**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 43 (1927)

**Heft:** 50

Artikel: Der Sado-Klärbrunnen, ein Fortschritt auf dem Gebiete der Klärtechnik

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-582100

#### 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: 27.10.2025** 

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

abgelesen und protokolliert werden, haben die beteiligten Unternehmer oder deren Vertreter und die Geschäftslet-

tungen der Unternehmerverbande Zutritt.

Anläglich der Offnung der Angebote find die Anwefenden darauf aufmertfam zu machen, daß bie End: fummen der Angebote nur dann ein zutreffendes Bild des Konkurrenzresultates geben, wenn bei Berechnung der einzelnen Teile des Angebots von gleichen Voraussehungen ausgegangen wurde und keine Rechnungsfehler unter: laufen find, was nur durch die nähere Prüfung der Eingaben feftgeftellt werden tanu.

8. Sofort nach erfolgter Eröffnung find die Angebote auf allfällige Rechnungsfehler zu prüfen. Sodann ift beförderlich eine summarische Zusammenstellung der Angebote, enthaltend die Namen der Bewerber und die zur Beurteilung nötigen Angaben, anzufertigen und der für die Vergebung zuftändigen Dienfistelle vorzulegen.

9. Der Zuschlag foll an einen Bewerber erfolgen, welcher bei mäßigen Preisen für eine fachgemäße und rechtzeitige Ausführung der Arbeit oder Lieferung genügende Gewähr bietet.

Bon der Berücksichtigung find ausgeschloffen Ange-

bote, welche

a) ben der Ausschreibung zugrunde gelegten Bedingungen

nicht entsprechen, ober

b) die Merkmale ungenügender Erfahrung und Sach: kenninis oder des unlautern Wettbewerbes an fich tragen, ober

- C) Preise enthalten, auf Grund deren regelrechte Arbeit nach normaler Einschätzung nicht geleiftet werben tann, es fet benn, daß vom Angebotfteller eine genugende Begründung gegeben wird oder bekannt ift,
  - d) von Unternehmern eingereicht find, die für tüchtige, punttliche und vollftandige Ausführung nicht die erforderliche Sicherheit bieten, oder Löhne zahlen, oder Arbeitsbedingungen ftellen, die hinter den in ihrem Gewerbe üblichen Löhnen bezw. Arbeitsbedinaungen zurückbleiben. Als übliche Löhne gelten vor allem diejenigen, welche in Lohntarifen enthalten find, die gemeinsam von den Unternehmer: und Arbeiteror. ganifationen aufgeftellt worden find.

10. Berden von den Geschäftsleitungen der Berufs: verbande vor Ablauf der Gingabefrift Berechnungen der Geftehungskoften eingereicht, die fachmännisch und forg: fältig durchgeführt find, so haben diese Berechnungen bei der Vergebung als Wegleitung zu dienen.

Wünscht die Verwaltung eine Arbeit oder Lieferung bes Baugemerbes an einen Bewerber zu vergeben, beffen Angebot bei einer Offertsumme bis Fr. 50,000 mehr als 5%, bei einer Offertsumme zwischen Fr. 50 000 und Fr. 100,000 mehr als 7,5 % und bei einer Offertsumme von mehr als Fr. 100,000 mehr als 10% niedriger ift als die Berechnungen der Berufsverbande, fo wird fie dies erft tun, nachdem der betreffende Bewerber feine Berechnungen ebenfalls vorgelegt hat und dieselbe von den Organen der Verwaltung als richtig befunden wurde. In solchen Fallen wird die Bermaltung den Geschäfts: leitungen der Berufsverbande auf Verlangen die Grunde, die zu dieser Vergebung geführt haben, bekanntgeben.

11. Der Entscheld über den Zuschlag ift mit Beforberung herbeizuführen und dem oder den mit dem Buschlag bedachten Bewerbern bekanntzugeben. Gleichzettig sind auch die übrigen Bewerber davon in Kenntnis zu fegen, daß ihre Angebote nicht berückfichtigt werden konnten.

12. über das Ergebnis einer jeden öffentlichen Ausschreibung ift im Gisenbahn-Amtsblatt eine kurze Mitteilung zu veröffentlichen, enthaltend die Firma, welche den Zuschlag erhalten hat, und den Umfang der zuge= schlagenen Arbeit oder Lieferung.

13. Die vergebende Dienftftelle ift mit Ausnahme ber in Ziff. 10 genannten Fällen nicht verpflichtet, die Gründe ihrer Entschließung bekanntzugeben.

Diefe neuen Beftimmungen find flar und beutlich, schaffen gleiches Recht für Alle und schalten alle fog. "Baudereten" aus.

## Der Sado-Klärbrunnen.

ein Fortidritt auf dem Bebiete der Rlartednit.

Im Verlaufe der letten Jahrzehnte wurde allgemein erkannt, daß die Beseitigung der Abwaffer aus Städten und Gemeinwesen eine unumgängilche Notwendigkeit der Hygiene und der Wohlfahrt bedeute, und man ging dazu über, vor Einmundung der Kanale in die Borfluter Schlammabfanganlagen zu errichten. Rasch entwickelten fich aus den erften Anfängen der einfachen Sammelgruben die unterteilten Faulkammeranlagen, worauf, besonders für größere Verhältniffe, koftspielige und im Betrieb teure Flachbeden mit ihren fonftigen unange: nehmen Begletterscheinungen folgten. Alle diefe Einrich= tungen lieferten faulige Abgange, und als langjährige Beobachtungen und Untersuchungen ergaben — allerdings verhältnismäßig spät erft —, daß frischerhaltenes Abwaffer ber Borflut ungleich weniger Schaben zufügte als fauliges, daß ferner die biologische Nachbehandlung mechanisch geklärter Abwäffer in frischem Zuftand wesentlich einfacher und billiger möglich war als bei Faulwaffer, ging man unter Zuhilfenahme aller möglichen Mittel dazu über, Kläranlagen zu konftruleren, welche den gemachten Erfahrungen Rechnung trugen, und aus jener Zeit ftammt auch der Begriff "Frischwasser-Kläranlagen".

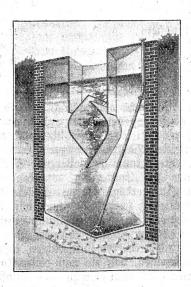
Als eigentlicher Borläufer der Frischwaffer Rlaranlage ift das Travisbeden, eines in den Faulraum eingebauten Gerinnes, anzusprechen. Als weltverbreitetfte und fast von der gesamten Fachwissenschaft unbestritten beste Frischwasser Kläranlage aber gilt bisher ber sich auf der ganzen Belt Gingang verschaffte Emscherbrunnen mit einem in den ruhenden Schlammraum eingebauten Gerinne, bei dem vermieden wird, daß die Faulgase und Schlammfladen in den Absitzraum eindringen und dort

das frifche Abwaffer infizieren konnen.

Der Emicherbrunnen gahlt somit zu den alteften Frischwaffer Klaranlagen. Er vermeidet im Gegensatzu bem Travisbeden bas Durchftromen bes Schlammfaulraumes, wodurch die intenfivfte Ausfaulung des Schlammes erreicht wird. Wer Gegenteiliges behauptet, wird fich durch die neueften Mitteilungen der Emschergenoffenschaft in Effen von Dr. Bach (Gefundheitsingenieur Heft 51 und 52 vom Jahr 1925), welcher nach biefer Richtung eingehende Untersuchungen anftellte, entsprechend belehren laffen muffen. Gine weitere Tatfache, daß bei Rlaranlagen mit durchftromten Schlammfaulraumen immer ein Tetl Faulwaffer mit zum Abfluß gelangt, was beim Emscherbrunnen grundfäglich vermieden wird, ift ein ihm gebührender und nicht genug zu würdigender Borzug hinsichtlich Frischerhaltung des Klärgutes. Allerdings darf während des Betriebes nicht verfaumt werden, die an ber Bafferoberfläche bes Absigraumes fich fortwährend bildende Schwimmichicht rechtzeitig zu entfernen, um eine Infettion des Frischwaffers nicht auftommen zu laffen. Dieses immerwährend notwendige Abschöpfen der Schwimm= ftoffe war bisher das einzige, allerdings auch das dentbar unangenehmfte Abel bes Emicherbrunnens, welches ichließlich Anlaß zur Konfiruktion bes "Sabo Rlarbrunnens" gab. Bei bemfelben find die Borguge bes Emscherbrunnens restlos mitubernommen und in hohem Grade dadurch erganzt, daß aus dem unter Wafferspiegel gesetzten Absitgerinne in Berbindung mit zwei darüber angeordneten Tauchwänden während des Sedimentations: prozesses nicht nur alle Sinkstosse, sondern auch sämtliche Schwimmstosse selbsktätig in zwei voneinander getrennten Schlammräumen (Sinks und Schwimmschlammraum) ausgeschieden werden. Die Anordnung dieser beisden Tauchwände, welche den Sinks und Schwimmschlammraum so voneinander trennen, daß der Klärvorgang weder durch starke Schwimmbeckenbildung, noch durch aufs und abstelgende Schlammsladen gestört zu werden vermag, darf wohl als ein Borzug bezeichnet werden, wie ihn die

Alartechnik bisher nicht kannte. Bekanntlich hat der Engländer James Comin schon im Sahre 1910 ein Klärbecken in der Braxis vorgeführt, in welchem ein rinnenformiger Absitzraum fo unter Bafserspiegel eingebaut mar, daß daraus nicht nur der Sintfolamm, sondern auch die Schwimmftoffe felbftiatig ausgeschieden murben. Diefer Englander und mit ihm feine bisherige Gefolgschaft begingen jedoch den großen Fehler, außer ben Sinkstoffen auch die vorwiegend aus allem möglichen Unzersetharem bestehenden Schwimmstoffe aus bem Abfigraum in einen und benfelben Schlammfammelraum überzuführen, mas oft in fürzefter Frift zu machtiger Schwimmbeckenbildung und damit zu Berftopfungen ber Schwimmichlamm Austrittsöffnungen Anlag gab. Bevor bann die Urfachen folcher Störungen feftgeftellt wurden, war der Absitzraum längst schon mit in Fäulnis übergegangenen Schwimmftoffen durchfest und das Rlargut infiziert. Derartige Verftopfungen treten — wie in ber Fachliteratur ichon des öfteren nachgewiesen — auch dann auf, wenn in Berkennung der fich bei bem Gedimentationsprozes abspielenden Borgange ber Steilheit ber Dachflachen bes Abfitgerinnes zu wenig Aufmert: famteit gewidmet wird. Die felbfttatige Ausscheidung ber Schwimmftoffe wird durch das fteil abgedachte Abstagerinne des Sado Klärbrunnens in weitgehendstem Mage gemahrleiftet. Die Birtungsmeife besfelben ift an Hand bes nebenan abgebildeten Brunnenquerschnittes leicht verftandlich. Die roben Abmaffer werden durch eine Tauchwand zwangsläufig über die ganze Breite des Abfikgerinnes (Abfit oder Klärraum) verteilt. Infolge ber baburch eintretenden Geschwindigkeitsverminderung fcheiben fich, je nach ihrem spezifischen Gewicht, die Gint. und Schwimmftoffe durch die unteren bezw. oberen Schlike aus. Die schweren Schlammftoffe gelangen auf diefe Beife in den Sintschlammraum und fallen dort der Ausfaulung anheim. Die leichteren Schwimmftoffe ba: gegen nehmen ihren Weg nach oben in den Schwimmschlammraum, finten aber zum großen Teil wieder nach unten, fobald fie burch Bafferaufnahme ober Berfall ihren Auftrieb verloren haben. Da die oberen Begrenjungen des Absitgerinnes als schiefe Chenen ausgebildet find, auf welchen die abfallenden Schwimmftoffteile keinen Balt finden, fo muffen diefelben durch die beiderfeits angeordneten schlitformigen Bodenöffnungen in den Gintfclammraum gleiten. Der Schwimmschlammraum bilbet sohln seiner konftruktiven Gestaltung nach ein Emscherbrunnen Absitzgerinne für sich und bezweckt die mechanische Nachbehandlung der spezifisch leichten Schmutstoffe. Was hier von den aus dem Absit; oder Klärraum ausgeschie: denen Schwimm- und Schwebestoffen als Schwimm-schlamm verbleibt, soll von Zelt zu Zelt — etwa all-monatlich einmal — entfernt werden. Handelt es sich um besonders fetthaltige Abmaffer, so empfiehlt es fich, bie an ber Oberfläche ausgeschiedenen bezw. ruckgewonnenen Feite öfters abzuheben, zu sammeln und fie wirtschaftlich zu verwerten.

Der Sado-Alärbrunnen ift — im vorteilhaften Gegensatzt zu allen seitherigen Frischwasser Aläranlagen bis auf den Schwimmschlammraum luft- und lichtbicht abgeschlossen, wodurch sich, well Geruchsbelästigungen vermieden werden, die Anordnung selbst in bebauten Wohngebieten ermöglicht. Der lust- und lichtdichte Abschluß
des Schlammfaulraumes birgt außerdem noch die beachtenswerten Borteile in sich, einmal, daß sich die Sumpsgasgewinnung auf denkbar einsachste Weise mitverbinden
läßt und zweitens, daß die Schlammausfaulung unter der Einwirkung anärober Bakterien wesentlich rascher vonstatten geht als bei den sonst gebräuchlichen, den Einflüssen von Licht- und atmosphärischer Lust ausgesetzen
Frischwasserkläranlagen. — Durch künstlichen Zusat ge-



eigneter Mittel läßt sich die Bakterlentätigkeit und damit die Aufzehrung der organischen Bestandteile sogar fast bis zur vollständigen Mineralisterung des Schlammes steigern. Dabei entweicht ein Teil der organischen Substanz in Gassorm, was von ganz besonderer Bichtigkeit ift, wenn Gasgewinnung in Frage kommt.

Eine Abart des vorbeschriebenen Groß-Rlärbrunnens, jedoch konstruktiv vereinsacht, stellt der "Sado-Rleinsklärbrunnens, jedoch konstruktiv vereinsacht, stellt der "Sado-Rleinsklärbrunnen" dar. Diese in verschiedenerlei Größen aus versandfähigen Eisenbeton Einzelteilen sabrikmäßig hergestellten Klein-Rläranlagen eignen sich ebenso für das Kleinhaus, wie für Fabriken, Hotels, Anstalten, Sted-lungen usw.

Durch serienweise Herstellung in verschiedenerlet Größen, welche sich an die jeweils vorliegenden Verhältnisse anpassen lassen, sind die Kosten dieser Kleinkläranlagen auf ein erträgliches Maß reduziert. Auch erteilen die Firmen W. Thurnherr-Mayr, Jagenieur Bureau für Abwasserreinigung, Komanshorn und Lugano und Aktiengesellschaft Hunziker & Cie., Zürich, Brugg und Olten jeden gewünschten Ausschläßellschaft.

# Bellenschlackensteine als Isolierbausteine.

(Gingefandt.)

Im Zusammenhang mit den auf Verdilligung des Wohnungsbaues hinzielenden Bestrebungen haben sich Bauarten eingestellt, welche ohne Zweisel bezüglich Herstellungskoften und Herstellungszeit erhöhten Ansprüchen zu genügen vermochten, während dem Wärmeschutz, sei es in der Konstruktionsart oder in der Anwendung geeigneter Materialien, nicht immer die volle Ausmerksamskeit geschenkt wurde. Die Schlacke, dieses vorzügliche Isoliermaterial, welches in Verdindung mit einer günftigen Konstruktionsart dazu berusen gewesen wäre, allen Ansorderungen zu entsprechen, zeigt leider den Nachteil, daß die in diesem Material besindlichen Sulfate und Sulside mit dem freien Kalk des Zementes Schwesels