

befinden, deren eine stets mit heltem Wasser gefüllt ist, während die andere zur Abführung des Dfenrauchs bestimmt ist. Die Luft im Schloße ist immer auf 36—40° Cent. Scala (29—32° R.) erwärmt und saugt daher die im Saale befindliche minder warme Luft begierig ein. In der nachfolgenden Tabelle sind die Resultate, welche die Beobachtungscommission zu verschiedenen Zeiten der Sitzung der Akademie von der Wirksamkeit des Apparats gefunden hat, angegeben. (Jedenfalls ließe sich das Resultat noch steigern, wenn man das Wasser in den Blechgefäßen durch Eis auf eine noch niedrigere Temperatur brächte.)

Datum.	Temperatur			Volumen der in 1 Stoc ausgeleiteten Luft.	Zahl der Anwe- senden unge- fähr.
	äußere Luft.	die einge- führte Luft.	im Saal.		
23. Juli 1852.	29° C.	16° C.	25° C.	7650 Cub.-Met.	100
24. "	"	"	"	7640 "	"
30. "	"	"	23	7852 "	"
31. "	30	"	24	7857 "	"
7. Aug.	27	"	22	7785 "	"
14. "	24	"	20	7645 "	"
26. "	26	"	22	7658 "	"
3. Sept.	25	"	21	7660 "	"
4. "	26	"	"	7653 "	"

Durch ein Worinches
Anemometer abge-
schätzt.

(Gaz. méd. de Paris 1852. No. 39. 25. Sept.)

Piaggi-Smith hat ein Mittel angegeben, die Luft auf mechanische Weise zu erfrischen. Er beraubt dieselbe nämlich eines Theils ihrer Wärme durch einen Apparat zum Comprimiren der Luft. Im zusammengepressten Zustande giebt die Luft immer Wärme ab, welche sie bei ihrer Ausdehnung von den benachbarten Gegenständen, seien diese nun fest oder tropfbar flüchtig, oder bestehen sie auch aus Luft, wiederum in sich aufnimmt. Der Apparat besteht aus einer großen Pumpe zum Comprimiren der Luft, aus einem Refrigerator (Abkühler), welcher aus einer Reihe von mit Wasser gefüllten Röhren zusammengesetzt ist und durch sein Wasser der comprimierten Luft die Wärme abnimmt; endlich aus einem Expansionscylinder, in welchem sich die Luft abkühlt (und wobei die Expansion zur Bewegung der Pumpe benutzt wird). Aus diesem Cylinder tritt sie in das erhitzte Zimmer ein, ventilirt und kühlt dieses zu gleicher Zeit. In einer Grube in Südwaales hat man den Apparat mit gutem Erfolg erprobt. Eine Maschine von einer Pferdekraft kühlt etwa 900 Kubik-Meter (8100 Kubikfuß) Luft in der Stube von 32° C. (26° R.) auf 16° C. (13° R.).

Wo gleichzeitig eine Wasserleitung in ein Local einströmt, kann man auch einen Johnson'schen Aspirator benutzen. In die senkrecht herabfallende Wasserrohre ist ein Cylinder eingeführt, welcher von außen Luft einsaugt; indem diese durch das Wasser in der Röhre hindurchgeht, wird sie zugleich gekühlt und tritt mit dem Wasser zugleich in den zu ventilirenden Raum ein. Diese Methode soll sich namentlich in Laboratorien nützlich erwiesen haben.

Die sogenannten Ventilatoren, welche eben so zur Einführung reiner Luft, als zur Ausführung der unathembaren verwendet werden können, bestehen aus einer Anzahl Flügel, die um eine gemeinsame Achse wie Rädern befestigt sind. Die Längsachse der Flügel oder Schaufeln liegt in einer gemeinsamen Ebene, welche die drehbare Maschinenachse senkrecht durchschneidet. Die Querachse eines jeden einzelnen Flügels aber ist schräg gestellt (wie bei den Windmühlensflügeln), so daß sie jene gemeinsame Ebene, in welcher jeder Flügel mit seiner Längsachse liegt, unter spitzem Winkel durchschneidet. Bei raschen Umdrehungen üben also die Flügel des Ventilators den Druck einer schiefen Ebene auf die Luft aus und saugen mithin nach der einen Seite, während sie nach der andern Seite gleichzeitig blasen. Zum Behufe der Luftreinigung umgiebt man den Apparat gewöhnlich mit einem cylindrischen Mantel, dessen Durchschnittsfläche die Dicke des Luftstromes bezeichnet, welcher vom Ventilator in Bewegung gesetzt wird, während die Geschwindigkeit dieses Stromes von der Häufigkeit der Umdrehungen abhängt. Bis in die neueste Zeit fehlten leider alle wissenschaftlich sichern Unterlagen für die Wirksamkeit dieser Maschinen, und erst aus 140 Versuchen, welche Dollfus angestellt und deren Resultate er in einem Berichte der Sociéte industrielle in Mülhausen mitgetheilt hat, ist man im Stande, folgende allgemeine Regeln für die zweckmäßigste Einrichtung der Ventilatoren anzugeben.

1) Die in den Seitenwänden der Mäntel angebrachten Eintrittsöffnungen müssen eine ovale Form haben und gegen die Achse der Maschine etwas excentrisch gestellt werden; die kleinere Querachse dieser ovalen Oeffnungen muß $\frac{2}{3}$ des Ventilatordurch-

messers betragen, und die große Längsachse der ovalen Oeffnung sei um $\frac{1}{10}$ des Ventilatorhalbmessers größer als die kleine.

2) Die Austrittsöffnungen müssen rechteckige Form haben und tangential gegen den Umfang stehen; ihre Breite muß der des Mantels gleich sein, während ihre Höhe $\frac{2}{10}$ vom Durchmesser des Ventilatorkreises betrage. Der Mantel und die obere Wand der Austrittsöffnung müssen sich unter spitzem Winkel schneiden.

3) Die Zahl der Schaufeln richte sich nach dem Durchmesser und der Form des Mantels. Ist z. B. der letztere ein Schlauch von Cylindrischer Form, dessen ideale Längsachse mit der Ventilatorwelle concentrisch liegt, so sind erforderlich

4 Arme für 0,3—0,5 Meter Durchmesser,

6 " " 0,5—0,7 " "

8 " " 0,7—1 " "

10 " " 1—1,25 " "

ist aber der Mantel excentrisch gestellt, d. h. befindet sich der Ventilator nicht in der Mitte des Schlauches, welcher den Luftstrom abführt, sondern nahe an einer seiner Wandungen, so muß die Zahl der Arme um 2 gegen die angegebenen vermehrt werden, wenn die Abweichung vom Mittelpunkt $\frac{1}{10}$ des Durchmessers erreicht.

4) Die Länge der Schaufeln muß $\frac{2}{10}$ des Halbmessers betragen. So giebt man ihnen z. B. für einen Durchmesser von 0,4 Meter eine Länge von 0,11 Meter, für einen Durchmesser von 0,6 Meter eine Länge von 0,165 Meter.

5) Die Schaufeln müssen nach allen Richtungen hin dem Mantel so nahe als möglich stehen, ohne jedoch an seine Innenfläche zu schleifen.

6) Die beste Form der Schaufel ist die halbgeradlinige und halb concave, bei welcher der geradlinige Theil der Schaufel gegen die Achse der Maschine gerichtet ist. Bei der Concavität betrage die Entfernung der Peripherie von der Sehne $\frac{1}{10}$ des Halbdurchmessers.

7) Der Mantel muß gegen die Achse excentrisch gestellt sein, wenn der Ventilator gute Wirkung haben soll, und zwar scheint die zweckmäßigste Excentricität $\frac{1}{4}$ des Durchmessers zu betragen.

8) Die zweckmäßigste Weite der Ventilatoren ist $\frac{2}{4}$ des Durchmessers. Bei der Herstellung eines Ventilators macht man am besten die Welle aus Eisen; diese trägt eine Rosette in Form eines breitstrahligen Sternes, welcher so viel Strahlen hat, als Flügel in dem Ventilator angebracht werden sollen. Die Flügel werden auf diesen Sternstrahlen festgeschraubt und sind wie der Mantel von Blech. Ein guter Ventilator muß fast geräuschlos arbeiten.

Anstatt der Ventilatoren hat Arnott eine Art Luftpumpe vorgeschlagen, bei welcher in einem weiten Kanal durch das ganze Gebäude hindurch ein Karren als Stempel hin und her bewegt wird und die Luft aufsaugt. In der Mehrzahl der Fälle sind jedoch der leichteren Einrichtung und gleichmäßigen Wirkung wegen die Ventilatoren bei weitem vorzuziehen.

Man kann die Ventilatoren auch mit einem Desinfectionsapparate verbinden, durch welchen man die von ihnen einzusaugende Luft reinigt. Dies ist namentlich für diejenigen Wohnungen wichtig, welche in einer sumpfigen Gegend sich befinden. Um die Nachteile der Sumpfluft aufzuheben, rathet Stenhou, vor die einsaugenden Oeffnungen des Ventilators zwischen Drahtnezen Kohlenpulver anzubringen, so daß die in das Zimmer gelangende Luft durch das Kohlenpulver hindurch streichen muß. Eben so kann man Thüren und Wände mit Mattagen belegen, welche mit Kohlenpulver gefüllt sind. Die Reinigung der schlechten unathembaren Gase, welche durch das Kohlenpulver zu Stande gebracht wird, ist so bedeutend, daß Thiere, Hunde z. B., welche man auf allen Seiten mit Pulver reichlich umhüllt in warmen Räumen liegen läßt, verfaulen, ohne daß der geringste Geruch der Fäulniß bei ihnen wahrzunehmen wäre, und daß endlich nur die Knochen des Thieres übrig sind, ohne daß die Fäulniß desselben die Luft des Zimmertraumes verpestet hätte. Ja Stenhou vermochte sogar durch einen kleinen mit Kohlenpulver gefüllten Respirator hindurch Schwefelwasserstoff und andere schädliche Gase ganz ungehindert und ohne Nachtheil für seine Gesundheit einzuathmen!

(Schluß folgt.)

Die sächsische Regierung und die Auswanderung.

Wie die „Allg. Ztg.“ berichtet, hat die sächsische Regierung am Bunde eine Denkschrift über das Auswanderungswesen eingereicht. Im Wesentlichen äußert sie sich wie folgt:

Der Bund kann auswandernden Deutschen nicht in gleichem Maße wie etwa eine große Colonialmacht, z. B. England, Vortheile und Erleichterungen verschaffen. Aber es möchte rathsam sein, in dem zu fassenden Bundesbeschlusse bestimmt hervorzuheben, daß es sich hier darum handle, das Auswanderungswesen, unter Berücksichtigung der in Deutschland bestehenden eigenthümlichen Verhältnisse, nach einem festen Plane zu regeln, insbesondere den

*) Dinger, polytechnisches Journal, Aug. 1853. S. 274.