

Vorrede zur zweiten Auflage.

Da die ältere Ausgabe dieses Buches seit Jahren aus dem Buchhandel verschwunden war, und doch noch immer wieder verlangt wurde, habe ich mich entschlossen, eine neue Ausgabe zu bearbeiten. Diese konnte nicht wohl ein unveränderter, beziehlich nur von Druckfehlern und andern Versehen gereinigter Abdruck der ersten Ausgabe sein, da die große Menge von Arbeiten, die seit dem Erscheinen des Werks in der Ophthalmologie durchgeführt sind, doch eine große Menge theils gewichtiger Bestätigungen und Sicherungen der damals aufgestellten Sätze, theils Verbesserungen und genauere Bestimmungen gebracht haben. Auch glaube ich jetzt die frühere Darstellung an manchen wichtigen Stellen einfacher oder deutlicher machen zu können.

Andrerseits fand ich es unmöglich, in absehbarer Zeit die neue Ausgabe vollständig nach denselben Grundsätzen durchzuarbeiten, nach denen ich es bei der früheren gethan habe. Damals hatte ich es mir zur Pflicht gemacht, alle wesentlichen Punkte durch eigene Beobachtungen und Versuche zu prüfen, beziehlich zu begründen. Ich habe also einen mittleren Weg einschlagen müssen. Ich habe aus der neueren Litteratur möglichst berücksichtigt, was mir einen wesentlichen Fortschritt, oder eine wünschenswerte Sicherung, beziehlich Widerlegung meiner früheren Ergebnisse und

Meinungen zu enthalten schien. Ich bin aber nicht darauf ausgegangen, im Texte des Buches eine vollständige Aufzählung und Kritik neuerer Meinungen zu geben. Dagegen soll am Schlusse eine möglichst vollständige Übersicht der Litteratur, nach dem Inhalte geordnet, folgen, deren Zusammenstellung Herr Dr. Arthur König übernommen hat.

Um die älteren Citate in der neuen Auflage finden zu können, sind die Seitenzahlen derselben am Rande des neuen Textes angegeben, und was umgearbeitet oder neu eingesetzt ist, ist durch ein an den Rand gesetztes *n* bezeichnet, so daß der Leser die gemachten Änderungen leicht erkennt.

Auch von den Figuren ist ein großer Teil durch bessere neue ersetzt worden, andere sind neu hinzugefügt.

Berlin, im November 1885.

HERMANN VON HELMHOLTZ

Diese Worte waren der ersten Lieferung der neuen Auflage des vorliegenden Werkes zur Orientirung über die Gesichtspunkte, nach denen die Umarbeitung in Angriff genommen werden sollte, vorangeschickt. Seitdem sie niedergeschrieben, sind mehr als zehn Jahre vergangen, und inzwischen ist am 8. September 1894 Hermann von Helmholtz selbst von seinem Werke abberufen worden.

Das so umgrenzte Programm wurde in den ersten vier Lieferungen (Seite 1—320) im Wesentlichen eingehalten. Allmählich aber erwachte durch die neue Beschäftigung mit der physiologischen Optik bei dem Verstorbenen das Interesse an der Sache wieder zu der alten Intensität, und er begann auf's neue — freilich ohne selbst anhaltend zu experimentiren, sondern indem er sich auf die Beobachtungen und Messungen Anderer stützte — an der Lösung einzelner Probleme mitzuarbeiten. Es entstanden dadurch mehrere Abhandlungen, die dann, zum Theil verschmolzen mit großen Abschnitten aus den benutzten Abhandlungen Anderer, fast wörtlich in das vorliegende Handbuch aufgenommen wurden. Leider aber ließen die sonstigen wissenschaftlichen Interessen und die stets wachsenden beruflichen Arbeiten ihm keine Zeit, in gleicher Ausführlichkeit auch die übrigen Gebiete und Theorien zu

behandeln. Das hatte eine gewisse Ungleichmäßigkeit zur Folge, die im Interesse der abgerundeten, auch der entgegengesetzten Anschauung völlig gerecht werdenden Darstellung zu bedauern ist, aber sowohl gegenüber der großen wissenschaftlichen Bedeutung des Buches im Ganzen als auch der Ideenfülle des Neuhinzugekommenen verschwindet.

Nach dem Erscheinen der achten Lieferung (bis S. 640) betrachtete H. v. Helmholtz seine Arbeit für diese Auflage im Wesentlichen als beendet. Er wollte alles Folgende fast unverändert aus der ersten Auflage übernehmen, vielleicht nur einige mathematische Ausführungen fortlassen, insbesondere solche die schon in seinen „Wissenschaftlichen Abhandlungen“ enthalten waren. Als eine derartige Auslassung hatte er bereits (in Anm. 1 auf S. 640) die Ableitung des Drehungsgesetzes der Augen aus dem Principe der leichtesten Orientierung (S. 497—516 der ersten Aufl.) bezeichnet. Die Revision des weiteren Textes hatte er selbst noch bis zu dem Beginn des Abschnittes „allgemeine geometrische Betrachtung der Drehungen“ auf S. 645 vorgenommen, als am 12. Juli 1894 eine schwere Erkrankung aller weiteren Thätigkeit ein Ende setzte. Nach seinem Tode habe ich dann in Übereinstimmung mit den Erben und der Verlagsbuchhandlung die Fortführung des Werkes übernommen.

Wenn ich auch gewiß bin, daß der Verstorbene bei wirklicher Inangriffnahme der Arbeit, ebenso wie es bisher stets der Fall gewesen war, doch größere Änderungen und Einschaltungen gemacht haben würde, als er sie vorher beabsichtigte, so hielt ich mich trotzdem nicht für berechtigt, meine Aufgabe jetzt anders als jener Absicht entsprechend durchzuführen. Weitere Auslassungen als die oben angegebene konnte ich nicht vornehmen, da er keine bestimmte Äußerung darüber gemacht hatte; ich weiß nur, daß sie u. a. die Theorie des Horopters betreffen sollten. Abgesehen von kleinen Änderungen (Umstellung der Figuren, Berichtigung der Zeitangaben u. s. w.) habe ich daher den Text der ersten Auflage unverändert gelassen. Nur auf S. 799 ist eine Einschaltung (über die Tapetenbilder) gemacht, deren Wortlaut einer im Jahre 1878 von dem Verstorbenen veröffentlichten kleinen Abhandlung (Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 10. Mai 1878, S. 57—58. — Abgedruckt in du Bois-Reymond's Archiv. Jahrg. 1878, S. 322—324 und H. von Helmholtz, Wissenschaftliche Abhandlungen. Bd. II. S. 497—500) entnommen ist. Da ich weiß, daß der Verfasser Werth auf die hier mitgetheilte Beobachtung legte, so bedarf ihre Aufnahme keiner besonderen Rechtfertigung.

Von den beigegebenen Tafeln wurde Taf. I noch zu Lebzeiten des Verfassers ausgegeben. Taf. II hat ihm nur im Probeabzug vorgelegen. Fig. 1 dieser Tafel ist nach einer von Hrn. Prof. W. Uhthoff hergestellten Zeichnung ausgeführt worden, für welche H. v. Helmholtz ihm an dieser Stelle seinen Dank aussprechen wollte. Ich bin gewiß, im Sinne des Verstorbenen zu handeln, wenn ich von dieser

Absicht hier Mittheilung mache. Taf. III—VIII sind unverändert aus der ersten Auflage übernommen worden.

Die oben bereits erwähnte Litteratur-Übersicht habe ich bis zum Schlusse des Jahres 1894 durchgeführt. Die Anordnung derselben schließt sich im Wesentlichen der Eintheilung des ganzen Buches an. Bis zum Jahre 1865 boten die in der ersten Auflage am Ende eines jeden Paragraphen gemachten Litteraturangaben ein so vortrefflich geordnetes und vollständiges Material, daß ich nur Weniges noch hinzufügen konnte. Von da an beginnt eigentlich erst meine Arbeit. Ich habe meine Zusammenstellungen, abgesehen von den allgemein verbreiteten Zeitschriften, nur aus secundären Quellen (Jahresberichten u. s. w.) machen können. Daher bitte ich zu entschuldigen, daß manche Citate besonders bei der ausländischen Litteratur in bibliographischer Hinsicht unvollständig sind. Die Angaben reichen aber stets aus, um die betreffende Abhandlung zu finden. Aus demselben Grunde konnte ich auch manchmal nicht entscheiden, ob die citirte Stelle sich auf die Originalabhandlung oder nur auf ein Referat über dieselbe bezog. In solchen Fällen habe ich lieber möglicherweise ein bloßes Referat aufgenommen, als den ganzen Hinweis fortgelassen. Wegen aller weiteren Einzelheiten verweise ich auf die besondere „Vorbemerkung“, welche auf Seite 1011 vorausgeschickt ist. Hier möchte ich allen Fachgenossen nur die dringende Bitte aussprechen, die Litteratur-Übersicht auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen und mir persönlich oder der Verlagsbuchhandlung die aufgefundenen Lücken und Fehler mitzuthemen. Alle Angaben sollen bei sich später darbietender Gelegenheit dankbar berücksichtigt werden.

Berlin, im October 1896.

ARTHUR KÖNIG.