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

Autor(en): **Maag, Christoph**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **77 (1985)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940909

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 = Armleuchteralgen (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	1.0-1.2	-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 Verkrautung des Hochrheins unter besonderer Berücksichtigung von Ranunculus fluitans Lam. Diplomarbeit Universität Zürich (1976) 123 S.

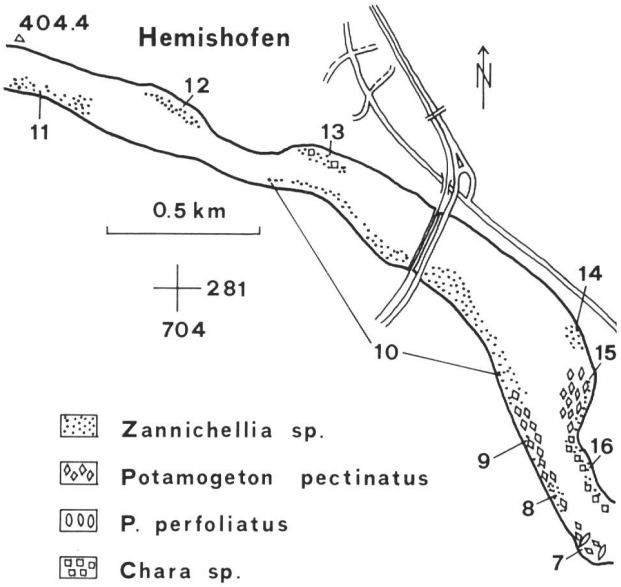

Bild 1. Rheinabschnitt bei Hemishofen mit den Stellen 7 bis 16 (Wasserpflanzenkartierung 1984). Zannichellia = Teichfaden; Potamogeton pectinatus = Kammförmiges Laichkraut; P. perfoliatus = Durchwachsenes Laichkraut; Chara sp. = Armleuchteralgen; nach Landeskarte 1:25 000, vergrössert (281/704 = Koordinaten).

[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-Grobkartierung 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 Sihltal–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 200000 l/min erteilt sind, die aber nur zu 20 bis 23% genutzt werden, kann diese Abminderung nicht hingenommen werden. Nur schon eine geringfügig höhere Ausnützung der konzedierten 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 12000 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 850000 Franken.