

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87 (1969)
Heft: 25: Zum 25. Jubiläum des VSA 1944-1969

Artikel: Die Aufgabe des beratenden Ingenieurs bei der Festlegung des Standortes von Abwasserreinigungsanlagen
Autor: Märki, Erwin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70723>

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: 28.04.2026

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

Die Aufgabe des beratenden Ingenieurs bei der Festlegung des Standortes von Abwasserreinigungsanlagen

DK 627.1.004.4 : 62.008.1

Von Dr. Erwin Märki, Aarau

1. Einleitung

Wir stehen mitten in einer strukturellen Aenderung der Wirtschaft, die nach mehr als zwanzigjähriger Hochkonjunktur eine eindeutige Tendenz zur Konzentration von Unternehmungen aller Art entwickelt. Im Zuge dieser Entwicklung werden kleine angestammte Geschäfte aus personellen und organisatorischen Gründen nicht mehr in der Lage sein, dem zunehmenden Druck der Konkurrenz standzuhalten; Handwerker und Kleinwerkstätten werden immer seltener fähig sein, Einzelgegenstände zu fabricieren und Reparaturen auszuführen. Einzelne Berufsgruppen können nur mit Mühe die Personallücken durch Nachwuchs über das Lehrlingswesen schliessen.

Bereits greift die Konzentrationsbewegung in die exportkräftigen Industrien hinein, besonders in die Betriebe der Maschinenindustrie, bei denen Giessereien und andere Abteilungen zusammengelegt werden; in den letzten Wochen und Monaten werden zwischen Grossfirmen der Chemischen Industrie und der Pharmazie Gespräche zur Förderung der Koordination der Fabrikation geführt, die in nicht mehr allzuferner Zeit zum Zusammenschluss auf anderen Ebenen führen werden. Es liegt die Zeit vor uns, wo der selbständige Handwerker vollends aus dem Geschäftsleben verschwinden wird und nur noch in der Fabrik sein Auskommen findet.

Mit vollen Segeln werden die heutigen gelernten Arbeitskräfte (Handwerker, Büropersonal, Techniker und Akademiker) in das moderne «Sklaventum» hineinmanövriert, ein Sklaventum, das sich allerdings hinsichtlich der wirtschaftlichen, ökonomischen und materiellen Stellung sowie der Freiheit der Wahl des Arbeitsplatzes — solange die Hochkonjunktur anhält — wesentlich vom mittelalterlichen Sklaventum unterscheidet. Doch muss ein stets grösserer Anteil der arbeitenden Bevölkerung ihre Selbständigkeit als eigener Herr und Meister der heutigen Wirtschaftsentwicklung opfern.

Das Zeitalter des «goldenen Handwerkes» ist wohl endgültig in der Schweiz vorbei und dasjenige der «vergoldeten» Verwaltungsgebäude ist angebrochen. Ein untrügerisches Anzeichen für diesen Umbruch ist auch das Zeitungssterben, und damit die breite Meinungsbildung, die nur noch auf ein paar einflussreiche Köpfe konzentriert werden wird.

Wieso kommt der Verfasser dieser Zeilen zu einer derartigen Einschätzung der heutigen Wirtschaftsstruktur, und was hat diese mit der Aufgabe des beratenden Ingenieurs zu tun? Es scheint dies wohl eine Annassung zu sein, wenn ein Chemiker, also ein Naturwissenschaftler, sich über diese Fragen in einer speziellen Zeitschrift für Ingenieure äussert und sich über Dinge auslässt, die nicht in seiner Studienrichtung liegen. Doch bedrückt es uns alle, wenn die Selbständigkeit im Berufsleben langsam aber sicher untergeht.

Der freien und ingenieusen Entwicklung stellen sich wirtschaftliche Schranken entgegen, die immer schwieriger zu überspringen oder zu beseitigen sein werden. Und diese Entwicklung erfasst auch den Beruf des freierwerbenden Ingenieurs, so dass nur noch der Jurist freie Entwicklung im immer dichterem Gestrüpp der Gesetzesammlung findet.

Der Gewässerschutzgedanke wurde seinerzeit über Public-Relation (Aufklärung durch Vorträge, Presseartikel und Filme) in das Volk hinausgetragen und der damalige, grossartige Einsatz wirkt in erfreulicher Weise heute nach 15 bis 20 Jahren in gewissen Landesgegenden nach. Für die übrigen Gebiete ist leider ein neuer Anlauf nötig, um das seinerzeit für den Gewässerschutz gesteckte «Plansoll» im nächsten Jahrzehnt zu erfüllen.

Um dieses hohe Ziel erreichen zu können, müssen uns die *beratenden Ingenieure* als Spezialisten im Abwasserfach helfen und den Gemeinden den richtigen Weg aufzeigen, den richtigen Standort der Abwasserreinigungsanlage festlegen und die wirtschaftlichste Lösung der Abwassersanierung entwickeln.

2. Verwirklichung von öffentlichen Bauvorhaben

Während die Privatwirtschaft sowohl nach den geschäftlichen Bedürfnissen gemäss ihrer Entwicklung, als auch aus spekulativen Gründen ihre neuen Bauvorhaben verwirklicht und dazu recht wenig Zeit bis zur Inbetriebnahme aufwenden muss, benötigen die kommunalen und staatlichen Bauten riesige Aufwendungen an Bewilligungsschritten und Vorarbeiten. Auch wenn die Dringlichkeit eines öffentlichen Bauobjektes längstens bewiesen, untermauert und anerkannt wird, so ist sein Bau noch lange nicht bewilligt und finanziert. Gerade in der heutigen Zeit werden die finanziellen Überforderungen der Öffentlichkeit als Hemmnis zur Verwirklichung von dringlichen Bauten vorgeschoben und z.T. auch nur als Ausrede vorgebracht. Um aber einen nach den seit Jahren in Kraft stehenden Gesetzen ausreichenden Ausbau der öffentlichen Einrichtungen zu erreichen (die in einer Demokratie von einer Mehrheit der Bevölkerung getragen werden) und um die bestmögliche Betriebsweise derselben zu gewährleisten, müssen sowohl der Staat als auch die Gemeinden endlich ausserordentliche Anstrengungen vollbringen, um nicht immer zehn und mehr Jahre der Privatwirtschaft nachzuhinken. Schulen, Krankenanstalten, Altersheime, Gewässerschutzanlagen und Wasserversorgungen gehören zu den wichtigsten unentbehrlichen Aufgaben der Öffentlichkeit, um eine gesunde und leistungsfähige Bevölkerung heranzuziehen und zu erhalten. Dann folgen die übrigen Belange, wie der Ausbau der Sportanlagen, der Verwaltungsgebäude und der Ver-

kehrseinrichtungen, wobei die letzteren in erster Linie der Wirtschaftlichkeit der Privatwirtschaft zugute kommen.

Können diese Aufgaben nicht mehr über die ordentlichen Einnahmen der Gemeinden, der Kantone und des Bundes verwirklicht werden, so dürfen sie nicht einfach zurückgestellt werden, sondern es sind andere Möglichkeiten der Finanzierung zu suchen, und sei es auch auf dem unpopulären Weg der Erhöhung der Steuern. Werden diese Wege nicht beschritten, machen sich die Behörden für alle Folgen einer Fehlentwicklung oder gar von Epidemien sowie für die Rückständigkeit mitverantwortlich.

Hier findet der beratende Ingenieur und Architekt sein vornehmstes Betätigungsfeld im Dienste der Öffentlichkeit. Er, der an den Technischen Schulen sein Rüstzeug für ingenieurmässiges Entwickeln und Gestalten geholt hat, der in Kontakt mit andern Fachleuten und zahlreichen Gemeinde- und Kantonsbehörden Wege und Möglichkeiten zur Verwirklichung von öffentlichen Bauten kennen lernen konnte, er ist prädestiniert und auch befugt, Vorschläge zur günstigsten Lösung einer Bauaufgabe zu unterbreiten. Er, der absolut unabhängig und unbeeinflusst von der Privatwirtschaft und von Lieferfirmen arbeitet, wird sein Bestes in ein Bauobjekt projizieren. Dies bedingt aber, dass er für seine Tätigkeit derart entschädigt wird, dass es sich lohnt, unabhängig und ohne materielle Bindung zur Industrie zu bleiben.

In den nachfolgenden Ausführungen beschränken wir uns bewusst auf die Aufgabe des beratenden Ingenieurs beim Bau von kommunalen oder regionalen Abwasserreinigungsanlagen und besonders bei der Wahl ihres richtigen Standortes unter Berücksichtigung der Entwicklung von Gemeinde oder Regionen.

Beabsichtigt eine Gemeinde ihre Abwasseranlagen auszubauen, so beauftragt sie im allgemeinen ein Ingenieurbüro mit der Bearbeitung eines Generellen Kanalisationsprojektes (GKP), dessen Rayon vorteilhafterweise mit den kantonalen Fachstellen abgegrenzt wird. In jenen Siedlungen, in denen zufällig gleichzeitig eine Ortsplanung im Gange ist, kann das GKP als Richtplan dieser Planung angepasst werden. In die GKP-Planung hinein gehört auch die grundsätzliche Wahl des Standortes der Abwasserreinigungsanlage der Gemeinde oder dann der Uebergabestelle an das Leitungsnetz einer regionalen Anlage.

Die Tätigkeit des beratenden Ingenieurs erschöpft sich daher nicht nur in der Erstellung eines GKPs für seine Gemeinde, sondern es wird seine selbstverständliche Aufgabe sein, die Entwässerungen der Nachbargemeinden in seiner Projektierung soweit als notwendig mitzubedenken

und in enger Zusammenarbeit mit dem Gewässerschutzamt mit jenen Behörden zu verhandeln. Solche Kontakte werden mitunter auch über die Kantonsgrenzen hinaus notwendig sein.

3. Voraussetzungen für den Standort einer Abwasserreinigungsanlage

Der mit der Planung der Entwässerungsanlagen einer Gemeinde oder einer Region beauftragte Ingenieur wird in keinem Falle sich als «Landkartenplaner» betätigen dürfen und eine Kläranlage aufgrund eines zugestellten Katasterplanes entwerfen. Er wird sich genügend Zeit nehmen, die Topographie und Gestaltung seiner Gemeinde anzusehen, das, was für die Festlegung des Standortes von Bedeutung ist, in sich aufzunehmen, und allenfalls zusätzliche Erhebungen und Unterlagen beschaffen. Er wird aus der Fachliteratur ähnlich gelagerte Fälle vergleichen und studieren.

Grundsätzlich müssen bei der Wahl des Standortes einer Abwasserreinigungsanlage folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Das Gelände muss so liegen, dass normalerweise das ganze Gemeindegebiet auf natürliche Weise dorthin entwässert werden kann. Dieser Ort liegt meistens in unmittelbarer Nähe der Hauptvorflut der Gegend
- Es soll so gross sein, dass auch eine spätere Erweiterung der Anlage möglich ist
- Es soll eine Bodenbeschaffenheit aufweisen, die Tief- und Hochbauten zulässt (Grundwasserstand, sumpfiges Gelände)
- Es soll preisgünstig erschlossen werden können
- Es soll nicht später durch andere Planungsvorhaben beansprucht werden müssen, das heisst andere Planungsvor-

haben wie Strassen, Hochbauten, Fabriken usw. haben auf die bestmöglichen Standorte von Abwasserreinigungsanlagen Rücksicht zu nehmen

- Standorte müssen so gewählt werden, dass darauf sofort gebaut werden kann, und dass nicht durch Landabtretungsverfahren, Strassenbaulinien und Rechtsstreitigkeiten der Bau und Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage über Gebühr und Jahre hinausgezögert werden kann.

Die Art des Geländes, das schlussendlich zur Verfügung gestellt werden kann, und das den vorgenannten Bedingungen Rechnung trägt, zwingt den beratenden Ingenieur, aus den vielen Möglichkeiten der Anordnung der Regenklärbecken, Einlaufbauwerken, Rechenanlagen, Sandfängen, Ölabscheidern, Vorklärbecken, Tropfkörpern, Belebtschlammanlagen, Nachklärbecken, Schlammbehandlungsanlagen und Auslaufkanälen und der dazu verfügbaren mechanischen Ausrüstungen die technisch und wirtschaftlich beste Lösung zu entwickeln. Um vor Überraschungen gefeit zu bleiben, muss der Ingenieur in seinem Projekt die Grundwasserverhältnisse, die Beschaffenheit und Tragfähigkeit des Bodens, die hydrologischen und landwirtschaftlichen Charakteristiken des Einzugsgebietes der Anlage und anderes mehr berücksichtigen.

Es ist deshalb einleuchtend, dass ein *befangener* Ingenieur, der Verfahren einer bestimmten Firma zu vertreten hat, versuchen wird, sein unter Umständen für nur besondere Fälle geeignetes Verfahren überall an den Mann zu bringen und deshalb die Gemeinden oder den Auftraggeber voreingenommen beraten wird. Was heute durch gewisse Firmen und die ihnen angegliederten Ingenieurbüros im Kampf um Aufträge alles versprochen und unrich-

tig dargestellt wird, kann die Gemeinde allein nicht beurteilen. Es sind nur die erfahrenen beratenden Ingenieure und die technischen Lehranstalten, die unabhängige Studien und Forschungen betreiben und die den Auftraggeber objektiv beraten können.

In den letzten Jahren treten immer mehr Lieferfirmen auf, die ganze Projekte und Anlagen «ab Lager» verkaufen, und welche die «lukrative» Arbeit, nämlich den Bau der Anlage, an sich zu reissen versuchen, doch dem beratenden Ingenieur «grosszügig» die Beschaffung der Bemessungsgrundlagen und andere Kleinarbeit überlassen. Leider sind gewisse Ingenieurbüros mit beratender Funktion als Treuhänder der Gemeinden oder eines Gemeindeverbandes an dieser Entwicklung nicht ganz unschuldig, haben sie doch selbst ihre Auftraggeber dadurch enttäuscht, dass sie aus Zeitgründen und Auftragsüberhäufung nicht immer die günstigste Variante erarbeiteten oder die dringenden Arbeiten zeitlich nicht genügend förderten. Es kam sogar vor, dass für die «mageren sieben Jahre» Aufträge gehortet wurden, was keineswegs im Interesse der Förderung des Gewässerschutzes lag. Der Ingenieur muss unbedingt mit der Behörde ein Vertrauensverhältnis aufbauen, er muss die echten und wahren Interessen der Gemeinde wirksam vertreten und fördern, dagegen der Interessenwirtschaft politisch-geschäftlicher Art ausweichen und sie ablehnen, auch wenn die Gefahr besteht, einen Auftrag zu verlieren.

Nur auf diese Art kann sich der schöne und für die Gestaltung der öffentlichen Bauten unentbehrliche Berufsstand des freien, unabhängig beratenden Ingenieurs behaupten, und zwar zum Wohle der Öffentlichkeit und gegen das zum Teil rücksichtslose Generalunternehmertum.

Beispiele von Standortproblemen für Abwasserreinigungsanlagen aus dem Kanton Aargau

1. Einzugsgebiet der Limmat

Region Killwangen-Spreitenbach-Würenlos (Bild 1)

Zwanzig Minuten von der Stadt Zürich entfernt, beidseits der Limmat im Staubeck des Kraftwerkes Wettingen, entwickeln sich in ungeahnter Masse die Orte Killwangen, Spreitenbach und Würenlos. Am Westrand des Tales ragen die Hochhäuser von Spreitenbach in die Höhe, in der Mitte dehnt sich das Industriegebiet aus, auf dem ständig neue Fabriken aufgerichtet werden, und dazwischen schiebt sich der Rangierbahnhof bis gegen Dietikon hin. Die Grundwasserwerke zur Versorgung der stark wachsenden Bevölkerung und der Industrie mit Trink- und Brauchwasser werden in die Randgebiete gedrängt. Sie müssen vor dem Vordringen der verschiedensten Betriebe und Einrichtungen geschützt werden. Die Nationalstrasse, die zwischen Neuenhof und Zürich wohl fünf Mal die Limmat kreuzen wird, beansprucht ebenfalls ihren Anteil an Gelände in diesem Tal. So blieb für die Abwasserreinigungsanlage der drei Ge-

Bild 1. Ansicht der Kläranlage Killwangen-Spreitenbach-Würenlos, Bauzustand Mai 1969

(Photo Kaysel, Wettingen)

