

**XVI.****Kleinere Mittheilungen.****1.**

**Bemerkung zu der Abhandlung Wolff's:  
„Die Lehre von der functionellen Knochengestalt“**  
 von  
**Ferdinand Bähr**  
 in Hannover.

In seinen, in diesem Archiv gemachten Ausführungen (Bd. 155 Hft. 2) geht Wolff von der Voraussetzung aus, es sei ihm die mathematische Widerlegung der Drucktheorie gelungen, dasjenige Moment, welches von mir angegriffen wurde. Ich unterlasse es gerne, Wolff gegenüber mich aus seinen allerhand Abhandlungen mit geeigneten, zusammenhanglosen Sätzen, nach seinem Rechte, zu revanchiren.

Wolff ist bis heute eine exacte Antwort auf den Vorwurf schuldig geblieben, dass er den Druck an den Gelenkenden des Knies gleich null oder nahezu gleich null angenommen hat. Darin gipfelt seine mathematische Widerlegung der Drucktheorie.

„Die Zeichnung zeigt uns, dass, bei einer Belastung des Oberschenkelähnlichen Krahns mit einem Gewicht von 30 kg an der dem Acetabulum entsprechenden Stelle, die stärkste Druckwirkung an den von der Belastungsstelle am allerweitesten entfernten Theilen des Krahns, bei Cd, also da, wo der Krahm eingemauert ist, eintritt. Dagegen wird in der Nähe des oberen Endes des Krahns, bei f, also in der nächsten Nähe derjenigen Stelle, an der die Last auf dem Krahm ruht, und zugleich da, wo wir nach unserem subjectiven Ermessen die stärkste Wirkung zu suchen geneigt sind, der Belastungswert immer geringer; ja, es giebt sogar hier einen ideellen Punkt, an dem der Belastungswert gleich null ist. Während auf dem Querschnitt I bei Cd ein Druck von 163,3 kg, auf dem Querschnitt III, etwa auf mittlerer Höhe des Krahns, nur noch ein Druck von 100 kg lastet, ist auf Querschnitt VIII, der nahe an der Spitze des Krahns gelegen ist, der Druck auf 30 kg gesunken.“

„Wir sehen also, wenn wir die aus der Krahmzeichnung sich ergebenden Verhältnisse auf den Knochen übertragen, dass da, wohin Hueter beim

Genu valgum die gesammte Wirkung der Belastung gelegt hat, an den Facetten der Femurcondylen und an der Knorpeloberfläche der Tibia, diese Druckwirkung tatsächlich nahezu gleich Null (ideell oder reell? Der Verfasser) ist, und dass sie auch da, wohin sie die meisten anderen Autoren verlegten, am Epiphysenknorpel, noch eine so überaus geringfügige ist, dass sie gegenüber den in der Diaphysenmitte des Knochens sich geltend machenden mächtigen Wirkungen der Belastung kaum noch überhaupt in Betracht kommen kann<sup>1)</sup>.

Wolff hat hier lediglich auf die durch die Biegung bedingten Zug- und Druckspannungen Rücksicht genommen; nicht der Belastungswert ist gleich Null an einem gewissen Punkte, sondern der Werth der durch das Biegungsmoment bedingten Zug- und Druckspannungen ist gleich Null. Der Belastungswert, der Druck, den die beiden Gelenkenden im Knie erfahren, ist genau, unter gleichen Voraussetzungen, 30 kg plus dem Eigengewicht des Oberschenkels. Hierin bitte ich mich zu widerlegen. So lange dies nicht der Fall ist, bleibe ich dabei: die mathematische Widerlegung der Drucktheorie ist Wolff nicht gelungen.

Dass ich ihm nebenher auch noch anatomische und klinische Irrthümer nachgewiesen habe, darüber will ich hier mit Roux den „verhüllenden Mantel der christlichen Nächstenliebe breiten“, denn es handelt sich ja nur um die mathematische Seite.

Wenn Roux meine Arbeiten dahin censirt, „dass sie neben einigem zu Billigenden auch Urtheile enthalten, denen ich nicht zustimmen kann“, so bedaure ich, dass er sich gerade Wolff gegenüber nur über Letzteres geäussert hat, und ich freue mich andererseits, dass mir eine Censur zu Theil geworden ist, welche sich neben derjenigen sehen lasseu kann, welche Wolff's Transformationslehre durch Roux erfahren hat, und aus welcher jener mit bewundernswerther Consequenz das herausholt, was einzelne Abschnitte seiner Lehre anerkennen<sup>2)</sup>.

Ich empfehle Wolff, über die Richtigkeit der von mir hier angezogenen Beanstandung siener Auffassung über die Druckverhältnisse im Kniegelenk die Ansicht Roux's einzuholen und zu weiterer Kenntniß zu bringen. Vielleicht spricht sich Roux bei dieser Gelegenheit auch noch etwas ausführlicher aus über die, wie er sie nennt, beabsichtigte „mathematische“ Widerlegung der Drucktheorie (a. a. O.).

<sup>1)</sup> Wolff: Das Gesetz der Transformation der Knochen. Seite 86.

<sup>2)</sup> Roux: Gesammelte Abhandlungen u. s. w. Seite 723.