

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 7 (1917)

Artikel: Analysen des Wassers des Vierwaldstättersees und dessen Hauptzuflüssen
Autor: Schumacher-Kopp, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-523506>

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: 14.03.2025

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

Analysen
des
Wassers des Vierwaldstättersees
und dessen Hauptzuflüssen

von

Dr. E. Schumacher-Kopp

Luzern.

Analysen

des

Wassers des Vierwaldstättersees und dessen Hauptzuflüssen.

Allgemeine Bemerkungen.

1. Das von der limnologischen Kommission ursprünglich aufgestellte Analysenprogramm wurde nach wiederholter persönlicher Rücksprache mit Herrn Prof. *Forel* in Lausanne vielfach wesentlich modifiziert im Sinne der Vereinfachung.
2. Bei den gewöhnlichen Wasserenthebungen wurde das Wasser jeweilen 2 bis 4 m unter der Oberfläche des Seespiegels enthoben, die Wasser der Zuflüsse an den Einmündungen derselben.
3. Die Zahlenwerte sind *Milligramm per Liter*; die *Alcalinität* ist in *französischen Härtegraden* ($1^{\circ} = 10$ mgr Calciumcarbonat in 100,000 Teile Wasser) ausgedrückt.
4. Aus den Analysen erhellt, dass der *Alpnachersee* zu jeder Zeit eine von den übrigen Seebecken *ganz verschiedene Zusammensetzung* im Sinne wesentlich *erhöhter Zahlenwerte* hat.

Dr. Schumacher-Kopp.

1896		Tribschen	St. Niklausen	Kastanienbaum	Meggenhorn	Hertenstein	Weggis	Vitznau	Trichter	Gersau	Brunnen	Buochs	Alpnach
Trockenrückstand	6. Juli	128	130	125	170	170	150	140	130	133	135	122	333
Glührückstand . .	6. Juli	105	108	104	110	98	90	110	105	108	125	98	280
Alcalinität	8°	8°	8,5°	9°	7,5°	7°	8°	9,6°	9,3°	9,0°	9,0°	9,0°	19,0°
Chlor	21,3	21,3	21,3	10,6	21,3	12,5	24,85	14,2	14,2	15,2	8,8	7,1	14,2
Schwefelsäure . .	9,8	13,73	12,6	8,9	10,7	11,8	11,6	8,2	8,2	7,9	7,0	6,6	25,8
1897													
Trockenrückstand	20. Januar	100	110	110	110	110	110	110	135	140	130	120	340*
Glührückstand . .	90	90	90	7°	90	80	120	110	120	110	130	100	*gelb br. 300
Alcalinität	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	7°	10°	10°	10,5°	9,0°	12,5°
Chlor	21	14,2	14,2	6,2	21	28	16,2	21,3	28	16,2	21,3	10,6°	21,3
Schwefelsäure . .	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	10,9	6,4	6,6	10,9	6,4	9,8	8,8	30,9
Freies Ammoniak	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Reaktion

alle Flockig getrübt

Zuflüsse.

1898	Muota	Buochser- Aa	Alpnacher-Aa	Schlieren	Würzenbach			
	17. März	17. März	17. März	15. Juli	17. März	15. Juli		
Trockenrückstand	160	175	190	210	180	200	127	122
Glührückstand . .	140	150	140	170 bräunlich	160	150 bräunlich	73	90
Org. Substanz. . .	12,6	18,88	42,6	39,4	16	44,8	51,2	28,2
Alcalinität	13°	13,5°	28°	10°	3°	10,2°	14°	8°
Chlor	7,1	14,2	24,4	7,2	14,2	14,2	14	18
Freies Ammoniak	Reaktion	Reaktion	starke Reaktion	starke Reaktion	Spur	Spur	starke Reaktion	starke Reaktion

1899	Seeburg	Trichter	Gersau	Flüelen	Buochs	Küss- nacht	Alpnach		Hergis- wil
	2. März	2. März	2. März	11. März	11. März	8. März	8. März	8. Juni	10. Juli
Trockenrückstand	120	130	150	140	135	130	360	170	218
Glührückstand . .	80	100	120	120	110	100	315	130	190
Chlor	28	17	21,3	21,3	14,2	14,2	21,2	21,3	18,4
Alcalinität	11,6 ^o	9,8 ^o	11,4 ^o	11,2 ^o	10,2 ^o	9,0 ^o	18,6 ^o	14 ^o	17 ^o
Schwefelsäure . .							11,22	12,4	
	3. April	3. April	3. April	3. April	3. April	5. April	6. April		
Trockenrückstand	110	120	120	110	114	120	350		
Chlor	28	17	21,2	21,2	14,2	14,2	20		
	10. Mai	10. Mai	10. Mai	10. Mai					
Trockenrückstand	130	130	140	120					
Chlor	7,1	7,1	21,2	12					
	12. Juni	12. Juni	12. Juni	12. Juni					
Trockenrückstand	125	130	110	110					
Chlor	14,2	21,2	7,1	7,1					
	6. Juli	6. Juli	6. Juli	6. Juli					
Trockenrückstand	120	130	140	160					
Chlor	14,2	14,2	10	7,1					
	14. Aug.	14. Aug.	14. Aug.	14. Aug.			14. Aug.		14. Aug.
Trockenrückstand	120	128	130	130			330		240
Chlor	14,2	14,2	7,1	7,1			21,3		16,4
	7. Sept.	7. Sept.	7. Sept.	7. Sept.	7. Sept.	7. Sept.	7. Sept.		
Trockenrückstand	125	132	120	130	124	120	340		
Chlor	27,8	17,7	11,6	7,1	7,1	11,6	11,6		
	25. Okt.	25. Okt.	25. Okt.	25. Okt.	25. Okt.	25. Okt.			
Trockenrückstand	120	130	130	128	100	115			
Chlor	14,2	14,2	21,2	7,1	6,5	7,1			
	12. Nov.	12. Nov.	12. Nov.	12. Nov.	12. Nov.	12. Nov.	12. Nov.		
Trockenrückstand	110	120	115	125	120	110	345		
Chlor	14,2	7,1	7,1	7,1	7,1	14,2	18,2		
	19. Dez.	19. Dez.	19. Dez.	19. Dez.	19. Dez.	19. Dez.	19. Dez.		
Trockenrückstand	110	120	110	118	115	110	330		
Chlor	21,3	21,3	14,2	14,2	10,2	7,1	14,2		

1899	Weggis	Trichter	Nasen	Beckenried	Sisikon	Seeburg	Küssnacht
Chlor	9. Nov. 10,22	9. Nov. 10,65	9. Nov. 10,20	9. Nov. 10,40	9. Nov. 14,2	12. Nov. 12	12. Nov. 14,2
Alcalinität	7,5°	10°	8,8°	10,5°	11,0°	9,8°	10,5°
Organische Substanz	18,6	20,8	18,2	19,0	20,0	16,8	14,4
Chlor	19. Dez. 12,6	19. Dez. 12,6	19. Dez. 14,2	19. Dez. 14,2	19. Dez. 10,0	2. Dez. 14,2	2. Dez. 14,2
Alcalinität	17,1°	14,2°	7,6°	10,5°	11,0°	9,5°	10,1°

1900	Rüti		Gersau		Trichter		Gersau		Rüti
	14. Febr. 50 m	14. Febr. 70 m	14. Febr. 50 m	14. Febr. 70 m	23. Mai 50 m	23. Mai 50 m	23. Mai 70 m	23. Mai 100 m	23. Mai 50 m
In Tiefe von									
Trockenrückstand	90	115	125	110	110	125	130	140	160 gelb
Glührückstand	80	100	105	100	100	110	110	105	115
Chlor	11,6	7,1	11,6	7,1	14,2	14,2	14,2	14,2	21,3
Alcalinität	8,0°	8,2°	9,5°	9,5°	7,5°	10°	10°	10°	10°

	Seeburg	Trichter	Gersau	Flüelen	Küssnacht	Alpnach	Hergiswil
1900							
	29. Oktober	29. Oktober	29. Oktober	29. Oktober	12. Nov.	19. Nov.	19. Nov.
Trockenrückstand	123	155	140	145	130	368 gelb	160
Glührückstand	88	130	120	125	115	230	145
Org. Substanz	27,6	25,6	18,2	16,4	12,6	31,4	13,4
Alcalinität	7,7°	11,8°	11,2°	11,0°	11,6°	18,2°	12,8°
Chlor	16,4	14,2	14,2	7,1	7,1	21,2	7,1
1901							
	8. Mai	8. Mai	8. Mai	8. Mai	18. Mai	29. Mai	
Trockenrückstand	130	146	142	152	126	348 gelb	
Glührückstand	98	129	125	128	110	292	
Org. Substanz	26,6	12,2	16,8	15,4	9,6	35,6	
Alcalinität	8,0°	10,8°	11,8°	12,2°	9,0°	19,8°	
Chlor	7,1	14,2	12,0	7,1	7,1	7,1	

1903	1904										See-abfluss
	Luzern Seeburg	Trichter	Gersau	Flüelen	Küss- nacht	Alpnach	1904 Trichter	Alpnach	7. Juni	7. Juni	
Trockenrückstand	8. Juni 142	8. Juni 180	8. Juni 185	8. Juni 181	9. Juni 174	10. Juni 298	7. Mai 150	7. Juni 320	7. Juni 138,4		
Glührückstand	117	168	170	151	163	239	130	280	117,2		
Org. Substanz	18,8	12,5	13,4	27,4	8,8	42,8	18	26,6	20,6		
Freies Ammoniak	0,008	0,004	0,004	0,002	0,002	0,01	0,002	0,006	0,004		
Albuminoïdes Ammoniak	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,09	0,02	0,08	0,05		
Chlor	21,3	14,2	12,4	9,9	5,4	14,2	21,3	25,2	12,8		
Schwefelsaurer Kalk	20,82	23,82	22,24	20,93	30,12	68,97	11,0	46,40	21,3		
Kohlensaurer Kalk	71,31	87,94	89,04	85,17	79,36	99,02	78,0	126,8	92		
Kohlensaures Magnesia	22,32	52,11	52,53	37,14	45,08	49,10					
Alcalinität	10,2°	13,8°	14,0°	12,5°	12°	13,5°	11°	17°	10,6°		

