

Krystalles berechnen, aus denen sie gebildet sind. Sind die letzteren Constanten in gewohnter Weise mit c_{hk} bezeichnet und setzt man $c_{11} + c_{22} + c_{33} = 3A$, $c_{23} + c_{31} + c_{12} = 3B$, $c_{44} + c_{55} + c_{66} = 3\Gamma$, so gilt für die Elasticitätsconstanten A und B des „quasi-isotropen“ Körpers

$$A = \frac{1}{5}(3A + 2B + 4\Gamma), \quad B = \frac{1}{5}(A + 4B - 2\Gamma).$$

Da im allgemeinen keine numerischen Beziehungen zwischen A , B , Γ stattfinden, so gilt auch keine dergleichen zwischen A und B ; die von der älteren molecularen Theorie geforderte Gleichung $A = 3B$ resultirt nur, wenn die Molecularkräfte keine Polarität besitzen, denn dann ist $B = \Gamma$. Diese Auffassung der scheinbar isotropen Körper beseitigt also einen alten Widerspruch zwischen der molecularen Theorie und der Beobachtung.

II. Untersuchung des elastischen Verhaltens eines Cylinders aus krystallinischer Substanz, auf dessen Mantelfläche keine Kräfte wirken, wenn die in seinem Innern wirkenden Spannungen längs der Cylinderaxe constant sind.

III. Derselbe, wenn diese Spannungen lineäre Functionen der Axenrichtung sind.

Bekanntlich hat SAINT VÉNANT eine Theorie der Deformation isotroper Cylinder, welche nur auf den Grundflächen äussere Einwirkungen erleiden, auf die Annahme gegründet, dass in denselben parallel der Cylinderaxe liegende Fasern auf einander keine Kräfte normal zur Cylinderaxe ausüben. Diese Annahme erweist sich bei Cylindern aus krystallinischer Substanz als unzulässig, da sich ganz einfache Deformationen der genannten Art angeben lassen, bei welchen jene Kräfte von Null verschieden sind.

Verfasser beschränkt daher die Werthe der Druckcomponenten in der in der Ueberschrift ausgedrückten Weise und erhält bei der ersteren Verfügung die allgemeinen Gesetze für die Längsdehnung durch einseitigen Zug und für die gleichförmige Biegung durch Drehungsmomente, welche um Axen wirken, die normal zur Längsaxe in den Grundflächen liegen; die vollständige Theorie der Drillung durch ein Moment um die Längsaxe ergiebt sich allerdings nur in dem Falle, dass der Cylinder elliptischen Querschnitt