

# Abwasserreinigung und ARA Sensetal

Willi Märki

## Abwasserreinigung und ARA Sensetal

Die Reinigung von Abwässern ist ein Problem der letzten Jahrzehnte, in der Schweiz der letzten 30-50 Jahre. Die Notwendigkeit ergab sich zunächst in größeren Agglomerationen, z. B. St. Gallen 1913/16 und Zürich 1924/25. Bis 1939 sind gesamtschweizerisch erst 10-12 Kläranlagen für ca. 370 000 Einwohner oder ca. 8% der damaligen Bevölkerung erstellt worden; wenig mehr waren es bis 1952, nämlich rund 50 für ca. 0,5 Mio Einwohner oder 11% der Bevölkerung.

Während der vergangenen zwei Jahrzehnten entstanden eine größere Anzahl Kläranlagen, so daß heute die Abwässer von mehr als der Hälfte der schweizerischen Wohnbevölkerung geklärt werden. Wir stehen somit, wenn wir im Sensetal 1975 unsere gemeinsame Kläranlage einweihen, rund im letzten Drittel aller schweizerischen Gemeinden.

### 1. Warum müssen wir klären ?

Die Änderung der Lebensgewohnheiten während der vergangenen Jahrzehnte, die Zunahme und Strukturwandlung der Bevölkerung, zusätzlich die allgemeine Industrialisierung, kurz die sogenannte «Zivilisation» bringen es mit sich, daß unsere vorhandenen Bäche, Flüsse und Seen – in der Sprache der Abwasserfachleute als «Vorfluter» bezeichnet – unsere Abwässer nicht mehr verdauen können.

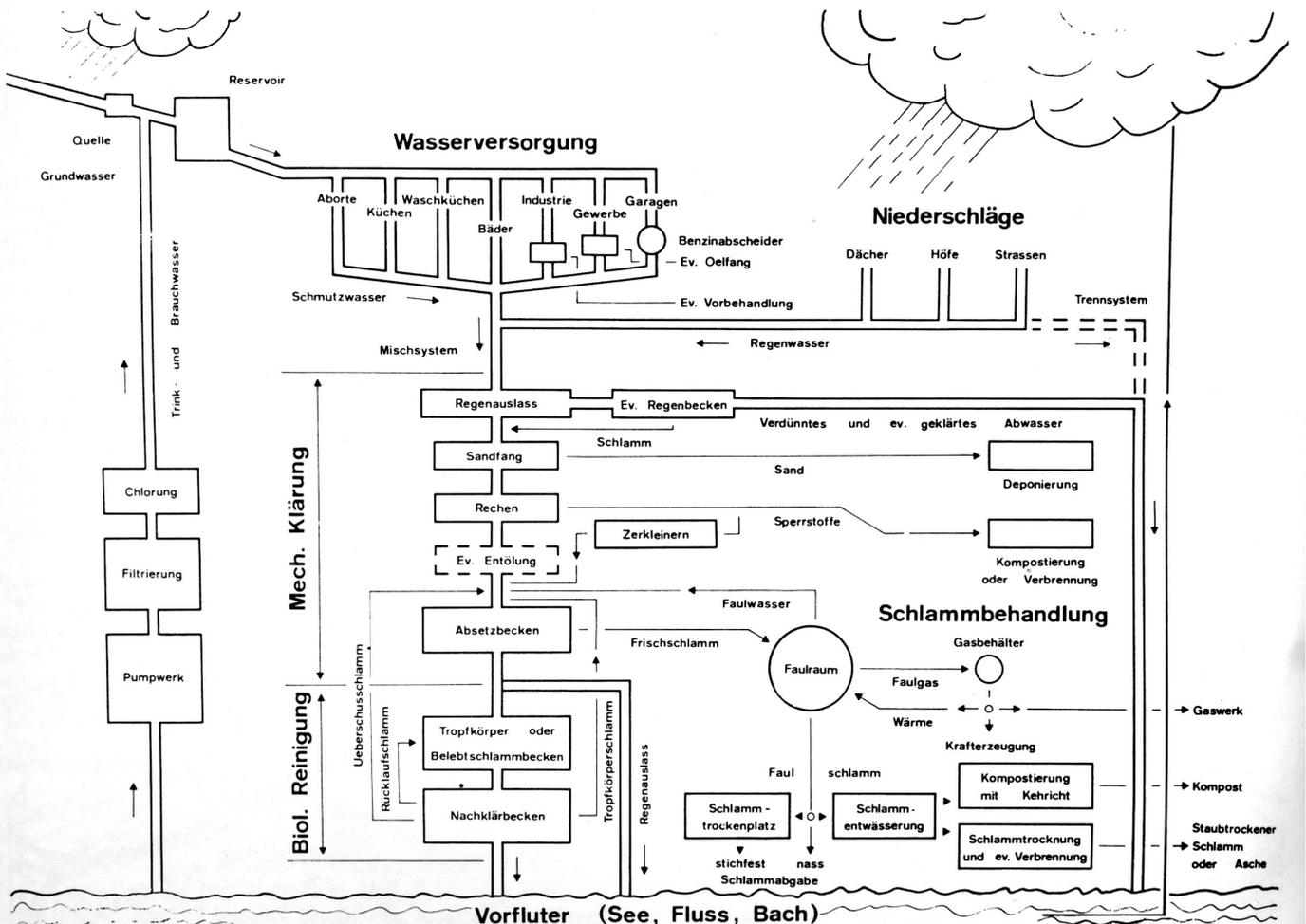
Diese «Verdauung» ist gleichbedeutend mit Verwesung oder in der Fachsprache «Mineralisierung», «Abbau organischer Substanz» oder «Oxydation» und geschieht im wesentlichen unter dem Einfluß von Bakterien und Luft. Der Abbau wird beschleunigt durch Wärme und höheren Sauerstoffgehalt, z. B. wenn Bäche und Flüsse über Steine und Geröll fließen, und er wird gebremst in langsam fließenden Gewässern, Seen und in größeren Tiefen, vor allem auch bei kalter Witterung. Der Abbau erfolgt dabei, statt oxydativ geruchlos, vielfach faulend und stinkend.

Gereinigte Abwässer entlasten den Vorfluter, so daß er mit dem Rest der verbleibenden Verschmutzungen ungehindert fertig wird.

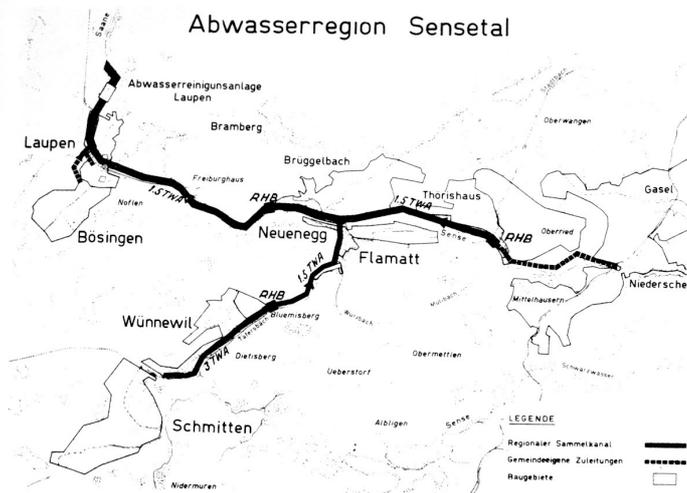
Klärung bedeutet aber nicht nur Entlastung der Vorfluter, sondern durch die wiederhergestellte Sauberkeit der Flüsse Bademöglichkeiten, Wahrung des Bestandes an Edelfischen und gleichzeitig auch Erhaltung der Flußgebiete als Erholungszonen für die immer mehr verstärkende Bevölkerung.

Weitaus die wichtigste Funktion unserer Oberflächengewässer ist jedoch, daß sie unsere Grundwasservorkommen speisen. Das Flußwasser wird durch die Uferpartien filtriert und bildet dann in den anstoßenden Gebieten unterirdische Grundwasserseen. Ist es aber verunreinigt, ermöglicht die kurze Filtration keine genügende Klärung, so daß das daraus resultierende Grundwasser für die menschliche Versorgung ausfällt.

Eine Reinigung wird jedoch nicht nur vom hygienisch-biologischen Standpunkt aus notwendig; es regeln sowohl auf kantonaler wie auf eidgenössischer Ebene Gesetze und Verordnungen den Gewässerschutz.



Kreislauf des Wassers und Schema einer mechanisch-biologischen Kläranlage



**2. Wie wird geklärt ?**

Dies zeigt am besten unser Schema, das wir mit freundlicher Erlaubnis des Verlages Vogt, Schild, Solothurn, aus der Zeitschrift «Plan» (1966) wiedergeben. Aus dem Schema ist deutlich der Kreislauf des Wassers, die Herkunft des Abwassers und die eigentliche Abwasserreinigung, wie die einzelnen Stufen derselben, ersichtlich. Dabei wird auch angegeben, was mit den einzelnen Stoffen, die aus dem Klärprozess stammen, geschieht.

**3. Eigene oder gemeinsame Kläranlage ?**

Die Voraussicht auf Jahrzehnte hinaus gebietet uns, viele kommende kommunale Aufgaben, wie Schulen, Spitäler, Strassen, Kehrlichtbeseitigung, Altersheime und auch die Abwasserbeseitigung, auf regionaler Ebene anzupacken. So haben sich die Verbandsgemeinden Köniz, Laupen, Neueneegg, Schmittlen, Wünnewil zum ARA-Verband Sensetal zusammengefunden; Bösingen wird noch folgen. Zusätzlich dürften in einem späteren Zeitpunkt die Gemeinden Ueberstorf und Kriechenwil angeschlossen werden, während im Oberlauf der Taverna, der größeren Distanz wegen, eigene Anlagen zweckmäßiger scheinen.

Regionale und zwischenkantonale Lösungen für die Abwasserbeseitigung existieren vielerorts. Es gibt selbst über die Landesgrenze hinaus gemeinsame Anlagen.

Die wichtigsten Argumente, die eine gemeinsame Klärung in einer an der Saane gelegenen Anlage begründen, sind:

- Die Saane führt im Jahresmittel 53,2 m<sup>3</sup> Wasser pro Sek., somit 5,3 mal soviel wie die Sense; das Minimum von 5,1 m<sup>3</sup> beträgt das 6,2fache der Sense.
- Der Schutz des Trinkwassers, das in verschiedenen Grundwassergebieten des Sensetales der Versorgung unserer Gemeinden dient.
- Der Verschmutzungsgrad unserer Gewässer schränkt die Bademöglichkeiten heute ein; eine saubere Sense erlaubt wieder ungehindert das Baden.
- Der Bestand an Edelfischen ist durch die Verschmutzung enorm zurückgegangen. Sauberes Flußwasser wird die Entwicklung derselben wieder begünstigen.
- Die größere gemeinsame Anlage erreicht einen besseren Reinigungseffekt des Abwassers.
- Bau, Wartung und Unterhalt einer größeren Anlage sind wirtschaftlicher als bei sechs kleinen Anlagen.
- Die Betriebskosten von Einzelkläranlagen werden auf Fr. 239 000.- jährlich errechnet; diejenigen einer gemeinsamen Anlage auf Fr. 106 000.-. Somit werden jährlich Fr. 133 000.- eingespart.
- Die Sicherheit für die Klärung ist bedeutend größer, wenn eine Anlage fachtechnisch gut betreut wird. Kleine Anlagen werden erfahrungsgemäß schlechter gewartet.

- Der Absatz für Klärschlamm ist in Stadtnähe erschwert. Eine zentrale Absatzorganisation erleichtert die Verwertung. Endlich entspricht die gemeinsame Klärung auch behördlichen und gesetzlichen Forderungen.

**4. Statuten**

Hinter den heutigen von den angeführten Gemeinden genehmigten Statuten liegt jahrelange Arbeit, wurden sie doch in vier- bis sechsmaliger Fassung immer wieder den Wünschen der Gemeinden und Kantone angepaßt. Sie regeln im wesentlichen die Organisation wie die finanziellen Verhältnisse.

**5. Kosten**

Die Statuten unterscheiden Anlage- und Betriebskosten. Für die Anlagekosten ist der Kostenverteiler so aufgebaut, daß für jede Gemeinde die Kosten einer Einzelkläranlage errechnet wurden. Daraus leitet sich das prozentuale Verhältnis ab, in welchem die Gemeinden an der gemeinsamen Kläranlage partizipieren. Der Kostenverteiler wird revidiert werden, sobald sich Erweiterungen oder Änderungen an den Anlagen ergeben. Die Betriebskosten bezahlt jede Gemeinde aufgrund der Menge des gelieferten Abwassers. Voraussetzung ist dabei, daß jedes gemeindeeigene Kanalisationsnetz alle anfallenden Abwässer zusammenfaßt und gemeinsam einleitet. Die Menge des gelieferten Wassers, die sogenannten «hydraulischen Gleichwerte» bilden das einfachste und beste Maß für die Kostenteilung. Auch hier besteht nach den Statuten die Möglichkeit für eine periodische Revision.

Gemeindeintern verteilen sich die Kosten nach Ermessen der Gemeinde selbst. Meist ordnet ein spezielles Reglement die Kostenbeteiligung der Hauseigentümer, Gewerbebetriebe oder Industrie.

Der heutige Verteilungsschlüssel lautet wie folgt:

§ 28: Verteilungsschlüssel für die Anlagekosten

Bösingen	6,80 %
Köniz	14,67 %
Laupen	14,07 %
Neueneegg	32,87 %
Schmittlen	11,35 %
Wünnewil	20,24 %
<b>Total</b>	<b>100,00 %</b>

Das Werk einer gemeinsamen Abwasserkläranlage für das Sensetal begann diesen Herbst mit dem Projektieren. In ca. 15 Monaten folgt die Ausführung. Hoffen wir, daß das gemeinsame Werk einen guten Anfang für weitere interkommunale oder interkantonale Aufgaben bedeute.

W. Märki

**Zweckverband ARA Sensetal**

