

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 86 (1968)
Heft: 27

Artikel: Die Ablage unverrottbarer Industrieabfälle bei Bonfol
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70075>

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

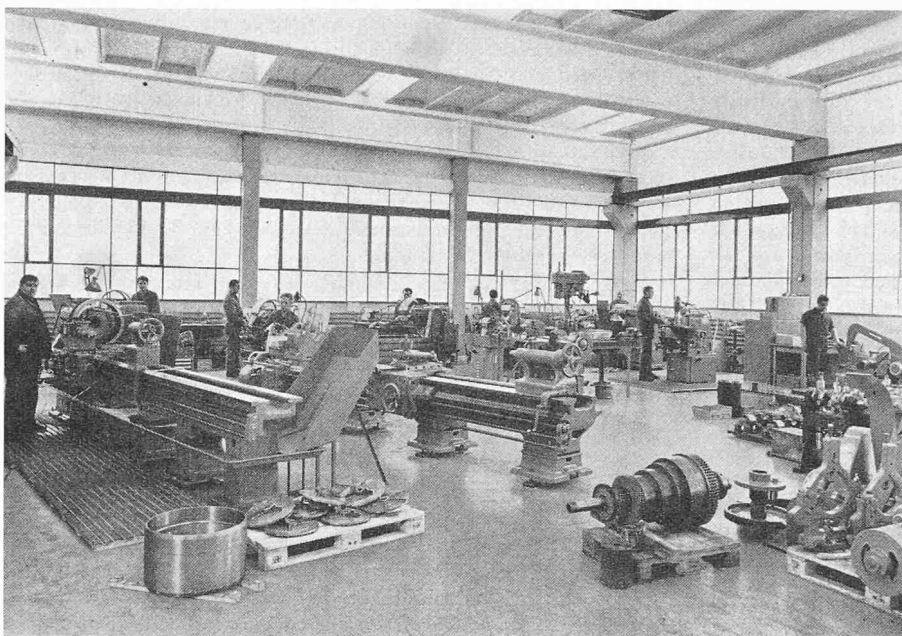
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 01.08.2025

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



In der neuen Werkstätte in Volketswil werden die von den Baustellen zurückkommenden Spezialmaschinen revidiert, aber auch neue Geräte gebaut

Statt Descoendres und Simonetti lies Descoedres und Simonetti

Um den Anforderungen des Baugewerbes zu genügen, müssen auch stets neue Verfahren entwickelt, geprüft und ausgeführt werden, wie zum Beispiel die Kunstharzinjektionen (Staumauern Isola und Ferpècle), Mikropfähle (Flugzeughangar Kloten) und grosskalibrige Pfähle für Brückenfundationen (Bissone).

Diese Entwicklung ist dem im Jahre 1957 verstorbenen Gründer, Dr. h.c. Giovanni Rodio, Gerold Schnitter, Direktor der Swissboring von 1941 bis 1945, heute Professor an der ETH, Charles Blatter, Direktor von 1945 bis 1965 und heute Delegierter des Verwaltungsrates, sowie dem heutigen Direktor J. Descoendres, dipl. Ing., zu verdanken, sodann selbstverständlich den zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Noch einige Jahre nach der Gründung betrug deren Zahl nur 18 Mann bei einem Gerätepark im Werte von 36000 Fr.; heute übersteigt der Wert der eingesetzten Maschinen 6 Mio Fr. und die Zahl der Beschäftigten beträgt 250. In den ersten Jahren konnte das Inventar der Firma in einer Scheune in Zollikon untergebracht werden. Im Jahre 1947 wurden in Wallisellen auf einem Gelände von 6500 m² ein Magazin und eine Werkstätte errichtet.

1962 konnte in der geplanten Industriezone von Volketswil ein Areal von 12300 m² mit Gleisanschluss an die Station Schwerenbach erworben werden, und im Herbst des Jahres 1966 wurde mit den Bauarbeiten für den neuen Werkhof begonnen.

Von der Lagerhalle mit 1200 m² Grundfläche und ab Lagerplatz im Freien können wöchentlich bis fünf neu eröffnete Baustellen mit Geräten und Installationen versorgt und entsprechendes Material von gleich vielen Bauplätzen wieder eingelagert werden. In der neuen Werkstätte mit 800 m² Grundfläche werden alle Maschinen revidiert und die Geräte repariert. Ferner werden neue Geräte eigener Entwicklung für den Eigenbedarf oder für befreundete Firmen gebaut. Das unterkellerte Gebäude enthält im Untergeschoss neben der Heizzentrale das Maschinenersatzteillager und im Erdgeschoss die Büroräume für die Verwaltung des Lagerplatzes sowie ein modern eingerichtetes Laboratorium. In diesem werden die von den Baustellen eintreffenden Bodenproben untersucht, bodenmechanische Versuche durchgeführt und neue Verfahren erprobt. Auf dem Areal wurde auch ein Unterkunftsgelände erstellt, welches Schlafplätze und Aufenthaltsräume für 48

Arbeiter sowie eine Abwartwohnung enthält. Alle Gebäude, die mit vorfabrizierten Stahlton-Betonelementen eingeschossig aufgestellt wurden, können unabhängig voneinander auf das Doppelte vergrössert werden.

Nebst diesen neuen Gebäuden in Volketswil wird durch die 1964 gegründete Zweigniederlassung in Lausanne noch ein kleines Lager in St. Prex unterhalten. Von dort aus werden kleinere Baustellen in der welschen Schweiz direkt bedient.

Anlässlich der Einweihung der neuen Anlagen in Volketswil am 7. Mai dieses Jahres, welcher orientierende Ansprachen der oben genannten Ingenieure Blatter¹⁾ und Decoendres vorangegangen waren, erläuterte der stellvertretende Direktor R. Simonetti, dipl. Ing., die Anlagen und ihre Einzelheiten. Man konnte sie alle besichtigen und war zu guter Letzt zu einem Imbiss in der grossen Lagerhalle geladen. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Verdienste der für die Bauten tätigen Architekten Blöchliger & Schwarzenbach sowie das gute Einvernehmen zwischen der Swissboring und den mit mustergültiger Voraussicht planenden Behörden der Gemeinde Volketswil gebührend anerkannt.

F. Scheidegger, dipl. Ing.
8004 Zürich, Stauffacherquai 40

¹⁾ Seiner Ansprache entnehmen wir noch folgende Einzelheiten: Die Holding Rodio AG in Zürich ist die Finanzgesellschaft, der die Swissboring angehört. Die Holding Rodio AG fasst die finanziellen Interessen der verschiedenen von Dr. h.c. Giovanni Rodio gegründeten Firmen zusammen. Durch eine Reihe von Tochtergesellschaften und Beteiligungen an ähnlichen Firmen geht ihr Einflussbereich ausserhalb der Schweiz über folgende Länder: Spanien, Portugal, Italien, Oesterreich, Deutschland, Frankreich, Norwegen, Argentinien, Brasilien, Peru, Venezuela, San Salvador, Südafrikanische Republik, Mozambique, Angola, Ghana, Nigeria, Aethiopien, Marokko, Indien, Pakistan. Die an die Holding Rodio angeschlossenen Gesellschaften sind in der Lage, praktisch überall auf der Welt zu intervenieren. An vielen Orten der Welt sind für die Firmengruppe Schweizer Ingenieure und Techniker, Kaufleute und Spezialisten tätig. Die heutige Konjunktur, die weltpolitische Lage, Devisenbestimmungen und vieles andere mehr stellen natürlich grosse Anforderungen an eine solche weltweite Organisation. Man war in vielen Fällen gezwungen, örtliche Unternehmungen und Betriebsstätten auszubauen, die juristisch gesehen als lokale Firmen gegründet werden mussten. Die Swissboring steht heute noch diesen Gesellschaften mit Rat und Tat bei.

Die Ablage unverrottbarer Industrieabfälle bei Bonfol

DK 628.542

Auf einem Höhenrücken, der bei Bonfol im Pruntrutzipfel die Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer bildet, liegt mitten im Wald eine riesige Abfallgrube. Die Lichtung ist weder eine Augenweide noch ein Luftkurort, aber ein besuchenswertes Ausflugsziel für Leute, die wissen wollen, wie man unverrottbare Industrieabfälle zweckmässig, sicher und ohne eine nennenswerte Gefahr für die Gewässer beseitigen kann.

Hier werden Fabrikationsrückstände der chemischen Industrie aus der Region Basel abgelagert. Aus den beiden Halbkantonen und aus angrenzenden deutschen und französischen Gebieten führen Lastwagen mit Anhängern täglich durchschnittlich etwa 30 t feste Abfälle sowie Schlämme und Filterkuchen aus 16 chemischen Fabriken heran – rund 10000 t/Jahr, die vordem in den Rhein gelangten. Das Transportgut wird zunächst auf einen hergerichteten Abladeplatz

gekippt und dann mit einem kleinen Trax wohlgeordnet in die alte Tongrube einer benachbarten Klinkerfabrik deponiert. Eine über 5 m dicke Tonschicht dichtet die Grubensohle gegen das Grundwasser ab. Die Dichtheit dieses Untergrundes wird durch Wasserproben aus permanenten Bohrlöchern regelmässig kontrolliert. Eine jeweils etwa für ein Jahr ausreichende Abfüllstelle wird mit Lehmämmen von der offenen Grube abgetrennt. So bleibt nebenan das Niederschlagswasser sauber und kann in den nahen Wald abgepumpt werden.

Die offene Abfüllstelle selbst wird gut drainiert; da sie oben auf der Wasserscheide liegt, braucht kein einrieselndes Hangwasser abgefangen zu werden, einzig das Niederschlagswasser ist abzuleiten. Hiezu werden die Abfälle in geeigneten Schichten abgelagert, wobei die Metallfässer, in denen verhältnismässig viel Abfallgut angeliefert wird, nicht bloss diese Schichten armieren, sondern auch gute Riesel-

gänge bilden. Das Regenwasser gelangt daher rasch auf die Lehmsohle und kann die Chemikalien nur geringfügig durchnässen und auslaugen. Dennoch wird natürlich dieses Wasser chemisch verunreinigt. Es sammelt sich bei Abpumpstellen und wird laufend nach Basel weggeführt, wo es schliesslich in den Rhein gelangt.

Die deponierten Abfälle bleiben also selbst in der offenen Abfüllstelle weitgehend trocken. Sobald die vorgesehene Auffüllhöhe erreicht ist, wird der betreffende Abschnitt mit einer zwei Meter dicken Lehmschicht zugedeckt. Auf diese Decke kommt eine halbmeterdicke Humusschicht, was die stufenweise Wiederaufforstung der vorher als üble Wunde im Walde klaffenden Grube gestattet. In den letzten sechs Jahren sind hier auf diese Weise über 50000 t Chemieabfälle ohne jeden nennenswerten Betriebsunfall deponiert worden. Bis die Grube ganz aufgefüllt sein wird, was binnen zehn Jahren der Fall sein dürfte, bietet sie der chemischen Industrie in der Region Basel eine zwar kostspielige, jedoch sehr willkommene Gelegenheit zur Abfallbeseitigung.

Weder auf dem Gebiet der beiden baslerischen Halbkantone, noch in Südbaden oder im Oberelsass, wo diese Fabriken stehen, dürfen solche Deponien errichtet werden. Einen Ausweg hat erst ein Abkommen zwischen der Gemeinde Bonfol (die sich damit eine schöne Einnahmequelle erschlossen hat) sowie den zuständigen Ämtern des Kantons Bern einerseits und den neun beteiligten Chemieunternehmen andererseits erschlossen. Bestehende Rechtsformen wurden gewahrt, doch verzichteten Gemeinde- und Kantonsbehörden auf verbietende Vorschriften; sie begnügten sich mit Geboten. Dieses Vertrauen hat sich bewährt; es gestattete dem strafrechtlich allein verantwortlichen Beauftragten der Industrie, ohne bürokratische Hemmnisse sachgerechte Anweisung zu erteilen und die geeigneten technischen Verfahren zu entwickeln. Vertragspartner der Gemeinde Bonfol ist eine einzige der neun beteiligten Firmen, deren Verhältnis untereinander jedoch ebenfalls geregelt ist. So haftet beispielsweise eine jede für ihre Abfälle, es sei denn, der Verursacher eines allfälligen Schadens liesse sich nicht mehr feststellen; in diesem Falle haften alle solidarisch im Verhältnis zur deponierten Tonnage.

Nicht bloss punkto Deponietechnik, auch in der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Behörden und Industrie sowie unter den führenden Firmen eines Industriezweiges sind also mit der Deponie von Bonfol neue, nachahmenswerte Wege zur Beseitigung fester Industrieabfälle geschaffen worden.

Kompakte, transportable Klein-Kläranlagen

DK 628.33

Einleitung

Für den Einsatz in kleinen Gemeinden, Internaten, Ferienlagern, Gast- und Raststätten, Campingplätzen und ähnlichen Einrichtungen mit kleinem bis mittlerem Abwasseranfall hat die Rheinstahl Concordiahütte GmbH in Bendorf am Rhein eine kleine, transportable Kläranlage entwickelt und konstruiert. Durch die Anwendung vor-

Tabelle 1. Abbauleistungen der Anlage bei konstanter hydraulischer Belastung

	Zulaufverschmutzung mg/l	Ablaufkonzentration mg/l
BSB ₅ max.	406	23
BSB ₅ mittel	310	16
BSB ₅ min.	280	10
K Mn O ₄ max.	525	86
K Mn O ₄ mittel	462	79
K Mn O ₄ min.	390	74

gefertigter Teile ist die Anlage leicht zu befördern sowie schnell und einfach zu montieren. Sie zeichnet sich durch die kompakte Bauweise, die niedrigen Anschaffungskosten und den guten Wirkungsgrad aus.

Arbeitsweise

Die Funktion der «Rheinstahl-Totalkläranlagen» beruht auf einem Klärsystem, bei dem das gesamte Abwasser in einer einzigen Verfahrensstufe biologisch gereinigt und der hierbei entstehende Schlamm aerob stabilisiert wird. Sie werden in Stahlblechbauweise hergestellt und sind durch einen dauerhaften Kunststoffanstrich korrosionsbeständig.

Das durch einen Rechen und Sandfang von groben Teilen befreite Abwasser fliesst über die Einlaufverteilung 1, Bild 1 dem Belebungsraum 2 zu. Mit Hilfe eines Gebläses wird der Belebungsraum 2 über ein Rohrleitungssystem 3 und mehrere Belüftungsrohre 4 durch Einblasen von Luft der für die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen bei der Reinigung des Abwassers und der Stabilisierung des Schlammes notwendige Sauerstoff zugeführt.

Nach der Belüftung durchfliesst das biologisch gereinigte Abwasser zur Abtrennung feinstverteilter Luftblasen den Beruhigungsschacht 5 und gelangt durch den im unteren Beckenteil befindlichen Schlitz in den Nachklärraum 6. Durch die Querschnittsvergrößerung in der Nachklärung verringert sich die Aufstiegs geschwindigkeit, wobei sich ein Schlamm-schwebefilter ausbildet. Das gereinigte Abwasser fliesst unter den Tauchwänden 7 hindurch zu den Ablaufrinnen 8. Allfällig auftreibende Schwimmstoffe werden durch die Tauchwände 7 zurückgehalten und können über mehrere auf der Oberfläche verteilte Abzüge in den Belebungsraum zurückgeführt werden. Der Überschussschlamm wird entweder direkt abgesaugt und abgefahren oder auf Schlamm-trockenbeete bzw. in ein Schlamm-silo geleitet.

Abbauleistungen

Untersuchungen, die vom Ruhrverband Essen an einer Rheinstahl-Totalkläranlage durchgeführt wurden, ergaben die in Tabelle 1 aufgeführten Abbauleistungen. Daraus ist ersichtlich, dass die Normalanforderungen an die Ablaufgüte von 25 mg BSB₅/l und 100 mg K Mn O₄/l nicht nur eingehalten, sondern wesentlich unterschritten wurden. Der mittlere Reinigungsgrad betrug bei BSB₅ 95% und bei K Mn O₄ 83%.

Prof. Sachs Ehrendoktor der Technischen Hochschule München

DK 92

Gerne veröffentlichen wir die nachstehende Einsendung unseres Kollegen Franz Gerber in Wabern, indem auch wir Professor Sachs herzlich gratulieren.

Die Redaktion

Die Technische Hochschule München hat, wie bereits gemeldet, anlässlich ihrer Hundertjahrfeier am 2. Mai Prof. Dr. Karl Sachs, Baden, «in Würdigung seiner hervorragenden, international anerkannten Verdienste auf dem Gebiet der elektrischen Zugförderung, seiner für die Entwicklung der elektrischen Triebfahrzeuge in wissenschaftlicher Durchleuchtung, konstruktiver Gestaltung und Dokumentation fundamentalen und wegweisenden Arbeiten und seiner langjährigen, erfolgreichen Tätigkeit als akademischer Lehrer» die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Ein ehemaliger Schüler des Geehrten hat in einem Schreiben die Laudatio wie folgt ergänzt: «und in Würdigung seiner hervorragenden Gabe, Studenten der Ingenieurwissenschaften die Achtung vor der Geschichte und die Liebe zu den Künsten zu wecken, ihnen nicht nur

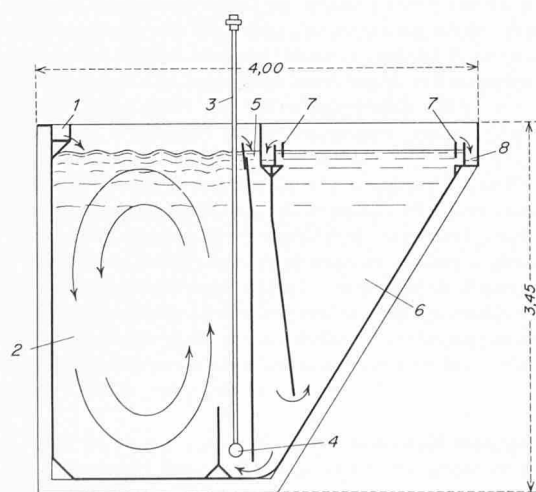


Bild 1. Schnitt durch die Rheinstahl-Kläranlage (schematisch)

1 Einlaufverteilung, 2 Belebungsraum, 3 Luftleitung, 4 Belüftungsrohre, 5 Beruhigungsschacht, 6 Nachklärung, 7 Tauchwände, 8 Ablaufrinnen