

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 läßt<sup>142)</sup>. 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.

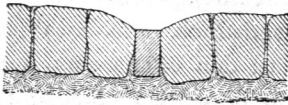
218.  
Ungepflasterte  
Flächen.

219.  
Oberirdische  
Entwässerung  
befestigter  
Flächen.

<sup>142)</sup> 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.

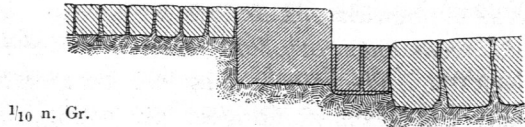
Für kleine Höfe genügt eine solche Rinne in der Mitte oder an einer Seite des Hofes. Ist der Hof groß, so führt man von der Mitte desselben das Regenwasser nach den Seiten hin solchen Rinnen zu, die 1,5 bis 2,0 m von den Gebäudehoffronten entfernt zu halten sind, wobei das Quergefälle des Hofes wenigstens

Fig. 222.



Hofrinne.

Fig. 223.



Hofrinne längs einer Bordchwelle.

$\frac{1}{100}$  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 Gully<sup>143)</sup>. 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 hineingelagerte, 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.

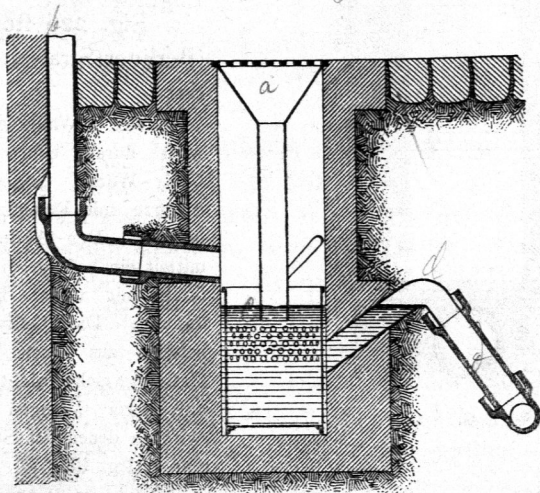
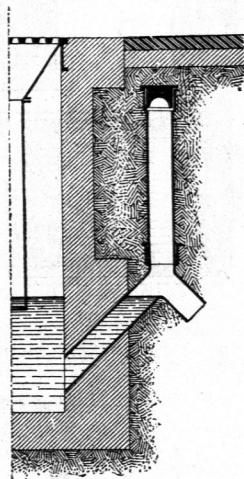
Hof oder Brunnen-Gully.  
1/30 n. Gr.

Fig. 225.

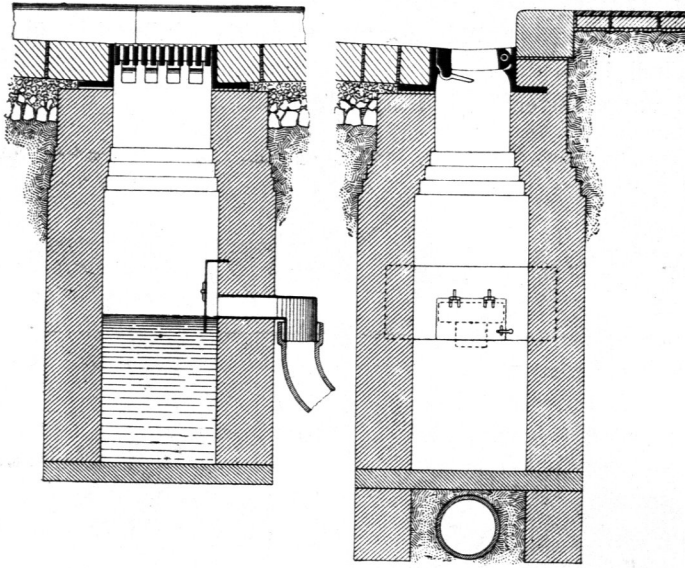
Gully-Bogen mit Reinigungsstutzen.  
1/30 n. Gr.

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 folider Gully-Construction einfach fortgelassen. Die Reinigung des Gully wird dann mittels eines Handbaggers bewirkt. Bei solcher Einrichtung ist Verschammung 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.

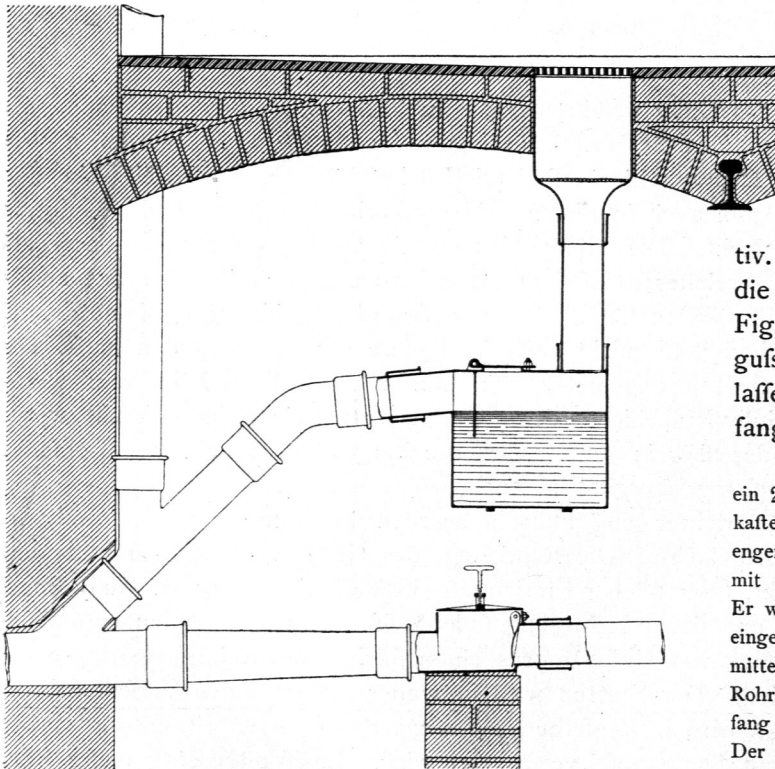
Berliner Strafsen-Gully. —  $\frac{1}{35}$  n. Gr.

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 Thonrohrbogen 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.

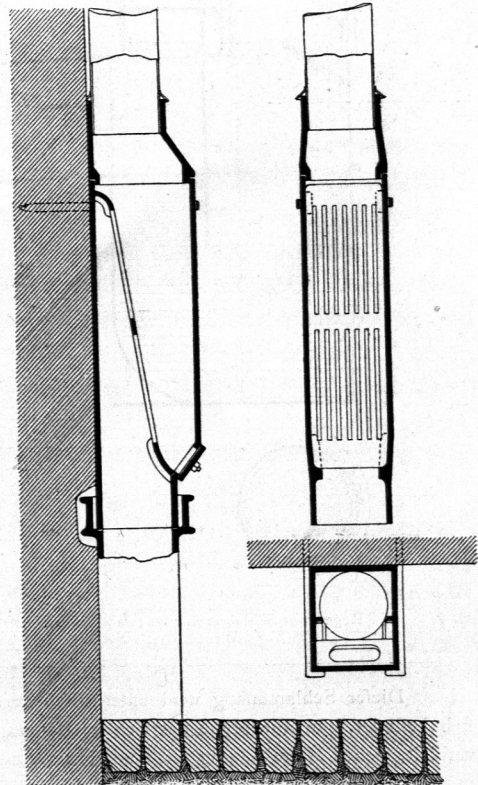
Dieser ist ein länglicher, im Querschnitt rechteckiger ( $7 \times 10$ ,  $12 \times 15$  oder  $13 \times 18$  cm), etwa 60 cm hoher eiserner Kasten, dessen Abflußstutzen in die Muffe des gußeisernen Fußrohres gesteckt wird und der oben, im abhebbaren Deckel, bezw. dessen Muffe das

222.  
Oberirdische  
Ableitung.

223.  
Einführung  
d. Regenrohre  
in die  
Grundleitung.

224.  
Regen-  
rohr-  
Siphons.

Fig. 228.



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