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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 68 (1976)

**Heft:** 11-12

**Artikel:** Die Seen der Schweiz

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-939309

## 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: 24.10.2025** 

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

#### 7. Säuren und Laugen

Dabei handelt es sich um ätzende Flüssigkeiten, die mit Wasser mischbar und je nach Art leicht bis schwer wassergefährdend sind. Unter den organischen Säuren finden sich auch solche, deren Dämpfe brennbar sind (z. B. Ameisensäure, Essigsäure).

Zur Unterscheidung der Säuren und Laugen und auch ihrer Stärke dient der pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration, Bild 4).

Der erste Schritt bei der Entsorgung ist die Neutralisation, d. h. Säuren und Laugen werden so vermischt, bis der neutrale pH-Wert 7 erreicht wird.

#### 8. Emulsionen

Oel-Emulsionen aus Fabrik- und Gewerbebetrieben bilden eine besondere Gruppe wassergefährdender Flüssigkeiten, bei denen die Oeltropfen im Wasser so fein verteilt sind, dass man sie in einem Oelabscheider nicht mehr mechanisch trennen kann. Zu dieser Gruppe gehören Schneid-, Rohöle und Kühlemulsionen. Verbrauchte Emulsionen enthalten oft sehr viel Wasser, so dass deren Verbrennung nicht rentabel ist. Bei der Entsorgung werden daher spezielle Trennverfahren angewendet wie Ultrafiltration oder Fällen. Lieferanten nehmen heute verbrauchte Emulsionen als Dienstleistung von den Kunden zurück.

#### 9. Speiseöle und Fette

Speiseöle können pflanzlichen oder tierischen Ursprungs sein. Im Wasser verhalten sie sich wie Mineralölprodukte, sie sind leichter als Wasser und mit diesem nicht mischbar. Nach Flammpunkt kann man sie in die Klasse B IV einreihen. Von den Mineralölen unterscheiden sie sich dadurch, dass es Kohlenhydrate sind, die im Molekül Sauerstoff enthalten. Dieser Sauerstoff bewirkt die Abbaubarkeit der Speiseöle und Fette, wobei sich Fettsäuren bilden können. Aus diesem Grunde sollen Speiseöle und Fette getrennt von Mineralölprodukten eingesammelt werden

#### 10. Schlussbemerkung

Gemäss Art. 13 des Gewässerschutzgesetzes vom 8. Oktober 1971 ist jedermann verpflichtet, alle nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um die Verunreinigung der ober- und unterirdischen Gewässer zu vermeiden. Dieser notwendigen Vorschrift wird aber nur dann konsequent nachgelebt werden, wenn durch Aufklärung das Wissen um die nachteiligen Folgen jeder Gewässerverschmutzung vermittelt und das Verantwortungsbewusstsein bei jedermann herangebildet wird. In dieser Hinsicht sind in den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt worden. Nun gilt es, jedermann durch geordnete Entsorgungseinrichtungen auch die Möglichkeit zu geben, sich nicht mehr benötigter Stoffe in gefahrloser Weise entledigen zu können. Dazu braucht es geordnete und überwachte Sammelstellen.

Adrese des Verfassers: Franz Havlicek, dipl. Ing., Kanzleistrasse 47, 8405 Winterthur.

# Die Seen der Schweiz

DK 627.17(494)

Die Schweiz besitzt 70 natürliche und 94 künstlich angelegte Seen mit einer Seefläche von über 0,1 km². Das Eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft hat diese Seen zu Beginn des Jahres neu zusammengestellt und nach Grösse der Seeflächen geordnet. Freundlicherweise hat uns das Amt die Erlaubnis gegeben, die zwei Tabellen mit der dazugehörigen Uebersichtskarte (Stand 1. 1. 1977) in unserer Zeitschrift zu veröffentlichen, wofür wir uns bestens bedanken.

## Die Speicherseen der Schweiz

Speicher, Speicherbecken oder auch Stauseen, Ausgleichbecken und Stauhaltungen.

Mit einer  $\tilde{S}$ eefläche je über 0,1 km² (nach Grösse der Fläche geordnet).

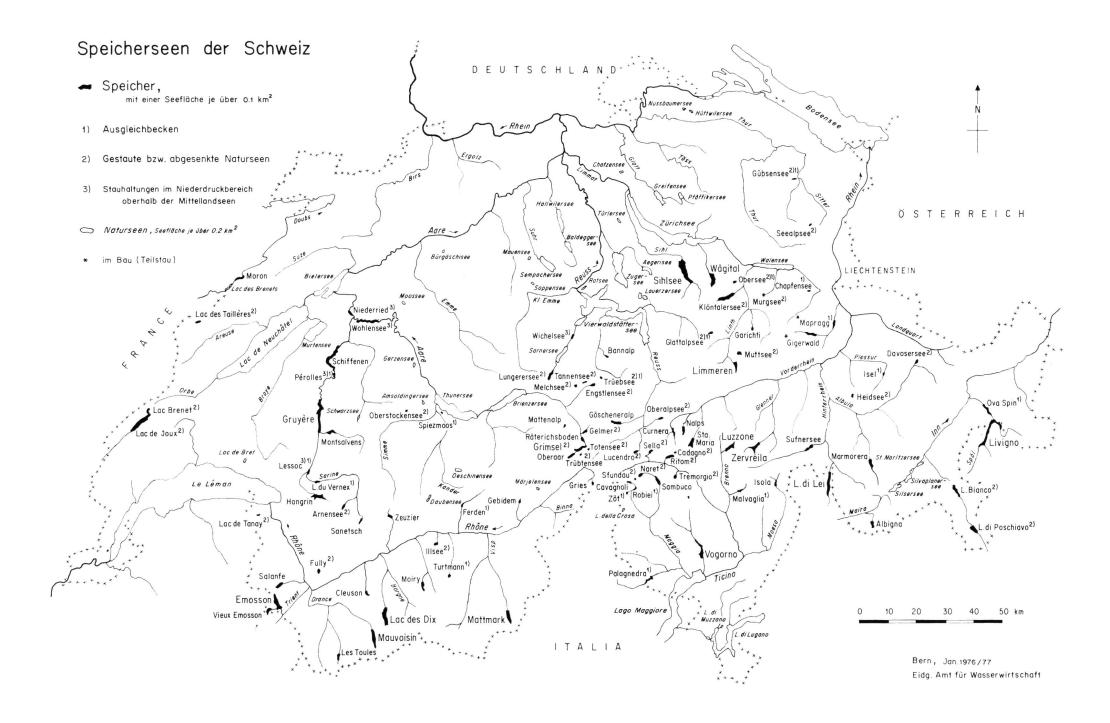
Stand 1. Januar 1977

Alle Höhenangaben sind auf den neuen schweizerischen Nivellementshorizont RPN = 373,60~m ü. M. bezogen.

- Teilstau
- \*\* Im Bau befindlich
- (N) Naturseen mit Absenkung bzw. Stauerhöhung
- Ausgleichbecken
- St Stauhaltungen im Niederdruckbereich oberhalb der Mittellandseen
- Speichersee liegt auf italienischem Territorium, die Nutzung erfolgt auf schweizerischem Gebiet (Kanton Graubünden)

Nr. und Name	Kanton	Seefläche km²	Stauziel m ü. M.	Nutz- Inhalt Mio m³	Gesamter Inhalt Mio m³	Grösste Tiefe m	
1 Sihlsee	SZ	10,85	889,3	91,8	96,5	23	
2 Lac de la Gruyère	FR	9,60	677,0	180,0	200,0	75	
3 Lacs de Joux et Brenet (N)	VD	9,56	1005,0	30,0	148,7	34	
4 Lago di Livigno <sup>1</sup> )		4,71	1804,7	164,0	164,2	119	
5 Schiffenensee	FR	4,25	532,0	35,5	66,0	38	
6 Wägitalersee	SZ	4,18	901,0	91,0	153,0	66	
7 Lago di Lei¹)		4,12	1931,0	197,0	200,0	133	
8 Lac des Dix	VS	4,03	2364,0	400.0	401,0	227	
9 Wohlensee, St	BE	3,65	480,9	1,6	25,0	20	
10 Klöntalersee (N)	GL	3,29	846,8	39,8	56,4	47	
11 Lac d'Emosson	VS	3,27	1930,0	225,0	227,0	161	
12 Grimselsee (N)	BE	2,72	1908,74	98,7	101,0	100	
13 Lac de Mauvoisin	VS	2,08	1961,5	180.0	181,5	180	
14 Lungerersee (N)	OW	2,01	688,7	50,0	65,0	68	
15 Lago di Poschiavo (N)	GR	1,98	962,3	15,1	111,1	84	
16 Lac de Salanfe, theoretisch	VS	1,85	1925,0	40,0	40,1	48	
(praktisch)		(1,62)	(1917)	(26)	,		
17 Lai da Sta. Maria	GR	1,77	1908,0	67,0	67,3	86	

Nr. und Name	Kanton		Stauziel m ü.√M.	Nutz- Inhalt Mio m³	Gesamter Inhalt Mio m³	Grösste Tiefe m	
18 Mattmarksee 19 Lago di Vogorno, normal (ausserordentlich)	VS TI	1,76 1,68	2197,0 470,0	100,0 84,4 (93,2)	101,0 106,0	93 204	
20 Zervreilasee	GR	1,61	1862,0	100,0	100,5	140	
21 Lac de l'Hongrin	VD	1,60	1255,0	52,1	53,2	105	
22 Lago Bianco (N) 23 Stausee Niederriet, St	GR BE	1,50 1,50	2234,4 461,1	18,4 0,4	21,0 1,9	53 8	
24 Lago Ritom (N)	TI	1,49	1850,1	47,5	53,9	69	
25 Oberaarsee	BE	1,46	2303,0	60,5	60,7	90	
26 Lai da Marmorera	GR	1,41	1680,0	60,0	62,6	65	
27 Lac de Moiry 28 Limmerensee	VS GL	1,40 1,36	2249,0 1857,0	77,0 92,0	78,0 93,0	120 122	
29 Göscheneralpsee	UR	1,32	1792,0	75,0	76,0	106	
30 Lago di Luzzone	TI	1,27	1591,0	87,6	88,0	184	
31 Lago da l'Albigna	GR TI	1,13 1,11	2162,6 1461,0	68,6 62,0	70,0 62,9	108 124	
32 Lago di Sambuco 33 Lai da Nalps	GR	0,91	1908,0	44,5	45,1	122	
34 Sufnersee	GR	0,90	1401,0	18,3	21,4	51	
35 Lac de Tseuzier (Zeuzier)	VS	0,85	1777,0	50,0	51,0	140	
36 Lai da Curnera 37 Lac de Monsalvens	GR FR	0,81 0,74	1956,0 800,8	40,8 11,0	41,1 12,6	136 50	
38 Lago di Naret (N)	TI	0,73	2310,0	31,1	31,6	104	
39 Gigerwald *	SG	0,71	1335,0	33,4	35,6	135 59	
	rance/NE	0,69	716,0	15,8	20,6		
41 Räterichsbodensee 42 Gelmersee (N)	BE BE	0,67 0,64	1767,0 1850,24	25,0 13,4	26,3 14,0	77 48	
43 Lac des Toules	VS	0,61	1810,0	20,0	20,15	75	
44 Griessee	VS	0,60	2386,5	17,9	18,6	66	
45 Davosersee (N)	GR	0,59	1558,7	11,3	15,2	51	
46 Glattalpsee (N), A, möglich (realistisch)	SZ	0,55 (0,39)	1860,0 (1855)		6,2 (3,9)	31 (26)	
47 Lac du Vieux Emosson	VS	0,55	2205,0	13,5	13,8	42	
48 Lago di Lucendro (N)	TI	0,54	2134,5	25,0	25,6	96 18	
49 Melchsee (N) 50 Lac de Cleuson	OW VS	0,54 0,50	1893,3 2186,0	3,05 20,0	4,0 20,02	76	
51 Lago di Cavagnoli	TI	0,46	2310,0	27,6	28,9	100	
52 Arnensee (N)	BE	0,45	1542,5	10,3	11,9	50	
53 Lago della Sella (N)	TI	0,45	2256,0	9,0	9,2	30 49	
54 Engstlensee (N) 55 Muttsee (N)	BE GL	0,44 <b>0,42</b>	1850,8 2446,0	2,0 9,0	10,7 9,5	68	
56 Heidsee (N), IgI Lai	GR	0,41	1484,4	0,81		5	
(ohne unteres Becken)	dit	(0,33)	1404,4	(0,56)			
57 Lago d'Isola	GR	0,39	1604,0	6,0	6,3 13,0	39 57	
58 Lago di Tremorgio (N) 59 Lac de Pérolles, A, St	TI FR	0,36 0,35	1830,0 553,3	9,0 0,3	0,4	57	
60 Lai da Ova da Spin, A	GR	0,34	1630,0	6,24	7,1	64	
61 Tannensee (N)	OW	0,33	1975,0	3,56	3,8	21	
62 Lac des Taillères (N)	NE	0,32	1039,5	2,2 1,7	2,9	7 16	
63 Lac du Vernex, A 64 Trübsee (N), A	VD NW	0,32 0,30	860,0 1763,8	0,65	0,85	9	
65 Lac de Sanetsch	VS	0,29	2034,0	2,7	2,8	24	
66 Lago Cadagno (N)	TI	0,26	1921,2	0,86		20	
67 Mapragg, A * 68 Lago di Palagnedra, A	SG TI	0,26 0,25	865,0 486,0	2,5 4,0	4,7	61 60	
69 Obersee (N), A, normal	GL	0,24	981,6	0,2		10	
(maximal) 70 Lago di Robiei, A	TI	0.24	(989) 1940,0	6,5	6,7	50	
		0,24		0,0	0,4	6	
71 Wichelsee, St 72 Gebidemsee	OW VS	0,22 0,21	458,6 1436,5	8,7	9,2	104	
73 Illsee (N)	VS	0,21	2360,0	6,4	6,6	64	
74 Lac de Fully (N) 75 Lessoc, A, St	VS FR	0,21 0,20	2134,0 773,7	4,2 0,75	5,2 1,5	50 28	
				4,1	4,6	63	
76 Lago di Malvaglia, A 77 Oberalpsee (N)	TI UR	0,19 0,18	990,0 2026,0	0,83	1,0	11	
78 Mattenalpsee	BE	0,18	1876,1	2,0	2,1	21	
79 Ober Murgsee (N) 80 Totensee (N)	SG VS	0,18 0,18	1820,0 2160,0	1,2 2,5	1,9 2,6	26 34	
81 Gübsensee (N), A	SG	0,17	682,5	0,17	1,4	16	
82 Lac de Tanay (N)	VS	0,17	1408,7	2,2	2,6	34	
(ausserordentlich)	01		(1410,3)	2.1	3,4	30	
83 Garichtisee 84 Bannalpsee	GL NW	0,16 0,16	1623,7 1586,8	3,1 1,63	3,4 1,7	20	
85 Seealpsee (N)	AI	0,15	1143,2	0,6		15	
86 Spiezmoos, A	BE	0,14	625,2	0,32	0,39	2	
87 Lago Sfundau (N) 88 Lago di Zöt, A	TI TI	0,13 0,13	2390,0 1940,4	4,1 1,6	4,3	60 18	
89 Oberstockensee (N)	BE	0,13 0,12	1665,0	1,8	2,8	43	
90 Ferden, A	VS	0,11	1311,0	1,72	1,89	45	
91 Trübtensee (N)	BE	0,10	2365,2	1,0	1,1	24	
92 Turtmann, A 93 Chapfensee, A	VS SG	0,10 0,10	2177,0 1030,0	0,78 0,4	0,8 0,42	23 14	
	00	0,10	1000,0	0,7	J, 72		



#### Die Naturseen der Schweiz

Mit einer Seefläche je über 0,1 km² (nach Grösse der Fläche geordnet).

Stand 1. Januar 1977

Alle Höhenangaben sind auf den neuen schweizerischen Nivellementshorizont RPN = 373,60 m ü. M. bezogen.

- (r) Regulierte Seen
- 1) Seefläche ohne Inseln
- Mittel aus Jahresreihe (bis 1974)
   Mittel aus Jahresreihe (bis 1955, vor der zweiten Jura-Gewässer-Korrektion)
- 4) Mittel 1973 bis 1974 (nach der zweiten Jura-Gewässer-Korrektion)

						_						
Nr. und Name	Kanton	Mittlere¹) Seefläche km²	Mittlere²) Seestände m ü. M.	Gesamter Inhalt Mio m³	Grösste Tiefe m	N	r. und Name	Kanton	Mittlere¹) Seefläche km²	Mittlere²) Seestände m ü.M.	Gesamter Inhalt Mio m³	Grösste Tiefe m
1 Le Léman (r)		581,3	372,04	89 900	310	-	Schwarzsee	FR	0,47	1046		10
(Anteil Ausland)		(234)	395,63	49 000	252		Amsoldingersee	BE	0,38	640		14
2 Bodensee mit Untersee (Anteil Ausland)		541,2 (368)	395,63	49 000	252		Hüttwilersee Chatzensee (Ob. u. Un	TG it.) ZH	0,36 0.36	434 439		18 8/6
Obersee		476,6	395,63				Lac de Bret	VD	0,36	674		13
Untersee		64,6	395,41				Edo do Brot	••	0,00	0		
3 Lac de Neuchâtel (r)		217,9	$429,37^{3}$ )	14 170	153	36	Märjelensee	VS	0,32	2362		45
			429,164)	07.400	070		Moossee	BE	0,31	521		22
4 Lago Maggiore (r)		212,3	193,49	37 100	372		Nussbaumersee	TG	0,29	434		12
(Anteil Ausland)		(170)	433,58	11 800	214		Gerzensee	BE	0,27	603		11
5 Vierwaldstättersee (r)		113,6	433,56	11 000	214	40	Soppensee	LU	0,24	596		28
6 Zürichsee mit Obersee (	r)	90,1	405,92	3 900	143	44	Durgësshissa	BE/SO	0.23	465		31
7 Lago di Lugano (r)	•	48,7	270,49	6 560	288		Burgäschisee Lago della Crosa	BE/SU	0,23	2153		31
(Anteil Ausland)		(18)					Lago de Muzzano	Ťi	0,23	337		4
8 Thunersee (r)		48,4	557,66	6 500	217		Seelisbergerseeli	UR	0,18	738		37
9 Bielersee (r)		39,8	429,143)	1 240	74		Geisspfadsee	VS	0,18	2423		-
10 7		38.3	429,134) 413,59	3 210	198		•					
10 Zugersee (r)		30,3	413,39	3 210	190	46	Lai da Rims	GR	0,17	2396		
11 Brienzersee (r)		29,8	563.74	5 170	261	47	Lago di Cama	GR	0,16	1265		
12 Walensee		24,1	419,07	2 490	150		Voralpsee	SG	0,15	1123		
13 Murtensee (r)		23,0	429,473)	600	46		Bommer Weier	TG	0,15	530		
			429,164)			50	Oberblegisee	GL	0,15	1417		30
14 Sempachersee		14,5	503,80	660	87							
15 Hallwilersee		10,3	448,66	215	47		Uebeschisee	BE	0,15	641		15
16 Greifensee (r)		8,6	435.13	161	34		Lago Nero Hüttnerseeli	TI ZH	0,14 0.14	2387 658		15
17 Sarnersee		7,5	469,40	244	52		Sämtisersee	AI	0,14	1209		15
18 Aegerisee (r)		7.2	723,90	357	82		Lützelsee	ZH	0.13	500		6
19 Baldeggersee		5,3	463,04	178	66	00	Lutzoisco		0,10	000		
20 Lej da Segl (r)		4,1	1796,61	137	71	56	Lago di Tom	TI	0.13	2021		12
(Silsersee)							Fälensee	AI	0,13	1446		12
21 Pfäffikersee (r)		3,3	536,97	58	35		Hasensee	TG	0.12	433		10
22 Lej da Silvaplauna		3,3	536,97	30	33	59	Inkwilersee	BE/SO	0,12	461		6
Lej da Campfèr (r)		3,2	1790.54	135	77	60	Lago d'Alzasca	TI	0,12	1856		
(Silvaplaner-/Campfèrse	e)	0,2										
23 Lauerzersee	SZ	3,1	447		14		Lej da Cavloc	GR	0,12	1907		17
24 Oeschinensee	BE	1,1	1578		56		Lac de Champex	VS	0,11	1466		5
25 Lej da San Murezzan (r)	GR	0,78	1768		44		Lac de Seedorf	FR	0,11	609 997		
(St. Moritzersee)							Lag la Cauma Lai da Ravais-ch-Suot	GR GR	0,10 0,10	2505		
26 Daubensee	VS	0.69	2205			03	Lai da navais-cii-Suot	Gh	0,10	2303		
27 Lac des Brenets	NE NE	0,69	750		32	66	Bettennauer Weier	SG	0.10	587		
(Anteil Ausland)	141	(0,43)	700		02		Sewlisee	UR	0,10	2028		
28 Mauensee	LU	0,55	504		9	-	Lac des Audannes	VS	0.10	2453		
	ZH	0,49	643		22		Lago di Morghirolo	TI	0,10	2264		
29 Türlersee	2-11											

# 5ème session de la Commission d'hydrologie de l'Organisation météorologique mondiale (OMM)

Charles Emmenegger

Ottawa, 5—17 juillet 1976

La 5ème session de la Commission d'hydrologie de l'OMM, qui siège tous les 4 ans, s'est tenue à Ottawa du 5 au 17 juillet 1976, sous la présidence de M. E. G. Popov (URSS). Les travaux ont été suivis par les délégués de 44 pays membres et de plusieurs organisations internationales. Le but principal de cette session était de passer en revue les activités de la commission depuis sa dernière session tenue à Buenos Aires en 1972 et de mettre en œuvre le Programme d'hydrologie opérationnelle de l'OMM pour ces 4 prochaines années, à la lumière des décisions et recommandations du 7ème Congrès de l'OMM qui a eu lieu à Genève en avril et mai 1975.

Le Programme d'hydrologie opérationnelle de l'OMM (PHO) porte essentiellement sur la mesure des éléments hydrologiques fondamentaux au moyen de réseaux de stations hydrologiques, le rassemblement, le traitement et la diffusion des résultats d'observation, sur la prévision hydrologique ainsi que sur l'analyse des données comme base des projets de gestion de l'eau. Pour la période 1976 a 1980, 7 groupes de travail ont été constitués et 8 rapporteurs individuels désignés pour traiter les divers aspects prioritaires du PHO. Les experts choisis par l'OMM étant tous des scientifiques et praticiens de renom, on se félicite de ce que M. B. Sevruk, collaborateur des La-

boratoires de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'EPF-Z, ait été désigné pour élaborer un rapport sur la question, très importante en hydrologie, de la précision des mesures de précipitations locales.

Parmi les recommandations adoptées par la Commission d'hydrologie, il convient de relever notamment celle visant à mettre sur pied un projet intitulé «Système intégré d'hydrologie opérationnelle (SIHO)». Il s'agit d'un projet à long terme qui intégrerait tous les aspects des principales activités et recherches en hydrologie opérationnelle, depuis l'implantation des réseaux d'observations jusqu'aux prévisions hydrologiques, en passant par la transmission, le traitement et la fourniture des données historiques et en temps réel. Les possibilités d'application d'un tel système seront au préalable étudiées expérimentalement dans diverses conditions climatiques et physiographiques.

Les travaux de la 5ème session de la Commission d'hydrologie de l'OMM ont mis une fois de plus en évidence la tendance sur le plan international à promouvoir et à mettre en valeur l'hydrologie en tant que discipline bien individualisée jouant un rôle essentiel en vue d'une utilisation et d'une protection efficaces des ressources en eau. L'importance de cette discipline est d'ailleurs reconnue en Suisse également. On en veut pour preuve que l'un des

premiers Programmes nationaux de recherche récemment mis sur pied sous les auspices du Fonds national est consacré à l'hydrologie.

Les nombreux documents de travail et rapports distribués et discutés au cours de cette session sont déposés à la bibliothèque de l'Office fédéral de l'économie hydraulique. Les spécialistes intéressés peuvent en demander la liste auprès de cet office qui leur fournira volontiers les documents spécifiques désirés, ou les mettra en rapport avec le Secrétariat général de l'OMM à Genève. Il convient de rappeler que l'OMM publie un guide des pratiques hydrologiques, un règlement technique, des manuels, recueils d'exemples, rapports d'hydrologie opérationnelle, notes techniques et autres documents, tous établis par des experts chevronnés, et qui contiennent une moisson de renseignements précieux sur tous les aspects de la collecte et de la mise en valeur des données hydrologiques de base. Il s'agira pour notre pays d'utiliser au mieux cette expérience lors de l'établissement des directives prévues en ce domaine dans le nouvel article constitutionnel concernant l'économie hydraulique.

Adresse de l'auteur: Dr Ch. Emmenegger, Sous-directeur, chef de la division de l'Hydrographie nationale, Office fédéral de l'économie hydraulique, Effingerstrasse 77, 3001 Berne.

## Das Engagement der Schweizer Ingenieure im ausländischen Wasserbau

DK 626/627:382.6

Richard Sinniger1)

Wenn wir von einem Engagement der Schweizer Ingenieure im ausländischen Wasserbau sprechen wollen, können wir das nicht tun, ohne einen Blick auf die Entwicklung des Wasserbaues im Inland zurückzuwerfen. Dabei, wie auch in meinen weiteren Ausführungen, beziehe ich mich hauptsächlich auf die augenfälligsten Bauwerke des Wasserbaues, die Wasserkraftanlagen. Ferner betreffen meine Betrachtungen vorwiegend die Probleme aus der Sicht des Bauingenieurwesens.

Zur Zeit verfügen wir in der Schweiz über 26 Anlagen mit Leistungen von über 100 MW, zusammen sind in diesen 26 Anlagen 7250 MW Leistung installiert. Die Grosszahl dieser Anlagen wurde in diesem Jahrhundert gebaut, wobei wiederum die grössten und eindruckvollsten Werke nach dem Zweiten Weltkrieg entstanden. Einige dieser Werke zählen heute noch zu den grössten ihrer Art überhaupt, wie zum Beispiel die Anlagen der Grand Dixence, die Bogenmauer von Mauvoisin und der 155 m hohe Steinschüttdamm der Kraftwerk Göschenen AG.

Während Jahrzehnten also waren mehrere Generationen von Bauingenieuren an der Verwirklichung dieser grossen, in ihrer Art so vielseitigen Anlagen beteiligt. Die Ausstrahlung reichte dabei in sehr manigfaltige Fachgebiete hinein, wie die Hydrologie und Glaziologie, die Hydraulik, die Statik, den Stahlwasserbau, die Boden- und Felsmechanik, um nur einige zu nennen. Die Folgen dieser Wasserbauvorhaben prägten im weiteren massgeblich die Ausbildung an unseren Hochschulen. An den Hochschulinstituten wurden im Auftrage der Werkeigentümer grosse Versuchsprogramme durchgeführt, die ihrerseits wiederum Anreiz und Impuls für Forschungsarbeiten waren. Letzten Endes

 Vortrag gehalten am 26. Oktober 1976 vor dem Linth-Limmat-Verband in Zürich. prägten die Wasserkraftanlagen über viele Jahre das Bild unserer einheimischen Grossbaustellen.

Das Bild wäre jedoch nicht vollständig, wenn nicht zugleich auch ein Blick auf die gegenseitige Beziehung von Bauherrn zu Projektverfassern und Bauunternehmung geworfen würde, hat sich doch diese Beziehung, gerade in den letzten Jahren und im Zusammenhang mit anderen Bauvorhaben, teilweise geändert. Beim Bau der Wasserkraftanlagen, man kann dies heute rückblickend mit gutem Gewissen sagen, herrschte noch weitgehend ein gewisser Pioniergeist. Alle Beteiligten waren sich des gemeinsamen Zieles bewusst, möglichst wirtschaftlich eine einwandfrei funktionierende Anlage zu bauen. Dass auf der Suche nach dieser optimalen Lösung nicht primär der Honoraransatz für die Projektierungsarbeit im Vordergrund stand, und dass während des Baus des Werkes hie und da ein Einheitspreis - oft nach zähen Verhandlungen - der Revision bedurfte, war verständlich. Rückblickend auf die Anlagen, bei denen ich mitwirken durfte, bin ich heute davon überzeugt, dass sich diese Politik gelohnt hat, ja dass sie eigentlich der Grundstein war für die grosse Erfahrung und das Können der Schweizer Ingenieure auf dem Gebiet des Wasserbaues, aber auch auf vielen anderen Gebieten, wie zum Beispiel dem Tunnelbau — dies ganz abgesehen von der Zweckmässigkeit und Qualität der gebauten Anlagen. Nach den heute gültigen Kriterien sind unsere Wasserkraft-

Nach den neute gultigen Kriterien sind unsere Wasserkraftanlagen praktisch ausgebaut. Es stellt sich deshalb die
Frage, ob dieses Wissen heute noch gefragt ist. Diese Frage
muss mit ja beantwortet werden. Die Zahl der von Schweizer Ingenieuren im Ausland geplanten und gebauten Anlagen spricht eindeutig dafür. Die Zahl der von Schweizer
Ingenieuren im Ausland bearbeiteten Projekte übersteigt
heute sogar bei weitem die Zahl der inländischen Anlagen.
Zu den Wasserkraftanlagen sind zahlreiche Bewässerungs-