

Fig. 159.

mittels des Rohres *f* in Verbindung mit dem Hahn *c* gebracht werden kann. Ein Rohr *g* dient zum Abflufs des kalten Wassers nach dem mit warmem Wasser gefüllten Badeofen; *h* ist das Abflufsrohr für warmes Wasser aus dem Badeofen, während Rohr *i* kaltes und warmes Wasser nach der Brause leitet. Rohr *k* speist die Badewanne mit kaltem oder warmem Wasser. Der Apparat wirkt in folgender Weise.

Soll warm gebraust werden, so öffnet man den Hahn *c*; es dringt kaltes Wasser durch Oeffnung *l* des Hahnes *c* in die Oeffnung *m* und durch das Rohr *g* nach dem Ofen, drückt daher aus diesem durch das Rohr *h* warmes Wasser in den Raum *n*. Gleichzeitig tritt aber auch durch die Oeffnung *o* des Hahnes *c* kaltes Wasser in das Rohr *f* und durch den Kegelhahn *e* in den Raum *n*, mischt sich mit dem dort befindlichen warmen Wasser und wird durch *i* zur Brause getrieben.

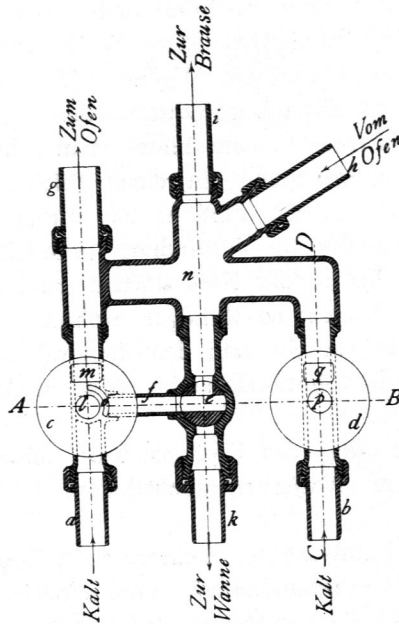
Soll kalt gebraust werden, so bleibt Hahn *c* geschlossen, und Hahn *d* wird geöffnet. Es tritt kaltes Wasser durch die Oeffnung *p* des Hahnes *d* und *q* nach dem Raum *n* und von hier durch Rohr *i* zur Brause.

Zur Speifung der Wanne mit kaltem oder warmem Wasser wird durch Drehung des Kegelhahnes *e* um 90 Grad Rohr *f* abgeschlossen und *n* mit Wannenrohr *k* verbunden. Soll warmes Wasser zufließen, so öffnet man Hahn *c*; für Speifung mit kaltem Wasser dagegen bleibt *c* geschlossen, und Hahn *d* wird geöffnet.

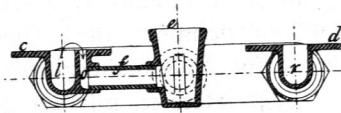
Schliesslich sei noch der recht finnreichen, aber auch complicirten Einrichtung von *Friedrich Klee* in Eisenach⁸⁷⁾ erwähnt. Bei derselben ist man im Stande, Badewasser und Douche-Wasser auf beliebige Temperaturen zu reguliren und dieselben an einem eingeschalteten Thermometer abzulesen.

d) Ableitung des Wassers aus der Wanne.

Der Abflufs des gebrauchten Badewassers mufs möglichst rasch erfolgen, um die Badewanne nöthigen Falles bald wieder in Gebrauch nehmen und um die verhältnismäfsig grossen abzuführenden Wassermassen zur Spülung der Hausentwässerungs-Leitung ausnutzen zu können. Dieser letztere Vortheil wird nicht erreicht, wenn man, wie allerdings oft geschieht, das Ableitungsrohr nur so weit macht, dafs in der Minute blofs 20 bis 25^l abfliefsen können, wobei zur Entleerung der Wanne je nach der Gröfse derselben und der Höhe des Wasserstandes 6 bis 15 Minuten erforderlich sind. Eine Entleerung innerhalb 2 Minuten und in Folge dessen eine wirkfame Spülung der Leitung findet jedoch statt, wenn man das



Schnitt A B.

Ventil-Anordnung für warme Douche
von *Buschbeck & Hebenstreit* in Dresden.

Schnitt C D.



⁸⁷⁾ D. R.-P. Nr. 19104.

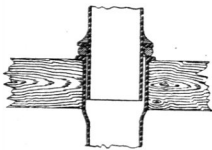
Ableitungsrohr 50 mm weit macht, weshalb man nicht unter dieses Maß herabgehen sollte. Es reicht dasselbe auch noch für zwei Badewannen aus, während man für mehrere mindestens 65 mm Weite annehmen muß. Da durch das Rohr große Mengen von warmem Wasser rasch abfließen, so dürfen die Wandungen desselben nicht zu schwach gewählt werden.

Das Abflußrohr ist dicht hinter dem Abflußventil der Wanne mit einem Geruchverschluss zu versehen. In einen solchen sollte es auch am unteren Ende offen ausmünden. Auch darf es nie direct mit dem Fallstrang eines Abortes oder Küchenausgusses in Verbindung gebracht werden. Nach oben ist es der Lüftung wegen bis in das Freie fortzusetzen. Als Geruchverschluss wird für die Wanne gewöhnlich ein *s*-förmiger Siphon (siehe Kap. 12) verwendet. Zur besonderen Vorsicht verzieht man denselben mit einem Lüftungsrohr, wenn die Bade-Einrichtung in bewohnten Räumen oder in der Nähe von solchen sich befindet (siehe Kap. 11, unter c).

Die Reinhaltung des Siphons wird schwieriger, wenn derselbe gleichzeitig noch für andere Wasserverbrauchsstellen, z. B. Wasch-Toiletten etc. mit benutzt wird.

Dient ein Fallstrang für mehrere Bade-Einrichtungen, so wird derselbe bei der möglicher Weise vorkommenden unmittelbaren Aufeinanderfolge der Entleerung eines kalten und eines warmen Bades beträchtlichen Temperaturdifferenzen und damit zusammenhängender, rascher Zusammenziehung und Wiederausdehnung ausgesetzt sein. Auf diesen Umstand ist in der Befestigungsweise langer verticaler Fallstränge Rücksicht zu nehmen; denn bei zu strammer Befestigung der Rohre könnte, namentlich an den Einmündungsstellen von Zweigleitungen, ein Abbrechen der letzteren mit der Zeit eintreten. *Hellyer* schlägt für diese Fälle die in Fig. 160 dargestellte Verbindung vor.

Fig. 160.



Die Rohre sollen in Entfernungen von 1,8 m (= 6 Fuß engl.) an Holzklötzen befestigt sein und nicht Flansch-, sondern Muffenverbindung haben. Am unteren Ende des oberen Rohres ist ein Flansch angelöthet und die Dichtung durch einen Kautschukring bewirkt. Die Zweigrohre sollen unmittelbar über solchen Verbindungsstellen ansetzen und nicht zu kurz sein, um eine Bewegung zuzulassen. Ein Undichtwerden der Verbindung hat wenig auf sich. Ist das Abflußrohr an der Außenseite des Gebäudes angebracht, so soll

eine besondere Dichtung gar nicht nöthig sein, sondern nur eine Muffenverbindung.

Damit keine Ueberfluthungen des Baderaumes bei unbeaufsichtigtem Wasserzulauf zur Wanne eintreten können und um einen Maximalwasserstand in derselben zu fixiren, ist die Anordnung eines Ueberlaufes nothwendig.

In einfachster Weise wird derselbe durch eine in geeigneter Höhe angebrachte Durchbrechung der Wannenwand gebildet, von welcher aus das Ueberlaufrohr entweder in das Wannen-Abflußrohr (Fig. 161) oder in den Siphon (Fig. 163) oder in die etwa vorhandene Sicherheitspfanne (Fig. 165) geführt wird. Die Einführung in das Abflußrohr muß immer zwischen Wanne und Geruchverschluss erfolgen.

Der Ueberlauf kann auch in der Weise hergestellt werden, daß man auf das Ablaufrohr ein verticales Rohr von einer dem Maximalwasserstand entsprechenden Höhe aufsetzt, welches durch die nur mit einem Sieb verschlossene Bodenöffnung der Wanne mit dem Inhalt derselben communicirt. Das Ueberlaufwasser fließt dann nach einem geeigneten Orte ab (Fig. 164), oder es wird durch das als Rohr ausgebildete Abflußventil abgeführt (Fig. 167).

Derlei Einrichtungen haben den Nachtheil, dafs in das Ueberlaufrohr das Schmutzwasser der Wanne tritt und daher das Rohr eigentlich nach jedem Bade der Reinigung bedarf, einer solchen aber mehr oder weniger unzugänglich ist.

Dasselbe gilt, wenn auch in geringerem Grade, von den gewöhnlichen Ueberlaufrohren, weil dieselben nach längerem Gebrauch wegen der Fäulnifs der in ihnen nach und nach haften gebliebenen organischen Substanzen (Dejectionen der Haut etc.) üblen Geruch verbreiten. Da dieselben schwer zu reinigen sind, so mufs man in sie von Zeit zu Zeit Desinfectionsflüssigkeit (Karbolsäure etc.) einbringen (einspritzen) können und zu diesem Zweck die Ueberlaufrohre oben mit einem abnehmbaren Deckel versehen oder einfach offen lassen.

Als Ueberlaufeinrichtungen für Badewannen kann auch das bei den Spül-Einrichtungen (Art. 72, S. 54) besprochene Ventilrohr Anwendung finden. Dasselbe föhrt indefs bei der Benutzung der Badewanne.

Die Weite des Ueberlaufrohres und der zugehörigen Oeffnung mufs selbstverständlich der Stärke des Zulaufes entsprechend; und zwar beträchtlich gröfser als die des letzteren, bemessen werden, damit es seinen Zweck erfülle.

Bei der Besprechung der Abflafsventile wird noch auf die Ueberlaufrohre zurückgekommen werden.

Die Anordnung einer Sicherheitspfanne (engl. *safe*) unter der Wanne ist immer zweckmäfsig, wenn man den Gefahren eines unbemerkten Leckwerdens der Wanne und der Benäffung des Fufsbodens durch Spritz- oder Ueberlaufwasser enthoben sein will. (Siehe hierüber auch Art. 99, S. 84). Dieselbe ist eigentlich nur eine Zink- oder Bleiplatte mit mehr oder weniger hoch aufgebogenem Rande von etwas gröfserer Länge und Breite, als die Wanne selbst. Sie erhält entweder eine besondere Ableitung nach ausfen (Fig. 165), oder sie wird mit der Wannens-Ableitung in Verbindung gebracht (Fig. 163).

119.
Sicherheits-
pfanne.

Befindet sich das Bad über einem Raum mit kostbarer Deckendecoration, so empfiehlt sich als weitere Sicherheit die Anordnung eines Ueberlaufrohres an der Sicherheitspfanne, welches direct nach der Ausfenseite des Gebäudes geführt werden kann und dort mit einer kupfernen Hängeklappe zu schliessen ist.

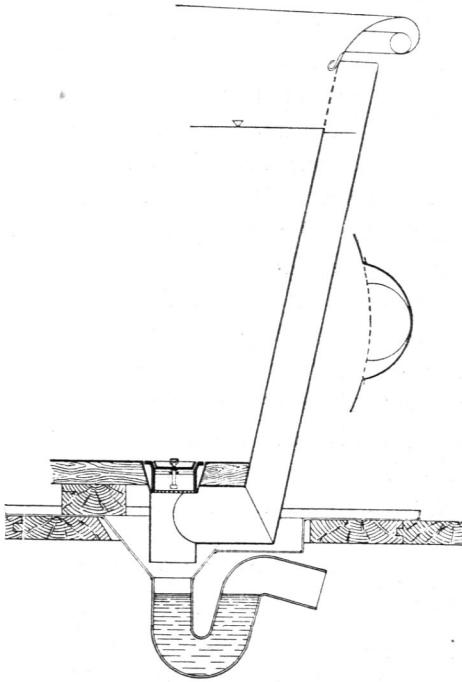
Die Sicherheitspfanne wird durch einen vorgeschobenen Tritt (Fig. 128, S. 85) oder durch die Holzverkleidung der Wanne verdeckt (Fig. 165).

Die Abflafsventile müssen eine der Weite der Ableitungsrohre entsprechende Gröfse und eine einer raschen Entleerung der Wanne günstige Construction erhalten. Sie werden entweder direct im Boden der Wanne, gewöhnlich am Fufsende derselben, angebracht oder an einem Abflafsrohr, welches etwa von der Mitte des Wannensbodens ausgeht, dort beckenartig erweitert ist und durch ein Sieb mit einer genügend grofsen Zahl von Löchern gedeckt wird. Dieses Rohr wird unter der Wanne frei bis zum Ventil fortgeführt und dann nach unten fortgesetzt. Es durchdringt den Boden einer etwa vorhandenen Sicherheitspfanne oder mündet in eine an derselben angebrachte Oeffnung über dem Siphon. Die letzteren Anordnungen sind im Allgemeinen complicirter, als die ersteren und bedürfen einer Holzverkleidung der Wanne. Diese mufs in der Nähe des Ventiles leicht zu öffnen sein.

120.
Abflafsventil.

Die im Wannensboden angebrachten Ventile sind einfache Kegelventile von Messing oder in neuerer Zeit auch von Kautschuk und entsprechen den gewöhnlich bei Spül- und Toilette-Einrichtungen angewendeten. Sie hängen an einem Kettchen und sind ohne oder mit Führungstange und Sieb ausgestattet. Sie

Fig. 161.



1/10 n. Gr.

setzen sich in einen den Wannensboden durchdringenden, oben etwas conisch erweiterten Rohrstutzen. Dieser hat gewöhnlich oben einen Flansch, aufsen ein Schraubengewinde und wird durch eine Stellmutter fest angezogen. Aenderungen dieser Anordnung ergeben sich durch die häufig angewendete Verbindung dieses Stutzens mit dem Ueberlaufrohr.

Eine recht zweckmäfsige Anordnung ist die in Fig. 161 dargestellte.

Der Stutzen mündet offen in den oben trichterförmig erweiterten Siphon, der auf diese Weise auch zur Entwässerung der Sicherheitspfanne dient.

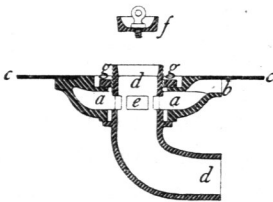
Eine andere Einrichtung, allerdings von ziemlich kleinen Dimensionen, zeigt Fig. 162.

a ist ein Gehäuse von Zink, in welches das Ueberlaufrohr bei *b* einmündet; *cc* ist der Wannensboden, *d* das Ablaufrohr mit 4 Oeffnungen *e* für das Ueberlaufwasser, *gg* die Stellmutter, *f* das eingefchliffene conische Ventil.

Die bei den Wasch-Toiletten (Art. 93, S. 73) erwähnten Unannehmlichkeiten der Kettchen, an welchen die besprochenen Ventile hängen, gelten auch bei den Bade-

Einrichtungen. Sie können auch bei diesen durch Anordnungen nach *Weaver's* Ablaßventil (siehe Art. 93, S. 73), bei welchem mittels Hebelmechanismus der Ventilkörper von unten her bewegt wird, vermieden werden.

Fig. 162.



1/5 n. Gr.

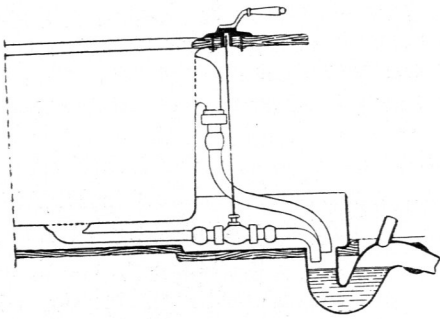
Sie werden ebenfalls beseitigt durch die Anordnungen, bei denen die Ventile im Abflußrohr angebracht sind. Diese werden entweder durch Drehung einer mit Handgriff versehenen Stange oder durch Hebung mittels einer solchen oder einer Kette geöffnet. Im letzteren Fall befindet sich das Ventil häufig in einem mit dem horizontalen Abflußrohr verbundenen verticalen Rohr, welches dann öfters mit als Ueberlaufrohr Verwendung findet. Die Handgriffe oder Zugknöpfe sitzen auf der Abdeckungsplatte der Holzverkleidung der Wanne am Kopf- oder Fußende derselben, gewöhnlich neben den für die Wasser-Zuführung bestimmten (siehe Art. 114, S. 104).

Eine Einrichtung ersterer Art zeigt Fig. 163. Als Ventile empfehlen sich die Kegelhähne, weil diese durch eine Vierteldrehung schon ganz geöffnet werden, während Niederschraubhähne viele Umdrehungen erfordern und einen verwickelten Wasserweg bieten, daher für rasche Entleerung nicht geeignet sind. Die Stellung des Handgriffes muß genau mit der des Ventiles übereinstimmen; besser ist es, dieselbe durch die Bezeichnungen: »Auf«, »Zu« oder in ähnlicher Weise zu markiren.

Einige Einrichtungen der zweiten Art werden in Fig 164 bis 167 mitgetheilt.

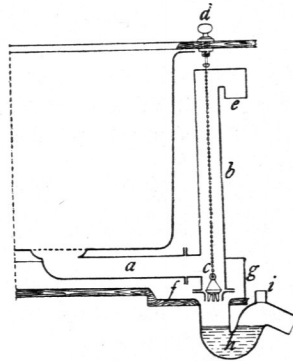
Fig. 164 zeigt schematisch eine von *Hellyer* angegebene Anordnung. *a* ist das unter der Wanne liegende, 50 mm weite Ablaufrohr, welches mit einem feitlichen Stutzen des verticalen Rohres *b* verbunden

Fig. 163.



Ablaufeinrichtung einer Badewanne mit Kegelhahn.

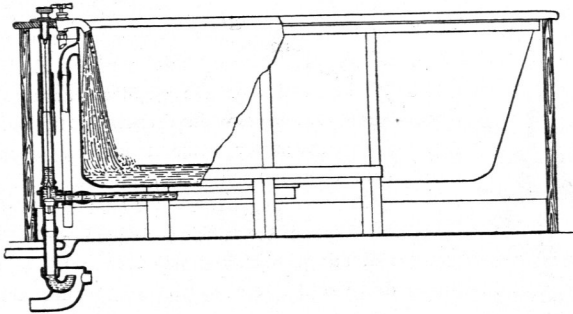
Fig. 164.



Ablaufeinrichtung einer Badewanne nach Hellyer.

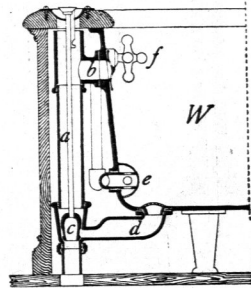
ist. Am unteren Ende desselben sitzt das Ventil *c*, welches an einem Kettchen hängt und durch den Knopf *d* emporgezogen werden kann. Im verticalen Rohr *b* von 75 mm Weite steigt auch das Ueberlaufwasser in die Höhe und fließt bei *e* durch ein besonderes Rohr entweder durch die Wand oder nach

Fig. 165.



Badewanne von J. Tylor & Sons in London.

Fig. 166.



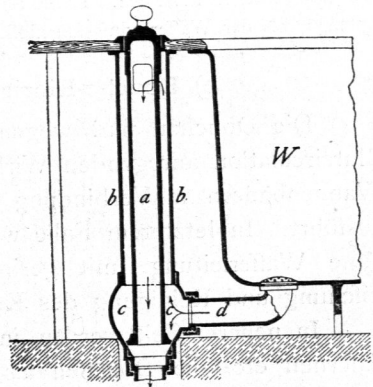
Ablaufeinrichtung von Mc Farland.

der Mündung des Siphons *b* im Boden der Sicherheitspfanne ab. wird bei *g* fichtbar. Die Sicherheitspfanne erhält in der Gegend des Apparats Platz zu schaffen und um zu verhindern, daß etwa Wasser aus demselben herausspritzt. Sie wird durch den Siphon mit entwässert. *i* ist das Lüftungsrohr des letzteren.

Eine Ablaufvorrichtung von *George Jennings* in London ist in Fig. 167⁸⁸⁾ dargestellt; sie entspricht der bei den Spül-Einrichtungen (Art. 73, S. 54) mitgetheilten. Das Abflavsventil wird durch einen Ventilring gebildet, welcher sich am unteren Ende eines verticalen Rohres *a* befindet; dasselbe kann mittels eines Knopfes in einem zweiten, weiteren Rohr *b* in die Höhe gezogen und so geöffnet werden. Dieses ist über dem Ventilring erweitert (bei *c*) und nimmt dort das an die Wanne *W* anschließende Ablaufrohr *d* auf. Bei geschlossenem Ventil fließt das Ueberlaufwasser durch das Rohr *a* ab.

Die beiden in Fig. 164 u. 167 dargestellten, so wie die nach ähnlichen Principien construirten Einrichtungen haben die bei Besprechung des Ueberlaufes (Art. 118) erwähnten Nachteile. Den selben Nachtheil hat die in Fig. 165 dargestellte

Fig. 167.



Ablaufeinrichtung einer Badewanne von G. Jennings in London⁸⁸⁾.

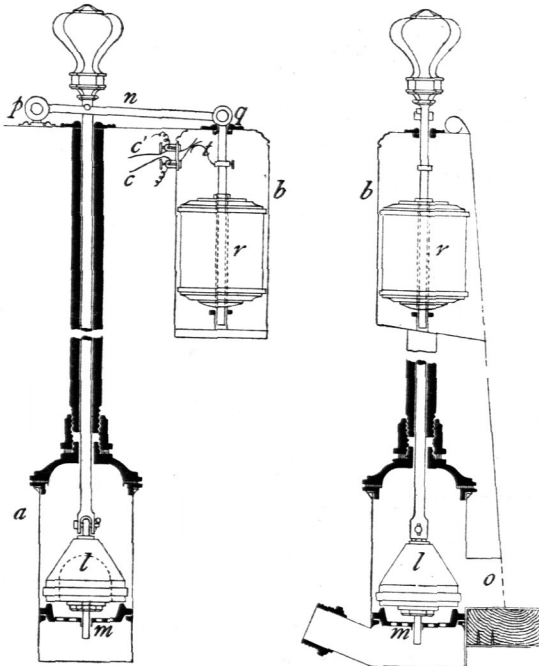
⁸⁸⁾ D. R.-P. Nr. 3275.

Einrichtung von *J. Tylor & Sons* in London, obgleich bei derselben ein besonderes Ueberlaufrohr angeordnet ist. Es kann nämlich das Badewasser im Standrohr über dem Ventil in die Höhe steigen.

Eine sehr gute Anordnung ist die von *Mc Farland*, in Fig. 166 abgebildet. Bei dieser tritt das Ueberlaufwasser durch *b* in das Standrohr *a* und fließt durch Oeffnungen des hohlen Ventiles *c* ab, durch dessen Hebung das Ablaufrohr *d* geöffnet wird. Eigenthümlich ist die Bildung der Zulauföffnung zur Verforgung der Wanne *W*⁸⁹⁾ mit warmem und kaltem Wasser bei *e*; durch dieselbe wird offenbar eine recht ruhige Zuflutung des Wassers während des Badens ermöglicht. Die Regulirung des Zulaufes erfolgt durch Handgriffe *f*.

Bei unbeaufsichtigter Füllung der Wanne geht durch das Ueberlaufen Wasser verloren. Dieser Uebelstand soll durch den von *J. M. Bofshard* in Düffeldorf erfindenen selbstthätigen Ueberlauf mit Signalvorrichtung⁹⁰⁾ vermieden werden. Derselbe ist in Fig. 168 dargestellt.

Fig. 168.



Selbstthätiger Ueberlauf mit Signalvorrichtung von *J. M. Bofshard* in Düffeldorf⁹⁰⁾.

In einem Zinkgefäße *a* befindet sich ein Ventil *l* von Messing oder Zink, welches am unteren Ende mit einer Dichtung von Leder, Gummi oder Metall auf dem Rand des Auslaßsiefes *m* aufliegt und letzteres durch seine eigene Schwere schließt. Die Zugstange hat am oberen Ende einen Stift, welcher auf dem Hebel *n* liegt. Zum Ventilgehäuse führt ein mit Sieb versehenes Rohr *o* dicht über dem Boden der Wanne. Das eine Ende des Hebels ist in *p*, das andere an der Führungsstange des Schwimmers *r* in *q* charnierartig befestigt. Der Schwimmer befindet sich in einem mit dem oberen Theil der Wanne in Verbindung gesetzten Zinkgehäuse *b*. Steigt das Wasser in der Wanne übermäßig, so wird der Schwimmer mitgehoben und hebt vermittelst des Hebels das Ventil *l* etwas, so daß Wasser ablaufen kann. Die Führungsstange des Schwimmers hat einen Anschlag mit Stellschraube, woran eine Feder *t* sitzt, welche beim Steigen des Schwimmers die beiden Pole einer elektrischen Leitung *c* und *c'* in Berührung und dadurch eine Signalglocke zum Tönen bringt. Mit dem Sinken des Schwimmers hört dies wieder auf

und das Ventil schließt sich. Dieses Spiel wiederholt sich in kurzen Zwischenräumen, und das Signal ertönt so lange, bis der Wasserzufluß abgestellt wird.

e) Douche-Einrichtungen und fontige Bade-Apparate.

Die Douchen sind wegen ihrer hautreizenden, nervenerfütternden und die Blutcirculation anregenden Wirkung sehr beliebt, weshalb man sie entweder mit Wannendächern in Verbindung bringt oder sie als besondere Douche-Einrichtungen ausführt. In letzterem Falle werden vielfach transportable Apparate verwendet, die ohne Wasserleitung, mit geringem Bedarf an Wasser und an Raum, eine Erfrischung und Reinigung des Körpers ermöglichen.

In neuerer Zeit werden in manchen öffentlichen Anstalten, wie Volksbädern, Cafernen etc. die Douchen als Ersatz für die Wannendächer, als sog. Reinigungs-

⁸⁹⁾ Diese Wannen werden von den *J. L. Mott Iron Works* in New-York hergestellt.

⁹⁰⁾ D. R.-P. Nr. 12269.