Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 27 (1935)
Heft: 1

Artikel: Grundwasser und Grundwasserrecht im Kanton Zürich
Autor: Wettstein, Bruno
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922289

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: 10.07.2025

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

baisse. Ce prix dépend pourtant de certaines influences qui sous peu pourront changer la situation. Il faudra s'attendre à une hausse plutôt qu'à une baisse, tandis que pour le prix de l'énergie électrique, la tendance est contraire, grâce aux efforts faits pour obtenir une meilleure utilisation des installations existantes et à l'amortissement progressif de celles qui ont été construites en partie à une époque très chère.

En Suisse, les prix des moteurs Diesel — plus bas actuellement qu'en France et en Allemagne — ne représentent que le 25 à 30 % de ceux d'il y a dix ans. Ce phénomène s'explique par une exportation réduite et par la grande quantité de moteurs en stock. Par conséquent, l'installation complète Diesel-électrique, comparée aux prix de 1930/31, ne coûte actuellement que la moitié. Le taux d'amortissement a également subi une forte baisse, mais ceci grâce à un taux d'intérêt très réduit. Un grand perfectionnement a été apporté aux moteurs Diesel par la réduction de la consommation par kWh produit, notamment en ce qui concerne la diminution de la variation entre la consommation à pleine charge et celle à mi-charge.

Pourtant, l'importation du combustible constitue un grave inconvénient. Les fortes fluctuations des prix sans que l'on en puisse connaître la cause réelle, et l'éventualité de perception de droits de douane, sont des facteurs qui rendent incertaine la question des frais d'exploitation.

Dans un tableau l'auteur montre, en fonction du nombre d'heures de service, la répartition des frais totaux sur les différents facteurs tels que frais d'installation, frais d'entretien et de refroidissement, frais de graissage et de combustible. Les frais de combustible y jouent un rôle prépondérant; des tableaux indiquent le pourcentage de variation des frais totaux pour une variation déterminée du prix du combustible.

En concluant, l'auteur rappelle ce fait important qu'il ne faut pas formuler des critères généraux, mais examiner, dans l'intérêt de l'énergie en général, de l'industrie et des centrales, cas par cas les questions d'installations des moteurs Diesel. Dans l'établissement des frais, les circonstances du passé et de l'avenir et non seulement celles du présent, doivent être considérées. G.

Grundwasser und Grundwasserrecht im Kanton Zürich

Am 2. Februar 1919 ist § 137bis des zürcherischen Einführungsgesetzes zum schweizerischen Zivilgesetzbuch in Kraft getreten. Dadurch wurden Grundwasserbecken und Grundwasserströme von einer mittleren Stärke von mehr als 300 Min./Litern zu öffentlichen Gewässern erklärt. Seither sind 16 Jahre vergangen, die eine grundlegende Veränderung des Grundwasserrechtes im Kanton Zürich mit sich gebracht haben. Vor Inkrafttreten des neuen Artikels zum Einführungsgesetz galt die Regelung des ZGB.: Grundwasser war den Quellen gleichgestellt und unterstand daher vollkommen dem Machtbereich des Grundeigentümers. Diese Ordnung mochte solange genügen, als man die Bedeutung der unterirdischen Gewässer nicht hoch einschätzte. Die neuen, geologischen Forschungen und der gesteigerte Wasserbedarf haben hierin eine Wandlung gebracht. Nicht einzelne, kleinere Wasservorkommnisse, deren Nutzbarmachung man ohne Schaden dem Einzelnen überlassen könnte, birgt unsere Erde, sondern mächtige Grundwasserbecken und -ströme, die tausende von Minutenlitern besten Trinkwassers zu liefern imstande sind. Es liesse sich nicht mehr verantworten, die Nutzbarmachung dieser unterirdischen Schätze der Willkür des einzelnen Grundbesitzers zu überlassen. Hier musste eine planmässige Ausbeutung in die Wege geleitet werden, die nur durch die Oeffentlicherklärung des Grundwassers ermöglicht wurde. Wer dieses öffentliche Gut nutzen will, dem muss das Recht hiezu auf dem Konzessionswege verliehen werden. Seit 1919 hat sich somit im Kanton Zürich ein Grundwasser-Verleihungsrecht ausgebildet, das seine Analogie im Konzessionsrecht am Oberflächengewässer (Wasserkraftnutzungsrecht) hat.

Wenn wir uns heute veranlasst sehen, auf diese Entwicklung hinzuweisen, so hat dies einen besondern Grund: Anfangs dieses Jahres ist ein Werk erschienen, das eine erschöpfende Darstellung dieser Entwicklung enthält: Die Grundwasserverhältnisse im Kanton Zürich,[1] verfasst von Dr. J. Hug und Dipl.-Ing. A. Beilick. Das Erscheinen dieses Buches stellt einen Markstein in der Entwicklung des zürcherischen Grundwasserrechtes und der Grundwasserforschung dar. Dieses jüngste Gebiet zürcherischer Wasserwirtschaft findet in dem neuen Buche eine erschöpfende Darstellung, sowohl vom geologischen, als auch vom verwaltungstechnischen Standpunkte aus.

Auf den Inhalt der Publikation soll hier kurz eingetreten werden. Dr. Hug behandelt im geologischen Teil die einzelnen Typen von Grundwasser. Er beginnt mit der Beschreibung der Grundwasserverhältnisse in den hochgelegenen Schotterplateaus (Irchel, Egg, Stadlerberg, Kohlfirst u. a.), welche die sogenannten Schichtquellen speisen und über den heutigen Taleinschnitten liegen. Diese Schichtquellen sind schon früh gefasst worden, da ihr Wasser dank ihrer erhöhten Lage leicht fortgeleitet werden kann. Durch Anlegung horizontaler Bohrungen werden heute diese hochgelegenen Grundwasservorkommnisse nutzbar gemacht (Stammheimerberg). Die mächtigsten Grundwasserströme bergen wohl die Urstromtäler des Rheines, der Limmat und des untern Glattales.

[1] Die Grundwasserverhältnisse im Kanton Zürich, von Dr. J. Hug und Dipl.-Ing. A. Beilick, erschienen als Beiträge zur Geologie der Schweiz, geotechnische Serie, Hydrologie, Lieferung I, herausgegeben von der geotechnischen Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, gemeinsam mit der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich, 328 Seiten, mit Bildern und einer Grundwasserkarte.

Die Beziehungen zwischen dem oberirdischen und dem unterirdischen Strom sind mannigfaltig. An verschiedenen Stellen (Ellikon und Flurlingen am Rhein) tritt Wasser des Grundwasserstromes in den oberirdischen Rhein über, während diese auf dem Wege der Infiltration das unterirdische Gewässer speist. Diese Wechselbeziehungen hängen weitgehend vom Wasserstand, sowohl des oberirdischen, wie des unterirdischen Gewässers ab. Speziell die Infiltration kann durch Härtebestimmungen leicht nachgewiesen werden. Weitere Grundwasservorkommnisse finden sich in den Schottern der Schmelzwasserflüsse der letzten Eiszeit (Tösstal, Sihltal, Tal der Eulach u. a. m.) Auch die Schotter ehemaliger Seegebiete (Thur- und Reusstal, Linthebene) bergen Grundwasser, sowie die isolierten Reste von ältern Schottern (hauptsächlich im Glattal). Als Kuriosum sei auf das Grundwasserbecken bei der Halbinsel Au verwiesen, das fast vollständig auf Seegebiet liegt, aber nicht von diesem aus gespiesen wird. Die Beschaffenheit des Wassers ist von derjenigen des Seewassers vollständig verschieden. An verschiedenen Orten (so besonders bei Grüt-Gossau im obern Glattal) stiess man bei Sondierbohrungen auch auf artesisch gespanntes Grundwasser, das mit einem Auftrieb von nicht weniger als 14 Meter zur Erdoberfläche empordrang. Wo Grundwasser an die Erdoberfläche tritt, spricht der Laie von einer Quelle. Diese Anschauungsweise kann der Geologe nicht teilen. Quellen sind nichts anderes als Aufstösse und daher Bestandteile des Grundwasserbeckens oder -stromes. Im Kanton Zürich finden sich viele, recht imposante Aufstösse dieser Art, so zum Beispiel der Beetsee bei Andelfingen, das «Goldene Tor» bei Kloten, die «Burriquelle» im Tösstal. — Gleichzeitig mit der Beschreibung der einzelnen Grundwasservorkommnisse orientiert der Verfasser den Leser auch über die Grundwasser- und Quellfassungen des betreffenden Gebietes. Eine Reihe von Diagrammen gibt Aufschluss über die Schwankungen des Grundwasserspiegels und die Härte des Grundwassers. — Zum geologischen Teil des Werkes gehört auch die Karte der öffentlichen Grundwasserströme und -becken,[1] nachgeführt bis Ende 1931, im Maßstabe 1 : 100,000, in der alle bis heute bekannten Grundwasservorkommnisse, soweit sie öffentlich erklärt wurden, eingezeichnet sind. Wir können hier nicht mehr als andeutungsweise auf den reichen Inhalt des Werkes von Herrn Dr. Hug eintreten. Es steckt ein gewaltiges Stück Arbeit darin, beruhen doch die meisten Angaben auf eigener Forschertätigkeit des Verfassers.

Den verwaltungsrechtlichen Teil[2] des Werkes hat Herr Ing. A. Beilick behandelt. Er nennt ihn bescheiden den verwaltungstechnischen. Wo es sich aber, wie hier, um die Schaffung eines neuen Zweiges des Verwaltungsrechtes handelt, darf wohl kaum von reiner Verwaltungstechnik gesprochen werden. Der Paragraph 1 der kantonalen Verordnung über die Benützung von Grundwasserströmen und -becken schreibt vor, dass für die Erstellung von Wasserbenützungsanlagen an diesen Gewässern eine staatliche Verleihung im Sinne der §§ 22 ff. des kantonalen Wasserbaugesetzes erforderlich sei. Fassungen für den Kleinbedarf sind ausgenommen. Die einschlägigen Bestimmungen sind am Schlusse des Buches in extenso abgedruckt. Zunächst erläutert der Verfasser kommentarartig die einzelnen Bestimmungen der Vollziehungsverordnung. Das Verleihungsverfahren richtet sich nach den Bestimmungen des Wasserbaugesetzes. Die ersten Etappen sind: Einreichung des Gesuches an die kantonale Baudirektion, vorläufige Prüfung dieses Gesuches mit nachfolgender Veröffentlichung. Daraufhin folgt das Einspracheverfahren. Meist werden solche Einsprachen mit der Schädigung bestehender Anlagen durch Wasserentzug begründet. Anlässlich einer Lokalverhandlung wird regelmässig versucht, diese Einsprachen gütlich zu erledigen. Oft kann durch Pumpversuche abgeklärt werden, wieweit die neue Fassung den Grundwasserspiegel zu beeinflussen vermag. Aeltern Grundwasserberechtigten kann auf diese Weise bewiesen werden, dass eine Schädigung ihrer Anlage nicht zu befürchten sei. Einsprachen von Wasserrechtsinhabern an oberirdischen Gewässern will der Verfasser nicht gelten lassen. Durch die Oeffentlicherklärung des Grundwassers seien deren Rechte nicht erweitert worden. Dieser Ansicht kann wohl nicht ohne weiteres beigepflichtet werden. Auch der am oberirdischen Gewässer Berechtigte hat ein subjektives, öffentliches Recht, dessen Schmälerung er sich nicht gefallen lassen muss.[3] Eventuell sind solche Einschränkungen bestehender Rechte auf dem Wege des Expropriationsverfahrens zu behandeln. Können die Einsprachen nicht gütlich beigelegt werden, so hat der Ge-

[1] Diese Karte haben wir im Jahre 1930, soweit sie damals nachgeführt war, publiziert. Siehe Schweiz. Wasserwirtschaft, Jahrgang 1930, Nr. 1.

[2] In diesem Zusammenhange sei auch noch auf die neueste, wissenschaftliche Bearbeitung des Grundwasserrechtes durch Dr. Adolf Altherr hingewiesen (Schulthess & Co., 1934: Die rechtliche Behandlung des Grundwassers, unter spezieller Berücksichtigung des zürcherischen Rechtes und vergleichender Heranziehung der deutschen Landwassergesetze.) Wir werden in einer der nächsten Nummern diese Arbeit, die als Verbandsschrift Nr. 20 des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes herausgekommen ist, näher behandeln.

[3] Siehe auch diese Zeitschrift, Nr. 4, 1928.

suchsteller den Rechtsweg zu beschreiten. Zuständig sind die ordentlichen Gerichte. Sind die Einsprachen Dritter erledigt, so wird die Konzession erteilt. Sie enthält die Beschreibung des verliehenen Rechtes, die allgemeinen Konzessionsbedingungen, die Vorschriften über Expropriationsrechte, Dauer, Baufristen, Rückkauf und Heimfall, Grundbucheintrag, Gebühren und einmalige Abgaben. Diese einzelnen Kategorien von Bestimmungen werden vom Verfasser an Hand von Beispielen erläutert. Als interessante Tatsache ist festzustellen, dass solche Verleihungen auch an diejenigen Berechtigten erteilt wurden, die ihre Anlagen vor Inkrafttreten des Art. 137bis des Einführungsgesetzes erstellt hatten. Dies war nur auf dem Verhandlungswege durchführbar, weil das neue Gesetz keine rückwirkende Kraft besitzt. Offenbar hatten diese Berechtigten ein Interesse daran, ebenfalls eine Konzession zu besitzen, in der sie einen einwandfreien Rechtstitel für die Benützung des Grundwassers erblicken. Heute bestehen im Kanton Zürich keine nennenswerten Grundwasserfassungen mehr, die nicht durch eine Konzessionsurkunde sanktioniert wären. — Ein besonderer Abschnitt ist der grundbuchlichen Behandlung der Grundwasserrechte gewidmet, sowie dem Wasserrechtskataster.

Von ganz besonderem Interesse ist der von der Baudirektion aufgestellte Grundwasserwirtschaftsplan. Ein Verzeichnis der öffentlichen Grundwasserströme und -becken, mit Angaben über deren Grösse (Oberfläche in km^2 und mittlere, jährliche Regenhöhe) und bisherige Beanspruchung in Minutenlitern gibt einen Ueberblick über den heutigen Stand der Ausnutzung. Am Limmatgrundwasserstrom zum Beispiel, der eine Oberfläche von 18,55 km^2 aufweist, sind bisher Wasserrechte auf Entnahme von insgesamt 136,857 Min./Litern erteilt worden. Trotz dieser enormen Beanspruchung scheint ein Rückgang des Ertrages noch nicht eingetreten zu sein. Eine andere Tabelle enthält statistische Angaben über die Wasserversorgung der einzelnen Gemeinden. Für jede von ihnen wird der Bedarf errechnet und angegeben, ob er gedeckt sei oder nicht.

Ein weiterer Abschnitt ist den Methoden zur Auffindung von Grundwasservorkommnissen gewidmet, wobei lehrreiche Beispiele behandelt werden. Im Anhang findet der Leser die Beschreibungen erstellter Fassungsanlagen und extremer Grundwasserstände.

Für die weitere Entwicklung der Grundwassernutzung dürfte die Publikation von bahnbrechender Bedeutung sein. Sie gibt nicht nur eine Darstellung der zürcherischen Verhältnisse, sondern dürfte auch andern Kantonsregierungen den Weg weisen, den auch sie früher oder später werden beschreiten müssen, um eine planvolle Bewirtschaftung der Grundwasservorkommnisse zu ermöglichen. Unseres Wissens hat ausser dem Kanton Obwalden kein anderer Kanton die Grundwasserströme und -becken als öffentliche Gewässer erklärt. Der Kanton Aargau stützt die Konzessionspflicht von Grundwasserförderungen auf einen Entscheid des Obergerichtes, nachdem eine gesetzliche Regelung vom Volke verworfen worden war. Wir stehen hier im Anfangsstadium einer Entwicklung, wie sie sich auch auf dem Gebiete der Wasserkraftnutzung abgespielt und ihre Krönung im Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte gefunden hat.

Dr. Benno Wettstein

Die Wasserverheerungen im Kanton Zürich am 9./10. September 1934

Wir haben in Nr. 11, 1934, dieser Zeitschrift an Hand eines Berichtes des Kantonsingenieurs des Kantons Schwyz über die Wasserverheerungen in diesem Kanton während der Tage vom 9./10. September 1934 berichtet. Nunmehr geben wir an Hand von Mitteilungen des Kantonsingenieurs des Kantons Zürich einige Aufschlüsse über die Schädigungen in diesem Kanton: «Während der Grossteil des Kantons Zürich von Hochwasserschädigungen verschont blieb, lag der südöstliche Kantonsteil in der Randzone des Gewitterzuges. Am stärksten wurden zürcherischerseits die Gemeinden Hütten und Richterswil vom Unwetter betroffen.

In der Gemeinde Hütten bedürfen der Sagenbach und der Brandbach, die sich stark vertieft, ausgebreitet und unter Zerstörung von Wegen ihr Bett teilweise verlegt haben, durchgehender Verbauungen. Im Einzugsgebiet dieser Bäche sind ausgedehnte Hangrutschungen sowohl im Wiesland als auch in Waldungen aufgetreten, die erhebliche Instandstellungs- und Aufforstungsarbeiten erfordern.

In Richterswil hat der Mühlebach sein Bett im oberen Teilstück stellenweise stark vertieft, unter Auflandung der Sohle und Ueberführung der angrenzenden Wiesen und Gärten des unteren, in der Ortschaft gelegenen Teilstückes mit Geschiebe. Auch dieser Bach bedarf einer Verbauung.

Die Abbildungen 1 bis 6 orientieren über den Charakter der Bäche und die Art der Schädigungen. Die im Zürcher Oberland verursachten Schädigungen sind erheblich geringer, es sind dadurch keine Verbauungen an Gewässern notwendig geworden.»