

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 77 (1985)
Heft: 3-4

Artikel: Die Grundwasseranreicherung Zürich-City als Kompensation der Einflüsse der Verkehrsbauten in der Stadt Zürich
Autor: Maag, Christoph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940909>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Tabelle 1. Protokollblatt der Wasserpflanzenkartierung im Rhein 1984 von der Strecke bei Hemishofen (Stellen 7 bis 16). Pflanzencode: 3 = Kammförmiges Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*); 5 = Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*); 10 = Teichfaden (*Zannichellia* sp.); 17 = Armeleuchteralgen (*Chara* sp.).

Stelle	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Blatt	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Datum	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.	9.8.
Ufer: hoch	□	□	☒	☒	☒	☒	□	☒	□	□
mittel	□	□	□	□	□	□	□	□	☒	□
frei	☒	☒	☒	□	☒	☒	☒	☒	□	□
Uferdistanz (m)	3-15	5-15	0.5-8	1-30	5-25	5-15	4-15	4-12	10-25	3-20
Wassertiefe (m)	-1.5	-1.5	-1.5	0.5-1.4	0.8-1.2	10-1.2	-1.2	-1.2	-1.4	0.6-1.0
Strömung: > 60 cm/s	□	□	□	☒	☒	☒	□	□	□	□
20-60 cm/s	☒	☒	☒	☒	□	☒	☒	☒	☒	☒
< 20 cm/s	☒	☒	☒	□	□	□	□	□	□	□
Aspekt: Inseln	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Bis Oberfläche	□	□	☒	□	□	□	□	□	☒	☒
Unter Oberfl.	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Pflanze: dominiert	3		3						3	17
dominiert lokal	5								17	
häufig		10		10	10	10	10	10		
gelegentlich			17						10	10

- Es konnten nirgends Pflanzeninseln mit Geschwemmsel beobachtet werden. Meist reichten die Pflanzen nicht bis zur Wasseroberfläche.
- Das Kammförmige Laichkraut wies die grösste Ausbreitung auf; an verschiedenen Orten des Pflanzenfeldes war das Durchwachsene Laichkraut die dominierende Art. Der vorliegende Bericht [6] enthält eine Fülle von Beobachtungen, die für die Naturschutzplanung, für die Fischerei, aber auch für die Kraftwerke von Interesse sein dürften. Sie bilden die Grundlage für eine weitergehende Auswertung im Hinblick auf die Beantwortung der in der Einleitung gestellten Fragen.

Literatur

- [1] A. Knecht: Ökologische und experimentelle Untersuchungen zur Massenentwicklung von *Ranunculus fluitans* im Rhein. Dissertation Universität Zürich (in Vorbereitung).
- [2] E. A. Thomas: Aquatic weeds-ecology and health aspects, floating and decaying weeds. «Wat. Supply» 1 (1983) 57–65.
- [3] M. Huber: Die Verkräutung des Hochrheins unter besonderer Berücksichtigung von *Ranunculus fluitans* Lam. Diplomarbeit Universität Zürich (1976) 123 S.

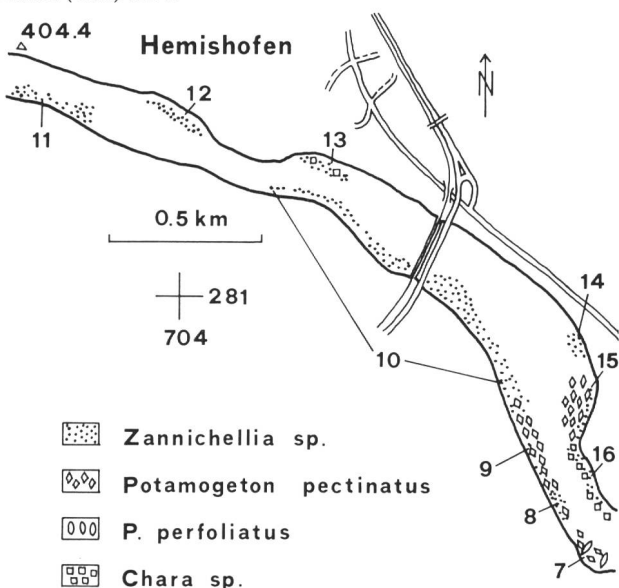


Bild 1. Rheinabschnitt bei Hemishofen mit den Stellen 7 bis 16 (Wasserpflanzenkartierung 1984). *Zannichellia* = Teichfaden; *Potamogeton pectinatus* = Kammförmiges Laichkraut; *P. perfoliatus* = Durchwachsenes Laichkraut; *Chara* sp. = Armeleuchteralgen; nach Landeskarte 1:25 000, vergrössert (281/704 = Koordinaten).

[4] J. Stünzi, C. D. K. Cook und E. A. Thomas: Karyologische Untersuchungen verschiedener Populationen von *Ranunculus fluitans* Lam. im Nordosten der Schweiz. «Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich» 124 (1979) 133–139.

[5] E. Eichenberger: Biologische und ernährungsphysiologische Gesichtspunkte zur Ausbreitung des Flutenden Hahnenfusses im Oberrhein. «Wasser, Energie, Luft» 68 (1976) 234–239.

[6] K. Wächter: Makrophyten-Großkartierung im Rhein 1984 zwischen Stein am Rhein und Leibstadt. Bericht Hydrobiologisch-limnologische Station (1984) 65 S.

Adresse der Verfasser: Dr. Ferdinand Schanz und dipl. nat. Kurt Wächter, Hydrobiologisch-limnologische Station der Universität Zürich, Seestrasse 187, CH-8802 Kilchberg.

Die Grundwasseranreicherung Zürich-City als Kompensation der Einflüsse der Verkehrsbauten in der Stadt Zürich

Zusammenfassung eines Vortrages von Christoph Maag, dipl. Ing. ETH, Chef des Amtes für Gewässerschutz des Kantons Zürich, der am Dienstag, 26. März 1985, vor dem Linth-Limmatverband in Zürich gehalten wurde

Durch die verschiedenen geplanten oder sich im Bau befindenden Verkehrsanlagen (S-Bahn, Verlängerung der Sihl-Zürich-Uetlibergbahn, Expressstrasse SN 3.4.1) wird die natürliche Infiltration aus Sihl und Limmat erheblich verringert. Die mittlere Infiltrationseinbusse aus der Limmat beträgt 1400 l/min, aus der Sihl 1300 l/min oder rund 6% der mittleren Infiltrationsrate von 48350 l/min, die aus den beiden Flüssen im Abschnitt Sihlhölzli bis Platzspitz bzw. Rudolf-Brun-Brücke bis Werdhölzli in den Grundwasserleiter versickert. Da in den genannten Abschnitten Konzessionen von rund 200 000 l/min erteilt sind, die aber nur zu 20 bis 23% genutzt werden, kann diese Abminderung nicht hingegenommen werden. Nur schon eine geringfügig höhere Ausnützung der konzessionierten Entnahmemengen würde zu Spiegelabsenkungen führen, wie sie sich seit 1920 bis zur Konsolidierung Anfang der siebziger Jahre auch eingestellt haben.

Als Zielsetzung gilt es heute, die mittlere Grundwasserspiegellage der letzten zehn Jahre im Stadtgebiet von Zürich auch in Zukunft zu halten. Um dies zu erreichen ist geplant, in der Aussersihler Anlage der Stadt drei unterirdisch angelegte Schluckbrunnen abzutiefen. In diesen Brunnen soll in Perioden tiefen Grundwasserstandes, das heisst im Winter während 3 bis 4 Monaten, aufbereitetes Seewasser aus dem Netz der städtischen Wasserversorgung versickert werden. Mit Hilfe eines mathematischen Grundwassermodells wurde die Anreicherungsmenge auf 12 000 l/min festgelegt. Als Schluckbrunnen sind Vertikalbrunnen von 600 mm Durchmesser und rund 30 m Tiefe vorgesehen. In den Kiesmantel des Filters werden 6 Spüllanzen für die Brunnenrückspülung eingebaut.

Zur dauernden Überwachung des Grundwasserstromes zwischen der City und dem Werdhölzli soll ein Beobachtungsnetz mit 12 Messpunkten aufgezogen werden. Die Daten werden in die Steuer- und Datenzentrale der Wasserversorgung Zürich im Hardhof übertragen und dort aufgearbeitet.

Die Investitionskosten (Basis 1. Oktober 1983) sind auf 5,5 Mio Franken veranschlagt, die jährlichen Betriebskosten bei einem 3½monatigen Anreicherungsbetrieb auf rund 850 000 Franken.