

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 68 (1976)
Heft: 2-3

Artikel: Ein Deponiekonzept des Kantons Zürich 1975
Autor: Obrist, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939278>

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: 10.02.2026

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

anreichernde Funktion der Bewässerungssysteme in den Langetematten hinzweisen, die durch eine Korrektion alter Manier wohl völlig ausgeschaltet worden wäre.

Die Häufung von Hochwassern um 1968 bis 1970 gab erneut einen Anstoss. Erstes Ergebnis war das Projekt 1971 (Kissling, Binggeli, Werner) mit einem Umfahrungskanal für Langenthal. Als künftig zu erwartende Abflussspitze wurden $60 \text{ m}^3/\text{s}$ zugrunde gelegt. Dann stellte 1973 H. Scheidegger die alte Idee von Durchstichen der Molasse- und Moränenhügel mittels eines Entlastungskanals in moderner Form vor. Dabei wurde bereits eine Kombination mit Rückhaltebecken diskutiert und empfohlen.

Becken zur Hochwasser-Retention, wie sie in vielen Ländern zu guter Zufriedenheit laufen, wurden für die Langete durch H. Bösiger vorgeschlagen und begutachtet durch die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glazialologie der ETH Zürich. Nach dessen Direktor, Prof. Dr. D. Vischer, eignen sie sich gerade für das Gebiet der Langete.

Stets wird in den ungeduldigen und sogar unmutigen Aeusserungen der betroffenen Anwohner eine Häufung und Verstärkung von Hochwassern durch die modernen Eingriffe in die Natur, vor allem in Form der Abdeckung von Versickerungsflächen (Ueberbauung, Platz- und Strassenabdichtung) angeführt. Eine solche Zunahme ist bisher noch nicht nachweisbar, zumindest für das detailliert bekannte letzte Vierteljahrhundert nicht deutlich genug.

Zur Veränderung der Hochwasser-Ueberflutungen tragen mangelnder Bett- und Uferunterhalt bei, da im Gefolge des Auflassens der extensiven Wässerwirtschaft innerhalb der landwirtschaftlichen Modernisierung das direkte Interesse dafür zurückging.

Im Unterlaufabschnitt der Langete werden die Hochwasser dadurch verstärkt, dass manche der alten Bewässerungs-Schleusen zugebaut worden sind. Durch diese «Ablässe» trat früher das Spitzenwasser in die dafür geeigneten (gegen Schäden wenig anfälligen) Wässermatten aus: zur weitflächigen «natürlichen Retention» und Versickerung. In dieser Form hat das sinnreich durch die Zisterziensermönche von St. Urban und die Talbauern angelegte Irrigationssystem der Mattenbewässerung seit Jahrhunderten indirekt seinen wesentlichen Beitrag an Hochwasser- wie



Bild 6 Roggwil. Infrarot-Flugaufnahme vom 30. August 1975. Grünholz und Brunnmatten (im Mittelgrund) mit Ueberschwemmungsspuren. Sechs Stunden nach Ende der Ueberflutungen ist sozusagen alles Wasser versickert. (Aufnahme Val. Binggeli, Langenthal)

Grundwasserschutz geleistet — was bei den bevorstehenden Sanierungsmassnahmen sehr wohl zu bedenken sein wird.

7. Schlussfolgerung

Das neueste katastrophale Hochwasser hat deutlich gezeigt, dass Planung und Durchführung der Korrektion der Langete mit allen Mitteln voranzutreiben ist und dass nur eine grosszügige Lösung in Frage kommt. Für die Ableitung grosser Wasserfrachten scheint ein Entlastungskanal als gegeben, für das Brechen grösster Hochwasserspitzen sind Rückhaltebecken besonders geeignet. Eine Kombination von Kanal und Becken dürfte die geeignetste Massnahme sein, doch wird auch sie im Extremfall gewisse Ueberschwemmungen nicht verhindern können.

Literatur

- [1] Binggeli Val.: Hydrologische Studien im zentralen Schweizerischen Alpenvorland, insbesondere im Gebiet der Langete. «Beiträge zur Geologie der Schweiz, Hydrologie» Nr. 22, Bern, 1974.
- [2] Die grössten bis zum Jahre 1969 beobachteten Abflussmengen von schweizerischen Gewässern. Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau, Bern, 1974.

Adressen der Verfasser: Dr. Valentin Binggeli, Brunnenrain 1, 4900 Langenthal; Sigmund J. Bitterli, dipl. Ing., im Allmen 34, 4900 Langenthal; Dr. Christian Leibundgut, Höhenweg 17, 4914 Roggwil.

Ein Deponiekonzept des Kantons Zürich 1975

Die zweckmässige Lösung des Deponieproblems für Abfall- und Reststoffe in dichtbesiedelten Industrieländern muss von folgenden Voraussetzungen ausgehen:

1. Die Menge an Abfallstoffen im weiteren Sinne, welche der Ablagerung zugeführt werden, wird bei gleichbleibendem Stoffumsatz pro Einwohner, d.h. nicht mehr ansteigendem Lebensstandard, in Zukunft zwar infolge weiterentwickelter Wiederverwertungsverfahren etwas abnehmen, aber immer noch beträchtliche Werte erreichen (z.B. bei Kehrichtverbrennung rund 100 kg Schlacke je Einwohner und Jahr; hinzu kommen noch Sperrgut, Industrieabfälle und Sondermüll).

2. Die bisher praktizierte ungeordnete Ablagerung von Abfällen auch an ungeeigneten Standorten kann wegen der bekannten Mängel und Umweltgefährdungen (insbe-

sondere für Grund- und Oberflächengewässer) nicht mehr zugelassen werden. An deren Stelle soll die geordnete Deponie treten.

3. In Gebieten mit dichter Besiedlung bietet die Standortfrage erhöhte Schwierigkeiten, da oft Gesichtspunkte der Naherholung oder des Landschaftsschutzes zu einem Zielkonflikt führen können.

Für den Kanton Zürich (rund 1 Mio Einwohner, Fläche 1729 km²) liegt nun ein Deponiekonzept¹ vor. Bei möglichst niedrigen Gesamtkosten sollen dabei Grösse und Anzahl der Deponien so festgelegt werden, dass sowohl Umweltbelastungen (vorwiegend durch Transporte) als auch Landschaftseingriffe möglichst klein gehalten werden können.

¹ Baudirektion des Kantons Zürich: Deponiekonzept. 4 Hefte, Zürich, November 1975.

Das gefundene Optimum bei 10 bis 20 geordneten Deponien macht es notwendig, dass sich jeweils mehrere Gemeinden regional zusammenschliessen. Die kantonale Baudirektion schlägt den Gemeinden die Bildung von 5 Regionen mit insgesamt 13 Deponiestandorten vor, wobei ein etappenweises Vorgehen möglich ist, und ein Zeit-

raum von 10 bis 50 Jahren überbrückt werden kann. Für den Betrieb der Deponien werden Zweckverbände vorgesehen; diese können ihre Aufgaben auch Dritten übertragen. Die Beseitigung von Aushubmaterial und gefährlichen Abfällen (Sondermüll) ist kantonal zu ordnen.

W. Obrist

Die Umweltschutzanlage der Cellulose Attisholz AG

DK 661.728.676.16.628.3

Die Cellulose-Herstellung

Für die Herstellung von 1 t Cellulose werden als Hauptrohstoff gegen 6 Ster Holz verarbeitet. Der Jahresverbrauch von Attisholz beträgt rund 600 000 Ster Holz für etwa 100 000 t Cellulose, eine Menge, die ohne Uebernutzung der Wälder durch die schweizerische Forstwirtschaft geliefert wird.

Für die Herstellung der Kochsäure — einer wässrigen Lösung von Kalziumbisulfit — werden Kalzium und Schwefel benötigt. Mehlfein gemahlener Kalkstein aus dem nahen Jura liefert das Kalzium, Brockenschwefel und flüssiger Schwefel ausländischer Herkunft sowie Schwefelkies (Pyrit) aus Italien dienen zur Gewinnung von Schwefeldioxyd.

Die zum Bleichen der Cellulosefasern notwendigen Chemikalien Chlor und Natronlauge werden aus Kochsalz gewonnen, das die schweizerischen Rheinsalinen in Schweizerhalle liefern.

Eine ganz besondere Rolle spielt das Wasser, werden davon doch je t Cellulose über 300 m³ benötigt. Die erforderliche Wassermenge wird zu 15 Prozent dem Grundwasser und zu 85 Prozent der Aare entnommen. Das Flusswasser wird in einer grossen Quarzsand-Filteranlage gereinigt und zu Fabrikationswasser aufgearbeitet.

Aus der nach dem Kochprozess anfallenden Ablauge, die rund 50 Prozent der eingesetzten Holzsubstanz enthält, werden folgende Nebenprodukte gewonnen:

- Feinsprit für die chemische, pharmazeutische und kosmetische Industrie
- Absoluter Alkohol für pharmazeutische und kosmetische Zwecke
- Torula-Hefe als Nähr- und Futtermittelbestandteil
- Ligninsulfonsäure (Attisol) in eingedickter und pulverisierter Form als Netzmittel für Farbstoffe und Insektizide
- Cymol, Furfurol, Isomylalkohol und Methanol als Rohstoffe für die chemische und kosmetische Industrie.

Die Abwasserbelastung

Es ist schon lange bekannt, dass die Sulfitcellulosefabriken zu den grossen Wasserverschmutzern gehören. Der Kampf gegen die Wasserverunreinigung wurde denn auch im Werk Attisholz schon sehr früh aufgenommen, als noch niemand von «Umweltproblemen» sprach. Zuerst wurden innerbetriebliche Massnahmen getroffen wie zum Beispiel die Erfassung der Ablauge und ihre Weiterverarbeitung zu

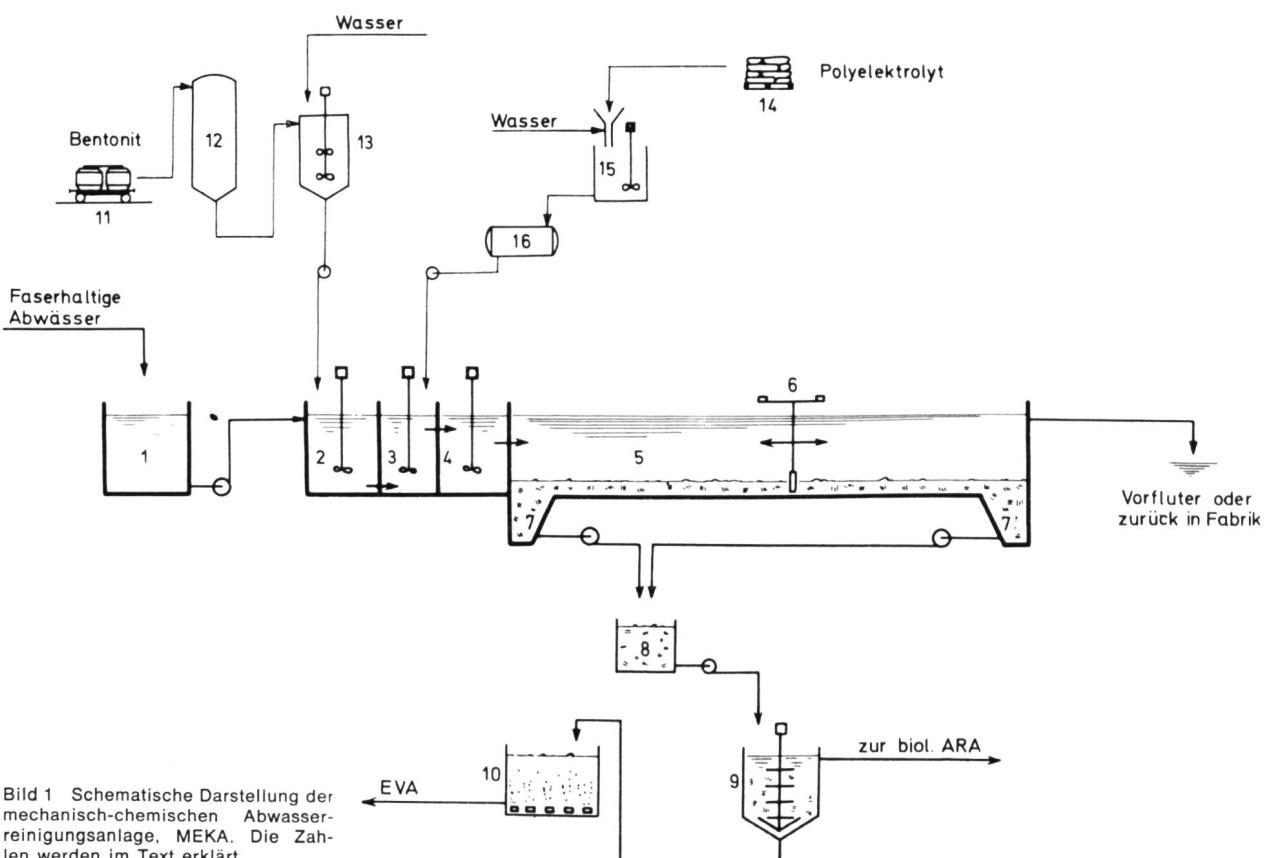


Bild 1 Schematische Darstellung der mechanisch-chemischen Abwasserreinigungsanlage, MEKA. Die Zahlen werden im Text erklärt.