



Abwasser

Autor: Werner Steiner | Stand: 31.12.2012

Abwasser ist das durch häuslichen, gewerblichen oder industriellen Gebrauch verschmutzte und das der Beseitigung von Fäkalien dienende Wasser sowie das Meteorwasser.

In Liechtenstein sind frühe Abwasserleitungen in der [römischen Villa Nendeln](#) (2./3. Jahrhundert n.Chr.) und im [römischen Kastell](#) Schaan (4. Jahrhundert n.Chr.) nachgewiesen. In Letzterem führte ein Abwasserkanal das durch zwei Gullys aufgenommene Abwasser aus der Badeanlage ins Freie.

Während Jahrhunderten wurden die in den Aborten (sogenannten Plumpsklos) anfallenden Fäkalien aufgefangen und als Dünger verwendet. Der Überlauf der bis weit ins 20. Jahrhundert der Zurückhaltung der Feststoffe dienenden Faulgruben (Hausklärgruben) versickerte oder wurde in offene [Gewässer](#) eingeleitet. Zu lokalen Gewässerverunreinigungen trugen auch Abwässer der frühneuzeitlichen Gewerbebetriebe (besonders im [Gerbereigewerbe](#)) und ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts der Fabriken bei; industrielles Abwasser schädigte z.B. in den 1890er Jahren die Fischfauna in der [Esche](#). Im 19. Jahrhundert begann man, die Zusammenhänge zwischen Hygiene und [Krankheiten](#) zu erkennen. Viele Fliessgewässer wurden aus hygienischen Gründen und wegen des üblen Geruchs eingedolt. Die Kanalisierung in den Siedlungen verschob die Probleme aber nur zu den Gewässern.

Das Bevölkerungswachstum, die [Industrialisierung](#) und der Aufbau der zentralen [Wasserversorgung](#) mit Hausanschlüssen und Spülklosetts etc. ohne entsprechende Abwassersysteme sowie die landwirtschaftliche Düngung führten im 20. Jahrhundert zu bedenklichen Zuständen. Um diese in den Griff zu bekommen, wurde 1957 ein Gewässerschutzgesetz erlassen, das die Abwasserentsorgung den Gemeinden übertrug; der Staat entrichtete Subventionen für die Anlage von Kanalisationen und Kläranlagen. 1959 folgte die Schaffung des Gewässerschutzamts.

Vorerst erstellten die Gemeinden generelle Kanalisationsprojekte, das erste 1948 in Vaduz. 1956–59 entstand der mechanische und 1969 der biologische Teil der Kläranlage Vaduz, welcher 1966 das Kanalnetz der Gemeinde Triesen und 1967 jenes der Gemeinde Triesenberg angeschlossen wurden. Es folgten lokale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) für das Feriengebiet Malbun (1967), das Alphotel «Gaflei», die Gemeinde Balzers (1974) und verschiedene Industriebetriebe. Trotz der punktuellen Anstrengungen war in den 1960er–70er



Jahren der Zustand der liechtensteinischen Gewässer katastrophal. Durch Abwassereinleitungen waren die [Esche](#) auf Teilstrecken und der Speckigraben vollständig tote Gewässer. Fische aus dem [Binnenkanal](#) waren erst nach wochenlangem Wässern geniessbar.

1971 erfolgte die Gründung des «Abwasserzweckverbandes Liechtensteiner Unterland und Schaan» (AZV). Er realisierte Sammelkanäle von Schaan, Mauren und Ruggell nach Bendern und nahm 1976 die ARA Bendern in Betrieb. 1981 trat die Gemeinde Planken dem AZV bei, 1996 folgten Vaduz, Triesen und Triesenberg und 2000 Balzers. Nach dem Bau des Sammelkanals Vaduz–Bendern wurde 2000–05 die ARA Bendern für ganz Liechtenstein erweitert. Dort werden seither alle liechtensteinischen Abwässer gereinigt (mit Ausnahme von Hinterschellenberg); die lokalen Kläranlagen sind nicht mehr in Betrieb. Der AZV erhielt im Jahr 2000 den Namen «Abwasserzweckverband der Gemeinden Liechtensteins». Die 1982 erstellte ARA Hinterschellenberg wurde 1999 zu einem Pumpwerk umgebaut, welches das Abwasser von Hinterschellenberg und Fresch (Vorarlberg) zur ARA Feldkirch befördert. 2005 wurden in der ARA Bendern ca. 9 Mio. m³ Abwässer gereinigt, wovon 5,5 Mio. m³ von Haushalten, Gewerbe und Industrie stammten, 2,5 Mio. m³ waren Regenwasser und 1,0 Mio. m³ Fremdwasser.

Die anfänglich im Vordergrund stehenden ästhetischen Aspekte der Gewässerverschmutzung wurden mit der mechanischen Klärung des Abwassers weitgehend behoben. Im geklärten Abwasser gelöste Inhaltsstoffe führten aber zu Sauerstoffmangel in den Gewässern und in der Folge zu Fischsterben. Abhilfe schuf die biologische Reinigung (Abbau der Kohlenstoffverbindungen) als 2. Reinigungsstufe. Der trotzdem fortschreitenden Zunahme von Nährstoffen (Eutrophierung) wurde in den frühen 1970er Jahren durch die Phosphatfällung der 3. Reinigungsstufe begegnet. Heute wird die Abwasserreinigung durch den Abbau der Stickstoffverbindungen sowie die bessere Zurückhaltung der Schwebstoffe mittels Filtern ergänzt. Das gereinigte Abwasser wird direkt dem Rhein zugeleitet. Der Klärschlamm diente bis vor wenigen Jahren als Dünger für die Landwirtschaft, seither als Brennstoff in Zementfabriken.

Quellen

- Rechenschafts-Bericht der fürstlichen Regierung an den hohen Landtag, Vaduz 1922– (diverse Titelvarianten, seit 1999: Landtag, Regierung und Gerichte. Bericht des Landtages, Rechenschaftsbericht der Regierung an den Hohen Landtag, Berichte der Gerichte, Landesrechnung); [online](#) ab Jahrgang 2005.

Literatur

- Abschluss der Betriebserweiterung ARA Bendern. Dokumentation der Bauphase 1998–2005, Bendern 2005.



- *Hubert Frommelt*: Als das Vaduzer Abwasser «laufen» lernte, in: *Vaduzer Wasser*, hg. von der Gemeinde Vaduz, Vaduz 1995, S. 125–144.
- *Job von Nell*: [Die politischen Gemeinden im Fürstentum Liechtenstein](#), Vaduz 1987 (= Liechtenstein Politische Schriften, Bd. 12), S. 149–152.

Zitierweise

Werner Steiner, «Abwasser», Stand: 31.12.2011, in: Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein online (eHLFL), URL: <https://historisches-lexikon.li/Abwasser>, abgerufen am 1.12.2021.

Medien



Gullydeckel des römischen Kastells in Schaan (Bildarchiv LLM). Im römischen Kastell von Schaan (4. Jahrhundert n.Chr.) führte ein Kanal das durch zwei Gullydeckel abgeleitete Abwasser aus der Badeanlage ab.