

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: 08.01.2026

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

abgelesen und protokolliert werden, haben die beteiligten Unternehmer oder deren Vertreter und die Geschäftsleitungen der Unternehmerverbände Zutritt.

Anlässlich der Öffnung der Angebote sind die Anwesenden darauf aufmerksam zu machen, daß die Endsummen der Angebote nur dann ein zutreffendes Bild des Konkurrenzresultates geben, wenn bei Berechnung der einzelnen Teile des Angebots von gleichen Voraussetzungen ausgegangen wurde und keine Rechnungsfehler unterlaufen sind, was nur durch die nähere Prüfung der Einlagen festgestellt werden kann.

8. Sofort nach erfolgter Eröffnung sind die Angebote auf allfällige Rechnungsfehler zu prüfen. Sodann ist beförderlich eine summarische Zusammenstellung der Angebote, enthaltend die Namen der Bewerber und die zur Beurteilung nötigen Angaben, anzufertigen und der für die Vergabe zuständigen Dienststelle vorzulegen.

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

Bon der Berücksichtigung sind ausgeschlossen Angebote, welche

- den der Ausschreibung zugrunde gelegten Bedingungen nicht entsprechen, oder
- die Merkmale ungenügender Erfahrung und Sachkenntnis oder des unlauteren Wettbewerbes an sich tragen, oder
- Preise enthalten, auf Grund deren regelrechte Arbeit nach normaler Einschätzung nicht geleistet werden kann, es sei denn, daß vom Angebotsteller eine genügende Begründung gegeben wird oder bekannt ist, oder
- von Unternehmern eingereicht sind, die für tüchtige, pünktliche und vollständige Ausführung nicht die erforderliche Sicherheit bieten, oder Löhne zahlen, oder Arbeitsbedingungen stellen, die hinter den in ihrem Gewerbe üblichen Löhnen bezw. Arbeitsbedingungen zurückbleiben. Als übliche Löhne gelten vor allem diejenigen, welche in Lohntarifen enthalten sind, die gemeinsam von den Unternehmer- und Arbeiterorganisationen aufgestellt worden sind.

10. Werden von den Geschäftsleitungen der Berufsverbände vor Ablauf der Eingabefrist Berechnungen der Gestaltungskosten eingereicht, die sachmännisch und sorgfältig durchgeführt sind, so haben diese Berechnungen bei der Vergabe als Wegleitung zu dienen.

Wünscht die Verwaltung eine Arbeit oder Lieferung des Baugewerbes an einen Bewerber zu vergeben, dessen Angebot bei einer Offersumme bis Fr. 50,000 mehr als 5 %, bei einer Offersumme zwischen Fr. 50,000 und Fr. 100,000 mehr als 7,5 % und bei einer Offersumme von mehr als Fr. 100,000 mehr als 10 % niedriger ist als die Berechnungen der Berufsverbände, so wird sie dies erst tun, nachdem der betreffende Bewerber seine Berechnungen ebenfalls vorgelegt hat und dieselbe von den Organen der Verwaltung als richtig befunden wurde. In solchen Fällen wird die Verwaltung den Geschäftsleitungen der Berufsverbände auf Verlangen die Gründe, die zu dieser Vergabe geführt haben, bekanntgeben.

11. Der Entscheid über den Zuschlag ist mit Besförderung herbeizuführen und dem oder den mit dem Zuschlag bedachten Bewerbern bekanntzugeben. Gleichzeitig sind auch die übrigen Bewerber davon in Kenntnis zu setzen, daß ihre Angebote nicht berücksichtigt werden konnten.

12. Über das Ergebnis einer jeden öffentlichen Ausschreibung ist im Eisenbahn-Amtsblatt eine kurze Mitteilung zu veröffentlichen, enthaltend die Firma, welche den Zuschlag erhalten hat, und den Umfang der zugeschlagenen Arbeit oder Lieferung.

13. Die vergebende Dienststelle ist mit Ausnahme der in Ziff. 10 genannten Fällen nicht verpflichtet, die Gründe ihrer Entschließung bekanntzugeben.

Diese neuen Bestimmungen sind klar und deutlich, schaffen gleiches Recht für Alle und schalten alle sog. „Haudeyeten“ aus.

Der Sado-Klärbrunnen,

ein Fortschritt auf dem Gebiete der Klärtechnik.

Im Verlaufe der letzten Jahrzehnte wurde allgemein erkannt, daß die Beseitigung der Abwasser aus Städten und Gemeinwesen eine unumgängliche Notwendigkeit der Hygiene und der Wohlfahrt bedeute, und man ging dazu über, vor Einmündung der Kanäle in die Vorfluter Schlammbauschanlagen zu errichten. Rasch entwickelten sich aus den ersten Ansätzen der einfachen Sammelgruben die unterteilten Faulkammeranlagen, worauf, besonders für größere Verhältnisse, kostspielige und im Betrieb teure Flachbecken mit ihren sonstigen unangehnem Begleiterscheinungen folgten. Alle diese Errichtungen liefertern faulige Abgänge, und als langjährige Beobachtungen und Untersuchungen ergaben — allerdings verhältnismäßig spät erst —, daß frischerhaltenes Abwasser der Vorflut ungleich weniger Schaden zufügte als fauliges, daß ferner die biologische Nachbehandlung mechanisch geklärter Abwasser in frischem Zustand wesentlich einfacher und billiger möglich war als bei Faulwasser, ging man unter Zuhilfenahme aller möglichen Mittel dazu über, Kläranlagen zu konstruieren, welche den gemachten Erfahrungen Rechnung trugen, und aus jener Zeit stammt auch der Begriff „Frischwasser-Kläranlagen“.

Als eigentlichster Vorläufer der Frischwasser-Kläranlage ist das Traisbecken, eines in den Faulraum eingebauten Gerinnes, anzusprechen. Als weltverbreitetste und fast von der gesamten Fachwissenschaft unbestritten beste Frischwasser-Kläranlage aber gilt bisher der sich auf der ganzen Welt Eingang verschaffte Emscherbrunnen mit einem in den ruhenden Schlamtraum eingebauten Gerinne, bei dem vermieden wird, daß die Faulgase und Schlammfladen in den Absitzraum eindringen und dort das frische Abwasser infizieren können.

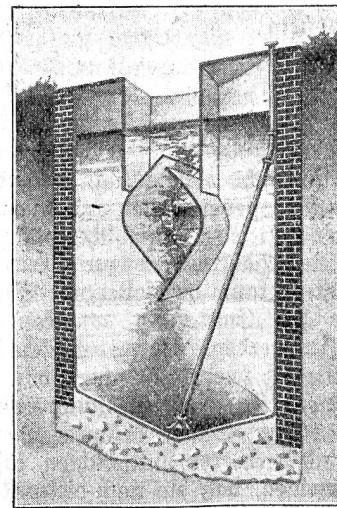
Der Emscherbrunnen zählt somit zu den ältesten Frischwasser-Kläranlagen. Er vermeidet im Gegensatz zu dem Traisbecken das Durchströmen des Schlammsaumraumes, wodurch die intensive Ausfaulung des Schlammes erreicht wird. Wer Gegenteiliges behauptet, wird sich durch die neuesten Mitteilungen der Emschergenossenschaft in Essen von Dr. Bach (Gesundheitsingenieur Heft 51 und 52 vom Jahr 1925), welcher nach dieser Richtung eingehende Untersuchungen anstellte, entsprechend belehren lassen müssen. Eine weitere Tatsache, daß bei Kläranlagen mit durchströmten Schlammsaumräumen immer ein Teil Faulwasser mit zum Abfluß gelangt, was beim Emscherbrunnen grundsätzlich vermieden wird, ist ein ihm gebührender und nicht genug zu würdigender Vorzug hinsichtlich Frischerhaltung des Klärwassers. Allerdings darf während des Betriebes nicht versäumt werden, die an der Wasseroberfläche des Absitzraumes sich fortwährend bildende Schwimmschicht rechtzeitig zu entfernen, um eine Infektion des Frischwassers nicht aufkommen zu lassen. Dieses immerwährend notwendige Abschöpfen der Schwimmschiffe war bisher das einzige, allerdings auch das denkbare unangenehmste Ubel des Emscherbrunnens, welches schließlich Unfall zur Konstruktion des „Sado-Klärbrunnens“ gab. Bei demselben sind die Vorzüge des Emscherbrunnens restlos mitübernommen und in hohem Grade dadurch ergänzt, daß aus dem unter Wasserspiegel gesetzten Absitzerinne in Verbindung mit zwei darüber

angeordneten Tauchwänden während des Sedimentationsprozesses nicht nur alle Stinkstoffe, sondern auch sämtliche Schwimmstoffe selbsttätig in zwei voneinander getrennten Schlammräumen (Sink- und Schwimmschlammraum) ausgeschieden werden. Die Anordnung dieser beiden Tauchwände, welche den Sink- und Schwimmschlammraum so voneinander trennen, daß der Klärvorgang weder durch starke Schwimmdockenbildung, noch durch auf- und absteigende Schlammschichten gestört zu werden vermag, darf wohl als ein Vorzug bezeichnet werden, wie ihn die Klärtechnik bisher nicht kannte.

Bekanntlich hat der Engländer James Comin schon im Jahre 1910 ein Klärbecken in der Proxys vorgeführt, in welchem ein rinnenförmiger Absitzraum so unter Wasserspiegel eingebaut war, daß daraus nicht nur der Sinkschlamm, sondern auch die Schwimmstoffe selbsttätig ausgeschieden wurden. Dieser Engländer und mit ihm seine bisherige Gefolgschaft begingen jedoch den großen Fehler, außer den Stinkstoffen auch die vorwiegend aus allem möglichen Unzersehbarem bestehenden Schwimmstoffe aus dem Absitzraum in einen und denselben Schlamsammelraum überzuführen, was oft in kürzester Frist zu mächtiger Schwimmdockenbildung und damit zu Verstopfungen der Schwimmschlamm-Austrittsöffnungen Anlaß gab. Bevor dann die Ursachen solcher Störungen festgestellt wurden, war der Absitzraum längst schon mit in Fäulnis übergegangenen Schwimmstoffen durchsetzt und das Klärgut infiziert. Derartige Verstopfungen treten — wie in der Fachliteratur schon des öfteren nachgewiesen — auch dann auf, wenn in Bekennung der sich bei dem Sedimentationsprozeß abspielenden Vorgänge der Stielheit der Dachflächen des Absitzgerinnes zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die selbsttätige Ausscheidung der Schwimmstoffe wird durch das stell abgedachte Absitzgerinne des Sado-Klärbrunnens in weitgehendstem Maße gewährleistet. Die Wirkungsweise desselben ist an Hand des nebenan abgebildeten Brunnenquerschnittes leicht verständlich. Die rohen Abwässer werden durch eine Tauchwand zwangsläufig über die ganze Breite des Absitzgerinnes (Absitz- oder Klärraum) verteilt. Infolge der dadurch eintretenden Geschwindigkeitsverminderung scheiden sich, je nach ihrem spezifischen Gewicht, die Stink- und Schwimmstoffe durch die unteren bzw. oberen Schlitze aus. Die schweren Schlammmstoffe gelangen auf diese Weise in den Sinkschlammraum und fallen dort der Ausfällung anheim. Die leichteren Schwimmstoffe dagegen nehmen ihren Weg nach oben in den Schwimmschlammraum, sinken aber zum großen Teil wieder nach unten, sobald sie durch Wasseraufnahme oder Zersetzung ihren Auftrieb verloren haben. Da die oberen Begrenzungen des Absitzgerinnes als schiefe Ebenen ausgebildet sind, auf welchen die abfallenden Schwimmstoffteile keinen Halt finden, so müssen dieselben durch die beiderseits angeordneten schlitzförmigen Bodenöffnungen in den Sinkschlammraum gleiten. Der Schwimmschlammraum bildet sohn seiner konstruktiven Gestaltung nach ein Emscherbrunnen-Absitzgerinne für sich und beweckt die mechanische Nachbehandlung der spezifisch leichten Schmutzstoffe. Was hier von den aus dem Absitz- oder Klärraum ausgeschiedenen Schwimm- und Schwebestoffen als Schwimmschlamm verbleibt, soll von Zeit zu Zeit — etwa allmonatlich einmal — entfernt werden. Handelt es sich um besonders fetthaltige Abwässer, so empfiehlt es sich, die an der Oberfläche ausgeschiedenen bzw. rückgewonnenen Fette öfters abzuheben, zu sammeln und sie wirtschaftlich zu verwerten.

Der Sado-Klärbrunnen ist — im vorteilhaften Gegensatz zu allen seitherigen Frischwasser-Kläranlagen — bis auf den Schwimmschlammraum luft- und lichtdicht abgeschlossen, wodurch sich, weil Geruchsbelästigungen ver-

mieden werden, die Anordnung selbst in bebauten Wohngebieten ermöglicht. Der luft- und lichtdichte Abschluß des Schlammpaulraumes birgt außerdem noch die beachtenswerten Vorteile in sich, einmal, daß sich die Sumpfgasgewinnung auf denkbar einfachste Weise mitverbinden läßt und zweitens, daß die Schlammausfällung unter der Einwirkung anaerober Bakterien wesentlich rascher vorstatten geht als bei den sonst gebräuchlichen, den Einflüssen von Licht- und atmosphärischer Luft ausgesetzten Frischwasserkläranlagen. — Durch künstlichen Zusatz ge-



eigneter Mittel läßt sich die Bakterientätigkeit und damit die Aufzehrung der organischen Bestandteile sogar fast bis zur vollständigen Mineralisierung des Schlammes steigern. Dabei entweicht ein Teil der organischen Substanz in Gasform, was von ganz besonderer Wichtigkeit ist, wenn Gasgewinnung in Frage kommt.

Eine Abart des vorbeschriebenen Groß-Klärbrunnens, jedoch konstruktiv vereinfacht, stellt der „Sado-Klein-Klärbrunnen“ dar. Diese in verschiedenerlei Größen aus versandfähigen Eisenbeton-Einzelteilen fabrikmäßig hergestellten Klein-Kläranlagen eignen sich ebenso für das Kleinhaus, wie für Fabriken, Hotels, Anstalten, Siedlungen usw.

Durch serienweise Herstellung in verschiedenerlei Größen, welche sich an die jeweils vorliegenden Verhältnisse anpassen lassen, sind die Kosten dieser Klein-Kläranlagen auf ein erträgliches Maß reduziert. Auch ertheilen die Firmen W. Thurnherr-Mayr, Ingenieur Bureau für Abwasserreinigung, Romanshorn und Lugano und Aktiengesellschaft Hunziker & Cie, Zürich, Brugg und Olten jeden gewünschten Aufschluß.

Zellschlackensteine als Isolierbausteine.

(Eingesandt.)

Im Zusammenhang mit den auf Verbilligung des Wohnungsbauens hinzielenden Bestrebungen haben sich Bauarten eingestellt, welche ohne Zweifel bezüglich Herstellungskosten und Herstellungszzeit erhöhten Ansprüchen zu genügen vermochten, während dem Wärmeschutz, sei es in der Konstruktionsart oder in der Anwendung geeigneter Materialien, nicht immer die volle Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Die Schlacke, dieses vorzügliche Isoliermaterial, welches in Verbindung mit einer günstigen Konstruktionsart dazu berufen gewesen wäre, allen Anforderungen zu entsprechen, zeigt leider den Nachteil, daß die in diesem Material befindlichen Sulfate und Sulfide mit dem freien Kalk des Zementes Schwefel-