

# **Universitäts- und Landesbibliothek Tirol**

## **Vorlesungen über theoretische Physik**

Vorlesungen über die Dynamik discreter Massenpunkte

**Helmholtz, Hermann von**

**Leipzig, 1898**

Vorwort

## Vorwort.

---

Der Inhalt des vorliegenden Buches umfaßt den größten Theil des Stoffes, welchen HELMHOLTZ im ersten Semester seines Vorlesungszyclus über theoretische Physik behandelte: Die Dynamik discreter Massenpunkte. Diesem Hauptgegenstand pflegte der Meister eine Reihe allgemeiner Auseinandersetzungen über die erkenntnistheoretischen Grundlagen der Physik vorzuschicken, welche als getrenntes Buch unter der Bezeichnung Band I, Abtheilung 1 erscheinen sollen; aus diesem Grunde führt der vorliegende erste Band die Nebenbezeichnung Abtheilung 2.

Als Grundlage für die Herausgabe diente die im Auftrage des Verstorbenen hergestellte wortgetreue Nachschrift der vom 2. December 1893 bis zum 4. März 1894 an der Berliner Universität gehaltenen Vorlesungen. Im Verzeichniß lautete die Ankündigung für das betreffende Semester: Elemente der Dynamik materieller Punkte und aus solchen zusammengesetzter Systeme.

Das außerordentlich knapp gehaltene Notizbuch, in welches HELMHOLTZ während des Vortrages nur selten einen Blick warf, führt die kurze Bezeichnung: Ponderabilia; es weicht inhaltlich von der erwähnten Nachschrift in mancher Hinsicht ab. Dafs viele Betrachtungen und Rechnungen im Notizbuch gar nicht angedeutet sind, erklärt sich aus des Meisters Art frei vorzutragen; dafs umgekehrt Notizen vorkommen, welche in der Vorlesung nicht verwendet wurden, ist wohl meist auf Zeitmangel zurückzuführen. In einigen dieser Fälle (und auch sonst) hatte der Herausgeber den Vortheil, eigene Hefte derselben Vorlesungen aus früheren Jahren zu Hülfe nehmen zu können, in welchen solche Stellen behandelt oder ausführlicher besprochen worden waren. Eines besonderen Nachweises bedarf der Inhalt des § 52, in welchem die universelle Gültigkeit des Principis von der Erhaltung der Energie beleuchtet werden soll. Der Gegenstand geht über die Grenzen des in diesem Semester zu behandelnden Lehrgebietes hinaus, es kann sich nur

um eine vorläufige Uebersicht handeln. Die Ausführungen über dieses Thema sind in der Nachschrift zwar umfangreich, aber so allgemein gehalten, daß eigentlich nur derjenige sie voll verstehen kann, der keiner Belehrung mehr darüber bedarf. Viel bestimmter und deshalb lehrhafter waren die gelegentlichen Bemerkungen, welche HELMHOLTZ in seinen Experimentalvorlesungen bei Besprechung geeigneter Versuche über die Umwandlung von Arbeitsgrößen in andere Energieformen (und umgekehrt) und über die dabei heraustretenden quantitativen Verhältnisse stets zu geben pflegte; deshalb glaubte der Herausgeber im Interesse größerer Deutlichkeit an dieser Stelle auch seine Aufzeichnungen aus jenen Experimentalvorlesungen zu Rathe ziehen zu dürfen.

Am Schlusse des Semesters besprach HELMHOLTZ die von ihm aus dem HAMILTON'schen Princip gezogenen Folgerungen, welche in der Abhandlung: „Ueber die physikalische Bedeutung des Princip der kleinsten Wirkung“ niedergelegt sind, ohne indessen den Gegenstand zu Ende zu führen. Das Notizbuch enthält noch viel Stoff, zu dessen Behandlung das Semester hätte wenigstens einen Monat länger sein müssen, die Ausarbeitung dieser Andeutungen würde, wenn sie überhaupt gelingt, eine durchaus freie sein müssen, und unterblieb deshalb; nur die Ableitung der Reciprocitätsgesetze und die Aufzählung von Beispielen für dieselben, ein Thema, welches der Meister am Schlusse der letzten Vorlesung ausdrücklich bedauerte nicht mehr vorbringen zu können, wurde an der Hand der citirten Abhandlung und des Notizbuches hinzugefügt und schließt sich eng an das Vorhergehende an.

Die Gliederung des Stoffes, welche in dem folgenden Inhaltsverzeichnifs zu übersehen ist, liefs sich der wohlgeordneten Reihenfolge, in welcher die einzelnen Gegenstände vorgetragen wurden, ohne Zwang anpassen; die Benennungen der einzelnen Theile, Abschnitte und Paragraphen rühren indessen meistens nicht von HELMHOLTZ her.

Das Hauptbestreben des Herausgebers ist stets gewesen, seine Verantwortlichkeit für Inhalt und Form zu vereinigen mit getreuer Wiedergabe des HELMHOLTZ'schen Vortrages.

Berlin, Pfingsten 1898.

**Otto Krigar-Menzel.**