UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

ÖFEN UND SCHORNSTEINE.

ZUM DEUTSCHEN REICHSPATENT

No. 81903.

AUFSATZ FÜR SCHORNSTEINE

UND VENTILATIONSROHRE UND DERGLEICHEN

VON

L. PITSCH,

BAURATH.

MIT 10 ABBILDUNGEN.

FÜR DEN BUCHHANDEL UND DEN VERTRIEB:

WILHELM ERNST & SOHN

BERLIN W. 8.

Wie kann man DIE BELÄSTIGUNGEN,

welche durch

DAS RAUCHEN DER ÖFEN IN BEWOHNTEN RÄUMEN

verursacht werden, VERHINDERN?

Wie kann man

durch ZWECKMÄSSIGE BEHANDLUNG DER ÖFEN

und durch

ANWENDUNG GEEIGNETER SCHORNSTEINAUFSÄTZE

an BRENNMATERIAL SPAREN?

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

ÖFEN UND SCHORNSTEINE.

ZUM DEUTSCHEN REICHSPATENT
No. 81903.

AUFSATZ FÜR SCHORNSTEINE
UND VENTILATIONSROHRE UND DERGLEICHEN

VON

L. PITSCH,
BAURATH.

MIT 10 ABBILDUNGEN.

FÜR DEN BUCHHANDEL UND DEN VERTRIEB:
WILHELM ERNST & SOHN
BERLIN W. 8.

Mit Recht ist jeder Hausbesitzer darauf bedacht, einen möglichst zweckmäſsigen Ofen für seine Wohnräume zu beschaffen und scheut nicht vor Aufwendung erheblicher Kosten zurück, um ein als unzweckmäſsig erkanntes Ofensystem durch ein zweckmäſsigeres zu ersetzen; er macht dann nicht selten die Erfahrung, daſs die aufgewendeten Kosten in Folge besserer Ausnutzung des Brennmaterials in kurzer Zeit schon wieder eingebracht sind. Wie mancher Hausbesitzer würde in gleicher Weise bereit sein, seine schlecht ziehenden und häufig genug bedeutende Belästigungen verursachenden Schornsteine durch gut ziehende zu ersetzen, wenn er nur wüſste, wie er das anfangen sollte. Nun ist aber thatsächlich die Ersetzung eines schlecht ziehenden Schornsteins durch einen besser construirten in vielen Fällen gar nicht erforderlich, man kann in viel einfacherer, zweckmäſsigerer und billigerer Weise das Ziel dadurch erreichen, daſs man den Schornstein mit einem Aufsatz versieht, der einerseits Schutz gewährt gegen die Störungen, welche durch ungünstige Windrichtungen verursacht werden, andererseits die erforderlichen Constructionen enthält, um den Zug im Schornstein allgemein zu verbessern.

Auch der Laie wird, wenn er sich mit den Bedingungen, unter welchen ein Schornstein gut ziehen kann, beschäftigt, anzunehmen geneigt sein, daſs horizontal streichende Winde dem Schornstein nicht schädlich sein werden, ebensowenig im Allgemeinen von unten nach oben streichende Winde, daſs dagegen schräg von oben den Schornsteinkopf treffende Winde den Zug schädigen müssen. Diese Annahme ist vollständig zutreffend. Schräg von unten und horizontal streichende Winde erhöhen den Zug im Schornsteinrohr, schräg von oben einfallende Winde aber beein-

trächtigen denselben in solchem Mafse, dafs der Zug nicht nur gehemmt wird, sondern bei starken Windstöfsen sogar die entgegengesetzte Richtung annimmt, so dass der Rauch und die Heizgase, anstatt durch den Schornstein nach oben abgesogen zu werden, mittelst der umgekehrten Zugrichtung direct in das Zimmer hineingeblasen werden.

Diese Erscheinungen treten leider auch bei im Allgemeinen gut ziehenden Schornsteinen gelegentlich auf, wenn bei unruhigem Wetter von oben kommende Windstöfse den Schornstein treffen; aufserdem kann man aber beobachten, dafs sonst gute Schornsteine zeitweise durchaus nicht ziehen wollen, wenn, wie der vulgäre Ausdruck lautet, die Sonne auf dem Schornstein liegt. Diesen Uebelständen kann durch einen gut construirten Schornsteinaufsatz entgegengetreten werden. Abgesehen von der Abwendung von Belästigungen durch Rauch bezw. durch die Heizgase kann durch einen solchen unzweifelhaft eine Ersparnifs an Brennmaterial erzielt werden, welche grofs genug ist, um die Beschaffungskosten desselben in kurzer Zeit zu decken.

Dafs selbst in gut construirten Oefen meist erheblich mehr Brennmaterial verbraucht wird, als zur guten gleichmäfsigen Erwärmung eines Zimmers erforderlich ist, dürfte darauf zurückzuführen sein, dafs das Heizgeschäft gewöhnlich den Dienstboten überlassen wird und Hausherr und Hausfrau sich nur selten herbeilassen, sich eingehend selbst um das Heizen zu bekümmern und darüber nachzudenken, wie man etwa an Heizmaterial sparen könnte, obgleich die Beschaffung des Brennmaterials doch einen wesentlichen Posten in dem Haushaltsetat einer Familie ausmacht. — Die Hausfrauen sind meist sehr geneigt einzuschreiten, wenn etwa irgendwo im Hause eine Lampe mehr oder eine solche länger brennt, als ihnen nothwendig erscheint, weil sie die Mehrkosten in ihrer Haushaltungskasse unmittelbar empfinden, bedenken aber selten, dafs viel mehr gespart werden kann, wenn in den Feuerungen mit dem Heizmaterial zweckentsprechend und haushälterisch umgegangen wird.

Einige Bemerkungen über diesen Gegenstand werden allgemeineres Interesse finden, da man aus denselben Vortheil ziehen kann.

Es sind in hiesiger Gegend vielfach Kachelöfen in Anwendung mit eisernem Untersatz, welche entweder mit hermetisch verschliefsbaren Thüren oder nur mit einfachen Feuerthüren versehen sind; in den Feuerthüren sind entweder Schlitze für die Einströmung von Luft angebracht oder kleinere Thürchen. Tritt man in ein mit einem solchen Ofen geheiztes Zimmer ein, so wird man fast immer das Feuer im Ofen sehen und zwar entweder durch die Luftschlitze in der Feuerthür oder durch das kleine Thürchen in derselben, welches offen steht. Es ist nun aber ganz unzweifelhaft, dafs der Ofen unter diesen Umständen erheblich mehr Heizmaterial verzehrt, als an sich zur Erwärmung des Zimmers erforderlich wäre.

Wer Gelegenheit gehabt hat, die Heizung von Dampfkesseln zu beobachten, weifs, dafs dort im Allgemeinen dem Feuer die frische Luft ausschliefslich durch den Rost zugeführt wird und dafs Oeffnungen in den Feuerthüren, wenn solche überhaupt vorhanden sind, nur benutzt werden, um gelegentlich in das Feuer hineinsehen zu können, ohne die ganze Feuerthür öffnen zu müssen, niemals aber, um Luft durch die Oeffnung dem Feuer zuzuführen. Aufserdem geht alles Bestreben dahin, das Brennmaterial zur Weifsgluth anzufachen und dasselbe unter möglichst geringer Rauchentwicklung zur vollständigen Verbrennung zu bringen.

Genau dieselben Gesichtspunkte, welche bei der Heizung von Dampfkesseln vorherrschend sind, sollten auch bei der Heizung gewöhnlicher Stubenöfen berücksichtigt werden, das heifst, es sollte erstens dem Feuer die erforderliche Luft nur durch den Rost zugeführt werden, damit diese Luft sich an dem Brennmaterial erhitzt und dann erst in den Ofen gelangt, und zweitens sollte dem Brennmaterial durch den Rost so viel Luft zugeführt werden, dafs dasselbe zur Weifsgluth gebracht wird und in diesem Zustande verbrennt. Luft, welche durch die erwähnten Schlitze oder die Thürchen dem

Ofen über das Feuer hinweg zugeführt wird, erkältet stets die Heizgase und verringert dadurch den Heizeffect derselben sehr wesentlich. Man kann sich davon leicht überzeugen. Hat man z. B. durch Luftzuführung durch den Rost das Brennmaterial und demnächst auch die Ofenplatte zur Weifsgluth gebracht (letzteres darf an sich ja nicht geschehen, weil dadurch die Luft im Zimmer verdorben wird) und öffnet nun das kleine Thürchen, so wird man beobachten, dafs (nach kurzer Zeit) die Weifsgluth der Ofenplatte in Rothgluth sich verwandelt und die Platte demnächst keine Ueberhitzung mehr zeigt. Das ist der deutlichste Beweis, dafs durch die Zuführung der Luft über das Brennmaterial hinweg die Heizgase erheblich abgekühlt werden, also der Heizeffect derselben verringert wird. Ist die Platte des Ofens zu heifs geworden, so kann man das dadurch redressiren, dafs man die ganze Feuerthür für kurze Zeit öffnet; die Platte kühlt sich dann in kürzester Zeit ab.

Ist der Ofen auf die wünschenswerthe Höhe erwärmt und hat man das Brennmaterial auf Weifsgluth gebracht und wünscht es in diesem Zustande zu erhalten, ohne für die nächste Zeit neues Brennmaterial aufzulegen, so kann man das dadurch erreichen, dafs man die Feuerthür ganz wenig öffnet und in dieser Lage durch Vorlegen eines Eisenstücks oder dergl. festellt, aber ohne die Luftzuführung durch den Rost zu verringern. Bei hermetisch verschliefsbaren Thüren kann man dasselbe natürlich erreichen, wenn man beide Thüren, die Feuerthür und die Aschenfallthür, abschliefst; aber das ist deshalb nicht so gut, weil man dann die natürliche Ventilation, die den gröfsten Vorzug der gewöhnlichen Stubenöfen darstellt, gänzlich abstellt, was nicht geschieht, wenn man die Aschenfallthür offen läfst und die Feuerthür ganz wenig öffnet. Man spart bei der vorstehend dargestellten Behandlung des Ofens mindestens $^1/_5$ des sonst erforderlichen Bedarfs an Brennmaterial.

Man glaube nun nicht, dafs es leicht wäre, solche als richtig erkannte Behandlung der Oefen in der Wirklichkeit im Haushalt durchzuführen, denn das Dienstpersonal ist von

der üblichen Behandlung der Oefen schwer abzubringen und kommt immer wieder auf die gewohnte Art, nämlich die kleinen Thürchen bezw. die Luftschlitze aufzulassen, zurück mit der ständig wiederholten Antwort: „Ja das Feuer mufs doch erst durchbrennen“. Am besten wird es daher sein, die Schlitze und kleinen Thürchen ganz zu beseitigen. Wie grofs der Unterschied im Heizeffect des Ofens ist, wenn, wie vorstehend dargelegt, nur durch den Rost Luft zugeführt wird gegenüber der gewöhnlichen Heizmethode mit offenstehenden Thürchen, kann man daraus ersehen, dafs ein Zimmer von 8,8 m Länge, 5,0 m Breite und 3,0 m Höhe im ersten Falle nach einer Stunde genügend durchwärmt war, im letzteren Falle nach zwei Stunden noch so kalt war, dafs man nicht darin bleiben konnte.

Bei dem Heizen mittelst des Rostes mufs die Asche auf dem Roste durch das Stocheisen des öfteren entfernt werden. — Man wird bei Beseitigung der Schlitze und kleinen Thürchen in den Feuerthüren häufig die Erfahrung machen, dafs der in dem Ofen liegende Rost für die Beheizung des Ofens durch Zuführung von Luft ausschliefslich durch die Schlitze im Rost gänzlich ungeeignet ist, vielfach sind die Roste viel zu lang, so dafs die kalte Luft hinter dem Feuer einströmt anstatt durch das Feuer; ganz regelmäfsig wird man aber finden, dafs die Luftschlitze im Verhältnifs zu den Roststäben viel zu eng sind. Man zögere keinen Augenblick, einen solchen ganz ungeeigneten Rost herauszunehmen und durch einen neuen zu ersetzen.*) Um einen ungefähren

---

*) Anmerkung: Auch die Aschenkasten sind fast durchgängig unrichtig construirt, indem die Vorderwand des Kastens ebenso hoch gemacht wird wie die Seitenwände und die Rückwand. Dadurch wird aber der Lufteintritt durch die Aschenfallthür zum Rost verhindert und man mufs, um dem Rost genügend Luft zuführen zu können, den Aschenkasten ein Stück aus dem Aschenfall herausziehen. Während dessen fällt natürlich durch den hinteren Theil des Rostes die Asche hinter dem Aschenkasten nieder und der Vortheil, den der Aschenkasten an sich bietet, nämlich die sämmtliche Asche

Anhalt für die Wahl eines für Braunkohlenfeuerung geeigneten Rostes für die hier üblichen Kachelöfen mit eisernem Untersatz zu geben, sei ein Beispiel angeführt: Wenn der Roststab 11 mm dick ist, so wähle man den Luftschlitz zwischen den Roststäben etwa 9 mm breit und wenn der Rost 26 cm breit ist, so mufs die Länge etwa 36 cm betragen. Ist die richtige Länge in der Handlung gerade nicht vorräthig, so kann man bei zu langem Rost sich dadurch leicht helfen, dafs man den Rost bis auf die geeignete Länge durch eine Feuerbrücke zulegen läfst. Man wird im allgemeinen sagen können, dafs der Rost für den Ofen geeignet ist, wenn die Luftschlitze ebenso breit oder wenigstens fast so breit sind als die Roststäbe. Man lege aber niemals Brennmaterial auf die schmale Fläche vor den Schlitzen im Rost, weil dieses Brennmaterial, dem keine Luft durch den Rost zugeführt wird, nur sehr langsam verbrennt und die raucherfüllten Heizgase desselben in das Zimmer dringen und die Luft in demselben verderben.

Ganz ähnliche Fehler, wie sie bei der Beheizung der Zimmer mittelst Kachelöfen mit eisernem Untersatz zu beobachten sind, werden gemacht bei der Beheizung der Zimmer mit eisernen, sogenannten Regulirfüllöfen. Bei letzteren sind zwei Roste vorhanden, ein gewöhnlicher liegender Rost unter dem Brennmaterial und ein stehender Rost vor demselben. Vor dem stehenden Rost befindet sich eine Thür mit einer runden Oeffnung, welche durch eine mit einer Schraubenspindel versehene eiserne Scheibe zu stellen ist. So lange nun der Ofen mit Brennmaterial ganz gefüllt ist, ist es durchaus zweckmäfsig und richtig, die Scheibe möglichst weit zu öffnen, damit die Luft durch den stehenden Rost einströmen und dem Feuer durch das Brennmaterial hindurch zugeführt werden kann. Sobald aber das Feuerungsmaterial so

---

gesammelt täglich ohne Staub zu erzeugen aus dem Zimmer zu entfernen, geht zum Theil verloren. Man lasse deshalb den Aschenkasten dahin ändern, dafs man die obere Hälfte der Vorderwand herausschneiden läfst.

weit niedergebrannt ist, dafs der stehende Rost nicht mehr ganz von Brennmaterial bedeckt ist, ist es falsch, wenn man die Scheibe ganz offen läfst, weil dann die kalte Luft ebenso über das Brennmaterial hinwegstreicht und die Heizgase erkältet, wie es vorher bei den Kachelöfen dargestellt wurde. Je mehr das Brennmaterial im Ofen zusammensinkt, um so mehr mufs man die vordere Scheibe zudrehen und sie endlich ganz schliefsen, so dafs dann nur noch durch den horizontalen Rost bezw. durch die Aschenfallthür Luft zugeführt wird. — Auch hierbei wird man finden, dafs diese Regulirfüllöfen häufig horizontale Roste haben, deren Schlitze für die Beheizung des Ofens nur durch letzteren ganz ungeeignet sind. Man säume auch hier nicht, den Rost herauszunehmen und durch einen solchen mit weitern Schlitzen zu ersetzen. Die Regulirfüllöfen sind an und für sich ganz gut, werden aber häufig genug ganz unglaublich verkehrt behandelt, so dafs der Ofen, der eben fast noch glühend war, in kürzester Zeit kalt ist, was lediglich darauf zurückzuführen ist, dafs die Scheibe vor dem stehenden Rost offen gelassen wird, wenn das Feuer bereits ganz niedergebrannt ist.*)

Dafs man durch die Wahl eines guten Ofens, daneben aber durch die richtige Behandlung desselben an Brennmaterial wesentlich sparen kann, ist aus dem Vorstehenden ersichtlich und Jedermann kann sich durch selbst angestellte Versuche leicht von der Richtigkeit des Gesagten überzeugen.

Anders verhält es sich jedoch beim Schornstein, da sind Versuche nicht so leicht anzustellen und doch ist die

---

*) Anmerkung: Bei den sogenannten Kachelgrundöfen findet man in Gegenden, in welchen mit Holz geheizt wird, bisweilen Feuerungen ganz ohne Rost und Aschenfall. Eine solche Construction ist natürlich verkehrt, da bei derselben mehr Holz gebraucht wird, als nothwendig ist. Auch bei den Grundöfen ist es richtig, nur durch den Rost dem Feuer die Luft zuzuführen, aber man mufs auch hier mit dem Stocheisen den Rost des Oefteren von Asche gründlich reinigen.

Auch bei anderen Oefen wird die Beachtung der vorstehend gemachten Bemerkungen nicht ohne Nutzen sein.

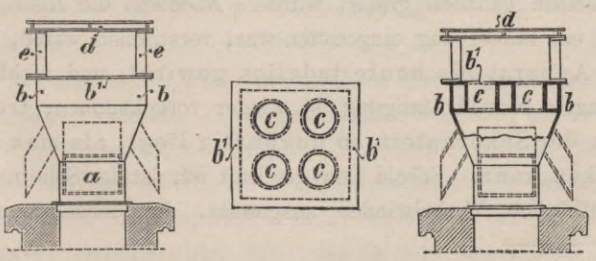
Beschaffenheit des Schornsteins fast noch wichtiger als die Beschaffenheit des Ofens, denn selbst der beste Ofen ist nicht im Stande zu verhindern, dafs es im Zimmer raucht oder zu bewirken, dafs das Brennmaterial voll ausgenutzt werden kann, wenn der Schornstein entweder allgemein schlecht zieht oder bei gewissen Windrichtungen schlecht functionirt. Es kommt hinzu, dafs wenn vom Ofen Rauch in das Zimmer dringt, dies für die Gesundheit äufserst schädlich ist; ist die Entwicklung von Rauch gering, so entsteht meist Kopfschmerz, ist dieselbe bedeutend, so tritt Uebelkeit und Neigung zum Erbrechen auf. Im Interesse der Hygieine mufs also unbedingt gefordert werden, dafs die Bildung von Rauch auch in geringster Menge in den Zimmern dauernd verhindert wird. Das ist aber nur möglich, wenn die Schornsteine tadellos functioniren.

Nun ist es aber unzweifelhaft, dafs viele Schornsteine in Städten und Dörfern darunter zu leiden haben, dafs die Windrichtungen, denen dieselben ausgesetzt sind, sehr wechseln und dafs man nur bei ganz hochliegenden Schornsteinen annehmen kann, dafs dieselben nur von horizontal streichenden Winden getroffen werden; die bei weitem gröfste Zahl der Schornsteine ist zeitweise Winden ausgesetzt, die schräg von oben einfallen und wir haben bereits gesagt, dafs letztere für ein Schornsteinrohr ohne Schutzvorrichtung stets schädlich sind.

Man kann sich von dem grofsen Wechsel in den Windrichtungen auch gelegentlich selbst überzeugen, wenn man an einem windigen Tage den Kopf aus dem Dachfenster eines steilen Daches hinaussteckt und nun auf die Windrichtung genau achtet. Man wird erkennen, dafs der Wind fast nie dauernd aus derselben Richtung kommt.

Aus Vorstehendem dürfte ersichtlich sein, dafs es sowohl in wirthschaftlicher Beziehung, um an Heizmaterial zu sparen, als namentlich auch in Rücksicht auf die Gesundheit, um das Eindringen von Rauch in die Zimmer zu verhindern, angezeigt ist, dafs Schornsteinaufsätze, welche einerseits die schädlichen Einwirkungen schräg von oben einfallender

Winde zu verhindern, andererseits den Zug in den Schornsteinrohren zu verbessern bezw. zu reguliren und die schädliche Einwirkung der Sonnenstrahlen abzuschwächen vermögen, in weit ausgedehnterem Mafse Anwendung finden sollten, als es bisher thatsächlich der Fall gewesen ist. Dafs die Anwendung solcher Aufsätze noch verhältnifsmäfsig selten ist, liegt zum Theil daran, dafs die Hausbesitzer und zum Theil auch die ausführenden Meister über die Vortheile derselben sich noch zu wenig Klarheit verschafft haben, zum Theil jedoch daran, dafs man nicht weifs, welches von den verschiedenen Systemen wohl zu wählen sei, und ob der fragliche Apparat auch wirklich den Anforderungen, die gestellt werden, genügt. Bei Häusern, welche seit langer Zeit in Gebrauch sind, kommt hinzu, dafs, wenn auch die Bewohner unter den schlecht functionirenden Schornsteinen zeitweise stark zu leiden haben, man sich doch nicht entschliefst, dem Uebelstande abzuhelfen, weil man nicht recht weifs, wie man das anfangen soll, an wen man sich zu wenden hat, woher man einen geeigneten Apparat beziehen und welchem Meister man die Arbeit übertragen soll. Man würde häufig gern die Kosten, die zudem gar nicht grofs sind, aufwenden, wenn nur Jemand die Sache machte und man die Gewifsheit hätte, dafs später der Uebelstand dann auch abgestellt sein wird.



Diesen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen, ist der Verfasser bei Construction des unter No. 81 903 von dem Kaiserlichen Reichspatentamt patentirten Apparates bestrebt gewesen, welcher vorstehend zur Darstellung gebracht ist. Nachdem die Erfindung am 14. October

1894 zum Patent angemeldet worden war, sind bis zur Ertheilung des Patentes mit dem Apparat eingehende Versuche gemacht worden und zwar an solchen Schornsteinen, welche so schlecht zogen, dafs die Bewohner unter der Rauchbelästigung sehr zu leiden hatten. Vier von diesen Versuchen sollen hier kurz beschrieben werden, um die Erfahrungen mitzutheilen, welche dabei gemacht worden sind.*)

1. Der erste Apparat wurde aufgesetzt auf den Schornstein eines Zimmers, das, an ein einstöckiges Gebäude mit hohem Satteldach nach dem Hofe zu angebaut, seinerseits mit Pappdach gedeckt ist; über letzteres ragt der Schornstein nur etwa 1,60 m hinaus. Der ganze Schornstein ist kaum 5,0 m hoch. Nach Westen ist dem Zimmer und dem Hause, zu dem es gehört, ein zweistöckiges Gebäude mit hohem, spitzem Giebel vorgelagert, welcher etwa 10,0 m von dem fraglichen Schornstein entfernt liegt. Da das Dach des Zimmers leicht zu ersteigen war, so konnte die Wirkung des Apparates an Ort und Stelle sehr leicht beobachtet werden, was häufig geschehen ist; der Apparat hatte zunächst eine gute Wirkung, so lange das Wetter ruhig blieb, als aber dann im Januar 1895 heftiger Schneesturm eintrat, entstand in dem Zimmer starker Rauch; als nach der Ursache dieser Erscheinung geforscht wurde, stellte sich heraus, dafs der Schornstein Risse hatte und dadurch bei starkem Sturm der Zug in demselben gänzlich gestört wurde. Nachdem die Risse, sobald ein milder Tag eingetreten war, verstrichen waren, hat der Apparat bis heute tadellos gewirkt, und nicht die geringste Rauchbelästigung ist wieder vorgekommen, trotzdem der Schornstein so ungünstig liegt, als man nur denken kann. Sobald bewegte Luft ist, ist der Schornstein unaufhörlich Wirbelwinden ausgesetzt, die denselben sehr

---

*) Anmerkung: Die Eigenthümer und die Verwaltungen der nachstehend ad 1, 2, 3 und 4 aufgeführten Privat- bezw. Dienstgebäude, auf welchen der patentirte Aufsatz No. 81903 verwendet worden ist, sind gebeten worden, sich auch ihrerseits über die mit dem Apparat bei der practischen Verwendung gemachten Erfahrungen zu äufsern. Diese Aeufserungen sind im Anhang mitgetheilt.

ungünstig beeinflussen, so dafs früher der Schornstein bei nur einigermafsen unruhigem Wetter stets rauchte.*)

2. Der zweite Apparat wurde auf einen Schornstein aufgesetzt, welcher an und für sich schlecht zog, aber aufserdem bei einer gewissen Windrichtung starken Rauch verursachte. Dem Schornstein war in etwa 3,0 m Entfernung ein Giebel vorgelagert, dessen Spitze nur um wenige Meter höher war als der Schornstein; derselbe hatte einen Querschnitt von etwa 16/19 cm, während der zur Verfügung stehende Apparat einen Querschnitt hatte von 12/25 cm. Da es kalt war, konnte der Besitzer den Apparat nicht ordnungsgemäfs vermauern lassen, sondern liefs denselben einfach auf die Schornsteinmündung aufsetzen und mit Steinen und Mörtel umschliefsen. Das Ergebnifs war ganz dasselbe wie im erstbeschriebenen Falle. Der Schornstein zog besser, so lange das Wetter ruhig blieb; sobald aber ein heftiger Sturm auftrat, versagte der Apparat gleichfalls und die Küche, zu der der Schornstein gehörte, war dicht von Rauch geschwärzt. Eine genaue Besichtigung des Schornsteins ergab, dafs derselbe gleichfalls Risse hatte; derselbe wurde daher von aufsen berappt und der Apparat nun ordnungsgemäfs aufgesetzt in der Weise, dafs der Querschnitt von 16/19 ganz allmählich in den von 12/25 übergeführt wurde. Seitdem hat auch bei den heftigsten Winden niemals mehr irgend welche Rauchbelästigung in der Küche stattgefunden und der Schornstein zieht tadellos.**)

3. Der dritte Fall, in welchem der Apparat Anwendung fand, betraf zwei nebeneinander liegende Rohre von 14/20 cm Querschnitt. In jedes Rohr münden zwei grofse Oefen. Um zu prüfen, ob sich der Aufsatz auch bewähren würde, wenn man mehrere Rohre zu einem entsprechend gröfserem vereinigt und dann das letztere mit einem dem Querschnitt desselben entsprechenden Aufsatze schützt, wurden die beiden Rohre von je 14/20 cm zu einem Rohr

---

*) Vergleiche Anhang ad 1, pag. 22.

**) Vergleiche Anhang ad 2, pag. 23.

zusammengezogen und letzteres dann mit einem Aufsatz versehen, dessen Querschnitt so grofs war als die beiden Rohre von 14/20 zusammen. Da die Arbeit nicht hatte überwacht werden können, so war auch in diesem Falle beim Aufsetzen des Apparates ein Fehler gemacht worden, indem beim Zusammenziehen der beiden Rohre zu einem die Zunge zwischen denselben zu hoch hinaufgeführt war, so dafs sich die beiden Rauchströme in dem Apparat stiefsen und dadurch in dem Zimmer namentlich beim Feueranmachen ziemlich starker Rauch entstanden war. Nachdem zwei Steinschichten der Zunge herausgeschlagen und der Querschnitt allmählich auf das passende Mafs zusammengezogen war, wurde der Apparat wieder aufgesetzt und seitdem functionirt derselbe tadellos, und Rauchbelästigungen, die bei einer gewissen Windrichtung früher stets aufgetreten waren, haben seitdem durchaus nicht mehr stattgefunden, trotzdem die Oefen selbst in einem sehr defecten Zustande sich befanden, grofse offene Risse hatten und die Platten der eisernen Untersätze gesprungen waren und gleichfalls breite Risse zeigten.*)

4. Der vierte Fall, in dem der Apparat angewendet worden ist, betrifft die Küche einer Lehrerwohnung. Diese Lehrerwohnung liegt im Uebrigen in der oberen Etage, nur die Küche und Speisekammer liegen im Erdgeschofs. Zu dem Küchenherde gehört ein Schornstein von 50/47 cm Lichtweite, letzterer erweiterte sich unten sogar auf 50/150 cm etwa und enthielt in dieser Erweiterung eine sogenannte Grudefeuerung, wie sie früher in hiesiger Gegend allgemein üblich waren; diese Grude war mit einer zweiflügeligen Eisenthür geschlossen. Der Lehrer wollte von einem Schornsteinaufsatz nichts wissen, er hätte schon früher einen solchen gehabt, der gar nichts genützt hätte. Das einzige Mittel die Rauchbelästigung abzustellen, schien ihm darin zu bestehen, dafs die Grude beseitigt würde und der Schornstein in der Weite von 50/47 cm bis auf den Fufsboden hinabgeführt würde. Es wurde dem Lehrer vorhergesagt, dafs das nicht

*) Vergleiche Anhang ad 3, pag. 23/24.

genügen werde, und diese Voraussage bestätigte sich später auch vollständig, da nach Aenderung des Schornsteins und Beseitigung der Grude die Küche nach wie vor sich mit Rauch füllte. Es wurde nun dazu übergegangen, auf den Schornstein einen Aufsatz aufzusetzen, der aber nur rund $^1/_4$ des Schornsteinquerschnitts von 50/47 cm betrug, nämlich 25/25 cm. Vorher war aber schon angeordnet, dafs der Schornstein über Dach ganz neu verfugt wurde, da die früheren ungünstigen Erfahrungen dies als nothwendig erwiesen hatten. Nachdem der Aufsatz vorschriftsmäfsig aufgesetzt war, indem der Querschnitt ganz allmählich von 50/47 auf 25/25 cm zusammengezogen wurde, hat nicht die geringste Rauchbelästigung mehr stattgefunden und die Küche, welche früher jahrelang gar nicht hatte benutzt werden können, so dafs der Lehrer gezwungen war auf einem Kochofen in seinem Wohnzimmer zu kochen, ist, seitdem der Schornsteinaufsatz aufgesetzt ist, in ganz tadellosem Zustande, der Schornstein zieht ausgezeichnet und Rauchbelästigungen haben niemals mehr stattgefunden.*)

Die vorstehend aufgeführten Beispiele aus der praktischen Anwendung sind aus dem Grunde so eingehend beschrieben, weil aus denselben wichtige Lehren entnommen werden können, wie bei dem Aufsetzen des patentirten Apparates zu verfahren ist und dafs Mängel, welche dem Schornstein, namentlich so weit er über Dach liegt, anhaften, vorher unbedingt beseitigt werden müssen. Aus den Beispielen ist des Weiteren zu ersehen, dafs der Apparat an sich die Anforderungen, die an denselben zu stellen sind, unbedingt erfüllt, und dafs, wenn die Rauchbelästigungen, die der Schornstein verursachte, nicht abgestellt sein sollten, dies ausschliefslich an einem fehlerhaften Aufsetzen liegt oder aber daran, dafs Rissebildungen usw. nicht vor dem Aufsetzen des Apparates beseitigt worden sind.

Da die Erfahrungen, welche mit dem Apparat in der Praxis gemacht wurden, sehr günstige waren, so wurde der

---

*) Vergleiche Anhang ad 4, pag. 23/24.

Plan gefafst, einen Winderzeuger zu construiren, mittelst dessen es möglich wäre, jedem Laien ohne weiteres die Wirkungsweise des Apparates derart zu demonstriren, dafs man die Ueberzeugung gewinnen mufs, dafs der Apparat in jedem Schornstein, dessen Zug mangelhaft ist, diesen unbedingt verbessert und schädliche Wirkungen von oben einfallender Winde abwendet. Das ist denn nach sehr langwierigen Versuchen auch gelungen. Durch diesen Winderzeuger können gleichzeitig drei Rohre je einem Windstrahl, dessen Querschnitt dem Querschnitt des Rohres entspricht, derart ausgesetzt werden, dafs bei dem einen Rohr die obere Rohrausmündung schräg von unten, bei der zweiten horizontal, bei der dritten schräg von oben getroffen wird. Eine Flamme, die am Rande des unteren Rohrendes angezündet wird, wird in den beiden ersten Fällen nach dem Rohr hin angezogen und lebhaft angefacht, im dritten Falle aber derart nach unten von dem Rohr fortgeblasen, dafs sie mit Leichtigkeit durch den Winderzeuger ausgeblasen werden kann, wenn man mittelst desselben eine sturmartige Luftbewegung hervorbringt. Sobald nun die Rohre mit dem patentirten Aufsatze versehen sind, werden die Flammen unter den beiden ersten Rohren in derselben Weise angezogen, brennen aber ruhiger und gleichmäfsiger als unter dem ungeschützten Rohr, im dritten Fall wird die Flamme durch den schräg von oben den Apparat treffenden Wind nicht im geringsten nach unten abgelenkt, sondern wird gleichfalls nach dem Rohr hin angezogen und brennt vollkommen ruhig und gleichmäfsig. Diese eingehenden Untersuchungen im Verein mit den in der praktischen Anwendung gemachten Erfahrungen führen nun zu folgenden kurz zusammengestellten Ergebnissen:

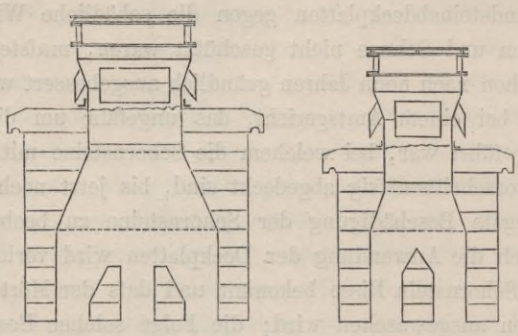
1. Bei Neubauten sollte man jeden Schornstein mit einer Sandsteinplatte abdecken und letztere mit einer Wassernase versehen, da hierdurch Reparaturen am Schornstein vermieden werden; denn nur die den Schornstein treffenden und in denselben sich einsaugenden Niederschläge machen die häufigen Reparaturen an den Schornsteinen nothwendig, welche, an sich schon kostspielig, meistens noch Dachreparaturen im

Gefolge haben. Bei einem unter Leitung des Unterzeichneten ausgeführten Hospital-Neubau, bei welchem die Schornsteine durch Sandsteinabdeckplatten gegen die schädliche Wirkung von Regen und Schnee nicht geschützt waren, mufsten dieselben schon nach neun Jahren gründlich ausgebessert werden, während bei einem Amtsgericht, das ungefähr um dieselbe Zeit ausgeführt war, bei welchem die Schornsteine mit Sandsteinen vorschriftsmäfsig abgedeckt sind, bis jetzt noch nicht die geringste Beschädigung der Schornsteine zu beobachten ist. Durch die Anwendung der Deckplatten wird verhindert, dafs der Schornstein Risse bekommt und dafs der Mörtel aus den Fugen ausgewaschen wird; die Folge solcher Beschädigungen der Schornsteine würde aber sein, dafs ein Schornsteinaufsatz, welcher anfänglich dem Schornstein einen guten Zug verliehen hat, später, nachdem der Schornsteinkopf durch den Einflufs der Feuchtigkeit schadhaft geworden ist, nicht mehr gehörig functioniren würde.

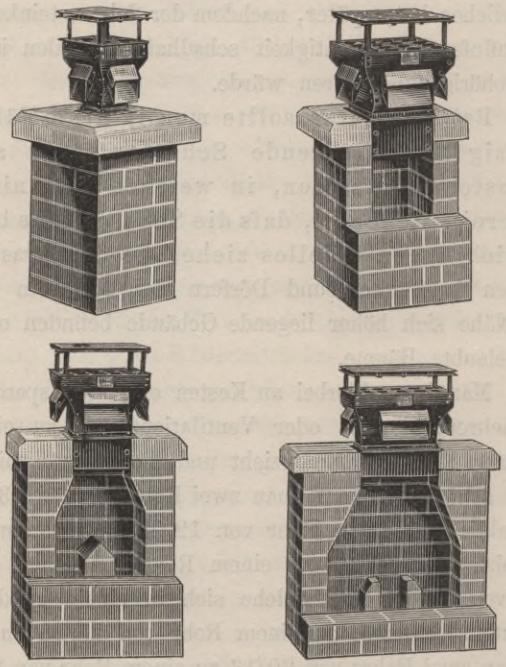
2. Bei Neubauten sollte man in allen Fällen zuverlässig functionirende Schutzaufsätze auf die Schornsteine aufsetzen, in welchen man nicht von vornherein sicher ist, dafs die Schornsteine bei allen Windrichtungen tadellos ziehen werden, was bei allen Gebäuden in Städten und Dörfern der Fall sein wird, in deren Nähe sich höher liegende Gebäude befinden oder hohe stark belaubte Bäume.

3. Man kann hierbei an Kosten erheblich sparen, wenn man mehrere Rauch- oder Ventilationsrohre zu einem gemeinsamen Rohr zusammenzieht und dieses dann mit einem Aufsatz schützt; so kann man zwei Rohre von 12/13 cm ganz unbedenklich zu einem Rohr von 12/25 cm zusammenziehen, drei Rohre von 12/13 zu einem Rohr von 12/38 cm, vier Rohre von 12/13 cm, welche sich in einem quadratischen Schornstein befinden, zu einem Rohr von 25/25 cm; ebenso kann man zwei Rohre von 20/13 zu einem Rohr von 20/25 cm und drei Rohre von 20/13 zu einem Rohr von 20/38 cm zusammenziehen. Bei all diesen Zusammenziehungen müssen aber die Zungen zwischen den Rohren mindestens ein bis

zwei Schichten tiefer aufhören als die Zusammenziehung der Rohre zu einem gemeinsamen Rohr beginnt.



Die zur Zusammenziehung überkragten Steine müssen der Neigung der Ueberkragung entsprechend sorgfältig abgeschrägt



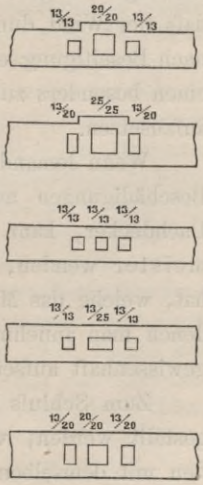
werden und der Neigungswinkel der Abschrägung mufs ein steiler sein, sodafs mindestens zwei bezw. vier Steinschichten erforderlich sind, um die Rohre in eins zusammenzuziehen,

von da ab sind dann noch zwei Schichten lothrecht aufzuführen, um den Aufsatz vorschriftsmäfsig einzumauern. Man spart durch die Vereinigungen mehrerer Rohre zu einem deshalb an Kosten, weil z. B. vier einzelne Rohr-Aufsätze von 12/13 cm erheblich theurer sind als ein Rohr-Aufsatz von 25/25 cm.

Bei vorhandenen Gebäuden wird man bei Zusammenziehungen mehrerer Schornsteinrohre zu einem entsprechend gröfseren Rohr am einfachsten so verfahren, dafs man zwei Steinschichten der Zungen herausschlägt und dann auf den Schornstein ein Stück von 70—90 cm aufmauert und in diesem die Zusammenziehung der zwei, drei oder vier Rohre zu einem Rohr bewirkt.

Aehnlich kann man verfahren bei der Zusammenziehung eines weiten Rohres, z. B. eines alten deutschen Schornsteins von 50/50 cm Lichtweite, zu einem engeren Rohr von etwa 25/25 cm.

Man sollte hierbei aber niemals versäumen, den Schornstein gegen den schädlichen Einflufs der Niederschläge zu schützen; hat man Hausteine nicht zur Hand, so decke man den Schornstein wenigstens mit verzinktem Eisenblech ab, das mittelst in die Cementabwässerung eingelassener Dollen auf die oberen Schrägflächen aufzuheften, an den verzinkten Schornsteinaufsatz anzulöthen und zur Abführung des Wassers am Ende mit einem Wulst zu versehen ist.



Bei Bestellungen der Aufsätze ist bei Neubauten und in neuerer Zeit errichteten Gebäuden nur erforderlich, dafs das von oben gesehene Bild der Schornsteinausmündung mitgetheilt wird, wie in nebenstehenden Skizzen beispielsweise angegeben ist. Bei älteren Bauten indessen, bei welchen die Rohre meist weiter sind als sie sein sollten, mufs aufserdem angegeben werden, wie viel gewöhnliche Stuben-

öfen, Heerdfeuerungen usw. in den Schornstein münden, damit hiernach der zu wählende Querschnitt des Aufsatzes bemessen werden kann.

4. Bei Neubauten mit steilen Dächern ist es bei Anwendung des patentirten Aufsatzes No. 81903 gänzlich unnöthig, die Schornsteine, wie sonst üblich, 0,60 m über den Dachfirst hinaufzuführen, man braucht dieselben nur so hoch zu führen, dafs sie über der Dachfläche sich noch voll entwickeln und abgedeckt werden können. Dadurch kann man an Kosten oft bedeutend sparen, so dafs Schornsteine mit den patentirten Apparaten wesentlich billiger sich stellen als solche ohne dieselben, welche dann bis über den Dachfirst hinaus geführt werden müssen.

5. Hausbesitzern, welche in ihren Häusern auf den Schornsteinen die patentirten Aufsätze anbringen wollen, ist zu empfehlen, sich an einen Maurermeister zu wenden, welcher den Schornstein zunächst darauf hin genau besichtigen lassen mufs, ob derselbe etwa Risse hat oder die Fugen ausgewaschen sind, oder die Steine so porös sind, dafs der Wind durch dieselben hindurch dringen kann. Erst nach Beseitigung etwaiger Mängel ist dann der Aufsatz durch einen besonders zuverlässigen und geschickten Maurer (Polier) aufzusetzen.

Wenn Jemand befürchtet, dafs der Maurer vielleicht eher Beschädigungen auf dem Dache verursachen wird als ein Dachdecker, kann man sich auch an einen Dachdeckermeister wenden, wenn solcher Gesellen in seinem Dienste hat, welche das Maurerhandwerk mitgelernt haben, und von denen man annehmen kann, dafs dieselben den Aufsatz ebenso gewissenhaft aufsetzen werden als der Maurerpolier.

Zum Schlufs sollen noch die Vorzüge kurz zusammengestellt werden, welche der patentirte Aufsatz No. 81903 den mit demselben geschützten Schornsteinen gewährt:

a) Schräg von oben einfallende Winde werden unter allen Umständen unschädlich abgelenkt, ebenso Wirbelwinde, und der schädliche Einflufs von Windstöfsen wird abgeschwächt.

b) Der Zug im Schornsteinrohr wird erheblich gleichmäfsiger als bei einem ungeschützten Rohr.

c) Der Zug wird verbessert dadurch, dafs vermöge der schräg nach oben gerichteten Rohrstutzen und der Deckplatten eine gröfsere Menge Wind in den Dienst des Schornsteins gestellt wird.

d) Die schädliche Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den Schornstein wird verringert.*)

e) Man kann den Schornsteinaufsatz leicht reinigen, da der aus den senkrechten Röhren und der Deckplatte bestehende, durch die Stützen mit dem doppelten Deckel verbundene Einsatz ganz abgehoben und behufs Reinigung auf die trichterförmige Erweiterung gelegt werden kann; auch ohne Abnahme des Einsatzes ist der Aufsatz zu reinigen.**)

---

*) Anmerkung: Besonders ist noch hervorzuheben, dafs sich der Aufsatz auch bei sehr starkem Nebel, unter welchem namentlich Gebirgsgegenden und auch gewisse Seestädte zeitweise schwer zu leiden haben, vorzüglich bewährt hat. — Wie bedeutend die Rauchbelästigungen sind, welche Gebirgsstädte durch das hauptsächlich durch Nebel hervorgerufene mangelhafte Ziehen der Schornsteine zu erdulden haben, beweist am besten der Anblick der so herrlich gelegenen Stadt Genf in der Schweiz. Die Stadt ist sehr schön gebaut, Strafsen und öffentliche Plätze sind prachtvoll und in jeder Beziehung hat man das Gefühl in einer aufserordentlich reichen Stadt zu leben, für welche von der Stadtverwaltung in der allerbesten Weise gesorgt ist. Nur an einer Stelle ist die Stadt geradezu abschreckend häfslich, nämlich über den Dächern. Dort erhebt sich über den Schornsteinen ein ganzer Wald von eisernen Röhren von der verschiedensten Form und Gröfse und sehr viele Häuser, selbst die schönsten, sind durch 20 bis 40 derartige Röhren verunstaltet. Wie leicht könnte man auch hier die Stadt ungemein verschönern, wenn man alle diese häfslichen Dinger beseitigte und sie durch die patentirten Aufsätze No. 81903 ersetzte, welche bei keinem Schornstein einen unschönen Anblick hervorbringen. — Was hier von Genf gesagt ist, gilt, wenn auch nicht in so hohem Mafse, von sehr vielen Gebirgsstädten (Lausanne, Bern usw.).

**) Anmerkung: Dafs der Schornstein-Aufsatz regelmäfsig gründlich gereinigt wird, ebenso wie der Schornstein selbst, ist durchaus nothwendig und es ist zweckmäfsig, dafs die Schornsteinfegermeister

f) Da bei anderen Aufsätzen die Beobachtung gemacht worden ist, dafs aus zu schwachen Blechen construirte Aufsätze nicht sehr lange aushalten, so sind die Apparate aus so starken Blechen ausgeführt, dafs man annehmen kann, dafs dieselben mindestens ein Menschenalter halten werden. Auch sollen dieselben aufserdem der Regel nach verzinkt hergestellt werden.

g) Die Erweiterung des oberen Theiles des Aufsatzes ist nur so grofs, dafs bei einem aus mehreren Rohren bestehenden Schornstein die auf den einzelnen Rohren aufgesetzten Aufsätze vollkommen Platz haben neben einander, man kann also jedes der Rohre eines Schornsteins mit einem Aufsatz versehen.

h) Da die Aufsätze den Zug im Schornstein derart verbessern, dafs Störungen desselben durch den Einflufs zeitweilig auftretender ungünstiger Winde verhindert werden, so wird eine so günstige Ausnutzung des Brennmaterials erzielt, dafs die Kosten der Beschaffung des patentirten Aufsatzes durch entsprechende Ersparnisse an Brennmaterial wahrscheinlich schon in Jahresfrist voll ausgeglichen sind. Namentlich bei starkem Winde ist der Verbrauch an Brennmaterial bei allen ungeschützten Schornsteinen bedeutend gröfser als bei den mit dem patentirten Aufsatz No. 81 903 versehenen.

i) Es ist noch besonders darauf aufmerksam zu machen, dafs Kosten für Verpackung nicht entstehen, da die Apparate ohne Verpackung verschickt werden können.

---

ihre Gesellen persönlich anweisen, wie der Apparat gereinigt werden mufs. Es geschieht dies am besten so, dafs das Röhrensystem aus dem Untertheil ganz herausgehoben und auf der hohen Kante auf die trichterförmige Erweiterung gelegt wird. Soll der Aufsatz verwendet werden auf einem ganz hohen Schornstein, welchen man überhaupt nicht reinigen kann, so wähle man einen solchen von wesentlich gröfserem Querschnitt als für den Schornstein an sich erforderlich wäre.

Es sind zunächst Modelle construirt mit 4, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16 und 18 Röhren von 7 cm Lichtweite, welche für rechteckige Schornsteinrohre passen von 12/13, 13/20, 13/25, 20/20, 13/38, 13/46 bezw. 20/38, 25/25 und 20/46 cm Querschnitt; aufserdem sind Modelle construirt mit 4, 5, 7, 9 und 16 Röhren, welche für runde Schornsteinrohre passen von 14, 16, 18,5, 21,5 und 28 cm Lichtweite. Für jeden anderen Querschnitt können Aufsätze gleichfalls construirt werden und es sind noch Modelle in Arbeit für gröfsere Schornsteine, für Kirchenheizungen, grofse Kücheneinrichtungen, Waschanstalten, Krankenhäuser etc., sowie für grofse Ventilationsschlote, für Viehställe, Kornspeicher, Scheunen, Latrinen u. dergl., welche für Rohre passen von 30/30, 30/39, 30/48, 30/57, 39/39, 39/48, 39/57, 39/66, 48/48, 57/57 und 66/66 cm Querschnitt. Die Preise der einzelnen Sorten und die Firma, von der die Apparate bezogen werden können, werden durch besondere Zettel mitgetheilt.

Anhang.

Aeufserungen der Eigenthümer und der Verwaltungen der ad 1, 2, 3 und 4 pag. 10, 11, 12 und 13 erwähnten Privat- bezw. Dienstgebäude über die mit dem patentirten Aufsatz D.R.P. No. 81903 in der practischen Anwendung gemachten Erfahrungen.

---

ad 1, pag. 10. Wanzleben, den 23. April 1896.

Euer Wohlgeboren theile ich ergebenst mit, dafs der Schornstein des an mein Wohnhaus angebauten Zimmers im Hofe, welcher in früheren Jahren wegen der in der Nähe gelegenen höheren Gebäude bei unruhigem Wetter stets rauchte, seitdem derselbe mit Ihrem Patent-Aufsatz versehen ist und die in demselben befindlichen Risse beseitigt sind, also seit dem Januar vorigen Jahres, niemals mehr irgend welche Rauchbelästigungen verursacht hat. Das Zimmer liegt, wie Euer Wohlgeboren wissen, im Erdgeschofs und ist mit einem Pappdach versehen. Da das Zimmer einer ganzen Familie zum Aufenthalt dient und nicht allein als Wohnzimmer benutzt wird, sondern auch als Küche und Schlafzimmer, so war die Beseitigung der Rauchbelästigungen für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bewohner von Wichtigkeit.

Hochachtungsvoll

Andreas Maafs,
Heizer auf der Dampfziegelei
von Herrn Amtsrath Kühne.

An
Herrn Baurath Pitsch,
Wohlgeboren
Hier.

---

ad 2, pag. 11. Wanzleben, d. 24. 4. 96.

Geehrter Herr Baurath!

Der nach Ihrem Patent construirte Aufsatz, welcher im vorigen Winter auf den zur Küche im oberen Stockwerk gehörigen Schornstein unseres Hauses aufgesetzt ist, hat sich sehr gut bewährt. Die Störung, welche im Winter 1895, als der Schornstein nur erst provisorisch aufgesetzt war, bei starkem Sturm einmal eintrat, hat sich, seitdem der Aufsatz nach Ihrer Angabe ordnungsgemäfs aufgesetzt ist und die im Schornstein entstandenen Risse verstrichen worden sind, nicht wiederholt, und der Schornstein hat seit $1^1/_4$ Jahren nie wieder geraucht, was früher bei gewissen Windrichtungen stets der Fall war.

Hochachtungsvoll

A. Kresse, Klempnermeister.

---

ad 3, pag. 11/12. Wanzleben, den 22. April 1896.

Auf Ihre Anfrage theilen wir Ihnen ergebenst mit, dafs der Ihnen patentirte und nach Ihren Angaben auf einem Schornstein des hiesigen Gerichtsgebäudes angebrachte Aufsatz bisher zu unserer Zufriedenheit wirksam gewesen ist. Der früher bei gewissen Windrichtungen in den Zimmern No. 14 und 15 des Gerichtsgebäudes während der Heizungsperiode häufig aus den Oefen hervortretende Rauch hat sich nicht wieder gezeigt.

Königliches Amtsgericht.
Kühne.

An
den Königl. Baurath Herrn Pitsch.
III 3/191. Hier.

---

ad 4, pag. 12/13. Meyendorf, den 22. 4. 96.

Sehr geehrter Herr Baurat!

Ihrem Wunsche gemäfs beehre ich mich Ihnen ganz ergebenst mitzuteilen, dafs, nachdem der Ihnen patentirte Schornstein-Aufsatz auf unsern Küchen-Schornstein im Winter 1894/95 aufgesetzt worden, in der Küche, zu welcher derselbe gehört, niemals mehr Rauchbelästigungen stattgefunden haben.

Die Beseitigung der Grude und die Hinabführung des Schornsteins in der gleichen Weite 47/50 cm hatte nicht den gewünschten

Erfolg; erst nachdem der Aufsatz später aufgesetzt worden ist, hat das Rauchen gänzlich aufgehört. — Da wir früher die Küche, wie Ihnen bekannt ist, wegen des Rauchens in derselben überhaupt nicht brauchen konnten und stets auf einem Kochofen in der Wohnstube kochen mufsten, so empfinden wir die Abstellung des Übels als eine grofse Wohlthat.

Mit vorzüglichster Hochachtung

Rohen, Lehrer.

Vorstehendes Schreiben des Herrn Lehrer Rohen beehre ich mich zu bestätigen und theile ergebenst mit, dafs ich, in Folge der im Schulgebäude gemachten günstigen Erfahrungen, die Beschaffung von zwei gleichen Aufsätzen für die Pfarrerwohnung höheren Orts beantragt habe, da das Pfarrhaus, welches mit der Schule unter einem Dache liegt, unter gleichen Rauchbelästigungen zu leiden hat wie (früher) die Lehrerwohnung.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Wiesenmüller, Pfarrverweser.

Halle a. S., Buchdruckerei des Waisenhauses.

Anschlufs der Gebäudeblitzableiter an Ga
1892.

Bestimmungen für die Construction de
31./III. 1887. Sonderdruck auf Reich
Einzelpreis 50 Pf. 10 Stück 3 Mk.
Die beigegebenen Zeichnungen sind
genau auf Mafsstab gezeichnet.

Deny, Ed., Die rationelle Heizung und Lüftung. Preisgekrönte Schrift. Deutsche Ausgabe, mit einem Anhang über die Vervollkommnung der Heiz- und Lüftungs-Anlage von E. Haesecke, Kgl. Baurath. Mit 41 Holzschnitten. gr. 8. 1886. geh. 5 Mk.

Fleischinger, A. F., Kgl. Geh. Ober-Baurath, und **Becker, A. W.,** Kgl. Landbaumeister. Systematische Darstellung der Bau-Constructionen. Die Mauerwerks- oder Stein-Constructionen. 14 Hefte mit Text. gr. Fol. geh. 60 Mk.

Jedes Heft enthält 6 Blatt in farbiger Lithographie und ist einzeln käuflich.

Daraus einzeln:

— Der Backstein-Rohbau in seinem ganzen Umfange. Nach ausgeführten Musterbauten für den Unterricht an der Kgl. Bau-Akademie zu Berlin bearbeitet. 49 Tafeln in farbigem Druck. gr. 4. steif geh. 32 Mk.

Grove, David, Ausgeführte Heizungs- und Lüftungs-Anlagen. Enthaltend die Heizung und Lüftung im Deutschen Reichstagshause in Berlin, Reichsgericht in Leipzig, Rathhaus in Hamburg, Justizgebäude in München, Garnison-Lazareth in Potsdam, Kgl. Schauspielhaus in Berlin, Reichsversicherungsamt in Berlin, sowie die Heizung, Lüftung- Be- und Entwässerung im Schlofs Friedrichshof in Cronberg am Taunus. Mit einem Atlas von 51 Tafeln in Grofs-Folio und 72 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1896. 90 Mk.

Grundlage der praktischen Baukunst in 3 Theilen nebst Nachtrag. Nach der Original-Ausgabe der technischen Deputation für Gewerbe, mit deren Bewilligung herausgegeben. gr. Folio. Pappband.

I. Theil. Vorlegeblätter für Maurer. 42 Tafeln mit Erläuterungen. 13,50 Mk.

II. Theil. Vorlegeblätter für Zimmerleute. 37 Tafeln mit Erläuterungen. 13,50 Mk.

III. Theil. Gustav Stier's Nachträge zu den Vorlegeblättern für Maurer und Zimmerleute: „Der Rohbau". 37 Tafeln mit Erläuterungen. 13,50 Mk.

IV. Theil. Nachtrag: Vorlegeblätter für Bauhandwerker, insbesondere für Maurer und Zimmerleute von Gustav Stier. 32 Tafeln mit Erläuterungen. 13,50 Mk.

Haesecke, E., Kgl. Baurath. Die Schulheizung, ihre Mängel und deren Beseitigung. Mit 32 Abbildungen in Holzschnitten. gr. 8. geh. 1893. 4 Mk.

Manger, J., Professor und Baurath. Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen und Feststellung von Bau-Rechnungen. Erste Abtheilung. Vierte Auflage. Zeitgemäfs umgearbeitet von R. Neumann, Kgl. Postbaurath. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. 1878. geh. 8 Mk.

Zweite Abtheilung. Vorschriften zur Anfertigung von Bauanschlägen. Mit 8 Tafeln. gr. 8. 1884. geh. 6 Mk.

Beide Theile zusammen in einem Leinenband gebunden 15,50 Mk.