



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Überhitzung der Luft durch Wärmeproduktion der Menschen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

so findet man die gesamte, von einem sitzenden Manne produzierte Wärme $170 - 37 + 8 = 141$ oder rot. 140 Wärmeeinheiten.

Durch diese 140 Wärmeeinheiten werden per Stunde 40 cbm Ventilationsluft um

$$\frac{140}{40 \times 1,2 \times 0,237} = 12,3^{\circ} \text{C.}$$

in der Temperatur erhöht.

Aus diesen numerischen Resultaten ersieht man, daß trotz ausreichender Lüftung die abgeführte Luft eine ansehnliche Temperaturzunahme erleidet und daß die Temperatur des Zimmers unerträglich werden müßte, wenn man die Ventilation unterbrechen oder einstellen wollte.

So ist es auch erklärlich, daß in gefüllten Theatern und Versammlungsräumen Temperaturen bis zu 30°C. festgestellt worden sind. Selbstverständlich haben dann auch die Beleuchtungs- und Heizapparate zur Temperaturerhöhung wesentlich beigetragen.

Oben wurde nachgewiesen, daß unter allen künstlichen Beleuchtungsarten das elektrische Licht die geringste Wärme-Produktion hervorruft. Ihm nahe steht das Auer'sche Gasglühlicht, während die älteren Formen der Leuchtgasbrenner die größte Wärme-Produktion aufweisen. Bei den Regenerativbrennern von Siemens, bei denen die heißen Verbrennungsprodukte teilweise abgeführt werden, ist die Temperaturerhöhung der Zimmerluft gleichwohl bedeutend genug, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, welche auf den Untersuchungen von Dicke und Renk¹⁾ beruht.

Art der Beleuchtung	Entwickelte Wärmeeinheiten pro Meter, Kerze u. Stunde
1) Leuchtgas.	
a) Zweiloch- und Schnittbrenner . . .	50
b) Argandbrenner	44
c) Siemens Regenerativbrenner . . .	23
d) Auer's Gasglühlicht	10,6
2) Petroleumröndbrenner	20
3) Elektrisches Glühlicht von 16 Kerzen Stärke	3

IV. Ausscheidung von Wasserdampf durch den Lebensprozeß der Menschen.

Wasserdampf als Produkt der Respiration und Perspiration ist in erheblicher Beimischung in der Zimmerluft enthalten: v. Pettenkofer und Voit fanden mit Hilfe ihres Experimentierkabinetts: daß ein junger, kräftiger Mann bei ruhigem Verhalten stündlich im Mittel 58 g Wasserdampf erzeugt, wofür als Maximum 60 g zu setzen sind. Während der Arbeit steigerte sich die Zahl auf das Doppelte.

1) Renk, Pharmac. Centralhalle 1893, Nr. 25.

Wird der stündliche Bedarf von frischer Luft für einen Mann bei ruhigem Verhalten zu 40 cbm angenommen, so hat jedes Kubikmeter aufzunehmen nur $\frac{60}{40 \text{ cbm}} = 1,5 \text{ g}$ Wasserdampf, während die Sättigungskapazität bei $+20^{\circ} \text{C.}$ $17,2 \text{ g}$ beträgt.

Im allgemeinen ist anzunehmen, daß trockene Luft weniger nachteilig für die Gesundheit ist, als zu feuchte Luft. Bei vollem Lüftungsbetriebe wird man gut thun, Vorfrage zu treffen, daß im Winter ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt von 50 höchstens 60 Proz. der absoluten Sättigung erreicht wird, da nach Annahme der Physiologen eine auf 17 bis 20° erwärmte und zur Hälfte mit Wasserdampf gesättigte Luft der Gesundheit am zuträglichsten ist. Diese Temperatur und relative Feuchtigkeit (50 bis 60 Proz. der Maximalfeuchtigkeit) findet man auch an schattigen Orten im Freien an schönen Sommertagen.

V. Verderbnis der Luft durch die Bauart des Gebäudes.

In neu errichteten Gebäuden, namentlich solchen, die vor vollständiger Austrocknung der Mauern, Deckenkonstruktionen u. s. w. bezogen werden, wird beim Betreten der Räume häufig ein modriger Geruch wahrgenommen. Hier ist die Verschlechterung der Luft auf den Einfluß der einschließenden Mauern, Fußböden und Decken, welche noch Baufeuchtigkeit enthalten, zurückzuführen. Es finden alsdann Zersetzungsvorgänge in den Mauern und Zwischendecken statt, derart, daß die aus den Mörtelfugen austretende Feuchtigkeit das Bindemittel zersetzt, mit welchem die Tapeten an die Mauer befestigt sind. Es entstehen dann pilzähnliche Wucherungen, die nur durch kräftiges Lüften, Entfernen der Tapeten, Reinigen der Wände und Tränken derselben mit antiseptischen Stoffen zu beseitigen sind.

Wo die Herstellung der Zwischendecken nicht mit Sorgfalt ausgeführt und zum Schütten unreines, mit organischen Stoffen beladenes Füllmaterial verwendet worden ist, da finden in den Zwischendecken — unter Abschluß von Luft und Licht — noch schwerer wiegende Zersetzungsvorgänge der Holzsubstanz statt, die man als „Trockenfäule“ und als „Hauschwamm“ (merulins lacrimans) bezeichnet. Die hierdurch entstehenden, widerlichen Gerüche teilen sich ebenfalls der Binnenluft der Wohnräume mit und sind definitiv nur durch rationelle Ausrottung der Schwammwucherungen und Entfernen des infizierten, modrigen Füllmaterials der Decken zu beseitigen.

Daß die Luft der unteren Stockwerke in die oberen Geschosse aufsteigt, wird verständlich, wenn man die leichte Konstruktion unserer Zwischendecken kennt. Da nun die Temperatur der Innenluft in der Regel höher ist, als die