

wichtige Versuche über Wasserbewegung angestellt (s. 2. Theil, S. 239); auch hat er der Ausbildung der graphischen Statik erheblich vorgearbeitet.

19. **Adhémar de Saint-Venant**, geboren am 23. August 1797 zu Portoiseau bei Melun, gestorben am 6. Januar 1886 zu Vendôme, hat sich um die wissenschaftliche Ausbildung der Elasticitätslehre hohe Verdienste erworben; gestützt auf Navier u. A., hat er besonders in den Jahren 1837, 1843, 1847, 1853 und 1858 bahnbrechende Abhandlungen über die verwickelteren Fälle der Biegungslehre mit Berücksichtigung der Schubspannungen verfasst und die allgemeine Theorie der Drehungs-Elasticität begründet.

20. **Julius Weisbach**, geboren am 10. August 1806 zu Mittelschmiedeberg im Königreiche Sachsen, gestorben am 24. Februar 1871 zu Freiberg, hat sich durch sorgfältige Versuche über Bewegungswiderstände fester, flüssiger und gasförmiger Körper hervorragende Verdienste, besonders um die technische Hydrodynamik, erworben, hat auch dem Studium und der Anwendung der Mechanik durch die Herausgabe eines umfassenden Werkes „Ingenieur- und Maschinen-Mechanik“ sehr genützt.

21. **Macquorn Rankine**, geboren am 5. Juli 1820 zu Edinburg, gestorben am 24. December 1872 zu Glasgow, gehört zu den Begründern der Mechanischen Wärmetheorie, hat ferner die Lehre vom Gleichgewichte der Erdkörper, sowie die Lehre von der Knickfestigkeit gefördert und dem Ingenieurwesen durch das Buch „A Manual of applied mechanics“ genützt.

22. **B. P. E. Clapeyron**, geboren am 21. Februar 1779 zu Paris, gestorben daselbst am 28. Januar 1864, war ebenfalls ein wesentlicher Förderer der Mechanischen Wärmetheorie und ist den Bauingenieuren namentlich durch seine Weise der Berechnung durchgehender Träger (s. Keck, Elasticitätslehre, S. 78) bekannt.

23. **Carl Culmann**, geboren 1821 in Bergzabern (Rheinpfalz), gestorben am 8. December 1881 in Zürich, begründete, gestützt auf Poncelet und Andere, den besonderen Zweig der Gleichgewichtslehre, den er „Graphische Statik“ nannte, und zeigte deren Anwendung auf fast alle Theile des Bauwesens.

24. **Emil Winkler**, geboren 1835 in Falkenberg bei Torgau, gestorben am 27. August 1888, war einer der bedeutendsten

Förderer der Elasticitätslehre und ihrer Anwendungen auf das Bauingenieurwesen. Er bildete die von de Saint Venant begründete neue Elasticitätslehre weiter aus und schuf unter anderem die Berechnungsarten der Bogenträger, wie sie noch jetzt meist in Gebrauch sind; auch die Lehre vom Erddrucke hat er nicht unwesentlich erweitert.

25. **Franz Grashof**, geboren am 11. Juli 1826 zu Düsseldorf, gestorben am 30. Oktober 1893 zu Karlsruhe, nimmt zu dem Maschinenwesen eine ganz ähnliche Stellung ein wie sein Zeitgenosse Winkler zu dem Bauingenieurwesen, indem er, ebenfalls gestützt auf de Saint Venant, ein gleich vorzügliches Werk über Elasticitätslehre verfasste, dessen Anwendungen sich mehr auf Maschinentheile beziehen. Wie sich Winkler mit Erfolg bemühte, die Mechanik auf alle Theile des Bauingenieurwesens anzuwenden, so bearbeitete Grashof mit dem Werkzeuge der Mechanik alle Gebiete des Maschinenwesens.

26. **Joh. Bauschinger**, geboren am 11. Juni 1834 zu Nürnberg, gestorben am 25. November 1893 zu München, hat sich als Begründer und langjähriger Leiter des mechanisch-technischen Laboratoriums der Technischen Hochschule zu München besonders um die technisch-wissenschaftliche Untersuchung der Baumaterialien hervorragende Verdienste erworben.

27. **Alberto Castigliano**, geboren am 9. November 1847 zu Asti, gestorben am 25. Oktober 1884 zu Mailand, zeigte die Berechnung der Formänderung elastischer Körper, Träger, Fachwerke u. dgl. mittels der Formänderungsarbeit (s. Keck, Elasticitätslehre, S. 253) und benutzte diese Lehren für die Berechnung statisch unbestimmter Träger und Fachwerke.

