

# Nekrolog

des

## Professor Dr. v. Holtzmann in Stuttgart.

Von Professor Dr. Zech.

Vor zwei Jahren haben wir an dieser Stelle Worte des Andenkens an Nörrenberg, den frühern Professor der Physik in Tübingen, vernommen aus dem Munde des Mannes, dessen Verlust wir heute beklagen. Es sind in kurzer Zeit unserem Vereine zwei Lehrer der Physik entrissen worden, die unserem Lande zur Zierde gereichten. War Nörrenberg hauptsächlich in seinen praktischen Arbeiten, der Anstellung physikalischer Versuche und der Herstellung physikalischer Apparate mustergiltig, so haben wir andererseits an Holtzmann den klaren, scharfen Geist zu bewundern, mit dem er in die Tiefen der Geheimnisse der Natur eindrang. Beide Männer haben wenig veröffentlicht, was ihre bedeutenden Leistungen beurkundet, der mündliche Umgang mit ihnen eröffnete allein die Einsicht in den Werth ihrer geistigen Thätigkeit.

Carl Holtzmann wurde am 23. Oktober 1811 geboren in Karlsruhe, wo sein Vater Professor am Lyceum war. An dieser Anstalt erhielt er seinen Jugendunterricht bis zum 14ten Jahr, mit welchem er in die neu errichtete polytechnische Schule in Karlsruhe eintrat. Er widmete sich dem Studium der Mathematik und der Naturwissenschaften und wählte als speciellcs Fach das Berg- u. Hüttenwesen, worin er sich in den Bergwerken des Harzes noch weiter ausbildete. Im Jahre 1830 bestand er in rühmlicher Weise die Staatsprüfung als Berg- und Hütten-Cadet, trat dann

in die Privatdienste der Eisenwerkbesitzer Benkiser in Pforzheim; bestand jedoch schon im folgenden Jahre die Prüfung für das Lehrfach der mathematischen und Naturwissenschaften, und wurde unmittelbar darauf als Lehrer der Mathematik an der polytechnischen Schule in Karlsruhe angestellt, wie er scherzhaft sagte, um die Probe abzulegen, dass die neue Schule im Stande sei, Lehrer heranzubilden. In die Zeit dieser Lehrthätigkeit fällt seine erste Veröffentlichung, ein Lehrbuch der höhern Analysis. Im Jahr 1840 vertauschte er seine Stelle mit der eines Professors der Mathematik und Physik am Lyceum in Mannheim.

Schon in der ersten Zeit seiner dortigen Thätigkeit beschäftigte er sich mit der Theorie der Wärme, deren Ausbildung bis in die letzte Zeit seines Lebens ihm am Herzen lag. Er hat ein Manuscript hinterlassen, mit dem Titel: „die mechanische Theorie der Wärme“ 1864, und ich kann nicht umhin, hier Einiges daraus anzuführen, was sich auf die Geschichte dieser Theorie bezieht: „Die Physiker Rumford und Davy hatten schon die Ansicht ausgesprochen, dass Wärme Bewegung sei. Dr. Mayer in Heilbronn ging weiter, indem er nach dem Grundsatz „causa aequat effectum“ die Arbeit bestimmt, welche zur Hervorbringung der Wärmeeinheit erforderlich ist. Dass dieser Fortschritt nicht sofort allgemein anerkannt, vielmehr in der ersten Zeit nach seiner Publikation vollständig übersehen wurde, wird seinen Grund in der Sprache Mayers haben, welche nicht die Sprache der Wissenschaft, der Dynamik nemlich ist. Im Jahr 1844, fährt Holtzmann fort, habe ich ohne die Abhandlung von Mayer zu kennen eine kleine Schrift bekannt gemacht, über die Wärme und Elasticität der Gase und Dämpfe, in welchen ich dasselbe Resultat wie Mayer aus denselben Grundsätzen fand. Diesem Schriftchen wurde eine grosse Verbreitung zu Theil und es hat wesentlich dazu beigetragen, die Ansicht, dass Wärme und mechanische Arbeit äquivalente Dinge sind, von welchen das eine durch das andere ersetzt werden kann, zur allgemeinen Geltung zu bringen, und muss daher in einer Geschichte der Entwicklung der mechanischen Theorie der Wärme erwähnt werden.“

Es freut mich, Ihnen ankündigen zu können, dass das Manuscript nahezu druckfertig ist; nach meinem Urtheil ist es die lichtvollste und klarste Darstellung der neuen Theorie, die es bisher gibt und zugleich die vollständigste, so dass das Studium derselben am besten mit ihm begonnen wird.

Holtzmann blieb in Mannheim bis 1845, wo er als Hüttenverwalter nach Albrück (bei Waldshut) kam. Während seiner dortigen practischen Thätigkeit bearbeitete er in drei aufeinanderfolgenden Auflagen das „Hilfsbuch für practische Mechaniker von Morin,“ und hatte namentlich in den Jahren 1848 und 49 Gelegenheit, bei den unruhigen Bewegungen in jener Gegend, als Kassenbeamter und Vorstand eines zahlreichen Arbeiterpersonals seine Geistesgegenwart und Charakterstärke zu erproben. Als im Jahr 1851 Prof. Reusch seine Lehrstelle für Physik an der polytechnischen Schule in Stuttgart mit der in Tübingen vertauschte, machte er auf Holtzmann als den geeignetsten Nachfolger aufmerksam und dass damit der rechte Mann gefunden war, das hat sich, je länger er unserer Schule angehörte, desto mehr gezeigt.

Seine hiesige Thätigkeit ist zunächst bezeichnet durch eine Reihe von Abhandlungen in unsern Jahresheften über Foucault's Pendel, über Inductionsströme, in Poggendorf's Annalen über die zur Erhaltung des galvanischen Stroms nöthige Arbeit, über die Polarisation des galvanischen Stroms; dann aber hauptsächlich durch sein Bestreben, in der Theorie des Lichts einen Abschluss zu erhalten, der bis dahin fehlte. Seitdem kein Zweifel mehr ist, dass die Empfindung des Lichts durch Schwingungen der Aethertheilchen hervorgebracht wird, war eine beständige Streitfrage die, ob das polarisirte Licht, das durch Zurückwerfung an einer Glasplatte, unter passendem Einfallswinkel erhalten wird, in oder senkrecht zur Einfallsebene schwinde. Fresnel, der Gründer der neuern Optik, war für die letzte Annahme, die Theorie der Elasticität spricht, wie Cauchy zuerst gezeigt hat, für die erste Annahme. Neumann in Königsberg hat an der Hand der Theorie alle optische Erscheinungen bei Krystallplatten nachgewiesen, Nörrenberg war auf Fresnel's Seite und wurde dazu bestimmt

durch einzelne optische Erfahrungsergebnisse. Holtzmann im Gegentheil hielt sich an die Theorie und nicht selten drohte dieser Widerstreit beider Freunde in hartnäckigem Wortstreite ihrer Freundschaft einen Stoss zu geben. Nörrenberg war es, welcher Holtzmann auf einen Vorschlag des Professor Stokes in Edinburgh aufmerksam machte, den Streit durch einen Versuch abzumachen. Holtzmann führte ihn aus, und kam zu dem Resultate, dass die Theorie Recht habe. Er veröffentlichte dieses Resultat in Poggendorfs Annalen, fand aber noch verschiedenen Widerspruch: Stokes erklärte die Vorgänge für zu complicirt, um aus dem gefundenen Resultat schon jetzt von der Richtigkeit der Theorie sich überzeugen zu können, und behielt sich weitere Untersuchungen vor; Lorenz in Kopenhagen will sogar das Gegentheil gefunden haben, jedoch bei einer jedenfalls noch Zweifel zulassenden Beobachtungsweise. Seitdem ruht die Angelegenheit und die Lehrbücher der Physik bleiben noch aus Pietät für den Gründer der neuen Optik bei Fresnel's Ansicht.

Noch in den letzten Jahren seiner Lehrthätigkeit schrieb Holtzmann sein Lehrbuch der theoretischen Mechanik, ein Werk das nicht für den Anfänger bestimmt, sondern als Einleitung in die mathematische Physik zu betrachten ist. Es sind in dasselbe alle die neuern Theorien aufgenommen, welche zur Betrachtung der Bewegungen, die wir in der Physik kennen lernen, nöthig sind. Es ist noch ein angefangenes Manuscript Holtzmann's vorhanden, eine mathematische Physik, welche eben auf jenes Werk als theoretische Einleitung hinweist und sich darauf beruft. Es sind davon nur die zwei Kapitel von der Gravitation und Schwerkraft und von der Dichte und dem specifischen Gewicht vollendet. Holtzmann war zu einem solchen ausführlichern Werke hauptsächlich befähigt durch seine umfassenden Studien, besonders auch in der Quellenliteratur, und er hat in einer Reihe von Aufsätzen in dem chemischen Wörterbuch die ganze Physik bearbeitet. Daher rührte der klare Einblick in die verwickeltesten Erscheinungen, so dass es ihm möglich war, auch dem nicht Eingeweihten mit wenig Worten zum Verständniss zu helfen.

Es ist charakteristisch für Holtzmann's ganze geistige Thätig-

keit — und seine praktische Bildungslaufbahn lässt diess am wenigsten erwarten — dass sie wesentlich philosophischer Natur war: der logische Ausbau seiner Wissenschaft, das Ausfüllen einer Lücke in dem regelmässigen Gedankengang, Aufhellung der Widersprüche einzelner Erscheinungen mit der allgemeinen Theorie, das waren die Hauptziele, die er sich gesteckt hatte. Es ist kein Zweifel, dass eben dieser Sinn für das Allgemeine und für die Unterordnung des Besondern unter das Allgemeine ihn wesentlich zu der bedeutenden Rolle befähigte, welche er in den letzten Jahren seines Lebens bei der neuen Organisirung unserer polytechnischen Schule spielte. Das beste Zeugniß für seine Leistungen haben ihm seine Collegen durch die jährlich wiederkehrende einstimmige Wahl zum Direktor der Anstalt gegeben. Dass aber auch die Schüler seine Wirksamkeit zu schätzen wussten, dass Holtzmann durch sein offenes, „gerades Wesen, durch seine Milde und sein Wohlwollen ihre Liebe und Verehrung gewann, das hat sich bei verschiedenen Kundgebungen in und ausser der Schule gezeigt.

Wenn Holtzmann in seiner langen Lehrthätigkeit nie durch Krankheit unterbrochen wurde, so lag das nicht etwa in einer kräftigen Gesundheit, sondern vor Allem in seiner einfachen Lebensweise und in der Härte gegen sich selbst, mit der er die Erfüllung der Pflicht allem andern voransetzte. Im Sommer 1862 erlitt jedoch seine Gesundheit einen starken Stoss, er war genöthigt, seinen Unterricht längere Zeit auszusetzen, erholte sich aber wieder in befriedigender Weise. Erst im Spätjahr 1864 erkrankte er an einer Rippenfellentzündung, von der er nicht mehr genas. Im Laufe dieses Jahrs nahmen seine körperlichen Kräfte immer mehr ab. Ohne seinen Unterricht in dem neuen Gebäude wieder begonnen zu haben, wo er auf freiere und lebendigere Thätigkeit in seinem Fach gehofft hatte, wurde er seinem Wirkungskreise am 25. April dieses Jahres durch den Tod entrissen.