

# INHALT.

## Erstes Kapitel.

- Apparate** — Erzeugung der Wärme durch Reibung, Druck und Stoss. —  
Versuche von Rumford. Wasser durch Reibung zum Sieden ge-  
bracht, Verwandlung von Wärme in Arbeit . . . . Seite 1 — 21.  
**Anhang:** Bemerkungen über die thermo-elektrische Säule und das Gal-  
vanometer . . . . . Seite 22 — 29.

## Zweites Kapitel.

- Das Wesen der Wärme.** — Die materielle Theorie. — Die dynamische  
Theorie. — Wärmewirkung der bewegten Luft. — Wärmeerzeu-  
gung durch Drehung zwischen den Polen eines Magneten. — Ver-  
suche von Rumford, Davy und Joule. — Das mechanische Aequi-  
valent der Wärme. — Wärmeerzeugung durch Geschosse. — Von  
der Wärme, die erzeugt würde durch Hemmung der Erdbewegung. —  
Meteorishe Theorie von der Sonnenwärme. — Von der Flamme in  
ihrer Beziehung auf die dynamische Theorie . . . . Seite 30 — 68.  
**Anhang:** Auszüge aus Baco und Rumford . . . . . Seite 69 — 76.

## Drittes Kapitel.

- Ausdehnung:** der feste, flüssige und luftförmige Zustand der Materie. —  
Hypothesen über die innere Beschaffenheit der Gase. — Ausdehnungs-  
coëfficient. — Wärme, einem Gase bei gleichbleibendem Drucke zu-  
geleitet. — Wärme, einem Gase bei gleichbleibendem Volumen mit-  
getheilt. — Mayer's Berechnung des mechanischen Aequivalents  
der Wärme. — Ausdehnung der Gase ohne Abkühlung. — Absolu-  
ter Nullpunkt der Temperatur. — Ausdehnung fester und flüssiger  
Körper. — Anomales Verhalten von Wasser und Wismuth. — Ener-

- gie der Krystallisationskraft. — Wärmeeffect bei Streckung von Drähten. — Anomales Verhalten von Kautschuk . . . . Seite 77 — 116.  
 Anhang: Hinzugefügte Thatsachen in Betreff der Expansion. — Auszüge aus Sir H. Davy's erster Abhandlung über Schmelzen des Eises durch Reibung u. s. w. . . . . Seite 117 — 126.

#### Viertes Kapitel.

- Das Trevelyan-Instrument. — Gore's umrollende Kugeln. — Einfluss des Druckes auf den Schmelzpunkt. — Flüssigwerden und Spaltung des Eises. — Structur des Eises durch strahlende Wärme sichtbar gemacht. — Flüssige Blumen und ihr Mittelpunkt. — Mechanische Eigenschaften des von Luft befreiten Wassers. — Der Siedepunkt der Flüssigkeiten; beeinflussende Umstände. — Verwandlung der Wärme in Arbeit in der Dampfmaschine. — Die Geyser in Island.

Seite 127 — 165.

#### Fünftes Kapitel.

- Anwendung der dynamischen Theorie auf die Erscheinungen der specifischen und latenten Wärme. — Definition der Arbeit, Arbeitsvorrath und lebendige Kraft. — Arbeitsleistung der Molecularkräfte. — Experimentelle Erläuterungen über specifische und latente Wärme. — Arbeitsäquivalente der Verbindung, Verdichtung und des Gefrierens beim Wasser. — Feste Kohlensäure. — Der sphäroidale Zustand der Flüssigkeiten. — Ein Sphäroid auf seinem eigenen Dampfe schwebend. — Das Gefrieren von Wasser und Quecksilber in einem rothglühenden Schmelztiegel . . . . . Seite 166 — 207.

#### Sechstes Kapitel.

- Fortführung von erwärmter Luft. — Winde. — Obere und untere Passatwinde. — Einwirkung der Umdrehung der Erde auf die Richtung der Winde. — Einfluss wässeriger Dünste auf das Klima. — Europa als Condensator des atlantischen Meeres. — Regen in Irland. — Der Golfstrom. — Bildung des Schnees. — Bildung des Eises aus Schnee. — Gletscher. — Erscheinungen der Gletscherbewegung. — Zusammenfrieren und Umformung des Eises durch Druck. — Ehemalige Gletscher . . . . . Seite 208 — 241.

#### Siebentes Kapitel.

- Wärmeleitung, eine Mittheilung der Bewegung. — Gute Leiter; schlechte Leiter. — Leitungsvermögen der Metalle für Wärme. — Verhältniss des Leitungsvermögens für Wärme und Elektrizität. — Einfluss der Temperatur auf die elektrische Leitung. — Einfluss der Molecularconstitution auf die Wärmeleitung. — Verhältniss der specifischen

Wärme zur Wärmeleitung. — Theorie der Bekleidung: Rumford's Versuche. — Einfluss des mechanischen Gefüges auf die Wärmeleitung. — Kesselstein. — Die Sicherheitslampe. — Leitungsvermögen der Flüssigkeiten und Gase. — Versuche von Rumford und Despretz. — Abkühlender Einfluss des Wasserstoffgases. — Versuche von Magnus über das Leitungsvermögen der Gase.

Seite 242 — 288.

### Achtes Kapitel.

Abkühlung ein Verlust an Bewegung: wem wird diese Bewegung mitgetheilt? — Versuche über den Schall in Bezug auf diese Frage. — Versuche über das Licht in Bezug auf diese Frage. — Emissions- und Undulationstheorie. — Länge der Wellen und Zahl der Schwingungen. — Physikalische Ursachen der Farbe. — Unsichtbare Strahlen des Spectrums. — Die Wärmestrahlen jenseit des Roth. — Die chemischen Strahlen jenseit des Blau. — Erklärung der strahlenden Wärme. — Betrachtung der von ebenen und gekrümmten Flächen ausgestrahlten Wärme: dieselben Gesetze, wie die des Lichtes. — Versuch mit zwei Hohlspiegeln . . . . . Seite 289 — 320.  
Anhang: Ueber tönende Flammen . . . . . Seite 321 — 336.

### Neuntes Kapitel.

Gesetz der Abnahme mit der Entfernung. — Die Schallwellen sind longitudinal; die Lichtwellen transversal. — Die Molecüle verschiedener Körper theilen, wenn sie schwingen, verschiedene Mengen von Bewegung dem Aether mit. — Strahlung, die Mittheilung der Bewegung an den Aether. — Absorption, die Aufnahme der Bewegung vom Aether. — Die Oberflächen, die gut strahlen, absorbiren gut. — Eine dichte wollene Decke erleichtert die Abkühlung. — Schützen- der Einfluss von Goldblatt. — Die Atome der Körper zerstören einzelne Wellen und lassen andere hindurchgehen. — Durchsichtigkeit und Durchwärmigkeit. — Durchwärmige Körper strahlen schwach aus. — Der Ausdruck „Qualität“ auf strahlende Wärme übertragen. — Die Strahlen, die ohne Absorption durchgehen, erwärmen nicht das Medium. — Verhältniss der leuchtenden und dunklen Strahlen in verschiedenen Flammen . . . . . Seite 337 — 369.