

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Lehrbuch der Physik

Mechanik und Meßmethoden

Chvol'son, Orest D.

1918

Vorreden

[urn:nbn:at:at-ubi:2-6513](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:at:at-ubi:2-6513)

Vorrede zur ersten Auflage der deutschen Ausgabe.

Dem ersten Bande der deutschen Ausgabe meines „Lehrbuches der Physik“ möchte ich einige Worte vorausschicken und vor allem auf einige Punkte aufmerksam machen, welche ohne Erläuterung vielleicht Bedenken hervorrufen könnten.

Ich habe bei Abfassung der ersten zwei Abschnitte (Einleitung und Mechanik) vorausgesetzt, daß der Leser mit der höheren Mathematik noch nicht vertraut ist. Ich verwende daher in der Einleitung Ausdrücke von der Form $\lim \frac{\Delta y}{\Delta x}$, zeige an einigen Beispielen, wie diese berechnet werden, und benutze sie dann in der Mechanik, wo auch $\lim \Sigma$ für das Integralzeichen gesetzt ist. Bei Ausrechnung einiger Beispiele (z. B. von Trägheitsmomenten) werden aber trotzdem die gewöhnlichen Methoden der höheren Mathematik benutzt. Dieser scheinbare Widerspruch erklärt sich folgendermaßen. Ich setze nämlich voraus, daß der eben von der Schule kommende Anfänger gleichzeitig an das Studium der Physik und der Mathematik geht und letztere mit der analytischen Geometrie beginnt. Dies entspricht dem hiesigen Gebrauche. Im ersten, manchmal im zweiten Semester hat der Studierende die Differential- und Integralrechnung noch nicht systematisch durchzunehmen begonnen. Solchen Lesern habe ich das Studium der ersten beiden Abschnitte möglich zu machen gesucht. Die gelegentlich vorkommenden Integrale kann er bei dem ersten Studium überschlagen. Bei späteren Wiederholungen findet er die ihm nun verständlichen Rechnungen an den Stellen, wo sie hingehören.

In den Literaturangaben ist mit Absicht kein einheitliches Prinzip durchgeführt. Wo es sich um rein physikalische Fragen handelt, sind die im Text erwähnten Arbeiten am Schlusse der betreffenden Kapitel zusammengestellt. Daß bei vielen Fragen aus den Grenzgebieten der Physik (Astronomie, Geodäsie, Meteorologie, Instrumentenkunde, theoretische Mechanik und Chemie), deren Besprechung nur kurz gestreift wird, von einer vollständigen Angabe der Literatur nicht die Rede sein kann, liegt auf der

Hand. Bei den einschlägigen wenigen Arbeiten, die aus irgend welchen besonderen Gründen erwähnt sind, habe ich den Nachweis direkt im Text oder in Fußnoten gegeben.

Nicht unerwähnt möchte ich die mannigfache Anregung lassen, die ich den größeren deutschen, englischen und französischen Lehr- und Handbüchern der Physik verdanke.

Dieser Band ist nach der zweiten russischen Auflage (1900) übersetzt worden, doch habe ich die zahlreichen Änderungen und Ergänzungen eingeführt, die ich seit Anfang 1900 mir für eine etwaige weitere Auflage vorgemerkt hatte.

Sehr verbunden bin ich Herrn Oberlehrer H. Pflaum in Riga, welcher mit bewunderungswürdiger Gewissenhaftigkeit und der größten Sachkenntnis die Übersetzung ausführte.

Herr Professor E. Wiedemann hat das Manuskript der deutschen Übersetzung an zahlreichen Stellen ergänzt. Ihm und Herrn Prof. G. C. Schmidt, der sich der großen Mühe unterzogen hat, eine Korrektur des Werkes zu lesen, und dabei zahlreiche Verbesserungen angebracht hat, sage ich an dieser Stelle meinen besten Dank.

Die Verlagsbuchhandlung von Friedr. Vieweg & Sohn hat treu ihren Traditionen auch bei Herausgabe dieses Werkes keine Mühen und Kosten gescheut, um demselben eine angemessene Ausstattung zu geben.

Möge ein günstiger Stern über diesem Buche walten!

St. Petersburg, Juni 1902.

Prof. O. Chwolson.

Aus der Vorrede zum zweiten Bande der ersten Auflage.

Bei der Abfassung dieses Werkes hatte ich stets nur ein ganz bestimmtes Ziel vor Augen: ein Lehrbuch zu schaffen für den Lernenden, für den Studenten, nicht aber ein Handbuch für den Spezialisten, der sich das weite Gebiet der physikalischen Forschung bereits zu eigen gemacht hat. Es lag mir nicht daran, daß der Spezialist findet, was er sucht, ich strebte nur danach, daß der Studierende findet, was er braucht und daß er braucht, was er findet. So waren es denn vor allem rein didaktische Überlegungen, von denen ich mich beständig leiten

ließ. Mein beständiges Bestreben war es, mich in die Lage des Studierenden zu versetzen. Vor allem sagte ich mir, daß kein Mensch ein vierbändiges Lehrbuch der Physik in die Hand nimmt, der sich nicht bereits mit der elementaren Schulphysik bekannt gemacht hat. Ich habe daher die elementare Physik in allen denjenigen Teilen fortgelassen, die man weder zu erweitern noch zu vertiefen braucht, um den Inhalt dieses Werkes zu verstehen. Sorgfältig suchte ich aber andererseits eben die Fragen der elementaren Physik heraus, deren Vertiefung für das Verständnis des weiteren notwendig ist. So habe ich im ersten Bande die Grundbegriffe: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Masse, Arbeit, Energie usw., ausführlich besprochen, da ich nicht glaube, daß diese Begriffe in der Schule bis zu dem Grade aufgeklärt werden können, welcher für das weitere Studium notwendig ist.

Die Mechanik ist eine selbständige Wissenschaft, und ich habe aus derselben nur das gebracht, was der Studierende weiterhin braucht. Rein mechanische Probleme (z. B. allgemeine Bedingungen des Gleichgewichtes, Foucaultsches Pendel, Kreisbewegung usw.) gehören nicht in ein Lehrbuch (wohl aber in ein Handbuch) der Physik und sind daher ausgeschlossen.

Viel wissen und richtig verstehen sind bekanntlich zwei ganz verschiedene Sachen. Die wichtigste, zugleich aber auch schwierigste Aufgabe eines Lehrbuches ist es, den Lernenden auf den richtigen Standpunkt zu stellen, ihn vor falschen Auffassungen und Mißverständnissen nach Möglichkeit zu bewahren. Hierzu ist oft eine Breite der Darstellung allgemeiner Fragen notwendig, die für den Spezialisten langweilig, weil überflüssig, für den Lernenden aber notwendig ist.

St. Petersburg, Dezember 1903.

O. Chwolson.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Die Worte, mit denen Professor Chwolson die Vorrede zur ersten Ausgabe schloß: „Möge ein günstiger Stern über diesem Buche walten!“ sind in außergewöhnlichem Maße in Erfüllung gegangen. Sein Werk hat sich schnell Bahn gebrochen, so daß schon der erste Band vergriffen war, bevor der Schlußteil des letzten hat erscheinen können.

Nur schwer hat sich Prof. Chwolson zu der Neuauflage entschlossen, da es, wie er mehrfach betonte, bei dem schnellen Fortschritt der Wissenschaft unausbleiblich sei, daß einzelne Teile veralteten, bevor das ganze Werk abgeschlossen sei. Dem Drängen der Fachgenossen und der Verlagsbuchhandlung nachgebend, hat er trotz seiner Bedenken sich der Neubearbeitung unterzogen, und so konnte er unmittelbar vor Kriegsausbruch das fertiggestellte Manuskript zum ersten Band der Verlagsbuchhandlung übergeben. Dasselbe hat dann mehrere Jahre geruht, da es sich als unmöglich erwies, in dauernder Verbindung mit ihm zu bleiben. Als der Krieg sich immer länger hinzog und die Nachfrage nach dem Werk nicht abnahm, entschloß sich die Verlagsbuchhandlung zur Herausgabe, und mit Einwilligung von Prof. Chwolson bat sie mich, das Manuskript zu ergänzen und die Drucklegung zu beaufsichtigen.

Seit Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 1902 sind fünfzehn Jahre verflossen, und in dieser Zeit hat sich eine beispiellose Umwandlung unserer Anschauungen in der Physik vollzogen. Dementsprechend ist die Neuauflage an zahlreichen Stellen neu geschrieben. Um den Umfang nicht zu steigern, hat sich Professor Chwolson entschlossen, einige Abschnitte fortzulassen und andere stark zu kürzen. So wurde das Kapitel „Einige Sätze aus der Mathematik“ gestrichen, da mit Recht angenommen werden konnte, daß die Studierenden, welche dies umfangreiche Lehrbuch durcharbeiten, sich bereits mit den elementaren Sätzen aus der höheren Mathematik vertraut gemacht haben. Ebenso sind die Paragraphen über die Methode der kleinsten Quadrate und damit zusammenhängende Sätze fortgelassen. Der Abschnitt über Meßapparate und Meßmethoden ist wesentlich gekürzt und dafür auf Spezialwerke verwiesen. Der so ersparte Raum konnte benutzt werden, um wenigstens in großen Zügen die neuere Entwicklung der Physik zu schildern, z. B. die Lehre vom Elektron, die Relativitätstheorie usw.

Ich habe das Manuskript einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen und es ergänzt, soweit es mir nötig erschien. Außerdem habe ich das Werk stilistisch umgearbeitet. Ich glaube hierdurch einen Wunsch vieler Leser erfüllt zu haben; denn wenn auch die Übersetzung der ersten Auflage bis auf wenige Stellen sachlich richtig war, so war doch zu wenig auf Stilkunst geachtet worden.

Münster i. W., August 1917.

Gerhard Schmidt.