Zeitschrift: Die schweizerische Baukunst Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

Band: 1 (1909)

Heft: 15

Artikel: Moderne Entstaubungsanlagen in der Schweiz

Autor: Hottinger, Max

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-660130

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Moderne Entstaubungsanlagen in der Schweiz.

Bon Max hottinger, Ingenieur in Winterthur.

A) Notwendigkeit ber Saugluft=Entstaubung.

Die Luft ist ein notwendiges Nahrungsmittel des Menschen; bedarf doch ein Erwachsener täglich 9 bis 10 m² oder rund 12 kg derselben zur Atmung. Bon einem Nahrungsmittel verlangen wir Kulturmenschen mit Recht, daß es rein, gut und unserer Gesundheit zuträglich sei. Bei der Luft muß diese Bedingung insbesonders hinsichtlich ihres Staubgehalts erfüllt sein, da Staub nicht nur die Atmungsorgane und Stimmbander störend beeinflussen krankheitskeime gefährlich ist.

Die atmospharische Luft ist an allen Stellen der Erdober= flache, selbst über ben Wogen der Meere und den Firnen der Gebirge, staubhaltig, nur in verschiedenem Grade. (Forschungen von Mitten, Emmerich, Smund usw., siehe Ges. Ing. vom 12. Januar 1907.) Staub bildet sich stetsfort neu; baher mare bas Bemuben, ibn ein= für allemal aus ber Welt schaffen 311 wollen, vergeblich. Als eigentliche Staubbild= ner haben sich vor allem die Stadte mit ihren vielen Kaminen

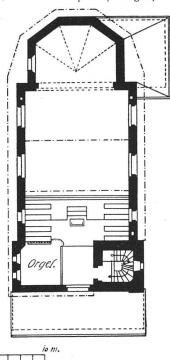
ihren vielen Kaminen und ihrem großen Verscher erwiesen. Auf den Straßen wird in modernen Ortsschaften seine Entstehung und Verbreitung wohl zu minsdern gesucht durch geeignete Pflaster, teerartige Ueberzüge oder einfach durch Beseuchtung im Sommer und öftere Reinigung. Das hindert aber alles nicht, daß Staub durch die Fenster, an den Kleidern und dem Schuhswerf der Eintretenden ins Innere der menschlichen Aufenthaltsräume gelangt, woselbst er sich auch durch Ubreiben von Kleiderstoffen, Schuhsohlen, Holzböden, Teppichen und anderen Gegenständen bildet.

Vorgasse.

Herrscht Rube in einem Zimmer, so setzen sich die Staubteilchen auf eine Unterlage ab, samtliche Mobel gleichsam mit einem durchsichtigen Schleier überziehend, werden aber bei eintretender Luftbewegung wieder emporgewirbelt, wogen auf und nieder und kommen

oft stundenlang nicht mehr zur Ruhe; ein Spiel, das man z. B. im Licht eines ins dunkle Zimmer fallenden Sonnenstrahles beobachten kann.

Ein großer Teil des Staubes verkriecht sich auch in Polstermöbeln, Teppichen, Ecken und Spalten der Raum-wände und Möbel, oder er setzt sich fest unter schwer verschiebbaren Gegenständen, lagert sich auf Bücher-regalen, Aktenbundeln und zwischen den Elementen der Zentralheizkörper ab, kurz, er sindet ungezählte Orte, an denen er sich von einer der bisher gebräuchlichen, recht ungemütlichen Generalreinigungen des Gemachs bis zur nächsten ansammeln kann. Bakterien, die nach Untersuchungen z. B. von Or. P. Haertl (Bakteriologische Untersuchungen über Staub aus Eisenbahnwagen, extrahiert mit Bakuum-



Die crifftatholische Kirche in Trimbach. — Grundrisse vom Erdgeschoß und der Empore. — Maßstab 1:300

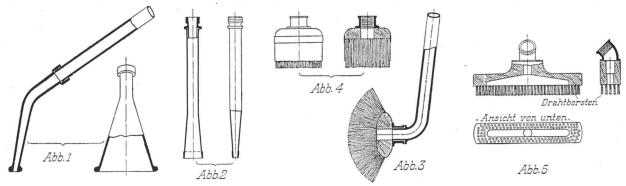
Cleaner=Apparat, Pa= tent Booth, der S. $\mathfrak{B}.$ $\mathfrak{B}.$ in Biel, Inaugural = Differta= tion. Munchen=Rosen= heim 1907) in großer Menge und Verschie= benartigfeit im Stau= be vorkommen, haben hierdurch die Möglich= feit, sich zu vermehren und Schaden anzurich= ten. Vor diefen Gefah= ren und ben übrigen Unannehmlichkeiten des Staubes sind die Bewohner aber nicht einmal sicher an Orten, wo Klopfer, Burften und Staubtucher ber ordnungsliebenden hausfrau ftetsfort in Tätigkeit bleiben, ba=

bei allen solchen Reini=

gungsmitteln der Staub wohl auf gewirbelt, aber nur zum kleinsten Teil entfernt wird. Ja selbst derzenige Teil, welcher wirklich aus der Wohnung hinausgeschafft wird, z. B. durch mühevolles Verbringen der zu reinigenden Mobilien ins Freie, wird nicht unschällich gemacht, sondern kliegt vielleicht dem Nachbar wieder ins Zimmer und Staubtücher, die aus den Fenstern geschüttelt werden, ergießen ihren Inhalt auf unten vorübergehende Perssonen. Diese Reinigungsmethoden schaffen daher die Staubplage nicht aus der Welt, vielmehr wird ein großer Auswand an Kraft und Zeit durch dieselben umsonst vergeudet. Auch Teppichklopfmaschinen und derzleichen Vorrichtungen bieten nur einseitige und unzulängliche Abhilfe. Nun hat aber die Technik auch auf diesem Gebiete wie in so vielen anderen Lagen

bes täglichen Lebens ihr segensreiches Wirken entsfaltet und im Dienste der Hygiene und Kultur Saugund Preßluft-Entstaubungsanlagen geschaffen, mit deren hilfe aller Staub sogar aus den dichtesten Geweben und verborgensten Ecken heraus von jedem Dienstboten leicht, gründlich und ohne jede Gesahr abgesaugt, weggesführt und vernichtet werden kann. Und das ohne Aufwirbesung des Staubes ins Zimmer hinaus, ohne Verzücken der Möbel, ohne Herunternehmen von Garzücken der Möbel, ohne Herunternehmen von Garzbinen und Bildern, ohne Lossosen seisten und mit ganz undebeutenden Betriebskosten. Wie sehr dadurch Polstermöbel, Teppiche usw., ganz abgesehen von empfindlicheren Gegenständen, geschont werden, braucht kaum erwähnt zu werden. Besonders ist aber hervorzuheben, daß

ber Firma Luftbewegungswerke Zürich und ber Firma Borsig, Tegel, zur Verfügung gestellten Abbildungen 1 bis 7 dargestellt sind. Diejenigen zum Entstauben von Teppichen sind breit geformt (Abb. 1 und Abb. 6), damit bei einmaligem Ueberstreichen ein möglichst breiter Streisen gereinigt werden kann. Solche für Ecken und Falten in Polstermöbeln haben eine nach vorn pfeisenartig zulaufende Form (Abb. 2), indessen andere für Vilder, Stukkaturen, Nippsachen und bergleichen nicht poröse Gegenstände mit langen, weichen Haaren versehen sind, also einem Pinsel gleichen (Abb. 3 und 4). Die Haare sind hinten dicht zusammengebunden (Abb. 3) oder durch Leder eingefaßt (Abb. 4), um sogenannter falscher Luft nach Möglichkeit den Zutrittt zu verwehren, indessen sie vorn weich, also geeignet sind, den Staub beim



Berschieden geformte Reinigungswertzeuge der Firma Luftbewegungswerke Zürich. — Maßstab 1:10 Die in Abb. 5 dargestellte Bürstenform wird auch mit Haarborsten geliefert.

hierbei die Reinigung nicht nur oberflächlich geschieht, sondern daß bei genügendem Bakuum Staub vom Fußboden durch Teppiche und Läufer hindurch gesaugt und Motten und anderes Ungezieser mit ihrer Brut aus Polstern, z. B. Matrahen, herausgeholt werden. In dieser Weise lassen sich auch die Filtertücher von Lüftungsanlagen aufs bequemste und gründlichste vom angesammelten Staube befreien, ein Vorteil, der z. B. in Amerika schon längst ausgenügt wird.

Eine solche Staub = Sauganlage besteht aus dem Saugkopf, auch Saugrüssel oder Mundstück genannt, mit welchem der zu entstäubende Gegenstand bestrichen wird. Das Mundstück ist befestigt an einem entspreschend langen, beweglichen Schlauch, der seinerseits leicht lösbar mit einer stadilen schniedeeisernen Rohrzleitung verbunden ist, welche nach der im Keller aufzgestellten Luftpumpe sührt. Durch dieselbe wird Luft gesaugt und von dem ins Mundstück eintretenden Luftzstrom der Staub mitgerissen. Im solgenden sollen die einzelnen Teile solcher Entstaubungsanlagen des näheren besprochen werden.

B) Die Munbftude.

Den verschiedensten Zweden entsprechend, durfte es heute wohl über fünfzig besonders geformte Mundstücke geben, von denen als Beispiele einige in den von

Darüberstreichen aus allen Vertiefungen, z. B. von Schnigarbeiten, ohne Beschäbigung bes Gegenstandes herauszuwirbeln, worauf ihn ber Saug-Luftstrom burch die Deffnung in der Mitte des Saugkopfes sogleich abführt. Um beispielsweise besonders feine Gewebe vor Berftorung zu bewahren, eriftieren auch mit Filz, Leber ober Samt überzogene Saugruffel, andere wieder zum Abreiben von Boden und Lodern des Strafenschmutes auf Turvorlagen sind mit harten Burften verseben (Abb. 5). Geeignete Formen gestatten ferner, allen Staub von ben Zentralheizkorpern zu entfernen, wodurch der häßliche, namentlich beim erften Unbeizen im Berbft gewöhnlich auftretende Geruch vermieden wird. Wichtig ift, daß die Mundstude in richtiger Lage über die Gegenstände geführt werden; bei Teppichen z. B. so, daß sie ringsum gut abbichten und die Luft gezwungen ist, durch das Gewebe hindurch zu strömen, wodurch erreicht wird, daß auch ber Staub vom Boben und aus dem Innern des Teppichs entfernt wird. Da hierfur ein kurgarmiges Mundstud unbequem ware, sind Verlängerungsstangen im Gebrauch, an welche die Mundstude muhelos befestigt werden konnen, so daß die reinigende Person ihre Arbeit in bequemfter Weise, aufrecht stehend, verrichten kann (Abb. 9, S. 206). Solche Verlängerungestangen machen auch bas läftige auf Stuhle und Leitern fteigen überfluffig, indem fie geftatten,

das Mundstud an den Wänden beliebig hoch zu führen. Eine sehr zwedmäßige Einrichtung an den Saugköpfen ist die Vakum reguliervorrichtung, wie sie beispielsweise in der patentierten Ausführung von Bally

& Delhafen, Derlifon, in Abb. 8 bargestellt ist. Diese Vorrichtungen gestatten je nach ihrer Einstellung, das Vakuum im Mundstück und damit bessen Saugwirkung bei gleicher Tourenzahl der Luftpumpe innerhalb gewisser Grenzen durch mehr oder wenigerstarke Zulassung falscher Luft zu regulieren. Staub aus dicken Treppens

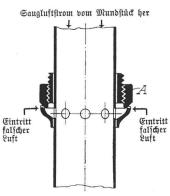
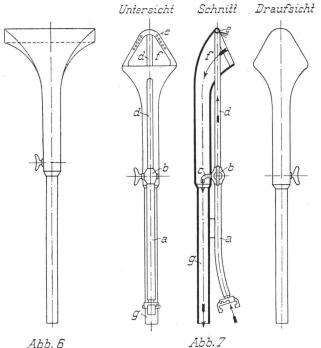


Abb. 8. Bakuum-Reguliervorrichtung ber Hirma Bally & Delhafen in Derlikon-Zürich. — 1/2 b. n. Gr.

läufern z.B. wird man mit ganz geschlossener Reguliervorrichtung absaugen, da sie zur Reinigung eines großen Bakuums bedürfen; für zarte Borhänge dagegen, für deren Reinigung ein schwacher Luftstrom genügt, wird man die Reguliervorrichtung durch Aufschrauben der Mutter A möglichst weit öffnen. Aehnliche Reguliervorrichtungen werden auch von den Bak.-Cleaner-Gesellschaften Patent Booth und von der Firma Luftbewegungswerke Zürich angewandt.

Bei ganz einfachen Ausführungen, beispielsweise in Werkstätten und Magazinen, findet man als Material für die Mundstücke einfaches Schwarzblech, bisweilen lackiert, verwendet. Feinere Ausführungen benüßen Messingblech oder Aluminiumlegierungen, welch letztere auch vernickelt erhältlich sind. Für hartkörnigen Staub, bezw. Sand empfiehlt sich aus Dauerhaftigkeitsrücksichten autogen geschweißtes Stahlblech, da hier der Luftstrom dieselbe Wirkung ausübt wie ein Sandstrahlgebläse und daher das beste Material gerade gut genug ist.

Eine besondere Konftruktionsform zeigen die Borsig= schen Mundstude (Abb. 6, 7 und 9). Die Borfigschen Anlagen (in der Schweiz vertreten durch Wanger & Huber, Burich) arbeiten nicht mit einer Saug-, sondern mit einer Druck-Luftpumpe, einem Kompressor (Abb. 24 folgt im zweiten Teil). Die Prefluft von 5 bis 7 Atmosphären Ueberdruck, je nach Große der Anlage, stromt dabei durch beliebig lange Rohrleitungen, den Anschlufschlauch und das Rohrstud a bis zum Umstellhahn b (Abb. 7). Hier teilt sie sich bei normaler Arbeitsweise, indem ein Teil ge= radelinig durch das Rohr d weitergeht und durch die fleinen Deffnungen e strahlartig austritt, mit großer Rraft in den zu reinigenden Gegenstand hineinblaft und da= burch ben Staub aufwirbelt. Der andere Teil ber Pregluft stromt indessen durch die Duse caus, in f injektorartig Vakuum und dadurch einen Luftstrom erzeugend, der den aufgeloderten Staub abführt. Das abgesaugte Luft= quantum foll normalerweise etwas großer sein als bas burch die Deffnungen e austretende, so daß unter bem aufliegenden Rande des Mundstuckes noch Luft aus der Umgebung durch die Gewebefasern hindurch gesaugt wird, was eine vollständige Beseitigung, nicht etwa nur Auf= wirbelung des Staubes sichert. Die Abluft geht durch g nach einem nahe aufgestellten transportabeln, bei sehr großen Anlagen fahrbaren Filter, wo der Staub ab= gelagert wird und die gereinigte Luft in ben Raum austritt (Abb. 9, S. 206). hierdurch ift eine gewisse Ueberdruckluftung und beim Einblasen von kalter Luft Rublung des Raumes möglich, was z. B. in Speise= falen und Krankenraumen schon gute Dienste geleiftet haben foll. Auch ift das Vorhandensein von Drudluft in gemissen Gebauben von Vorteil; in Spitalern fonnen u. a. Inhalationsapparate damit betrieben werden. Der Sahn b ift so verstellbar, daß ber Apparat außer auf Blasen und Saugen zusammen entweder nur auf Saug- ober nur auf Blaswirkung allein arbeitet. Lettere ift vor allem am Plat bei Spezialfällen, fo 3. B. zum Ausblafen von Gleftro= motorgehäusen, Setfasten und ben Kontakten in Tele= phonzentralen. Für kleinere Wohnhäuser bagegen fommt dieses System weniger in Betracht, ba es fur fleinere Unlagen des Kompressors wegen verhältnismäßig teuer ift. Die Anlage für eine Villa mit zehn Zimmern



Möbelftaubsauger (D. R. K.) von A. Borsig, Tegel b. Berlin, für bie Schweiz Generalvertreter Wanger & Huber, Zürich III. – Maßstab 1:10 (vergl. Abb. 9, S. 206)

wurde sich auf zirka 3000 Fr. stellen, indessen der Preis der anderen Systeme hierfür 2000 Fr. nur selten erreicht. Die Borsigschen Mundstücke sind aus Messingblech hergestellt und werden in der Neuzeit für elektrische Stablisses ments vielfach mithartgummi gegen Stromleitung isoliert.

C) Die Unschlußschläuche und Rohrleitungen. Die Anschlußschläuche sollen sehr biegsam und ge= schmeidig, dabei aber dauerhaft sein. Als bestes Material hat sich daher guter Gummi mit Stahlspiraleinlagen ergeben. Um den Stromungswiderstand der Luft mog= lichst klein zu gestalten, sind glatte Innenwandungen bei tunlichst großem Durchmesser geboten. Die Große bes Durchmessers findet allerdings an der handlichkeit seine Grenzen; in den meiften Fallen werden Schlauche mit Innendurchmessern von 22-25-30 mm verwendet, doch kommen bei Anlagen, mit denen auch grobere Unreinig= feiten abgesaugt und daher große Luftmengen beforbert werden sollen, solche bis zu 6 cm Außendurchmesser vor. Sowohl der Anschluß der verschiedenen Mundstude an den Schlauch als die Befestigung besselben an den vertikalen Steigleitungen foll muhelos und ohne nennens= werten Zeitaufwand erfolgen konnen. Das hat zur Ronftruktion verschiedener beguemer, sogenannter Momentkuppelungen geführt, bei benen mittelft eines einzigen Griffes die Befestigung, bezw. Losung bewirkt wird. Einzelne Firmen wenden auch Gewinde an, andere wieder geschliffene Konusse, die einfaches Un= steden ohne Drehen gestatten. Diese Unschlusse muffen dicht sein, namentlich die Verschlußkappen, welche bei weggenommenem Schlauch auf die Anschlußstellen ber vertikalen Steigleitungen aufgesett werden, ba jedes Eintreten falscher Luft das Vakuum in der

Leitung und baburch die Saugwirfung unnut ver=

fleinert. Auch eine gefällige Form der Abschluß=

stude ist von Vorteil, namentlich für bewohnte Raume.

Bur Beurteilung des Reinigungsvorganges wird gewöhn=

lich zwischen Mundstud und Schlauch ein Schauglas, eine

sog. Demonstrationsflasche, das ist ein kurzes, dick-

wandiges Glasrohr, eingeschaltet, burch welches man das

Abziehen des Staubes beobachten und dadurch erkennen

fann, wann die Reinigung zu Ende ift. Was die firen Rohrleitungen, also die horizontalen Stude an der Rellerdede, sowie die Steigleitungen anbetrifft, muß im Interesse einer kleinen Betriebs= fraft ihr Durchmesser ebenfalls moglichst groß sein. Es werden meift 5/4"= bis 2"=Gasrohren, oder dann Blechrohre bis zu 80 mm Durchmesser verwendet, die bei Neubauten in Mauerschligen, bei bestehenden Saufern an einer un= auffälligen Stelle im Innern ober im Freien hoch= geführt werden konnen. Auch Gasrohren findet man oft, um ein Durchbrechen der Boden eines bestehenden Baues vermeiden zu konnen, an der Außenseite der haufer angebracht. Das Borfigsche Spftem begnügt sich bei beliebig ausgedehnten Anlagen zur Zuleitung seiner Prefluft mit Gasrohren von 1/2" bis 3/4" Durch= messer, was begreiflich ift, da in benselben nur reine, nicht staubbeladene Luft stromt, Verstopfungen also ausgeschlossen sind und die vom Kompressor hoch komprimierte Luft zudem große Reibungswiderstande

zu überwinden vermag. Die Innenwände staubführen= ber Rohrleitungen muffen ferner glatt fein, auf baß nicht etwa haare und Filzstude hangen bleiben und sich so mit der Zeit der Querschnitt verstopft. Vermeibung von Verstopfungen wird vor allem auch durch große Luftgeschwindigkeit erreicht und diese wieder bei weiten Durchmessern durch ein bedeutendes Luftquantum erzeugt, was rationeller Staubabsaugung in erster Linie gunftig ift. Die Firma Siemens & Halske. ebenso auch die Vakuum-Cleaner-Gesellschaften Patent Booth schalten leicht zu öffnende Kasten oder Ressel ein, in die schwere abgesaugte Gegenstände, wie Nagel usw., hinunterfallen und die von Zeit zu Zeit entleert werden. In gleicher Weise bringt auch die Firma Luft= bewegungswerke Zurich trot ihres vor der Membran= pumpe eingeschalteten Schwammfilters am untern Ende jeden Steigstranges noch einen mit Chicanen versehenen Kasten an (siehe Abb. 13, S. 209), in welchem die Luft infolge Aufpralls, Richtungsanderungen und verminderter Geschwindigkeit von den hauptverun= reinigungen befreit wird.

Ein wichtiger Umstand für möglichst billigen und tadellosen Betrieb ist eine gute Luftführung, d. h. Bermeidung aller scharfen Schen, aller plötslichen Querschnittsänderungen und unnötigen Biegungen, sowie aller sonstigen Konstruktionen, die zu Wirbeln Beranslassung geben könnten. Daher sollen bei guten Unslagen die verwendeten T-Stücke stets mit gebogenem Anschlußtußen versehen sein; Querschnittserweiterungen allmählich durch konische Uebergangsstücke vermittelt werden u. a. m.

D) Die Luftpumpen und Filter.

Der wesentlichste Teil einer Staubsauganlage und zugleich berjenige, der die verschiedenen Systeme hauptsächlich voneinander unterscheidet, ist die Luftpumpe. Es werden hauptsächlich angewendet:

- 1. Rolbenpumpen,
- 5. Ventilatore,
- 2. Membranpumpen,
- 6. Wasserstrahlpumpen,
- 3. Rapselpumpen,
- 7. Dampfftrahlpumpen,
- 4. Flugelpumpen,
- 8. Luftkompressore.

Ausgenommen die Luftkompressore haben alle diese verschiedenen Arten den Zweck, hinter der Luftpumpe in der Rohrleitung einen Unterdruck zu erzeugen, so daß der atmosphärische Luftdruck durch das Mundstück Luft hineinpreßt, die den Staub mitreißt. Außer der Größe des durch die Pumpe zu erzielenden Vakuums bei geschlossener Rohrleitung kommt für rationellen Betrieb vor allem das mögliche, von ihr in der Zeitzeinheit förderbare Luftquantum in Betracht. Das größte überhaupt denkbare Vakuum in einem hermetisch verschlossenen Reservoir beträgt bei normalem Barometerstand in Meereshöhe 760 mm Quecksibersäule; in unsern Gegenden, also bei etwa 400 m über dem Meere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Rusere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Rusere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Rusere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Rusere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Rusere, erreicht es dagegen bei rund 730 mm Quecksichen Ruseres Rus

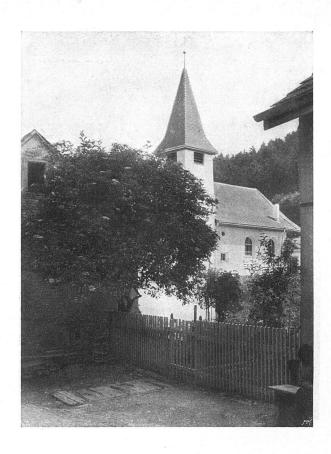


Ansicht von der Straße Photographie der Architekten



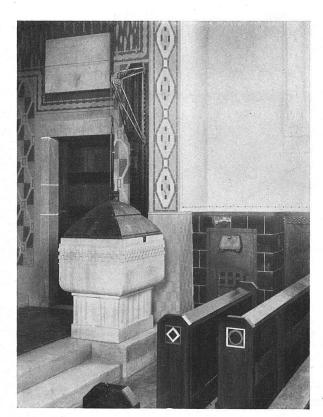
A. v. Arx & B. Real Architekten in Olten Die christkatholische Kirche in Trimbach





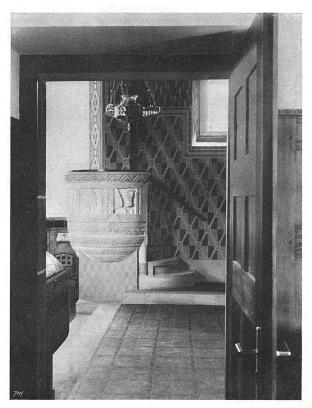
Ansicht der Nords seite der Kirche

Nach Photographien der Architekten



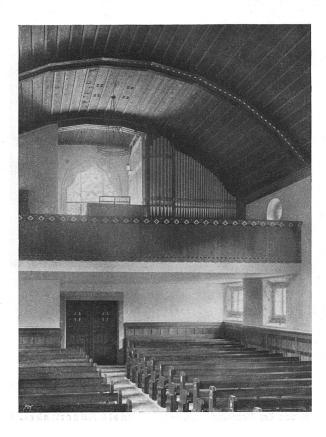
Der Taufstein

Die christkatholische Kirche in Trimbach



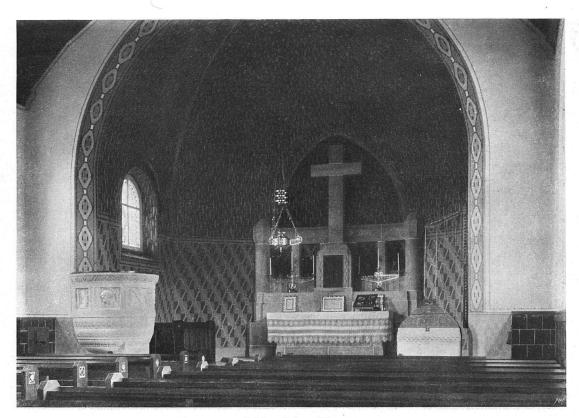
Die Kanzel

A. v. Arx & B. Real, Architekten in Olten



Nach Photographien ber Architekten

Blick nach der Orgel:Empore



Blick nach bem Chor

A. v. Arx & W. Real, Architekten in Olten

Die christkatholische Kirche in Trimbach

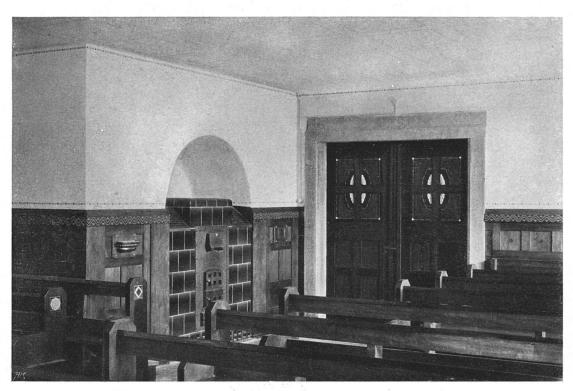


St. Johannes



St. Matthaus

Steinreliefs von der Kanzelbruftung. — Bon Arnold Sunerwadel, Lenzburg Rach Photographien der Architetten



Unter der Empore

Die christkatholische Kirche in Trimbach

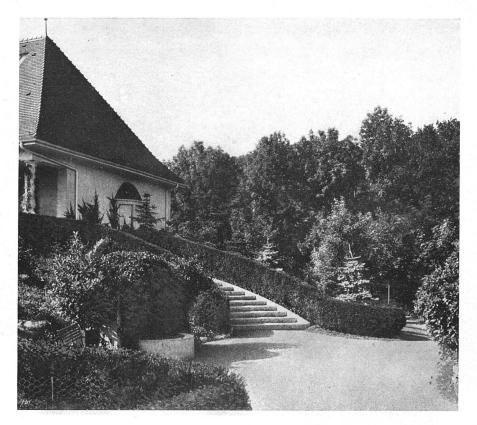
A. v. Arx & B. Real, Architekten in Olten



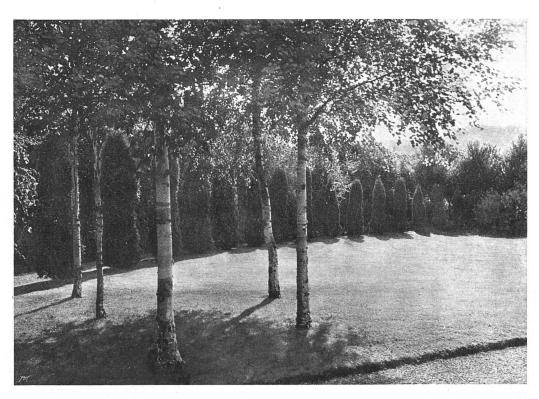
Bronzerelief der Tabernakelture des Hochaltars Photographie von Ph. & E. Lint, Zürich



Arnold Hünerwadel Lenzburg Die driftkatholische Kirche in Trimbach

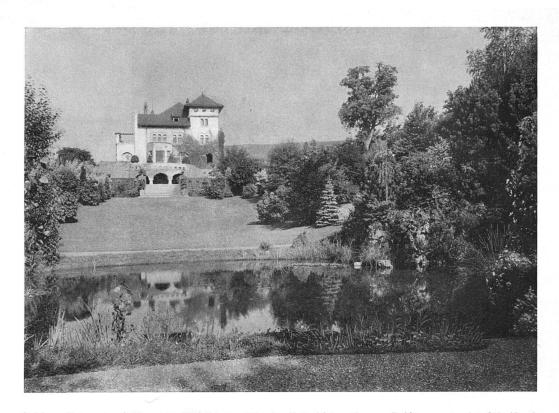


Treppenaufgang eingerahmt von hohen Tarusheden (Eiben). Im hintergrund freie Pflanzung und Wald. — Alter der Treppenbepflanzung zwei Jahre

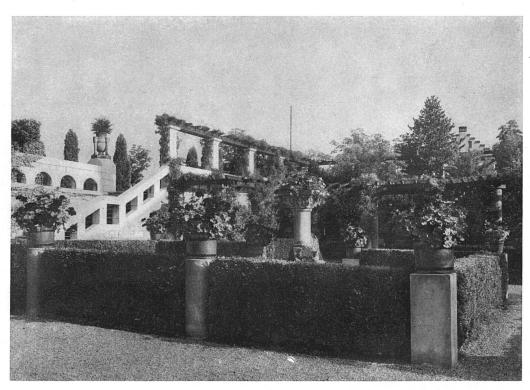


Pflanzung von Birken auf einer Rasenflache; reizvolle Licht- und Schattenwirkungen. — Alter der Anlage sechs Jahre

Gartenanlagen in Baden i. A., projektiert und ausgeführt von Otto Froebel, Gartenbaugeschaft, Burich V

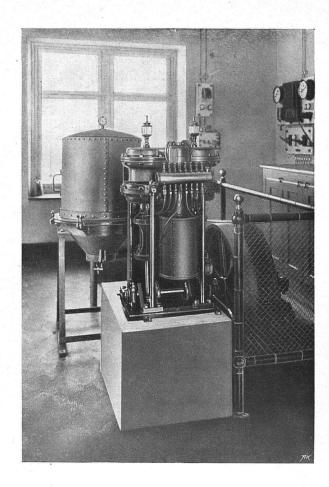


Teich, dahinter eine breite, zum Wohnhaus ansteigende Rasenfläche, die von Gehölzgruppen eingefaßt ist. — Alter der Anlage acht Jahre



Terrassenanlage mit Treppen und Pergola, berankt mit Schlingpflanzen. Rasenfläche, umgeben von Buchsbaumhecken, zwischen Saulen mit Blumenkübeln, die mit hochroten Pelargonien bepflanzt sind Curjel & Moser, Architekten, St. Gallen und Karlsruhe

Gartenanlagen in Baden i. A., ausgeführt von Otto Froebel, Gartenbaugeschaft, Zurich V



Stationare Bakuum-Cleaner-Anlage, Patent Booth, in einer Billa am Zurichsee

Erstellt durch G. Laquai, Zurich V, Inhaber des Eidg. Bak.-Cleaner-Patentes Booth



handhabung der Mobel-Staubsauger (D. N. P.) des Systems A. Borfig, Berlin und Tegel Bertreter fur die Schweiz Wanger & huber, Zurich III

silbersaule seine absolute Grenze. Mit den für Entstaubungsanlagen verwendeten Luftpumpen ist es jedoch unmöglich, dieses Vakuum zu erzeugen; dasselbe wird bei uns im Maximum etwa 680 mm Quecksilbersaule betragen können. Das bei geschlossenem Rohrneß erzeichte Vakuum sinkt auch sofort, wenn ein Unschluß geöffnet wird, und pendelt beim Reinigungsvorgang auf und nieder, je nachdem die Deffnung des Saugrüssels durch einen dichten zu reinigenden Gegenstand sast ganz abgeschlossen oder z. B. durch leichte Vorhänge, fast

gang freigegeben ift. Bei einer Reihe be= stehender Bakuuman= lagen mit engen Rohr= leitungen wird ber größte Teil des hinter der Luftpumpe auf= tretenden Bakuums zur Ueberwindung der Rohrreibungswider= stånde aufgezehrt, so baß an ber Deffnung des Saugruffels trop der relativ großen Be= triebsfosten nur noch ein gang geringer Un= terdruck übrig bleibt. Daher verwendet das Snftem Booth großte Sorafaltauf eine ratio= nell disponierte Rohr=

Abb. 11. Fahrbare Batuum-Cleaner-Anlage Patent Booth G. Laquai Ing., Burid V

leitung, sucht dadurch übermäßige Reibungswiderstände zu vermeiden und vermag auch ausgedehnte Gebäudeanlagen mit einer Maschine zu bedienen.

Das oben Gesagte gilt wie erwähnt für alle mit Saugluft (Vakuum) arbeitenden Systeme, während es naturgemäß für das Preßluft verwendende Vorsigsche System nicht zutrifft. Da hier mit Druckluft von hoher Spannung gearbeitet wird, können bei beliebig langen Rohrleitungen ohne Druckschwankungen mehrere Apparate in verschiedenen Stockwerken angeschlossen werden, die alle die gleiche Leistung ausweisen.

Bei sachgemäß ausgeführten, gewöhnliche Ausbehnung nicht überschreitenden Anlagen mit weiten
Rohren, guter Luftführung und kleinen Einzelwiderständen braucht dagegen das Vakuum direkt hinter der
Luftpumpe gar kein so großes zu sein, wie es bisweilen in
den Prospekten für Entstaubungen als besonderer Borzug
des betreffenden Systems angegeben wird. Natürlich ist
der jeweilige Fall in Betracht zu ziehen. Zum Entstauben dicker Teppiche und lange nicht gereinigter
Polstermöbel mit eingesessenm Staub bedarf es eines
größern Vakuums als für Nippsachen und Portieren
oder Teppiche, die mindestens alle Wochen einmal

aufzustellen sei, wobei lange, viel Widerstand erzeugende Leitungen entstehen, so ist besonderer Wert auf ein entsprechend großes Vakuum zu legen. Jede Anlage bedarf daher ihres besondern Studiums; für den einen Fall ist diese, für einen andern jene Pumpe besser am Plaz. An Hand der Abbildungen 10 bis 24 sollen einige allgemein orientierende Angaben über die verschiedenen Pumpentspen gemacht werden.

gesäubert werden. Auch liegt ber Kall wieder ganz

anders, wenn ein Schneiber fordert, bag er in seinem

Atelier mit der Entstaubungsanlage Stoffüberreste.

Rnopfe u. bgl. m. absaugen konne; bas bedingt sehr

weite Leitungen bei großem Luftquantum, wie es

auch Spanetransportanlagen verlangen. Wenn da= gegen ein Besteller zur Vermeidung jeder Platinan=

spruchnahme im Keller vorschreibt, daß die Pumpe in einem vom Wohnhause weit entfernt liegenden

Bau, z. B. der Gartnerwohnung ober der Stallung

Rolben pumpen bringen die Abb. 10 bis 12 zur Ansicht. Abb. 10 zeigt eine Bakuum Cleaneran- lage, erstellt von Herrn G. Laquai, Zürich, Inhaber des Eidz. Bakuum-Cleaner-Patentes Booth, in statio- närer Anordnung, Abb. 11 dasselbe System sahre dan und im Schnitt (die Firma erstellt auch Anslagen mit Kapselpumpen). Der einzige Unterschied ist der, daß im ersten Fall der Antried vom Elektromotor A aus mittels Riemen, im zweiten Fall durch Zahnräder erfolgt. Abb. 12 und 12a bringt eine Kolben- pumpenanlage, wie sie Bally & Delhasen in Derlikon aussühren, zur Anschauung. Kolbenluftpumpen werden also, wie die Figuren zeigen, in horizontaler und verststaler Ausschlichtung gebaut. Sie sind geeignet, in dem abgeschlossenen Leitungsnetz ein sehr großes Bakuum zu

erzeugen. Es ist streng darauf zu sehen, daß in die Pumpen hinein nur reine Luft gelange, daß also vorher aller Staub zurückbehalten werde. Das geschieht im Filterkasten C.

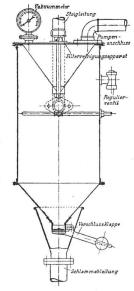
abgesaugten Staubes kontrollieren könne, wodurch Nachlässer Steigleitung

abgesaugten Staubes kontrollieren könne, wodurch Nachlässer Steigleitung Steigleiten des Bedienungspersonals ausgeschlissen bleiben. Bisweisen wird auch vor Gebrauch des Apparates der Boden dieser Staubgesche zur Bindung des Ampèremeter

Ampèremeter

Austritt

Auch unter den Filtern gibt es verschiedene Konstruk= tionen. Es bestehen sogenannte Trodenfilter (fiehe Abb. 9, 10, 11, 12, 12a, 14, 16 und 17), wobei die Luft in einem Gehäuse ein Baumwollgewebe passieren muß, das fur ben Staub undurchlässig ist. Hier= durch verstopfen sich die Poren des Gewebes mit der Zeit und bringen daher die meiften Firmen Schüttelvorrichtungen an, welche geftatten, bas Filtertuch von außen her zu schutteln, so daß der hangen gebliebene Staub auf ben Boden des Gefäßes nieder= fallt. Von ba fann er meift durch Wasser abgespult wer=



Filterkaften der Entstaubungs= maschine von Ballh & Dels hafen, Derlikon. — Schnitt. — Maßstab 1:20

den, so daß die reinigende Person in keiner Weise mit ihm in Berührung kommt. Undere Konstruktionen haben unten einen leicht herausnehmbaren, als Gefäß

abgesaugten Staubes mit einigen Zentimetern Wasser übergossen. Wichtig ist, daß die Filtergewebe rasch burch neue ersett werden konnen, damit man fie leicht von Zeit zu Zeit herausnehmen und durch Ausklopfen einer grundlichen Reinigung unterziehen kann, auch für den Fall, daß sie zerreißen sollten, rasch Ersat zu leisten vermag. In Abb. 12a, der Anordnung der Maschinenfabrik Bally & Delhafen, Derlikon, ist bas Filtertuch als Regel eingezeichnet, der durch den oben sichtbaren Handgriff zur Reinigung ruck= weise zusammengezogen und straff gespannt wer= den kann; die Luft tritt von unten nach oben hindurch, so daß alle feinern Unreinigkeiten auf ber untern Seite haften bleiben, schwerere Staub= teilchen und grobere Gegenstände bagegen infolge ihres Gewichtes bei der im Filterkaften fehr klein werdenden Luftgeschwindigkeit beim Eintritt in ben= selben direkt zu Boden fallen. Der unterfte Teil des trichterformig zulaufenden Bodens ift mit einer bei bewirfter Basserspulung sich selbsttatig offnenden und nachher wieder schließenden Rlappe verseben.

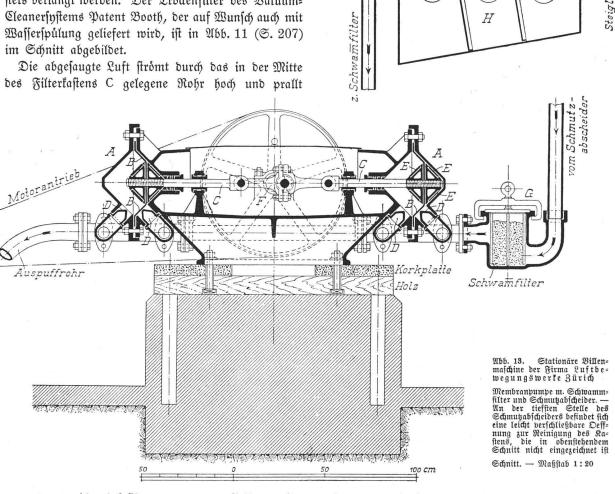
ausgebildeten Boben, wobei ber Staub in trodenem

Zustande entfernt wird. Als Vorteil dieser Aus-

führung wird angegeben, daß man bas Quantum bes

Das seitlich am Filterkasten angebrachte Regulier= ventil bient zur genauen Ginstellung eines bestimmten, für die Anlage gewünschten Unterdruckes. Sowie ber= felbe um ein Geringes unterschritten wird, lagt bas Bentil falsche Luft eintreten und hebt dadurch die Drudverminderung auf. Damit ift bas Ingangseten ber Anlagen auch bei ganz geschlossenen Leitungen ermöglicht und werden hierdurch die Antriebsmotore vor Ueberlaftung geschütt. Die feinere Regulie= rung der Saugwirfung geschieht, je nach Art des zu reinigenden Gegenstandes, wie schon fruher mitgeteilt, an der Reguliervorrichtung des Mundstuckes. Der Waffer= verbrauch zur Abspulung des Staubes ift bei Trocken= filtern fo gering, daß er fur die Betriebskoften außer Betracht fallt; baber follte in hinsicht auf die großen hugienischen Vorzüge, die durch Wasserspulung erzielt werden, eine solche vom Besteller eines Trodenfilters stets verlangt werden. Der Trockenfilter bes Bakuum= Schlauches sowie einiger Flügelschrauben ist es möglich, die Blechbedeckung abzuheben und das Filtertuch freizulegen. Alle Trockenfiltergewebe bieten der strömenden Luft einen gewissen Widerstand, der um so größer ist, je kleiner die Fläche desselben und je dichter, bezw. verstaubter das Gewebe ist. Der größere Widerstand bedingt aber größere Betriebskosten. Daher sind am günstigsten möglichst große, leicht rein zu haltende Filter, wie bei dem geschilderten System Booth.

Schmutzabscheider



gegen ben darüber befestigten gerundeten Schirm, wird von demselben nach unten abgelenkt und durchströmt dann langsam das rundum gespannte Filtertuch. Durch den Anprall, die Richtungsänderung und die kleine Geschwindigkeit werden alle gröberen Staubteile auszgeschieden und fallen auf den trichterförmigen Boden des Filterkastens, von wo der angesammelte Staub durch Deffnen des Deckels entsernt wird. Durch Lösen des den Motor mit dem Filterkasten verbindenden

Da wo elektrische Energie zur Verfügung steht, werden die Kolbenpumpen wie auch alle übrigen rotierenden Pumpen vorteilhaft elektrisch angetrieben; wo das nicht möglich ist, können beliebige Kraftmaschinen, z. B. Benzinmotore angewendet werden. Wichtig ist, daß die Pumpen, welcher Art sie auch seien, stadil gelagert werden, damit Erschütterungen und dadurch entstehende Geräusche nach Möglichkeit vermieden werden. Zu diesem Zwecke werden ihre

Fundamente vielfach mit Isolierschichten wie Korksteinzwischenlagen und bergl. versehen (Abb. 13, S. 209); auch wird die Uebertragung von Geräuschen durch die Rohrleitungen in die Wohnungen hinauf abgeschnitten, indem zwischen Pumpe bezw. Filter und Rohrleitung ein Stuck Schlauch eingeschaltet wird.

Die von der Firma Luftbewegungswerke Zurich konstruierte und hergestellte Membranpumpe nach Schweizer-Patent 44412 nebst Schwammfilter und Schmutzabscheider, der, wie schon früher bemerkt, je-

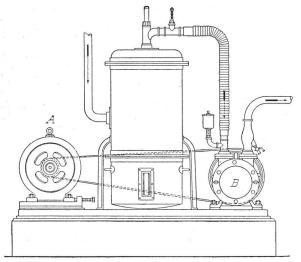
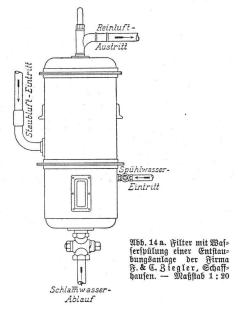


Abb. 14. Stationare Entstaubungsanlage ber Firma F. & C. Ziegler in Schaffhaufen — Ansicht — Maßtab 1:20

weils am untern Ende jeden Steigstranges angebracht ift, zeigt Abb. 13 (S. 209).

Die Funktion der Pumpe ist die folgende: In den Gehäusen A eingeklemmt sind die Ledermembranen B, welche durch die Schubstangen C hin und her bewegt werden und dermaßen, gleichsam als Blasbalg wirkend, gleichzeitig Luft ansaugen und ausstoßen. D sind Lippenventile aus Gummi. E reprasentieren Gummi= puffer. Die in der Mitte gelegene Kurbel F wird auch hier gewöhnlich, wie in der Sfizze dargestellt, mittels Riemen von einem Elektromotor aus ange= trieben. Der Filter G unterscheidet sich von den Trockenfiltern dadurch, daß das Filtergewebe durch einen feucht zu haltenden Schwamm ersett ift. Der Filterkasten ift hierbei vor Inbetriebsehung ber Unlage burch Losen ber Deckelschraube zu offnen, worauf ber Schwamm herausgenommen, gewaschen und in feuchtem Zustande wieder hineingelegt wird. Im Schwamm= filter scheidet sich nur der feine Staub aus; der grobere wird ichon vom Schmugabscheiber H aufgenommen.

Die in ihrer Konstruktion sehr einfache Kapsel= pumpe der Firma F. & C. Ziegler in Schaffhausen (Abb. 14) besteht aus einem Gehäuse mit einem kardioidenformigen Hohlraum, in welchem ein in jeder Lage an den Enden dicht schließender Schieber gedreht wird. Derselbe gleitet in einer exzentrisch gelagerten Trommel, wodurch zwei sich abwechselnd vergrößernde und verkleinernde Hohlraumsegmente entstehen, von denen das eine den Saug-, das andere den Druckraum bildet. Die Tourenzahl des Schiebers darf laut Angabe der Firma 600 bis 800 pro Minute betragen, wodurch auch direkte Kupplung mit Elektromotoren möglich ist. Die Pumpe kann leicht von Laienhanden demontiert und wieder zusammengesett werden; sie nimmt sehr wenig Raum in Anspruch und die Abnühung der rotierenden Teile soll eine



seigt die gewöhnliche Anordnung des Trockenfilters, wenn gewünscht mit Wasserabspülung des Staubes.

Die Flügelpumpen ber Siemens=Schuckertwerke (Abb. 15), schweizerisches Patent Nr. 38 519, lassen sich bezüglich Konstruktion am besten mit Wasser=Zentri= fugalpumpen vergleichen. Das Gehäuse, in welchem sich die auf einer Welle befestigten Bronzeflugel dreben, ist mit Wasser gefüllt. In bemselben schlägt sich ber angesaugte Staub nieder. Um die Pumpe vor dem Verschlammen zu bewahren und um das von der Luft mitgeriffene Waffer zu erseben, wird mahrend bes Betriebes bauernd etwas Baffer zugeführt. Der Verbrauch an Wasser beträgt laut Angaben ber Firma bei einem 1 PS Modell 100 bis 120 1, bei einem 2 PS Modell 200 1 und bei einem 5 PS Modell 300 bis 360 1 in der Stunde. Eines Filters bedarf die Pumpe nicht. Um jedes Eindringen fester Gegenstände in die Pumpe, wodurch diese zerstort wurde, zu verhuten, ist der Pumpe ein fog. Siebkeffel, b. h. ein mit einem Sieb versehenes Gefäß, vorgeschaltet. Und bamit solche feste Gegenstände nicht durch die ganze Rohrleitung transportiert werden muffen, schaltet man einen gleichen Siebkeffel jeweils an dem Ort, wo entstäubt wird, zwischen die Rohrleitung und den Schlauch. Mit dieser Pumpe, wie überhaupt bei den Systemen ohne Trockenfilter, lassen sich durch den Saugrüssel auch geringe Mengen Basser beseitigen, was nützlich ist z. B. zum raschen Trocknen naß gewordener Boden oder zum Entsernen von Seewasser, das in Schiffskabinen eingedrungen ist.

Selbstverständlich bedeutet der Begfall von Trockenund Schwammfiltern auch eine Berringerung des Widerstandes, was die Betriebskosten der betreffenden Systeme gunstig beeinflußt und den Wirkungsgrad der Anlage erhöht.

(Schluft folgt in Beft XVII.)

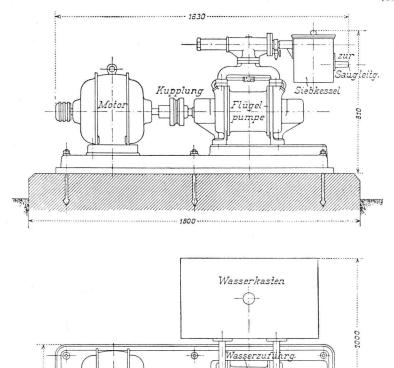


Abb. 15. Entstaubungspumpe — Ansicht und Erundriß — Maßkab 1:20

Siemen 8=Schuckert= Werke, G. m. b. H., Berlin — Zweigbureau Zürich I.

Schweizerische Rundschau.

afel. Der Neuban des Schweiz. Bankvereins.

3u den verschiedenen neuen Bankgebäuden, die im Laufe der letzten Jahre an der obern freien Straße erstanden sind, gesellt sich nun mit vornehm ruhigen Kassanden, das neue Haus des Schweiz. Bankvereins das die Architekten Suter & Burckhard in Basel an der Ecke Aeschenvorstadte. Albangraben erbaut haben. Ueber dem Untergeschoß mit Tersoranlagen und Archiv und dem Erdgeschoß mit Gelde und Titelkassen erheben sich drei Stockwerke mit Bureauräumlichkeiten; dabei sind diezenigen Abteilungen des Bankbetriebes, zu denen das Publikum bequemen Jugang haben soll, im Erdgeschoß und ersten Stock vereinigt, während der Sikungssaal im zweiten Oberzgeschoß untergedracht wurde. Auch auf einen möglichst zweckmäßigen und geschmackvollen inneren Ausbau ist größte Sorgsalt verwendet worden. Die Erdssfnung des neuen Bankgebäudes, das wir hossen in Balbe verössenlichen zu können, fand am 25. Oktober statt.

Bern, Kommunale Wohnungsfürsorge.

Der Gemeinderat unterbreitete dem Stadtrat eine ausführliche Botschaft über die Erstellung billiger Wohnhäuser durch die Gemeinde zur Begegnung der sich stets steigernden Wohnungsnot von Arbeitersamissen. In seinen Antwägen kommt er zum Schluß, die allmähliche Erstellung billiger Wohnungen durch die Stadt sei nach Maßgabe des Bedürsnisses in Aussicht zu nehmen. Er legt zu diesem Sweck dem Stadtrat ein detailsertes Programm voc, nach welchem der Gemeinderat zu beauftragen

ist, für die erste Serie der zu erstellenden Quartiere geeignetes Bauland zu bestimmen, das sich bereits im Sigentum der Gemeinde befindet, und für die notwendige Erwerdung von Bauland für weitere Quartiere das Nötige vorzukehren; er soll ferner ein generelles Projekt ausarbeiten auf Grundlage der für den Bau aufgestellten Vorzhriften des Programms mit Verechnung der mutmaßlichen Kostensumme und der für die einzelnen Wohnungstypen daraus resultierenden Mietzinse, und endlich in geeigneter Weise das erste Bedürfnis ermitteln, um auf Grund dieser Ermittlung den Umfang der zunächst vorzunehmenden Bauten zu bemessen, die im Kahmen eines von der Gemeinde zu bewilligenden Gesamtkredites auszusühren wären.

Die Wohnhäuser sind für Arbeiter, Angestellte und andere Einwohner mit geringem Einkommen zu bestimmen und sollen innert dieser Kategorie den verschiedenen Bedürsnissen und zollen innert dieser Kategorie den verschiedenen Bedürsnissen angepaßt werden, je nach der Terraingestaltung durch mehrstödige Häuserzeihen oder Häuserblods, mit Wohnungen von zwei, drei und vier Simmern, Nebenraumen und gemeinsamen Waschtüchen, sowie einstödige Einsamilienhäuser in den Typen von Reihenhäusern oder Doppelwohnhäusern mit zwei bis drei Jimmern, Küche, Abort, Waschtüche, Estrich, Vorplaß und Garten. In der Mehrzahl sind Wohnungen zu zwei und zu drei Jimmern zu projektieren. Die mehrstödigen Häuser sollen unveräußerlich bleiben; an den Einzelsamilienhäusern kann den Mietern ein Erwerbungsrecht, unter Worbehalt der Grundrente und des Wiederverkaußerechtes durch die Gemeinde auf Grundlage des Kauspreises, zuzüglich Wertvermehrungen und abzüglich Wertverminderungen, eingeräumt werden.

Die Mietzinse sollen die Verzinsung des Anlagekapitals, eine angemessen Abschreibung, Steuern, Gebühren, Kosten des orzbentlichen Unterhalts und Verwaltungskosten deden.