



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Lüftung der Speisesäle

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

Lockkammer nach sich. In den Sommermonaten, wenn das Lokal nicht geheizt wird, muß ein besonderes Lockfeuer bei P (vergl. Fig. 1 u. 2, Tafel 56) entzündet werden; der Rauch dieses Feuers strömt durch die Kanäle Q am Fußboden der Heizkammer direkt in die Schornsteine O O, und die Düsen wirken, wie vorher, d. h. absaugend.

Zur Verstärkung des Luftaustausches sind auf der Lockkammer sechs kurze Schächte aufgesetzt, welche gestatten, daß die unter der Decke befindliche warme Luft direkt entweichen kann. Gleichzeitig soll auf diesem Wege auch frische, kalte Luft von oben her eintreten, sich mit der warmen Luftschicht mischen und dadurch die Temperatur des oberen Raumes herabstimmen, ohne daß im unteren Saale Zug empfunden wird.

Anm. Über die Beschaffenheit der Luft in verschiedenen stark besuchten Lokalen Berlins hat Professor S. Wolpert Untersuchungen angestellt, und dabei nach der Methode von Fettenkofer den Kohlen säuregehalt als Maßstab der Verunreinigung zu Grunde gelegt. Es betrug der Kohlen säuregehalt im:

Café Bauer, Unter den Linden	3,27	pro	Mille,
„ Kaiserkrone, Friedrichstraße	3,18	„	„
„ National, Friedrichstraße	2,61	„	„
Restaurant Siechen	3,38	„	„

Von den genannten drei Cafés ergibt sich für das Café Bauer das verhältnismäßig unerfreulichste Resultat, nämlich ein Kohlen säuregehalt, welcher denjenigen guter Luft im Freien um das Zehnfache übersteigt; hierin wurde daselbe nur von dem Restaurant Siechen, welches gleichwohl mit Lüftungsanlagen versehen ist, übertroffen.

2) Gesellschaftssäle. Auch diese gehören zu den Lokalen, in welchen die Luft nicht allein durch den Beleuchtungsprozeß erwärmt, sondern auch durch Beimischung der Verbrennungsprodukte verdorben wird. Es empfiehlt sich daher „Abzug von oben“.

Wenn aus lokalen Gründen der Abzug an der Decke nicht möglich ist, so müssen Öffnungen von genügendem Querschnitt in den Umfassungswänden dicht unter der Decke angebracht und mit Lüftungschloten in Verbindung gesetzt werden. Als älteres Beispiel für diese Methode der Lüftung möge der Saal der Marschälle in den Tuilerien zu Paris dienen.¹⁾

Der Saal ist 19,1 m lang, 16,3 m breit und 14,5 m hoch und hat hiernach 4500 cbm Inhalt. Er faßt etwa 600 Personen und wurde früher bei festlichen Gelegenheiten durch 548 Kerzen und 166 Lampen (= 498 Kerzen) erleuchtet, welche zusammen $(548 + 498) \cdot 120 =$ rot. 125 000 Wärmeeinheiten entwickeln. Ein Teil der verdorbenen Luft (25 Proz.) zieht unterhalb fester Sitze am Fußboden ab, der Rest entweicht durch die Decke.

Sämtliche vergitterte Abzugsöffnungen haben einen Querschnitt von 10,75 qm, wovon etwa nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ als freie Abströmungsöffnung zu rechnen ist. Die Abzugsgeschwindigkeit in denselben be-

1) Vergl. Morin, Manuel du chauffage et de la ventilation (deutsch von Degen). München.

trägt wenigstens 1 m per Sekunde, es werden daher stündlich abgeführt:

$$\frac{2}{3} \cdot 10,75 \cdot 1,0 \cdot 3600 = 25\,800 \text{ cbm,}$$

d. h. der Inhalt des Saales wird stündlich etwa fünfmal erneuert. Auf jede Person entfallen also bei voller Belegung des Saales

$$\frac{25\,800}{600} = 43 \text{ cbm,}$$

was als vollkommen genügend bezeichnet werden kann.

Speisesäle. Auch in diesen Räumen ist darauf zu achten, daß stündlich eine vier- bis fünffache Lüfterneuerung stattfinden kann, um die Speisegerüche abzuführen und die durch zahlreiche Belegung und glänzende Beleuchtung erzeugte hohe Lufttemperatur herabzumindern. — Sind insbesondere glänzende Kronleuchter angebracht, so wird mit Erfolg die Abjaugung der Verbrennungsprodukte an der Decke erfolgen können. Dagegen kann ein Teil der Luft am Fußboden abgezogen werden, wozu Wandarme nicht unwesentlich beitragen. Als Beispiel für die Behandlung solcher Aufgaben mag der Speisesaal im Stadthause zu Paris vorgeführt werden.

Dieser Saal ist 14,9 m lang, 7 m breit und 7,5 m hoch, enthält also 782,25 cbm Lustraum. In demselben heißen 54 Personen, zu deren Bedienung nötig sind

$$\frac{54}{14} = 3,86 \text{ Personen}$$

zusammen 68 Personen.

Für jede Person sind daher $\frac{782,25}{68} = 11,5$ cbm Lustraum vorhanden.

Der Saal wurde seiner Zeit erleuchtet durch

15 Wandarme mit	340	Kerzenflammen,
und durch tragbare Leuchter mit	170	„
		zusammen 510 Kerzenflammen.

Rechnet man die stündliche Wärmeentwicklung eines Menschen gleich derjenigen einer Kerzenflamme = 120 Wärmeeinheiten, so werden per Stunde entwickelt:

$$(68 + 510) \cdot 120 = 69\,360 \text{ W.-Ein.}$$

Die frische Luft soll mit einer Temperatur von 15° C. durch Öffnungen in den Saalwänden eingeführt und, nachdem sie sich auf 35° erwärmt hat, durch vier Deckenrosetten abgeführt werden; jeder Kubikmeter muß daher aufnehmen:

$$1,23 \times 20 \times 0,237 = 5,82 \text{ W.-Ein.,}$$

so daß sich in diesem Falle ein Lüftungsbedarf ergibt von:

$$\frac{69\,360}{5,82} = 11\,917 \text{ cbm stündlich oder}$$

$$3,31 \text{ cbm in der Sekunde.}$$

Bei solcher Leistung müßte die Luft des Saales etwa 15 mal in der Stunde erneuert werden. Gesezt nun, die Abzugsgeschwindigkeit durch die Deckenöffnungen betrüge 1 m in der Sekunde, so würde sich daraus ein Gesamtquerschnitt derselben von $\frac{3,31}{1,0} = 3,31$ qm ergeben, oder jede der vier Rosetten rot. 0,82 qm freien Querschnitt erhalten müssen.