

## NDB-Artikel

**Holtzmann, Karl** Physiker, \* 23.10.1811 Karlsruhe, † 25.4.1865 Stuttgart.

### Genealogie

V Joh. Michael (1774–1820), Dr. phil., Gymnasialprof., S d. →Joh. Carl Alexander (1699–1784), Kaufm., Ratsherr u. 1769-83 Reg. Bgm. zu Speyer, u. d. Rosine Charl. Rößle;

M Christine Sibylle Frieder. (1776–1841), T d. württ. Hofrats Carl Heinr. Fetzer u. d. Christiane Elisabeth Kommerell;

B Adolf (s. Gen. 1);

⊙ Karlsruhe 1837 Caroline (1817–93), T d. bad. Hauptm. Carl Sachs u. d. Johanna Suppert;

2 S, 3 T, u. a. →Oskar (1859–1934), Prof. d. Theol. in Gießen. Anna (⊙ →Karl v. Kohlhaas, 1829–1907, Ob.landesgerichtsprä. in St.), Frida (⊙ →Emil Zöppritz, \* 1845, Großindustrieller);

N →Adolf (s. 1), →Eugen (s. 2), →Heinrich (s. 3);

Groß-N →Robert (s. 5), →Walther (s. 6).

### Leben

H. bezog als 14jähriger das neugegründete Polytechnikum in Karlsruhe. Er studierte neben Mathematik und Naturwissenschaften vor allem Berg- und Hüttenwesen (Staatsexamen 1830). Nach kurzer praktischer Tätigkeit im Eisenwerk der Gebrüder Benkiser in Pforzheim legte er 1831 auch das Lehramtsexamen ab, um zunächst am Karlsruher Polytechnikum Mathematik, seit 1840 am Lyzeum in Mannheim Mathematik und Physik zu unterrichten. Schon während dieser Zeit entstanden Publikationen über wärmetechnische Probleme der Hochofen- und Dampfmaschinenprozesse, die seine Neigung zu theoretischen und quantitativen Betrachtungen erkennen lassen. 1845 ging H. wieder in die Praxis und wurde Hüttenverwalter des großherzoglichen Eisenwerkes Albrück (Baden). Von hier aus wurde er 1851 als Professor der Physik und Mechanik an das Polytechnikum in Stuttgart berufen. An dessen Neuorganisation (1861/62) war er maßgeblich beteiligt. Dreimal wurde er zum Direktor gewählt. Für sein Unterrichtsfach Mechanik verfaßte er 2 Lehrbücher.

H. ist durch seine wärmetheoretischen Arbeiten in die wissenschaftliche Diskussion eingegangen. Seine besondere Leistung besteht darin, daß er in der vielbeachteten Schrift „Über die Wärme und Elasticität der Gase und

Dämpfe“ (1845) die Existenz einer Äquivalenzbeziehung zwischen Wärme und Arbeit klar ausgesprochen hat. Er hat als einer der ersten das mechanische Wärmeäquivalent berechnet, und zwar aus der Differenz der spezifischen Wärmen der Luft bei konstantem Druck und bei konstantem Volumen, also analog der Überlegung von Robert Mayer, dessen erst später berühmt gewordene Publikation von 1842 H. damals noch nicht kannte. Im Gegensatz zur Abhandlung Mayers wurde jedoch der seinigen bald eine große Verbreitung zuteil (Auszug in Poggendorffs Annalen, Ergänzungsband II, 1848; 2 Berichte in Fortschritte der Physik; englische Übersetzung). Sie wurde von den Großen der Zeit, unter ihnen Helmholtz und Clausius, besprochen und geprüft, von R. Mayer erwähnt. Dennoch erscheint H. nicht unter den Bewerbern im Prioritätsstreit um das Energieprinzip; denn in den näheren Ausführungen seiner Theorie erweist er sich als in der Wärmestoffvorstellung befangen, und der epochemachende Gedanke von Mayer und Joule, daß Wärme und Arbeit ineinander umwandelbar seien, tritt bei H. nicht auf. In seiner postum erschienenen „Mechanischen Wärmetheorie“ (1866) hat er eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklung, auch der aus seiner Auffassung resultierenden Irrtümer, gegeben.

### **Werke**

*Weitere W u. a.* Über d. bewegende Kraft d. Wärme, in: Poggendorffs Ann. 82, 1851;

Über d. Polarisation d. elektr. Stromes, ebd. 92, 1854;

Das polarisirte Licht schwingt in d. Polarisationsebene, ebd. 99, 1856;

Grundzüge d. Mechanik u. Maschinenlehre, 1851, <sup>2</sup>1853;

Lehrb. d. theoret. Mechanik, 1861.

### **Literatur**

ADB 13;

Bad. Biogr. I, 1875;

H. Helmholtz, Über d. Erhaltung d. Kraft, 1847, bes. S. 35 f.;

ders., Erwiderung auf d. Bemerkungen v. Hrn. Clausius, in: Poggendorffs Ann. 91, 1854;

R. Clausius, Über d. bewegende Kraft d. Wärme, ebd. 79, 1850, bes. S. 370 f.;

ders., Über einige Stellen d. Schr. v. Helmholtz „über d. Erhaltung d. Kraft“, ebd. 89, 1853, bes. S. 578;

Rob. Mayer, Bemerkungen üb. d. mechan. Äquivalent d. Wärme, 1850;

E. Mach, Die Prinzipien d. Wärmelehre, 1896;

G. Helm, Die Energetik nach ihrer geschichtl. Entwicklung, 1898;

E. Pietsch u. H. Schimank, Rob. Mayer u. d. Energieprinzip, 1942;

Pogg. I. III.

**Autor**

Grete Ronge

**Empfohlene Zitierweise**

, „Holtzmann, Karl“, in: Neue Deutsche Biographie 9 (1972), S. 561-562  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

## ADB-Artikel

**Holtzmann:** *Karl Heinrich Alexander H.* wurde am 23. Oct. 1811 in Karlsruhe geboren. Nachdem er eine Zeit lang das dortige Lyceum besucht, an welchem sein Vater als Professor wirkte, trat er 1825 in die neu errichtete polytechnische Schule seiner Geburtsstadt ein, um sich dem Studium der mathematischen und Naturwissenschaften, insbesondere aber des Berg- und Hüttenwesens zu widmen, dessen praktische Seite er auf den Werken des Harzes kennen lernte. Nach rühmlich bestandener Staatsprüfung trat er in die Privatdienste der Eisenwerkbesitzer Gebr. Benkiser in Pforzheim, verließ jedoch 1831 diese Stellung wieder, um sich dem Lehrfache zuzuwenden. Nachdem er die Prüfung für das Lehramt der Mathematik und Naturwissenschaften bestanden, wurde er zum Professor der Mathematik an der polytechnischen Schule in Karlsruhe ernannt, vertauschte aber 1840 diese Stellung mit derjenigen eines Professors der Mathematik und Physik am Lyceum zu Mannheim, welche er bis 1845 inne hatte. In diesem Jahre kehrte er wieder zur praktischen Thätigkeit in seinem ursprünglichen Fache zurück, indem er die Stelle eines Hüttenverwalters am großherzoglich badischen Eisenwerk Albdruk übernahm. Im Jahre 1851 folgte er einem Rufe als Professor für Physik und Mechanik an der polytechnischen Schule in Stuttgart. Er bekleidete diese Stellung bis zu seinem am 25. April 1865 erfolgten Tode, und wurde nach der 1862 erfolgten Neugestaltung der Anstalt wiederholt zu deren Director gewählt. Seine in der technischen Praxis erworbene Erfahrung hatte er Gelegenheit als Mitglied der königl. Centralstelle für Handel und Gewerbe nützlich zu verwerthen. Unter seinen physikalischen Arbeiten, welche zum größten Theil in Poggendorff's Annalen publicirt sind, Verdienen hervorgehoben zu werden seine Abhandlung: „Ueber die Wärme und Elasticität der Gase und Dämpfe“ (1844), in welcher er, ohne die bereits 1842 publicirte aber damals wenig beachtete Abhandlung von Robert Mayer zu kennen, den Satz von der Aequivalenz von Arbeit und Wärme aussprach und das mechanische Wärmeäquivalent berechnete; ferner seine theoretische Formel für die Spannkraft des Wasserdampfes (Pogg. Ann. LXVII); endlich sein Versuch, die Lage der Schwingungsebene des polarisirten Lichts experimentell zu bestimmen (Pogg. Ann. Bd. XCIX). Auch sein „Lehrbuch der theoretischen Mechanik“ (1861) hat verdiente Anerkennung und große Verbreitung gefunden.

### Literatur

Allgemeine Zeitung. Beilage vom 2. Mai 1865.

### Autor

*Lommel.*

### Empfohlene Zitierweise

, „Holtzmann, Karl“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1881), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---