

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. —
Meteorische 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 Geysir 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 Schmelztiigel 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 Electricität. — 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. — Schützensender 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.