

V o r w o r t.

Seit dem Erscheinen der I. Aufl. des IV. Bandes der „Allgemeinen Bau-Construktionslehre“ ist eine geraume Anzahl von Jahren verflossen. — Große Fortschritte haben sich inzwischen auf fast allen Gebieten der Technik vollzogen und im eminentesten Sinne hat daran das Fach der Heizung und Ventilation theilgenommen. Insbesondere waren es die, im Anfang der sechziger Jahre erschienenen, werthvollen Untersuchungen von Pécllet, welche dazu beigetragen haben, die neuere Heiztechnik auf streng theoretischer Basis aufzubauen; die Ventilationsfrage erhielt eine wahrhaft wissenschaftliche Grundlage durch die epochemachenden Arbeiten des Prof. Max v. Pettenkofer in München. Auch die Konstruktion der Control-Apparate wurde wesentlich verbessert, und es sind dadurch dem Techniker Mittel an die Hand gegeben, um die Geschwindigkeit bewegter Luftströme zu messen und die Temperatur der Innenräume mit Hülfe elektrischer Signalvorrichtungen auf constanter Höhe zu erhalten.

Das Streben der neueren Heiztechnik, die Fortschritte der Wissenschaft für das Leben und die Pflege

der Gesundheit nutzbar zu machen, entspricht durchaus einem dringenden und allgemein gefühlten Bedürfnisse unserer Zeit. Auch der ausführende Baumeister ist daher gezwungen, sich eingehender, als bisher, mit dem Studium der Heizung und Ventilation zu beschäftigen, um allen Anforderungen gewachsen zu sein, welche gegenwärtig der Staats- und Communal-Baueinstellung, wie der moderne Privatbau in Bezug auf rationelle Lüftung und Heizung der Gebäude an ihn stellen.

Bei der Neubearbeitung des IV. Bandes der „Allgemeinen Bau-Construktionslehre“ hat daher der I. Abschnitt, welcher die Feuerungs- und Ventilations-Anlagen enthält, nicht nur eine veränderte Form, sondern auch jede nothwendige Erweiterung erfahren. Der Bestimmung der Wärmedurchgangskoeffizienten verschiedener Brennstoffe ist ein besonderes Kapitel (das fünfte) gewidmet und, auf so gewonnener Grundlage, im VII. Kapitel die Berechnung der Wärmetransmission eines ganzen Gebäudes durchgeführt, auch die Größe der Heizflächen theoretisch, wiewohl im Einklang mit den Erfahrungswerten der

Praxis, festgestellt worden. — Der ausübende, wie der in die Praxis eintretende Architekt soll dadurch in den Stand gesetzt werden, sich ein kompetentes Urtheil über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Heizsysteme zu bilden, und danach die geeignete Wahl zu treffen; er soll im Stande sein, die Wärmeverluste der einzelnen Räume eines Gebäudes nach wissenschaftlichen Prinzipien aufzustellen, die Form und Größe der Heizkörper zu bestimmen, mindestens aber die Resultate der Rechnung zu prüfen.

Im VIII. Kapitel haben die neueren Forschungen über natürliche Ventilation und die Permeabilität der Baumaterialien gebührende Berücksichtigung gefunden. — Wegen der häufigen Anwendung, welche gegenwärtig die Ventilation durch Maschinen findet, sind auch die verschiedenen „Ventilatoren“ und deren Nuzeffekt einer Besprechung unterzogen worden. Unter „Praktische Anwendungen“ findet der Leser endlich die Lüftungsmethoden der wichtigeren Gebäude-Gattungen in einer, dem Umfange und der Tendenz des Werkes entsprechenden Ausdehnung behandelt.

In Bezug auf die beigegebenen Figurentafeln ist das schon für die I. Auflage adoptirte Prinzip beibehalten, d. h. ein besonderes Gewicht auf Deutlichkeit, Form und Inhalt derselben gelegt worden, damit sie sich als Vorlagen beim Entwerfen eignen und dem Lehrer bei Vorträgen das zeitraubende Zeichnen an der Tafel entbehrlicher machen. Sämmtliche Blätter sind neu auf Stein gezeichnet und für das bessere Verständniß der Ventilationsysteme ist der Versuch gemacht worden, die Darstellung der verschiedenen Luftströme durch charakterisirende Farben zu bewirken, wobei dem Verfasser jede gewünschte Unterstützung seitens des Herrn Ver-

legers zu Theil wurde. — Außer dieser Sammlung von Tafeln, welche Beispiele neuer und bewährter Heizungs- und Ventilations-Anlagen enthalten, sind, wo immer es nöthig erschien, zahlreiche Holzschnitte als Illustration dem Text beigegeben, um dadurch das Studium des Werkes nach Möglichkeit zu erleichtern.

Bei dieser Materie war Verfasser gezwungen, eine Beschränkung des überreichen Stoffes in dem Sinne eintreten zu lassen, daß alle industriellen Anlagen — welche den Aufgaben des Architekten in der Regel fern liegen — ausgeschlossen blieben, während doch die Dampfkessel-Feuerungen im III. Kapitel eine, der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechende Behandlung gefunden haben.

Der II. Abschnitt, welcher die Gas-, Wasser- und Telegraphen- u. Anlagen enthält, ist als durchaus neue Arbeit diesem Bande hinzugefügt, wodurch derselbe eine, den Anforderungen der Gegenwart entsprechende, Erweiterung erfahren hat. Es behandelt das erste Kapitel die Gasbeleuchtungs-Anlagen in Gebäuden, einschließlich der Verwendung des Gases zum Heizen und Kochen. Diese letztere Verwendungsart ist anderwärts, namentlich in Frankreich und Dänemark, schon jetzt eine sehr weitgehende und hat offenbar eine große Zukunft.

Auch die Ansprüche auf Versorgung der Küchen, Badezimmer, Closets, Schlaf- und Wohnräume unsrer modernen Wohngebäude mit gutem, reinem Trink- und Wirtschaftswasser sind so berechtigte, daß Niemand diesen Comfort entbehren mag, wenn die Vorbedingungen einer öffentlichen oder privaten Wasserversorgung am Orte selbst gegeben sind. Damit geht Hand in Hand die Einrichtung einer rationell angelegten schnellen Abführung aller Verbrauchs-Wässer u.

mittelfst unterirdischer Kanäle oder Röhren (Canalisation). — Die Einrichtungen, welche zu diesen Zwecken erforderlich werden, behandelt das zweite Kapitel dieses Abschnitts. Die demselben beigegebenen Figurentafeln sind dazu bestimmt, außer den reichhaltigen Textillustrationen die wichtigeren Konstruktionen im größern Maßstabe vorzuführen. Auf Taf. 61 endlich wird die „Anwendung der vorgetragenen Lehren durch das Beispiel der Wasserversorgung und Canalisation eines herrschaftlichen Wohnhauses in Berlin“ zur Darstellung gebracht.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Bandes sind an Stelle der veralteten und oft verfallenden, mechanischen Klingelzüge die elektrischen und pneumatischen Haus-telegraphen getreten. Nach dem Plane der Verlagsbuchhandlung sollte die neue Auflage auch diese Konstruktionen in einem, dem Bedürfnis des Bautechnikers entsprechenden, Umfange enthalten. — Diesem Verlangen hat Verfasser gern entsprochen, und wünscht, daß hierdurch die bisher empfundene Lücke ausgefüllt sein möge! — Soweit hierbei die elektrischen Haus-telegraphen und Telephone in Frage kommen, konnten die bekannten Werke von Schellen, Betzschke und eine neuere Arbeit von Scharnweber benützt werden. Schwieriger lag das Verhältniß für die pneumatischen Haus-telegraphen, da hier eine Literatur zur Zeit kaum existirt. Die mannigfache interessante Verwendung dieser Telegraphen ließ es geboten erscheinen, sowohl die „Druckgeber“, als die gebräuchlichen, einfacheren „Signalapparate“ sorgfältig in Ansicht und Durchschnitt zu zeichnen und dadurch dem angehenden Bautechniker auch diese Materie zugänglich zu machen.

Die Konstruktion der **Blißableiter** wurde mit vielen Zusätzen und einem Gutachten, betreffend den

Blißschlag im Schulhause zu Elmshorn versehen; sie bildet den Schluß dieses Abschnittes.

Im III. Abschnitt hat die Lehre vom Grundbau, welche schon der Verfasser der I. Auflage dem IV. Bande einverleibte, wiederum eine, den Zielen des Hochbauwesens entsprechende, Behandlung gefunden.

Mehrere Disciplinen sind hierbei nicht unbedeutend erweitert, veraltete Apparate und Werkzeuge durch neuere ersetzt, namentlich aber ist auf eine reichere Ausstattung durch Holzschnitte Bedacht genommen worden. Dies bezieht sich insbesondere auf die Werkzeuge zur Untersuchung des Baugrundes, auf die Wassererschöpf- und Baggermaschinen, die Lehre von den Fangedämmen, die Konstruktion der neuern Rammen, Grundsägen u. s. w.

Die Materialien zur Betonfundierung und die Methode der Versenkung wurden in einem, der Wichtigkeit dieser Gründungsart entsprechenden, Umfange behandelt. — Den Schluß bildet die Gründung auf Brunnen und mit Senkkästen, welche letztere Methode sich für hiesige Verhältnisse als sicher und schnell zum Ziel führend erwiesen hat. Die pneumatischen Gründungen konnten dagegen, als dem eigentlichen Strombau angehörig, hier unerörtert bleiben.

Wie in der I. Auflage, so bildet auch in dem neuen Gewande die „Bauführung“ den naturgemäßen Schluß des Werkes. Diese Disciplin ist vollständig neu und in knapper Form, wie solche sich für die Vorträge an technischen Hochschulen empfiehlt, bearbeitet worden. In Bezug auf das Verdingen der Bauten haben die „Allgemeinen Bestimmungen“ vom 24. Juni 1880, welche eine Neuregelung des Submissionswesens in Preußen bezwecken, als Grundlage gedient. Die Führung des

Baues setzt nun zwar die Kenntniß der gesammten Konstruktionen des Hochbaues als nothwendige Grundlage voraus, ihr Wesen aber besteht recht eigentlich in der zweckmäßigen Reihenfolge und dem ungehinderten Fortgange der Arbeiten. Dieser Weg ist hier angedeutet worden und er wird dem intelligenten Tech-

niker wenigstens so lange als Richtschnur dienen können, bis eigne Erfahrung auf der Baustelle die Grundlage seines Wirkens bildet.

Hiermit sei die vorliegende Bearbeitung des IV. Bandes dem wohlwollenden Urtheil der Fachgenossen empfohlen!

Berlin, im Januar 1881.

Der Verfasser.