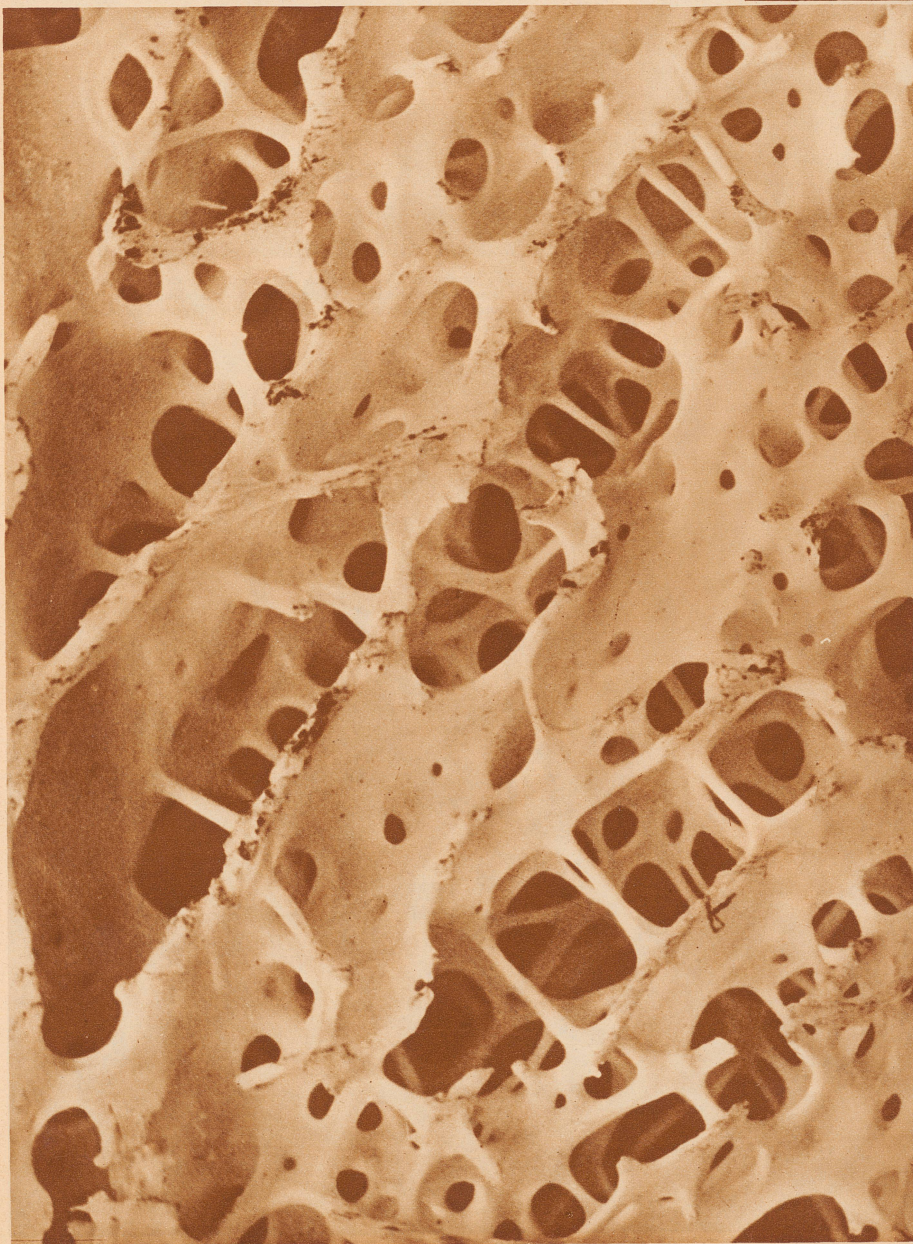
durch den menschlichen Oberschenkelknochen

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 Bäl-



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