

### 13. Gesundheitstechnische Anlagen und Wohlfahrtseinrichtungen.

Abortanlagen. — Garderoben. — Wasch- und Badeanlagen. — Fabrikspeisung. — Unfallstationen.

Die Abortanlagen sind in erster Linie so anzulegen, daß die Wege für die Belegschaft möglichst kurz werden. Längere Wegstrecken führen zu nicht unbeträchtlichen Zeitverlusten. Im allgemeinen soll wertvolle Fabrikationsfläche von Abortanlagen nicht eingenommen werden. In Stockwerksbauten sind die Treppenhäuser, auch in bezug auf die Entfernung von den Arbeitsplätzen, die gegebene Stelle. Über die Anordnungsmöglichkeiten geben die unter „Treppenanlagen“ dargestellten Treppenhausausführungen Aufschluß. Hallenbauten erhalten für diese Anlagen am besten niedrige Anbauten, wenn sich der Einbau nicht unter etwa an den Außenwänden befindlichen Galerien oder in Seitenschiffen ermöglichen läßt. Lediglich bei

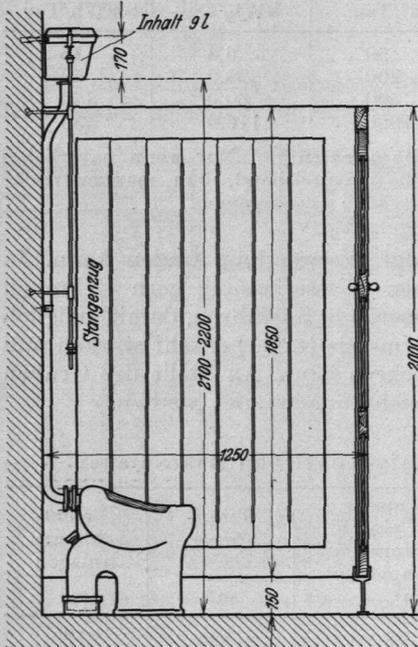


Abb. 285. Arbeiterabort.

leichten und niedrigen Flachbauten können Abortanlagen im Innern des Bauwerks an zweckentsprechenden Stellen vorgesehen werden, da die Baukosten des Flachbaues von denen eines Anbaues — bezogen auf 1 m<sup>2</sup> bebauter Fläche — nicht allzu stark abweichen. Um Gesundheitsschädigungen bei den Arbeitern zu vermeiden, sind die Abortanlagen immer von geschlossenen Räumen aus zugänglich zu machen. In besonderen freistehenden Gebäuden untergebrachte Anlagen sind zu verwerfen, da zu den vorher geschilderten Nachteilen meist noch die Einfriergefahr und hierdurch unhygienische Verhältnisse hinzukommen. Für Kesselanlagen besteht die Vorschrift, daß sich die Aborte für die Heizer im Kesselhaus befinden müssen. Zweckmäßig sind auch für das Personal in Maschinen- und Schalthäusern u. dgl. die Aborte in dem betreffenden Gebäude unterzubringen.

Nach den behördlichen Bestimmungen soll jede Abortanlage direktes Licht (Seitenfenster oder Oberlichter) und direkte Lüftung (Lüftungsflügel oder verschließbare Entlüftungsaufsätze bzw. Entlüftungsschächte) erhalten. Die Betätigungsvorrichtung der Lüftungseinrichtung soll nicht, wie dies bei mancher Raumaufteilung der Fall ist, in einer Zelle, sondern außerhalb der Zellen liegen. Ferner wird vorgeschrieben, daß jede Zelle mindestens 1 m<sup>2</sup> Grundfläche hat. Bei einer Mindestbreite von 0,80 m würde sich also

eine Tiefe von 1,25 m ergeben. Zweckmäßige Zellenabmessungen sind

für Arbeiteraborte . . . . .	0,90 × 1,25 m,
für Angestelltenaborte . . . . .	1,00 × 1,30 m.

Die Trennwände bestehen meistens aus Holz, in Angestelltenaborten vielfach auch aus beiderseitig mit Fliesen verkleideten dünnen Rabetzwänden zwischen U- oder Flacheisenrahmen. Sie sind freistehend, beginnen 0,15 m über dem Fußboden und haben eine Gesamthöhe von 2 m. Die Türen haben die gleiche Höhe wie die Wände und eine Breite von 0,65 bis 0,75 m. Ist eine Kontrolle der Arbeiteraborte erwünscht, so können in die Türen Gucklöcher eingeschnitten oder die Türen halbhoch ausgeführt werden. Zweckmäßig sind alle Arbeiter-Abortanlagen mit Vorräumen auszurüsten, die gegen die Aborträume durch durchgehende Wände mit genügend großem Oberlicht abgeschlossen sind, falls die Vorräume kein direktes Licht haben.

Für die Bestimmung der Zahl der Aborte gelten folgende Angaben:

bei Frauenabortanlagen kommt auf je 15 Personen 1 Abort,  
bei Männerabortanlagen kommen auf je 20 bis 25 Personen 1 Abort und 1 P. P.-Stand.

Bei Fließfabrikation und kurzen Pausen ist die Zahl der Aborte und P. P.-Stände größer, unter Umständen doppelt so groß zu wählen.

Für Arbeiter-Abortanlagen haben sich von den vielen auf dem Markt befindlichen Modellen die Feuertön-Klosettbecken mit eingelegten Sitzbacken ausgezeichnet bewährt; die Sitzfläche wird gerade oder geneigt (Sattelsitz) ausgeführt. Diese Becken sind leichter zu säubern und hygienisch einwandfreier als solche mit Klappsitz, der vielfach nach einiger Zeit reißt und splittert und fast ständig an den Scharnieren beschädigt ist. Die Sitzbacken bestehen entweder

aus Hartholz oder aus einem hartgummiähnlichen Spezialmaterial mit homogener Oberfläche, das fugenlos mit dem Klosettkörper verbunden wird. Die Berliner Baupolizei läßt nur das letztgenannte Material zu. Über die in Angestellten-Abortanlagen zu verwendenden Klosetts mit aufklappbarem Sitz hat der Deutsche Normenausschuß die Normblätter DIN 1381 bis 1384 entwickelt.

Die Spülung wird meist als Einzelspülung, seltener als periodisch wirkende Massenspülung vorgesehen. Bei Einzelspülung sind Spülkästen von 9 l Inhalt und Stangenzüge mit fest montierter Rohrführung, sogenannte Schulklosettzüge nach Vorschrift der Stadt Berlin, zu verwenden. Jede andere Zugart ist nach kurzer Benutzungsdauer beschädigt. Diese Züge sind auch für Angestelltenaborte zu empfehlen. An Stelle der Einzelspülkästen können auch Zeitspülhähne mit Drückerbetätigung Verwendung finden; hierbei sind die Wasserzuleitungen etwas größer zu dimensionieren als bei Spülkästen.

Die Pissoireinrichtungen in Männerabortanlagen sind entweder gußeiserne, außen asphaltierte, innen weiß emaillierte Wandrinnen oder Wandstände, gegebenenfalls freistehende Doppelstände, die jedoch verhältnismäßig wenig vorkommen. Die Breite für eine Person beträgt 0,60 m. Die Wandstände können aus Zementglättputz oder besser aus Schiefer bestehen. Am besten sind Wandstände aus Torfit mit seitlichen Abschlußwänden, durchlaufender Fußbodenrinne und einer davor mit etwas Neigung verlegten Reihe Platten aus dem gleichen Material. Je nach der Länge befinden sich in der Rinne ein oder mehrere Abflußstutzen. Abb. 286 zeigt einen Torfit-Wandstand im Schnitt. Zu beachten ist hierbei, daß mit Rücksicht auf die Fußbodenrinne die Deckenkonstruktionen entsprechend tiefer gelegt werden müssen. Wandrinnen und Wandstände aus Zementglättputz erhalten ein Spülrohr; Stände aus Schiefer oder Torfit werden nur mit einem desinfizierenden Pissoiröl gestrichen. Stände aus Feuerton bleiben auf Angestelltenaborte beschränkt. In der Hauptsache finden aber hier P.P.-Becken aus Feuerton oder Hartsteingut Verwendung. Ist keine Fußbodenrinne vorhanden, also bei Wandrinnen, P.P.-Becken oder bei Frauenabortanlagen, so ist eine Fußbodenentwässerung einzubauen. In jedem Fall ist ein Sprenghahn mit Schlauchverschraubung vorzusehen. In den Vorräumen sind zu Wasch- und Trinkzwecken viereckige, gußeiserne, innen weiß emaillierte Ausgußbecken anzuordnen. Auf je 5 bis 6 Aborte ist ein Ausgußbecken zu rechnen. Ferner sind in den Werkstätten an verschiedenen Stellen, am besten an den Treppenhauswänden, Trinkwasserstellen vorzusehen. Über Fußbodenbeläge in Abortanlagen siehe den Abschnitt „Fußböden“. Die Wände erhalten Öl-farbenanstrich, Fliesenverkleidung oder Glasurverblendung in Höhe der Zellentrennwände.

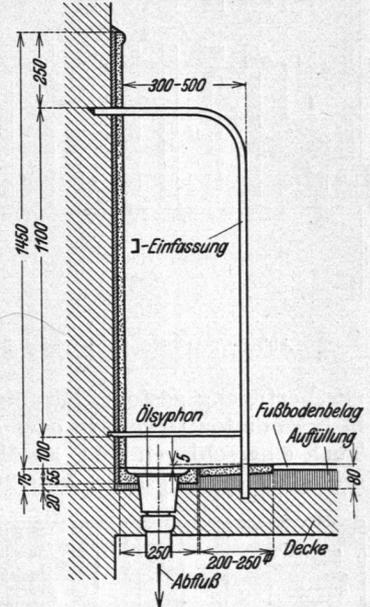


Abb 286. P. P.-Wandstand aus Torfit.

Die Garderobenanlagen werden entweder als Zentralgarderoben oder als kleinere örtliche Garderoben angelegt. Für größere Belegschaften, besonders in ausgedehnten Fabrikanlagen, kommen mehrere zentrale Garderobenanlagen in Frage. Im allgemeinen sind Zentralgarderoben vorzuziehen, da sie sich günstiger aufteilen lassen und in bezug auf die Wasch- und Badeeinrichtungen geringere Anlagekosten erfordern als viele kleinere örtliche Garderoben. Bei großen Garderoben ist die Wartung einfacher und billiger; außerdem ist durch den für jede zentrale Anlage notwendigen und in ihr ständig anwesenden Garderobenwärter eine erhöhte Sicherheit für das Eigentum der Arbeiter gegeben. Die nachstehenden Ausführungen beziehen sich daher nur auf Zentralgarderoben.

Es gilt auch hier der Grundsatz, daß wertvolle Fabrikationsfläche nicht eingenommen werden soll. Für Betriebe, die in Stockwerksbauten und in benachbarten Hallen- oder Flachbauten untergebracht sind, ist das meistens vorhandene Kellergeschoß der gegebene Ort. Außerdem kommen für Hallenbauten niedrige Seitenschiffe oder ein- bzw. mehrgeschossige Anbauten an den Längs- oder Stirnseiten in Frage. Derartige Anbauten können auch noch die Abortanlagen und gegebenenfalls Fabrikationsräume bzw. Büros und Laboratorien enthalten. Lediglich bei leichten und niedrigen Flachbauten können Garderobenanlagen im Innern des Bauwerkes an zweckentsprechender Stelle angeordnet werden. In manchen Werken werden die Garderoben auch

in besonderen Gebäuden untergebracht. Jede Anlage erhält zweckmäßig zwei entgegengesetzt liegende Ein- bzw. Ausgänge, von denen einer entweder direkt in den Arbeitsraum führt oder möglichst nahe bei ihm bzw. bei der zu ihm führenden Treppe liegt. Eine dieser beiden Türen muß unbedingt ins Freie oder in ein Treppenhaus münden. Bei oberirdischen Anlagen ent-

sprechender Größe sind außerdem noch Not-türen bzw. Notausstiege vorzusehen. Für Kellergeschosse sind in bezug auf Raumgröße und Treppen bzw. Ausstiege auch die Ausführungen unter „Treppenanlagen“ zu beachten. Gegen Fabrikations- und Lagerräume müssen Garderoben feuerbeständig abgeschlossen sein.

Zur Unterbringung der Kleider dienen entweder Schränke oder Kleideraufzüge. Meistens wird jedem Arbeiter allein ein Schrank

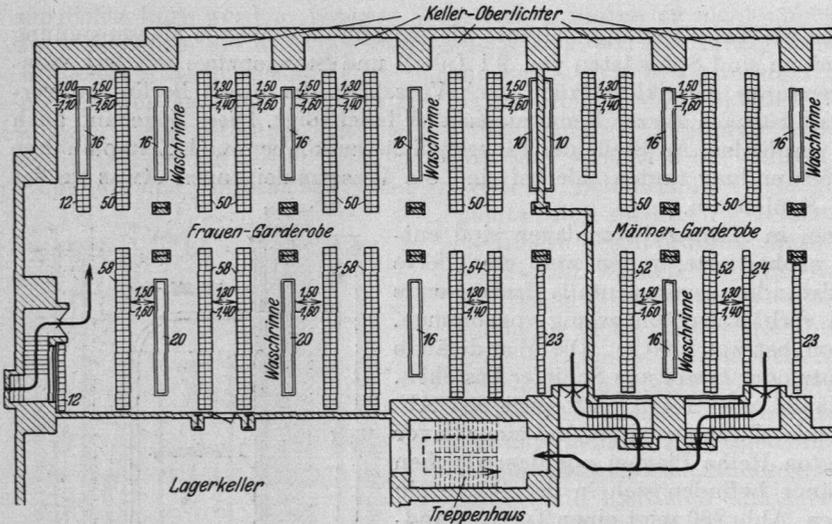


Abb. 287. Arbeiter-Garderobenanlage im Kellergeschoß eines Stockwerksbaues.

zur Verfügung gestellt. Mitunter kommt auf zwei Leute ein Schrank. Kleideraufzüge sind nur in bestimmten Gegenden oder Industrien gebräuchlich. Die Kleider werden, nachdem sie in ein Tuch eingeschlagen sind, an die Decke des Raumes gezogen; die Sicherung erfolgt durch An-schließen des Zugseiles. Abb. 287 zeigt die Aufteilung einer in dem Kellergeschoß eines Stock-

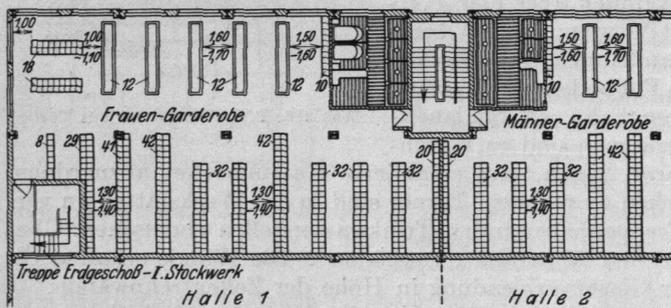


Abb. 288. Arbeiter-Garderobenanlage im 1. Stockwerk eines mehrgeschossigen Hallenkopfbaues.

werksbaues untergebracht, mit freistehenden Waschrinnen ausgestatteten Garderobenanlage. Aus Abb. 288 ist die Aufteilung je einer Garderobenanlage für Männer und Frauen ersichtlich; die Garderoben befinden sich zu beiden Seiten des Treppenhauses eines mehrgeschossigen Hallenkopfbaues und enthalten einige Brause- bzw. Wannenbäder außer den freistehenden Waschrinnen. Zahlentafel 50 orientiert über die Abmessungen gebräuchlicher eiserner Kleiderschränke, deren

Wände entweder aus Blech, Streckmetall oder Drahtgeflecht bestehen. Die Schrankgruppen sind einreihig und doppelreihig erhältlich. Abb. 290 stellt eine Garderobenanlage mit Kleideraufzügen dar. Über Bürokleiderschränke hat der Deutsche Normenausschuß — Fachnormen-

ausschuß für Stahl-möbel — das Normblatt E 4546 entworfen. Hiernach sollen die Schränke einteilig, zweiteilig und dreiteilig in den Breiten von 400, 800 und 1200 mm bei 500 mm Tiefe und

Zahlentafel 50 (siehe Abb. 289).

Arbeiterkleiderschränke aus Winkleisen mit Streckmetallwänden.

Anzahl der Abteile . . . . .	2 (4)	3 (6)	4 (8)	5 (10)
Höhe . . . . . mm		1900	1780	
Breite . . . . . mm	620	920	1200	1500
Tiefe . . . . . mm		350 (2 × 350)		

Bemerkung: (---) gelten für Doppelschränke.

2000 mm Höhe ausgeführt werden. Platzbedarfszahlen für Arbeiter- und Angestelltengarderoben sind aus Zahlentafel 4, S. 11 zu entnehmen.

Die Waschanlagen sind in der Regel Reihenwaschanlagen, die in den verschiedensten Ausführungen erhältlich sind. Entweder sind sie freistehend (doppelreihig) oder an den Wänden befestigt (einreihig). Glatte Waschrinnen (Waschröge) haben sich sehr gut bewährt. Sie haben den Vorzug relativer Billigkeit, sind leicht sauber zu halten und als hygienisch einwandfrei anzusprechen, da der Waschprozeß unter fließendem Wasser vor sich geht. Der letztgenannte Vorteil fällt bei Beckenanlagen fort, da sich immer mehrere Personen hintereinander in einem Becken waschen müssen und meist keine Zeit zur gründlichen Zwischensäuberung der Becken vorhanden ist. Bei Kippbecken besteht außerdem leicht die Gefahr der Beschädigung. Über den freistehenden Waschrinnen, die am meisten verwendet werden, befindet sich ein Verteilungsrohr entweder mit einem Hahn, einer Auslaufftüle oder 3 Sprühdüsen an jeder Waschstelle. An den Verteilungsrohren sind die Seifenschalen angebracht. Die Standbreite für jede Person beträgt 0,50 m oder 0,60 m. Bis 5 m Länge genügt 1 Ablauf, darüber hinaus müssen 2 Abläufe vorgesehen werden. Die Rinnen bestehen aus verzinktem Eisenblech oder aus Gußeisen. Bei der letztgenannten Ausführung ist die Innenseite des Troges weiß emailliert, die Außenseite asphaltiert. Unter jeder Waschrinne ist zweckmäßig eine Fußbodenentwässerung vorzusehen. Nach neueren Vorschriften der Stadt Berlin sollen bei Waschrinnen ebenso wie bei Badewannen die Ablaufrohre frei in die Fußbodenentwässerungen münden. Je nach der Art des Betriebes können auf eine Waschstelle 5 bis 7 Personen gerechnet werden. Abb. 291 stellt eine gebräuchliche gußeiserne Waschrinne mit Kalt- und Warmwasseranschluß und mit Mischapparat dar. Die End- und Mittelstücke sind je 1,25 m lang, so daß die Mindestlänge solcher Waschrinnen 2,50 m beträgt. In die Kalt- und Warmwasserzuleitungen sind besondere Absperrorgane einzubauen, um jederzeit Reparaturarbeiten ohne Stilllegung der anderen Waschanlagen ausführen zu können.

Für die Aufteilung von Garderoben sei noch die Ausladung glatter gußeiserner Wandwaschrinnen mit 450 mm angeben.

In neuerer Zeit sind in Deutschland die in Amerika verbreiteten Waschfontänen eingeführt worden. Diese (siehe Abb. 292) werden für 6 und für 10 Personen gebaut und bestehen aus Kunststein mit polierter Oberfläche. Die Wasserstrahlen ergießen sich von einem in der Mitte liegenden Auslauf glockenförmig nach dem Rand der Waschschaale. Der Wasserzufluß erfolgt am besten von oben. Für größere Garderobenanlagen kommen nur Waschfontänen für 10 Personen in Frage. Je nach Art des Betriebes können auf jede dieser Waschfontänen 50 bis 70 Personen gerechnet werden. Abb. 293 zeigt die Aufteilung einer Garderobenanlage unter Verwendung solcher Wascheinrichtungen.

Badeanlagen werden nur vorgesehen, wenn dies für bestimmte Arbeiterkategorien aus gewerbehygienischen Gründen notwendig ist. Für Männer kommen in der Regel Brausebäder,

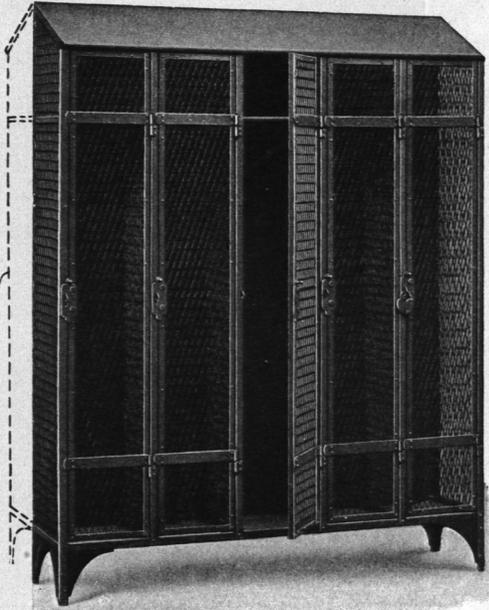


Abb. 289. Skizze zu Zahlentafel 50.

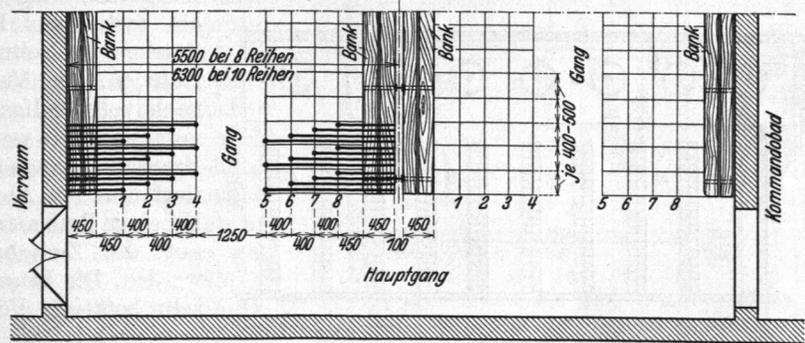


Abb. 290. Arbeiter-Garderobenanlage mit Kleideraufzügen.

für Frauen Brause- und Wannenbäder in Frage. Die Zahl der Bäder ist in jedem Falle verschieden und richtet sich nach den vorliegenden Bedürfnissen. Auf 3 Personen kann im allgemeinen ein Brausebad und auf 2 Personen ein Wannenbad gerechnet werden. Je nach der Lage

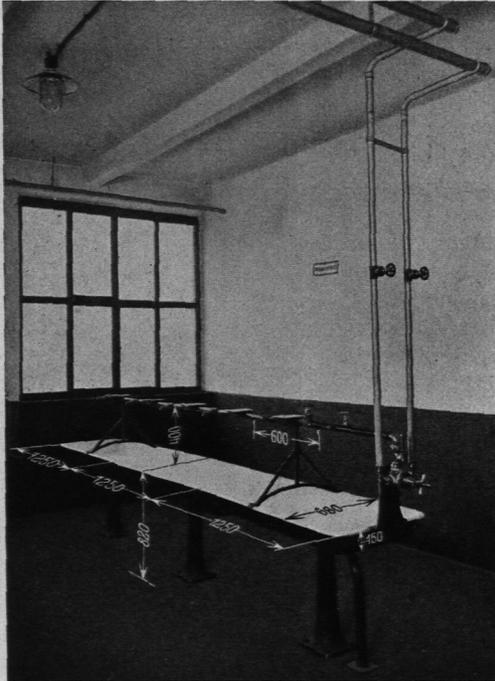


Abb. 291. Freistehende, gußeiserne Waschrinne.

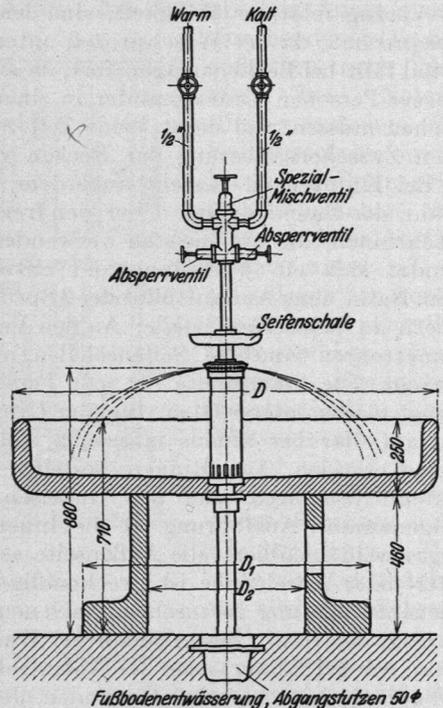


Abb. 292. Waschfontäne.

der Brausebäder können besondere Aus- und Ankleideplätze in den Badeanlagen fortfallen. Bei Wannenbädern sind sie meistens nicht zu entbehren. Die Betätigung der Brausebäder erfolgt entweder einzeln oder von einer Kommandostelle aus (Kommandobad). Für das Mischen des kalten und warmen Wassers ist für jede Badeanlage ein zentraler Mischapparat vorzusehen.

Die Trennwände von Einzelbädern bestehen am besten aus Rohglastafeln von 13 mm Stärke in schmiedeeisernen verzinkten Rahmen. Die Verzinkung darf aber erst nach vollständiger Bearbeitung aller Teile vorgenommen werden. Abb. 294 zeigt eine Brausebadeanlage mit Einzelzellen und orientiert über die Abmessungen. Vielfach kann bei einer Reihenanordnung der Bäder auch auf die Zwischentrennwände verzichtet werden. Die Brausen werden trotzdem einzeln betätigt. Für ältere männliche Personen sowie für Frauen sind aber Einzelzellen erwünscht. Für die Bemessung der Zellen für Wannenbäder können die Wannen etwa 1,75 m lang und 0,80 m breit ange-

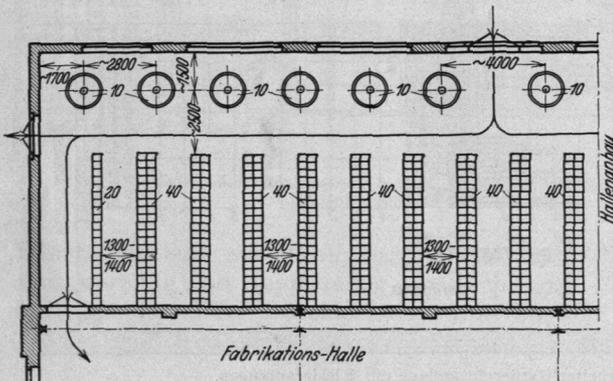


Abb. 293. Arbeiter-Garderobenanlage mit Waschfontänen.

nommen werden. Die Trennwände von Wannenbädern beginnen zweckmäßig schon 0,15 m über dem Fußboden. Die Mindestfläche für einen Brausestand bei Kommandobädern ist wie bei Einzelbädern 1 m<sup>2</sup>. Je nach der Benutzungsart ist ein Vorraum für Aus- und Ankleidezwecke oder zu Wartezwecken vorzusehen.

Senkrechte Brausen sind in etwa 2,10 bis 2,20 m Höhe über dem Fußboden anzubringen. Bei schräg gerichteten Brausen ist die Höhe bis Mitte Tülle mit etwa 2 m und die Strahlrichtung mit 20 bis 30° anzunehmen. Zur besseren Reinigung sind Sitz- bzw. Fußrollen anzuordnen.

Einzelbrausebäder können auch Fußmulden erhalten, die mindestens  $0,80 \times 0,80$  m i. L. groß und 0,12 m tief sein müssen. Meistens werden die Mulden durch Lattenroste abgedeckt. Die Mulden werden entweder an Ort und Stelle hergestellt (Beton, Terrazzo, Fliesen) oder fertig bezogen. Aus Abb. 295 ist ein Einzelbad mit einer an Ort und Stelle hergestellten, durch einen Lattenrost abgedeckten Mulde ersichtlich. Bei Bädern in Reihenanordnung kann zur Verringerung der Installationskosten die Mulde unter allen Bädern durchgehen. Kommandobäder erhalten durchgehende Lattenrostabdeckungen. Über Fußbodenbeläge in Garderoben, Wasch- und Badeanlagen siehe den Abschnitt „Fußböden“. Die Wände erhalten Ölfarbenanstrich, in Bädern Fliesenverkleidung oder Glasurverblendung mindestens in Höhe der Trennwände.

Unter den Anlagen für Fabrikspeisung sind nicht nur die Einrichtungen zur Herstellung von Speisen und Getränken und die Räumlichkeiten, in denen restaurationsmäßig abgegebenes Essen eingenommen werden kann, zu verstehen, sondern auch diejenigen Einrichtungen, die ein Wärmen oder Fertigmachen mitgebrachter Speisen und Getränke sowie ein Verzehren derselben gestatten. Werkküchen und Speiseräume für Arbeiter und Angestellte sind in den meisten Fällen voneinander getrennt. Die Beteiligung an einer Werkspeisung ist bei den Arbeitern fast immer geringer als bei den Angestellten. Aus diesem Grunde haben manche Betriebe auch nur eine Beamtenspeisung. In jedem Falle ist die prozentuale Beteiligung verschieden und richtet sich nach den näheren Umständen. Allgemein gültige Zahlen können nicht gegeben werden. Bei den Beamtenspeisebetrieben liegen die Speiseräume meist in unmittelbarer Nähe der Küchen. Bei den Arbeiterspeisebetrieben ist dies nicht immer der Fall. Vielfach werden bei ausgedehnten Werksanlagen die Arbeiterspeiseräume dezentralisiert in der Nähe der Garderoben angeordnet, um unnötige Wege zu vermeiden. Das Essen wird dann in Transportgefäßen an Ort und Stelle geschafft. Zum Teil wird auch das Essen in die Betriebe gebracht und dort an besonderen Speise- und Getränkeausgaben verabreicht. Die Mahlzeiten werden dann an den Arbeitsplätzen eingenommen. Wird das Essen von Familienangehörigen zugetragen, so sind die Speiseräume zur Aufrechterhaltung der Fabrikordnung an die Werkseingänge zu legen. Für das Wärmen oder Fertigmachen mitgebrachter Speisen und Getränke sind entweder in den Betrieben selbst oder in besonderen Räumen dampf-, gas- oder elektrisch beheizte Wärmeeinrichtungen bereitzustellen. Abb. 296 zeigt einen elektrisch beheizten Wärmeschrank. In vielen Betrieben werden auch werkseitig hergestellte bzw. abgefüllte Getränke,

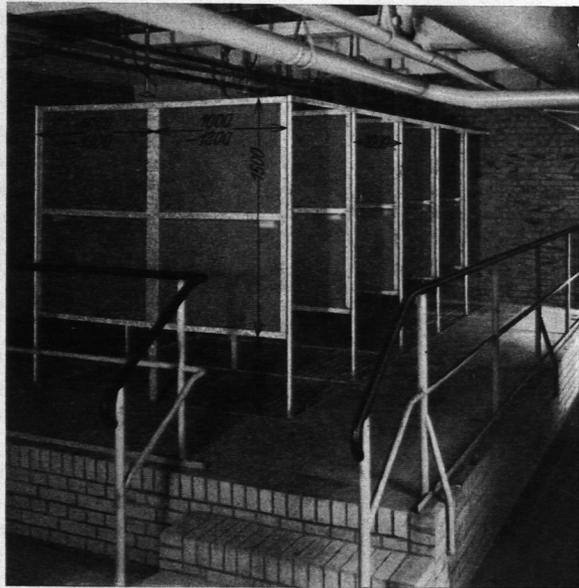


Abb. 294. Arbeiter-Brausebadanlage.

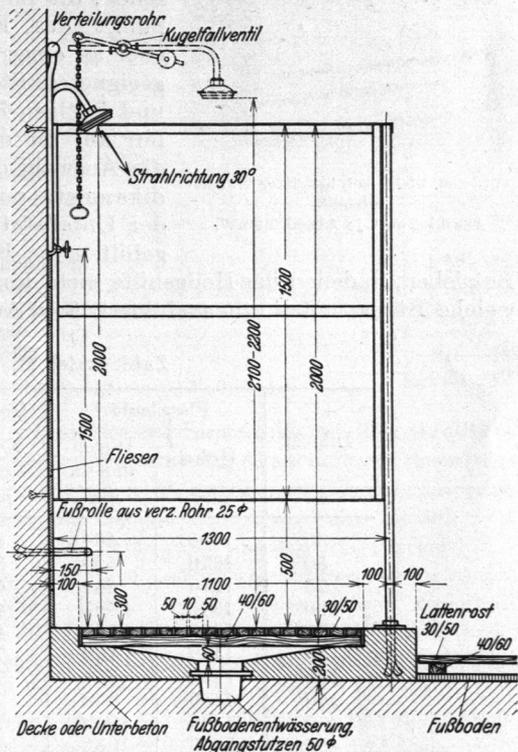


Abb. 295. Schnitt durch ein Brausebad.

wie Kaffee, Tee, Milch, Selterwasser oder Limonade an die Arbeiter und Angestellten abgegeben. Die Herstellung bzw. Abfüllung erfolgt in besonderen Getränkeküchen, die Abgabe von Kaffee, Tee und Milch teils in Flaschen, teils in offenen Gefäßen. Der Konsum ist im allgemeinen sehr groß; die Zahl der ausgegebenen Portionen oder Flaschen (meist 1/2 l Inhalt) beträgt 75 bis 100% der Belegschaftsziffer. Die Getränke werden kurz vor den Pausen entweder an die Arbeitsplätze gefahren oder an den vorher erwähnten Speise- und Getränkeausgaben abgegeben. Wenn keine Getränkeküche vorhanden ist oder wenn werkseitig nur Selterwasser oder Limonade hergestellt wird, so werden in den Betrieben häufig Heißwasserbereiter aufgestellt, so daß für die Belegschaft die Möglichkeit gegeben ist, warme Getränke selbst zuzubereiten. Zahlentafel 51

unterrichtet über den Platzbedarf und den Energieverbrauch von Heißwasserbereitern. Die Wärmeeinrichtungen und die Heißwasserbereiter sind immer zusammen anzuordnen. Über den Platzbedarf von Werkküchen, Speiseräumen, Getränkeküchen gibt Zahlentafel 4 auf S. 11 Auskunft. Zu beachten ist hierbei, daß Speiseräume, in denen zugetragenes Essen eingenommen wird, die doppelte Zahl Sitzplätze haben müssen.

Für die Behandlung von verletzten Personen ist eine Unfallstation vorzusehen, die im Schwerpunkt des Betriebes oder an einer anderen geeigneten Stelle liegen kann und in einem ebenerdigen hellen und luftigen Raum unterzubringen ist. Die Behandlung soll sich nur auf die erste Hilfeleistung erstrecken. Demzufolge ist auch die Auswahl der Einrichtungsgegenstände, Instrumente und Medikamente zu treffen. Bis auf wenige Fälle, in denen ein Arzt der Unfallstation vorsteht, ist nur einem staatlich geprüften Heilgehilfen die Behandlung Verletzter anzuvertrauen. In kleineren Betrieben, in denen der Heilgehilfe nicht hinreichend beschäftigt ist, kann derselbe auch irgendwelche Büroarbeiten mit ausführen. Sein Arbeitsplatz muß aber nahe der Unfallstation liegen.

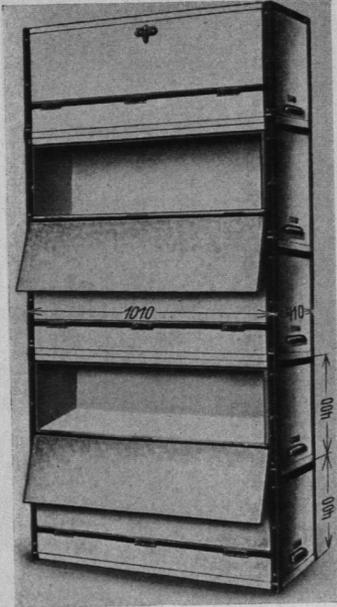


Abb. 296. Elektrisch beheizter Wärmeschrank.  
Anschlußwert je Abteil 0,9 kW.



Abb. 297. Unfallstation eines Großbetriebes.

Die Behandlung soll sich nur auf die erste Hilfeleistung erstrecken. Demzufolge ist auch die Auswahl der Einrichtungsgegenstände, Instrumente und Medikamente zu treffen. Bis auf wenige Fälle, in denen ein Arzt der Unfallstation vorsteht, ist nur einem staatlich geprüften Heilgehilfen die Behandlung Verletzter anzuvertrauen. In kleineren Betrieben, in denen der Heilgehilfe nicht hinreichend beschäftigt ist, kann derselbe auch irgendwelche Büroarbeiten mit ausführen. Sein Arbeitsplatz muß aber nahe der Unfallstation liegen.

Seine Arbeitsplätze müssen in einem ebenerdigen hellen und luftigen Raum unterzubringen ist. Die Behandlung soll sich nur auf die erste Hilfeleistung erstrecken. Demzufolge ist auch die Auswahl der Einrichtungsgegenstände, Instrumente und Medikamente zu treffen. Bis auf wenige Fälle, in denen ein Arzt der Unfallstation vorsteht, ist nur einem staatlich geprüften Heilgehilfen die Behandlung Verletzter anzuvertrauen. In kleineren Betrieben, in denen der Heilgehilfe nicht hinreichend beschäftigt ist, kann derselbe auch irgendwelche Büroarbeiten mit ausführen. Sein Arbeitsplatz muß aber nahe der Unfallstation liegen.

Zahlentafel 51. Heißwasserbereiter.

Inhalt	Platzbedarf		Gas- und Dampfheizung		Elektr. Heizung	
	Höhe	Durchmesser	Kochzeit	Wärmeverbrauch bis zum Kochen	Kochzeit	Anschlußwert
l	mm	mm	min	kcal	min	kW
30	1200	464	35	3500	45	5,4
50	1270	559	37	5900	50	7,8
75	1270	659	45	8800	50	12,0
100	1370	659	45	11700	65	12,0
125	1350	759	45	14700	65	14,6
150	1410	759	70	17500	75	14,6
200	1430	834	70	23400	75	21,6
250	1450	909	70	29300	85	21,6
300	1430	1009	75	34000	90	25,2
400	1550	1065	90	46800	90	33,6
500	1640	1165	90	58500	90	42,0

Wenn es die Platzverhältnisse erlauben, ist ein besonderer Ruheraum zu empfehlen. Ferner ist je ein Waschbecken mit fließendem kalten und warmen Wasser vorzusehen. Aus hygienischen Gründen sind die Hähne und Abflußventile mit Hebeln zur Betätigung durch die

Ellenbogen bzw. durch die Kniee auszurüsten. Stehen die Mittel zur Verfügung, so wird sich für Großbetriebe, besonders wenn diese von dem nächsten Krankenhaus oder Krankentransportinstitut weit entfernt liegen, ein eigenes Krankenauto zum Abtransport Schwerverletzter empfehlen. Abb. 297 zeigt das Innere der Unfallstation eines Großbetriebes. Die Aufteilung einer in einem Pfortnerhaus untergebrachten Unfallstation geht auch aus Abb. 364, Abschnitt „Werksicherheitsanlagen“, hervor.

## 14. Heizung und Lüftung.

Wärmebedarf. — Örtliche Heizungen. — Zentralheizungen. — Lüftung.

Ausreichende Heizung und Lüftung der Fabrikräume ist in gewerbehygienischer, arbeitsphysiologischer und oft auch fabrikationstechnischer Hinsicht von großer Bedeutung. Heizung und Lüftung stehen in enger Wechselbeziehung zueinander, so daß man den Zusammenhang zwischen beiden nicht aus den Augen verlieren darf, wenn man auch aus Zweckmäßigkeitsgründen jedes Gebiet für sich betrachtet.

**A. Heizung.** Über die an eine Heizungsanlage zu stellenden Anforderungen herrschen in den Kreisen der Architekten und der Betriebsingenieure noch recht willkürliche Auffassungen. Zum Teil ist hieran die Heizungstechnik selbst schuld, sind doch die auf empirischer Grundlage ermittelten Rechnungsbeiwerte für den Wärmedurchgang der verschiedenen Baustoffe, wie auch die zahlenmäßigen Zuschläge für Himmelsrichtungen, Windanfall u. dgl. die Ursache, daß die Wärmebedarfsberechnungen ziemlich weitgespannte Toleranzen enthalten. Der ausführende und auftraggebende Baufachmann wird naturgemäß vielfach dazu neigen, an die untere Grenze dieser Toleranzen zu gehen, um an Anlagekapital zu sparen; da aber andererseits diese Grenze nicht klar erkennbar ist, so erweist sich die Sparsamkeit im Betrieb oft als falsch

und als Quelle späteren Ärgers und unangenehmer Reklamationen. Eine einigermaßen objektive Grundlage für die Heizungsprojekte wird dadurch gegeben, daß für die Ausarbeitung derselben allgemein anerkannte Regeln vorgeschrieben werden, wie sie z. B. unter dem Namen „Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfes von Gebäuden und für die Berechnung der Kessel- und Heizkörpergröße von Heizungsanlagen“ (DIN 4701)<sup>1</sup> zur Verfügung stehen. Hierin sind für verschiedene Orte Deutschlands und Österreichs die tiefsten Außentemperaturen angegeben, für die die Heizungsanlagen zu bemessen sind. Diese Temperaturen liegen zwischen  $-10^{\circ}$  für einige Städte an der Meeresküste und  $-20^{\circ}$  für Orte im Osten Deutschlands bzw. für solche in höheren Gebirgslagen. Im Mittel kann mit  $-15^{\circ}$  C gerechnet werden. In südlichen Ländern ist es je nach dem Klima möglich, auf  $\pm 0$  bis  $+5^{\circ}$  zu gehen, soweit hier überhaupt Heizungsanlagen erforderlich sind. Die Innentemperaturen, die mit Hilfe der Heizungsanlage bei den tiefsten Außentemperaturen erreicht werden müssen, sind in Zahlentafel 52 festgelegt. Da sich bekanntlich die Temperaturen im Raum mit der Höhe über Fußboden verändern, muß zur Vermeidung von Unstimmigkeiten bei der Ausführung der Heizungsanlage festgelegt werden, wo die in der Zahlentafel geforderten Raumtemperaturen zu messen sind. Im allgemeinen nimmt

Zahlentafel 52. Innentemperaturen, die durch die Heizung erreicht werden müssen.

	° C
Büroräume . . . . .	+20
Fabrikräume:	
für leichte Handarbeit . . . . .	+18—20
für schwere Handarbeit . . . . .	+12—15
Gießereien . . . . .	+10
Tischlereien . . . . .	+18—20
Lackierereien . . . . .	+25—30
Maschinensäle . . . . .	+15
Druckereien . . . . .	+18
Setzereien . . . . .	+20
Textilindustrie . . . . .	+15
Papierindustrie . . . . .	+15
Lebensmittelindustrie . . . . .	+10—12
Zigarren- und Zigarettenindustrie . . . . .	+15—18
Montagehallen . . . . .	+12—15
Maschinenhäuser . . . . .	+12
Schalhäuser . . . . .	+5—10
Lagerräume . . . . .	+12—15
Garagen . . . . .	+5—10
Treppenhäuser:	
in Bürogebäuden . . . . .	+15
in Fabriken . . . . .	+5—10
Aborte:	
in Bürogebäuden . . . . .	+12—15
in Fabriken . . . . .	+10
Wash- und Garderobenanlagen:	
für Beamte . . . . .	+15
für Arbeiter . . . . .	+15—18
Baderäume . . . . .	+20—22

<sup>1</sup> Selbstverlag des Verbandes der Zentralheizungs-Industrie e. V., Berlin W 9.