

der Theorie, die Abbe selbst auf den Prinzipien der Undulationstheorie aufgebaut hatte, ein nach dem heutigen Standpunkt des Kirchhoffschen Prinzips und der Maxwellschen Theorie modernes Fundament gegeben. Hiebei sind sie in ihren Entwicklungen stellenweise auch über Abbe hinausgegangen wie z. B. bei Herleitung des allgemeinen Ausdruckes für die Licherregung im sekundären Bilde. Neu hinzugefügt ist auch das IV. Kapitel, welches die rechnerische Bestimmung des mikroskopischen Abbildes eines Gitters bei künstlicher Ablendung seines primären Beugungsphänomens ringt. Eine künstlerische Reproduktion eines Bildnisses Ernst Abbes ist dem Buche eingefügt. *J. N.*

**Geometrie der Kräfte** von H. E. Timerding, Leipzig B. G. Teubner 1908.

Das vorliegende Buch ist aus einem Referate des Verfassers in der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften herausgewachsen, welches den Titel führt: „Geometrische Grundlegung der Mechanik eines starren Körpers“. Sein Ziel ist demnach den Kraftbegriff, losgelöst von allen physiologischen, physikalischen und metaphysischen Merkmalen, zum Element einer rein geometrischen Disziplin zu machen in dem Sinne etwa wie dies in vollendeter Form bei der Geometrie der Bewegung erreicht ist, die ja auch auf einem ursprünglich physikalischen Begriffe fußt. Für die Mechanik starrer Körper wurde dieses Ziel von Sir. R. S. Ball in seiner Schraubentheorie in gewissem Sinne erreicht, so daß das vorliegende Buch dieser Theorie naturgemäß einen breiten Raum gewähren mußte. Allein die Berücksichtigung der Statik deformierbarer Körper brachte ein Hinausgehen über die Ballsche Theorie mit sich und ein Eingehen auf die seinerzeit von W. Thomson entwickelte Parallelttheorie der Statik deformierbarer Körper. Bietet somit das vorliegende Buch schon durch den behandelten Stoff des Interessanten genug, so ist andererseits die Behandlungsweise dieses Stoffes nicht weniger interessant, ja geradezu reizvoll zu nennen, da sich überall bei der mathematischen Darstellung und Verwertung des Kraftbegriffes eine Fülle von Lehrsätzen der Geometrie, und zwar speziell der Liniengeometrie ergibt, so daß man das Buch auch als eine Darstellung einzelner Teile der Liniengeometrie auf mechanischer Grundlage bezeichnen könnte. Sehr dankenswert und für viele Leser angenehm ist es, daß der Verfasser in den ersten fünf Kapiteln eine eingehende Analyse der Raumgrößen auf Grundlage der Grassmannschen Ausdehnungslehre, gewissermaßen als Einführung vorausschickt. *J. N.*

**Elemente der reinen Mechanik** als Vorstudium für die analytische und angewandte Mechanik und für die mathematische Physik an Universitäten und technischen Hochschulen, sowie zum Selbstunterricht von Dr. Jos. Finger, k. k. Hofrat, o.-ö. Prof. an der technischen Hochschule Wien. Dritte Aufl. Mit 213 Fig. XV + 842 S. Verl. Alfred Hölder, Wien und Leipzig 1911.

Unter den zahlreichen Lehrbüchern der Mechanik nimmt das Werk des Verfassers eine ganz besondere Stellung ein durch das Geschick, mit der es sich auf die Anfangsgründe beschränkt. Die Aufgabe, die es sich stellt, ist vor allem wirklich praktisch mechanisch rechnen zu lehren und an zahlreichen Beispielen lernt der Student hier die Technik der Aufgabenlösung sowie die vielen kleinen mathematischen Handgriffe kennen, so daß ihm das Gelernte