

# Gütebild der Fließgewässer Salzburgs

C. W. CZERNIN-CHUDENITZ

## INHALT

	Seite
Einleitung	119
Die Gewässersysteme	129
Salzach	129
I. Die Salzach im Pinzgau	129
II. Die Salzach im Pongau	132
III. Die Salzach im Tennengau	134
bis Hallein	134
bis zur Niederalm	135
IV. Die Salzach im Flachgau	136
Saalach	137
I. im Mittelpinzgau	137
II. vom Walsberg bis zur Mündung	138
Mattig	138
Hainbach	139
Enns	139
Mur	139
Sonstige Flußsysteme	140
Zusammenfassung	141
Literaturverzeichnis	141

## Einleitung

Die Güte der Salzburger Fließgewässer wurde graphisch nach der „Münchener Methode“ dargestellt, bei der die vier Wassergüteklassen in verschiedenen Farben dargestellt werden. Übergänge von einer zur anderen Güteklasse wurden durch Querbalken in den entsprechenden Farben wiedergegeben.

Tabelle 1:

Gewässer	O <sub>2</sub> -Gehalt sog. in mg/l	O <sub>2</sub> -Gehalt in % d. Sätt.	O <sub>2</sub> -Gehalt n. 48 St.	O <sub>2</sub> -Zehrung in %	KMnO <sub>4</sub> -Verbr. in mg/l	NH <sub>4</sub> in mg/l
Krimmler Ache	12,9	114	11,01	15	18	Spuren
bei Krimml	13,9	108	10,28	27	18	Spuren
Salzach	12,94	116	11,24	13	15	0,125
in Wald im Pinzgau	14,29	112	10,36	28	15	0,125
Mitterbrambergbach	12,74	107	9,77	24	15	Spuren
Salzach v. Mdg. Habach	9,81	79	9,81	0	21	0,25
Habach	14,50	118	10,60	27	12	Spuren
Hollersbach	13,77	112	11,28	19	12	n.n.
Bürgerkanal	9,83	84	5,27	46	45	0,5
in Mittersill	9,85	89	7,42	25	21	0,25
Salzach uh. Mittersill	11,94	107	10,49	13	10	n.n.
Felberbach	13,72	118	12,61	8		n.n.
in Mittersill	12,5	109			9	n.n.
Salzach bei Stuhlfelden	13,0	110	10,56	19	10	0,125
Salzach in Uttendorf	12,68	108	9,74	24	12	0,125
Kapruner Ache	14,28	107	12,57	12	5,5	n.n.
Salzach	10,16	84	9,9	2		Spuren
bei Kaprun	13,14	107	10,06	24	12	Spuren
Salzach uh. Bruck	10,14	85	9,6	5	17	n.n.
Tischlerhäuslgraben						
bei Kl. A. Zell	8,42	71	4,56	50-96	36-51	20
500 m uh.	8,8	75	-4,2	61-100	39-63	18
vor Mündung	12,23	101	3,7-7,1	20-73	33	8
Gasteiner Ache	12,24	103	11,40	7	12	n.n.
Salzach uh. Lend	11,33	97	10,75	6	12	n.n.
Salzach in Schwarzach	11,44	97-100	10,09	3-12	10	Spuren
Salzach uh. Schwarzach	11,7	100	11,42	3	10	Spuren
Salzach in St. Johann	11,62	100	11,28	3	7	
Salzach in Mitterbergh.	12,0	108	11,3	5	27	

## Chemische Analyse der Salzach und ihrer Zubringer

NO <sub>3</sub> N in mg/l	Nitrit	PO <sub>4</sub> in mg/l	Chloride in mg/l	Karb. H. in dH°	Ges. H. in dH°	pH-Wert	SO <sub>4</sub> in mg/l	Elektr. Leitf. uS
4	n.n.	5	4	2,0	3,6	7,5		
4	n.n.	3	9,9	2,0	3,6	7,6		
4	n.n.	2	5,6	2,24	3,0	7,3		
3	n.n.	3	2,8	2,0	3,6	7,3	19	
5	n.n.	unt. 2	3,4		2,8	7,3		
5	n.n.	2	3,4		2,6	7,3		
3	n.n.	5	8,4	7,28	7,1	7,1	25	238
6	n.n.	2	2,8	6,16	8,0	7,1	25	238
2	n.n.	3	3,5	2,5	3,5	7,3		
3	n.n.	2	3,3	1,96	2,8	7,6		
2	n.n.	2	3,4	2,24	3,6	7,4	25	
2	n.n.	2	3,8	2,24	3,6	7,7		
unt. 2	n.n.	2	3,8	2,8	5,6	7,6		
unt. 2	n.n.	4	3,3	2,52	3,2	7,6	25,6	
3	n.n.	4	5,6	2,52	3,2	7,6		
5-14	st. +	40	55,3-11,3	9,8	7,5	7,2		420
20-25	st. +	25	53,8-11,0	10,08	7,5	7,0		455
4-5	schw. +	12	14,0-8,5	5,32	5,3	7,1		192
6	n.n.	2-3	3,2	2,8	3,0	7,3		98
6	n.n.	3	4,2	2,8	5,6			
4	n.n.	3,5	2,2	2,52	2,8	7,5		
10	Spuren	3	5,6	3,08		7,3		117
10	Spuren	2		2,9	3,7	7,3		
3,5	n.n. Sp.	4	31	5,6	7,0	7,4		159

Gewässer	O <sub>2</sub> -Gehalt sof. in mg/l	O <sub>2</sub> -Gehalt in % d. Sätt.	O <sub>2</sub> -Gehalt n. 48 St.	O <sub>2</sub> -Zehrung in %	KMnO <sub>4</sub> -Verbr in mg/l	NH <sub>4</sub> in mg/l
Salzach uh. Bischofshofen	11,87	103	10,79	10	9	
Salzach in Golling	14,46	117	12,87	11	12	0,125
Salzach uh. Kuchl	9,17	82	n. n.	100	34	2
Salzach	12,09	101	11,70	10	15	0,125
vor Taugl	14,08	114	12,94	9	13	n. n.
Salzach in Hallein	13,37	109	12,08	10	35	n. n.
Salzach uh. Hallein	11,79	94	10,74	9	24	n. n. Sp.
Niederalm	11,60	105	10,27	12	19	n. n.
Salzach bei Hellbrunnerbr.	11,66	91	11,02	9	30	n. n.
Salzach in Salzburg	9,09	81	2,32	75	34	0,25
Salzach vor Mdg. Saalach	13,41	98	8,03	41	78	0,25
Fischach in Bergheim	14,32	105	13,56	6	24	0,125
Salzach bei km 52,8	12,85	94	0,45	96	63	0,25
Antheringerbach	12,41	105	2,41	81	27	1,25
Salzach in Oberndorf	12,66	93	9,35	27	91	0,25
Salzach in Untereching	12,44	91	2,46	81	54	0,25
Saalach in Saalbach	11,87	110	9,18	23	10	Spuren
Saalach vor Mdg. Urslau	11,42	105	10,42	9	15	n. n.
Urslau vor Mdg.	11,22	99	9,48	15	10	Spuren
Leoganger Ache						
bei Hochfilzen	9,11	88	7,55	17	47	n. n.
Leoganger Ache vor Mdg.	11,40	104	9,46	17	10	n. n.
Loferbach	11,57	100	8,72	25	11	n. n.
Saalach nach Unken	11,55	101	10,75	7	15	n. n.
Mur in Tamsweg	11,53	98	10,24	12	15	n. n.
Lung. Taurach (Tamsw.)	11,42	95	10,62	7	17	n. n.
Enns in Radstadt	11,72	98	10,96	7	10	n. n.
Mattig am Ausfluß des Grabensees	13,60 12,89	157 93	9,37 11,14	31 14	24 33	n. n. 0,125

NO <sub>3</sub> N in mg/l	Nitrit	PO <sub>4</sub> in mg/l	Chloride in mg/l	Karb. H. in dH°	Ges. H. in dH°	pH-Wert	SO <sub>4</sub> in mg/l	Elektr. Leitf. uS
7	n.n.	2		3,08	4,0	7,4		
6-16	n.n.	2	3,5-8,5	6,7	8,6	7,5		
22	st. +	3	10,9	11,5	12,0	7,5		
3	n.n. Sp.	5	4,2	3,6	5,0	7,5		136
6	n.n. Sp.	5	8,3	3,6	5,0	7,5		136
4	n.n.	2	31	6,1	8,1	7,4	20	189
14	n.n.	4	20	6,02	8,2	7,2	25	250
4	n.n.	4	14	5,8	6,6	7,6		195
14		2	14-31	6,16	8,6	7,3		
16	+	3	39	7,28	10,0	7,5		
16	n.n.	3	35	7,2	10,0	7,5		
6	n.n.	2	11,3	8,96	10-13	7,5		
16	n.n.	3	35	6,7	10	7,4		
8			21,2	13,7	14	7,6		
20	n.n.	2	38,2	7,0	10	7,5		
20	n.n.	3	34,6	6,7	10	7,4		
2	n.n.	8	4,9	2,5	2,3	7,2		80
2	n.n.	10	3,5	3,0	3,3	7,4		108
2	n.n.	5	4,9	5,7	6,5	7,5		190
2	n.n.	20	28,3	8,9	10,3	7,4		336
3	n.n.	7	4,2	5,3	6,8	7,5		196
3	n.n.	8	3,1	7,7	8,6	7,6		253
2	n.n.	7	2,8	5,8	6,6	7,6		200
6	n.n.	2	2,8	5,8	3,9	7,1		143
4	n.n.	unt. 2	3,5	6,1	3,5	7,4		118
2	n.n.	unt. 2	5,6	5,6	6,7	7,4		181
3	n.n.		9,9	7,56	8,4	7,4		
6	n.n.		14,2	7,56	9,5	7,4		

Tabelle 2: Einzugsgebiete und Abflußzahlen, Land Salzburg

Gewässer	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>		Mittlere Wasserführung in m <sup>3</sup> /sec			Meßstelle
	lokal	gesamt	NQ	MQ	HQ	
Salzach bis Krimmler Ache		44,1				
Krimmler Ache	132,0	176,1	0,70	7,68	73,3	Wald
Salzach bis Obersulzbach	34,3	210,4				
Obersulzbach	81,5	291,9	0,39	4,50	46,8	
Salzach bis Habach	78,1	370,0				
Habach	45,9	415,9	0,55	2,61	30,9	
Salzach bis Hollersbach	74,9	490,8				
Hollersbach	71,5	562,3				
Salzach bis Mittersill		591,2	4,88	26,4	202	Mittersill
Salzach von Mittersill bis Felberbach	12,3	603,5				
Felberbach	83,0	686,5	0,54	3,38	22,5	Haidbach
Salzach bis Stubache	34,2	720,7				
Stubache	130,0	850,7				
Salzach bis Kapruner Ache	148,7	999,4				
Kapruner Ache (plus Möll- und Käferbach 52,7 km <sup>2</sup> )	88,6	1088,0	0,09	7,64	40,1	Kaprun
Salzach bis Zeller Seebach	10,5	1098,5				
Zellersee und Seebach	68,6	1167,1				

\* Nicht eigens angeführte Meßstellen befinden sich nahe der Mündung des jeweiligen Gewässers.

Salzach bis Fuscher Ache	1168,5	10,7	49,4	226	Bruck/Glocknerstr.
Fuscher Ache	163,6	1,21	6,58	33,5	
Salzach bis Rauriser Ache	1423,7				
Rauriser Ache	261,5	3,05	10,6	47,5	Rauris-Unterland
Salzach bis Dientenbach	26,8				
Dientenbach	62,5				
Salzach bis Gasteiner Ache	20,2				
Gasteiner Ache	331,3	2,62	9,24	15,1	Lend
Salzach bis Großarlter Ache	73,0	13,5	84,1	342	Schwarzach
Großarlter Ache	238,8	1,07	5,32	39,1	Großarl
Salzach bis Kleinarler Ache	14,2	20,3	96,9	427	St. Johann
Kleinarler Ache	142,7	1,02	4,07	33,4	Wagrain
Salzach bis Mühlbach	28,6				
Mühlbach	60,6				
Salzach bis Fritzbach	26,6				
Fritzbach	159,0	9,4	26,7	160	
Salzach bis Lammer	214,6	34,9	142	707	Golling
Lammer	400,3	1,94	5,60	73,5	Schwaighofbr.
Salzach bis Hallein-Oberalm	215,8				
Oberalm	199,7	0,99	7,92	132	
Salzach bis Niederalm	11,2				
Niederalm (in Österr. 40,8 km <sup>2</sup> )	432,9	0,14	12,2	200	
Salzach bis Stadt Salzburg	62,3	46,3	178	1072	Salzburg
Glan	50,5	0,02	1,25	23,3	Moos

Gewässer	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>		Mittlere Wasserführung in m <sup>3</sup> /sec			Meßstelle
	lokal	gesamt	NQ	MQ	HQ	
Salzach bis Fischach und Saalach		4514,0				
Fischach mit Wallersee	166,7		1,27	4,69	45,2	Lengfelden
Saalach	1150,3	5831,0				
Salzach von Fischach bis Oichten	202,6					
Oichten	71,3	6104,9				
Salzach bis Oberndorf		6111,3	48	222	1218	
Moosache	130,0		0,08	1,13	16,0	Au-St. Georgen
<b>S a l z a c h g e s a m t</b>		<b>6241,3</b>				
Saalach von der Quelle bis Urschlaun		220,3				
Urschlaun Ache	121,8		0,79	4,46	51,0	
Leoganger Ache	113,1	455,2	0,40	3,06	26,5	Uttenhofen
Saalach bis Loferbach	178,6					
Loferbach	117,7	751,5	0,65	4,55	39,3	Lofer
Saalach bis Grenze Steinpaß						
(davon in Bayern 10,1 km <sup>2</sup> )	128,1	879,6	7,92	32,8	290	Unken
Saalach in Bayern bis Freilassing						
(davon in Österreich 27,8 km <sup>2</sup> )	267,0		8,65	43,8	424	Siezenheim
Saalach v. Freilassing bis Mündung	3,7					
<b>S a a l a c h g e s a m t</b>		<b>1150,3</b>				

Enns von der Quelle bis Radstadt	189,7	1,20	5,12	29,2	Radstadt
Enns bis zur Taurach	3,4	193,1			
Taurach	90,2	2,45	4,90	31,2	Löbenau
Enns bis Mandling	20,1				
<b>Enns gesamt</b>	<b>303,4</b>				
Mur bei Muhr		0,21	3,41	32,6	Muhr
Mur in St. Michael		1,94	7,91	46,3	St. Michael
Lungauer Taurach		1,03	3,91	16,7	Mauterndorf
Lungauer Taurach in Tamsweg	380,4	2,69	12,1	52,3	Tamsweg
Mur bis Taurach	368,9	4,85	23,0	86,4	Tamsweg
Mur bis zur steirischen Grenze	161,3				
<b>Mur gesamt</b>	<b>910,6</b>				
Fuschler Ache		0,16	1,20	8,92	Hof
mit Brunnbach in Thalgau		0,86	1,37	14,1	Thalgau
<b>Fuschler Ache gesamt</b>	<b>111,2</b>				
Matting von der Quelle bis zur oberösterreichischen Grenze mit Trumer Seen					
				81,2	
<b>Matting gesamt</b>	<b>81,2</b>				

Die Gütekarte stützt sich auf rund zehnjährige Beobachtungen und Messungen der Gewässer zu verschiedenen Jahreszeiten und bei wechselnden Wasserständen. Unter Beachtung der Umweltfaktoren wurden die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften der in den Gewässern vorhandenen Organismen und eine Reihe chemischer Analysenwerte als Kriterium der Wassergüte verwendet. Die Gütekarte entspricht daher nicht einer Momentaufnahme, sondern stellt das Mittel vieler Einzeluntersuchungen dar, bezogen auf ein Mittleres Niedrigwasser (MNQ). Aus diesem Grunde fehlen in der Tabelle 1, die eine Zusammenstellung der chemischen Analysenwerte bringt, Zeit- und Temperaturangaben. Die Sauerstoffwerte wurden in mg/l und in % der Sättigung angegeben.

Untersuchungen und Gutachten anderer Institute und Anstalten (1, 3, 5, 6) wurden zu Vergleichszwecken herangezogen, doch beziehen sich diese nur auf die Salzach, ohne auf die Nebenflüsse näher einzugehen, und hier nur auf bestimmte Flußabschnitte.

Die Einzugsgebiete der Gewässer Salzburgs, ihre Wasserführung und das zehnjährige Mittel aus dem Mittleren Niedrigwasser wurden dem Hydrographischen Jahrbuch 1961 entnommen bzw. beruhen auf Angaben des Hydrographischen Dienstes beim Amte der Salzburger Landesregierung.

Etwa sechs Siebentel der gesamten Fläche Salzburgs werden durch das Flußsystem der Salzach-Saalach entwässert, der Rest entfällt auf Mur und Enns, die in die Steiermark entwässern, und die Mattig, den Hainbach sowie die Fuschler Ache, welche nach Oberösterreich fließen. Ein kleiner, kaum ins Gewicht fallender Landstrich im westlichsten Teil des Landes führt seine Wässer durch die Wilde Gerlos nach Tirol ab. Fremdwasser gelangt in geringer Menge aus Tirol durch den Lofer Bach (Griesl B.) nach Salzburg, größere Mengen aus dem „Deutschen Eck“ in Bayern, aus dem Gebiet um Berchtesgaden und Reichenhall.

Eine Darstellung der einzelnen Einzugsgebiete mit ihren Abflußzahlen der verschiedenen Flußläufe zeigt die Tabelle 2.

## Die Gewässersysteme

### Salzach

#### I. Die Salzach im Pinzgau

(von der Quelle bis zur Taxenbacher Enge)

Der Pinzgau umfaßt das obere Salzachtal (Oberer und Unterer Pinzgau), schließt aber über die flache Wasserscheide nördlich von Zell am See auch noch das obere Saalachgebiet (Mittelpinzgau) mit ein, das weit in die nördlichen Kalkalpen hineinreicht (Paß Strub und Steinpaß). Das Salzachtal und die gegen Norden zum Becken von Saalfelden sich weitende Mittelpinzgauer Senke bilden mit den Tälern der Hohen Tauern und der Schieferalpen als Nebenräume die Kernlandschaft dieses Gaues.

Die Salzach, in einem Tälchen nördlich der Gerlosplatte am Salzachkopf (-Geier) entspringend, nimmt rechtsufrig eine Reihe von Flüssen, die sogenannten „Achen“ auf, welche durchwegs im Massiv der Hohen Tauern entspringen und meist über eine größere Gefällstufe der Salzach zufließen. Linksufrig kommen nur kleine Bäche in kurzem Lauf aus den nördlichen Schieferalpen in die Salzach.

Die erste merkbare Verschmutzung der Salzach wird durch die Ortschaft Wald im Pinzgau hervorgerufen. Es handelt sich hier durchwegs um häusliche Abwässer, die teilweise in einer mechanischen Zentralkläranlage gereinigt werden und dann linksufrig in die Salzach gelangen. Eine starke Besiedlung von Köcherfliegenlarven und Zuckmückenlarven (*Simulium*) ist die Folge. Eine weitere Verschmutzungsstelle befindet sich unterhalb der Ortschaft Neukirchen.

Durch die rechtsseitig einmündenden Seitengewässer Habach und Hollersbach erreicht die Salzach wieder die Güteklasse I. In Mittersill tritt in der Folge vorübergehend eine starke Belastung durch eine Gerberei und Fleischerei auf. Vor allem im Mittersiller Bach (sogenannter Bürgerkanal) kommt es zu Faulschlammbildungen, mit *Tubifex* und *Sphaerotilus* als Abwasserorganismen. Die Farbe dieses Gewässers schwankt zwischen Rot und schäumendem Tiefbraun, je nachdem, ob gerade aus der Fleischerei Blut oder aus der Gerberei die Abwässer stoßweise abgelassen werden. In der Salzach bessern sich aber die Verhältnisse wieder, teils durch den Zutritt der sauberen Stubache, teils durch die gute Belüftung und die große Selbstreinigungskraft,

die die Salzach hier auszeichnen, so daß sie bis zur Mündung der Kapruner Ache der Güteklasse II zugehört, von da an bis Bruck an der Glocknerstraße sogar wieder der Güteklasse I bis II.

Knapp vor Bruck mündet linksufrig der *Seekanal* (Abfluß des Zellersees) in die Salzach. Der *Seekanal*, mit geringem Gefälle durch sumpfiges Gebiet fließend, nimmt bald den *Tischlerhäusgraben* auf, welcher die gesamten — allerdings vollbiologisch gereinigten — Abwässer von Zell am See aufnimmt. Trotz der vollbiologischen Kläranlage kommt es hier zu ausgedehnten Faulschlammbildungen, *Sphaerotilustreiben* und zeitweise starker Verölung durch Reparaturwerkstätten und Tankstellen, so daß der *Tischlerhäusgraben* und damit der Unterlauf des Seekanals als polysaprob (Güteklasse IV) zu bezeichnen sind. Bei hohem Wasserstand der Salzach ändert sich die Fließrichtung im Seekanal; es gelangt dann Salzachwasser und damit auch die Abwässer aus dem *Tischlerhäusgraben* in den Zellersee. Um dies zu verhindern, ist eine große Rückstauklappe geplant.

Die Salzach erreicht in Bruck durch den verschmutzten Seekanal und durch die hauptsächlich häuslichen Abwassereinleitungen von Bruck selber die Güteklasse III, bessert sich aber in der Folge wieder, vor allem auch durch die Aufnahme der Rauriser Ache und erreicht bis zur Taxenbacher Enge die Güteklasse I bis II.

### 1. Die rechtsseitigen Salzachzubringer im Pinzgau

Sie entspringen größtenteils in den Hohen Tauern, als Gletscher- oder Seebflüsse. Die durchflossenen Täler sind durchwegs enge Trogtäler, eine Besiedlung ist nur in den Sommermonaten (Almbetrieb und einige Schutzhütten) möglich. Die Belastung durch Abwässer ist daher nahezu null. Durch den geringen Gehalt an Nährstoffen ist aber auch die biologische Besiedlung der Gewässer sehr gering (vereinzelt Köcherfliegenlarven und *Simulium*). Fast alle diese Zubringer passieren vor Erreichen des Salzachtales eine Gefällstufe und bilden hier die teilweise berühmten Wasserfälle.

Die *Krimmler Ache* entspringt am *Krimmler Kees* und entwässert die *Dreiherrenspitz-* und westliche *Venedigergruppe*. Erst durch die Ortsabwässer von *Krimml*, die in einer Zentralkläranlage mechanisch gereinigt werden, verschlechtert sich die Wassergüte von I auf I bis II.

Der *Obere Sulzbach* kommt aus dem *Großvenedigermassiv*. In diesem Tal befinden sich nur *Almwirtschaften*, so daß der Bach bis zu seiner Mündung oligosaprob bleibt.

Die *H a b a c h* ist der Abfluß des Habachkeeses zwischen Hoher Fürlegg und dem Kratzenbergkogel im Großvenedigergebiet. Das Tal ist praktisch unbesiedelt. Die Mündung in die Salzach erfolgt im Ort Habach.

In Hollersbach mündet der *H o l l e r s b a c h* in die Salzach, der aus dem Kratzenbergsee kommt und ebenso nahezu unbesiedeltes Gebiet durchfließt.

Der *F e l b e r b a c h* mit dem *A m e r b a c h* entspringt aus einigen kleinen Seen (Salzplattensee, Obersee und Mittersee). Das Tal schließt mit dem sogenannten „Felber Tauern“ ab und ist durch eine Straße aufgeschlossen, an der kleine Weilersiedlungen liegen. Vor der Mündung in die Salzach gelangen einige häusliche Abwässer aus Mittersill sowie die einer Schifabrik in den Felberbach.

Die *S t u b a c h e* entspringt dem Grün-, Weiß- und Tauernmoossee; letztere sind Stauseen und werden zur elektrischen Krafterzeugung genützt. Durch das starke Gefälle und die Druckrohrleitungen sind an Seeplankton nur mehr Bruchstücke davon in der Stubache festzustellen. Über die Limnologie der Seen hat PECHLANER (1961) eine ausgezeichnete Arbeit geliefert.

Die *K a p r u n e r A c h e* entspringt dem Karlingerkees, durchfließt dann ebenfalls zwei Speicherseen, nämlich den Moserboden und die Limbergsperr. Durch eine Überleitung aus dem Margaritzenspeicher in Kärnten vergrößert sich das Einzugsgebiet der Kapruner Ache um rund 53 km<sup>2</sup>. Durch die Werksiedlungen und die Ortsentwässerung von Kaprun, mit mechanischer Zentralkläranlage, wird die Ache jedoch kaum in Mitleidenschaft gezogen und besitzt Güteklasse I.

Die *F u s c h e r A c h e* entspringt unterhalb des Fuscherkarkopfes (Pfandscharte) im Großglocknergebiet. Nach Passieren der Ortschaften Ferleiten und Fusch mündet sie bei Bruck an der Glocknerstraße in die Salzach. Ihr Gütebild wird durch die Aufnahme einer Reihe geringfügiger Ortsabwässer kaum beeinflusst.

Die *R a u r i s e r A c h e* mit der *S e i d l w i n k e l a c h e* kommt aus dem Sonnblick- bzw. Hochtorgebiet und durchfließt die Ortschaften Bucheben, Wörth und Rauris, wobei ihre Güte nur lokal auf I bis II absinkt. Nach Durchfließen der Kitzlochklamm mündet sie unterhalb von Taxenbach in die Salzach.

## 2. Die linksseitigen Salzachzubringer im Pinzgau

Außer dem bereits schon erwähnten Seeabfluß aus dem Zellersee (*S e e k a n a l*) mit dem Tischlerhäusgraben, sind die linken Zubringer der Salzach durchwegs kleine Bäche mit geringer Wasserführung, die aus den parallel

zum Salzachtal verlaufenden Schieferbergen kommen. Sie durchfließen vor der Mündung meist größere Ortschaften, wodurch sie durch Abwässer, aber besonders durch Müllablagerungen und Unrat größtenteils äußerst stark belastet werden und der Güteklasse III bis IV zuzuordnen sind. Trotz des kurzen Laufes ist aber die Selbstreinigungskraft wegen des großen Gefälles doch so ausreichend, das Durchmischungsverhältnis in der Salzach so günstig, daß die Wasserführung dieser Bäche nicht ausreicht, das Gütebild der Salzach auch nur lokal zu verschlechtern.

Es handelt sich um folgende Bäche und Ortschaften:

Trattenbach (II bis III) mit Wald, Brambergbach (II) mit Bramberg, Mühlbach (III bis IV) mit Mühlbach, Stuhlfeldnerbach (III) mit Stuhlfelden, Dorferbach (III) mit Uttendorf, Tobersbach (III) mit Tobersbach, Pölsen- und Lengbach (II) mit Lengdorf, und der Piesendorferbach (II) mit der Ortschaft Piesendorf. Diese sämtlichen Bäche sind wegen ihrer geringen Wasserführung in der Karte nicht eingetragen.

## II. Die Salzach im Pongau

(von der Taxenbacher Enge bis zum Paß Lueg)

Neben dieser Kernlandschaft des Salzachtals wird aber auch noch das obere Ennsgebiet bis zur Flußenge des Mandlingpasses zum Pongau gerechnet. Beide Einzugsgebiete werden durch die Wasserscheiden von Eben (Fritzal) und die Wagrainner Höhe (Wagrainertal) voneinander getrennt.

In der Taxenbacher Enge, in der die Salzach die Güteklasse I bis II aufweist, nimmt sie linksseitig den Dientenbach auf. Die Aufnahme praktisch aller Ortsabwässer von Dienten bestimmt trotz guter Selbstreinigungskraft und starkem Gefälle die Güteklasse I bis II. Die biologische Besiedlung besteht vor allem aus Eintagsfliegenlarven *Ecdyonurus* sp. und *Rithrogena* sp.

In Lend kommt die GastainerAche in die Salzach, die ihren Ursprung im Naßfeld unterhalb des Scharecks hat, während der Seitenzubringer Anlaufbach aus dem Gebiete des Ankogels kommt. Die Ache durchfließt die Kurorte Badgastein, Hofgastein und Dorfgastein. Durch Kläranlagen in Hof- und Dorfgastein wird zwar ein Teil der Ortsabwässer mechanisch gereinigt, die Abwässer von Badgastein gelangen aber derzeit noch ungeklärt in die Ache. Unterhalb dieser Ortschaften nimmt daher die Besiedlung mit Mikro- und Makroorganismen stark zu, stellenweise ist auch *Sphaerotilus natans*

zu beobachten. Vor Erreichen der Salzach, nach Durchfließen einer großen Gefällstrecke in Klammstein, erreicht jedoch die Gasteiner Ache wieder die Gütestufe I.

In Lend kommen neben häuslichen Abwässern Abfälle aus einer Fleischerei in die Salzach, ferner aus dem Aluminiumwerk durch Naßwäsche niedergeschlagener, stark fluorhaltiger Staub. Durch die starke Verdünnung im Vorfluter ist jedoch in diesem Fluor nicht mehr nachweisbar, es konnten bisher auch keine Schädigungen an den Organismen der Uferzone – vor allem Köcherfliegenlarven der Gattungen *Silo* sp. und *Hydropsyche* sp. – festgestellt werden.

Die Wassermenge der Salzach geht, besonders in niederschlagsarmer Zeit, auf der Strecke von oberhalb Lend bis vor Schwarzach stark zurück. In der Taxenbacher Enge wird die Salzach durch ein Wehr gestaut, in einem Stollen abgeleitet und in Schwarzach abgearbeitet. Erst hier erreicht sie wieder ihre volle Wassermenge.

In Schwarzach gelangen die Abwässer einer Brauerei, einer Schokoladenfabrik und mehrerer kleiner Gewerbebetriebe sowie die mechanisch geklärten häuslichen Abwässer einschließlich einer Fleischerei in die Salzach.

Die rechtsufrig zwischen Schwarzach und St. Johann im Pongau in die Salzach mündende *Großarler Ache* entspringt nahe der Arlscharte im Ankogelmassiv. Durch die Abwässer von Hüttschlag und Großarl, welche an ihrem Lauf liegen, beträgt die Wassergüte I bis II. Vor Erreichen der Salzach passiert die Ache die berühmte Liechtensteinklamm und erreicht hier wieder Gütestufe I.

Die *Kleinarl Ache* kommt aus dem Tappenkar- und Jägersee aus den Radstädter Tauern und mündet in St. Johann im Pongau in die Salzach. Durch die Orte Kleinarl und Wagrain erfährt sie nur lokal fühlbare Belastungen. Ihre Güteklasse ist I bzw. I bis II unterhalb der Ortschaften.

Durch die häuslichen Abwässer des Marktes St. Johann und durch gewerbliche Abwässer einer Tuchfabrik, von zwei Gerbereien und einer Färberei verbleibt die Salzach weiterhin auf Güteklasse II bis III, welche sie ab Schwarzach bereits erreicht hat. Die Ufersteine zeigen einen stärkeren Bewuchs von Diatomeen (*Nitzschia*-Arten, Blaualgen: *Amphithrix janthina* BORN., *Phormidium tinctorium* KÜTZ.), es findet sich aber auch die Napfschnecke *Patella*.

In Mitterberghütten kommt linksseitig der *Mühlbach* aus dem Hochköniggebiet dazu, der auf seiner gesamten Strecke am Mühlbach am Hochkönig durch die Flotationsabwässer eines Kupferbergbaues verodet ist. Der feine Flotationsschlamm setzt sich in gewaltigen Schlammhängen ab und wird bei Hochwasser immer wieder in die Salzach gespült. Am linken Salzachufer ist

auf mehrere hundert Meter keine biologische Besiedlung mehr festzustellen. Aber auch weiter Salzach-abwärts lagert sich in stillen Buchten das feine Schlammmaterial ab und entzieht dadurch den Fischnährtieren den Lebensraum.

In Bischofshofen gelangen die Abwässer einer Molkerei, einer Fleischerei sowie eine Reihe von Kanälen mit teils geklärten, teils ungeklärten Ortsabwässern in die Salzach.

Im Oberlauf des unter Bischofshofen mündenden *Fritzbaches*, der im Gebiet des Gosaukammes entspringt, liegen einige Orte mit holzverarbeitender Industrie. Der Unterlauf ist unbesiedelt und bildet ein enges Tal. Die Wassergüte des Fritzbaches verbessert sich daher von ursprünglich II auf I bis II. Die Salzach besitzt an der Fritzbachmündung Wassergüte II und behält diese bis knapp vor dem Paß Lueg bei, wo sie sich auf I bis II verbessert. Die Abwässer eines Eisenwerkes in Tenneck beeinflussen die Güte nicht.

### III. Die Salzach im Tennengau (vom Paß Lueg bis zur Mündung der Niederalm)

Das Kerngebiet des Tennengaues bildet das beckenförmige Salzachtal vom Ausgang der Kalkhochalpen, beginnend in Golling. In Verbindung damit steht das Lammertal mit den Beckenlandschaften von Abtenau und der zwischen Dachstein und Tennengebirge gelegenen Senke von Annaberg. Nach Norden reicht das Gebiet verwaltungsmäßig bis zur Mündung der Niederalm. Alle Gewässer im Tennengau entwässern zur Salzach.

#### 1. Die Salzach vom Paß Lueg bis Hallein

Gleich nach Verlassen der Salzachöfen im Raum von Paß Lueg fließt der Salzach rechtsseitig die *Lammer* zu. An ihr liegen unmittelbar die Ortschaften Lungötz und Annaberg, etwas abseits Abtenau. Ein rechter Nebenfluß aus dem Paß-Gschütt-Gebiet ist der *Rußbach* (in der Karte nicht eingetragen). Im Oberlauf gehört die *Lammer* der Güteklasse I an, sie verschlechtert sich aber durch Abwasserzutritte allmählich bis zur Klasse II. Durch die Klamm der „*Lammeröfen*“ verbessert sie sich aber wieder auf I bis II und mündet mit dieser Güteklasse nahe Golling in die Salzach.

In Golling kommt linksufrig noch ein weiterer Bach in die Salzach: es ist der *Torrenerbach* aus dem Bluntautal. Er ist derzeit noch unbelastet.

Infolge der Abwässer eines galvanischen Betriebes, zweier Zementfabriken und der Ortsabwässer weist die Salzach unterhalb von Golling Güteklasse II auf. Dazu kommen in Kuchl die Abwässer einer Molkerei und ungenügend mechanisch gereinigte Ortsabwässer hinzu. An den Ufersteinen findet sich vereinzelt noch *Fontinalis*, *Cladophora*-Rasen treten aber in den Vordergrund. In ihnen lebt häufig *Gammarus*. Die Stauerstoffzehrung nimmt leicht zu, auch die Werte für Nitrate und Chloride steigen rasch an.

## 2. Die Salzach von Hallein bis zur Mündung der Niederalm

Eine ausgesprochen gütemäßige Zäsur bedeutet für die Salzach das Erreichen von Hallein. Halleins umfangreiche Industrien verunreinigen die Salzach außerordentlich stark (Güteklasse IV). Neben den städtischen Abwässern (13.000 EGW), die in zwei mechanischen Kläranlagen gereinigt oder aber auch unbehandelt in die Salzach abfließen, ist es vor allem eine Papier- und Zellulosefabrik (Sulfitzellstoff), die heute noch keine Verbrennungsanlage besitzt und neben großen Mengen von Asche zirka 150 t Sulfitablaugen täglich der Salzach überantwortet. Dazu kommen Fleischereien, eine Brauerei, chemische und metallverarbeitende Industrien mit Galvanik-Abwässern, sodann der linksseitige Zufluß des *K o t b a c h e s* (Güteklasse IV) im Stadtgebiet von Hallein, mit den Salinen- und sonstigen Abwässern der Ortschaft Dürrenberg. Im Kotbach sind der Chloridgehalt und die Leitfähigkeit außerordentlich hoch (900 mg/l Cl elektrol. Leitfähigkeit  $K_{18} = 2240 \mu S$ ).

Durch diese Einleitungen ist die Farbe der Salzach durch die Sulfitablaugen zeitweise rotbraun, die Schaumbildung wechselnd, die Trübung ist stark. Der  $KMnO_4$ -Verbrauch schnell sprunghaft in die Höhe, die zunehmende Sauerstoffzehrung macht sich allerdings erst einige Kilometer unterhalb von Hallein bemerkbar. An den Ufersteinen findet sich dicker Besatz von *Fusarium aquaeductum* und *Sphaerotilus natans* — auch im Wasser treibend —, die Unterseite der Steine ist durch Schwefeleisen schwarz gefärbt. *Herpobdella octoculata* und deren Kokons, *Ancylus fluviatilis*, *Carchesium* sp. und andere polysaprobe Organismen besiedeln die Ufersteine oder beleben die Faulschlammablagerungen. Im mikroskopischen Bild finden sich eine Unmenge von Zellulosefasern und Holzschliff.

Auch die in Hallein von rechts mündende *O b e r a l m* (Oberlauf ist der aus dem Hintersee kommende *S t r u b a c h*) wird vor Hallein mit Gesteinsmehl eines Marmorwerkes anorganisch belastet. Trotz ihrer geringen Belastung mit organischen Abfallstoffen vermag sie die Qualität des Salzachwassers nicht zu verbessern. Vor Salzburg tritt dann allerdings eine leichte Besserung ein

(III bis IV), vor allem durch den Zutritt der aus Berchtesgaden bzw. dem Königssee kommenden *Niederalm*. Auf österreichischem Gebiet nimmt sie die Abwässer einer Zementfabrik und einer Tuchfabrik auf, ist aber trotzdem noch der Güte I bis II zuzuordnen, obwohl es auch hier gelegentlich zu Fischsterben kommt. Der größte Teil ihres Einzugsgebietes, nämlich rund 390 km<sup>2</sup>, liegt im bayrischen Raum.

Mit der Mündung der *Niederalm* tritt die *Salzach* in den *Flachgau* ein.

#### IV. Die *Salzach* im *Flachgau*

(von der *Niederalm* bis zur oberösterreichischen Grenze)

Als *Flachgau* wird allgemein die trichterförmig sich weitende *Salzachebene* mit ihrem Kernraum, dem Becken um die Stadt *Salzburg*, bezeichnet. Dazu gehören aber wirtschaftlich und politisch auch die speichenförmig gegen das *Salzburger Becken* angeordneten *Zweigbecken* des ehemaligen *Salzachgletschers*, welche jedoch hydrographisch teilweise in das *Inn-* und *Traungebiet* entwässern (*Mattig*, *Hainbach*, *Fuschler Ache*).

Im Stadtgebiet von *Salzburg* und unterhalb desselben bis zur Mündung der *Saalach* und der *Fischach* ist die *Salzach* wieder als sehr stark verschmutzt zu bezeichnen (Klasse IV). Neben städtischen Abwässern (rund 120.000 Einwohner), welche mittels einer Unzahl von Kanälen ungereinigt der *Salzach* zufließen, sind es auch solche von Industrie- und Gewerbebetrieben. Um nur einige zu nennen: *Molkerei*, *Fleischereien*, *Schlachthof*, *Gaswerk*, *Krankenhäuser*, *Kurbad* und ein *kalorisches (Fernheiz-)Kraftwerk*. Dazu kommen fallweise *Ölverschmutzungen* aus *Heizöltanks*, *Lagerstätten für Öle* und *Benzine* sowie aus *Kraftfahrzeugreparaturwerkstätten* und *illegale Müllablagerungen*.

Zwischen der *Niederalm* und der *Fischach* mündet noch eine Reihe kleinerer Bäche (in der Karte nicht eingetragen), und zwar: *Aniferbach*, *Glase nbach*, *Hellbrunnerbach*, *Gersbach* und *Alterbach*, die an ihrer Mündung bestenfalls der Güteklasse II bis III, der *Gersbach* jedoch III bis IV, zugehören, der *Alterbach* im Unterlauf sogar der Güteklasse IV.

Noch im Stadtgebiet von *Salzburg* mündet links die vom *Untersberg* kommende *Glan*, die im Oberlauf leicht verschmutzt ist (II), später aber durch eine *Brauerei*, *Gerberei* und *Ölverschmutzungen* stark belastet wird (Güteklasse III bis IV). *Faulschlammablagerungen* und *starke Algenwucherungen* sowie *übler Geruch* sind die Charakteristika dieses Flusses. Es kommt hier wiederholt zu *Fischsterben* infolge *Sauerstoffmangels*, verursacht durch stark zehrende Vorgänge in dem mit nur geringem Gefälle fließenden Gewässer.

Bei Salzach-km 59,2 mündet von links die Saalach (siehe dort), rechts die Fischach, letztere als Abfluß des Wallersees mit den Ortsabwässern von Seekirchen und einiger gewerblicher Betriebe, zur Gänze der Güteklasse II angehörend. Sie führt ein reiches Plankton aus dem Wallersee mit.

Beide Flüsse verbessern die Qualität des Salzachwassers um eine Stufe von IV auf III, ab der Oichten bis zur oberösterreichischen Grenze erreicht sie die Güte II bis III. Je nach Jahreszeit und Wasserstand ist wechselnd starker Bewuchs von *Sphaerotilus natans* — auch im Wasser treibend — festzustellen und eine Reihe von alpha- bis polysaprober Organismen besiedeln die Flußstrecke. Zellulosefasern aus Hallein sind immer noch nachweisbar, die Farbe ist meist schmutzig braun, der Geruch dumpf und nach Abwässern. Die Sauerstoffzehrung erreicht hier ihre größten Werte.

Auch die Oichten, vor Oberndorf mündend, ist durch Molkereien und verschiedene Abwässer aus landwirtschaftlichen Betrieben und Ortschaften erst mäßig (II), dann stark belastet (III). Sie entspringt in Oberösterreich und durchfließt mit sehr schwachem Gefälle ein meist sumpfiges Gebiet. Streckenweise bilden sich Faulschlammablagerungen.

Die letzten auf Salzburger Boden mündenden Zubringer zur Salzach sind der Pladenbach und als Grenzfluß die Moosache. Sie kommen auch aus sumpfigem Gebiet und führen ein tiefbraunes, durch Huminstoffe gefärbtes Wasser. Ihre Güte kann nach der Skala mit II bezeichnet werden.

Ab der Mündung der Saalach bildet die Salzach die Staatsgrenze zwischen Salzburg bzw. Österreich und Bayern. Das bayrische Ufer wurde in diesen Untersuchungen nicht miteinbezogen.

## Saalach

### I. Die Saalach im Mittelpinzgau bis zum Steinpaß

Die Quellbäche der Saalach — Schwarzenbach und Vogelgrubbach — entspringen nahe der salzburgisch-tirolerischen Grenze unterhalb des Schusterkopfes (2208 m) in den Kitzbühler und Pinzgauer Schieferalpen. Die Saalach durchfließt das Glemmtal mit Güteklasse I bis II (durch die Abwässer von Saalbach und Viehhofen verursacht), bis sie bei Maishofen in das breite Quertal der Mittelpinzgauer Senke gelangt. In Maishofen nimmt sie die Abwässer einer Molkerei auf, wodurch ihre Wassergüte jedoch kaum beeinträchtigt wird. Vor Saalfelden ist sie aber schon als mäßig belastet (Güteklasse II) anzusprechen. In Saalfelden kommt rechtsseitig die Urschlaun mit Güteklasse II

hinzu. Durch die Ortsabwässer von Saalfelden, durch die Abwässer einer Tuchfabrik und einer Brauerei verschlechtert sie sich und erreicht an ihrer Mündung in die Saalach Gütestufe III. Es findet wieder vermehrtes Algenwachstum (*Cladophora*) statt, *Sphaerotilus*vorkommen ist mäßig bis häufig.

Die *Leoganger Ache*, von Hochfilzen und dem Griesensee kommend, ist in ihrem Oberlauf durch Flotationsabwässer eines Magnesitbergwerkes stark belastet, wobei es jedoch nicht zu einer ausgesprochenen Verödung kommt. In der Folge erholt sich der Fluß recht rasch und mündet mit Güteklasse II gegenüber der Urschlu von links in die Saalach.

Die Saalach durchfließt dann ein enges und schwach besiedeltes Tal und verbessert dadurch ihre Qualität bis Lofer. Ein linker Zubringer ist der *Lofer Bach*, auch *Haselbach* genannt, der aus Tirol kommt und dort den Namen Grieselbach führt. Auf seinem kurzen Lauf auf salzburgischem Gebiet wird er nur durch örtliche Verunreinigungen in Lofer mäßig verschmutzt.

Von Lofer bis zum Steinpaß (Staatsgrenze) erreicht die Saalach wegen des zeitweise starken Gefälles und geringer Besiedlung wieder die Güte II. In Bayern wird sie gestaut und verliert dadurch viel ihrer oft beträchtlichen Sedimentführung, allerdings nimmt sie auch die Abwässer von Bad Reichenhall auf.

## II. Die Saalach vom Walserberg bis zur Mündung

Auf dieser Strecke ist die Flußmitte gleichzeitig Landes- und Staatsgrenze. Größere Belastungen treten auf österreichischer Seite nicht auf. Groß-Gmain und der Vorort von Salzburg, Wals-Siezenheim, entwässern in diesen Saalachabschnitt. Das bayrische Ufer wurde nicht untersucht, doch sind kaum nennenswerte Unterschiede zwischen rechts und links zu erwarten. Bei Salzach-km 59,2 mündet die Saalach mit Güteklasse II in die Salzach.

### Mattig

Der Salzburger Anteil des Einzugsgebietes der Mattig ist relativ klein. Sie entspringt in den Höhenzügen der Flyschzone nördlich von Salzburg und wird sehr bald durch häusliche Einleitungen sowie aus landwirtschaftlichen Betrieben belastet. In Obertrum kommen noch Brauereiabwässer sowie zeitweise sehr schädliche Abwässer aus einer Baustofffabrik hinzu. Starker *Sphaerotilus*besatz am Ufer und polysaprobe Organismen (Tubificiden) kennzeichnen diese Strecke, bevor die Mattig in den Obertrumer See mündet. Beim Ausfluß aus dem Ober-

trumer- und Grabensee besitzt sie die Güteklasse II. Ein sehr reichliches Seeplankton herrscht hier vor (Flagellaten: *Dinobryon sociale*, *D. bavaricum*, *D. divergens*; *Ceratium hirundinella* und *C. cornutum*; Diatomeen: *Tabellaria fenestrata*, *Synedra acus* var. *angustissima*, *Melosira islandica*; Blaualgen: *Anabaena spiroides*, gelegentlich *Oscillatoria rubescens*; ferner *Keratella cochlearis* und *Daphnia cucullata*).

Vor Verlassen der Landesgrenze nach Oberösterreich gelangen noch die geklärten Abwässer von Mattsee in die Mattig.

Hydrographisch gehört die Mattig dem Einzugsgebiet des Inns an.

### H a i n b a c h

Der Hainbach, bei Irrsdorf entspringend, fließt nur etwa 5 km durch Salzburger Gebiet. Durch die Ortschaften Irrsdorf und Straßwalchen (Fleischereien, Gerbereien) wird er jedoch sehr stark mit organischen Stoffen belastet (Güteklasse III). Kurz nach Passieren der Landesgrenze versiegt zeitweise dieses Gewässer in glazialen Talschottern, erreicht somit nicht die Mattig bzw. den Inn.

### E n n s

Sie entspringt im Pongau in den Radstädter Tauern oberhalb von Flachau, fließt zuerst durch ein Paralleltal zum Kleinarlertal, wendet sich aber dann scharf nach Osten und passiert bei der Ortschaft Mandling die Landesgrenze zur Steiermark. Ab Flachau bis zur Landesgrenze gehört sie der Güteklasse I bis II an. Die städtischen Abwässer von Radstadt wirken sich nicht erheblich aus, da sie durch das reine Wasser der P o n g a u e r T a u r a c h (I) unmittelbar kompensiert werden.

### M u r

Das Einzugsgebiet der Mur fällt mit einem eigenen politischen Gebiet zusammen, nämlich dem des Lungaues. Das Lungauer Becken ist durch die Hohen Tauern, die Niederen Tauern und die Gurktaler Alpen ringsum umschlossen und wird gegen Osten durch eine Flußenge begrenzt.

Die Mur entspringt am Murtörl, durchfließt nach Aufnahme kleinerer Bäche – M o r i t z e n- und R o t g ü l d e n b a c h – den sogenannten „Murwinkel“ Ab der Ortschaft Muhr bis zur Landesgrenze hat sie die Güteklasse I bis II. An größeren Ortschaften liegen noch St. Michael, St. Margarethen und Unterberg an ihren Ufern.

Vor St. Michael mündet der etwa gleich große *Zederhausbach*, der nur die örtlichen Abwässer von Zederhaus aufnimmt und als kaum belastet anzusehen ist, in die Mur (in der Karte nicht eingetragen).

Knapp vor Tamsweg, wo eine stärkere Verunreinigung durch Ortsabwässer, Fleischerei und Molkerei festzustellen ist, mündet linksseitig in die Mur die *Lungauer Taurach*. Sie kommt vom Schidorf Obertauern, wo sie besonders in den Saisonzeiten stark verunreinigt ist. Nach Aufnahme des *Lantschfeldbaches*, der unbelastet ist und eine größere Wasserführung als die *Lungauer Taurach* an dieser Stelle hat (in der Karte nicht eingetragen), ist die *Taurach* bis Mauterndorf der Güteklasse I zugehörig, charakterisiert durch großes Gefälle, geringe Sauerstoffzehrung, biologische Besiedlung durch Steinfliegenlarven (*Nemoura* sp., *Isoperla* sp.), Eintagsfliegen (*Ephemerella* sp., *Rithrogena* sp.), Flußflohkrebse *Carinogammarus roeselii*. Mauterndorf leitet Ortsabwässer ein, wodurch die Güte der *Lungauer Taurach* bis Tamsweg auf I bis II sinkt. Auf dieser Strecke münden noch die *Weißpriach*, *Liegnitzbach*, *Göriachbach* und *Lessachbach* (alle auf der Karte nicht eingetragen). Sie entspringen alle den Höhenzügen der Radstädter und Schladminger Tauern und durchfließen schwach besiedeltes Gebiet. An größeren Ortschaften mit Abwassereinleitungen sind nur Maria Pfarr und Lessiach zu nennen. Ihre Güte liegt durchwegs zwischen I und I bis II.

Die Mur verläßt Salzburg in Kendlbruck, nimmt noch geringe Mengen Abwasser von Ramingstein und Madling auf sowie den sauberen *Thomasalbach*.

### Sonstige Flußsysteme

Zu erwähnen ist noch das Flußgebiet der *Fuschler Ache*, welche aus dem Fuschlsee kommt und ab Unterndorf vor Thalgau der Klasse I bis II angehört. Sie fließt als *Grießler Ache* nach Oberösterreich und mündet in den Mondsee.

Das Einzugsgebiet des *Wolfgangsees* entwässert ebenfalls nach Oberösterreich in die Traun durch die *Ischler Ache*. Die Zubringer sind meist kurze Bäche mit geringer Wasserführung, die jeweils in den Ortsbereichen (zum Beispiel St. Gilgen) stark verschmutzt sind.

Ein ganz kleines Salzburger Gebiet entwässert auch nach Tirol: es ist die *Wilde Gerlos* im westlichsten Teil des Bundeslandes Salzburg. Sie ist auf Salzburger Gebiet ganz unbelastet.

# BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLIESSGEWÄSSER VON SALZBURG STAND 1967

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR WASSERBIOLOGIE UND ABWASSERFORSCHUNG  
WIEN-KAISERMÜHLEN, IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEM AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG

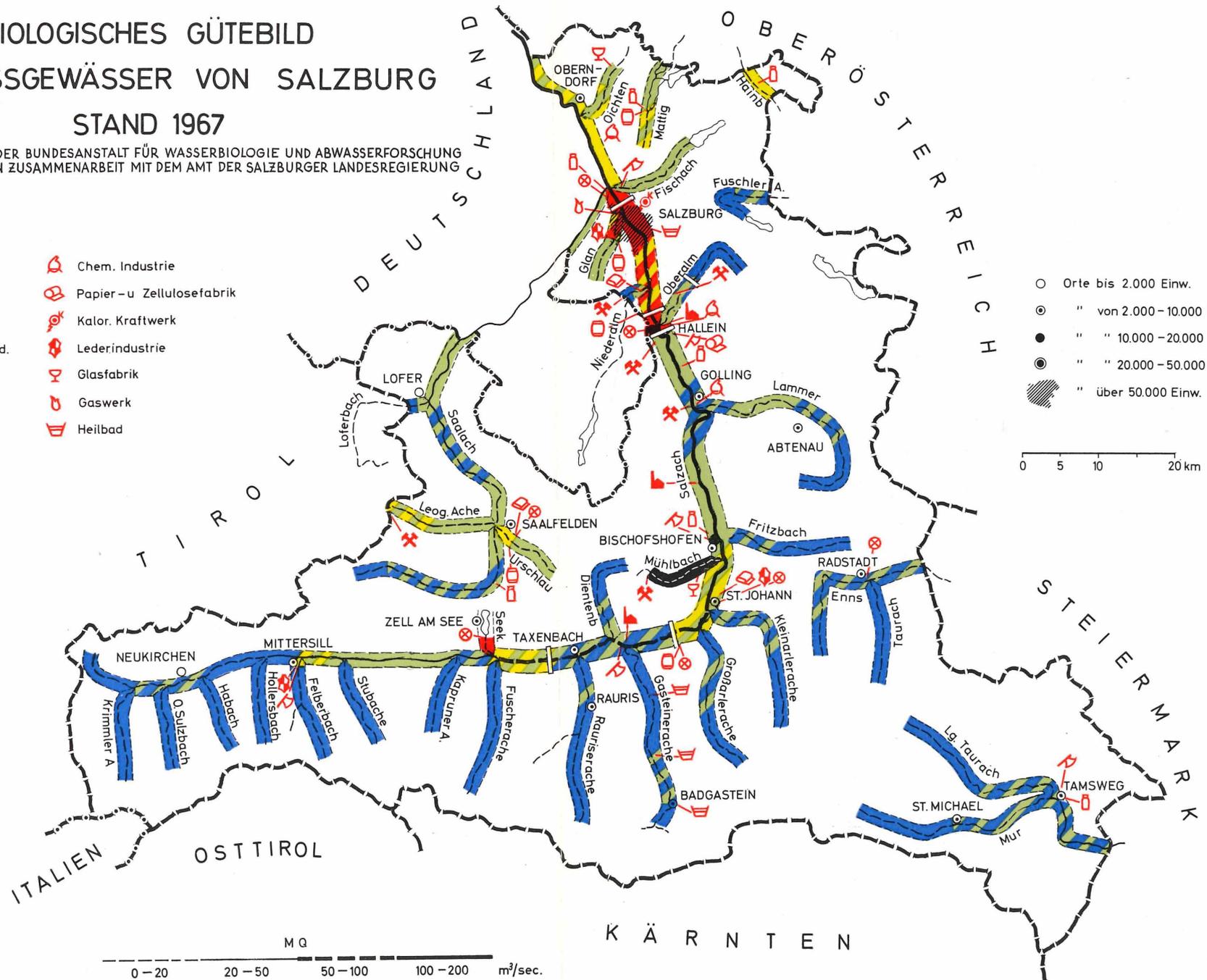
- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| ⊗ Städt. Abwässer      | ⊗ Chem. Industrie            |
| ⊠ Brauerei             | ⊠ Papier- u. Zellulosefabrik |
| ⊡ Molkerei             | ⊡ Kalor. Kraftwerk           |
| ⊣ Eisen- u. Metallind. | ⊣ Lederindustrie             |
| ⊥ Bergbau              | ⊥ Glasfabrik                 |
| ⊦ Schlachthaus         | ⊦ Gaswerk                    |
| ⊧ Textilindustrie      | ⊧ Heilbad                    |

## GÜTEKLASSEN:

- |  |
|--|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> I                      |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> II               |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> III                  |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> IV                      |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:black; border:1px solid black;"></span> Verödung              |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border-top:1px solid black; border-bottom:1px solid black;"></span> Wehranlage |

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| ○ | Orte bis 2.000 Einw.       |
| ⊙ | " von 2.000 - 10.000 Einw. |
| ● | " " 10.000 - 20.000 "      |
| ⊙ | " " 20.000 - 50.000 "      |
| ⊙ | " über 50.000 Einw.        |

0 5 10 20 km



0-20 20-50 50-100 100-200 m³/sec.



## Zusammenfassung

Auf Grund mehrjähriger Untersuchungen und Beobachtungen der Fließgewässer Salzburgs im Rahmen des Gewässeraufsichtsdienstes des Amtes der Salzburger Landesregierung und in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung in Wien, wurde eine Gütekarte für Salzburg nach der Münchner Methode aufgestellt.

Die erste ausschlaggebende Belastung erhält die Salzach im Raume Schwarzach-Bischofshofen, den Höhepunkt der Verschmutzung erreicht sie durch die Städte Hallein und Salzburg.

Der Vergleich mit Untersuchungsergebnissen anderer Institute zeigt keine wesentlichen Änderungen der Gütestruktur der Salzach in den letzten Jahren, mit Ausnahme der Strecke Stadt Salzburg bis zur Grenze, die zum Beispiel von LIEPOLT für 1959 mit Güteklasse III bis IV im Stadtbereich und Klasse II bis III unterhalb der Saalachmündung angegeben wurde.

Die Salzachzubringer wurden hier erstmalig zusammenfassend dargestellt und hydrobiologisch qualifiziert.

## Literatur

1. BUNDESANSTALT FÜR WASSERBIOLOGIE UND ABWASSERFORSCHUNG, Wien (1954): Gutachten über die Verschmutzung der Salzach.  
CZERNIN-CHUDENITZ, C. W. (1957): Das Abwasserproblem im Lande Salzburg. — Gewässer und Abwässer, H. 17/18, 133.
2. LIEPOLT, R. (1959): Die Gewässergüte der Salzach. — Österr. Wasserwirtschaft, 11. Jg., 117.
3. PECHLANER, R. (1961): Umweltsbedingungen und Lebewelt in alpinen Speichersseen. — Wasser und Abwasser (Wien), Bd. 1961, 190.
4. REICHENBACH-KLINKE, H., HUBER, L. (1964): Untersuchungen über den Rückgang der Fischerei in der unteren Salzach. — Wasser und Abwasser (München), H. 2, 35.
5. TECHNISCHE HOCHSCHULE, Graz (1951): Ergebnisse der Salzachuntersuchungen vom Oktober 1950 auf der Strecke Hallein bis zur Saalachmündung. — Gutachten.

Anschrift des Verfassers: Dr. C. W. CZERNIN-CHUDENITZ, Haydnstraße 26, A 5020 Salzburg.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [1966](#)

Autor(en)/Author(s): Czernin-Chudenitz C.W.

Artikel/Article: [Gütebild der Fließgewässer Salzburgs 119-141](#)