

- Ueber Lüftung (Ventilation). HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1864, S. 1, 29, 61.
- VEIT MEYER. Ueber Ventilation und Heizung. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1866, S. 113.
- DYMOND, C. W. *On the ventilation of buildings*. *Builder*, Vol. 24, S. 140.
- HEIDMAN. Studien über die Ventilation von MORIN. Mittheilungen daraus. Zeitschr. f. Bauw. 1866, S. 85 u. 537; 1867, S. 49.
- Ueber die frische Luft in den menschlichen Wohnungen. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1867, S. 74.
- Ueber Ventilation. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1867, S. 311.
- Ventilation*. *Builder*, Vol. 25, S. 676.
- JOLY, V. CH. *Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières*. Paris 1868.
- LEEDS, W. *Lectures on ventilation: being a course delivered in the Franklin Institute of Philadelphia, during the winter of 1866—67*. New-York 1868.
- Ventilation*. *Builder*, Vol. 26, S. 43.
- TEMPLETON, R. Ventilation. *Builder*, Vol. 26, S. 294.
- WEBER, K. Luft und Licht in menschlichen Wohnungen. Vortrag in der Reihe der von dem »Frauenverein für Krankenpflege« veranstalteten populären Vorlesungen. Darmstadt 1869.
- CASTARÈDE-LABARTHE, P. *Du chauffage et de la ventilation des habitations privées*. Paris 1869.
- On ventilation*. *Builder*, Vol. 27, S. 162.
- The heat emitted from the human body as an element to be regarded in arranging the ventilation and warming of buildings*. *Builder*, Vol. 27, S. 819.
- GROTHE, H. Die Brennmaterialien u. die Feuerungsanlagen f. Fabrik, Gewerbe u. Haus. Weimar 1870. Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge. Herausg. von R. VIRCHOW u. F. v. HOLTZENDORF. Heft 112. Moderne und antike Heizungsmethoden. Von J. BERGER. Berlin 1870.
- TRONQUOY, C. *Un chapitre sur le chauffage et la ventilation*. Paris 1871.
- LEEDS, L. W. *Treatise on ventilation: seven lectures in Philadelphia, 1866—68*. New-York 1871.
- PINZGER, L. Beitrag zur Ventilationsfrage. Zeitschr. f. Bauw. 1872, S. 223.
- HAYWARD, J. W. *Practical experiences in ventilation and warming*. *Builder*, Vol. 30, S. 182.
- Recherches sur la ventilation naturelle et sur la ventilation artificielle*. Bruxelles 1873.
- BUTLER, W. F. *Ventilation of buildings*. London 1873.
- POPPER, M. Die Heizung vom Standpunkt der Hygiene. Öft. Zeitschr. für prakt. Heilk. 1873, Nr. 24—27.
- MORIN, A. *Salubrité des habitations. Manuel pratique du chauffage et de la ventilation*. Paris 1874.
- Du minimum de ventilation*. *Encyclopédie d'arch.* 1874, S. 28.
- Ventilation. An A-B-C hint from America*. *Builder*, Vol. 32, S. 28.
- HINE, TH. C. *Warming and ventilation*. *Builder*, Vol. 32, S. 1050.
- GRASHOF, F. Theoretische Maschinenlehre. 1. Band. Mechanische Wärmetheorie, Hydraulik, Heizung. Leipzig 1875.
- BOSC, E. *Traité complet théorique et pratique du chauffage et de la ventilation des habitations particulières et des édifices publics*. Paris 1875.
- Des différentes modes de chauffage chez les anciens et les modernes*. *Gaz. des arch. et du bât.* 1875, S. 45.
- The art of warming*. *Building News*, Vol. 28, S. 120.
- Systems of ventilating*. *Building News*, Vol. 28, S. 616.
- LEEDS, L. W. *A treatise on ventilation. New edit.* Philadelphia 1876.
- BOSC, E. *Nouvelle étude sur le chauffage et la ventilation des édifices*. *Gaz. des arch. et du bât.* 1876, S. 177, 192, 212.
- Air and ventilation*. *Building News*, Vol. 31, S. 197.
- MUNDE, C. Zimmerluft, Heizung und Ventilation etc. 2. Aufl. Leipzig 1877.
- FERRINI, R. Technologie der Wärme, Feuerungsanlagen, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude etc. Deutsch von M. SCHRÖTER. Jena 1877.
- Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben von der Oesterreichischen Commission. 17. Heft. Heizung, Ventilation und Wasserleitungen. Von L. STROHMAYER. Wien 1877.
- STROTT, G. K. Ventilation und Desinfection der Wohnräume, nebst Conservirung der in Wohnhäusern vorkommenden organischen Körper. Holzminen 1877.
- HAESECKE, E. Theoretisch-praktische Abhandlung über Ventilation in Verbindung mit Heizung. Berlin 1877. Ventilation geschlossener Räume. Deutsche Bauz. 1871, S. 161, 171, 198, 210, 219; 1872, S. 115; 1876, S. 48; 1877, S. 78.

- Die Heizung und Lüftung geschlossener Räume. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1877, S. 89, 111, 128.  
*Ventilation. Builder*, Vol. 35, S. 1231.
- CONSTANTINE, J. *The ventilation and warming of public buildings. Building News*, Vol. 32, S. 510.
- C. L. STAEBE's Preisschrift über die zweckmässigsten Ventilations-Systeme. Redigirt, durch Anmerkungen und einen Anhang vervollständigt von A. WOLPERT. Berlin 1878.
- DEGEN, L. Praktisches Handbuch für Einrichtungen der Ventilation und Heizung von öffentlichen und Privatgebäuden nach dem System der Aspiration. 2. Aufl. München 1878.
- Ueber Luftwechsel und Heizung. Rohrleger 1878, S. 3.
- Theorie des Luftwechsels. Rohrleger 1878, S. 22.
- Ventilation der Wohnräume. Rohrleger 1878, S. 140.
- PAUL. Ueber Heizungen und Ventilation. Wochschr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1878, S. 87.
- BIRD, P. H. *On the ventilation of rooms, house-drains, soil-pipes, and sewers.* London 1879.
- WAZON, A. *Chauffage et ventilation des édifices publics et privés.* Paris 1879.
- STREBEL. Mittheilungen über Heizung und Ventilation auf der Pariser Ausstellung. Wochschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1879, S. 41.
- Mittheilungen von der Weltausstellung in Paris 1878. Die Heizung und Lüftung geschlossener Räume. Polyt. Journ. Bd. 231.
- MEINERS, H. Das städtische Wohnhaus der Zukunft oder wie sollen wir bauen und auf welche Weise ventiliren und heizen? 2. Aufl. Stuttgart 1880.
- Deutsche bautechnische Taschenbibliothek. 49. Heft. Die Ventilation der bewohnten Räume. Von AHRENDTS. Leipzig 1880.
- WOLPERT, A. Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. Braunschweig 1880.
- UHLAND, W. H. Handbuch für den praktischen Maschinen-Constructeur. II. Band. 2. Feuerungsanlagen, Heizung und Ventilation. Leipzig. Erscheint seit 1880.
- SCHWATLO, C. Heizung und Ventilation. ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1880, S. 365, 386.
- VALÉRIUS, H. *Les applications de la chaleur, avec un exposé des meilleurs systèmes de chauffage et de ventilation.* 3<sup>e</sup> édit. Gand 1880.
- PLANAT, P. *Cours de construction civile. 1<sup>re</sup> partie. Chauffage et ventilation de lieux habités.* Paris 1880.
- HOOD, CH. *Practical treatise on warming buildings by hot water, steam and hot air, on ventilation etc.* 5. édit. London 1880.
- SCHOLTZ, A. Feuerungs- und Ventilations-Anlagen. Karlsruhe 1881.
- NAUMANN, A. Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung. Giefsen 1881.

## 1. Kapitel.

### Zu- und abzuführende Wärmemenge.

#### a. Wärmemenge, welche in Folge der Benutzung der Räume frei wird.

Wenn man von Sonderfällen absteht, so sind im vorliegenden Sinne nur zwei Wärmequellen zu nennen, nämlich der Stoffwechsel der Menschen und die Beleuchtung mit Gas. Alle übrigen regelmässig auftretenden Wärmequellen können den genannten gegenüber vernachlässigt werden.

Die Wärmeentwicklung in Folge Verbrennung der abgängigen Körpertheile ist außerordentlich schwankend. Sie hängt ab von der Menge und Art der Nahrung, von dem körperlichen Zustande und der Beschäftigung der Menschen. Auch der Gemüthszustand dürfte nicht ohne Einfluss sein. Im Allgemeinen entwickeln kräftige Menschen mehr Wärme als schwächliche, Erwachsene mehr als Kinder, Männer mehr als Frauen.

Nach v. Pettenkofer und Voit<sup>18)</sup> liefert der Stoffwechsel eines erwachsenen Menschen in der Stunde durchschnittlich 125 Einheiten, wenn unter einer Wärme-

<sup>18)</sup> PETTENKOFER, M. v. Kleidung, Wohnung, Boden. Populäre Vorlesungen. Braunschweig 1872, S. 6.