Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 22 (1965)

Heft: 3

Artikel: Gewässerschutz im Kanton Solothurn

Autor: Looser, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782835

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: 02.10.2025

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

Gewässerschutz und Lufthygiene

Redaktioneller Teil der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL)
Allgemeines Redaktions-Sekretariat: Dr. H. E. Vogel, Kürbergstrasse 19 8049 Zürich Tel. (051) 44 56 78

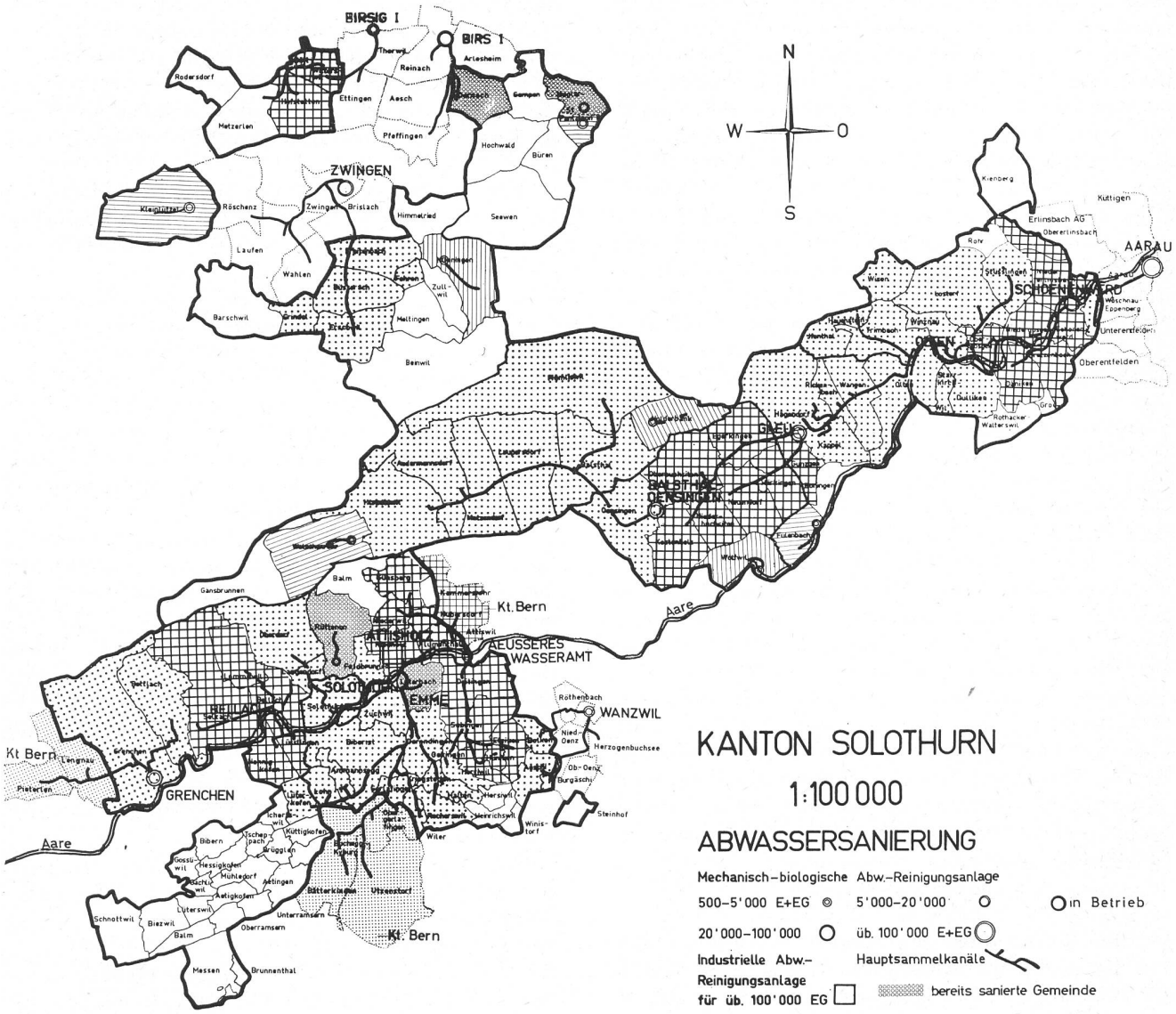

Abb. 1. Abwassersanierung im Kanton Solothurn.

614.777 Y

Gewässerschutz im Kanton Solothurn

Von dipl. Ing. L. Looser, Vorsteher des Kantonalen Gewässerschutzamtes, Solothurn

Zu Beginn meiner Ausführungen wollen wir ein Auge auf die bizarre Karte des Kantons Solothurn werfen. Im Blick der Geopolitik fast eine Missgeburt, den Schulkindern im Geographieunterricht ein Schrecken! Eingezwängt zwischen mächtige Nachbarn im Norden und Süden, hatten es die Bürger der alten Stadt Solothurn schwer, ihre eigene Macht aufzubauen. Grossangelegte Pläne blieben unerfüllt und aus manchem Streit und politischem Ränkespiel entstand schliesslich die heutige Gestalt. Knapp 800 km² umfasst das heutige Staatsgebiet, etwas weniger als 2 Prozent der Schweiz. Nach Fläche steht Solothurn in der Reihe der Kantone erst im 15. Rang, benachbart von Neuenburg und Glarus. 55 km beträgt die Ausdehnung in der Längsachse des Aaretales von Grenchen bis an den Stadtrand von Aarau, 43 km seine grösste Breite zwischen den Exklaven Steinhof und Rodersdorf. Hydrologisch gehört der grösste Teil des

Kantons, bis zum Passwang, zum Einzugsgebiet der Aare. Die restlichen Gebiete entwässern nach Norden über Birs, Ergolz und Sisseln zum Rhein.

Morphologisch lassen sich drei verschiedenartige Landschaftstypen unterscheiden: Das flachwellige Molasse-Hügelland des Bucheggberges mit seinen weiten, fruchtbaren Ackerflächen und behäbigen Bauerndörfern, die ausgedehnten Ebenen des Aare- und Emmetales, die sich immer mehr der intensiven Besiedlung und Industrialisierung öffnen, und schliesslich die oft kargen Gebiete des Juras mit ihren einsamen Gehöften und abgeschiedenen Dörfern. Die Kompliziertheit der äussern Form wird noch unterstrichen durch die topographische Gliederung. Just in seiner grössten Breite wird der Kanton durch die längslaufenden Juraketten in Segmente zerschnitten. Die Kommunikationen geben ein Abbild dieser Struktur: Muss z. B. der Oltner auf seinem Weg zur Hauptstadt «nur» einmal den Kanton verlassen, so müssen die Bewohner mancher Dörfer im Dorneck gleich zwei- oder dreimal Gebiet fremder Kantone queren.

So mannigfaltig wie die Landschaft ist auch die Bevölkerung. Von Westen und Osten her trafen sich einst in unserer Gegend Burgunder und Alemannen, und man nennt als positive Eigenart des Solothurners seine Mischung von alemannischer Zähigkeit mit burgundischer Geschicklichkeit. Der Bucheggberger ähnelt ganz dem Berner, der «Schwarzbube», wie der Solothurner Jurassier genannt wird, leitet über zum Basler. So ist der Kanton ein Bindeglied zwischen Deutsch und Welsch, zwischen Stadt und Land.

Wenn ich mit diesen einleitenden Bemerkungen etwas weit ausgeholt habe, so glaube ich dies damit rechtfertigen zu können, dass ich Ihnen zunächst den Kanton, über dessen Gewässerschutzplanung ich Ihnen nun berichten darf, etwas näher vorstellen wollte und weil seine Struktur natürlich mit von Einfluss auf die Planung ist.

Gewässerschutzplanung

Die Bevölkerung des Kantons Solothurn zählt heute etwa 215 000 Einwohner. Gegen 85 % davon leben im Streifen des Mittellandes, wo sich ganz deutlich die Bevölkerungskonzentration um die Schwerpunkte Grenchen, Solothurn, Olten und Schönenwerd abzeichnet, während im Jura die Industriegemeinde Breitenbach sowie das schon ganz im Strahlungsfeld der Grossregion Basel liegende Dornach hervortreten. Die Struktur der Besiedlung zeigt weitgehend dörflichen, ja ländlichen Charakter. Nach den Ergebnissen der Volkszählung von 1960 besitzen nur 1 der 132 Gemeinden über 20 000, 3 über 10 000, 7 über 5000 und nur 22 über 2000 Einwohner. 64 % aller Gemeinden zählen weniger als 1000 Bewohner, wiederum fast die Hälfte davon zeigen gar rückläufige Bewegung! Diese Tatsachen stehen vielleicht etwas in Widerspruch zur landläufigen Vorstellung, die man sich vom «Industriekanton» Solothurn macht. Trotzdem steht fest, dass die Industrialisierung tatsächlich sehr weit vorangeschritten ist. Gemessen an der spezifischen Zahl der dem Fabrikgesetz unterstellten Personen steht der Kanton sogar an der Spitze der Schweiz. Die Industrie ist ziemlich vielgestaltig und umfasst vor allem Metallindustrie, Elektrotechnik, Papier und Zellulose, Baustoffe, Leder- und Bekleidungsindustrie. Ihre Dichte fällt naturgemäss zusammen mit den Zentren der Bevölkerungsdichte. Einen wichtigen Gewerbezweig, der diese Regel durchbricht, stellt die Uhrenindustrie dar. Vom Schwerpunkt Grenchen strahlt sie weit auch in die abgelegensten Dörfer aus, wo sie willkommene Verdienstmöglichkeiten schafft.

Für die Zukunft muss mit einer Verstärkung der Industrialisierung und weiterer Bevölkerungszunahme gerechnet werden. Gerade auch eine grosszügig konzipierte Abwassersanierung bildet vielerorts eine wesentliche Voraussetzung dieser Entwicklung. Es ist klar, dass wiederum die topographisch und verkehrspolitisch bevorzugten Gebiete des Mittellandes besonders von diesem Trend erfasst werden. So schätzen die Planer bis zum Jahre 2000 für den obern Kantonsteil mit den Städten Solothurn und Grenchen eine Bevölkerung von 165 000 Einwohnern, für den untern Kantonsteil 130 000 und für den Jura 45 000, im gesamten somit etwa 340 000 Einwohner.

Die Rechtsgrundlagen für den Gewässerschutz sind im «Gesetz über die Rechte am Wasser» von 1959 enthalten. Wie in den meisten Kantonen, ist die Planung und Durchführung der Gewässersanierung den Gemeinden überbunden. Der Kanton seinerseits beteiligt sich durch namhafte finanzielle Unterstützung, darüber hinaus aber durch eine weitgehende technische und rechtliche Mitarbeit. Die kantonalen Subventionen betragen 30 bis 60 % der Kosten der Abwasserreinigungsanlagen und der Hauptsammelkanäle. In vielen Fällen kommen dazu noch Beiträge aus dem Finanzausgleich.

Aus der Uebersicht der Bevölkerungs- und Industriedichte kann entnommen werden, dass die grösste Dringlichkeit für die Abwassersanierung im Aaretal liegt. Die in den letzten Jahren und nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführte Planung in diesem Gebiet führte zu einer Einteilung in eine grössere Zahl von Abwasserregionen und wenigen Einzelanlagen für isoliertere Gemeinden. Man muss sich, angesichts der heutigen unstabilen Verhältnisse in der Baukostenentwicklung, bewusst sein, dass die Schlüsse aus einer solchen Planung, da sie auf bestimmten Relationen zwischen den Baukosten der Sammelkanäle und den Bau- und Betriebskosten der Kläranlagen basieren, nicht unbedingt zeitlos gültig sein können. Ebenso muss aber festgehalten werden, dass die Planung der Abwassersanierung nicht allein in der Ermittlung des Optimums der Bau- und Betriebskosten besteht. Es ist zu berücksichtigen, dass z. B. regionale Lösungen oft einen besseren Vorfluter zu erreichen gestatten, dass dabei der Entwicklung der angeschlossenen Gemeinden ein grösserer Spielraum gewährt werden kann, dass die Möglichkeit einer wirtschaftlicheren Schlammbehandlung besteht und dass ganz allgemein

die Betriebssicherheit in grösseren Anlagen gehoben wird. Anderseits haben kleinere Einzelanlagen oft den Vorteil, dass sie den lokalen Vorflutern das Wasser zu erhalten vermögen und dass in landwirtschaftlichen Gebieten der Schlamm auf natürliche Weise abgesetzt werden kann.

Ein Ueberblick über die bestehenden und geplanten Abwasserregionen zeigt zunächst die starke Verflechtung mit den Nachbarkantonen. Zwei der bereits gegründeten Regionen sind gemeinsam mit dem Kanton Bern; zwei, eventuell vier weitere werden folgen. Zum Anschluss an eine aargauische Region ist eine solothurnische Gemeinde vorgesehen, und mit dem Kanton Baselland bestehen zwei gemeinsame Regionalverbände.

Stand der Arbeiten:

In den wichtigsten Regionen stehen die Arbeiten wie folgt:

Grenchen: Das allgemeine Bauprojekt, das im Frühjahr 1964 abgeliefert wurde, führte zu umfangreichen ergänzenden Untersuchungen und neuen Verhandlungen zwischen den Gemeinden. Die Schwierigkeiten des Baugrundes gaben Anlass zur Idee von Einzelanlagen, aus denen der Faul- bzw. Frischschlamm über Druckleitungen einer zentralen Verwertung nach Grenchen zugeführt werden sollte. Gemessen an den damit verbundenen Risiken und Nachteilen erschienen die finanziellen Einsparungen von einigen Prozenten als zu gering. Die Studien führten schliesslich zu einer Modifikation des ursprünglichen Projektes, das demnächst den Delegierten zur Genehmigung vorgelegt wird, wonach einer baldigen Inangriffnahme der Bauarbeiten nichts mehr entgegenstehen dürfte.

Solothurn: Diese komplizierteste Region, die Solothurn und Umgebung und die Emmegemeinden bis hinauf nach Utzenstorf umfasst, konnte unlängst gegründet werden. Bereits sind aber in der Stadt Solothurn die grossen Abfangkanäle längs der Aare in Ausführung. Die Stadt Solothurn hat den grössten Kredit ihrer Geschichte, 31 Mio Franken, für die Abwassersanierung bewilligt.

Balsthal-Oensingen: Das allgemeine Bauprojekt wird in diesem Frühjahr zur Ablieferung gelangen. Auf dieser Grundlage kann dann über die zweckmässige Gliederung dieser Region entschieden werden.

Gäu: Das allgemeine Bauprojekt liegt vor und steht bei den Verbandsgemeinden in Behandlung. Die nächste Delegiertenversammlung des Zweckverbandes wird über die Ausführung zu befinden haben. Das Projekt bringt eine grosszügige Erschliessung der Gäuebene, die durch das Autobahnkreuz zu einer Verkehrsdrehscheibe der Schweiz werden wird.

Olten: Kredit und allgemeines Bauprojekt sind genehmigt. Mit den Bauarbeiten an den Kanälen und der Kläranlage ist bereits begonnen.

Schönenwerd: Auch hier sind Projekt und Kredit genehmigt. Einige Kanalstrecken sind schon im Bau.

Bei Olten und Schönenwerd kommen die Abwasserreinigungsanlagen an die Staustufen von Gösgen bzw. Aarau zu stehen, die in Kanalwerken genutzt werden. Um den nur mit einer geringen Dotierwassermenge beschickten Altaarelauf vor Sekundärverschmutzung zu bewahren, wird das gereinigte Abwasser so weit gehoben, dass es in die betreffenden Oberwasserkanäle eingeleitet werden kann.

Leimental: Diese Gruppe schliesst an der bestehenden Kläranlage Therwil BL an. Die Kanäle sind im Bau und dürften bis Jahresende fertiggestellt sein.

Dornach: Diese Gemeinde ist an der Anlage Birs I des Kantons Baselland, die seit letzten Herbst in Betrieb steht, angeschlossen.

Zwingen: Für den Anschluss an diesen gemischt bernisch-solothurnischen Verband sind die Gemeinden des Lüsseltales vorgesehen. Auf der Grundlage eines generellen Projektes 1964 laufen die Verhandlungen über die Bildung des Zweckverbandes.

Nach diesem Ueberblick über die im Gang befindlichen Arbeiten dürfen nun vor allem jene Gemeinden nicht vergessen werden, die bereits Kläranlagen besitzen: Neben dem bereits erwähnten Dornach die drei kleineren Gemeinden Nuglar, Luterbach und Rüttenen, die letzten beiden nach dem neuen System der Cellulosefabrik Attisholz. Die zweistufige Anlage Rüttenen ist nach nur halbjähriger Bauzeit im Oktober 1964 in Betrieb gekommen und arbeitet seither absolut befriedigend.

In der Moränenlandschaft im Grenzgebiet gegen Herzogenbuchsee liegen als Kleinode die beiden einzigen Seelein des Kantons: der Burgäschisee und der Inkwilersee. Mit seinem nordisch anmutenden Moor geniesst der erstere das besondere Interesse vieler Wissenschafter und Naturfreunde. Eine im Zuge einer Melioration vorgenommene Spiegelabsenkung und die Einleitung von Abwässern führten zu einer rapiden Verschlechterung des Zustandes des Sees. Die Hauptursache der Entrophierung bildeten die durch die Drainagen in den See gespülten Abbauprodukte der organischen Ablagerungen auf den ehemaligen, nun trockengelegten Seegrundpartien. Es wurde aber erkannt, dass der als Minimumstoff wirkende Phosphor zu 90 Prozent dem häuslichen Abwasser entstammt. Durch Abfangkanäle wurde 1960 das gesamte Abwasser vom See abgehalten, worauf sofort eine deutliche Gesundung einsetzte. Ob diese Massnahmen zur völligen Sanierung des Sees ausreichen, wird allerdings erst die Zukunft zeigen. Ein analoger Abfangkanal ist gegenwärtig am gleichfalls stark gefährdeten Inkwilersee im Bau. Alle diese Abwässer werden schliesslich der Abwasserreinigungsanlage der Region Herzogenbuchsee im Kanton Bern zugeführt.

In der Beseitigung der festen Abfälle dürfen wir als positivstes Ereignis auf die im vergangenen Winter erfolgte Inbetriebnahme der Kehrichtkompostanlage Olten verweisen. Im obern Kantonsteil sind noch immer Studien im Gange, die die beste Lösung aufzei-

gen sollen. In Zwingen (Berner Jura) ist eine Kompostanlage vorgesehen, die auch bezüglich der Gemeinden des Solothurner Juras sehr günstig gelegen ist. Auf dem Gebiet der Kehrichtbeseitigung steht noch viel Arbeit bevor. Die Zustände sind aber vielerorts so prekär, dass nach baldigen Lösungen gesucht werden muss.

Abschliessend möchte ich kurz auf einige bemerkenswerte oder für die Schweiz ungewöhnliche Details der Ausführung von Abwasseranlagen, im besondern der Region Olten, zu sprechen kommen. In der Stadt Olten wird das Abwasser in zwei beidseitig der Aare laufenden Hauptkanälen gesammelt. Unterhalb Trimbach wird das Wasser des linksseitigen Kanales mit einem Düker unter der Aare ans rechte Ufer und dann vereint zur Kläranlage geführt, die unmittelbar neben die Kehrichtkompostanlage zu liegen kommt.

Die Schwierigkeiten mit dem Verkehr auf dem Bahnhofplatz führten schon vor Jahren bei der Erstellung eines Teilstückes des rechtsufrigen Sammelkanales dazu, den Kanal ans Aareufer zu verlegen und mit einem Gehweg zu kombinieren. Das Resultat darf in ästhetischer und stadtplanerischer Hinsicht als äusserst befriedigend betrachtet werden. Es laufen gegenwärtig Studien, auch für den linksufrigen Sammelkanal eine ähnliche Lösung, eventuell unter Verwendung vorfabrizierter Kasten, zu finden. Ein Problem, das bei langen Kanälen dieser Art nicht vernachlässigt werden darf, bildet die Abkühlung des Abwassers bei strenger Kälte.

In einem Düker wird bekanntlich das Wasser unter Druck, aber unter Ausnützung des natürlichen Gefälles, unter einem Hindernis durchgeführt. Dükerrohre sind somit auch bei kleineren Durchflussmengen ganz gefüllt und weisen dabei entsprechend kleine Geschwindigkeiten auf. Um die Sedimentation zu reduzieren, wird der Querschnitt in verschiedene Rohre aufgeteilt, die mit wachsender Wassermenge stufenweise in Funktion kommen. Um dies zu erreichen, bedarf es relativ komplizierter Einlaufbauwerke, in denen das zufliessende Wasser über Einlaufschwellen auf die verschiedenen Rohre aufgeteilt wird. In der Region Olten sind vier solcher Düker vorgesehen, von denen der wichtigste der bereits erwähnte zwischen Trimbach und Olten ist. Sehr interessant ist auch die Bauausführung solcher Objekte. Da es kaum denkbar ist, in grösseren Flüssen eine Baugrube abzuspunden, sind verschiedene Verfahren entwickelt worden, wie z. B. das Absenken der fertigen Konstruktion von einer Hilfsbrücke oder das Einziehen von einer Uferseite aus. Die in diesem Sommer durchzuführende Submission wird Aufschluss über das in Frage kommende Bauverfahren geben.

In der Abwasserreinigungsanlage wird die biologische Reinigung mittels Simplex-Kreiseln erfolgen. Das Wasser wird dabei durch langsam laufende Propeller gehoben und über dem Wasserspiegel ausgeschleudert, wobei Sauerstoff aufgenommen und der Beckeninhalt in Rotation versetzt wird. Wesentliches Element für die Wahl bildete die bauliche und betriebliche Einfachheit dieses Systems, das im übrigen im Ausland seit Jahrzehnten erprobt ist. Wir glauben, dass in Zukunft Kreiselsysteme noch vermehrt von sich reden machen werden.

Zu äusserst interessanten Lösungen ist man für die Erstellung der beiden Abfangkanäle längs der Aare in Solothurn gelangt. Sie kommen teils in grösserer Tiefe unter enge Altstadtgassen und in schlechten feinsandigen Untergrund mit Grundwasser zu liegen. Offertvergleiche haben gezeigt, dass bergmännische Verfahren auf weite Strecken preislich dem normalen Verfahren in abgespundeten Baugruben gleichkommen. Von Bedeutung ist aber, dass man mit dem erstern die Verkehrsstörungen in der Stadt und die Kollisionen mit den vielen Werkleitungen vermeidet, sowie die Setzungsgefahr für die benachbarten Gebäude vermindert. Daher wurden die Arbeiten auf grosse Strecken nach zwei bergmännischen Verfahren vergeben, dem Durchstoss- und dem Schildverfahren. Beide sind an sich im Tiefbau bekannt, die Spezialität liegt in ihrer Anwendung im Grundwasser. Dieses muss vor der Arbeitsstelle durch vertikale Filter oder eventuell von der Vertriebsstelle durch horizontale Filter zunächst abgesenkt werden. Beim Stossverfahren werden die fertigen Rohre in einem Presschacht eingesetzt und mit der bereits im Boden befindlichen Rohrkolonne mit starkem Pressen nach vorn getrieben. An der Kolonnenspitze befindet sich eine Stahlschneide; das angeschnittene Material wird durch Arbeiter gelöst und in den Schacht befördert. Beim Schildverfahren umgekehrt wird nur der an der Vertriebsstelle befindliche Schild vorgepresst und in den gewonnenen Raum sukzessive Rohrsegmente, die sogenannten Tübinge, eingesetzt. Da damit sehr viele Fugen entstehen, ist anschliessend eine vollständige innere Dichtung erforderlich. Diese besteht in einer Kunststoffbeschichtung und einer armierten Gunitauskleidung. Bei diesen beiden Verfahren wird mit einer Vortriebsleistung von etwa 2 m'/Tag gerechnet.

Aus diesen paar Beispielen aus den gegenwärtig aktuellen Problemen kann ersehen werden, dass die Abwassersanierung auch im Kanton Solothurn im Gange ist und in den nächsten Jahren die Resultate sich einstellen werden, dank denen, so hoffen wir, aus unsern Bächen und Flüssen wieder gesunde, leben- und freudespendende Gewässer werden.