

# Beitrag zur Eintheilung der Wohngebäude

Autor(en): **Menzel, C.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitschrift über das gesamte Bauwesen**

Band (Jahr): **1 (1836)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-2343>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Beitrag zur Eintheilung der Wohngebäude.

(Vom königl. preuß. Bau-Inspektor Herrn E. A. Menzel in Greifswald.)

### Die Fußböden.

In Deutschland, namentlich in den nördlichen Gegenden desselben, ist wohl kein Theil der Konstruktion, hinsichtlich seiner äußern Erscheinung, mehr vernachlässigt worden, als die Fußböden. In der Regel bestehen sie, wenn es nicht fürstliche Schlösser sind, aus weiter nichts, als schlecht zusammengefügt, ungeschickt genagelten, ästigen Brettern, deren Reinlichkeit nur durch ein für das Holz höchst verderbliches und für die Gesundheit höchst nachtheiliges Abwaschen mit Wasser erhalten werden kann. Nach und nach öffnen sich die Fugen, das Wasser dringt in die Balkenlagen, die Bretter werfen sich, und sehr schlecht harmoniren dergleichen Stalldiehlen mit gutem Mobiliar und leidlich verzierten Wänden. Wir haben uns jedoch gewöhnt, über gewisse Dinge hinwegzusehen, als wenn sie gar nicht zur Schönheit des Ganzen gehörten. So geht es uns mit den Fußböden, mit den hohen Dächern, mit den Schornsteinen und mit den Ofen, wovon weiter unten die Rede seyn wird.

Man hat den Uebelstand der schlechten Fußböden nichts desto weniger zuweilen gefühlt, und sie durch Täfelung (Parquets) und Fußdecken zu verbessern gesucht. Die Täfelung, obgleich kostbar, ist unstreitig der für unser Klima angemessenste Fußboden, und erlaubt jede Schönheit der Form und jede Kostbarkeit der Konstruktion durch eingelegte Holzarbeiten. Selbst Fußdecken sind nicht so gesund, als das immer vom Staube reine, immer gleichmäßig warme, nie feuchte Parquet. Fußböden von Stein- und Ziegelplatten sind in unseren nasskalten Gegenden nur zu solchen Räumen zu verwenden, welche nicht Wohnzimmer oder Schlafzimmer sind. Es wäre wünschenswerth, Fußböden zu erfinden, welche, ohne Anwendung der üblichen schlechten Holzdiehlen, wohlfeiler wären, als die Parquets, und dabei doch die Wärme und Trockenheit der letzteren besäßen. Steiniges Material würde diesen Bedingungen nie entsprechen; wohl aber Estriche, worin Pflanzenstoffe den Hauptbestandtheil ausmachen, und die, da sie in Formen geschlagen werden könnten, jeder ästhetischen Anforderung genügen würden. Die Stoffe, welche zu dergleichen Fußböden zu verwenden wären, könnten in Sägespänen, Loh, Flachs und andern vegetabilischen Stoffen bestehen, und es dürften nur Versuche gemacht werden, ein hinlänglich wohlfeiles Bindemittel zu finden, welches einigermaßen der Nässe widerstände, damit dergleichen Fußböden, des Staubes und des Ungeziefers wegen, nachdem sie abgeseigt würden, mit feuchten Lappen abgewischt werden könnten. Auch käme es darauf an, ob man selbst diese geringe Feuchtigkeit nicht noch dadurch vermeiden könnte, daß der auf oben erwähnte Art construirte Fußboden, wie ein Parquet, mit Wachs gebohnt würde, woran Verfasser Dieses deshalb nicht zweifelt,

weil die Natur des zu verwendenden Materials dem Bohren nicht entgegen ist. In diesem Falle könnte das Bindemittel durch jeden thierischen Leim hergestellt werden. Der Wachüberzug würde den Fußboden hinlänglich gegen zufällig darüber ausgegossene Feuchtigkeit schützen.

Die Vortheile solcher Konstruktion wären:

- 1) Gleich große Trockenheit und Wärme, wie bei den Holzdiehlen und den Parquets.
- 2) Eine ungleich schönere Form, als bei den Holzdiehlen.
- 3) Größere Feuerficherheit, als bei Holzdiehlen. Jedermann weiß, daß alle mit thierischem Leim getränkte Gegenstände (wie die mit Leim getränkten Coulissen eines Theaters), viel schwerer anbrennen, als solche, die nicht damit getränkt sind. Ueberdies brennen Loh, Sägespäne &c. an und für sich weniger leicht als Holz; es würde demnach der schnellen Verbreitung eines Feuers bedeutend mehr Einhalt gethan werden, als es bei der Diehlung mit Holz nur immer geschehen könnte.
- 4) Man hat in letzterer Zeit ganze Gebäude ohne Holz construirt, um die Unverbrennlichkeit derselben zu erzielen (wie die neue Börse in Paris u. a. m.). Nichts desto weniger sah man sich der Gesundheit wegen genöthigt, die Arbeitszimmer, Wohnzimmer, Schlafzimmer mit hölzernen, leicht verbrennlichen Fußböden zu belegen. Die hier vorgeschlagenen Fußböden von Pflanzen-Abgängen würden auch diesem Mangel abhelfen.

Was ihre Konstruktion betrifft, so könnte man sie bei deren Ausführung ganz ähnlich behandeln, wie die musivischen Gypsfußböden; das heißt, die mit dem Bindemittel verfezte Masse in beliebige Formen schlagen. Auch kann man sie, wie diese, gegen das Eindringen der Masse mit heißem Del tränken, oder mit heißen Firnissen überziehen. Farbige Verzierungen darauf anzubringen würde gar keine Schwierigkeit haben, da die Masse selbst, ehe sie geschlagen wird, jede beliebige Färbung annimmt.

Auf diese Art würden wir endlich die schlecht gediehlten, übelaussehenden, feuergefährlichen, der zu ihrer Reinigung nöthigen Masse wegen ungesund und bei uns doch überall angewendeten Fußböden, los. Wenige Versuche würden gewiß hinreichen die Maasverhältnisse der Bestandtheile zu bestimmen, und die Wohlfeilheit der zu wählenden Materialien läßt hoffen, daß sie am Ende noch wohlfeiler werden, als die gewöhnlichen Diehlen. Hinlängliche Härte des Fußbodens, daß er so wenig wie möglich ausgetreten werden kann, wäre eine Hauptbedingung; da er, wie etwa ein Lehmestrich, nicht stellenweise reparirt werden könnte, sondern wenn er ausgelaufen wäre, stets neu umgearbeitet werden müßte, wozu jedoch das alte Material des Fußbodens, seiner Natur nach, immer wieder mit verwendet werden könnte, wenn es vorher klein gestampft oder erweicht würde. Auch hinsichtlich ihres geringen Gewichtes ließen sie wenig zu wünschen übrig. Zu allen solchen Räumen, wo viel Masse verbreitet wird, würden sie sich natürlich nicht eignen; dieß liegt aber auch nicht in der zuerst dafür aufgestellten Bedingung.

Die Fußböden von Steinen, Gypsestrichen und Ziegeln sind hinlänglich bekannt. Sie haben zwar den Vortheil der Unverbrennlichkeit, sind aber in unserm Vaterlande in Wohnzimmern für die Gesundheit nachtheilig, und von großer Schwere für die oberen Stockwerke, welches namentlich bei Belegung der Dachböden fühlbar wird, und verhältnißmäßig stärkere Dachbalkenlagen erfordert. Sie würden demnach für Flure, Corridors, Treppenhäuser &c. verbleiben müssen, wie bisher. Um so wünschenswerther ist es, ein Material zu besitzen, welches nächst

allen Vortheilen der hölzernen Bediehung auch den Vortheil möglichster Feuersicherheit bei hinlänglicher Leichtigkeit gewährt, und wir glauben durch das vorhin Erwähnte hierzu einen genügenden Weg gewiesen zu haben. Möchten bald gründliche Versuche den wohlgemeinten Rath bekräftigen. Aber wer macht Versuche auf eigene Kosten? — Das müssen wir Allen, die sich aufrichtig um die Wissenschaft und um das Wohl ihrer Mitbürger bemühen, anheimstellen.

### Die Zimmerdecken.

Unsere Vorfahren wölbten sie in der Regel in Mauersteinen. Die jetzige Generation, welche, wie die nächst vorhergehende, die mindesten Geldkosten einer Construction als das eigentliche Ziel betrachtet, bildet ihre Decken von Holz. Hieraus entstehen zwei wesentliche Nachtheile: 1) Feuergefährlichkeit; 2) schnellere Vergänglichkeit. Da sie jedoch einmal in der bestehenden Art üblich sind, wollen wir sie näher betrachten. Die gestreckten und ganzen Bindelböden sind schwer, trocknen schwer, und geben, wenn sie nicht von unten herauf verschält werden, nie eine ebene Fläche, sind demnach nur zu ganz untergeordneten Zwecken zu gebrauchen. Der Vorzug vor allen hölzernen Decken gebührt den sogenannten halben Bindelböden. Diese sind warm, bedürfen während des Baues zum Trocknen gar keiner Zeit, da nur trocknes Material dazu verwendet wird. Sie sind leichter, als die vorhergenannten, und die unterhalb angebrachte Verohrung mit Gyps- und Kalkanwurf giebt ihnen hinlängliche Ebenheit und Festigkeit. Man hat in neuerer Zeit versucht, das Holz aus den Decken (wenigstens bei öffentlichen Gebäuden) ganz zu verbannen. Durch eiserne Gerüste mit dazwischen gespannten flachen Gewölben aus hohlen irdenen Töpfen oder gebrannten Steinen, ist dieß auch vollkommen gelungen, und nur die Kostbarkeit letzterer Construction wird ihrer allgemeinen Verbreitung hinderlich seyn.

Wir sind gewöhnt, jeden Vorsprung der innern und äußern Formen der Gebäude möglichst eben zu machen oder zu verstecken; deßhalb sind die im Alterthume und bei unsern Vorfahren üblichen Felderdecken, wo die Balken sichtbar waren, nach und nach gänzlich verschwunden, obgleich sie, namentlich bei größeren Räumen, eine entschieden schönere Wirkung machen, als flache ebene Decken und überhaupt jeden Reichthum der Verzierung und größere Abwechslung zulassen.

Da jede Erleichterung des Gewichts der Constructionstheile eines Gebäudes leichtere Mauern, folglich geringere Fundamente, folglich geringere Ausgaben für den Bau zuläßt, so werden die hölzernen Decken wohl unstreitig den Vorzug vor steinernen, ungeachtet größerer Festigkeit, Dauer und Feuersicherheit der letzteren, noch lange behalten; da ferner die üblichen Constructionarten derselben hinlänglich bekannt sind und sich wenig hinzuthun oder weglassen läßt, so gehen wir über zu den

### Kaminen, Ofen und Heizungsarten.

Als man noch keinen Mangel an Heizmaterial empfand, waren Kamine allgemein, und nur schwer entwöhnen sich die europäischen Südländer nach und nach von dieser, der Gesundheit so sehr zusagenden, Wärme, welche durch keine der bisher bekannten Heizmethoden erreicht wird. Waren die Räume groß, so wuchs mit ihnen die Größe des Kamins, und in alten Sälen findet man deren von solcher Größe, daß ganze Klaster von Holz wie große Scheiterhaufen darin brannten. Ihr wesentlicher Vorzug gegen andere Heizungsarten besteht darin, daß sie die

Stubenuft, welche verdorben ist, oder durch eine Versammlung Mehrerer leicht verdirbt, stets rein erhalten, und selbst, wenn kein Feuer darin brennt (oder im Sommer des Nachts) jeden Augenblick als Zugröhren benutzt werden können, um eine angenehme reine Luft, die zur Erhaltung der Gesundheit besonders geeignet ist, herbeizuführen. In ästhetischer Hinsicht gewähren sie bei der Eintheilung den außerordentlichen Vortheil, daß, um zu ihnen zu gelangen, weder Raum verschwendende Anlagen von Gängen oder sogenannten Heizkaminen nöthig sind, sondern daß man sie innerhalb der Zimmer, an jedem beliebigen Orte, selbst in den Frontwänden, anbringen kann. Außerdem gereichen sie, verziert, jedem Raume zum besonderen Schmuck. Die Eintheilung der Gebäude wird durch sie niemals, wie durch die von Außen zu heizenden Stubenöfen, zerrissen, und hätte nicht immer mehr fühlbar werdender Mangel des Heizmaterials sie verdrängt, so würden sie namentlich den Stubenöfen immer noch bei Weitem vorzuziehen seyn und vorgezogen werden. Will man sich von der Bequemlichkeit derselben bei der innern Raumvertheilung und von der Schönheit in ihrer Erscheinung überzeugen, so betrachte man die Eintheilung der Grundrisse italienischer, spanischer, englischer Gebäude gegen solche, in welchen die Stuben mit Oefen, von Außen zu heizen, versehen sind, wie namentlich die Häuser des vorigen und Anfangs des jetzigen Jahrhunderts in Deutschland. Wie viele sonst besser und bequemer zu verwendende Winkel, kurze Gänge und für die Benutzung verlorne Räume bieten diese gegen erstgedachte. Um die Annehmlichkeit des frei brennenden Kaminfeuers nicht ganz entbehren zu müssen, hat man sogar Stubenöfen so eingerichtet, daß sie mit Kaminfeuer verbunden sind, als die Kamine selbst schon lange weichen mußten; ein Beweis, wie sehr man ihre anerkannten Vortheile, selbst nach ihrer allgemeinen Beseitigung, schätzte.

Den Kaminen folgten die Stubenöfen, und zwar zuerst solche, welche von Außen geheizt wurden, um keinen Rauch in den Zimmern selbst zu erhalten. Sie waren ursprünglich hohe, große, leere Feuerkasten, durch welche ungefähr die Hälfte der Hitze unbenutzt in den Schornstein entwich. \*) Sie nahmen einen unverhältnißmäßig großen Raum in den Zimmern fort, heizten schlecht, ihre unangenehme Ausdünstung verursachte, wenn sie frisch gefest waren, oder im Herbst neuerdings geheizt wurden, eine verdorbene Stubenuft, welche Kopfschmerzen, Schwindel und dergleichen Zufälle verursachte, und der größte Schaden, welchen sie den Häusern brachten, war der, daß man, um von Außen zu ihrer Heizung zu gelangen, eine Menge Raum an Gängen und Vorgelegen verschwenden mußte, wodurch viel mehr Mauern und eine zerrissene Eintheilung entstanden; oder man setzte Vorgelege und Rauchröhren, um die Unterstützungs-Mauern zu sparen, auf die bloßen Gebälke, wodurch wieder Senkung der Gebälke und Einsturz der ganzen Feuerungsanlage bei Feuersbrünsten entstand. Mit einem Worte, nichts als Unbequemlichkeiten gegen die einfachere und schönere Anlage der Kamine. Ueberdies, welchen Reichthum der Form man immer einem Stubenofen geben mag, so wird er immer ungeschickt aussehen, und um so mehr, je kleiner die Stube ist, in welcher er steht; auch ist er bei Stellung des Mobiliars und bei jeder Raumbenutzung im Wege. Wer hätte die Unbequemlichkeit der Stubenöfen in seiner Wohnung nicht schon mehrere Male dringend gefühlt? In Frankreich und dem nördlichen Italien betrachtet

\*) Wie wir dergleichen, namentlich in Zürich, noch genug besitzen, wo besonders für die Bequemlichkeit des Hausherrn und der Hausfrau durch von unten gewärmte symmetrische Sitze an beiden Seiten des Ofens gar annehmlich gesorgt ist.

man sie als ein nothwendiges Uebel, und wo man sie eingeführt hat, bedient man sich kleiner eiserner Ofen mit langen Leitröhren. Man setzt diese Ofen zuweilen mitten in die Zimmer, weil sie so am besten heizen. Man umgiebt sie mit eisernen oder hölzernen Gittern, und im Sommer nimmt man sie ganz fort; ein Beweis, wie unbequem sie gefunden werden. In unserm Klima, wo wir etwa vier Monate lang nicht zu heizen nöthig haben, müssen wir sie auch den Sommer über dulden.

Immer größerer Mangel an Brennmaterial führte nach und nach zu unzähligen Modificationen und Verbesserungen der Stubenöfen; denn die Kamine waren längst verschwunden. Man leitete den Rauch im Ofen selbst mehrere Male herum, und benutzte ihn zur Erwärmung der Außenflächen desselben, und man heizte die Ofen nicht mehr ausschließlich von Außen, sondern auch von Innen. Hierdurch gewann man außerordentlich. Durch das Herumführen des Rauches im Ofen sparte man bedeutend an Heizmaterial. Durch die Heizung von Innen jagte man alle verdorbene, im Zimmer befindliche, Luft durch den Ofen in den Schornstein, und erhielt eine reine gesunde Stubenluft. Es brauchte keine Rücksicht auf äußere Heizkamine und Gänge genommen zu werden, wie bei den von Außen zu heizenden Ofen; man sparte also zu dem Heizmaterial noch an Mauern, Fundamenten und an Raum im Hause. Die Eintheilung wurde dadurch einfacher, und man hatte nebenbei das Vergnügen, das Feuer im Ofen durch die geöffnete Heizungsthüre, etwa wie in einem Kamin, brennen zu sehen. Nichts desto weniger beschuldigte man diese Einrichtung mancher immer noch sehr wesentlicher Nachtheile. Die von Innen zu heizenden Ofen trauchten häufig ein, welches aber nur daher kam, weil man ihren Rauchabzug in solche Rauchröhren leitete, unter denen, wie in Küchen und Kaminen, offenes Feuer brannte. Soll der von Innen zu heizende Ofen nicht eintrauchen, so müssen die Ofen jedes einzelnen Stockwerks auch immer eine abgeschlossene Röhre allein haben, welche durchaus weder mit einem Kamin-Feuer noch mit einem offenen Küchen-Feuer in Verbindung steht. Außer dem eben genannten Nachtheile zeigte sich bald ein weit schlimmerer. Die Rauchklappen der Ofen wurden häufig zu früh, besonders bei Schlafenszeit, geschlossen, und die im Zimmer befindlichen Personen erstickten. Deshalb ist es zweckmäßig in Schlafstuben, und namentlich in Kinderzimmern, solche Ofen beizubehalten, welche von Außen geheizt werden; da man sich nie auf Vorsicht von Seiten der Bedienung verlassen kann. Es dauerte lange, ehe man die bessere und schnellere Erwärmung dadurch erzielte, daß man die Stubenluft durch die Ofen circuliren ließ. Für diejenigen, welche diese Heizmethode noch nicht kennen sollten, wollen wir das System kurz erwähnen.

Man denke sich einen von Innen oder Außen zu heizenden Ofen, welcher so erbaut ist, daß der Feuerkasten unter sich einen freien Raum hat, welcher mit der Stubenluft in Verbindung steht. Durch die Mitte des ganzen Ofens geht eine (am besten eiserne) Röhre, welche unterhalb durch den Feuerkasten geht und in dem vorher beschriebenen offenen Raume so ausmündet, daß die Stubenluft von unten hinauf in die Röhre dringen kann. Die Röhre endigt über dem Ofen etwa einen oder ein und einen halben Fuß unterhalb der Stubendecke. Sie endigt unterhalb des Feuerkastens etwa einen halben Fuß über den Fußboden. Die Röhre ist unten und oben offen, und steht so in dem Feuerkasten, daß die Flamme sie überall umspielen kann. Die Röhre liegt ferner so zwischen den Rauchzügen des Ofens; daß der heiße Rauch sie überall noch mit erwärmen hilft. Wird nun das Feuer im Ofen angezündet und die Röhre erwärmt sich, was sogleich geschieht, so strömt die dadurch erwärmte Luft oberhalb des Ofens nahe an der Stuben-

decke aus. Die kalte, am Fußboden befindliche, Luft strömt unterhalb des Feuerkastens ein, und durch diese fortwährende Circulation wird bewirkt, daß die Stube früher warm ist, als die Seitenwände des Ofens, und daß die ganze Temperatur der Stube sowohl an der Decke als am Fußboden eine möglichst gleichmäßige ist. Endlich wird nach und nach der Ofen warm, das Feuer geht aus und die Luft-Circulation besteht nichts desto weniger, wenn auch geringer, fort, so daß man in einem auf diese Art geheizten Zimmer viel weniger an kalten Füßen leiden wird, als in einem auf andere Weise erwärmten. Auch werden Kinder, welche auf dem Fußboden spielen, nicht an Kälte leiden, welches so leicht bei gewöhnlicher Heizung der Fall ist, wo die warme Luft nur in der Gegend der Decke gefunden wird. Die Circulations-Röhre, welche durch den Ofen geht, kann von Gußeisen (etwa mit 6 Zoll lichten Durchmesser) seyn, oder sie kann von irdenen gebrannten Stücken zusammengesetzt werden und etwa 8 Zoll lichten Durchmesser erhalten; es ist nur wesentlich nothwendig, daß durch die Fugen der Zusammensetzung kein Rauch in die Röhre dringen kann, weil dieser sogleich oberhalb der Röhre in die Stube kommen würde. Die Ofen selbst brauchen bei oben erwähnter Vorrichtung verhältnißmäßig nur klein zu seyn; da sie bloß dazu dienen, die Röhre gehörig zu erwärmen und so den Raum eigentlich mehr mit durch die Circulation erwärmter Luft, als mittelst des Ofens heizen. Je näher der Decke und je näher am Fußboden die Röhre ausmündet, um so stärker ist die Circulation der Luft, da die Röhre alsdann in ihren am meisten einander entgegengesetzten Temperaturen steht. Der Ofen braucht aber keineswegs so hoch als die Röhre hinaufgeführt zu werden; im Gegentheil wird bei einer zweckmäßigen Anlage letztere weit über ersteren hinausreichen, besonders bei hohen Zimmern. Diesem überragenden Theile der Röhre wird unter allen Umständen eine passende zierliche Form zu geben seyn.

Man kann mit Sicherheit annehmen, daß in einem Raume, welcher so groß ist, daß ihn zwei gewöhnliche Ofen nicht erheizen würden, ein mäßig großer Ofen, mit beschriebener Einrichtung versehen, den großen Raum hinlänglich und mit verhältnißmäßig sehr wenig Holzmaterial, erwärmt. Die Vorrichtung der Circulations-Röhre kostet ungefähr 5 bis 6 Rthlr. mehr, als wenn man einen gewöhnlichen Ofen setzen läßt, dafür aber kann er kleiner werden, und man spart mindestens die Hälfte des Heizmaterials.

Auf demselben System der Luft-Circulation beruhen die von Kopsich erfundenen Schnellöfen, welche mit Brennspritzen geheizt werden, und ein Zimmer in wenig Minuten temperirt erwärmen. Eine der wichtigsten Erfindungen wären die der rauchverzehrenden Ofen, wenn sie erst so weit mit Gewißheit anzuwenden seyn würden, daß man keiner Schornsteine für dieselben bedürfte, da sie bis jetzt den Rauch nur verringern, aber nicht vollkommen beseitigen. Setzte man sie mit Luft-Circulations-Röhren in Verbindung, so würden sie alsdann allen Ansprüchen genügen, die man irgend an eine zweckmäßige Heizvorrichtung zu machen im Stande ist; nämlich: Ersparung des Heizmaterials, schnelle Erwärmung des Raumes, Bequemlichkeit in der Anordnung der Eintheilung des Gebäudes (da sie an jedem beliebigen Orte des Hauses und des Zimmers, ohne alle Nebenvorrichtungen und Schwierigkeiten aufgestellt werden könnten), und endlich wären sie deswegen die wohlfeilste aller Heizvorrichtungen, weil sie keine Schornsteine bedürften und folglich alles Material für letztere, oberhalb und im Fundament, gespart würde. Die Häuser würden durch sie feuersicherer, denn da die Schornsteine wegfielen, so würden auch alle Vorsichten, welche diese bei den Gebäuden, Dächern und überhaupt bei Holz-

Construktionen erfordern, unnütz. Die Vortheile davon sind demnach, wie einleuchtet, höchst überwiegend, und Baumeister, so wie namentlich Bauherren, sollten alles Mögliche thun, diese Erfindung zu vervollkommen. Auch die Heizung mit erwärmter Luft hat ihre Vortheile, insbesondere bei Erwärmung ungewöhnlich großer Räume, und wenn man die Defen nicht in den Zimmern haben will. Ihre Vortheile sind: Ersparung an Heizmaterial, Ersparung vielfacher Schornsteine, folglich geringerer Aufwand an Kosten, welcher jedoch nicht bedeutend ist, da die Anlage der Leitungsröhren für die erwärmte Luft diesen Vortheil beinahe aufwiegen; ferner Ersparung sämtlicher Stubenöfen und endlich der wesentliche Vortheil, daß ein Haus durch Heizung mit erwärmter Luft im Flur, im Treppenhause, in den Corridors und mit einem Worte in allen den Räumen mit Leichtigkeit erwärmt werden kann, welche bei gewöhnlichen Stubenöfen nur mit unverhältnißmäßigen Kosten oder gar nicht hätten erwärmt werden können. Die Nachteile sind: daß man zur Anlage der Leitungsröhren häufig (besonders in den obern Stockwerken) stärkere Mauern anlegen muß als sonst der Fall gewesen seyn würde; hierdurch vermehren sich die Baukosten. Dieselben Leitungsröhren, da sie nach sehr verschiedenen Richtungen gehen, durchbrechen den Verband, folglich die Stabilität der Mauern. Es ist daher die größte Vorsicht bei ihrer Anlage nöthig, daß kein Rauch in dieselben dringen kann, und daß sie dem Holzwerke nirgend zu nahe kommen, welches ihre Construktion erschwert. Die Art ihrer Einrichtung ist hinlänglich bekannt, und soll nur noch Einiges über sie bemerkt werden. Jedoch sind wir überzeugt, daß rauchverzehrende Defen mit Luft-Circulation ganz dieselben Dienste mit mehr Feuericherheit und Kostenersparung leisten würden.

Die Heizung mit erwärmter Luft ist keine neue Erfindung; denn schon im 14ten Jahrhundert bedienten sich derselben die deutschen Ritter zu Schloß Marienburg in Preußen, nur war die Art der Anwendung einfacher und von der jetzigen verschieden. In einem der untersten Gemächer befand sich ein Ofen mit einem Mauerstein-Gewölbe geschlossen. Der Ofen enthielt einen Feuerkasten und darüber einen Koft von starken Eisenstangen. Auf diesen Koft packte man Granitsteine so, daß sie den ganzen Raum des Ofens, mit Ausnahme des Feuerkastens, füllten. Man erhitzte die Steine bis zum Glühen. Der Rauch wurde durch eine in den Ofen mündende Schornsteinröhre abgeführt. Waren die Steine glühend, so löschte man das Feuer aus, ließ den etwa noch vorhandenen Rauch abziehen, schloß den Schornstein mittelst eines Schiebers und machte die Heizthüre dicht zu, so daß die ganze, sich aus den Steinen und dem Ofen entwickelnde, Wärme eingesperrt blieb. Am höchsten Punkte der Decke des Ofens befand sich ein Zapfen, welcher durch den Fußboden des nächst höher liegenden Gemaches ging; diesen Zapfen öffnete man und leitete auf diese höchst einfache, aber holzverschwenderische, Art die heiße Luft aus dem Ofen, in das zunächst darüber liegende Gemach. In der Decke des über dem Ofen liegenden Zimmers befand sich ein gleicher Zapfen, welcher wieder, durch den Fußboden des darüber liegenden Zimmers, in das nächst obere Stockwerk ging, und so weiter; so daß man die warme Luft durch alle höher liegende Stockwerke steigen ließ, und die Räume dadurch erwärmte.

Unsere jetzige Einrichtung ist mehr zusammengesetzt, aber sicherer im Erfolg und bequemer in der Leitungsart. Wir verdanken sie den Kussen, welche, durch ein hartes Klima gezwungen, darauf denken mußten, sich hinlänglich und überall im Hause gegen Kälte zu schützen. Leider ahmen wir ihnen noch nicht die geheizten Flure, Treppenhäuser, Küchen und Corridore genug nach, und es ist bei unserm norddeutschen, nasskalten, veränderlichen Klima um so auffallender,

daß immer noch so wenig für Erhaltung gleichmäßiger Wärme und für die Gesundheit im Allgemeinen geschieht.

Die Heizung mit Wasserdämpfen scheint wenig Beifall zu finden, da die Röhren, welche die Dämpfe leiten, häufig undicht werden und allerlei Nachtheile sich dadurch erzeugen. Selbst bei den Treibhäusern hat man diese früher sehr gerühmte Heizungsart theilweise schon wieder abgestellt.

Die Heizung, welche durch Frikction (z. B. von 2 metallenen Scheiben) erzeugt werden soll, wird wohl nie zur Vollkommenheit gedeihen, da ein zu großer Aufwand von allerlei Kräften und technische Hindernisse ihr im Wege stehen.

Der immer weiter strebende Erfindungsgeist, welcher jetzt von allen Seiten angeregt wird, läßt übrigens hoffen, daß wir immer vollkommnere, bequemere und Heizmaterial so wie Baukosten vermindernde und Gesundheit befördernde Heizmethoden finden werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Vorschlag zu einem Gesetze über Wege- und Brückenbau, für einen schweizerischen Canton.

(Von einem seit 20 Jahren in mehreren Cantonen praktizirenden Ingenieur.)

Einer der wichtigsten Zweige der Industrie ist der Straßenbau und der von ihm abhängige Brückenbau. Obgleich die Chausséen keine Erfindung neuerer Zeit sind, da uns das Alterthum schon dergleichen Werke zeigt, über die man jetzt noch erstaunen muß \*); obgleich die Bauart derselben schon in vielen schätzenswerthen Werken vorgeschrieben und in der Ausführung auch auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht worden ist, so scheinen uns doch die, zu einem guten Straßen- und Brückenbau unumgänglich nothwendigen Gesetze und Verordnungen, von manchen unserer schweizerischen Regierungen theils zu wenig gekannt, theils nicht hinlänglich beobachtet zu werden. Wir wollen deshalb, im Interesse dieses Haupttheiles des gesammten Bauwesens, versuchen, in dieser Zeitschrift eine allgemeine Uebersicht der uns nothwendig scheinenden und noch hin und wieder mangelnden Verfügungen zu geben.

### I. Allgemeine Bestimmungen über die Wege.

Alle Straßen und öffentlichen Wege im ganzen Canton sind Staats Eigenthum.

Der Regierung allein steht es zu, neue Wege zu eröffnen, alte zu verändern, zu klassifiziren und zu verbieten.

Jede Gemeinde kann die Eröffnung und Unterhaltung eines Weges in eine an ihren Bann gränzende Gemeinde verlangen, und diese anstoßenden Gemeinden können solches nicht verweigern,

\*) Z. B. die 450 deutsche Meilen lange Straße in Persien von Sardes bis zur Residenz Susa; die römischen Straßen, die man in ungeheurer Menge und Größe, oft 1200 Meilen lang durch das ganze Reich anlegte.

Anmerk. d. Herausg.