

Vorrede zur dritten Auflage.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studien, die ich im Wesentlichen 1870 erstmals veröffentlichte, wurden seither Eigenthum der Nation. In allen Fachwerken sind sie aufgenommen, von allen technischen Kanzeln werden sie gelehrt.

Es läge daher kein zwingender Grund zu einer neuen Auflage vor. Wenn ich dennoch, mehr dem Verlangen der Lesewelt und meines Verlegers als dem eigenen Drange folgend, zu einer neuen Ausgabe schreite, so widerstreitet es doch meinem Wesen einen einfachen Wiederabdruck dessen zu veranstalten, was bereits vor zwei Decennien geschah. Viele Fortschritte sind seither zu verzeichnen und reiche Erfahrung drängt sich zwischen die alten Zeilen. Auch manche Kritik übte ihr Recht und wo sie begründet erschien, wurde ihre Beachtung zur Pflicht. Endlich fiel auch manch fremden Geistes Strahl auf dieses Feld, welches heute heller ist als je.

So entschloss ich mich denn zu einer Wiederbearbeitung des Gegenstandes, zu dessen Umguss in neue Form. Der alte Stoff wuchs und erhielt viele neue Glieder, die aber nicht als einfache Zufügungen erscheinen sollen, sondern im Gerüste begründet sein müssen. Im Allgemeinen ist es aber das alte Werk, kein Satz und keine Formel fehlt, denn die Wahrheit ändert sich nicht. Nur Neues kam hinzu. Dies im Einzelnen hier anzuführen hätte der neuen Generation, die im Großen diese gegenüber den ersten Auflagen liest, keinen Zweck, und das Inhaltsverzeichniss spreche allein.

Bei den neuen Hypothesen, die hier eingefügt sind, zögerte ich lange, ob ich sie nicht besser zurückhalten sollte. Doch drängt jede Erscheinung zur Forschung nach Herkommen und Folge und wo die Richtung des sicheren Weges unklar zu werden beginnt, wagt Einer den Sprung. Die grellste der Hypothesen ist (nach der nur gestreiften, Seite 292, widerstandsloser Geschwindigkeit in widerstehendem Mittel) wohl jene Seite 321, der Erklärung mancher Zapfenbrüche als Folge auftretender Momentanbelastungen bei verspätetem Druckwechsel, wobei das Material nicht Zeit finde, seinen Widerstand zu ordnen. Auch die Vorstellung einer nöthigen Zeit zur Erweckung der gesammten Festigkeit schnellbefahrener Eisenbahnbrücken, Seite 355, ist neu, wie dies auch die Gedanken über die wellenbildende Geschwindigkeit bei Riemen und manch' andere sind. Hierzu muss ich anführen, dass Jeder, der sich gleich mir seit Jahrzehnten mit dem Studium hoher (und cosmischer) Geschwindigkeiten beschäftigt, das Erstaunen über sogenannte große oder kleine Raum- und Zeitzahlen verlernt und nicht mehr kennt, wenn der Verstand einen Schluss erzwingt. Dabei kann wohl manch schwere Täuschung unterlaufen; denn unsere kurzsichtigen und einand-naheliegenden Beobachtungen vermögen nur Sehnen oder Tangenten an der Naturgesetze Wahrheitcurven zu legen, aber deren weiten Verlauf nicht zu ermessen. Ein neuer Schluss in die Ferne ist daher immer gewagt; doch missrath er dem Einen, so mag ein Anderer ihn treffen.

Im Gesammten wurde gesucht, die Sprache überall gemeinverständlich und nicht nur für Specialgelehrte allein zu gestalten, und an Schüler und jüngere Maschinenbau-Genossen häufig gedacht. Aeltere Fachmänner mögen es daher verzeihen, wenn Manches selbstverständlich oder unnöthig breit erscheint.

Warmen Dank muss ich an diesem Orte allen jenen Maschinenfabriken und Ingenieuren sagen, welche die Stellung dieses Werkes auf die Thatsachen der Gegenwart oder sonst es förderten. Die

Namen dieser Fabriken sind in den Tabellen aufgenommen. Der Herren Ingenieure Jos. Rob. Kloger und Ludwig Spängler, Constructeure der Maschinenbau-Lehrkanzel der k. k. technischen Hochschule, sei aber als Mitarbeiter besonders dankbar gedacht.

So gehe denn das Werk neuerdings hinaus und helfe die Erkenntniss über das Walten der Naturgesetze in den Dampfmaschinen fördern. Auch in den winzigen Zeittheilchen, die unter hoher Geschwindigkeit während der Theilperioden eines Kolbenganges dem Angreifen der Kräfte zur Verfügung sind, vollziehen sich alle Erscheinungen, wie bei langsamstem Gange. Manche dieser Erscheinungen erwächst dabei aber in früher ungeahntem Maß und bringt mit den Potenzen der Geschwindigkeit steigende Riesenkräfte hervor, welche sich zertrümmernd in der Maschine anhäufen, welche aber auch zu sanftem Zug geebnet und harmonisch ergänzt werden können und der Maschine einen höchsten Gleichgang erbringen, wie eben der Mensch die Gewalten zu lenken versteht.

Auch constructive Bedingungen sind in den Kreis der Betrachtungen gezogen, unter welchen die einzelnen Geschwindigkeiten zu erzielen und unter gefährlicher Schwelle zu erhalten sind. Endlich sind noch die kraftleitenden Lager und Zapfen, Riemen und Seile mit Rücksicht auf hohe Geschwindigkeit behandelt, obgleich diese nicht strenge genommen unter den Titel des Buches passen. Doch hängen sie innig mit den Maschinen zusammen und ihr Maß wirkt auf deren Größen zurück.

Ueberall ist in die Zukunft und nach den Grenzen gespäht, und oftmals ergibt sich die Erkenntniss der Möglichkeit noch weiteren Ansteigens der hohen Kolbengeschwindigkeit und mit dem noch weiterer Vervollkommnung des kraftvoll-herrlichsten der Menschenwerke — der Dampfmaschine.
