

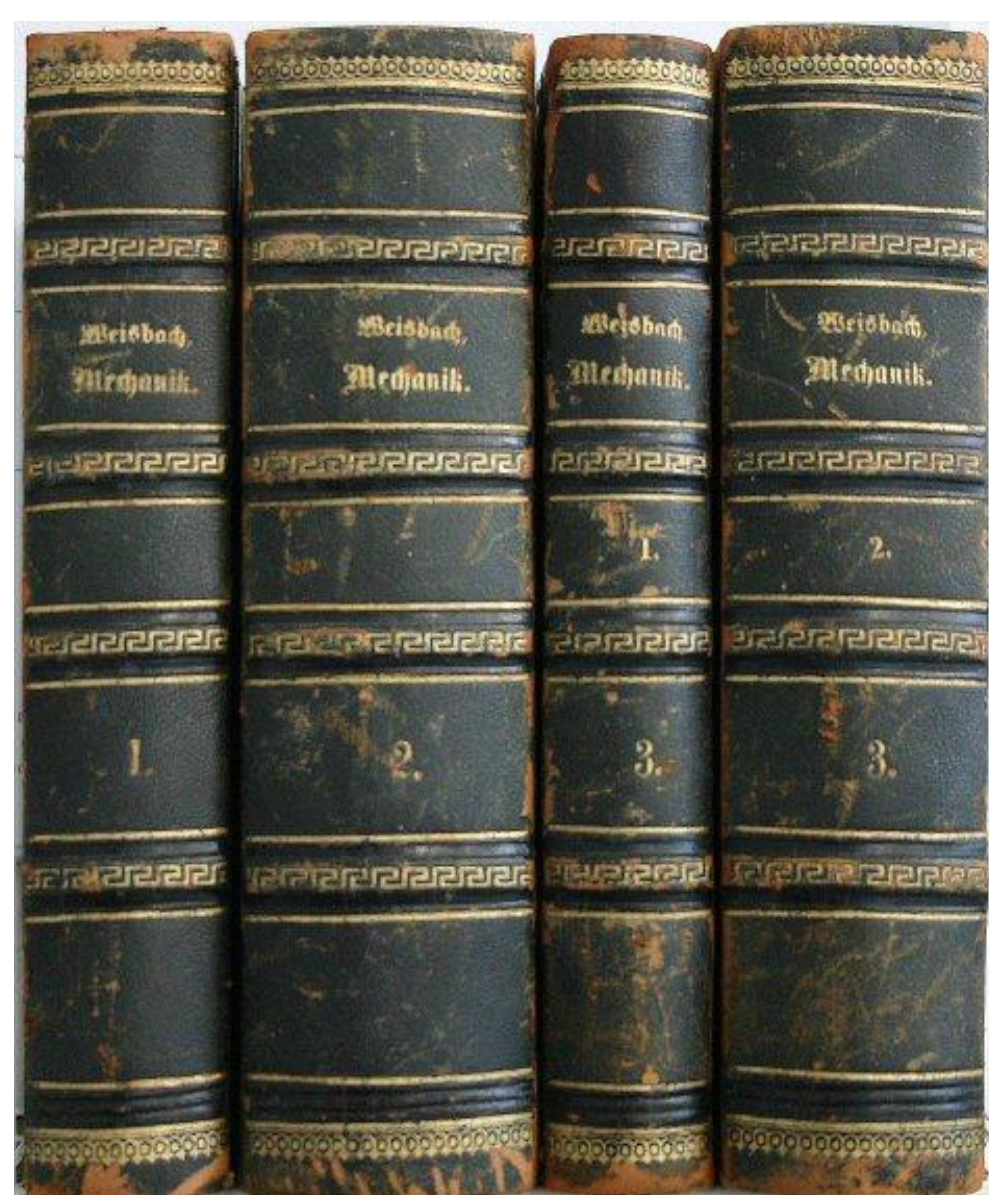
Julius Ludwig Weisbach (1806–1871)

Wegbereiter der Angewandten Mathematik

- 1806 Weisbach wird am 10. August in Mittelschmiedeberg geboren
- 1820 Bergmannslehre im Freiburger Revier, Besuch der Bergschule
- 1822 Immatrikulation an der Bergakademie Freiberg
- 1828 Stipendium für einen Studienaufenthalt in Göttingen
- 1830 Studienaufenthalt bei Friedrich Mohs an der Universität Wien
- 1835 Berufung zum Professor für Angewandte Mathematik
- 1844 Mitwirkung bei der Auffahrung des Rothschönberger Stollens
- 1845 „Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenmechanik“
- 1859 Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Leipzig
- 1860 Erstes Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Ingenieure
- 1871 Weisbach verstirbt am 24. Februar in Freiberg



Anleitung
zum
axonometrischen Zeichnen,
nebst einem Anhange
für diejenigen, welche weder mit der Trigonometrie noch mit
der Analysis bekannt sind,
von
Julius Weisbach,
Königl. Sächs. Bergrath und Professor an der Königl. Sächs. Bergakademie.



Weisbach verstand es wie nur wenige seiner Zeitgenossen, eine Brücke zwischen den „reinen Wissenschaften“ Mathematik und Mechanik und den praktischen Bedürfnissen der Ingenieure zu schlagen. Sein „Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenmechanik“ enthält über 4000 Holzschnitte und war lange Zeit auch international sehr populär.

Die Darcy-Weisbach-Gleichung beschreibt Druckverluste durch Reibung strömender Flüssigkeiten in Rohren. Weisbach hat die Gleichung 1845 empirisch aufgestellt, sie wurde aber bereits 1834 von Jean Francois d'Aubuisson de Voisin entdeckt, ohne dass Weisbach davon Kenntnis hatte. Darcys Name wurde wahrscheinlich nur irrtümlich mit dieser Gleichung verbunden. Julius Weisbach gilt als Begründer der Visier-Markscheidkunst, bei der die Messung mit Theodolit und Nivelliergerät althergebrachte Messtechniken mit dem Hängezeug ersetzte. Mit seiner 1844 erschienenen Schrift „Die monodimetrische und anisometrische Projektionsmethode“ gehört Weisbach zu den Begründern der orthogonalen Axonometrie.

Weisbachs Formeln der orthogonalen Axonometrie

Weisbachs bedeutendste mathematische Leistung ist die Lösung der Grundaufgabe der orthogonalen Axonometrie. Die Weisbachschen Formeln

$$\cos \alpha = -\frac{1}{2yz} \sqrt{(x^2 + y^2 - z^2)(x^2 - y^2 + z^2)}$$

$$\cos \beta = -\frac{1}{2xz} \sqrt{(-x^2 + y^2 + z^2)(x^2 + y^2 - z^2)}$$

$$\cos \gamma = -\frac{1}{2xy} \sqrt{(-x^2 + y^2 + z^2)(x^2 - y^2 + z^2)}$$

stellen einen Zusammenhang zwischen den Längen x, y, z der Schenkel des bei einer senkrechten Parallelprojektion einer räumlichen Würfecke entstehenden ebenen Dreieins und den von ihnen aufgespannten Winkeln α, β, γ her.

