



## Wände und Wand-Oeffnungen

**Marx, Erwin**

**Darmstadt, 1891**

α) Schutz der Mauern gegen von unten aufsteigende Feuchtigkeit.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78833](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78833)

mittels würde demnach immer zu prüfen sein, ob die Feuchtigkeitsurfläche entfernt oder im Grad ihrer Stärke vermindert werden kann oder in welchem Mafse sie vorhanden ist.

Von Undichtigkeiten benachbarter Canäle, Leitungsröhren oder Flüssigkeitsbehältern herrührende Feuchtigkeit läßt sich durch Dichten dieser Anlagen beseitigen, wenn gleich wegen möglicher Wiederkehr der Undichtigkeit der Schutz des Gebäudes nicht vernachlässigt werden darf. Seitlich im Boden anströmendes Wasser läßt sich vom Gebäude-Unterbau durch Anordnung von Canälen oder Drainirungen ableiten. Die gleichen Mittel lassen sich häufig zur Senkung und Fesslegung des Grundwasserpiegels anwenden<sup>741)</sup>. Das Tagewasser kann am Eindringen in den Boden durch geeignete Befestigung der Oberfläche in der Umgebung des Gebäudes verhindert werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Höhe des Grundwasserstandes. Bleibt dieser dauernd unter den Grundmauern des Gebäudes, so genügen zum Abhalten der in Folge der Capillarität aufsteigenden Feuchtigkeit die gewöhnlichen, noch zu besprechenden Isolirungen. Steigt derselbe jedoch über den Kellerfußboden, so ist nicht nur das von der Seite andringende Wasser zu bewältigen, sondern auch dem Wasserdruck auf den Kellerfußboden zu begegnen. Je höher das Grundwasser steht, um so größer wird dieser Druck sein, und um so umfangreicher und kostspieliger werden die zu treffenden Mafsregeln sich gestalten, um so schwieriger wird auch ein günstiges Ergebnifs erzielt werden können.

Wir werden demnach zu unterscheiden haben zwischen den Schutzmafsregeln für einen Grundwasserpiegel, der dauernd unter dem Grundmauerwerk bleibt, und für einen solchen, der über den Kellerfußboden steigen kann.

Für den ersten Fall sind auch bei anscheinend trockenem Boden Isolirungen wünschenswerth, da die Verhältnisse durch unvorherzusehende Umstände sich ändern können und der Boden nie ganz trocken ist und in seinem Trockenheitsgrade nach der Jahreszeit wechselt. Die Isolirungen werden gewöhnlich nur gegen von unten aufsteigende Feuchtigkeit in den Mauern selbst angeordnet; sie können sich jedoch und sollten sich oft auch auf die seitlich andringende Feuchtigkeit und auf die Fußböden erstrecken. Die Dichtung der letzteren wird nicht nur der Trockenhaltung wegen, sondern auch wegen des Aufsteigens der namentlich bei wechselndem Grundwasserstand für schädlich erachteten Grundluft<sup>742)</sup> für wünschenswerth gehalten.

Es würden demnach sowohl die Isolirungen der Mauern gegen aufsteigende, als auch gegen seitlich eindringende Feuchtigkeit, so wie die Isolirungen der Fußböden zu besprechen sein.

Alle diese Mafsregeln lassen sich leichter und sicherer bei neu zu errichtenden Gebäuden treffen, als dies bei schon bestehenden und nicht gesicherten nachträglich möglich ist. Obgleich nun in beiden Fällen die angewendeten Mittel schliesslich dieselben sind, so ist doch ihre Anwendung im letzteren mit Umständlichkeiten verknüpft und weniger systematisch ausführbar, so dafs sich eine getrennte Besprechung empfiehlt.

### 1) Schutzmafsregeln bei Neubauten.

#### a) Schutz der Mauern gegen von unten aufsteigende Feuchtigkeit.

Die beste Sicherung der Grund- und Kellermauern gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit wäre die Herstellung derselben aus einem wasserdichten Material mit

345-  
Material  
der  
Grundmauern.

<sup>741)</sup> Vergl. Theil III, Bd. 1 (Art. 348, S. 243 u. Art. 350, S. 244), so wie Theil III, Bd. 5 (Abfchn. 5, B u. C) dieses »Handbuches«.

<sup>742)</sup> Siehe darüber den vorhergehenden Band (Fußnote 135, S. 234) dieses »Handbuches«.

wasserdichtem Mörtel. Es würde damit gleichzeitig das Eindringen der Feuchtigkeit von der Seite her abgehalten werden, so weit dies mit Mauerwerk allein möglich ist.

Hierzu verwendbare Stoffe wären Cement-Beton, Klinker, die Quarzite, Basalt, Granit und manche andere in sehr gutem hydraulischem Mörtel zu vermauernde dichte Steine, die wegen dieser Eigenschaft zur Herstellung wohnlicher Räume als nicht geeignet erachtet werden, da wegen ihrer guten Wärmeleitungsfähigkeit sich Feuchtigkeit aus der Luft an ihnen niederschlägt. Deshalb müssen auch, wenn es sich um Herstellung trockener Wohn- und Vorrathsräume in Kellern handelt, an den Innenseiten der aus solchen Stoffen hergestellten Mauern besondere Vorkehrungen zur Verhinderung dieses Uebelstandes getroffen werden.

Der Wegfall der zufälligen Lüftung bei Anwendung dichten Mauerwerkes wäre nur als ein Vortheil zu erachten, da man, wie schon erwähnt, die Grundluft für ungesund hält. Sehr zu empfehlen ist allerdings die Ausführung einer künstlichen Lüftung der Kellerräume.

Die erwähnten Baustoffe sind nicht nur wegen ihrer Dichtigkeit, sondern auch wegen ihrer Festigkeit und Dauerhaftigkeit an sich zum Herstellen von Grundmauern sehr geeignet; ihre Beschaffung ist jedoch zumeist von dem örtlichen Vorkommen abhängig und, wie gutes Klinkermauerwerk oder fetter Cement-Beton, oft zu kostspielig; auch brechen die dichten natürlichen Steine meistens unregelmäßig und erfordern deshalb große Mengen des theueren Portland-Cement- oder Trasmörtels. Man sieht deshalb in der Regel bei nicht aussergewöhnlicher Bodenfeuchtigkeit auch bei guten Ausführungen von der Herstellung wasserdichten Mauerwerkes ab und begnügt sich mit der Verwendung scharf gebrannter Backsteine oder dichter Bruchsteine, bezw. Quader in einem zwar hydraulischen, jedoch wasserdurchlässigen Mörtel, sucht indessen das Aufsteigen der Bodenfeuchtigkeit durch Einschalten wasserdichter Schichten, der sog. Isolir-Schichten, zu verhindern.

346.  
Isolir-Schichten.

Die Anforderungen, die man an eine solche Isolir-Schicht zu stellen hätte, wären, ausser der Wasserdichtigkeit, Dauerhaftigkeit, genügende Druckfestigkeit, ausreichende Unempfindlichkeit gegen Temperaturveränderungen und unveränderliche Biegsamkeit und Zähigkeit, welche kleine Senkungen innerhalb des Mauerkörpers gestatten.

Den zur Verfügung stehenden Stoffen sind diese Eigenschaften in verschiedenem Grade zu eigen; namentlich fehlen ihnen vielfach die beiden zuletzt angeführten, wie bei der Einzelbesprechung sich ergeben wird. Spalten, durch welche Feuchtigkeit aufsteigen kann, werden sich daher häufig in den Isolir-Schichten einstellen, wenn man auf die Gründungen nicht so große Sorgfalt verwendet, daß theilweise Senkungen im Mauerwerk ausgeschlossen sind. Selbstredend werden solche Mängel um so empfindlicher sich bemerkbar machen, je feuchter der Boden ist.

Am häufigsten wird für Isolir-Schichten jetzt wohl der Asphalt<sup>743)</sup> verwendet, und zwar in einer Mischung mit Goudron (reines Erdpech) oder Steinkohlentheer und Sand oder Kies. Ein oft benutztes Mischungsverhältniß ist: 5 Gewichtstheile Asphaltmastix,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Gewichtstheil Steinkohlentheer und 2 Gewichtstheile Sand, wobei jedoch zu erwähnen ist, daß an Stelle des Steinkohlentheers immer nur Goudron als Schmelzmittel angewendet werden sollte, da ersterer den Asphalt spröde macht und ihm seine Bindekraft nimmt. Sand wird zugesetzt, um der Masse mehr Festigkeit zu geben. Dieselbe ist 1 bis 2 cm stark auf der trockenen und ebenen,

347.  
Asphalt.

743) Ueber den Asphalt vergl. Theil I, Bd. 1 (Art. 228 bis 235, S. 216 bis 220) dieses »Handbuches«.

aus flach liegenden Steinen gebildeten Mauergleiche von geübten Arbeitern aufzutragen. Sie darf nicht so weich sein, daß sie unter dem Drucke des darüber folgenden Mauerwerkes aus der Fuge herausgepreßt wird, darf aber auch nach dem Erkalten nicht Risse bekommen. Da der Asphalt unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen erweicht, bei hohen Kältegraden aber spröde und zerbrechlich wird, ist er für Mauerwerk unter der Erde besser geeignet, als für solches über der Erde. Unter dauernd gleichmäßiger Temperatur und von geschulten Arbeitern sorgfältig zubereitet und aufgetragen, muß er als gutes Isolirungs-Mittel bezeichnet werden.

Bei geringer Bodenfeuchtigkeit wird der natürliche Asphalt der größeren Billigkeit wegen oft durch künstlichen ersetzt, ein Gemisch aus Pech, Colophonium, Steinkohlentheer und gesiebttem, an der Luft zerfallenem, gebranntem Kalk, das 1,5 cm stark aufgetragen wird. Der Erfolg ist jedoch nicht sicher.

348.  
Asphalt-  
Platten.

Ein bequemer und guter Ersatz für den geschmolzen aufzutragenden Asphalt sind die in Fabriken angefertigten Asphalt-Platten. Sie bestehen bei guter Herstellung aus Asphalt-schichten mit einer zähen, langfasrigen Einlage, in Folge deren sie biegsam und dehnbar sind und daher Bewegungen im Mauerwerke folgen können. Durch den Asphalt ist der Fasereinlage eine unbegrenzte Dauer gesichert. Diese Platten haben manche Vortheile vor dem geschmolzen aufgetragenen Asphalt. Sie haften nicht, wie dieser, an den Steinen und können daher leichter deren Bewegungen folgen, ohne dabei zu zerreißen; sie können zu jeder Zeit, ohne daß besondere Vorkehrungen oder geeignetes Wetter, wie beim Gulsasphalt nothwendig sind, von gewöhnlichen Maurern aufgelegt werden; auch ist man bei ihnen nicht an die vollständige Fertigstellung einer Mauergleiche gebunden, so daß Störungen der Mauerarbeiten durch Ausführung der Isolir-Schicht nicht eintreten.

Bewährt und sehr bekannt sind die von *Büscher & Hoffmann* in Eberswalde hergestellten Asphalt-Platten, welche eine Länge von 0,81 m und auf Bestellung eine der Mauerdicke entsprechende Breite erhalten. Sie werden mit ungefähr 5 cm Ueberdeckung verlegt. Eine besondere Dichtung der Fugen ist dabei nicht nothwendig, da diese durch die Last des darüber folgenden Mauerwerkes genügend erfolgt. Ueber Untersuchungen, welche an diesen Isolir-Platten, so wie an solchen aus anderen Fabriken in der Kgl. Prüfungs-Station für Baumaterialien in Berlin angestellt wurden, vergl. die unten stehende Quelle <sup>744)</sup>.

349.  
Dachpappe.

Billiger, jedoch weniger zuverlässig, als die eben besprochenen Asphalt-Platten, sind Tafeln aus gut getheerter oder mit Holzcement gestrichener Dachpappe, aus denen bei geringer Bodenfeuchtigkeit mitunter Isolir-Schichten hergestellt werden. Man legt sie entweder doppelt mit wechselnden Stosfugen oder einfach mit etwa 5 cm Ueberdeckung, wobei sie auf eine Mörtelschicht gelagert und mit einer solchen überdeckt werden.

350.  
Bleiplatten.

Wegen seiner Biegsamkeit und Dehnbarkeit bildet Blei ein vorzügliches Isolir-Mittel bei Mauerwerk, welches Setzungen befürchten läßt, da es sich allen Unebenheiten anschmiegt. Es darf jedoch dazu nicht das früher benutzte Tabaksblei verwendet werden, da dieses zu dünn ist. In Folge der Ausdehnung, die es bei Wärmeerhöhung erfährt und welche wegen der darüber befindlichen Mauerlast nur in der Breitenrichtung erfolgen kann, während das Zusammenziehen bei eintretender Wärmeerniedrigung auch in der Richtung der Dicke vor sich geht, wird es bei häufiger Wiederholung dieses Vorganges allmählig immer dünner, bis es dem Zerreißen nicht mehr genügend Widerstand bietet. Seine Druckfestigkeit ist dagegen trotz der Weichheit vollständig genügend. Um die Weichheit zu verringern, in

<sup>744)</sup> Mittheilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin. Berlin 1888. S. 131 u. ff.

Folge deren die Ausdehnung nicht in Richtung der Dicke erfolgen kann, hat man vorgeschlagen, das Blei mit etwas Zinn zu legieren, aber nur mit so viel, daß ihm genügende Dehnbarkeit und Biegsamkeit verbleiben. Jedenfalls müssen die Bleiplatten mindestens 1,5 bis 2,0 mm dick genommen werden. Man macht sie möglichst lang, um die Anzahl der Stöße zu verringern. An diesen läßt man sie sich etwa 8 cm überdecken oder überfalzt sie; am besten verlöthet man sie an den Stößen; doch dichtet man die Fugen wohl auch mit geschmolzenem Goudron.

Außer dem erwähnten Fehler haben die Bleiplatten noch einen anderen. Sie werden unter der Einwirkung von Kalk- oder Cement-Mörtel bei vorhandener Feuchtigkeit zerstört<sup>745)</sup>. Nur bei Mauerwerk aus gut zugerichteten Quadern werden sie daher wegen der Entbehrlichkeit des Mörtels davor geschützt sein. Bei Mörtel-mauerwerk fucht man das Blei durch Ueberzüge zu schützen.

Hierzu kann ein Anstrich mit Goudron dienen.

*L. v. Klense* verwendete zur Ifolirung der Erdgeschofsmauern des Königsbaues in München dünne Bleiplatten mit einem beiderseitigen, gut getrockneten Firnisstrich, der aus Leinöl, Gummi-Elastik und Silberglätte bereitet war. Die Bleiplatten wurden nicht unmittelbar auf das Grundmauerwerk gelegt, sondern auf eine 7 mm dicke Schicht einer Mischung aus Schweißsand und Theer. Die erste über dem Blei folgende Backsteinschicht wurde auch nicht in Mörtel, sondern in der gleichen aus Theer und Sand hergestellten Mischung vermauert. Die Ifolirung soll sich gut bewährt haben<sup>746)</sup>.

*Siebel's* »Blei-Ifolir-Platten«<sup>747)</sup> bestehen aus 1/2 mm starkem Bleiblech, welches auf jeder Seite mit einem Ueberzug aus Trafos und Sand, in Theer getränkter Pappe und fäulniswidrigem Klebstoff versehen ist; die Platten sollen dadurch eine Dicke von 3 bis 4 mm haben und ausreichende Biegsamkeit besitzen. Sie werden in den für Mauerstärken von 1, 1 1/2, 2, 2 1/2 und 3 Steinen passenden Breiten vorräthig gehalten, auf Bestellung aber auch in anderen geliefert und sollen billiger, als Asphalt-Estrich sein. Der Vortheil dieser Platten gegenüber dem starken Walzblei liegt, außer in der Billigkeit, darin, daß sie auf dem Bauplatz keiner weiteren Vorbereitung bedürfen; über die Dauerhaftigkeit können bei der Neuheit der Fabrikation noch nicht genügende Erfahrungen vorliegen.

Die bisher besprochenen Stoffe zur Bildung von Ifolir-Schichten sind mehr oder weniger biegsam und dehnbar; das Glas gehört dagegen zu derjenigen Reihe von Ifolir-Mitteln, welche zwar dicht, aber dabei spröde sind und daher bei eintretenden Senkungen der Mauerkörper zerbrechen und so Durchgangsstellen für die Feuchtigkeit bilden, während sie andererseits den Vorzug genügender Unempfindlichkeit gegen Wärmeerhöhung besitzen, welcher der ersten Reihe weniger eigen ist.

Es werden dazu Rohglastafeln von 3 bis 6 mm Dicke verwendet, deren Fugen man mit Glasstreifen überdeckt und verkittet. Man bettet sie in Kalk- oder Cement-Mörtel, der mit fein gesiebtem Sande herzustellen ist.

Festere Ifolir-Schichten, als Glas, liefern Klinker, welche entweder in Cement- oder auch in Asphalt-Mörtel vermauert werden. Der letztere wird immer dann vorzuziehen sein, wenn Senkungen zu befürchten sind; auch wird man stets gut thun, mehrere Klinkerschichten zu verwenden, damit etwa gerissene Stoffsugen durch undurchlässiges Material gedeckt bleiben.

In England verwendet man vielfach Platten von glazirtem Steinzeug, 25 mm, 38 mm oder 75 mm stark und den üblichen Mauerstärken entsprechend breit, welche mit Durchlochungen (Fig. 727 u. 728) versehen sind. Die letzteren sollen zur Lüftung der Hohlräume unter den Erdgeschofsräumen dienen, dürften aber auch allerlei Ungeziefer bequem den Zutritt gewähren.

<sup>745)</sup> Vergl.: Wochbl. f. Baukde. 1887, S. 10.

<sup>746)</sup> Näheres über die Zubereitung des Firnisses in: Allg. Bauz. 1837, S. 35.

<sup>747)</sup> D. R.-P. Nr. 43349 u. 45509. — Ueber dieselben siehe: HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1888, S. 191. Bau-gwksztg. 1890, S. 96.

351.  
Glas.

352.  
Klinker.

Fig. 727.

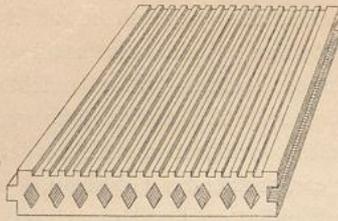
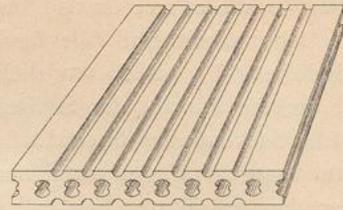


Fig. 728.



1/6 n. Gr.

Die Stofsugen haben entweder Nuth und Feder (Fig. 727: *Doulton's improved damp-proof course*), oder sie gehen durch eine Höhlung hindurch (Fig. 728: *Taylor's Patent damp proof course*), wodurch ebenfalls das Aufsteigen der Feuchtigkeit verhindert wird.

353.  
Schiefer.

Auch Schieferplatten können in doppelter Lage mit wechselnden Stofsugen zur Herstellung von Isolirschichten verwendet werden. Bei sorgfältiger Lagerung in Cement-Mörtel sind sie ziemlich fest; doch sind sie nicht so dicht, wie Glas und Klinker.

354.  
Cement.

Am wenigsten zuverlässig sind wohl 1,5 bis 2,0 cm starke Schichten von Portland-Cement-Mörtel (1 Theil Cement auf 1 oder 2 Theile Sand) wegen ihrer Sprödigkeit. Man sucht diesem Mangel mitunter durch Einlegen von zwei Schichten gut gebrannter Dachziegel abzuwehren, aber mit wenig Erfolg.

355.  
Sonstige  
Stoffe.

Von sonstigen Stoffen, die zur Herstellung von Isolir-Schichten Verwendung fanden und empfohlen worden sind, mögen die folgenden erwähnt werden.

Zeiodelit, eine Mischung von 20 Theilen Schwefel auf 25 bis 30 Theile Glaspulver. Der Schwefel wird geschmolzen, das Glaspulver eingerührt und die Masse noch flüssig aufgetragen. Sie soll steinhart werden<sup>748</sup>).

Theer-Cement, aus Holzstoff, Steinkohlentheer und Lehm hergestellt. Die Masse erhärtet langsam und soll ein sehr gleichmäßiges Ganze bilden, das keine Haarrisse bekommt<sup>749</sup>).

Birkenrinde, welche in Rußland vielfach benutzt wird, namentlich zum Schutze der auf Mauerwerk gestellten Holzständer. Die Rinde wird in möglichst großen Stücken von den frischen Stämmen gelöst und in der Mitte gefaltet, und zwar so, daß die Außenseite derselben nach innen zu liegen kommt, worauf die beiden Hälften mit Lederstreifen an den Enden fest genäht werden<sup>750</sup>).

356.  
Lage der  
Isolir-Schicht.

Der Ort für die wagrechten Isolir-Schichten ist so zu wählen, daß sie ihren Zweck ganz erfüllen können. Ueber ihnen darf daher den Mauern keine Bodenfeuchtigkeit mehr zugeführt werden.

Ist das Gebäude nicht unterkellert, so ist die Isolir-Schicht nicht bloß über den Grundmauern der Umfassungen, sondern über allen Grundmauern in der Höhe der Plinthe auszuführen, und zwar unter den Fußboden-Lagerhölzern des Erdgeschosses, wenn solche vorhanden sind. Dabei ist an den Umfassungen die Einwirkung des Spritzwassers zu berücksichtigen, welche bei eingeschossigen Gebäuden auf etwa 15 bis 20 cm, bei höheren Gebäuden auf mindestens 30 cm hoch anzunehmen ist.

Die Berücksichtigung des Spritzwassers macht einige Schwierigkeiten, wenn die Oberkante der Plinthe, wie dies gewöhnlich der Fall ist und auch den Anforderungen der Aesthetik entspricht, in einer

748) Nach: Baugwksztg. 1880, S. 675.

749) D. R.-P. Nr. 23 440. — Siehe auch: Baugwksztg. 1885, S. 281.

750) Nach: Deutsche Bauz. 1885, S. 455.

Höhe mit der Fußbodendielung liegt. Man ist dann genöthigt, die Isolir-Schichten zum Theile lothrecht hinter der Sockelmauer zu führen und in verschiedene wagrechte Ebenen zu legen, wie Fig. 729 u. 730 zeigen. Die Anordnungen in Fig. 730 u. 731 lassen sich nur anwenden, wenn der Sockel aus sehr gutem und dichtem Material, wie z. B. Granit oder besten Klinkern in Cement-Mörtel, hergestellt wird.

Bequem und für die verschiedenen Isolir-Mittel brauchbar ist die Anordnung in Fig. 732, bei welcher die Sockeloberkante unter der Unterkante des Fußboden-Lagerholzes liegt, wie dies auch in Fig. 733 für den Unterbau einer Holz-Fachwerkwand angenommen ist.

Dieselbe Bequemlichkeit läßt sich manchmal durch passende Gestalt der Sockelverkleidung erreichen, wie Fig. 734 u. 735 zeigen.

Fig. 729.

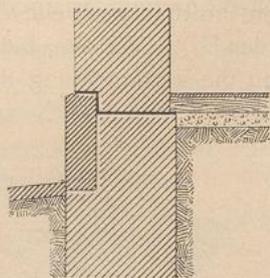


Fig. 730.

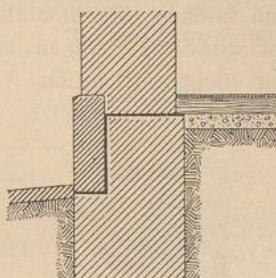


Fig. 731.

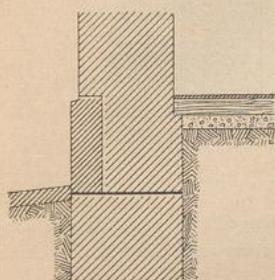


Fig. 732.

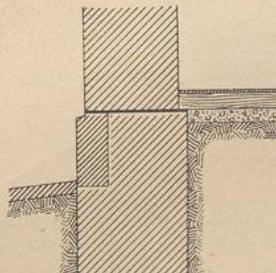


Fig. 733.

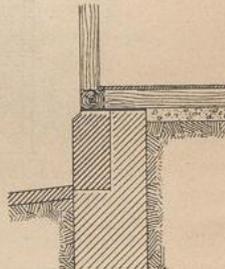


Fig. 734.

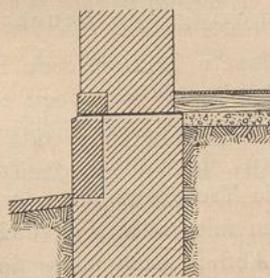
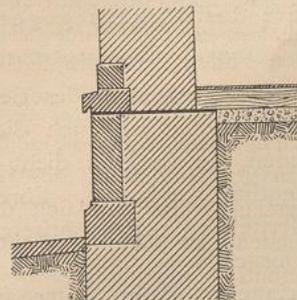


Fig. 735.



$\frac{1}{60}$  n. Gr.

Ist das Gebäude unterkellert, so muß man die Isolir-Schicht in der Höhe des Fußbodenpflasters oder unter den Dielenlagern des Kellers anordnen und wo möglich mit den Vorkehrungen zur Dichtung des Fußbodens in Verbindung bringen, wie später noch gezeigt werden wird. Die Umfassungswände bedürfen außerdem eines seitlichen Schutzes, wie schon erwähnt wurde und ebenfalls noch näher

zu besprechen ist. Die Rücksicht auf die Einwirkung des Spritzwassers kann auch noch eine zweite wagrechte Isolir-Schicht in der Höhe der Plinthe erforderlich machen.

357.  
Entwässerung  
des  
Bodens.

Der Boden zunächst der Grundmauern ist als Ausfüllung der breiter als die letzteren ausgegrabenen Fundamentgräben locker. Es wird die von oben einsickernde oder von der Seite herandringende Feuchtigkeit sich rasch in demselben herabfenken, und wenn der Baugrund nicht durchlässig ist, sich auf demselben und neben den Fundamenten anammeln und von da aus dem Gebäude sich mittheilen. Solche Anammungen können oft auf einfache und wenig kostspielige Weise durch Sickergräben oder Drainrohr-Leitungen verhindert werden<sup>751)</sup>. Werden hierdurch auch Isolir-Schichten nicht entbehrlieh, so ist doch schon die Verminderung der Feuchtigkeit des Bodens von Vortheil.

Fig. 736<sup>752)</sup>.

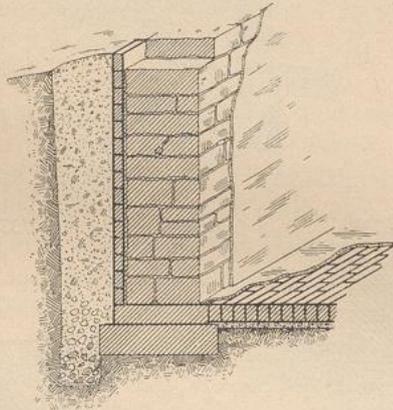
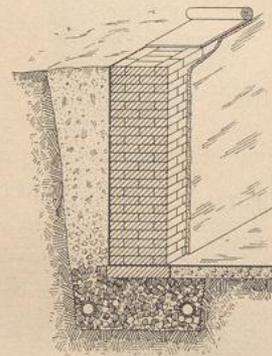


Fig. 737<sup>753)</sup>.



Mitunter genügen für diesen Zweck neben den Umfassungsmauern hingeführte, mit Steinen ausgefüllte und mit Gefälle versehene Sickergräben (Fig. 736<sup>752)</sup>, in welche aber auch noch Drainröhren eingelegt werden können.

Bei gutem Baugrunde kann man auch Steinschüttungen, die zugleich als Filter dienen und in welche ebenfalls Drainröhren eingebettet werden können, unter den Grundmauern anordnen (Fig. 737<sup>753)</sup>.

### β) Schutz der Mauern gegen feitlich andringende Feuchtigkeit.

358.  
Allgemeines.

In vielen Fällen wird die feitlich an die Mauern herantretende Feuchtigkeit durch das in der Umgebung des Gebäudes in den Boden von oben eindringende Tagwasser erzeugt. Es läßt sich diese durch Anordnung eines rings um das Gebäude laufenden, an dasselbe dicht anschließenden, 0,7 m bis 1,0 m breiten Traufpflasters wesentlich verringern. Förderlich für die Trockenhaltung der Mauern ist ferner die Herstellung glatter äußerer Wandflächen mit vollem Fugenschluss, damit das Wasser nirgends ein Hindernis im raschen Abfluss nach unten findet. Nach aufsen vorspringende Mauerabsätze sollten daher auch immer oben mit einer Abchrägung versehen werden. Der Abfluss wird außerdem durch Verfüllung der Grundgräben mit durchlässigem Material gefördert, am besten mit reinem Sand oder

<sup>751)</sup> Vergl. hierüber den vorhergehenden Band (Art. 348, S. 243) dieses Handbuchs. — Eine geglückte Entwässerung durch Anwendung von Drainröhren findet sich beschrieben in: ROMBERG's Zeitchr. f. prakt. Bauk. 1854, S. 35.

<sup>752)</sup> Nach: GLENN BROWN. *Healthy foundations for houses*. New-York 1885. S. 103.

<sup>753)</sup> Nach ebendaf., S. 111.