

Vorwort zur ersten Auflage.

Die überaus freundliche Aufnahme, die der erste Band dieses Werkes gefunden hat, hätte mich unter normalen Verhältnissen angespornt, die Fortsetzung möglichst zu beschleunigen. Der Weltkrieg, der wenige Wochen nach dem Erscheinen des ersten Bandes ausbrach, hat dies vereitelt. Erst im Dezember 1918 konnte ich die Arbeit am zweiten Bande wieder aufnehmen, dessen ersten Teil ich hiermit den Fachgenossen vorlege. Er enthält die Wärmelehre (Wärmeleitung und Thermodynamik) und die kinetische Theorie der Materie (Gastheorie und statistische Mechanik). Das letzte Kapitel schildert das Eingreifen der Quantentheorie in die Lücken, die von der klassischen Theorie nicht ausgefüllt werden können.

Die ganze Anlage dieses Bandes ist nach denselben Grundsätzen erfolgt, die ich im Vorwort zum ersten Bande ausführlich dargelegt habe und auf die hier verwiesen werden kann. Besonders beeinflußt haben meine Darstellung der Thermodynamik die bekannten Werke von Planck und Nernst; in der molekular-kinetischen Theorie habe ich mich im wesentlichen an das ausgezeichnete Referat von P. und T. Ehrenfest in der mathematischen Enzyklopädie angeschlossen.

Zahlreichen Fachgenossen bin ich für ihre freundliche Unterstützung zu herzlichem Danke verbunden: Herr Privatdozent Dr. F. Reiche in Berlin hat das Manuskript zur Thermodynamik, Herr Privatdozent Dr. E. Buchwald dasjenige zur kinetischen Theorie durchgelesen; beiden Herren verdanke ich zahlreiche Verbesserungsvorschläge und Anregungen; desgleichen für die Thermodynamik den Assistenten am physikalischen Institut der Universität Breslau Frl. Dr. H. Kohn, Frl. Dr. E. Benedict, Herrn Dr. H. Senftleben. Mit seiner reichen Erfahrung hat mich ferner vielfach mein Freund und Kollege Professor Dr. Arnold Eucken unterstützt.

Die Figuren hat Herr Studienreferendar P. Hahn mit großem Geschick und Verständnis gezeichnet.

Beim Lesen der Korrektur beteiligten sich freundlicherweise die Herren Buchwald, Hahn und cand. phil. M. Rusch.

Ihnen allen sage ich hier nochmals meinen herzlichsten Dank, der in gleicher Weise auch der Verlagsbuchhandlung gebührt, die das Buch trotz der schweren Zeitverhältnisse herausgebracht hat. —

In dem Augenblicke, in dem ich dieses schreibe, geht meine 17jährige akademische Tätigkeit an der Universität Breslau ihrem Ende entgegen. Während dieser Zeit bin ich zahlreichen Kollegen menschlich und wissenschaftlich nahegetreten; niemand als ich selbst kann beurteilen, wie groß die Bereicherung ist, die mir der Verkehr mit ihnen gegeben hat. Zum Zeichen meines Dankes habe ich es gewagt, ihnen diesen Band zu widmen; möchte er sich ihren Beifall erwerben!

Breslau, im Oktober 1920.

Clemens Schaefer.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die erste Auflage dieses Bandes ist seit Oktober 1928 vergriffen; da um dieselbe Zeit auch die zweite Auflage des ersten Bandes erschöpft war, ließ es sich leider nicht vermeiden, daß die zweite Auflage dieses Bandes, die ich hiermit den Fachgenossen vorlege, sich um ein halbes Jahr verzögert hat. Ich habe bei der Neubearbeitung an den Grundsätzen festgehalten, die auch bisher als Richtschnur dienten.

Von Veränderungen sind folgende hervorzuheben: Das Energieprinzip (Nr. 18 bis 20) wurde sorgfältiger und eingehender formuliert, die Nummern 63 bis 65, die Anwendungen der beiden Hauptsätze auf praktisch wichtige Prozesse bringen, hinzugefügt. Ferner wurden hinzugefügt die Nummern 92 bis 94, die eine kurze Darstellung der Untersuchungen von Knudsen über die Erscheinungen in stark verdünnten Gasen geben sollen. Für manche wertvolle Anregung, namentlich die Literaturnachweise betreffend, fühle ich mich für diese letzteren Zusätze dem Werke von Leonhard B. Loeb, *Kinetic Theory of Gases* (Mc. Graw Hill Book Company, New York 1927) zu lebhaftem Danke verpflichtet.

Die einschneidendsten Änderungen hat das XI. Kapitel „Das Eingreifen der Quantentheorie“ erfahren. Dies liegt im Wesen der Sache, wenn man bedenkt, was das letzte Jahrzehnt physikalischer Forschung auf diesem Gebiete geleistet hat. Die besondere Schwierigkeit lag darin, daß zwar die Bedeutung und Notwendigkeit der Quantentheorie für die Theorie der spezifischen Wärmen, die chemische Konstante, die Gasentartung gezeigt werden sollte, während andererseits die systematische Darstellung der Quantentheorie dem dritten Bande vorbehalten werden mußte. So mußte — wie schon bei der ersten Auflage — versucht werden, einen annehmbaren Mittelweg zu finden, — nur daß inzwischen die Schwierigkeiten einer derartigen Darstellung sehr gewachsen sind. Man kann daher sehr wohl über die hier gebotene Auswahl verschiedener Meinung sein; ich kann aber versichern, daß die jetzt vorliegende Dar-