

Zapfhahnes Leitungswasser in genügendem Masse zugelassen wird. Soll eine Vorkehrung getroffen werden, daß die Behörde jeder Zeit eine Probe des abfließenden (Fabrik-) Wassers dem Hausrohr entnehmen und dasselbe auf seine Unschädlichkeit prüfen kann, so schaltet man nach Fig. 221 einen Wasserfack ein, dessen Standrohr im Terrain (Bürgersteige) in bekannter Weise (Hahnkappe) abgedeckt ist.

Eine Kühlung von heißen Fabrikwassern wird gleichfalls durch Zuführung kalten Wassers bewirkt, ist jedoch kostspielig. Das Kühlungsverfahren wird sehr erleichtert, wenn man das sonst reine Heißwasser oberirdisch dem Kühl-Gully zufließen läßt¹⁴²⁾. Die Ermäßigung der Temperatur des den öffentlichen Leitungen zufließenden Abwassers ist übrigens nur nöthig, um in denselben örtliche Fäulnisproceß nicht unnütz zu begünstigen. Sind daher von den Leitungen Excremente ausgeflossen, so ist die Kühlung von Fabrikwassern gegenstandslos.

13. Kapitel.

Entwässerung der Höfe, Gärten, Dächer und Nebenräume der Gebäude.

An die Ableitung des eigentlichen Hauswassers schließt sich nunmehr die Betrachtung derjenigen Anlagen an, welche zur Abführung des Regenwassers von Höfen, Gärten und sonstigen unbebauten Theilen des Grundstückes, des Ueberlaufwassers von Regentonnen, Cisternen, Fontainen etc. (vergl. Art. 147, S. 130), des auf die Höfe gelangenden Dach- und Hauswassers, so wie der Abwasser aus Waschküchen, Stallungen, Schlächtereien und sonstigen Nebenräumen der Gebäude (vergl. Art. 141 bis 143, S. 126 bis 128) dienen.

a) Ableitung des auf die Hof- und Gartenflächen fallenden Regenwassers.

Die nicht bebauten Grundstücksflächen sind entweder gepflastert oder ungepflastert. Ungepflasterte Flächen von Höfen und Gärten sind hier außer Betracht zu lassen. Denn das auf sie gelangende Wasser versickert entweder durch die durchlässigen Bodenschichten in den Untergrund, so daß es besonderer Entwässerungsanlagen nicht bedarf; oder es werden diese Flächen im Falle zwingender Nothwendigkeit gerade so entwässert, wie gepflasterte Flächen. Letzteres wird meist nur dann zu geschehen haben, wenn die ungepflasterte Fläche eine so große Neigung nach einer tief gelegenen Stelle hat, daß das hierhin abfließende Wasser, bevor es versickert (oder verdunstet), sich irgend wie unangenehm bemerkbar machen würde.

Die oberirdische Ableitung des Wassers von dem mit Feld- oder Mosaiksteinen gepflasterten Hofe (vergl. Abth. V, Abschn. 3, Kap. 2: Behandlung der Trottoirs und Hofflächen) erfolgt durch flache, muldenförmige, nicht tief eingeschnittene Rinnen, deren Sohle zweckmäßiger Weise aus hochkantig ohne Mörtel an einander gestellten, fest gebetteten Hartbrand-Steinen gebildet wird (Fig. 222). Dadurch kann das vorhandene Gefälle mit großer Genauigkeit vollständig ausgenutzt werden. Weniger als $\frac{1}{200}$ sollte das Gefälle solcher Hofrinnen nicht betragen.

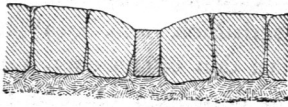
218.
Ungepflasterte
Flächen.

219.
Oberirdische
Entwässerung
befestigter
Flächen.

¹⁴²⁾ Bei der Berliner Canalisation dürfen Abwasser mit mehr als 0,1 Procent Säure-, Alkali-, resp. Salzgehalt und größerer Temperatur als 37,5 Grad C. den öffentlichen Leitungen nicht zugeführt werden.

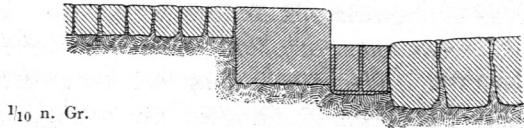
Für kleine Höfe genügt eine solche Rinne in der Mitte oder an einer Seite des Hofes. Ist der Hof groß, so führt man von der Mitte desselben das Regenwasser nach den Seiten hin solchen Rinnen zu, die 1,5 bis 2,0 m von den Gebäudehoffronten entfernt zu halten sind, wobei das Quergefälle des Hofes wenigstens

Fig. 222.



Hofrinne.

Fig. 223.



Hofrinne längs einer Bordschwelle.

$\frac{1}{100}$ betragen sollte. Die 1,5 bis 2,0 m breite Fläche längs der Hofgebäude entwässert gleichfalls nach diesen Rinnen. Bei vorhandenen Mitteln kann dieselbe als Bürgersteig entwickelt werden. Derselbe erhält dann ein steinernes Bord von entsprechend langen Pflastersteinen oder von Granitschwellen, welche letztere etwa 25 cm breit und hoch sind (Fig. 223).

Gegen diese Bordschwelle werden die Steine des Hofpflasters unmittelbar gesetzt, jedoch derart, daß längs der Bordschwelle in gewünschter Richtung Gefälle vorhanden ist. Zur besseren Abwässerung können längs der Bordschwelle an Stelle der Pflastersteine Klinker in Cement oder Sandstein-Platten mit Mulde verlegt werden. (Vergl. auch Art. 138, S. 124.)

Rinnen kommen nicht zur Anwendung, wenn die oberirdisch zu entwässernden Flächen mit Klinkern (flach oder hochkantig) oder Asphalt abgedeckt werden. In diesem Falle pflegt man die Hoffläche in Dreiecksflächen zu zerlegen, deren Ecken einerseits vom tiefsten Punkte des Hofes, andererseits von Ecken und Winkeln des Gebäudes gebildet werden, und läßt jede Fläche für sich mit entsprechender Neigung zum tiefsten Punkt (Gully) hin entwässern.

Wird das Regenwasser einem unterirdischen Rohrnetz übergeben, so geschieht dies unter Vermittlung eines Gully¹⁴³⁾. Ein Gully ist ein in Klinkern und Cement gemauerter oder sonst wasserdicht hergestellter Behälter (Eisen, Béton), welcher bezweckt, die vom Wasser mitgeführten Sinkstoffe abzufangen und von den Rohrleitungen fern zu halten. Die Sinkstoffe fallen bei einiger Ruhe des Wassers zu Boden, weshalb der Gully-Querschnitt eine gewisse Größe haben muß, damit das hineingelangende, Sinkstoffe mitführende Wasser eine so geringe Geschwindigkeit annimmt, daß vor seinem Abzuge in das Gully-Abflußrohr die Sinkstoffe niederfallen können. Den Erfahrungen zufolge genügt für Hof-Gullies ein Querschnitt von etwa 16 qdm, für Straßens-Gullies oder Gullies sehr großer Flächen ein solcher von 25 qdm.

Der Abfluß aus dem Gully findet nur unter Vermittlung eines Wasserverschlusses statt, der in solcher Tiefe anzuordnen ist, daß der Wasserpiegel im Gully in frostsicherer Tiefe, d. h. 0,80 bis 1,20 m unter Terrain verbleibt. Die Tiefe des Wassers im Gully, bezw. der Schlammfang beträgt 50 bis 80 cm; ersteres Maß gilt für Hof-Gullies, letzteres für Straßens-Gullies.

143) Wir haben die englische Bezeichnung *gully* hier beibehalten, da es leider noch immer an einer geeigneten deutschen Bezeichnung für solche Constructionen fehlt. Die Namen Wafferkasten, Sinkkasten, Schlammfang etc. sind nicht bezeichnend genug, schließens auch Mißverständnisse nicht aus.

Abzudecken ist ein Gully mit einem Rost, dessen Stäbe höchstens 1 cm von einander entfernt sind. Fig. 224 zeigt ein Hof-Gully. Die Gully-Wangen sind bis 2 Schichten über dem Wasserspiegel 25 cm stark, sodann, wenn das Gully nicht überfahren wird, im oberen Theil 12 cm stark. Der Wasserverschluss wird durch den bereits in Art. 187, S. 156 vorgeführten Gully-Bogen bewirkt.

Fig. 224.

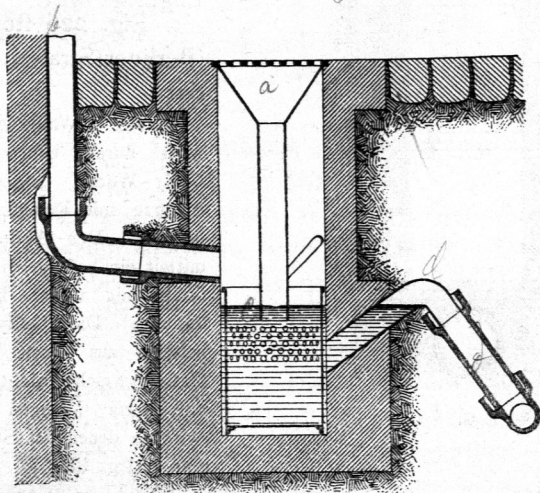
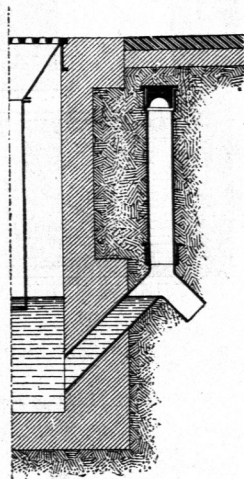
Hof oder Brunnen-Gully.
1/30 n. Gr.

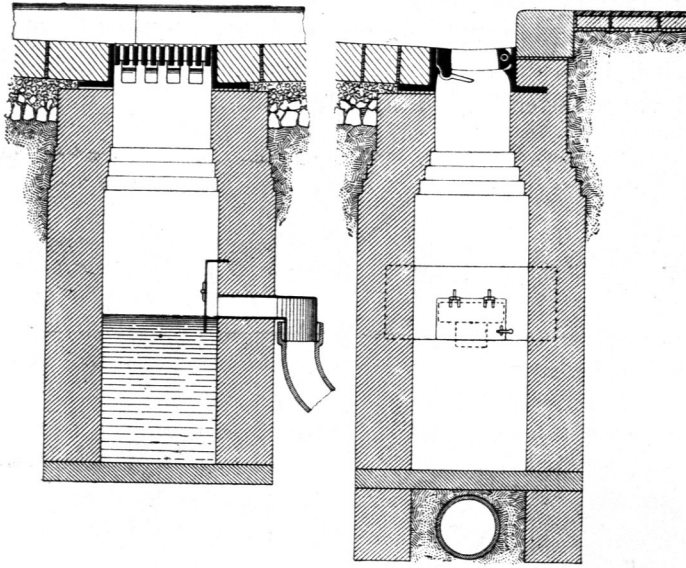
Fig. 225.

Gully-Bogen mit Reinigungsstutzen.
1/30 n. Gr.

Damit der in das Gully geführte Schlamm leicht entfernt werden kann, wird in dasselbe ein 60 cm hoher Schlammkorb aus verzinktem Eisenblech, dessen Wänden im mittleren Theil durchlocht sind (die Löcher höchstens 3 mm weit), eingesetzt und damit der Schlamm auch in diesen Schlammkorb gelange, wird das Gully mit einem Trichter abgedeckt. Der Trichter hat zweckmäßiger Weise ein in das Wasser tauchendes Fallrohr, welches demselben entweder angegossen ist oder das an den Trichter angeschraubt werden kann. Letztere Anordnung ist vorzuziehen, da, falls einer der Theile beschädigt ist, nicht auch der andere verworfen werden muss. Dem Trichter ist ein enger Rost angenietet. Trichter nebst Rost und Fallrohr werden entweder auf die Gully-Rollschicht, deren Steine entsprechend ausgeklinkt werden müssen, aufgelegt oder aber in eine gußeiserne Zarge, um welche die Rollschicht gemauert wird, eingehängt (vergl. Fig. 225).

Schlammkorb, Trichter und Fallrohr werden bei weniger solider Gully-Construction einfach fortgelassen. Die Reinigung des Gully wird dann mittels eines Handbaggers bewirkt. Bei solcher Einrichtung ist Verschlammung des Gully-Bogens sehr leicht möglich und dessen Reinigung sodann sehr schwierig. Dann empfiehlt es sich, an Stelle des einfachen Gully-Bogens einen solchen mit Reinigungsstutzen nach Fig. 225 zu versetzen. Der Stutzen wird entweder mittels eines Verschlussstöpfels verschlossen, oder es wird in denselben ein etwa 60 cm langes Standrohr verbleit, dessen Muffe dann mit dem Stöpel verschlossen wird. Es ist angezeigt, dieses Standrohr unter dem Hofpflaster enden zu lassen und letzteres bei vorkommender Verstopfung des Gully-Bogens lieber aufzureißen, als sich der steten Gefahr mis-

Fig. 226.

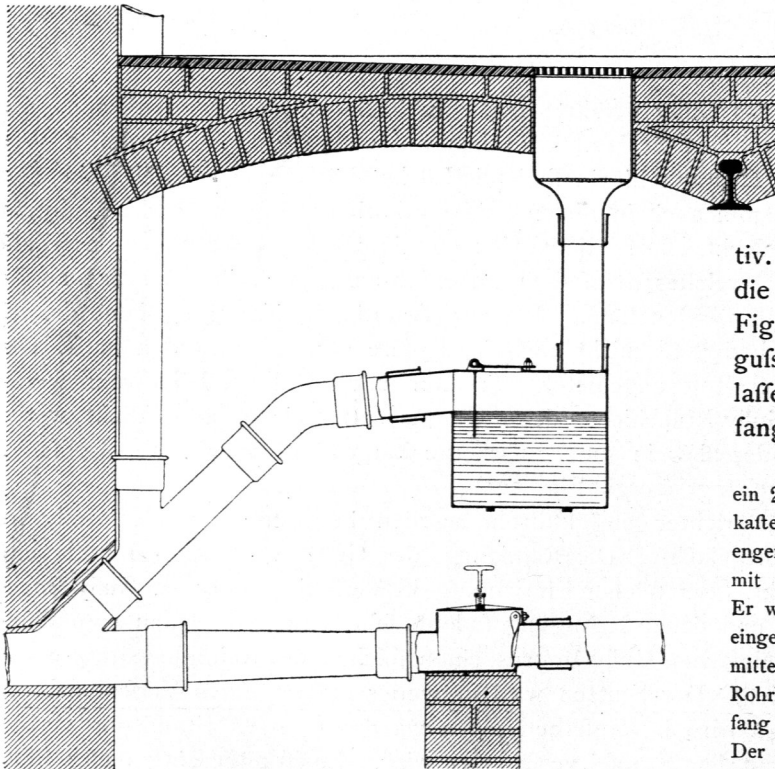
Berliner Strafsen-Gully. — $\frac{1}{35}$ n. Gr.

bräuchlicher Benutzung des Standrohres auszufetzen, welche zu befürchten steht, wenn dessen Verschluss bündig mit dem Hofpflaster angelegt wird.

Fig. 226 stellt ein (Berliner) Strafsen-Gully dar.

Der Wasserverschluss wird durch eine in die Gully-Wände eingemauerte Schürze mit Reinigungsthür bewirkt. Den Abfluss vermittelt ein besonderes Façonstück mit weiter Einflußöffnung. Die Gully-Sohle besteht aus einer Granitplatte, welche nicht selten auf zwei Wangen ruht, zwischen denen das Strafsenrohr verlegt ist.

Fig. 227.



Regeneinlaß mit Schlammfang; Rückstauklappe in einem Grundrohr.
 $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Sind Höfe unterkellert, so ist die Ausführung eines gemauerten Gully zwar anständig, jedoch platzraubend und auch unconstructiv. Hier empfiehlt sich die Anwendung des in Fig. 227 dargestellten gusseisernen Regeneinlaßes nebst Schlammfang von *Knauff*.

Der Regeneinlaß ist ein 25 cm weiter, viereckiger, kastenähnlicher Behälter, mit engem Roß abgedeckt und mit Abflusstutzen versehen. Er wird in das Kellergewölbe eingespannt und unter Vermittelung einer gewöhnlichen Rohrleitung mit dem Schlammfang in Verbindung gesetzt. Der letztere, an geeigneter Stelle des Kellers angebracht, ist ein gusseiserner Kasten (40 cm lang, 25 cm breit,

35 cm hoch) mit Reinigungsdeckel und Wasserverchluß. Die Abbildung zeigt, wie das Schlammfang-Abflußrohr auf dem Wege zum Hausrohr noch ein Regenrohr aufnimmt.

b) Ableitung des nach den Höfen gelangenden Dachwassers.

Von den nach den Höfen zu gewendeten Dachflächen des Gebäudes gelangt das Meteorwasser mittels der an den Hoffronten angebrachten Regenrohre nach abwärts. Wird eine oberirdische Abführung dieses Regenwassers beabsichtigt, so wird dasselbe nach dem Verlassen des Regenrohres entweder mit dem auf die Hofflächen fallenden Wasser gemeinschaftlich abgeführt, oder es wird das Wasser der Regenrohre in besonderen Rinnen (vergl. Art. 219, S. 186) der tiefsten Stelle des Hofes zu geleitet.

Findet eine unterirdische Ableitung des in Rede stehenden Regenwassers statt, so erfolgt der Anschluß der Regenrohre an die betreffende Grundleitung. Zu diesem Zwecke wird das Regenrohr in ein gußeisernes Fußrohr von 1,5 bis 2,0 m Länge eingeführt; von letzterem wird die Hälfte unter Terrain angeordnet und daselbst unmittelbar in den zur Grundleitung führenden Thonrohbogen gesteckt (siehe Fig. 224). Ueber den Muffenrand der oberen Hälfte des Fußrohres wird nach erfolgter Muffendichtung mit Strick und Kitt, des besseren Aussehens wegen, ein profilirter Kapping (Manchette) gelegt, der an das Regenrohr angelöthet wird.

Fundamentmauerwerk, welches das Verlegen des Fußrohres hindert, wird entweder weggestemmt oder (die Fundamentabätze) mittels Etagenbogen übersprungen.

Es kann indess vorkommen, daß das Regenwasser von einem Dache Sink- oder Schwimmstoffe mit sich führt, sei es, daß das Dach alt und in Verwitterung begriffen ist und somit Dachdeckungsmaterialien in die Dachrinne gelangen, oder daß der abbröckelnde Putz einer höheren nachbarlichen Hauswand Mörteltheilchen auf das Dach fallen läßt, sei es, daß auf niedrig gelegene Dächer unnützer Weise Papierballen, Schalen und Kerne von Obst, Holz, Lappen und dergl. von Bewohnern höherer Geschosse geworfen werden oder geworfen werden können. In jedem Falle sind die Grundrohre vor solchen Stoffen zu bewahren. Am einfachsten führt man zu diesem Zweck die Regenrohr-Abflußleitung in ein nahe gelegenes Gully ein, und zwar oberhalb des Wasserpiegels (vergl. Fig. 224); anderen Falles benutzt man Specialconstructions. Eine derartige Construction, die oberirdisch angebracht wird, ist der in Fig. 228 dargestellte sog. Regenrohr-Siphon.

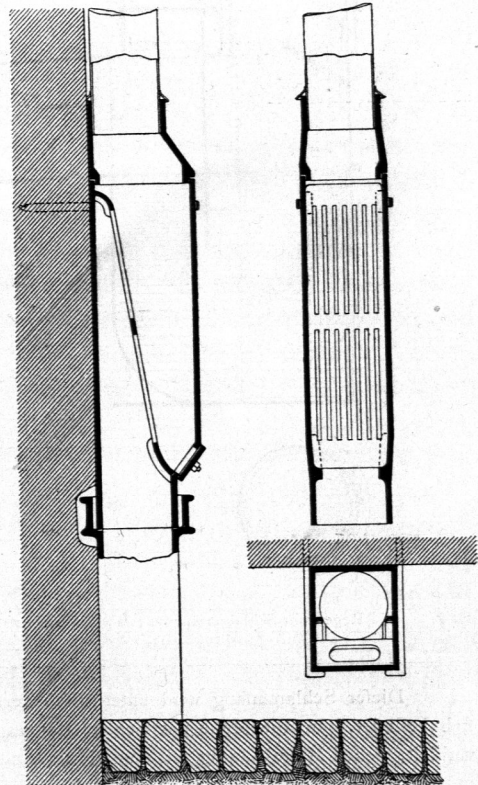
Dieser ist ein länglicher, im Querschnitt rechteckiger (7×10 , 12×15 oder 13×18 cm), etwa 60 cm hoher eiserner Kasten, dessen Abflußstutzen in die Muffe des gußeisernen Fußrohres gesteckt wird und der oben, im abhebbaren Deckel, bezw. dessen Muffe das

222.
Oberirdische
Ableitung.

223.
Einführung
d. Regenrohre
in die
Grundleitung.

224.
Regen-
rohr-
Siphons.

Fig. 228.



Regenrohr-Siphon. — $\frac{1}{10}$ n. Gr.

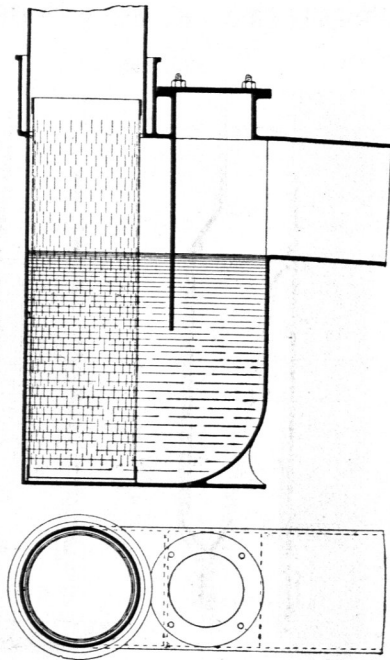
Regenrohr aufnimmt. In der Richtung der Diagonalfäche des Kastens ist ein enger Rost angebracht, der gröbere Stoffe zurückhält. Eine Reinigungsöffnung am Kasten, wenigstens 50 cm über Terrain anzuordnen, ermöglicht die Herausnahme dieser Sinkstoffe. Aus den angegebenen Weiten des Siphon-Querschnittes geht hervor, daß für 125 und 100 mm, wie auch für 65 mm weite Regenrohre, welche letztere u. A. an Aborthäuschen Verwendung finden, solche Siphons in den Gießereien hergestellt werden.

Dieser, feiner Einfachheit und Billigkeit wegen vielfach angewendete Regenrohr-Siphon hat jedoch folgende Uebelstände. In architektonischer Hinsicht verunziert er die Plinthen schöner Gebäude, während er in praktischer Hinsicht sich in so fern nicht bewährt, als bei nicht fest aufgeschraubtem und abgedichtetem Reinigungsdeckel Regen- und Thauwasser herausquillt, welches das Fundamentmauerwerk naß macht, und als bei nicht rechtzeitig erfolgter Herausnahme der Sinkstoffe der Querschnitt des Siphons derart verengt wird, daß bei Gewitterregen das Regenwasser keinen Abzug findet, sondern sich zum Schaden der Façade an den Stößen der Regenrohrschüße Bahn bricht. Dazu kommt noch, daß im Winter, wenn aus dem Siphon die abgelagerten Sinkstoffe nicht rechtzeitig entfernt werden, dieselben so viel Wasser zurückbehalten, daß dasselbe, wenn gefroren, den Kasten zer Sprengt.

Besser ist es deshalb, unterirdische Regenrohr-Schlammfänge anzuwenden. Fig. 229 zeigt einen solchen, ähnlich dem *Betche* in Berlin patentirt gewesenen Schlammfang mit Wasserverschluss.

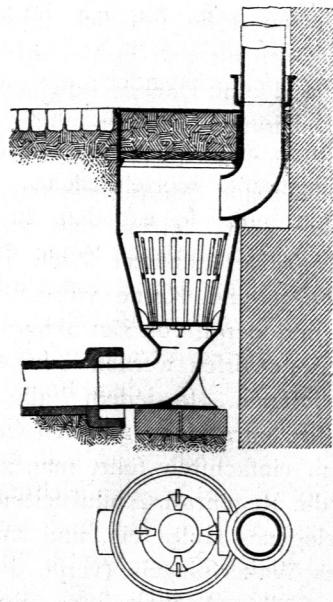
225.
Regen-
rohr-
Schlamm-
fänge.

Fig. 229.



Regenrohr-Schlammfang mit Wasserverschluss.
1/10 n. Gr.

Fig. 230.




Regenrohr-Schlammfang
(ohne Wasserverschluss). — 1/20 n. Gr.

Dieser Schlammfang wird unterirdisch veretzt, derart, daß der Wasserspiegel in frostficherer Tiefe sich befindet. In die Muffe des Schlammfanges wird ein Standrohr mit Abweig (gusseiserner Abweig) verbleit, dessen Muffe bündig mit dem Hofterrain liegt und daselbst mit einem Verschlussstößel oder Deckel entsprechend verschlossen wird. Der Abweig dieses Standrohres nimmt unter Vermittelung eines Bogens das Regenrohr-Fußrohr auf. Im Schlammfang steht ein Schlammkorb aus durchlochtem verzinktem

Eifenblech. Die Löcher sind Schlitz von 2mm Breite und 20mm Höhe. Zweckmäßiger Weise ist die Muffe des Schlammfanges zur Aufnahme eines 150mm weiten Standrohres (ein Abzweig 150 × 100mm) eingerichtet, während der Abflusstutzen 100mm Weite erhält. In kaum denkbaren Fällen der Noth kann nach Aufgrabung der Wasserverschlufs mittels Oeffnung des Reinigungsflansches (Messingschrauben) zugänglich gemacht werden.

Befonders empfehlenswerth ist der in Fig. 230 dargestellte, in Erfurt öfter gebrauchte Regenrohr-Schlammfang nach *Panse*.

Der Dachschutt etc. fällt in einen Schlammimer, der auf kleinen Conolen mit Führungen in Mitten eines größeren, sich nach unten verjüngenden Behälters steht. Die Wände des Schlammimers bilden einen engen Rost. Etwaiger Zersprengung des Eimers durch den gefrorenen feuchten Schutt wird durch die schrägen Eimerwände vorgebeugt; auch kann dem Frost durch entsprechende Verpackung unterhalb der Abdeckplatte begegnet werden.

Die zuletzt vorgeführten Regenrohr-Schlammfänge haben einen Wasserverschlufs oder können einen solchen leicht erhalten. Sie sind daher geeignet, in solchen Fällen Anwendung zu finden, in denen durch das Regenrohr den Fenstern von Dachwohnungen oder den über der Dachrinne gelegenen Fenstern von Nachbar-Grundstücken üble Canalluft oder Infectionsstoffe zugeführt werden könnten. Ueberhaupt ist dieses Ereigniß hinsichtlich unterirdischer Entwässerung von Regenrohren in ernstem Betracht zu nehmen. Bei allseitig umsichtiger Bauausführung dürfen jedenfalls nur wenige Regenrohre ohne Wasserverschlufs Hausrohren angeschlossen werden, so das, wenn die Anlage eines Schlammfanges (mit Verschlufs) unterbleiben kann, die Regenrohr-Fußrohre anstatt in den zur Grundleitung führenden Bogen in einen halb--förmigen, liegenden Wasserverschlufs (siehe in Fig. 217 den Verschlufs rechts, so wie Fig. 231 u. 232) geführt werden müssen.

226.
Wasserverschlufs
in
Regenrohren.

c) Ableitung des Ueberlaufwassers von Brunnen, Regentonnen, Cisternen etc.

Um im Winter das Gefrieren des oberirdisch von Brunnen abfließenden oder verspritzten Wassers auf das thunlichst geringste Maß zu beschränken, ist die Anlage von Brunnen-Gullies oder doch mindestens einfachen, mit Rost abgedeckten Vorgruben mit Abflusrohr (ohne Verschlufs) zum Hof-Gully hin zu empfehlen.

227.
Brunnen-
Gully.

Es wurde bereits im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches« (Art. 325, S. 284) gesagt, das es in Berücksichtigung vernünftigen Wasserverbrauches als zweckmäßig oder doch als wünschenswerth erachtet werden kann, das Regenwasser für Gebrauchszwecke anzufammeln; man hat alsdann nur den etwaigen Ueberflufs in die Grundleitung abzuführen. Zu letzterem Zwecke ist eine geeignete Verbindung zwischen dem Regenwasserbehälter und den Grundleitungsrohren herzustellen.

228.
Ueberlauf
von
Regentonnen.

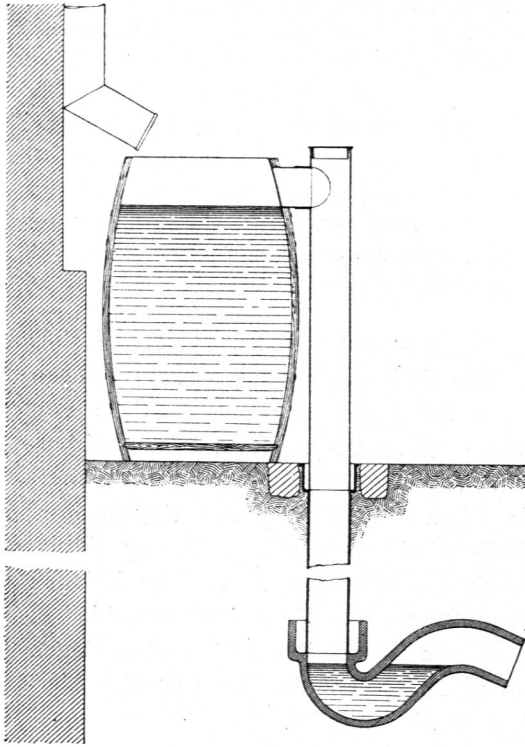
Wird das Regenwasser in Tonnen gefammelt, so ordnet man die erwähnte Verbindung nach Fig. 231 an.

Die Tonne hat ein durch ein Sieb verichertes kurzes Ueberlaufrohr, das in den kurzen Stutzen eines Zinkblech-Standrohres paßt. Dieses Standrohr wird in die Muffe des gußeisernen, zum tief liegenden Wasserverschlufs führenden Abflusrohres gesteckt; es erhält einen Deckel, der das Hineinwehen von Blättern u. dergl. verhindert und nach dessen Entfernung etwaiges Auffrischen des Wasserverschlusses leicht möglich ist. Das Standrohr ist nöthigen Falles leicht zu entfernen und wieder anzubringen.

Sammelt man das Regenwasser in wasserdichten, zur Größe der Auffallflächen in richtigem Verhältniß stehenden Cisternen (siehe a. a. O.), so kann der Abflufs aus diesen nach Fig. 232 mittels (hölzernen) Ueberlaufrohres in einen liegenden

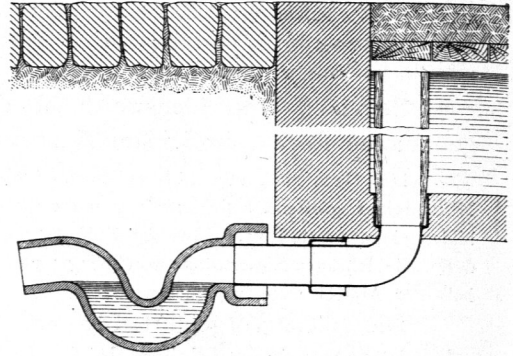
229.
Ueberlauf
von
Cisternen.

Fig. 231.



Überlauf einer Regentonne. — 1/20 n. Gr.

Fig. 232.



Überlauf einer Cisterne. — 1/20 n. Gr.

Wasserverchluss (Siphon) hin erfolgen. Liegt die Grundleitung hierzu nicht genügend tief, so wird dieser Verschluss höher angeordnet und mit der beabsichtigten Überlauföffnung in der Cisternenwand durch eine Rohrleitung verbunden. Am einfachsten ist es, das Cisternen-Überlaufrohr einem Gully (oberhalb dessen Wasserspiegels) zuzuführen.

Uebrigens darf, was nahe liegt, ein Gully-Bogen in die Cisternenwand nicht eingemauert werden, um durch ihn den notwendigen Wasserverchluss zu bilden; denn nach Heraus schöpfen des Cisternenwassers würde der Wasserverchluss für mehr oder weniger lange Zeit aufgehoben sein.

d) Ableitung des auf die Höfe gelangenden Hauswassers.

Außer dem Regen- und Überlaufwasser ist von Hofflächen sehr häufig auch Hauswasser abzuführen, das auf sie ausgegossen wird, sei es, daß im Hause überhaupt keine Ausgufs-Anlagen möglich oder notwendig sind, sei es, daß die Kellerbewohner Mangels genügender Tiefenlage der Grundleitung keine Ausgüffe erhalten können oder überhaupt keine Ausgüffe erhalten sollen.

Die Einrichtungen, welche (in Art. 219, S. 186) bei oberirdischer Ableitung des Regenwassers angegeben wurden, kommen auch zur Ableitung des Hauswassers in Anwendung. (Vergl. auch Art. 238, S. 196.)

Ist indess ein unterirdisches Rohrnetz vorhanden, so darf nicht etwa das gemauerte Hof- oder Brunnen-Gully zum Ausgufs bestimmt werden, da es in einem solchen Falle bald zur Senkgrube werden würde; sondern es ist streng im Sinne der in Art. 211 entwickelten Anschauungen ein besonderer Hofausgufs einzurichten.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß Hofausgüffe, deren Becken eben so hoch über Terrain angebracht werden, als sie über den Fußböden im Hausinneren befestigt zu werden pflegen, Seitens der auf sie angewiesenen Bewohner selten benutzt werden, zumal wenn sie entfernt vom Brunnen liegen. Es ist eben bequemer, Gefäße (Eimer) über Terrain auszustürzen, als sie erst in ein Ausgufsbecken zu heben. Die

Oberkanten von Hofausgüssen müssen daher zunächst im Terrain liegen. Sodann müssen solche Ausgüsse noch folgenden besonderen Anforderungen entsprechen: der Wasserverschluss muss frostsicher liegen und zugänglich fein; in ihn darf Erde etc. vom Hofe her nicht gelangen. Zu diesem Zwecke ist die Anlage eines besonderen (in gutem Kalkmörtel) gemauerten Inspectionschachtes nicht zu umgehen.

Eine Hofausgufs-Construction von *Knauff*, die allen Anforderungen entspricht, zeigt Fig. 233.

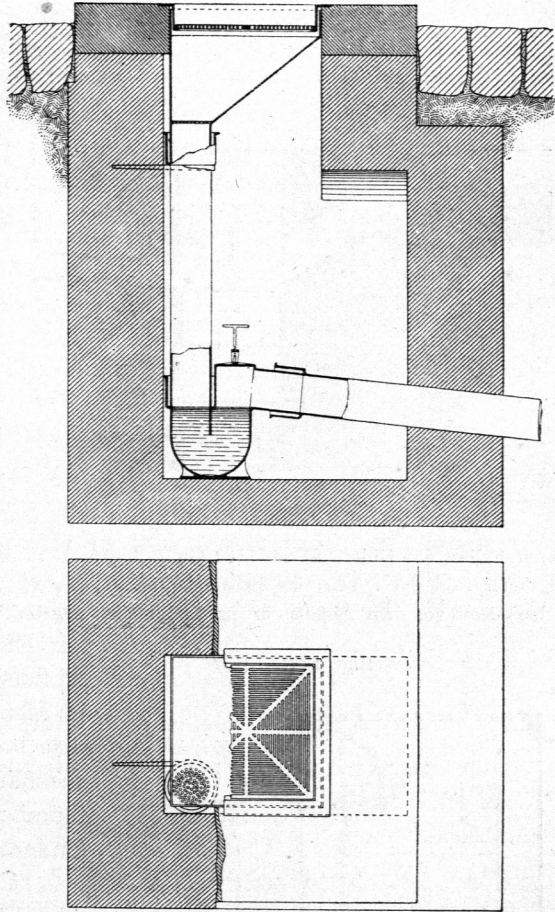
Das viereckige Ausgufsbecken von 37 cm lichter oberer Weite verengt sich nach unten hin trichterartig zu dem durch ein Sieb geschützten Abflusstutzen. Dieser wird ohne weitere Dichtung in die Muffe eines Fallrohres gesteckt, welches in einer Ecke des unten 40×65 cm weiten Inspectionschachtes angebracht ist und welches in die Muffe des tief liegenden Wasserverschlusses geführt und darin verbleibt. Dadurch, dass die Ausgufs-Abflufsöffnung sich in einer Ecke des sonst viereckigen Beckens befindet, bleibt trotz Fallrohr und Wasserverschluss genügend Platz zum bequemen Arbeiten im Schacht übrig. Der Beckenrand wird um ca. 2 cm von Granitschwellen, welche die obere Abdeckung oder Zarge des Inspectionschachtes bilden, überragt. In der Zarge hängt ein eiserner Rahmen, dessen 7 cm lange Wände bis 5 cm unter dem Rande des Ausgufstrichters hinunterreichen. Hier hat der Rahmen angegoffene Leisten, auf denen ein enger Rost lose ruht. Die Granitzarge ragt einige Centimeter über Terrain, damit Sinkstoffe des Hofes nicht in den Ausgufs gelangen können. Die Fuge zwischen Granitzarge und den Flanschen des Rahmens kann mit Cement verfrichen werden, der leicht zu entfernen ist, wenn nach Herausnahme des Rahmens und Beckens der Schacht bestiegen werden soll.

Ein derartiger Hofausgufs wird zweckmäßiger Weise vor dem Hofbrunnen angelegt, anderen Falles er Zufluss durch Leitungswasser (nach Art der im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches« durch Fig. 329, S. 309 veranschaulichten Anlagen) haben muss.

Ist der Hof unterkellert, so kann ohne Weiteres die in Fig. 227 dargestellte Hofentwässerungs-Construction als Ausgufs benutzt werden, in welcher Absicht der fog. Regeneinlass vor der Abflufsöffnung ein Sieb erhalten hat.

Schliesst das Abflufsrohr des Hofausguffes nicht an ein gelüftetes Zweigrohr der Grundleitung an, so muss es ventilirt werden. Zu diesem Zwecke wird ausserhalb des Schachtes in das Abflufsrohr ein Abzweig eingeschaltet, dem das an oder in einem Nebengebäude hoch zu führende Lüftungsrohr angeschlossen wird.

Fig. 233.

Hofausgufs von *Knauff*. — 1/20 n. Gr.

e) Entwässerung von Nebenräumen.

231.
Stall-
Gully.

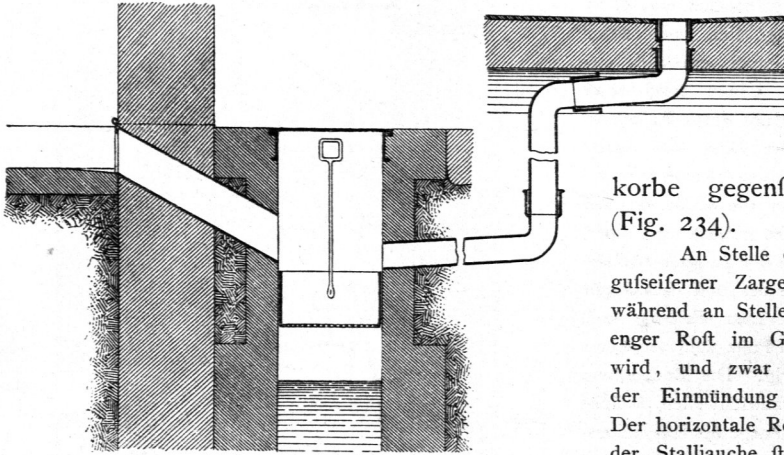
Das in Art. 220 beschriebene Gully für Hofentwässerungen kann ohne Weiteres zur Entwässerung von Ställen, Wasch- und Spülküchen, Kellereien etc. Anwendung finden, mit Vortheil auch dann, wenn Substanzen von besonders fettiger Befchaffenheit abzuführen sind.

Wird ein Gully behufs einer Stallentwässerung aufserhalb des Stalles angelegt,

so ist wegen des dann meist feilichen Einflusses der Stalljauche die Trichterabdeckung nebst dem Schlamm-

korbe gegenstandslos geworden (Fig. 234).

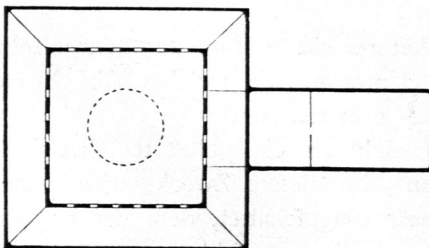
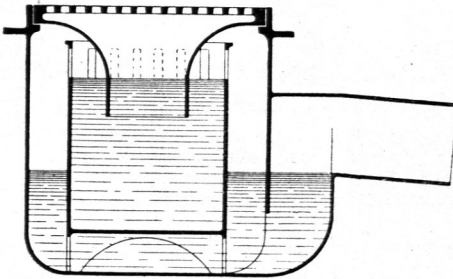
An Stelle der ersteren tritt eine auf gußeiserner Zarge ruhende Abdeckplatte, während an Stelle des Schlammkorbes ein enger Rost im Gully horizontal eingelegt wird, und zwar möglichst tief unterhalb der Einmündung des Stall-Abflusrohres. Der horizontale Rost ist nöthig, um die in der Stalljauche stets vorhandenen festeren Schlammstoffe (Fäces, Stroh, Haare etc.) leicht entfernbar zurückzuhalten, da sie an-



Stall-Gully. — 1/30 n. Gr.

deren Falles das Gully, so wie den Gully-Bogen in zu kurzer Zeit verschlammten würden. In Fig. 234 ist dieser Rost mit feinen Handhaben dargestellt; aus der Zeichnung geht auch hervor, daß ein (beweglicher) Rost vor dem Abflusrohr im Stallinneren angebracht ist.

Fig. 235.



Gully zur Bodenentwässerung; auch Vorgully.

1/10 n. Gr.

232.
Vor-
gully.

Stall-Gullies, denen übrigens auch die Abflusleitungen der sog. Jauchekasten, welche in Pferdeeställen zur Entwässerung der einzelnen Stände öfter angelegt zu werden pflegen, zuzuführen sind, bedürfen wegen der eigenthümlichen Natur der Stallabwasser ganz besonderer Ueberwachung.

Gullies mit inneren horizontalen Rosten oder Sieben eignen sich auch zur Aufnahme von Schlächtereibewässern, die stets kleine Fett- und Fleischtheilchen, Haare, Borsten, Koth etc. enthalten.

In vielen Fällen empfiehlt sich übrigens zur Abführung von Wässern, die viele und eigenthümliche Sink- oder Schwimmstoffe mit sich führen, die Anlegung eines Vorgully, wie ein solches auch in dem Schlachthause der auf der Tafel bei S. 160 dargestellten Hausentwässerungs-Anlage projectirt ist. Es ist selbstverständlich, daß der Wasserpiegel solcher Vorgullies oder überhaupt solcher Gullies,

die im Hausinneren und jeder Zeit genügend warm liegen, der Gully-Rollschicht beliebig oder entsprechend näher gehalten werden kann. Zu folchem Vorgully eignet sich das in Fig. 235 dargestellte Gully, das in feinen Grundzügen von *Clark* (in *Carlisle*) angegeben ist.

Dasselbe besteht aus Gusseisen, hat einen herausnehmbaren Schlammfang und doppelten Wasserverchluss. Diese Construction kann sehr gut zur Bodenentwässerung solcher Waschküchen benutzt werden, die in oberen Geschossen (im Dachgeschoss mancher neueren Häuser, vergl. Art. 78, S. 58) angelegt werden.

Bodenentwässerungen von (im Erdgeschoss gelegenen) Räumlichkeiten werden im Anschluss an ein auf dem Hofe liegendes Gully sehr einfach dadurch bewirkt, dass an tieffter Stelle des betreffenden Raumes einfach die Muffe des obersten Abflussrohrtheiles sich befindet und in derselben eingekittet ein emaillirtes Muffensieb, 50 oder 100 mm weit. Fig. 235 zeigt auch diese Einrichtung. (Vergl. auch Art. 240)

Natürlich kann ein Gully mit Vortheil mehreren Zwecken dienen. Die Hausentwässerungs-Anlage auf der Tafel bei S. 160 zeigt beispielsweise, dass ein Gully für Stall- und Brunnenwasser, ein anderes für Schlachthaus- und Fontainen-Abwasser, so wie für Regenwasser dient.

14. Kapitel.

Entfernung des Haus- und Regenwassers aus den Gebäuden.

Von M. KNAUFF.

Wenn das zu entwässernde Gebäude in einer Stadt liegt, welche mit einer planvollen Entwässerungs-Anlage versehen ist, so genügt es vollkommen, für das Haus eine Entwässerungs-Anlage unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 10 bis 13 gegebenen Anweisungen auszuführen, derselben das Haus- und Regenwasser zu übergeben und das Hausrohr mittels der Anschlussleitung (vergl. Kap. 24) in die öffentlichen Straßsenleitungen einzuführen. In diesem Falle ist über den zu besprechenden Gegenstand hier nichts weiter zu berichten.

In den meisten Städten sind jedoch zur Zeit rationell gebaute öffentliche Leitungen noch nicht vorhanden; denn die etwa vorhandenen widersprechen in Bezug auf Profil, Gefälle und Bauausführung allen Grundfätzen der neueren Canalisationstechnik. Aeltere städtische Canäle sind daher, schon Mangels genügender Spülung, als lang gestreckte Abortgruben anzusehen und als übel riechende Ablagerungscanäle berichtigt. (Siehe auch Art. 158, S. 138.)

Um die übliche Verschlammung solcher Canäle nach Möglichkeit zu verhindern, schreiben baupolizeiliche Vorschriften in solchen Städten für das einzelne Gebäude die Anlage von Gruben vor, welche die gröberen und festeren Sink- und Schwimmstoffe abfangen und nur geklärte Jauche in den öffentlichen Canal ablassen sollen. Solche Gruben werden aber auch dann zum angegebenen Zwecke erforderlich oder vielmehr behördlich verlangt, wenn nicht einmal ein schlechter Canal als Vorfluth vorhanden ist, als solche vielmehr einzig der Straßsenrinnstein zur Verfügung steht.

Unter letzteren Gesichtspunkten wird im Folgenden die Entfernung des Hauswassers aus den Gebäuden besprochen, und es handelt sich hier also, kurz gefasst, um die Entwässerung der Gebäude nach dem Grubensystem. Dass dieses System

233.
Boden-
entwässerungen.

234.
Neuere Canäle
als
unterirdische
Vorfluth.

235.
Mangelhafte
Vorfluth.

236.
Grubensystem.