Zeitschrift: Zeitschrift über das gesamte Bauwesen
Band: 4 (1840)
Heft: 4

Artikel: Vergleichende Uebersicht der verschiedenen Dachbedeckungen
Autor: Zetter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-2357

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ingenieur Herrn Negrelli zu Zürich; Ideen über die Befahrung der Linth mit Dampfbooten, vom Ober-Ingenieur Herrn La Nicca zu Chur; verschiedene Mittheilungen über die in Zürich ausgeführten Bauten konnten ebenfalls der Gesellschaft nicht gemacht werden; wir hoffen indessen, dieselben, sowie obige Mittheilungen, in unserer Zeitschrift geben zu können. Da schon viele Mitglieder, besonders die weit entfernten, am gleichen Tage noch abreisen wollten, so schloß der Präsident die Sitzung, indem er die mannigfaltigen interessanten Geschäfte dieser drei genußreichen Tage nochmals übersah und seine Freude über den zahreichen Besuch der auswärtigen Freunde ausdrückte. Wir hoffen, daß sie sich im nächsten Jahre in Freiburg alle gesund wieder begrüßen können.

v. Ehrenberg.

Vergleichende Uebersicht der verschiedenen Dachbedeckungen.

(In der Versammlung der Gesellschaft schweizerischer Ingenieure und Architekten in Zürich vorgetragen vom Professor und Ingenieur Herrn Zetter von Solothurn.)

Wenn ich an die verschiedenen Dachformen der ältern und neuern Gebäude denke, so erinnere ich mich unwillkürlich an Gellert's Fabel von dem Hute, und gewiß ist, was ein Mode-Journalist jüngster Zeit schrieb, daß von allen Bedeckungen diejenige des Hauptes am meisten dem Wechsel unterworfen sey. Von der bescheidenen Terrasse bis zum stolzen emporstrebenden Helmdache stellen sich meist die verschiedenartigsten Abstufungen, als Pult-, Sattel- und Walmendächer, Mansarden, Chorhauben und wie sie nur alle heißen mögen, nebeneinander, und gleichen so ziemlich einem Zuge Rekruten aus allerlei Volk, die noch auf den Ordonnanz-Zuschnitt warten. Ich will nun nicht ermessen, ob diese wilden Sprößlinge auf griechische Art gestutzt werden sollen, so daß sie den Kopf nicht höher als den vierten Theil ihrer Körperweite tragen dürfen, oder ob sie, wie bei den alten Deutschen, sich frei in die Lüfte erheben können. — Gewandtern möchte ich überlassen, über die Schönheit der Verhältnisse zu urtheilen, die Freiheit nicht zu voreilig wegwerfen; aber einen übeln Eindruck macht es doch, wenn sich diese Dachhauben, die immerfort nur Hauben sind, wegen ihres aufgeblasenen, oft zweimal größern Volumens, über den eigentlichen Körper, das Gebäude, lustig zu machen scheinen; und Winkelmann, scheint's, hat sich auch darüber geärgert, als er von seinem Kunststudium in Italien nach Deutschland zurückkehrte. — Aus den meisten architektonischen Kunstwerken zu schließen, könnte man behaupten, daß das Dach gar nicht unter die Schönheiten des Gebäudes zählt, weil man es so sorgfältig verbirgt, und wahrscheinlich haben die, über das Kranzgesimse hervorragenden Attiken ihren Grund auch nur darin, um die schiefe Dachfläche dem Auge zu entziehen. Wie gesagt, es ist nicht meine Aufgabe, über diesen oder jenen Baustyl, diese oder jene Schönheitsverhältnisse zu urtheilen; der Gegenstand, der mich beschäftigt, ist rein technisch, und dehnt sich bloß auf das Material aus, mit welchem eingedeckt wird; ich bin aber nöthiger Weise auf die Dachformen geführt worden, weil anzunehmen ist, daß die verschiedenen Dachneigungen nicht sowohl vom Klima und

Baustyl, als von dem Deckungsmaterial abhängen, denn auch in Schweden und Rußland sieht man flache Dächer.

Die noch jetzt gebräuchlichen Bedachungen geringerer und ärmerer Gebäude sind wahrscheinlich die ältesten, weil das Material zunächst an der Hand lag, und ich rechne dazu die Moos-, Rohr-, Stroh- und Schindeldächer.

Die Strohdächer, die man auf dem Lande noch ziemlich allgemein antrifft, haben für den Landmann einen doppelten Vortheil, nämlich den, daß ihm die Anschaffung des Deckmaterials wenig anliegt, und nach seinem Gebrauche noch als Dünger benutzt werden kann, und den, daß diese Deckungsart am meisten gegen Kälte schützt. — Würde bei dieser Dachung nur ungedroschenes Stroh genommen, so wäre sie minder dem Eindringen des Wassers ausgesetzt, und befolgte man die, an einigen Orten gebräuchliche Methode, das Stroh vorher in eine Lehmbrühe zu tauchen, so würde man auch die Feuersgefahr um etwas vermindern, indem durch das Eindringen von Lehm und vegetabilischen Stoffen sich bald eine Bemoosung als Schutzdecke bildet.

Die Schindeldächer, die nach Plinius und Cornelius Nepos in Rom bis zum Kriege mit Pyrrhus, während ungefähr 470 Jahren, als einzige Bedachung gedient hatten, können, wenn sie gut angefertigt sind, und aus eichenen Schindeln bestehen, an 50 Jahre, bei solchen aus Kienholz 30 Jahre und bei tannenen 20 Jahre dauern. Diese Schindeln sind von verschiedener Größe, oft 10 bis 12 Zoll lang, und 4 bis 5 Linien dick, mit oder ohne Falz, und werden durch einen Anstrich dauerhafter gemacht. — In Schweden und Rußland werden meist die Hütten der Landleute mit Birkenrinde gedeckt, über welche Rasen gelegt wird. Die weiße Haut der Birkenrinde soll der Verwesung widerstehen.

Alle die genannten Bedeckungsarten sind sehr mangelhaft, indem sie die Anforderungen, die an eine gute Bedachung zu stellen sind, höchst unvollkommen erfüllen. Jede Bedachung soll nämlich Schutz gegen Regen, Schnee und Feuer gewähren, in den meisten Fällen Wärme und Kälte abhalten, auch fest genug seyn, um darauf treten zu können.

Diesen Anforderungen entsprechen so ziemlich die, schon früher bekannten Ziegeldächer. Wahrscheinlich besaßen schon lange vor den Griechen die Assyrier Ziegeldächer, indem ihnen der Bau mit Backsteinen bekannt war, von dem Alterthume aber ist wenig auf uns gekommen. Rondelet fand in den Bädern des Caracalla zu Rom noch alte Ziegel vor, die über 20 frz. Zoll breit und 2 Fuß lang waren. Die an der St. Urbans Kirche, dem alten Templum honoris et virtutis, vorkommenden Ziegel gehören in das 3te Jahrhundert nach Chr.

Die Form der alt-römischen Ziegel oder ihre tegulae hamatae und tegulae imbricatae ist die noch jetzt in Rom gebräuchliche, nämlich die von Plattziegeln (tegole), in der Form eines Trapezes mit umgebogenen Rändern, und die von Hohlziegeln (canali), die die Ränder der erstern überdecken. Ihre Größe wurde vom Staate bestimmt und in eine Marmortafel am Capitolium eingegraben. Zur Eindeckung werden die Sparren, die nur 1 Fuß von Mitte zu Mitte entfernt sind, mit flachen Ziegeln (Pionelle) überdeckt und auf diese erst die eigentliche Dachung der tegole und canali angebracht. — Diese Dächer, sowie jene, mit gewöhnlichen Hohlziegeln, in Italien und dem mittäglichen Frankreich gebräuchlichen, haben eine Dachneigung, die nicht über 26° geht, also $1/5$ bis $1/2$ der Höhe zur Tiefe, weil die Ziegel durch ihre eigene Schwere gehalten werden. — Andere Arten Hohlziegel sind die in Form eines lateinischen S mehr oder minder

geöffnet, die aber nicht häufig vorkommen. In Madrid bedient man sich einer Art Geviertziegel, welche auch hie und da in Paris gesehen werden und so beschaffen sind, daß sie, an der Ecke aufgehängt, zwei nach Oben und zwei nach Unten gebogene Ränder haben, wodurch die Fugen überdeckt werden.

Bei uns und überhaupt im Norden trifft man als allgemein verbreitet die Flachziegel an, die alle darin übereinkommen, daß sie eine Art länglichter Vierecke bilden, wovon die eine kürzere Seite durch eine gerade Linie, einen Winkel oder einen Kreisbogen begrenzt ist, und die gegenüberstehende Seite auf ihrer untern Fläche einen Haken oder Nase trägt, mittelst welcher die Ziegel an den Latten angehängt werden. Die Dimensionen dieser Ziegel sind verschieden. Rondelet schlägt vor, ihnen zur Breite $^2/_3$ und zur Dicke $^1/_{20}$ der Länge zu geben. Die Bedachung mit Ziegeln ist einfach oder doppelt. Bei der einfachen werden die Stoßfugen mit Schindeln (Spließen) unterlegt, was, wie natürlich, eine häufige Reparatur nach sich zieht. Für diese einfache Dachung übrigens, die an mehrern Orten, wegen Feuersgefahr, verboten ist, sind die gewöhnlichen, in eine Spitze endenden Ziegel verfertigt, welche in ihrer Anwendung zu Doppeldächern sehr unzweckmäßig werden. Die Lattenweite bei der doppelten Eindeckung beträgt $^1/_3$ der Ziegellänge, wodurch die Stoßfugen von den Ziegeln selbst überdeckt werden, und der freie oder Gesichtstheil des Ziegels ebenfalls $^1/_3$ der Ziegellänge wird. Auf diese Art liegen immer drei Ziegeldicken über einander, wodurch das Quadratklafter, bei den gewöhnlichen Ziegeldimensionen, 130 Ziegel enthält und 5 Ctr. wiegt, eine Last, welche wohl noch um 80 Pfund vermehrt wird, wenn die Ziegel naß sind, denn das Regenwasser wird begierig von der porösen Oberfläche eingesogen und nach vielfältigen Versuchen beträgt dieses Einsaugen im Durchschnitt 15 % vom Gewichte des Ziegels. Denkt man nun ferner an die grobe Verfertigungsart der Ziegel, an die mangelhafte Bereitung des Lehms, an das Durchwässern vor dem Streichen, und nachherige unregelmäßige Eintrocknen, wodurch die Ziegel ungleich und grob werden, an das so sehr vom Zufall abhängende Brennen, wobei die Ziegel, zu wenig oder zu viel gebrannt, im ersten Falle an Dauerhaftigkeit verlieren, im zweiten sich verziehen, und bei ihrem Eindecken Oeffnungen frei lassen, zwischen welchen Wind, Regen und Schnee innerhalb des Dachraumes weht; bedenkt man ferner, daß, je dicker die Ziegel und je enger gelattet, desto mehr an der Dachneigung verloren geht, so muß man sich nicht verwundern, daß die Ziegeldächer so steil gestellt werden, um Schnee und Regen so schnell als möglich von denselben zu entfernen. Bei guter Beschaffenheit könnte sie wohl ein Verhältniß von $^1/_3$ zu $^1/_4$, oder noch darunter, der Höhe zur Tiefe haben.

Im Allgemeinen liegen die Nachtheile eines Ziegeldaches in seiner Schwere und starken Neigung, wodurch ein viel kostspieligerer Dachstuhl erfordert wird; ferner in der Unstatthaftigkeit, die Dachkehlen und Gräte zuzudecken, und in der unvollkommenen Sicherheit gegen Regen und Frost; ihr wesentlicher Vortheil aber beruht in der leichten und schnellen Eindeckung, die sich bei jeder Witterung vornehmen läßt, und ebenso in ihrer leichten Reparatur. Um Vieles könnten die Ziegeldächer verbessert werden:

1) durch das Anwenden einer entsprechenden, leicht auszuführenden Ziegelform, wozu, wegen Ersparung des Ziegelguts und daherigen Verminderns des Gewichtes, das von Helfenzrieder vorgeschlagene, ungleichseitige Sechseck, nur mit Verlängerung der Längenseite, angenommen werden könnte;

2) durch Pressen statt Streichen der Ziegel, wobei der Thon weniger flüssig zubereite werden muß, der Ziegel eine glattere Oberfläche erhält, nicht so dick zu seyn braucht und sich während des Trocknens weniger deformirt.

Es bleibt aber immerfort schwierig, dem Lehm durch Pressen in einer Operation die Form und gehörige Festigkeit zu geben, ohne dabei an Zeit zu verlieren, und ich hatte deßhalb der Versuch gemacht, denselben im pulverisirten Zustande anzuwenden, was hinsichtlich der Qualität ein Produkt gibt, das nichts zu wünschen übrig läßt, allein im Betreff des Preises mit der gewöhnlichen Art vielleicht nicht am vortheilhaftesten concurriren würde.

Man hat übrigens, und zwar schon in den ältern Zeiten, die Oberfläche der Ziegel mit einem Anstriche oder einer Glasur überzogen, um sie wasserdicht zu machen, allein die dadurch verursachten Mehrkosten haben sie außer Gebrauch gelassen.

Eine neuere und nicht so allgemein verbreitete Bedachung ist die mit Schiefer, welche in dünnen Platten aus dem Thonschiefer der Ur- und Uebergangsgebirge, mittelst Spalten, erhalten werden. Als Stein besitzt der Schiefer eine bedeutende Härte, indem sein specivisches Gewicht bis über 3,00 beträgt, allein er saugt immer noch 2 bis 10 % seines Gewichtes Wasser ein, und ist, je nachdem er Kiese oder Glimmer enthält, an der Witterung leicht zerstörbar, daher man bei seiner Auswahl äußerst vorsichtig zu Wege gehen soll. Da der Schiefer ferner im Feuer springt, so gewährt er bei ausbrechenden Feuersbrünsten eine schlechte Schutzdecke. Diese Gründe, verbunden mit dem Umstande, daß die Schiefer bei einer gleichen Quadratfläche mehr Auslagen erfordern, und nicht allenthalben vorkommen, mag die Schieferdächer von einem allgemeinern Gebrauche zurückgehalten haben; allein ein solches Dach fällt schon, seiner Farbe wegen, gefälliger ins Auge, und verlangt, wegen seines geringern Gewichtes, einen leichtern Dachstuhl, als die Ziegel. Beim Eindecken werden die Schiefer mit zwei Nägeln auf den Latten festgenagelt; allein, wenn die Schiefer Kiese enthalten, rosten diese Nägel sehr bald, und veranlassen häufige und kostspielige Reparaturen.*) Die Latten werden bloß 1 Zoll von einander entfernt, und sind in dem Falle einer dicht geschlossenen Bretterverschaalung vorzuziehen, weil sie mehr Luft zulassen. Die freistehende oder Gesichtsfläche der Schiefer wird, wie bei den Ziegeln, 1/3 der ganzen Länge angenommen, und das Quadratklafter enthält von Nr. 5 der, in Brugg am Thuner See gewonnenen, Sorte 216 Stücke und wiegt 320 Pfund, während von den in Frankreich gebräuchlichen, aus den Minen von Anjus kommenden, 162 auf das Quadratklafter gehen, und 200 Pfund wiegen. Ein bei der Schieferdeckung nachtheiliger Umstand ist das Heraufdringen des Wassers zwischen den sich überdeckenden Schiefern, welches bekannter Maaßen von der, durch die fettaufliegenden Schieferflächen gebildeten, Capillarität entsteht. Aus diesem Grunde, und um das leichte Zerstören der Schiefer durch Regen oder Wind zu verhüten, wird den Schieferdächern gewöhnlich eine starke Neigung von 30 bis 45° gegeben.

Die steilen Dächer, die durch die benannten Bedeckungsarten hervorgerufen werden, haben aber, ohne von dem üblen Schönheitsverhältnisse zu sprechen, den Nachtheil, daß sie sehr kostspielige Dachstühle verursachen, bei Feuersbrünsten durch das Herabstürzen der Balken und überhaupt in ihrer Reparation gefährlich werden, sowie sie anderseits nur einen sehr unbequemen Raum zu Wohnungen oder andern Bedürfnissen gewähren.

---

*) Weßwegen diese Nägel vorher in Leinöl oder Theer getaucht werden sollten. Anmerk. des Verfassers.

Schon in den ältesten Zeiten und besonders in südlichen Gegenden hat man deßhalb flache Dächer erbaut, und diese, unter dem Namen Terrassen bekannt, mit Plattensteinen construirt. Diese Deckungsart, ihrer Natur nach mehr zum Steinbau größerer architektonischer Werke gehörend, findet bei der Deckung von Zivilbauten auf Holzunterlagen, wegen ihres Gewichtes und hohen Preises, selten Anwendung, besonders da die neuere Zeit vortheilhaftere Mittel aufgestellt hat, und ich übergehe sie deßhalb. Am häufigsten wurden seither, oder werden zum Theil immer noch die flachen Dächer mit Metall bedeckt, wozu Kupfer, Blei, Eisen und zwar Weißblech, Schwarzblech und Gußeisen, sowie Zink verwendet wird. — Alle Metallbedeckungen haben den Vortheil, daß sie eine ebene Fläche bilden, von Wind und Regen wenig leiden und sich für alle Formen und Neigungen der Dächer gleich gut schicken; bei ihrer Anwendung aber ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Metallplatten bei jedem Temperaturwechsel sich ausdehnen oder zusammenziehen, und daher ihren Fugen der nöthige Spielraum gelassen werden muß. — Die schlechteste und gewichtigste, aber auch wohlfeilste Metallbedeckung ist die mit Blei, die beste und theuerste die mit Kupfer. Die Blechbedeckung die in Rußland, besonders in Moskau, allgemein verbreitet ist, bedarf zur Dauerhaftigkeit eines doppelten Anstriches, auch mit Zink kann das Eisenblech vor dem Rost gesichert werden.

Der Zink, der erst im Jahr 1780 durch den Mineralogen Sage als hämmerbares Metall dargestellt wurde, ward in England gegen Ende des 18ten Jahrhunderts und auf dem Continente erst im 19ten Jahrhundert als Dachbedeckung benutzt. Dieses Metall, das nur in gewalzten Tafeln angewendet wird, erleidet an der Luft allerdings eine schnelle Oxidation durch einen weißen Anflug, der aber für die Folge nicht von Bedeutung ist; allein anderseits besitzt dieses Metall so starke elektrische Eigenschaften, daß es behutsam von aller Berührung mit Kupfer und Eisen verwahrt werden muß, ja nicht einmal auf feuchtem Holze aufliegen darf, um nicht Gefahr zu laufen, zerstört zu werden, wie es einem großen Theile der Bedeckung auf den königlichen Schlössern zu Berlin und Charlottenburg ergangen ist. — Der □Fuß wiegt $1\frac{1}{2}$ Pfund. —

Aus den genannten Materialien erhellt hinlänglich die Kostspieligkeit der flachen Dachung, und diese wäre vielleicht auf immer von dem allgemeinen Gebrauche ausgeschlossen geblieben, wenn nicht die Gewerbsthätigkeit des Menschen, gestützt auf die Fortschritte der technischen Chemie, sich selbst das Material improvisirt hätte, das die von der Natur spärlich gebotenen ersetzen konnte. —

Im Jahr 1785 erfand Chivade Fare eine künstliche Steinpappe, die in 1 — 2′ langen und breiten, und 1 - $1\frac{1}{2}$‴ dicken Tafeln, Anfangs zu Bekleidung der Schiffe bestimmt war, sich Monate lang im Wasser unverändert erhielt, sich im Feuer verglimmend, übrigens zersägbar und an den Kanten hobelbar zeigte, wodurch Säge und Hobel abgestumpft wurden. Fare behielt die Composition als Geheimniß, allein spätere Analysen zeigten, daß dieselbe aus 2 Theilen Papiermasse, 1 Theil Kalk, und 1 Theil eisenhaltiger Erde, und einer fettartigen Substanz bestand. — Gleichzeitig mit Fare erfand Kerzberg in Schlesien eine ähnliche Composition, die 40 bis 50 % wohlfeiler als Ziegel werden sollte. — Gardeur stellte 1795 eine andere Zusammensetzung auf, welche, in einer Art Filz, von faserigen Pflanzenstoffen, verdichtet mit Hammerschlag und einem trocknenden Oele bestand. Leszinskowski in Thorn-Hag zu Mühldorf am Inn

und Bivanko zu Wien erfanden, zu Anfange dieses Jahrhunderts, mit mehr oder minder Glück ähnliche Compositionen.

Die schwedische Steinpappe, die in Schweden und Norwegen ziemlich in Gebrauch gekommen, mit welcher die königl. Magazine in Carlskrona gedeckt sind, und die durch eine Ordonnanz vom 15. Mai 1834 als wasser- und feuerfest erklärt wurde, datirt sich in ihrer Einführung nicht über 30 Jahre. Zuerst suchte man ein steinartiges Papier darzustellen, indem man Pappendeckel, aus Wollenzeug gefertigt, mit Kalktünche tränkte, und dann in Schwefelsäure tauchte, wodurch sich eine Gypskruste bildete, die durch Betheeren wasserdicht gemacht wurde. Später begnügte man sich mit dem Betheeren einzig, mußte aber gleichwohl eigens dazu aus Hanf und Zusatz von Stroh fabrizirtes Papier anwenden. Das Betheeren geschieht zur Sommerzeit durch Eintauchen oder Ueberstreichen. Die Quadrat-Elle soll auf 14 Kreuzer und das ganze Dach ⅓ wohlfeiler als ein Ziegeldach kommen. Die Papierbogen werden mit Nägeln, die vorerst in eine Mischung von Kalk und Theer getaucht sind, auf eine Bretterverschaalung aufgeheftet und überfalzt, und alle 10—11 Jahre wird der Dachfläche ein neuer Anstrich gegeben. —

Seit ungefähr 15 Jahren hat Professor Lampadius getheerte Papptafeln zur Dachdeckung angewandt, die schon seit dieser Zeit der Witterung trotzten. Die Feuergefährlichkeit dieser Tafeln hat er vermindert, indem er die Tafeln mit Alaun durchdringen ließ, und selbst zu dem Ueberzuge auf 140 Pfund Theer 2 Pfund Alaunpulver beimischte.

In Baltimore wurde statt Papier Leinwand genommen und damit ein 70′ langes Gebäude, ja selbst ein Theil des Rathhauses, eingedeckt. Der Ueberzug der Leinwand bestand aus ⅔ Steinkohlentheer, ⅓ hartem Pech, ⅔ feinem Flugsand und ⅓ Soda. — Ueber die Dauerhaftigkeit dieser Bedachung wird nichts gemeldet, sie gibt aber zu Besorgnissen Anlaß. —

Im Jahr 1837 schlug Bauinspektor Sachs in Berlin eine Bedachung mit Harzplatten vor*), welche, aus mit Schusterpech und Holzkohlentheer getränkten und über einander geklebten Papierbogen bestehend, auf eine, in Stockhölzer gelegte Lehmunterlage, mit überdeckten und überstrichenen Fugen gebracht werden und eine Ueberkiesung erhalten soll; allein diese Harzplatten hielten in einem, von Seiten des Polizeipräsidiums im Jahr 1838 auf dem Depot-Platze der Königl. Ministerial-Bau-Commission in Berlin veranstalteten Versuche die Feuerprobe nicht aus, indem ein solches, von Herrn Sachs selbst verfertigtes Dach bei einem darüber angemachten Feuer in einer Viertelstunde zusammenstürzte und die weißgebrannten Harzplatten, von der Flamme getrieben, in der Luft herumflogen. — Nicht viel versichernder scheinen die Pechpappen von A. Wilh. Netto in Leipzig zu seyn**).

Als das Kohlen-Wasserstoffgas anfing sein Licht zu verbreiten und in den Gaserzeugungsfabriken sich bedeutende Massen von Steinkohlentheer anhäuften, die schlechten Absatz fanden und den Fabrikanten lästig wurden, da sann wahrscheinlich der Königl. Preuß. Fabriken-Commissionsrath Dorn auf Mittel, denselben zu benutzen, und erfand das von ihm benannte, seitdem in häufigen Gebrauch gekommene Dorn'sche Lehmdach, womit vom Jahr 1835—38 in Berlin einzig bei 150 Häuser eingedeckt wurden. Ich nehme mir nicht vor, in das Detail dieser Construktion einzutreten, dieselbe ist den meisten Architekten zur Genüge bekannt und Herr Bauin-

*) S. Anweisung zur absolut wasserdichten Dachdeckung, Berlin 1837 bei Förstner. Anm. der Redaktion.

**) S. Dr. Netto: Wie werden die Dorn'schen Lehmdächer dauerhaft und wasserdicht angefertigt? Leizig bei H. Franke. Anmerk. der Redaktion.

spektor Linke veröffentlichte darüber 1837 eine ausführliche Darstellung*). Das erste von Dorn selbst construirte Dach enthielt bei einer Neigung von 1/60 der Höhe zur Tiefe, eine Verschaalung von gefugten Brettern, eine 3/4'' dicke Lehmschicht, einen wiederholten Anstrich mit Steinkohlentheer, wovon der letzte 1/5 Gewichtstheil Colophonium und weißes Harz enthielt, dann wieder eine 3/4'' dicke Lehmschicht mit dem nämlichen Ueberzuge wie die erste. Diese doppelte Wiederholung sollte die obere Lage vor dem Werfen der Bretter sicher stellen. Herr Architekt Winkelmann, dem Dorn selbst von seinem Verfahren Mittheilung machte, hat sodann statt der Bretter-Verschaalung, um das Werfen des Holzes zu vermindern, das Sparrwerk mit 1/4—3/8'' von einander abstehenden Latten gedeckt, in den Lehm, der dazu nicht fett seyn darf, Gerberlohe gemischt, diese Lehmlagen wie Dorn übertheert und so nur eine Lehmlage angewandt. — Der Zusatz von Harz oder Colophonium zum Steinkohlentheer der obern Decklage dient dazu, dem Theer mehr Festigkeit beim Auftreten zu geben und sein Verflüchtigen an der freien Luft zu vermindern. Herr Maschinenmeister Schöttler zu Ilsenburg hat durch mehrfache Erfahrung ein besseres Resultat darin gefunden, dem Steinkohlentheere 1/4 Pech beizumischen, sowie er anderseits bei der Deckung eines Köhlerhäuschens mit gleichem Vortheile die Lohe durch gehacktes Moos und Waldgras ersetzt hat.

Die Anwendung des Holztheers statt des Steinkohlentheeres scheint nicht geglückt zu haben, und dieß ergibt sich auch aus der verschiedenartigen Natur beider, indem der Steinkohlentheer gänzlich alkalinisch und der Holztheer säurehaltend ist. Professor Runge hat zwar vorgeschlagen, diese beiden Theere zu gleichen Theilen, oder mit einem Ueberschuß des Steinkohlentheers zu mischen, wodurch die Säure neutralisirt wird, und Herr Architekt Vigelius hat nach dieser Vorschrift ein Lehmdach ausgeführt, das aber über die Theerdecke einen Anstrich mit elastischem Theerfirniß erhielt, welcher bekannter Maaßen aus dem vortrefflichen Bergtheer bestehend, für sich allein schon eine Schutzdecke bildet und daher für die Güte der Unterlagen keinen großen Beweis führen kann.

Ueber die Vor- und Nachtheile des Dorn'schen Lehmdaches ist viel gesagt und geschrieben worden, selbst Dichter haben sich darein gelegt; denn der Eine sang:

Sechs Jahr' hab' ich nun schon ein Dorn'sches Dach,
Darunter leb' ich trocken und zufrieden;
Wär' jedem solch ein schönes Dach beschieden,
Dem würde Dankgefühl im Herzen wach.

Der Andere aber sang:

Ich habe auch ein solches Dach,
Wie ich kein zweites haben mag,
Wenn ich dem Regen draußen auch entlaufe,
Gerath' ich unterm Dache in die Traufe.

Dem sey nun, wie ihm wolle, gewiß ist, daß das Dorn'sche Lehmdach noch Vieles zu wünschen übrig läßt; denn wenn auch das lange Verarbeiten und die gute Auswahl des Lehmes und der Lohe, sowie das sorgsame Bestreichen mit Theer, nicht in Anschlag zu bringen sind, so bleibt dieser Construction der Mangel, daß das Betheeren bloß auf trockenem Lehme geschehen kann,

*) Siehe: der Bau der Dorn'schen Lehmdächer von G. Linke, Braunschweig 1837. Anmerk. der Redaktion.

mithin die ganze Arbeit von der warmen Jahreszeit und der guten Witterung bedingt wirl
währenddem die Eindeckung der meisten Gebäude in den Herbst fällt. Ferner verlangen solc
Dächer einen fleißigen Unterhalt durch Erneuerung des Theeranstriches und werden leicht an d
Traufe und der First schadhaft. Eine Abänderung des Dorn'schen Lehmdaches ist der von Pr
fessor Runge vorgeschlagene, künstliche Sandstein, der in einer Mischung von 280 Pfund troc
nem Sand, 40 Pfund Holztheer und 20 Pfund Torfasche, statt der Lehmlage im feucht
Zustande auf das Dach gebreitet, und mit dem elastischen Theerfirniß überzogen wird; es ist m
aber nicht bekannt, daß die Ausführung dieses Vorschlages Folge gehabt hat. —

Nach dem Angeführten bleibt mir nur noch übrig, von den Asphaltdächern ein Wort
sprechen. Der Asphalt, ein von Bergtheer durchdrungener Kalkstein mit mehr oder mind
fremdem Zusatze, der in der Natur, bei uns im Canton Neuenburg vorkommt, wurde schon
Anfange des 18ten Jahrhunderts zur Kalfatrirung gebraucht, und im Anfange des 19ten Jahrhu
derts verwendete man denselben in Bordeaux zu Dachungen und Pflasterungen. In der neuest
Zeit durch die Aktiengesellschaften wieder ans Licht gezogen, erhielt er eine mannigfaltige A
wendung, wobei er aber immer mittelst flüssigen Bergtheers schmelzbar gemacht werden muß.

Zur Dachung, die man ganz flach anfertigen kann, wird er auf eine Unterlage von Ba
steinen gegossen und mit Kiessand eingeschlagen; in Douai wurde 1832 bei einem dortigen A
phaltdache, oberhalb den Backsteinen und als unmittelbare Unterlage des Asphalts, in Packlei
wand ausgespannt; — Romberg in Berlin hat dagegen, ohne Anwendung von Theerplatten no
Packleinwand, den Asphalt auf eine gewöhnliche Lehmlage von ½" Dicke gegossen, und das D
völlig dauerhaft gefunden. — Von allen Theeren ist der Bergtheer, der flüssige Bestandth
des Asphalts, der solideste, der am meisten Elastizität besitzt und sich am wenigsten verflü
tigt, nur schade, daß er so theuer ist; der Zentner kostet 75 Franken, was seinem Gebrauc
allerdings Schranken setzt. — Man hat zwar den Asphalt künstlich nachgemacht durch ei
Mischung des Steinkohlentheers mit 30 — 40 % Kalksteinpulver, allein es scheint doch nic
die nämliche Qualität dadurch erhalten worden zu seyn. Herr Kreßler, der uns im pol
technischen Archive von Berlin eine interessante Abhandlung über den Asphalt und dess
Anwendung gibt, hält die Asphaltdächer auch für die besten und zweckmäßigsten, hält
aber zur Verminderung der Kosten für sehr wünschenswerth, wenn aus dem Asphalte dün
Platten gegossen würden, die auf die Dachung gelegt, nur in den Fugen zu vergießen w
ren, um mit möglichster Schnelligkeit ein solides, flaches Dach anzufertigen. Dieß wä
allerdings zur Eindeckung der flachen Dächer das Wünschenswertheste, indem durch ei
solche Methode die Arbeit des Eindeckens möglichst abgekürzt und auch von minder geschickt
Händen zu jeder Jahreszeit ausgeführt werden könnte, sowie anderseits das Dach keine of
nen Fugen darbieten würde, und wie aus einem Gusse bestände; nur sollten die Aspha
platten wohlfeiler kommen, und auf bloß feuchtem Wege ohne Einschmelzung durch Feu
verbunden werden können. Diese Betrachtungen waren Anlaß, daß ich selbst auf eine ne
Bereitung solch einer Masse dachte, und da mir zufällig Herr Professor Möllinger zu S
pothurn, eine schon früher von ihm zu ähnlichen Zwecken versuchte Composition mittheilt
die mir ziemlich entsprechend zu seyn schien, so vereinten wir uns gegenseitig, aus dieser Ma
künstlichen Schiefer zur Dachdeckung zu bereiten.