
Vorwort

Der hier vorliegende zweite Teil des mehrbändigen Physik-Lehrbuches von Joachim Heintze (1926–2012) ist überwiegend der Wärmelehre gewidmet. Er ist, wie das ganze Werk, aus den Kursvorlesungen hervorgegangen, die J. Heintze als Professor für Physik an der Universität Heidelberg mehrfach gehalten hat. Über die Intentionen des Autors und die Entstehungsgeschichte des Buches hat H. G. Siebig ausführlich berichtet.

Dieses Buch bildet mit dem vorangehenden Band über Mechanik insofern eine Einheit, als die Kapitel über Elastizitätslehre, Hydrostatik und Hydrodynamik aus verlagstechnischen Gründen erst hier eingefügt wurden. Dies war ohne Probleme möglich, weil es in Band I praktisch keine Referenzen auf diese Kapitel gibt. Ihr Inhalt baut auf der Mechanik auf, aber ansonsten sind sie weitgehend „entkoppelt“.

Es war immer das Anliegen von J. Heintze, den Blick des Lesers auch auf die Grenzen des gerade Besprochenen zu lenken. Aus diesem Grunde findet man in diesem Buch wie schon in Band I zahlreiche Vorwärtsverweise, die bemerkenswerterweise später auch alle aufgelöst werden. Ein anderes Anliegen von J. Heintze war es, den Leser frühzeitig an moderne Konzepte und Experimentiermethoden heranzuführen. Als Beispiel hierfür sei die Besprechung der $^3\text{He}/^4\text{He}$ -Verdünnungskältemaschine in diesem Band genannt. Eine Darstellung der Wärmelehre ist nicht ohne Bezug auf die Quantenphysik möglich. Letztere wird in diesem Band so weit eingeführt, dass eine Besprechung der Gasentartung möglich ist.

Wie im vorangehenden Band ist der Buchtext in seiner ursprünglichen Form fast vollständig erhalten geblieben. Änderungen wurden nur dort vorgenommen, wo Ergänzungen, Korrekturen oder Aktualisierungen nützlich oder notwendig waren; im vorliegenden Band in den Abschn. 1.3 bis 1.5, 3.6, 8.5 und 9.4. Die hinzugefügten Aufgaben variieren sowohl in ihrem Umfang als auch in ihrem Schwierigkeitsgrad. In seltenen Fällen füllen sie Lücken im behandelten Stoff; ansonsten sollen sie das Verständnis fördern. Es wurde versucht, Querverbindungen zwischen verschiedenen Kapiteln herzustellen und anwendungsnahe Beispiele zu finden. Längere Aufgaben wurden stets in Teilabschnitte untergliedert. Wie ich aus Gesprächen mit J. Heintze weiß, entspricht die Zahl der Aufgaben seinen Vorstellungen.

Den Abschluss der Arbeiten an dem Komplex aus der Mechanik und der Wärmelehre möchte ich zum Anlass nehmen, all denen zu danken, die mich bei der Herausgabe des Werks unterstützt haben.

So hat sich Herr M. Heintze um die Probleme des Copyrights bei den Abbildungen gekümmert. Herr R. Weis hat die Rechner-Infrastruktur bereitgestellt und die gesamte Software installiert und gewartet, die zur Bearbeitung und Sicherung des Textes notwendig ist. Frühere LaTeX-Versionen des Buches wurden von Herrn C. Werner erzeugt, dessen Daten ich übernehmen konnte. Die Zeichnungen wurden von Herrn J. Pyrlik angefertigt, der auch alle anderen Abbildungen für den Druck aufbereitet und Verbesserungen am Drucksatz vorgenommen hat. Ihm gilt mein besonderer Dank für die gute Zusammenarbeit. Mein Dank gilt auch Herrn D. Dubbers, der freundlicherweise ein Kapitel der Mechanik (Schwingungen) mit nachträglichen Zusätzen kritisch gelesen hat. Auf ihn geht auch eines der abgebildeten Experimente (Bd. I, Abb. 12.32) zurück. Daneben hat J. Heintze etliche Kollegen und Experten konsultiert, die ich mangels Kenntnis namentlich gar nicht nennen kann. Auch ihnen gebührt großer Dank für ihre Mithilfe.

Dieses Buch wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung durch die Vorlesungstechniker, Herrn H.-G. Siebig und G. Jähnichen, die viele Versuche aufgebaut und dokumentiert haben. Einige Fotos von Geräten hat Herr R. Nonnenmacher beigesteuert. Ein Experiment, dessen Resultat in Form einer Photographie gezeigt ist, wurde von Herrn R. Tesch und Frau H. Bock, FH Stralsund, durchgeführt. Letztere ist meine Schwester, die Materialkundlerin ist und mich dankenswerterweise auf einige Fehler in den Abschnitten 1.3 und 1.4 hingewiesen hat, die jetzt ausgemerzt sein sollten.

Der Stoff des Buches geht an einigen Stellen sicher über den Umfang eines „abgespeckten Curriculums“ hinaus. Mögen diese Teile die Studenten dazu anregen, sich vertieft mit der Wärmelehre zu befassen.

Peter Bock

Lehrbuch zur Experimentalphysik Band 2:
Kontinuumsmechanik und Thermodynamik

Heintze, J. - Bock, P. (Hrsg.)

2016, XV, 206 S. 227 Abb. Book + eBook., Softcover

ISBN: 978-3-662-45767-2