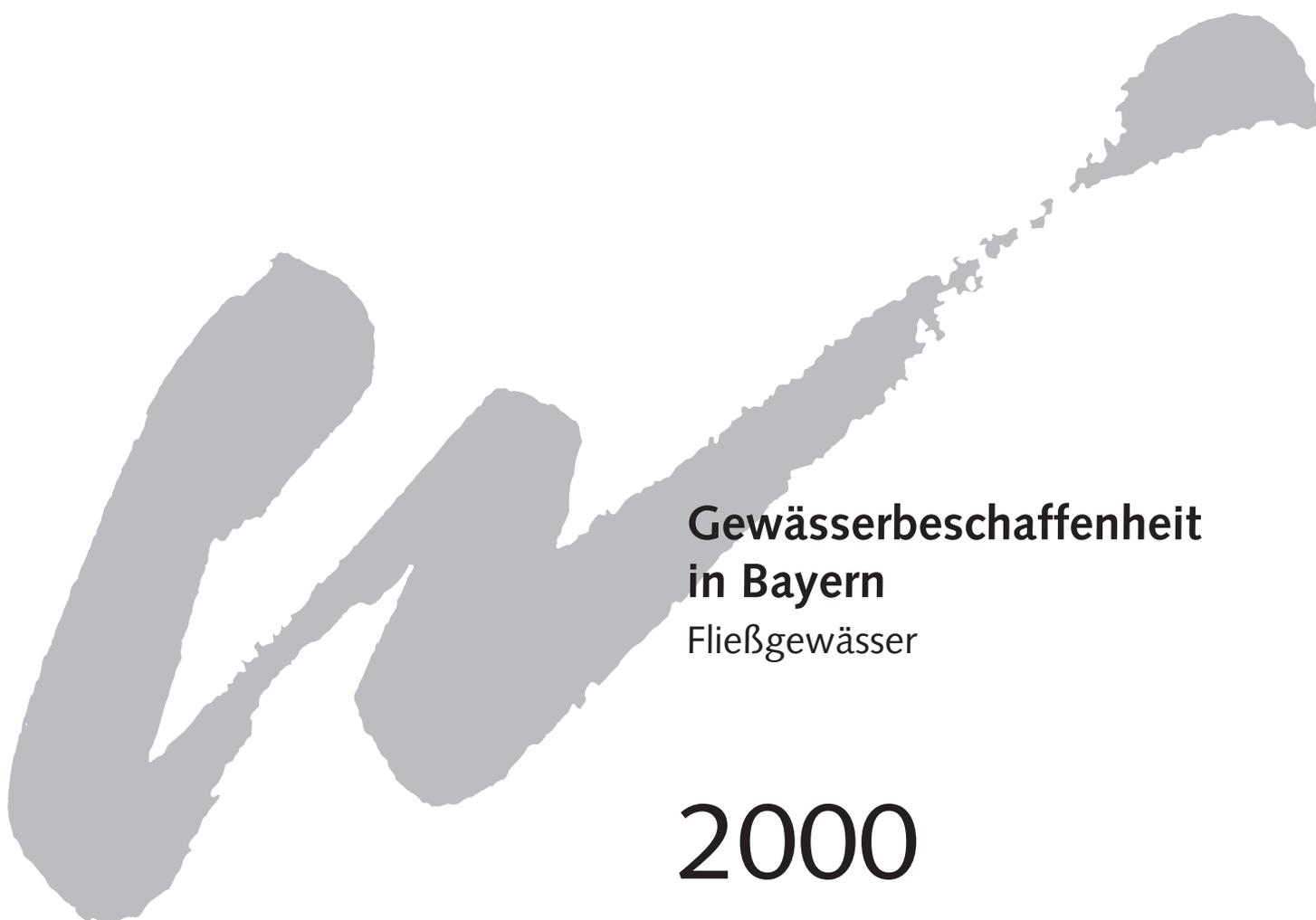




Bayerisches Landesamt
für Wasserwirtschaft



**Gewässerbeschaffenheit
in Bayern**
Fließgewässer

2000

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
(Herausgeber und Verlag) · München 2001

**Gewässerbeschaffenheit
in Bayern**
Fließgewässer

2000

Gewässerbeschaffenheit in Bayern

Fließgewässer 2000

ISSN 0931-2498

München, Oktober 2002

258 Seiten, 1 Übersichtskarte

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Lazarettstraße 67, D-80636 München,
eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung
und Umweltfragen

Druck: Druckhaus Fritz König, München
Für den Druck wurde Recycling-Papier aus 100% Altpapier verwendet.

Bezug: Bezug beim Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Postfach 2061, 94460 Deggendorf

Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers

Vorwort

Die Gewässerkunde ist ein wichtiges Aufgabengebiet moderner Umweltbeobachtung. Im Bereich der Fließgewässerbeschaffenheit verfolgt sie das Ziel, durch langfristige Zustandsbeobachtung vorausschauend nachteilige Veränderungen zu erkennen, rückblickend wasserwirtschaftliche Sanierungserfolge aufzuzeigen und die Erkenntnisse zu dokumentieren. Das aufbereitete gewässerkundliche Datenmaterial ist eine wesentliche Grundlage für das wasserwirtschaftliche Handeln, die Gewässerkunde daher wasserwirtschaftliche Schwerpunktaufgabe.

Das Landesmessnetz Fließgewässer erfasst die wichtigsten bayerischen Fließgewässer. Es wurde 1981 eingerichtet, ist nach gewässerkundlichen Gesichtspunkten aufgebaut und dient der Gewinnung von Basisdaten für die landesweite Übersicht.

Die Messergebnisse des Kalenderjahres 2000 sind für die 105 Hauptmessstellen des Landesmessnetzes zu Kennzahlen verdichtet in Zahlentafeln wiedergegeben. Angaben zu Abflüssen und Jahresfrachten wichtiger Stoffe sowie eine Bewertung in chemischer und biologischer Hinsicht ergänzen das Bild. In den Zahlentafeln wurden beim Programm organische Einzelverbindungen (O) entsprechend ihrer geänderten Bedeutung für die bayerischen Fließgewässer erstmals 1998 gewässerbedeutsame Pflanzenschutzmittel (PSM) an Stelle der leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) aufgenommen.

In Abschnitt 5 „Ausgewählte Themen“ wurden die neuen Zielvorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) auf Schwermetalle im Schwebstoff, auf die für die bayerischen Fließgewässer relevanten LHKW und auf PSM angewendet.

Die veröffentlichten gewässerkundlichen Daten entsprechen dem jeweiligen Stand des Wissens bei Redaktionsschluss. In Einzelfällen bedürfen veröffentlichte Werte der späteren Korrektur aufgrund neuerer Erkenntnisse; auf eine Bekanntgabe der berichtigten Werte wird jedoch verzichtet, sofern es sich nicht um systematische Fehler handelt.

Weitere Informationen zum Gewässerkundlichen Dienst und den landesweiten Untersuchungsprogrammen sind im Internetangebot des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft unter der Adresse: www.bayern.de/lfw/technik/gkd zu finden.

Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft
München, im Oktober 2002



Prof. Dr. Ing. A. Göttle
Präsident

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

1	Das Wetter im Jahr 2000	6
1.1	Witterungsbericht für Bayern	6
1.2	Niederschlag	7
1.2.1	Gebietsniederschlagshöhen	7
1.2.2	Verhältniszahlen der Gebietsniederschläge	7
1.2.3	Gebietsniederschläge in Bayern	8
2	Gewässerkundliche Daten	9
2.1	Verzeichnis der Hauptmeßstellen	9
2.2	Übersichtskarte der Hauptmeßstellen – Fließgewässer	11
2.3	Meßprogramme	13
2.4	Hinweise zu den Tafeln F	16
2.5	Tafeln F	19
3	Entwicklung der allgemeinen Wassergüte	233
4	Langzeitdarstellung von Beschaffenheitswerten	239
5	Ausgewählte Themen	243
5.1	Schwermetalle im Schwebstoff – Zielvorgaben, Güteklassifikation	243
5.2	Organische Einzelverbindungen im Wasser LHKW (Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe) – Zielvorgaben	253
5.3	Organische Einzelverbindungen im Wasser PSM (Pflanzenschutzmittelwirkstoffe) – Zielvorgaben	255

1 Das Wetter im Jahr 2000

1.1 Witterungsbericht für Bayern

Januar	Die Niederschlagsmengen betragen in Nordbayern 80% und in Südbayern 85% des Normalwertes. In Nordbayern war es etwa 1° C zu warm, in Südbayern bis 1° C zu kalt, bei meist durchschnittlicher bis überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer.
Februar	Nördlich der Donau entsprach der Niederschlag 140%, südlich der Donau 136% des langjährigen Mittels. Der Februar war um bis zu 4° C zu warm, bei durchschnittlicher Sonnenscheindauer.
März	Der März war um etwa 1° C zu warm. Nördlich der Donau entsprach der Niederschlag 175%, südlich der Donau wurden sogar 235% des langjährigen Mittels erreicht. Die Sonnenscheindauer lag überall in Bayern unter dem Durchschnitt.
April	Bei durchschnittlicher bis leicht überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer um ca. 2° C zu warm. Nördlich der Donau betrug der Niederschlag nur 56%, südlich der Donau 64% des langjährigen Mittels.
Mai	Die Sonnenscheindauer lag ein wenig über dem langjährigen Durchschnitt. Es war um etwa 2° C zu warm. Im Norden entsprach der Niederschlag 93%, im Süden 130% des langjährigen Mittels.
Juni	Die Sonnenscheindauer lag markant über den sonst üblichen Werten. Im Norden betrug der Niederschlag 40%, im Süden 60% des langjährigen Mittels. Die Temperaturen lagen in etwa 2° C über dem 30-jährigen Mittel.
Juli	Im Juli lagen die Temperaturen 2° C bis 3° C unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Sonnenscheindauer lag teilweise deutlich unter dem 30-jährigen Durchschnitt. Im Norden regnete es 178%, im Süden 142% des langjährigen Mittels.
August	Die Temperaturen lagen im Schnitt 2° C über den Werten der langjährigen Meßreihe. Die Regenmengen betragen nördlich der Donau 77% und südlich der Donau 90% des langjährigen Mittels. Die Sonne schien meist überdurchschnittlich lange.
September	Im Norden regnete es 122%, im Süden 132% des 30-jährigen Mittels. Die Temperaturen und die Sonnenscheindauer waren durchschnittlich.
Oktober	Die Sonnenscheindauer lag markant unter den sonst üblichen Werten. Nördlich der Donau betrug der Niederschlag 111% des langjährigen Mittels, südlich der Donau 151%. Im allgemeinen war es um 1° C bis 2° C zu warm.
November	Im Norden betrug die Niederschlagssumme 75%, im Süden 72% des langjährigen Mittels. Die Temperaturen lagen 1° C bis 2° C über dem langjährigen Mittel, bei meist überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer.
Dezember	Im Norden betrug die Niederschlagssumme 54%, im Süden 64% des langjährigen Mittels. Es war um 2° C bis 3° C zu warm, bei durchschnittlicher Sonnenscheindauer.

Besondere Ereignisse:

Vom 6. bis 8. August trat ein Hochwasser an den südlichen Donauzuflüssen Schwabens auf.

1.2 Niederschlag 2000

1.2.1 Gebietsniederschlagshöhen in mm

Niederschlagsgebiet			A _{E0} km ²													
HMS	Gewässer	Meßstelle		Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
F 509	Pegnitz	Nürnberg	1215	57	93	135	27	58	39	140	47	73	67	51	44	831
F 414	Regnitz	Pettstadt	7005	44	73	103	26	56	41	122	52	72	54	48	34	725
F 607	Fr. Saale	Gemünden	2141	45	81	68	32	51	26	138	78	87	59	61	55	781
F 409	Main	Hallstadt	4399	62	90	109	36	50	42	132	62	79	62	52	49	825
F 613	Main	Kahl a. Main	23152	50	80	92	29	54	36	136	60	78	56	53	44	768
F 416	Eger	Fischern	324	72	83	137	29	38	53	127	51	59	59	42	47	797
F 702	Iller	Wiblingen	2115	84	156	200	55	172	110	295	201	175	109	91	40	1688
F 717	Lech	Feldheim	3926	50	101	149	47	163	116	191	184	154	95	65	33	1348
F 301	Altmühl	Grögling	2504	49	73	100	30	75	27	106	69	77	64	42	36	748
F 311	Naab	Heitzenhofen	5426	52	77	115	33	59	35	132	59	64	65	42	43	776
F 209	Isar	Plattling	8839	55	93	157	51	160	97	178	134	138	103	58	45	1269
F 211	Vils	Grafenmühle	1436	55	74	122	36	102	50	151	49	77	90	43	51	900
F 218	Inn	Passau-Ingling	26049	84	120	202	42	152	99	201	129	141	125	56	72	1423
F 704	Donau	Böfingger Halde	8107	52	108	113	48	137	72	183	130	110	74	74	32	1133
F 202	Donau	Kelheim	22950	49	86	114	41	127	64	155	120	114	75	60	32	1037
Bayern nördlich der Donau				51	74	102	32	68	35	139	59	72	62	48	40	782
Bayern südlich der Donau				59	86	160	54	143	84	183	118	116	103	56	49	1211

1.2.2 Verhältniszahlen der Gebietsniederschläge

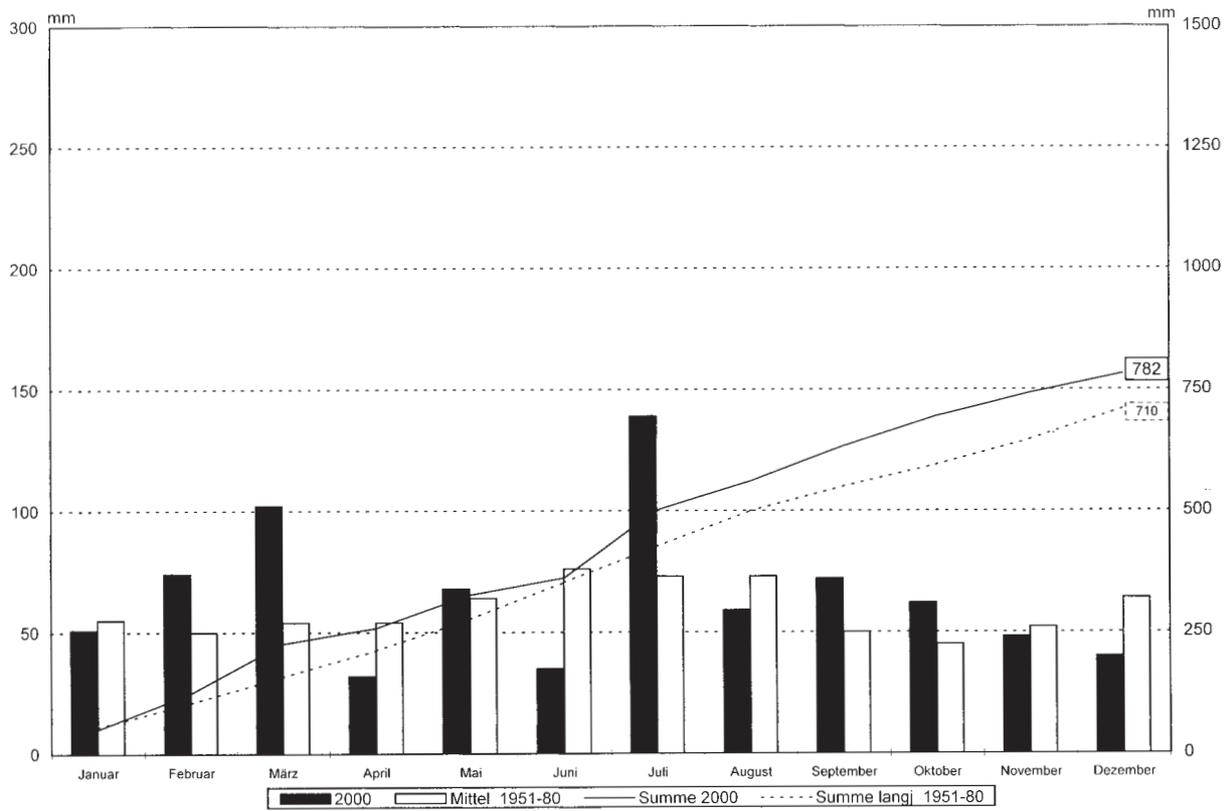
monatlicher Niederschlag 2000 / mittlerer monatlicher Niederschlag 1951–1990

Niederschlagsgebiet			A _{E0} km ²													
HMS	Gewässer	Meßstelle		Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
FF 509	Pegnitz	Nürnberg	1215	0,75	1,52	2,11	0,44	0,77	0,44	1,54	0,59	1,11	1,03	0,74	0,52	0,94
F 414	Regnitz	Pettstadt	7005	0,73	1,46	1,91	0,48	0,82	0,49	1,74	0,71	1,24	0,96	0,83	0,51	0,96
F 607	Fr. Saale	Gemünden	2141	0,72	1,59	1,28	0,62	0,89	0,36	2,12	1,16	1,61	1,07	0,92	0,70	1,06
F 409	Main	Hallstadt	4399	0,97	1,70	1,95	0,65	0,78	0,50	1,69	0,84	1,27	1,05	0,81	0,63	1,04
F 613	Main	Kahl a. Main	23152	0,82	1,54	1,67	0,55	0,84	0,44	1,86	0,83	1,34	0,98	0,85	0,61	1,01
F 416	Eger	Fischern	324	1,03	1,46	2,36	0,50	0,53	0,65	1,48	0,62	0,91	0,91	0,63	0,55	0,89
F 702	Iller	Wiblingen	2115	0,74	1,48	1,96	0,47	1,20	0,58	1,54	1,12	1,38	1,10	0,81	0,36	1,06
F 717	Lech	Feldheim	3926	0,52	1,19	1,75	0,45	1,24	0,64	1,06	1,06	1,32	1,12	0,68	0,33	0,95
F 301	Altmühl	Grögling	2504	0,87	1,49	2,08	0,56	1,03	0,31	1,31	0,92	1,35	1,21	0,76	0,62	1,00
F 311	Naab	Heitzenhofen	5426	0,80	1,40	2,09	0,63	0,88	0,41	1,50	0,75	1,16	1,14	0,69	0,58	0,98
F 209	Isar	Plattling	8839	0,74	1,43	2,24	0,57	1,32	0,60	1,12	0,93	1,41	0,39	0,76	0,61	1,05
F 211	Vils	Grafenmühle	1436	1,06	1,51	2,44	0,64	1,24	0,45	1,47	0,50	1,22	1,73	0,78	0,89	1,09
F 218	Inn	Passau-Ingling	26049	0,98	1,60	2,49	0,46	1,17	0,58	1,09	0,75	1,26	1,47	0,64	0,82	1,04
F 704	Donau	Böfingger Halde	8107	0,68	1,56	1,71	0,59	1,34	0,54	1,50	1,07	1,31	1,04	0,94	0,43	1,06
F 202	Donau	Kelheim	22950	0,71	1,36	1,90	0,55	1,31	0,50	1,29	1,04	1,42	1,14	0,83	0,46	1,04
Bayern nördlich der Donau				0,80	1,40	1,75	0,56	0,93	0,40	1,78	0,77	1,22	1,11	0,75	0,54	0,97
Bayern südlich der Donau				0,85	1,36	2,35	0,64	1,30	0,60	1,42	0,90	1,32	1,51	0,72	0,64	1,10

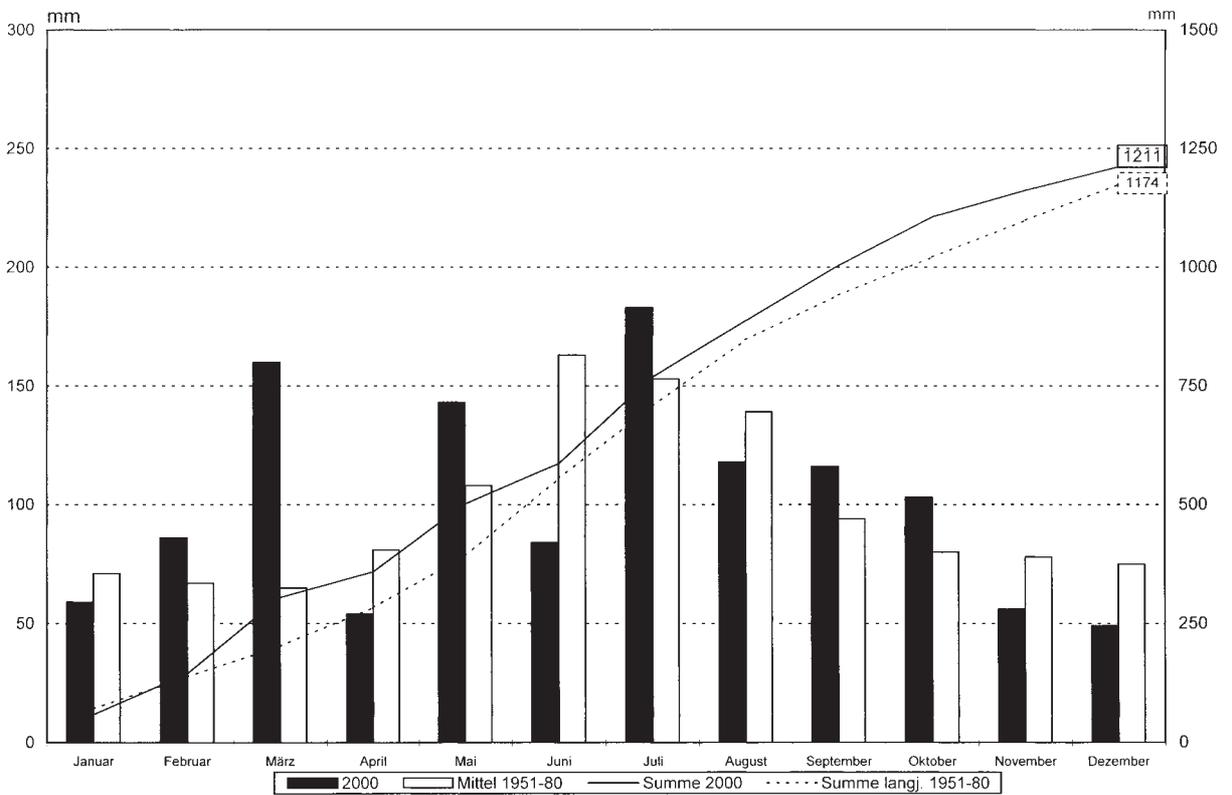
Anm.: diese Verhältniszahlen sind aus der Jahresreihe 1961-1990 errechnet

1.2.3 Gebietsniederschläge in Bayern 2000

nördlich der Donau



südlich der Donau



2 Gewässerkundliche Daten

2.1 Verzeichnis der Hauptmessstellen (HMS)

Stand: 01.01.2000

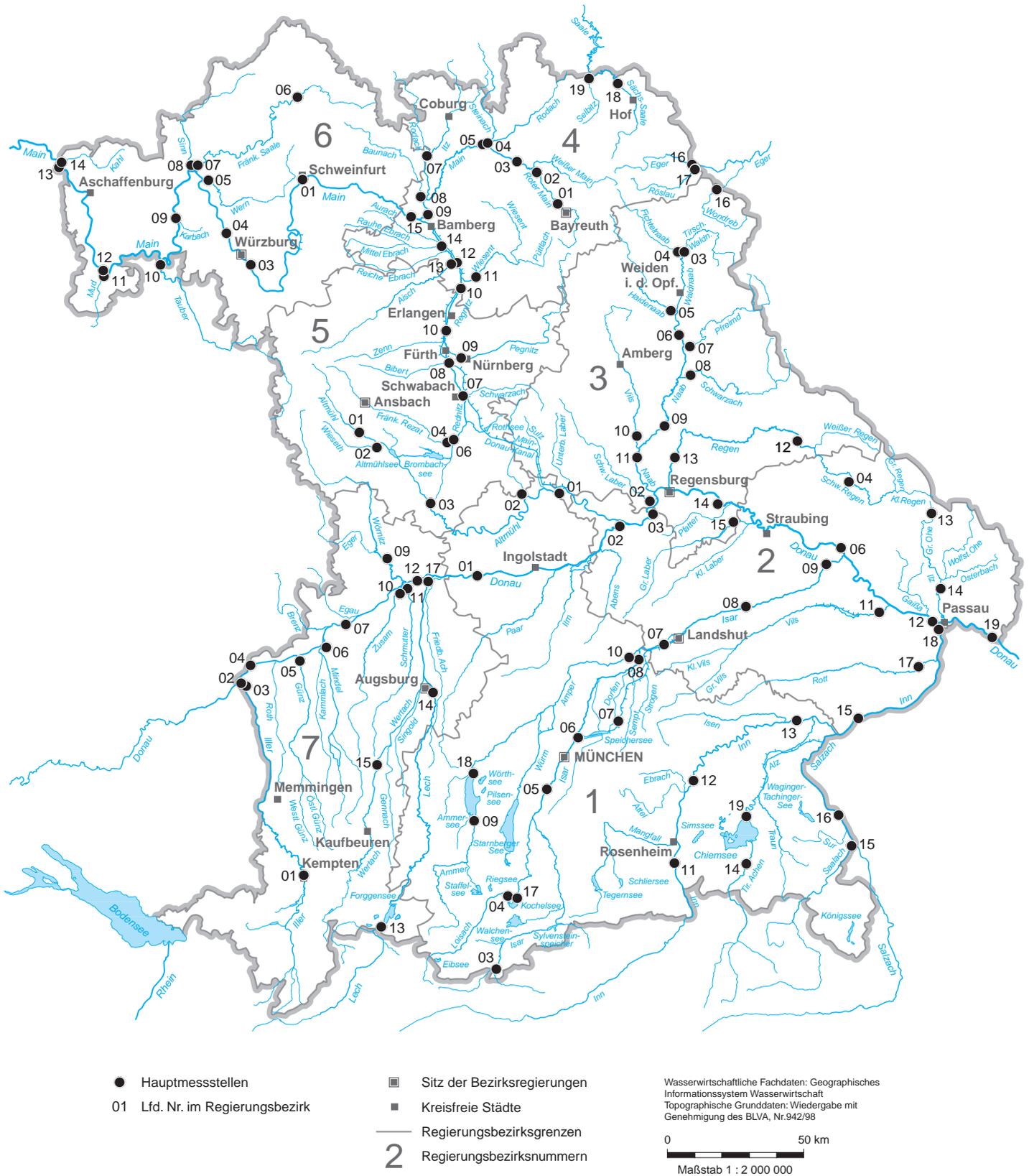
Gewässer	Meßstelle		Nummer	Abflußmeßstelle	Umrechn.- faktor	WWA faktor	
F 101	Donau	Bittenbrunn	KW-OW	131.9.311.02	Pegel Ingolstadt	1,00	IN
F 102	Schwarzach	Kinding	Brücke	134.6.900.20	Pegel Mettendorf	1,67	(R) IN
F 103	Isar	Mittenwald	Brücke oh Leutasch	161.1.990.03	P. Mittenwald/Karwendelsteg	0,75	WM
F 104	Loisach	Schlehdorf	Meßstation	164.5.110.05	Pegel Schlehdorf	1,00	WM
F 105	Isar	Baierbrunn	oh Ausleitung	165.1.100.22	Pegel München + Stadtbäche	1,00	M
F 106	MIAG-Kanal	Unterföhring	Brücke B 388	165.2.100.44	KW Neufinsing		M
F 107	MIAG-Kanal	Niederneuching	Brücke	165.2.910.22	KW Neufinsing		FS
F 108	Isar	Moosburg	oh Amperkanal	165.9.000.22	Pegel Freising	1,10	FS
F 109	Ammer	Fischen	Pegel	166.1.999.10	Pegel Weilheim	1,10	WM
F 110	Amper	Moosburg	oh Amperkanal	166.9.391.22	Pegel Inkofen	1,00	FS
F 111	Inn	Kirchdorf	Brücke	181.9.530.08	Pegel Oberaudorf	1,00	RO
F 112	Inn	Wasserburg	KW-UW	183.5.113.05	Pegel Wasserburg	1,00	RO
F 113	Inn	Eschelbach	Pegel	183.9.990.35	Pegel Eschelbach	1,00	TS
F 114	Tiroler Achen	Staudach	Meßstation	184.5.990.38	Pegel Staudach	1,00	TS
F 115	Saalach	Freilassing	Pegel	186.4.990.07	Pegel Staufeneck	1,04	TS
F 116	Salzach	Laufen	Meßstation	186.7.319.30	Pegel Laufen	1,00	TS
F 117	Loisach	Kochel	Brücke	164.5.130.38	Pegel Kochel	1,00	WM
F 118	Amper	Stegen	Pegel	166.3.000.05	Pegel Stegen	1,00	M
F 119	Alz	Seebruck	oh Brücke	184.7.100.38	Pegel Seebruck	1,00	TS
F 201			(Hauptmeßstelle 1981 - 1992)				
F 202	Donau	Kelheim	Pegel	133.9.900.20	Pegel Kelheim	1,00	LA
F 203	Donau	Bad Abbach	Pegel	139.1.993.30	Pegel Oberndorf	1,00	LA
F 204	Schw. Regen	Teisnach	Pegel	152.1.590.03	Pegel Teisnach	1,00	DEG
F 205			(Hauptmeßstelle 1981 - 1992)				
F 206	Donau	Deggendorf	Brücke B 11	159.9.910.05	Pegel Pfelling	1,00	DEG
F 207	MIAG-Kanal	Hofham	Schleuse	168.9.900.20	KW Uppenborn		LA
F 208	Isar	Dingolfing	KW-OW	169.3.319.05	Pegel Dingolfing	1,00	LA
F 209	Isar	Plattling	Brücke B 8	169.5.100.20	Pegel Plattling	1,00	DEG
F 210			(Hauptmeßstelle 1981 - 1992)				
F 211	Vils	Grafenmühle	UW	172.9.991.01	Pegel Grafenmühle	1,00	PA
F 212	Donau	Passau-Kachlet	KW-OW	173.9.110.02	Pegel Hofkirchen	1,01	PA
F 213	Große Ohe	Taferlruck	Meßstation	174.1.113.30	Pegel Taferlruck	1,00	PA
F 214	Ilz	Kalteneck	Brücke	174.9.119.01	Pegel Kalteneck	1,00	PA
F 215	Inn	Simbach	Brücke	187.1.910.02	KW Simbach-Braunau	1,00	PAN
F 216			(Hauptmeßstelle 1981 - 1992)				
F 217	Rott	Ruhstorf	Pegel	188.9.511.10	Pegel Ruhstorf	1,00	PA
F 218	Inn	Passau-Ingling	KW-OW	189.9.991.05	Pegel Passau-Ingling	1,00	PA
F 219	Donau	Jochenstein	Meßstation	191.5.919.04	Pegel Achleiten	1,00	PA
F 301	Altmühl	Dietfurt	KW-OW	134.7.900.01	Pegel Beilngries	1,05	R
F 302	Schwarze Laber	Bruckdorf	Brücke	139.2.999.20	Pegel Deuerling	1,00	R
F 303	Tirschenreuther Waldnaab	Johannisthal	Pegel	141.1.990.05	Pegel Johannisthal	1,00	WEN
F 304	Fichtelnaab	Oberbaumühle	KW-OW	141.2.900.05	Pegel Erbdorf	1,50	WEN
F 305	Haidenaab	Oberwildenaub	Pegel	142.9.990.05	Pegel Wildenaub	1,00	WEN
F 306	Naab	Unterköblitz	Brücke B 14	143.5.910.20	Pegel Unterköblitz	1,00	AM
F 307	Pfreimd	Oberpfreimd	Brücke	143.6.991.05	Pegel Trausnitz	1,00	AM
F 308	Schwarzach	Warnbach	Brücke	144.9.991.20	Pegel Warnbach	1,00	AM
F 309	Naab	Münchshofen	Brücke	145.9.919.05	Pegel Münchshofen	1,00	AM
F 310	Vils	Dietldorf	Pegel	146.9.100.05	Pegel Dietldorf	1,00	AM
F 311	Naab	Heitzenhofen	Brücke	149.1.990.30	Pegel Heitzenhofen	1,00	R
F 312	Regen	Chamerau	Pegel	152.3.911.20	Pegel Chamerau	1,00	R
F 313	Regen	Regenstau	KW-OW	152.9.399.10	Pegel Regenstau	1,00	R
F 314	Donau	Geisling	KW-OW	153.1.990.15	Pegel Schwabelweis	1,00	R
F 315	Große Laber	Schönach	Pegel	154.1.990.10	Pegel Schönach	1,00	R
F 316	Wondreb	Schloppach	Brücke	532.2.139.30	Pegel Waldsassen	1,15	WEN
F 401	Roter Main	Heinersreuth	Martins-Mühle	241.2.710.08	Pegel Bayreuth + Kläranlagenabl.	1,00	BT
F 402	Roter Main	Unterzettlitz	Brücke	241.2.991.05	Pegel Unterzettlitz	1,00	BT
F 403	Main	Rothwind	Mühlstau	241.3.139.16	Pegel Mainleus	1,04	BT
F 404	Rodach	Marktzeuln	Brücke	241.4.900.10	Pegel Unterlangenstadt	1,40	BA
F 405	Main	Schwüribitz	Brücke	241.5.111.12	Pegel Schwüribitz	1,00	BA

Gewässer	Meßstelle		Nummer	Abflußmeßstelle	Umrechn.-faktor	WWA
F 406		(Hauptmeßstelle	1981 - 1992)			
F 407	Itz	Untermerzbach	Brücke	241.6.931.02	Pegel Schenkenau	1,00 HO
F 408	Baunach	Baunach	Brücke B 279	241.8.990.01	Pegel Leucherhof	1,12 BA
F 409	Main	Hallstadt	Brücke	241.9.990.19	Pegel Kemmern	1,04 BA
F 410	Regnitz	Hausen	Meßstation	242.3.930.02	Pegel Hüttendorf	1,20 BA
F 411	Wiesent	Reuth	Brücke	242.4.930.15	Pegel Muggendorf	1,50 BA
F 412	Regnitz/MD-Kan.	Neuses	Meßstation	242.5.900.10		BA
F 413	Aisch	Trailsdorf	Brücke	242.6.999.10	Pegel Laufermühle	1,05 BA
F 414	Regnitz	Pettstadt	Pegel	242.9.390.02	Pegel Pettstadt	1,00 BA
F 415	Main	Viereth	KW-OW	243.1.111.01	Pegel Trunstadt	1,00 BA
F 416	Eger	Fischern	oh Mündung	532.1.190.10	Pegel Hohenberg	1,08 BT
F 417	Röslau	Fischern	oh Mündung	532.1.290.03	Pegel Arzberg	1,08 BT
F 418	Sächs. Saale	Joditz	Mühle OW	561.5.919.18	Pegel Hof	1,23 HO
F 419	Selbitz	Blechschmidten- hammer	Brücke	561.6.995.01	Pegel Hölle	1,04 HO
F 501	Altmühl	Thann	Meßstation	134.1.991.01	Pegel Thann	1,00 AN
F 502	Wieseth	Obermühl	Wegbrücke	134.2.999.02	Pegel Bechhofen	1,30 AN
F 503	Altmühl	Treuchtlingen	Bahnbrücke	134.3.990.01	Pegel Treuchtlingen	1,00 AN
F 504	Fränk. Rezat	Georgensgmünd	oh Mündung	242.1.193.02	Pegel Wassermungenau	1,23 N
F 505			(Hauptmeßstelle	1981 - 1992)		
F 506	Schwäb. Rezat	Georgensgmünd	Brücke	242.1.299.01	Pegel Mühlstetten	1,11 N
F 507	Schwarzach	Schwarzach	oh Mündung	242.1.699.01	Pegel Wendelstein	1,08 N
F 508	Rednitz	Neumühle	KW-UW	242.1.791.01	Pegel Neumühle	1,00 N
F 509	Pegnitz	Nürnberg	Ledererstieg	242.2.991.02	Pegel Nürnberg/Ledererstieg	1,00 N
F 510	Regnitz	Hüttendorf	Pegel	242.3.390.04	Pegel Hüttendorf	1,00 N
F 601	Main	Schweinfurt	uh Zoll	243.3.319.03	Pegel Schweinfurt	1,00 SW
F 602			(Hauptmeßstelle	1981 - 1992)		
F 603	Main	Randersacker	KW-OW	243.7.339.01	Pegel Schweinfurt	1,05 WÜ
F 604	Main	Erlabrunn	KW-OW	243.7.913.09	Pegel Schweinfurt	1,06 WÜ
F 605	Wern	Wernfeld	Steg	243.8.990.02	Pegel Sachsenheim	1,00 WÜ
F 606	Fränk. Saale	Salz	Brücke	244.3.900.04	Pegel Salz	1,00 SW
F 607	Fränk. Saale	Gemünden	oh Sinnmündung	244.7.900.02	Pegel Wolfsmünster	1,00 WÜ
F 608	Sinn	Gemünden	Wegbrücke	244.8.990.02	Pegel Gemünden/Lachsfangsteg	1,00 WÜ
F 609	Main	Rothenfels	KW-OW	245.3.990.15	Pegel Steinbach	1,02 WÜ
F 610	Tauber	Waldenhausen	Pegel	246.9.990.06	Pegel Tauberbischofsheim	1,07 WÜ
F 611	Mud	Miltenberg	kl. Straßenbrücke	247.2.999.10	Pegel Weilbach	1,00 AB
F 612	Main	Kleinheubach	KW-OW	247.3.111.18	Pegel Kleinheubach	1,00 AB
F 613	Main	Kahl a. Main	Meßstation	247.7.190.01	Pegel Kleinheubach	1,06 AB
F 614	Kahl	Kahl a. Main	oh Mündung	247.7.299.02	Pegel Michelbach	1,30 AB
F 701	Iller	Kempton	Pegel	114.5.939.01	Pegel Kempton	1,00 KE
F 702	Iller	Wiblingen	Pegel	114.9.300.01	Pegel Wiblingen	1,00 KRU
F 703	Illerkanal	Ludwigsfeld	Brücke	115.1.000.01	Pegel Gerlenhofen	1,00 KRU
F 704	Donau	Böfinger Halde	KW-UW	115.3.100.03	Pegel Neu-Ulm	1,00 KRU
F 705	Günz	Günzburg	Wegbrücke	115.8.999.01	Pegel Günzburg	1,00 KRU
F 706	Mindel	Offingen	oh Mündung	116.9.000.01	Pegel Offingen	1,00 KRU
F 707	Donau	Dillingen	Meßstation	117.3.100.01	Pegel Dillingen	1,00 KRU
F 708			(Hauptmeßstelle	1981 - 1992)		
F 709	Wörnitz	Ronheim	Steg	118.9.111.03	Pegel Harburg	1,00 DON
F 710	Zusam	Donauwörth	Bahnbrücke	119.2.999.01	Pegel Pfaffenhofen	1,00 DON
F 711	Schmutter	Nordheim	Brücke B 16	119.4.990.02	Pegel Druisheim	1,00 DON
F 712	Donau	Schäfstall	Pegel	119.9.910.01	Pegel Donauwörth	1,00 DON
F 713	Lech	Füssen	Magnustritt	123.1.100.01	KW Horn	1,00 KE
F 714	Lech	Augsburg	Hochablaß	123.9.000.02	Pegel Haunstetten	1,00 DON
F 715	Wertach	Ettringen	Wehr UW	124.5.910.03	Pegel Türkheim	1,00 KRU
F 716			(Hauptmeßstelle	1981 - 1992)		
F 717	Lech	Feldheim	KW-OW	129.0.000.02	KW Rain	1,00 DON

Wasserwirtschaftsämtler WWA in den Regierungsbezirken:

Regierungsbez.	1	Oberbayern:	IN	Ingolstadt	M	München	RO	Rosenheim	TS	Traunstein	WM	Weilheim	FS	Freising
Regierungsbez.	2	Niederbayern:	DEG	Deggendorf	LA	Landshut	PA	Passau	PAN	Pfarrkirchen				
Regierungsbez.	3	Oberpfalz:	AM	Amberg	R	Regensburg	WEN	Weiden						
Regierungsbez.	4	Oberfranken:	BA	Bamberg	BT	Bayreuth	HO	Hof						
Regierungsbez.	5	Mittelfranken:	AN	Ansbach	N	Nürnberg								
Regierungsbez.	6	Unterfranken:	AB	Aschaffenburg	SW	Schweinfurt	WÜ	Würzburg						
Regierungsbez.	7	Schwaben:	DON	Donauwörth	KE	Kempton	KRU	Krumbach						

2.2 Übersichtskarte der Hauptmeßstellen – Fließgewässer



© Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen

2.3 Meßprogramme

Alle Hauptmeßstellen werden untersucht nach dem **Grundmeßprogramm**

- **Ch** **Chemie**
- **Bio** **Biologie**

Ausgewählte Meßstellen werden ergänzend untersucht nach dem **Meßprogramm**

- **S** **Schwermetalle**
- **O** **Organische Einzelverbindungen**
- **Bak** **Bakteriologie**
- **R** **Radioaktivität**

Aus den einzelnen Meßprogrammen werden im Jahrbuch die Ergebnisse folgender Meßgrößen wiedergegeben:

Grundmeßprogramm Ch

WT	Wassertemperatur
pH	pH-Wert
LF	Leitfähigkeit bei 20° C
O ₂	Sauerstoff gelöst
BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen, unfiltriert
NH ₄ -N	Ammonium-Stickstoff
NO ₃ -N	Nitrat-Stickstoff
o-PO ₄ -P	gelöster Phosphat-Phosphor
P-ges.	Phosphor-gesamt
KMnO ₄ -O ₂	Permanganat-Index, KMnO ₄ -Verbrauch
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
Cl	Chlorid

Weitere, im Grundmeßprogramm nicht festgelegte Meßgrößen, können im Einzelfall sinnvoll sein und werden dann regelmäßig untersucht.

z. B.

SO ₄	Sulfat
Ca	Calcium
Mg	Magnesium

Grundmeßprogramm Bio

Die biologische Gewässeruntersuchung ist die Grundlage zur Berechnung des Saprobien-Index SI.

Meßprogramm S

As	Arsen
Cd	Cadmium
Cr-ges.	Chrom gesamt
Cu	Kupfer
Fe-ges.	Eisen gesamt
Hg-ges.	Quecksilber gesamt
Mn-ges.	Mangan gesamt
Ni	Nickel
Pb	Blei
Zn	Zink

Die Bestimmung erfolgt aus der angesäuerten unfiltrierten Probe (Rohwasser).

Meßprogramm O-PSM

- O.1 Diuron
- O.2 Atrazin
- O.3 Desethylatrazin
- O.4 Chlortoluron
- O.5 Simazin
- O.6 Terbutylazin
- O.7 Isoproturon

Die Bestimmung erfolgt aus dem Rohwasser.

Meßprogramm Bak

- Bak.1 Gesamtcoliforme
- Bak.2 Fäkalcoliforme
- Bak.3 Fäkalstreptokokken
- Bak.4 Salmonellen
- Bak.5 Koloniezahl

Die Bestimmung erfolgt aus dem Rohwasser.

Meßprogramm R

- Ges.- α Gesamt-Alpha-Aktivität
- Ges.- β Gesamt-Beta-Aktivität
- Rest- β Rest-Beta-Aktivität
- Tritium Tritium
- K 40 Kalium 40

Die Bestimmung erfolgt aus Quartalsmischproben (Rohwasser).

Anzahl und Art der Messungen im Kalenderjahr

Meßprogramm	Ch	26 Einzelproben
	Bio	1 Untersuchung
	S	26 Einzelproben
	R	4 Mischproben
	O	12 Einzelproben
	Bak	4 Einzelproben

Richtungweisend für die 26 Einzelproben ist der Probenahmekalender.

Hinweis

In die Tafeln F aufgenommen sind auch Ergebnisse regionaler Meßprogramme an den Hauptmeßstellen (HMS).

HMS	Meßprogramme					
	Ch	Bio	S	R	O	Bak
F 101	X	X				
F 102	X	X				
F 103	X	X		X		
F 104	X	X				
F 105	X	X		(X)		
F 106	X	X				
F 107	X	X				
F 108	X	X				
F 109	X	X				
F 110	X	X				
F 111	X	X	X	X	X	X
F 112	X	X				
F 113	X	X				
F 114	X	X				
F 115	X	X				
F 116	X	X	X	X	X	X
F 117	X	X				
F 118	X	X				
F 119	X	X				
F 201						
F 202	X	X	X	(X)		
F 203	X	X	(X)			
F 204	X	X				
F 205						
F 206	X	X	X	(X)		
F 207	X	X				
F 208	X	X				
F 209	X	X	X	X		
F 210						
F 211	X	X				
F 212	X	X				
F 213	X	X	(X)			
F 214	X	X	X			
F 215	X	X				
F 216						
F 217	X	X				
F 218	X	X	X	X		
F 219	X	X	X	X	X	X
F 301	X	X		X		
F 302	X	X				
F 303	X	X				
F 304	X	X				
F 305	X	X				
F 306	X	X		X		
F 307	X	X				
F 308	X	X	X			
F 309	X	X				
F 310	X	X		X		
F 311	X	X	X	X		
F 312	X	X				
F 313	X	X		X		
F 314	X	X				
F 315	X	X				
F 316	X	X				

HMS	Meßprogramme					
	Ch	Bio	S	R	O	Bak
F 401	X	X	(X)			
F 402	X	X				
F 403	X	X				
F 404	X	X	(X)			
F 405	X	X				
F 406						
F 407	X	X				
F 408	X	X	(X)			
F 409	X	X	(X)	X		
F 410	X	X	X	X	X	X
F 411	X	X	(X)			
F 412	X	X				
F 413	X	X	(X)			
F 414	X	X	(X)			
F 415	X	X	X		(X)	
F 416	X	X	X			
F 417	X	X	X			
F 418	X	X	X	X	X	X
F 419	X	X				
F 501	X	X				
F 502	X	X				
F 503	X	X				
F 504	X	X				
F 505	(X)					
F 506	X	X				
F 507	X	X				
F 508	X	X		X		
F 509	X	X		X		
F 510	X	X	(X)			
F 601	X	X	X		(X)	
F 602						
F 603	X	X		X		
F 604	X	X	X	(X)	(X)	
F 605	X	X				
F 606	X	X	(X)			
F 607	X	X				
F 608	X	X				
F 609	X	X	X			
F 610	X	X				
F 611	X	X	(X)			
F 612	X	X	X			
F 613	X	X	X	X	X	X
F 614	X	X	(X)			
F 701	X	X				
F 702	X	X	(X)	X		
F 703	X	X	X	X		
F 704	X	X	X	X	X	X
F 705	X	X	(X)			
F 706	X	X				
F 707	X	X	X			
F 708						
F 709	X	X				
F 710	X	X	X			
F 711	X	X				
F 712	X	X				
F 713	X	X		X		
F 714	X	X				
F 715	X	X	(X)	X		
F 716						
F 717	X	X	X	X		

X Meßprogramme im Landesnetz
(X) regionales Meßprogramm

2.4 Hinweise zu den Tafeln F

Das hydrologische Meßnetz zur regelmäßigen Beobachtung der Beschaffenheit der Fließgewässer (F) besteht seit 1981. Im Jahr 2000 wurden 105 Hauptmeßstellen nach den in Abschnitt 2.3 beschriebenen Meßprogrammen untersucht. Die Ergebnisse (zu Hauptzahlen verdichtet oder als Einzelergebnisse angegeben) sind auf der Grundlage des Kalenderjahres in den Tafeln F für jede Hauptmeßstelle auf zwei Jahrbuchseiten dargestellt. Nicht aufgenommen sind die Schwebstoff- bzw. Sedimentuntersuchungen der Meßprogramme S und R. Die Meßstellenbezeichnungen in den Kopfzeilen der Jahrbuchseiten mußten längenmäßig begrenzt werden. Die vollständigen Bezeichnungen finden sich in Abschnitt 2.1 Verzeichnis der Hauptmeßstellen.

Rechte Jahrbuchseite:

Grundmeßprogramm Chemie

Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte \bar{x}_{Qi} für die Quartale

- Q1 Quartal 1 Januar mit März
- Q2 Quartal 2 April mit Juni
- Q3 Quartal 3 Juli mit September
- Q4 Quartal 4 Oktober mit Dezember,

wenn jeweils mindestens drei annähernd gleichmäßig über das Quartal verteilte Meßwerte vorliegen sowie die aus Einzelwerten errechneten Jahresmittelwerte \bar{x} , wenn diese annähernd gleichmäßig über das Kalenderjahr verteilt sind. Weiterhin sind angegeben

- n Anzahl der berücksichtigten Werte im Kalenderjahr
- s Näherungsstandardabweichung

- 10 P 10-Perzentil (wird von 10 % der n Werte unterschritten)
- 90 P 90-Perzentil (wird von 90 % der n Werte unterschritten).

Bei den Meßgrößen des Grundmeßprogramms beschreiben die arithmetischen Mittelwerte die Mittellage im betrachteten Zeitraum (Quartal bzw. Kalenderjahr), 10 P und 90 P das Ausmaß der beobachteten Schwankungen im Kalenderjahr ohne ausgesprochene Extremwerte und gelegentlich vorkommende Ausreißer. In die Mittelbildung gehen Werte $<$ Bestimmungsgrenze mit ihren Absolutbeträgen ein, der so errechnete Mittelwert wird mit einem $<$ Zeichen versehen. pH-Werte werden bei der Errechnung der Hauptzahlen unverändert als Zahlenwerte behandelt. Für eine ausreichende statistische Sicherheit sind bei der Errechnung von Perzentilwerten mindestens $n=12$ Werte erforderlich. Bei $n < 12$ Werten werden Perzentilwerte im Grundmeßprogramm nicht angegeben.

Meßprogramm Schwermetalle

Angegeben sind das 50-Perzentil (50 P, Median) als Maß für die im Kalenderjahr aufgrund der Meßergebnisse vorhandenen durchschnittlichen Schwermetallkonzentrationen im unfiltrierten Flußwasser und das 90-Perzentil (90 P) zur Beschreibung der aufgetretenen überdurchschnittlichen Konzentrationen ohne ausgesprochene Extremwerte und Ausreißer sowie die Anzahl n der berücksichtigten Werte im Kalenderjahr. Bei $n < 12$ Werten werden Perzentilwerte nicht angegeben. Das Meßprogramm Schwermetalle wird nur an 25 Hauptmeßstellen durchgeführt.

Chem. Index CI

Der Chemische Index CI ist ein Wassergüteindex für Fließgewässer [1,2]. Bewertet wird die Wasserbeschaffenheit mit Hilfe der acht Kenngrößen O_2 -Sättigungsindex, BSB_5 , WT, NH_4 -N, NO_3 -N, o- PO_4 -P, pH und LF aus dem Grundmeßprogramm Chemie. Der CI kann Werte von 0 bis 100 annehmen, mit 100 als der besten und 0 als der schlechtesten Bewertungsstufe. Angegeben sind entsprechend dem Grundmeßprogramm Chemie und jeweils aus Einzelwerten errechnet die Quartalsmittelwerte und der Jahresmittelwert sowie die Näherungsstan-

Standardabweichung s und die Anzahl n der berücksichtigten vollständigen Meßsätze für die Berechnung der n CI-Einzelwerte. Diese sind zu einer Unterschreitungsdauerlinie umgeordnet dargestellt. Dabei repräsentiert jeder CI-Wert ein Zeitintervall von 2 Wochen. Auf der Ordinate mit dem Bewertungsmaßstab ist der danach sich ergebende Schwankungsbereich für den CI von 5 % bis 95 % (des Kalenderjahres) hervorgehoben und der Wert 50 % (an 50 % des Kalenderjahres unterschrittener CI-Wert) markiert.

Sapr. Index SI

Der Saprobienindex SI ist ein Gewässergüteindex für Fließgewässer [3,4]. Er bewertet die sich aus dem Abbau von organischen Stoffen ergebende saprobiologische Beschaffenheit des Gewässers. Die Kennzahl wird aufgrund des Vorkommens von Indikatororganismen ermittelt und kann Werte zwischen 1,0 und 4,0 annehmen. Angegeben sind Einzelwerte des SI im jeweiligen Quartal. Bei mehr als einem vorliegenden Wert im Quartal wird das sich hieraus ergebende arithmetische Mittel im Quartal angegeben. Ein Jahresmittelwert \bar{x} wird errechnet, wenn SI-Werte für alle vier Quartale vorliegen.

Abfluß im Kal. Jahr

Angegeben ist das Jahresabflußmittel für die jeweilige Hauptmeßstelle im Berichtsjahr (Kalenderjahr), wenn zum Zeitpunkt der Veröffentlichung ein solcher Wert bereits verfügbar ist. Die den Hauptmeßstellen F zugeordneten Abflußmeßstellen sind im Meßstellenverzeichnis (Abschnitt 2.1) mit den jeweiligen Umrechnungsfaktoren enthalten. Der Abfluß an der Hauptmeßstelle wird mit Hilfe dieses Umrechnungsfaktors vom Abfluß an der zugeordneten Abflußmeßstelle abgeleitet.

Linke Jahrbuchseite:

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen – Pflanzenschutzmittel

Angegeben sind der arithmetische Mittelwert (MW) und der Maximalwert (MAX) sowie die Anzahl n der berücksichtigten Werte im Kalenderjahr. Meßwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze gehen in die Berechnung des arithmetischen Mittelwertes in Form des halben Wertes der Bestimmungsgrenze ein. Ist ein errechneter oder gemessener Wert kleiner als die Bestimmungsgrenze, wird $<$ Bestimmungsgrenze angegeben.

Meßprogramm Bakteriologie

Angegeben sind die Einzelwerte (Keimzahlen) in logarithmischer Form und für die Meßgröße Bak.4 Salmonellen (vgl. Abschnitt 2.3) das Ergebnis des Befundes (positiv bzw. negativ). Das Meßprogramm Bakteriologie wird nur an 7 Hauptmeßstellen durchgeführt.

Meßprogramm Radioaktivität

Angegeben sind die aus Quartalsmischproben ermittelten Werte. Das Meßprogramm Radioaktivität wird an 24 Hauptmeßstellen durchgeführt.

Jahresfrachten (Vorjahre)

Für die dem Berichtsjahr vorangehenden 5 Kalenderjahre sind die Jahresabflußmittel MQ in m^3/s und für ausgewählte Meßgrößen die Frachten in t/a sowie für die Jahresreihe ab 1981 der größte (Max.) und kleinste (Min.) Jahreswert und der aus den Jahreswerten errechnete mittlere Wert \bar{x} angegeben.

Die Errechnung der Frachten erfolgt durch Verknüpfung der gemessenen Konzentrationswerte mit allen 365/366 Tagesabflußmittelwerten. Dazu werden die vorliegenden Konzentrationswerte fiktiv auf die probenahmefreien Tage erweitert (ermittelter Konzentrationswert wird für einen der Probenahme zugeordneten Zeitraum, der sich aus 50 % des der Probenahme vorangehenden Zeitintervalls zuzüglich 50 % des nachfolgenden Zeitintervalls zusammensetzt, als konstant betrachtet). Abflußereignisse zwischen den Probenahmezeitpunkten können dadurch annähernd berücksichtigt werden. Konzentrationen, die unterhalb der Bestimmungsgrenze liegen, werden mit der Hälfte des Zahlenwertes der Bestimmungsgrenze verarbeitet. Angegeben sind die sich rechnerisch ergebenden Werte ohne Rundung. [5]

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

Für die dem Berichtsjahr vorangehenden 5 Kalenderjahre sind Jahresmittelwerte für ausgewählte Meßgrößen des Grundmeßprogramms Chemie sowie für die Jahresreihe ab 1981 der größte (Max.) und kleinste (Min.) Jahreswert und der aus den Jahreswerten errechnete mittlere Wert \bar{x} angegeben.

Weiterführende Literatur

- [1] Bach, E.: Ein chemischer Index zur Überwachung der Wasserqualität von Fließgewässern. Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen 24, S. 102–106, Koblenz, 1980.
- [2] Bach, E.: Der Chemische Index (CI). Münchener Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie 40, S. 202-223, München, 1986
- [3] DIN 38410 Teil 2: Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M), Bestimmung des Saprobienindex (M2). Berlin, 1990.
- [4] Mauch, E.; Sanzin, W., Kohmann, F.: Biologische Gewässeranalyse in Bayern – Taxaliste der Gewässerorganismen. Informationsberichte Heft 4/90, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München, 1990.
- [5] Bach, E.; Koppitz, W.: Die Ermittlung von Stofffrachten für Fließgewässer in Bayern. Jahresbericht 1991, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, S.16–24, München, 1992.

2.5 Tafeln F

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	324	31079	919.9	1565.6	32860	39817	206459
Max.	422	45273	2478.1	3431.2	51151	61558	299969
Min.	260	19430	244.4	587.1	22763	27883	143493
1995	392	34772	416.2	1233.0	38517	61558	218680
1996	274	24093	268.5	709.4	27970	39810	168183
1997	261	19430	244.4	587.1	23625	27883	148936
1998	277	21207	301.7	837.1	23404	37397	143493
1999	422	37386	375.3	1152.8	23039	44563	237430

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.9	0.16	0.09	0.15	3.1	3.7	21
Max.	3.6	0.25	0.21	0.28	4.0	4.9	26
Min.	2.2	0.04	0.03	0.07	1.6	3.1	17
1995	2.8	0.09	0.03	0.09	3.0	4.9	18
1996	2.8	0.06	0.03	0.08	3.2	4.5	20
1997	2.4	0.05	0.03	0.07	2.9	3.2	19
1998	2.2	0.05	0.03	0.08	2.8	3.8	17
1999	2.8	0.04	0.03	0.08	1.6	3.3	18

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.0	10.5	8.0	431	3.4
Max.	11.0	11.0	8.1	470	5.1
Min.	8.4	9.7	7.7	385	2.5
1995	8.8	10.5	7.9	398	3.2
1996	10.0	9.9	8.0	431	2.9
1997	10.7	10.5	7.9	442	2.5
1998	11.0	10.8	7.9	385	3.3
1999	9.0	10.4	8.0	398	2.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.1	1.3	3.7	0.070	3.57	0.043	0.097	30.2
̄Q2	8.9	1.4	2.8	<0.025	2.40	<0.020	0.066	17.0
̄Q3	8.5	<1.4	4.4	<0.029	2.14	<0.015	0.078	15.0
̄Q4	8.7	1.4	3.8	<0.025	3.57	0.038	0.080	28.0
̄	9.3	<1.4	3.6	<0.037	2.90	<0.029	0.080	22.3
10P	7.6	1.0	1.9	<0.020	1.96	<0.010	0.040	11.8
90P	11.4	1.7	4.6	0.080	3.90	0.050	0.130	41.2
s	1.41	0.31	1.50	0.024	0.961	0.016	0.031	11.28
n	25	25	24	25	25	25	24	25

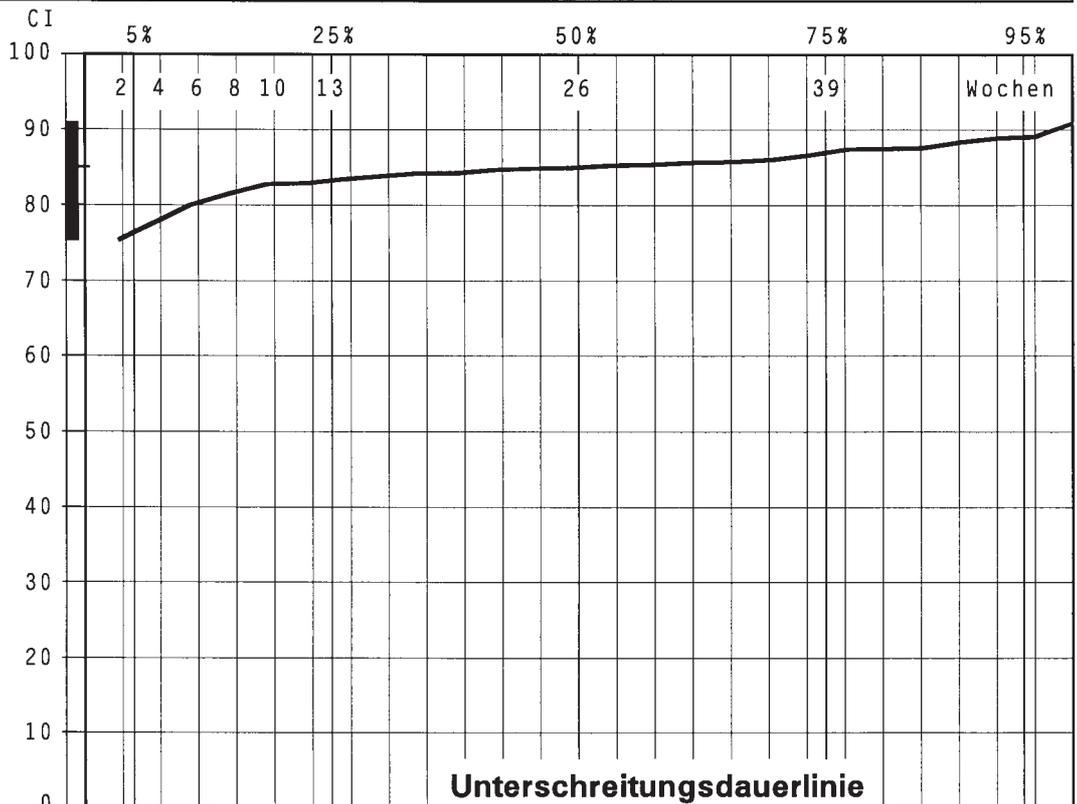
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	93	4.6	8.2	480	3.1	24	84.2	14.2
̄Q2	93	13.6	8.3	414	2.6	22	73.7	14.6
̄Q3	93	15.9	8.3	404	4.0	19	70.3	16.0
̄Q4	83	9.6	8.2	507	2.9	25	86.0	16.5
̄	91	11.0	8.3	450	3.1	23	78.4	15.3
10P	75	3.7	8.0	369	2.0	18	65.6	12.8
90P	101	17.1	8.4	527	3.6	26	89.2	17.0
s	10.9	4.97	0.16	62.5	1.64	3.9	9.93	1.77
n	25	25	25	25	24	25	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	85
̄Q2	86
̄Q3	87
̄Q4	82
̄	85
s	3.2
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.10
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	387 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.92	973.8	14.964	28.887	364.72	730.9	4034.9
Max.	6.61	1503.0	36.624	68.492	664.80	1156.4	7225.3
Min.	2.25	584.3	6.159	11.704	154.16	302.9	2349.5
1995	4.96	1310.7	9.926	25.680	525.72	866.9	4898.4
1996	2.87	649.5	10.710	22.898	380.18	583.7	3016.2
1997	3.09	736.8	8.518	17.562	387.29	479.7	3364.1
1998	3.91	988.1	9.933	20.818	278.68	534.5	3620.1
1999	4.56	999.0	12.116	29.851	286.68	747.9	4553.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	7.3	0.15	0.14	0.23	2.8	4.9	33
Max.	8.2	0.30	0.26	0.36	4.1	6.5	39
Min.	6.2	0.06	0.07	0.14	1.7	3.5	29
1995	7.9	0.10	0.07	0.15	3.2	5.3	31
1996	7.0	0.19	0.12	0.24	4.0	6.0	32
1997	6.9	0.13	0.11	0.18	3.4	4.1	35
1998	7.1	0.06	0.10	0.18	2.9	3.7	33
1999	6.7	0.07	0.09	0.19	1.9	4.4	32

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.3	9.7	8.0	548	3.6
Max.	11.3	11.1	8.1	587	4.6
Min.	8.1	8.7	7.8	501	2.7
1995	9.3	9.4	7.9	513	3.0
1996	10.4	8.7	8.0	523	4.5
1997	10.8	9.4	7.9	568	2.9
1998	10.9	9.9	7.8	523	3.0
1999	8.9	10.0	7.9	505	3.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.1	<1.2	3.4	0.085	8.65	0.055	0.153	33.2
̄Q2	9.3	1.6	3.2	<0.045	7.00	0.083	0.134	28.4
̄Q3	8.3	<1.4	3.1	<0.054	6.14	0.143	0.235	33.2
̄Q4	9.5	1.9	3.6	<0.069	7.05	0.112	0.190	37.5
̄	9.5	<1.5	3.3	<0.062	7.20	0.098	0.176	32.9
10P	7.8	<1.0	2.3	<0.020	5.98	0.040	0.098	23.9
90P	10.9	2.2	4.9	0.152	8.72	0.181	0.281	37.4
s	1.29	0.52	0.85	0.060	1.002	0.046	0.071	6.35
n	25	25	24	25	25	25	25	25

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	95	5.4	8.2	584	2.7	42	120.1	6.6
̄Q2	95	13.1	8.3	573	2.8	40	108.9	8.9
̄Q3	89	14.8	8.2	565	2.9	38	102.4	9.2
̄Q4	89	8.9	8.2	600	3.0	46	111.2	9.1
̄	92	10.6	8.2	580	2.8	41	110.5	8.5
10P	81	4.2	8.0	535	2.1	35	99.8	6.3
90P	99	16.6	8.4	608	4.0	49	118.9	10.2
s	7.8	4.41	0.12	27.9	0.93	6.0	8.64	1.65
n	25	25	25	25	24	25	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	73
̄Q2	73
̄Q3	72
̄Q4	71
̄	72
s	2.6
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.16
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.76 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.097
Q2				<5.2	<0.065
Q3				<5.2	<0.056
Q4				<5.2	<0.074

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	9.24	148.29	3.694	7.164	274.37	452.76	372.7
Max.	12.1	195.57	7.706	14.426	396.79	840.06	1685.8
Min.	7.38	103.85	1.536	3.587	188.08	262.73	125.0
1995	11.5	134.07	2.732	9.975	334.13	608.72	198.5
1996	8.48	103.85	2.090	3.587	299.11	382.98	125.0
1997	9.15	116.12	1.536	3.688	293.19	390.61	138.5
1998	8.78	136.56	2.222	3.961	239.44	420.35	204.6
1999	12.1	152.56	2.248	9.171	396.79	716.71	321.1

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	0.5	0.05	0.02	0.03	1.2	1.5	2
Max.	0.6	0.08	0.03	0.05	1.3	2.2	5
Min.	0.5	0.02	0.01	0.01	0.9	1.0	1
1995	0.5	0.03	0.01	0.03	1.3	1.5	1
1996	0.5	0.02	0.01	0.02	1.3	1.4	1
1997	0.5	0.03	0.01	0.01	1.3	1.3	1
1998	0.5	0.02	0.01	0.02	1.3	1.5	1
1999	0.5	0.02	0.01	0.02	1.3	1.9	1

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.9	5.3	8.4	206	1.3
Max.	12.1	5.9	8.6	216	1.9
Min.	10.7	4.4	8.1	185	0.8
1995	12.1	4.4	8.4	207	1.2
1996	11.9	5.1	8.5	208	0.9
1997	11.8	5.4	8.4	208	0.9
1998	11.9	5.3	8.3	207	0.9
1999	11.8	5.5	8.3	215	1.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	1.7	2.2	<0.022	<0.50	<0.019	0.035	2.0
̄Q2	10.5	<1.1	2.3	<0.020	<0.50	<0.006	0.016	<0.9
̄Q3	10.1	<1.2	2.3	<0.020	<0.50	0.006	0.017	<0.5
̄Q4	11.2	<1.2	1.4	<0.022	<0.50	<0.007	0.009	<0.5
̄	10.9	<1.3	2.0	<0.021	<0.50	<0.009	0.019	<1.0
10P	9.8	<1.0	0.9	<0.020	<0.50	<0.005	0.007	<0.5
90P	12.2	1.9	3.1	0.020	0.50	0.016	0.037	2.0
s	0.93	0.33	0.83	0.002	0.000	0.007	0.014	0.91
n	26	23	26	26	26	26	26	26

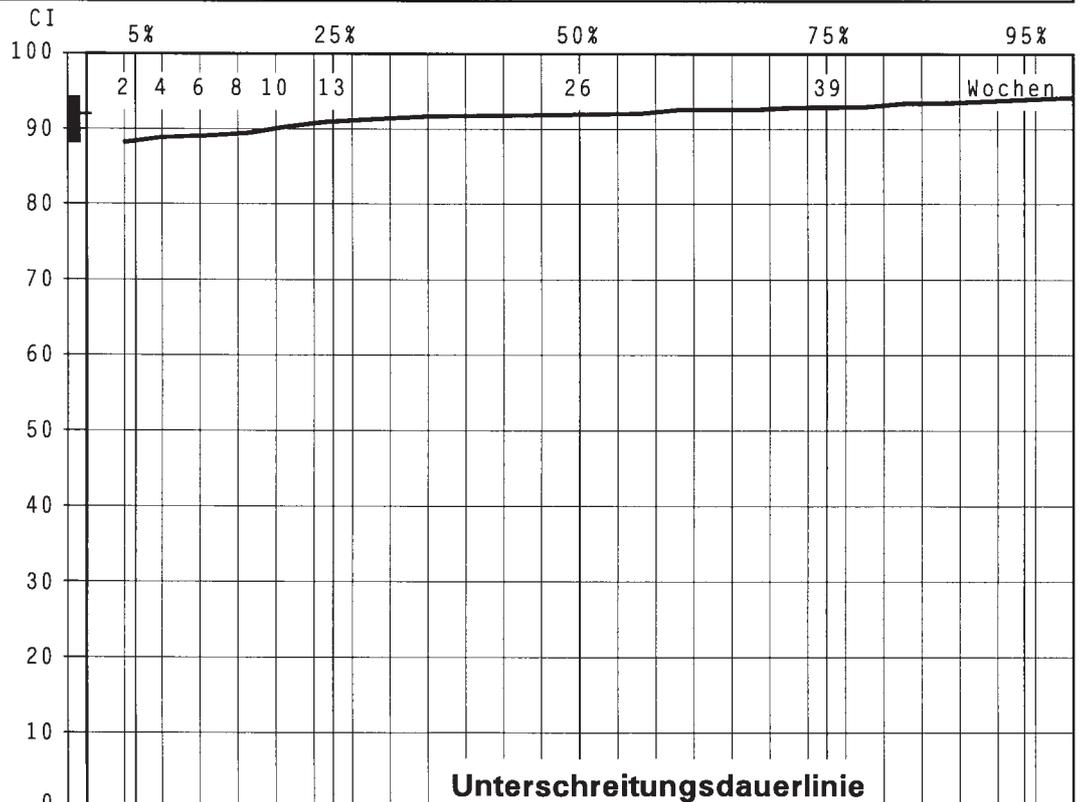
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	2.7	8.6	238	1.2	12	40.3	10.8
̄Q2	102	7.3	8.4	219	<1.1	8	48.1	13.3
̄Q3	102	8.9	8.4	198	1.2	7	45.0	11.8
̄Q4	106	6.1	8.3	212	0.7	9	36.0	8.4
̄	103	6.3	8.4	217	<1.1	9	42.3	11.1
10P	96	1.1	8.2	186	0.5	6	34.0	8.0
90P	108	9.2	8.7	246	1.9	12	53.8	15.9
s	4.9	2.84	0.17	22.0	0.62	2.4	9.14	3.35
n	26	26	23	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	89
̄Q2	93
̄Q3	92
̄Q4	93
̄	92
s	1.7
n	20



Sapr. Index SI

Q1	1.18
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	12.8 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	21.5	654.54	14.929	33.078	856.3	1713.9	2736.7
Max.	28.6	781.41	35.762	75.125	1104.2	2813.0	5778.1
Min.	17.0	486.04	3.775	12.233	617.6	1082.3	1785.8
1995	27.3	683.06	7.101	34.250	1104.2	2813.0	2884.5
1996	23.4	675.80	6.849	23.295	979.1	1717.0	2698.0
1997	20.2	583.11	4.322	13.752	824.2	1390.4	2361.6
1998	21.3	574.77	4.708	12.233	617.6	1550.5	2519.0
1999	28.6	752.10	5.159	32.073	962.4	2500.6	3838.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.9	0.11	0.03	0.05	1.4	2.3	5
Max.	1.1	0.26	0.07	0.10	1.8	2.8	8
Min.	0.8	0.04	0.01	0.02	1.1	1.9	3
1995	0.9	0.04	0.01	0.03	1.4	2.8	4
1996	0.9	0.04	0.01	0.03	1.5	2.2	4
1997	0.9	0.04	0.01	0.02	1.5	2.2	4
1998	0.9	0.04	0.01	0.02	1.2	2.3	4
1999	0.9	0.04	0.01	0.03	1.3	2.7	5

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.3	8.5	8.2	358	2.2
Max.	11.7	9.3	8.4	376	2.9
Min.	10.5	7.2	8.0	309	1.6
1995	11.5	7.7	8.2	353	1.9
1996	11.5	8.2	8.2	362	1.9
1997	11.6	8.6	8.2	365	1.6
1998	11.4	8.5	8.0	358	1.7
1999	11.2	8.6	8.1	359	2.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.4	1.5	3.4	0.038	0.98	0.008	0.069	6.5
̄Q2	9.9	<1.0	2.4	0.023	0.76	<0.006	0.029	3.4
̄Q3	9.3	<1.4	6.1	<0.030	0.65	0.007	0.077	2.7
̄Q4	11.0	<1.2	2.1	<0.023	0.87	<0.007	0.014	4.1
̄	10.4	<1.3	3.4	<0.028	0.82	<0.007	0.046	4.2
10P	8.7	<1.0	1.2	<0.020	0.51	<0.005	0.012	2.0
90P	11.7	2.1	7.1	0.040	1.00	0.009	0.150	6.9
s	1.07	0.44	3.51	0.012	0.162	0.001	0.072	1.67
n	26	24	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	99	5.0	8.3	408	3.3	44		
̄Q2	98	10.3	8.3	321	1.6	29		
̄Q3	97	12.4	8.3	329	5.0	29		
̄Q4	105	8.4	8.3	398	1.4	46		
̄	100	9.0	8.3	364	2.7	37		
10P	93	3.9	8.2	293	0.8	21		
90P	108	13.4	8.4	426	8.6	54		
s	5.7	3.34	0.07	53.9	3.24	12.3		
n	26	26	25	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

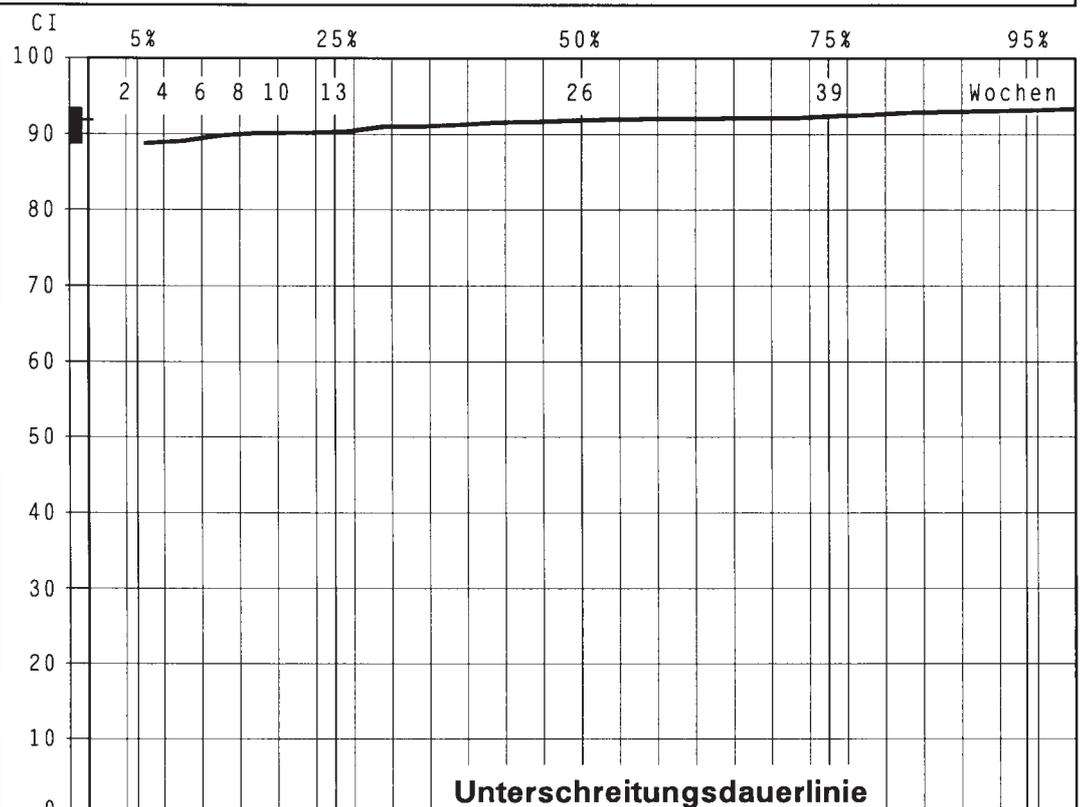
̄Q1	90
̄Q2	93
̄Q3	92
̄Q4	91
̄	92
s	1.3
n	23

Sapr. Index SI

Q1	1.45
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	29.5 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				2.1	0.039
Q2				2.0	0.030
Q3				1.6	0.030
Q4				1.8	0.036

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	87.8	2469.7	72.68	144.18	5159.0	8957	17303
Max.	112	3334.9	164.34	301.84	8133.7	31431	34929
Min.	74.9	1754.0	10.83	46.02	3152.7	6099	8179
1995	112	3171.9	27.98	93.94	3698.1	9302	16043
1996	95.2	2891.9	16.37	114.77	5983.1	8623	12452
1997	84.2	2387.5	19.38	75.89	4417.3	7200	11208
1998	87.5	2262.6	10.83	46.02	3868.7	6099	10889
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.8	0.06	0.03	0.05	2.0	2.6	7
Max.	1.2	0.11	0.06	0.09	3.0	3.2	12
Min.	0.5	0.03	0.01	0.02	1.3	2.2	4
1995	0.9	0.04	0.01	0.02	1.3	2.5	4
1996	0.9	0.04	0.01	0.04	2.2	2.8	4
1997	0.9	0.04	0.01	0.03	2.0	2.5	4
1998	0.8	0.03	0.01	0.02	1.6	2.2	4
1999	0.8	0.05	0.01	0.02	1.9	2.5	5
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	9.5	8.1	339	2.4		
Max.	11.4	10.7	8.3	357	3.7		
Min.	9.7	8.2	7.9	309	1.6		
1995	10.0	9.4	8.0	325	2.1		
1996	10.5	10.0	8.2	339	2.9		
1997	10.8	10.2	8.1	343	2.3		
1998	10.6	10.0	8.3	345	2.1		
1999	11.0	9.5	8.1	336	2.4		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	12.3	<1.2	2.5	<0.044	1.02	<0.008	0.018	7.0
$\bar{x}Q2$	11.1	<1.3	2.4	0.031	0.77	<0.005	0.020	3.6
$\bar{x}Q3$	9.9	<1.2	3.5	<0.025	0.68	<0.006	0.027	3.8
$\bar{x}Q4$	10.8	<1.3	2.9	<0.025	0.83	<0.006	0.016	5.1
\bar{x}	11.0	<1.3	2.8	<0.031	0.82	<0.006	0.020	4.8
10P	9.8	<1.0	1.8	<0.020	0.70	<0.005	0.011	2.5
90P	12.5	1.6	4.0	0.050	1.00	0.008	0.033	7.8
s	1.07	0.28	0.76	0.011	0.142	0.001	0.009	2.01
n	26	25	24	26	26	26	26	26

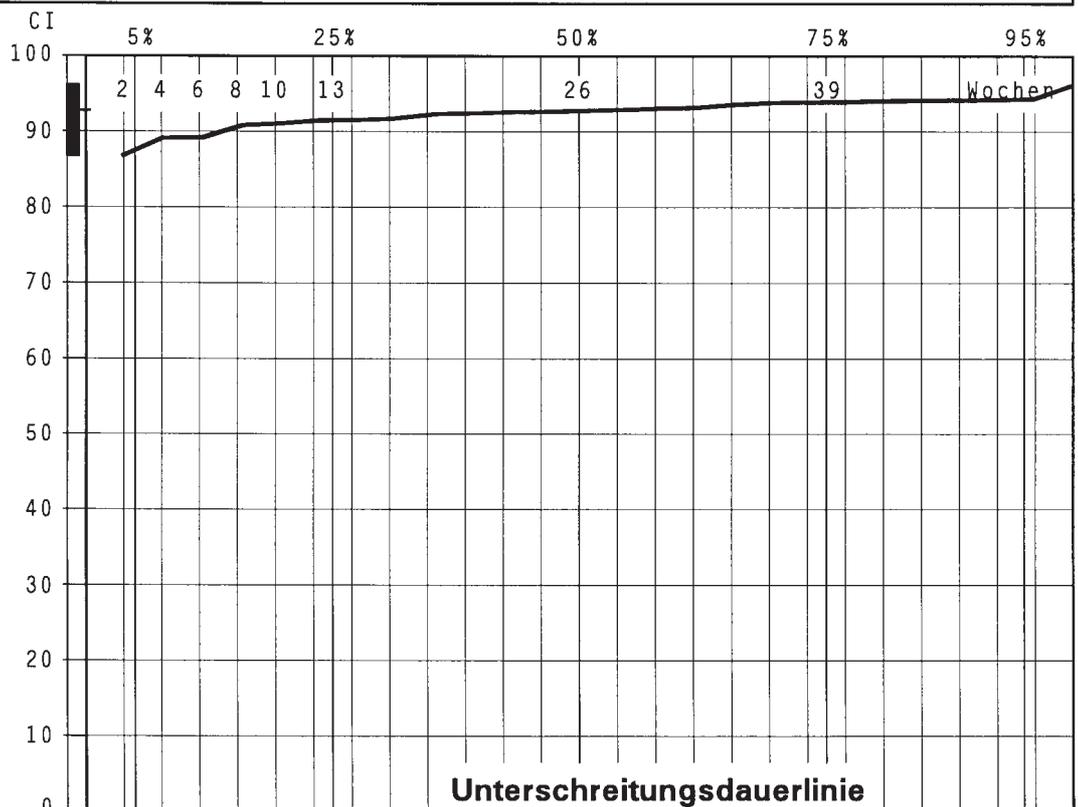
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	106	4.5	8.1	357	2.5			
$\bar{x}Q2$	115	12.5	8.3	309	1.9			
$\bar{x}Q3$	110	15.7	8.1	308	3.0			
$\bar{x}Q4$	103	8.9	8.2	327	1.8			
\bar{x}	109	10.4	8.2	325	2.4			
10P	100	2.9	7.7	262	1.4			
90P	120	16.7	8.4	369	3.4			
s	8.4	4.76	0.20	36.5	0.79			
n	26	26	26	26	18			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

$\bar{x}Q1$	93
$\bar{x}Q2$	91
$\bar{x}Q3$	94
$\bar{x}Q4$	92
\bar{x}	92
s	2.0
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.98
\bar{x}	

Abfluß im Kaljahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄							
Max.							
Min.							
1995							
1996							
1997							
1998							
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	1.0	0.05	0.03	0.05	2.2	2.8	8
Max.	1.2	0.07	0.07	0.09	3.8	3.6	14
Min.	0.7	0.03	0.01	0.02	1.6	2.1	5
1995	1.0	0.03	0.01	0.03	1.6	2.5	6
1996	1.1	0.03	0.01	0.03	2.2	2.7	6
1997	1.1	0.03	0.01	0.02	2.3	2.3	5
1998	0.9	0.03	0.01	0.02	1.8	2.1	5
1999	0.9	0.03	0.01	0.02	2.0	2.4	6
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	11.0	10.5	8.2	349	2.4		
Max.	11.8	12.7	8.3	371	3.6		
Min.	10.4	8.0	8.0	325	1.5		
1995	10.9	10.9	8.1	335	2.0		
1996	11.0	10.1	8.2	349	2.4		
1997	11.8	8.0	8.1	363	2.0		
1998	10.6	11.9	8.3	351	2.1		
1999	11.2	10.4	8.2	345	2.3		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	12.9	<1.6	2.5	<0.037	1.13	<0.009	0.021	9.1
$\bar{x}Q2$	10.8	<1.3	2.6	<0.025	0.87	<0.006	0.021	4.3
$\bar{x}Q3$	9.9	<1.1	3.9	<0.022	0.78	<0.007	0.035	5.2
$\bar{x}Q4$	10.9	<1.2	3.0	<0.022	1.00	<0.008	0.017	6.7
\bar{x}	11.2	<1.3	2.9	<0.026	0.95	<0.007	0.022	6.3
10P	9.9	<1.0	1.8	<0.020	0.80	<0.005	0.010	3.2
90P	12.9	1.9	4.3	0.040	1.20	0.010	0.043	9.7
s	1.31	0.38	1.07	0.009	0.156	0.002	0.013	2.83
n	25	25	23	25	25	25	25	25

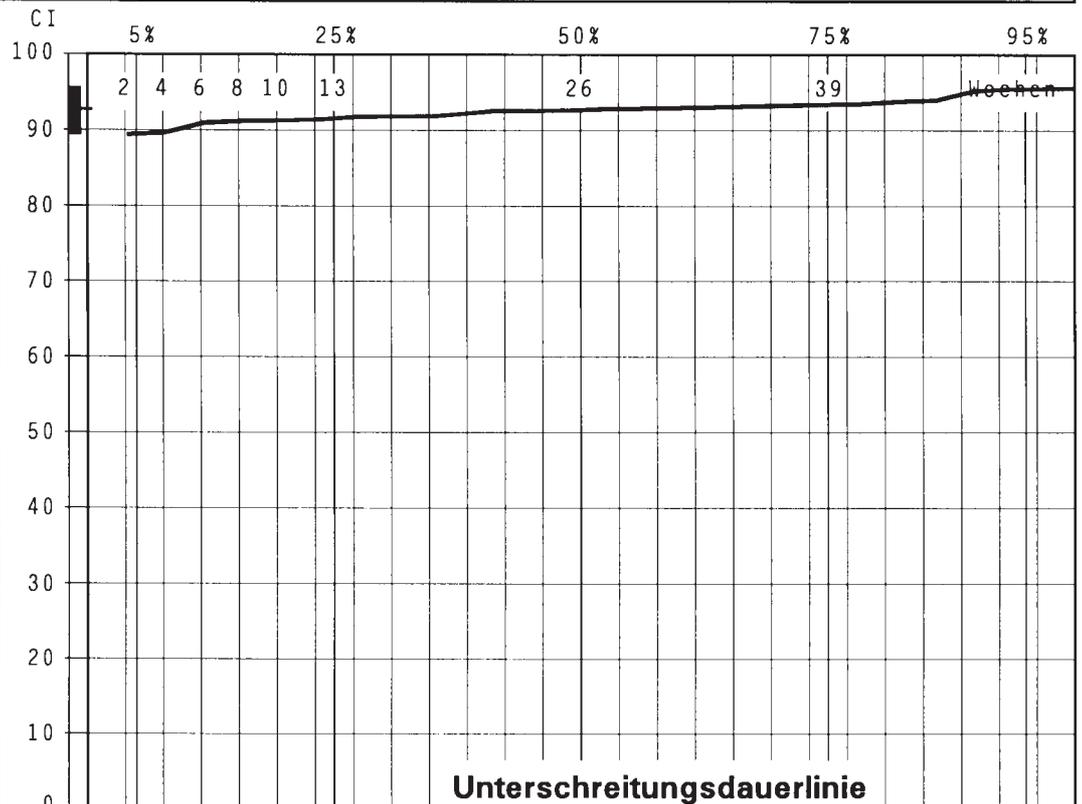
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	111	4.7	8.1	365	2.4			
$\bar{x}Q2$	111	12.6	8.0	316	2.0			
$\bar{x}Q3$	110	15.9	8.0	314	3.1			
$\bar{x}Q4$	106	9.8	8.2	359	1.7			
\bar{x}	109	10.6	8.1	339	2.3			
10P	104	3.9	7.8	300	1.3			
90P	118	16.6	8.3	380	3.7			
s	5.9	4.47	0.21	33.9	0.82			
n	25	25	25	25	17			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

$\bar{x}Q1$	92
$\bar{x}Q2$	93
$\bar{x}Q3$	94
$\bar{x}Q4$	92
\bar{x}	93
s	1.6
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
\bar{x}	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.9	2.2	2.6	0.183	2.33	0.020	0.044	17.5
̄Q2	10.7	2.1	2.3	0.059	1.51	<0.009	0.032	8.5
̄Q3	9.2	<1.6	2.7	<0.039	1.88	<0.014	0.041	10.5
̄Q4	10.3	1.9	2.2	<0.100	3.09	<0.026	0.061	18.4
̄	10.5	<2.0	2.4	<0.094	2.21	<0.017	0.045	13.7
10P	8.8	1.2	1.6	<0.020	1.31	<0.005	0.025	7.0
90P	12.0	2.6	3.1	0.195	3.29	0.030	0.066	19.0
s	1.14	0.52	0.60	0.118	0.787	0.009	0.014	6.05
n	26	26	26	26	26	26	26	26

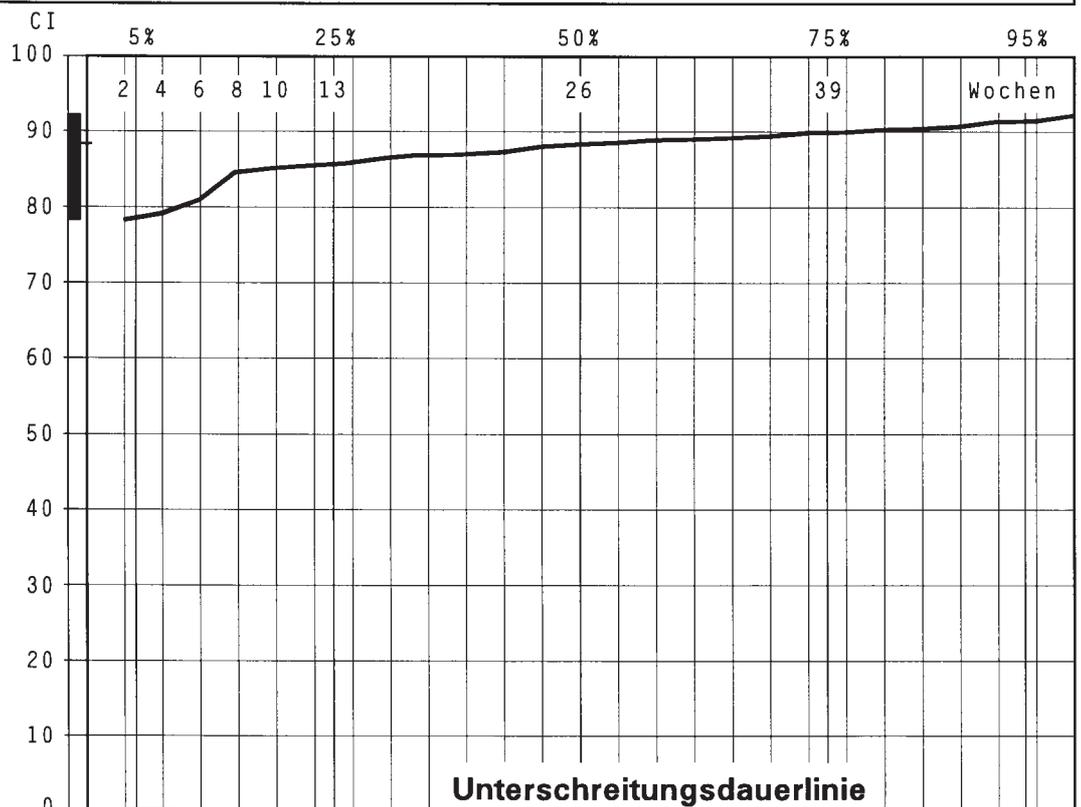
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.8	8.2	427	2.2			
̄Q2	112	13.2	8.2	349	1.7			
̄Q3	103	16.3	8.1	370	2.6			
̄Q4	104	11.5	7.9	453	1.9			
̄	105	11.5	8.1	400	2.1			
10P	94	4.0	7.8	330	1.4			
90P	120	18.3	8.3	457	3.1			
s	9.6	5.34	0.18	53.1	0.66			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	86
̄Q2	89
̄Q3	90
̄Q4	86
̄	87
s	3.6
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	25.2	2781.8	81.84	119.62	1430.6	2380.9	16285
Max.	45.5	5031.7	157.36	209.15	2717.5	4365.2	27196
Min.	13.6	1123.3	35.62	53.95	636.7	1270.4	9478
1995	39.1	3826.0	51.79	209.15	2717.5	4365.2	17667
1996	28.4	3636.8	35.62	62.61	1497.7	2676.6	18264
1997	42.7	5031.7	50.88	74.41	2580.5	3626.3	24674
1998	23.9	2784.0	43.66	53.95	1409.7	2009.9	18023
1999	45.5	4324.9	60.42	99.47	2591.7	3974.4	27196

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.8	0.08	0.13	0.17	1.9	2.9	23
Max.	5.1	0.17	0.26	0.33	2.3	3.3	29
Min.	2.0	0.03	0.04	0.06	1.5	2.5	20
1995	4.0	0.04	0.05	0.09	2.0	3.1	20
1996	4.2	0.03	0.04	0.06	1.9	3.0	21
1997	4.2	0.03	0.04	0.06	2.3	2.7	21
1998	3.7	0.04	0.06	0.07	2.0	2.6	24
1999	3.6	0.06	0.05	0.08	1.9	2.8	24
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	10.4	8.1	514	2.4		
Max.	11.6	11.3	8.2	568	3.5		
Min.	9.7	9.3	7.9	460	1.7		
1995	10.7	9.8	8.2	476	2.8		
1996	10.8	10.3	8.2	488	2.4		
1997	11.5	10.3	8.2	484	2.0		
1998	11.0	11.0	8.2	497	2.1		
1999	10.4	10.9	8.1	496	2.3		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	2.1	2.7	<0.024	3.62	0.054	0.068	28.3
̄Q2	9.7	1.7	2.4	<0.023	3.21	0.045	0.064	23.0
̄Q3	9.2	<1.5	2.8	<0.022	2.12	0.036	0.074	14.7
̄Q4	10.5	<1.5	2.5	<0.025	3.10	0.046	0.062	22.4
̄	10.4	<1.7	2.6	<0.023	3.02	0.045	0.067	22.1
10P	8.9	<1.0	1.9	<0.020	1.61	0.017	0.044	8.3
90P	11.9	2.3	3.4	0.039	3.90	0.066	0.082	31.0
s	1.25	0.45	0.56	0.007	0.827	0.018	0.016	7.81
n	26	26	26	26	26	26	26	26

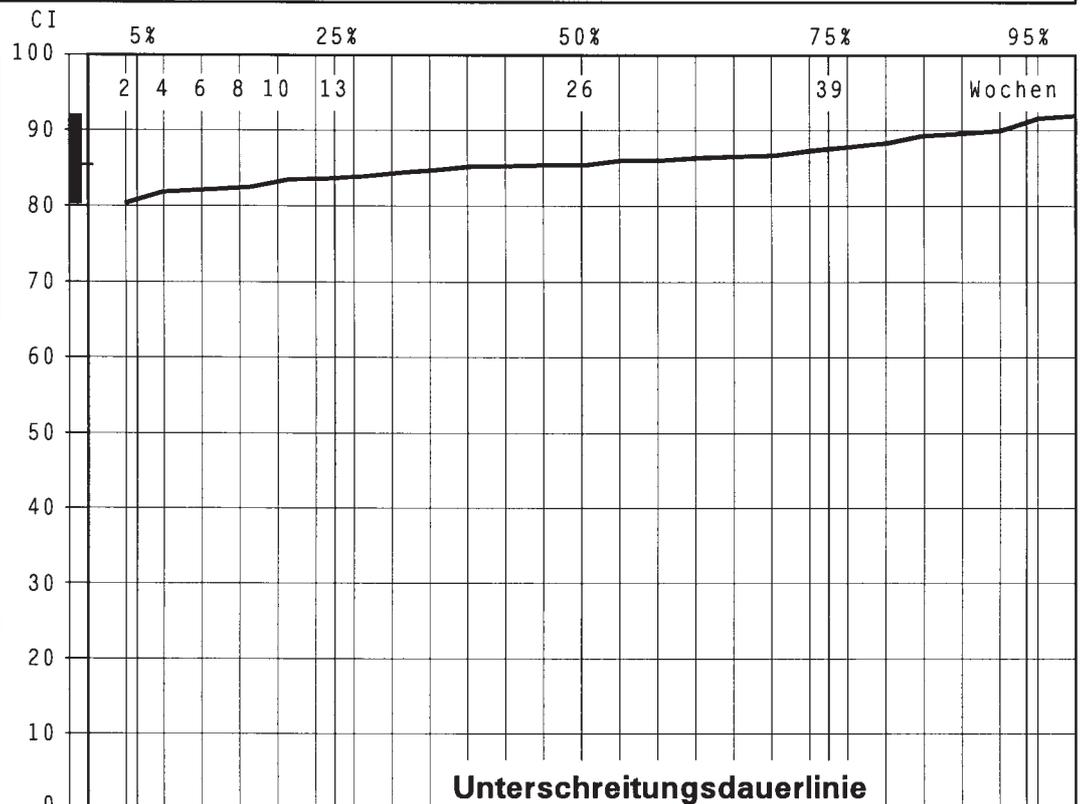
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	5.3	8.2	533	2.0			
̄Q2	101	13.6	8.2	476	1.9			
̄Q3	101	15.6	8.1	410	3.2			
̄Q4	104	11.3	8.0	501	2.0			
̄	102	11.5	8.1	481	2.2			
10P	95	5.2	7.7	349	1.3			
90P	110	17.9	8.3	550	4.0			
s	5.7	4.75	0.26	68.2	1.09			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	83
̄Q2	85
̄Q3	89
̄Q4	86
̄	86
s	2.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	49.4 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	16.1	872.6	12.877	26.071	753.8	2030.9	3491.0
Max.	24.0	1156.4	34.403	59.802	1225.3	3740.9	5594.1
Min.	12.8	624.6	3.081	7.535	307.0	1197.6	2425.8
1995	20.3	951.0	7.262	48.255	1139.8	3740.9	3436.9
1996	17.7	953.7	8.449	23.685	1071.6	2433.9	3427.8
1997	13.1	710.3	4.236	8.166	715.8	1371.5	2593.5
1998	13.4	624.6	3.706	7.535	652.3	1546.5	2721.3
1999	24.0	1156.4	8.777	25.217	1225.3	3222.8	4741.3

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.7	0.11	0.03	0.05	1.6	3.8	7
Max.	2.0	0.17	0.08	0.11	2.0	5.5	11
Min.	1.4	0.06	0.01	0.02	1.0	3.0	6
1995	1.6	0.06	0.01	0.04	1.8	4.9	6
1996	1.7	0.12	0.01	0.04	2.0	4.0	7
1997	1.7	0.17	0.01	0.02	1.9	3.0	7
1998	1.4	0.12	0.01	0.02	1.6	3.5	7
1999	1.5	0.09	0.01	0.03	1.7	4.2	7

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.7	10.0	8.3	409	3.6
Max.	12.2	11.1	8.4	429	5.0
Min.	9.6	8.8	8.1	355	2.4
1995	11.9	9.2	8.3	407	4.1
1996	12.0	9.6	8.3	415	3.9
1997	12.0	10.2	8.3	420	2.4
1998	12.0	10.0	8.2	402	3.0
1999	11.4	10.3	8.1	419	3.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	2.2	6.4	0.058	1.60	0.012	0.115	7.3
̄Q2	9.7	<1.3	3.8	0.040	1.30	0.012	0.046	5.1
̄Q3	9.6	<1.6	5.4	<0.037	1.15	0.010	0.065	4.8
̄Q4	11.4	<1.3	4.2	0.024	1.57	<0.010	0.017	6.4
̄	10.6	<1.6	4.8	<0.040	1.41	<0.011	0.058	5.9
10P	8.5	<1.0	2.5	<0.020	1.00	0.005	0.013	4.0
90P	12.3	2.2	6.9	0.079	1.89	0.015	0.157	8.0
s	1.28	0.77	3.48	0.022	0.329	0.004	0.112	1.49
n	26	24	26	26	26	26	26	26

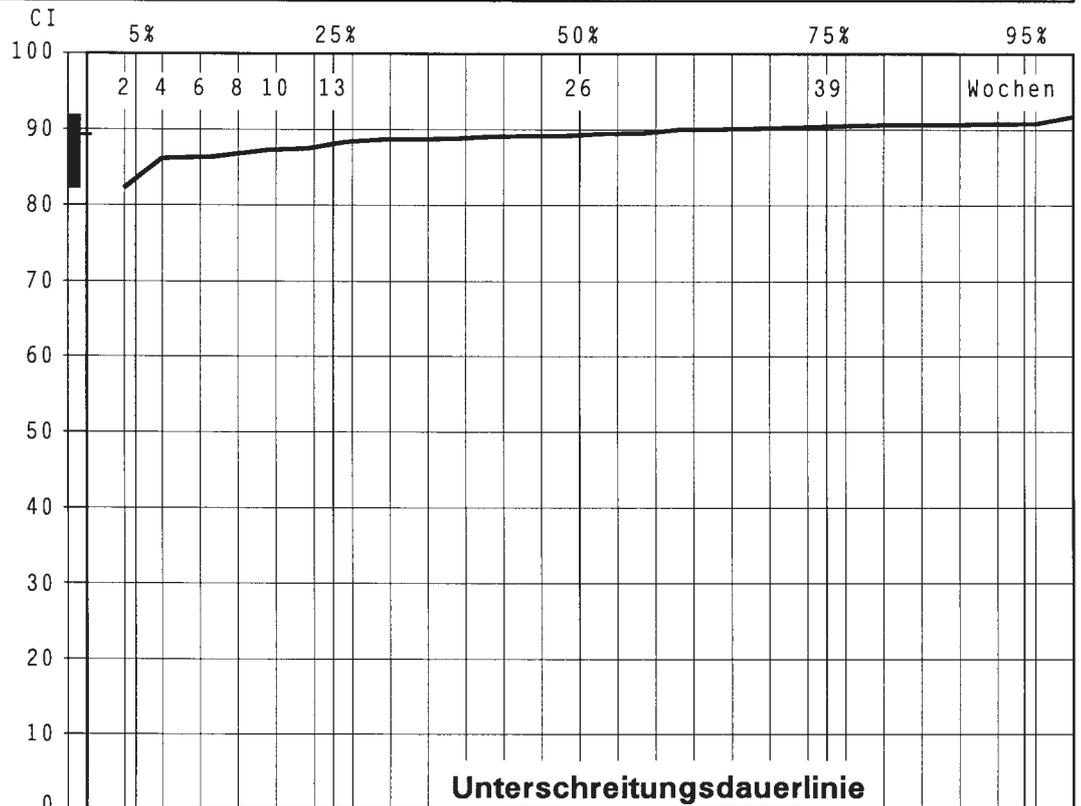
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	5.1	8.3	432	6.5	18		
̄Q2	101	13.1	8.3	390	2.7	19		
̄Q3	106	15.6	8.4	398	3.9	17		
̄Q4	109	9.0	8.3	459	3.0	20		
̄	104	10.7	8.3	420	3.9	18		
10P	97	3.2	8.2	302	1.9	12		
90P	113	17.3	8.4	481	5.1	21		
s	6.2	4.79	0.06	55.1	4.30	3.1		
n	26	26	25	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	87
̄Q2	90
̄Q3	89
̄Q4	89
̄	89
s	2.1
n	23



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.57
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	48.4	5121.1	155.51	250.04	3879.7	6755.4	31026
Max.	64.6	6722.0	370.37	536.05	4598.5	9966.0	42516
Min.	38.4	3305.9	50.00	88.03	2522.0	5009.5	23007
1995	56.2	6066.0	72.01	214.67	4507.6	8408.5	29742
1996	49.6	5287.0	54.90	104.63	4020.9	6697.3	27533
1997	38.4	4163.3	50.00	88.03	3101.9	5009.5	23007
1998	41.2	4323.5	59.62	110.19	2522.0	5828.4	23891
1999	64.6	6298.3	67.09	157.34	3564.6	9966.0	34659

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.2	0.16	0.11	0.17	2.5	4.3	21
Max.	4.0	0.27	0.25	0.35	3.0	4.7	29
Min.	2.0	0.07	0.04	0.07	1.9	3.8	17
1995	3.3	0.08	0.04	0.09	2.5	4.5	17
1996	3.3	0.09	0.04	0.07	2.6	4.3	18
1997	3.5	0.07	0.04	0.07	2.5	4.0	20
1998	3.2	0.07	0.05	0.08	2.0	4.2	19
1999	3.1	0.09	0.04	0.07	1.9	4.7	18

1981/99	O ₂ mg/l	WT _{O₂} °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.2	11.9	8.2	490	3.8
Max.	10.9	13.3	8.4	541	5.2
Min.	9.5	10.9	8.0	438	2.7
1995	10.4	11.8	8.2	471	3.6
1996	10.5	12.3	8.4	475	3.6
1997	10.6	12.8	8.2	492	3.2
1998	10.0	13.3	8.3	495	3.6
1999	10.1	13.2	8.2	479	3.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.8	2.3	3.9	0.170	3.35	0.030	0.052	19.3
̄Q2	9.3	1.7	4.2	0.066	3.00	0.032	0.059	17.0
̄Q3	8.9	<1.6	4.5	0.035	2.72	0.046	0.078	16.3
̄Q4	10.4	1.6	3.7	0.034	3.23	0.041	0.060	18.3
̄	10.1	<1.8	4.0	0.074	3.08	0.037	0.062	17.7
10P	8.4	1.0	3.3	0.020	2.41	0.020	0.046	15.0
90P	11.8	2.3	5.0	0.160	3.59	0.046	0.073	20.0
s	1.25	0.60	0.99	0.068	0.371	0.010	0.021	2.42
n	26	26	26	26	26	26	26	26

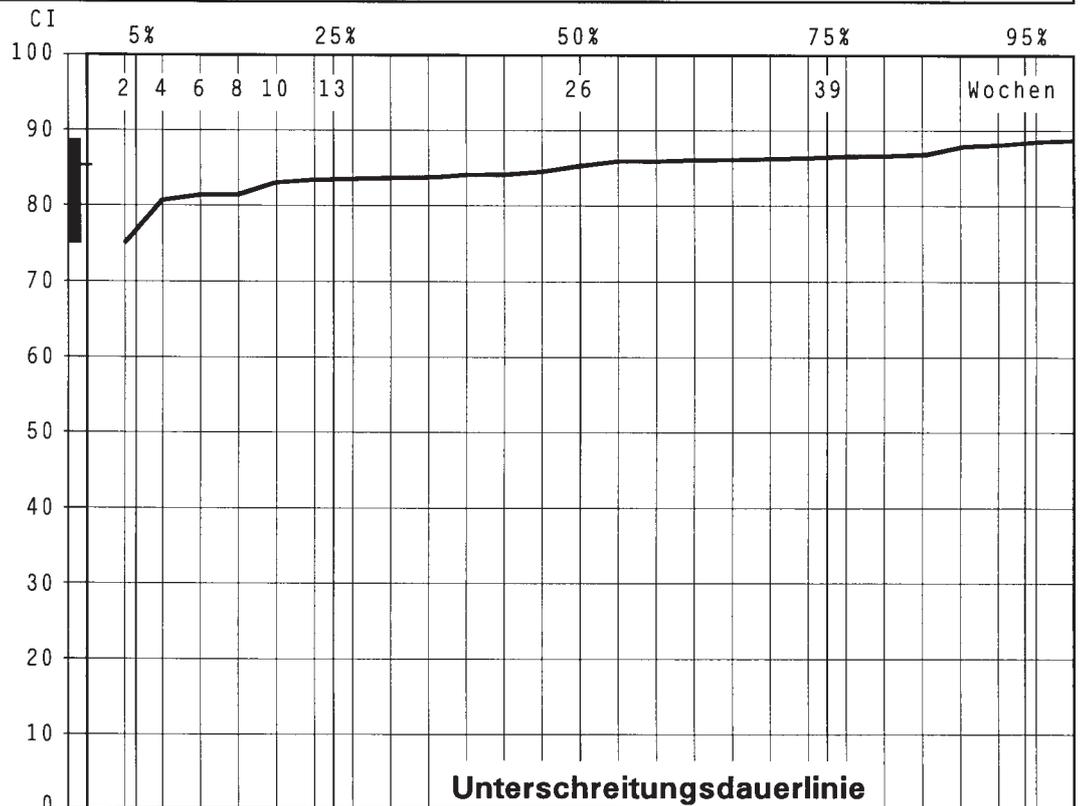
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	6.5	8.3	488	3.4			
̄Q2	103	16.8	8.1	469	3.4			
̄Q3	104	19.2	8.1	473	4.0			
̄Q4	106	12.5	8.1	495	3.0			
̄	104	13.8	8.1	481	3.4			
10P	98	5.7	7.9	450	2.3			
90P	110	20.7	8.3	520	4.1			
s	4.6	5.74	0.16	29.6	1.19			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	82
̄Q2	85
̄Q3	85
̄Q4	86
̄	85
s	2.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	61.6 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW		<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
MAX		<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
n		5	5	5	5	5	5

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
07.02.	2.63	1.96	2.20	neg.	2.89
16.05.	3.63	2.88	2.51	neg.	3.48

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.06	<0.06	<0.06	<5.2	<0.082
Q2	0.03	0.08	0.04	<5.2	<0.061
Q3	0.05	0.14	0.07	<5.2	<0.073
Q4	0.04	0.11	0.06	<5.2	<0.068

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄	302	6333.6	344.34	1233.2	24931	24407	32795
Max.	371	7675.3	604.94	3068.5	32387	50380	51822
Min.	261	5198.1	150.03	794.0	10167	11166	21866
1995	325	6898.5	368.11	1179.9	29038	21362	35212
1996	261	5458.0	178.90	937.6	22000	11943	30697
1997	300	5613.8	182.24	1382.9	21998	11166	26507
1998	276	5198.1	165.34	812.5	16129	12122	24601
1999	371	6565.8	150.03	1145.7	10167	13518	38042

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	0.6	0.14	0.04	0.11	2.8	2.5	4
Max.	0.8	0.22	0.07	0.19	3.8	4.5	6
Min.	0.5	0.05	0.02	0.08	1.3	1.2	3
1995	0.6	0.16	0.04	0.09	2.8	1.8	4
1996	0.6	0.13	0.03	0.10	2.9	1.5	4
1997	0.6	0.11	0.02	0.10	2.3	1.2	4
1998	0.6	0.10	0.02	0.08	2.0	1.4	3
1999	0.6	0.05	0.02	0.08	1.3	1.2	4
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	11.5	8.3	7.9	240	1.8		
Max.	12.2	9.2	8.2	264	3.4		
Min.	11.1	7.1	7.7	176	1.2		
1995	11.6	8.4	7.7	263	1.3		
1996	11.9	9.1	8.1	262	1.7		
1997	11.4	9.2	8.1	264	1.5		
1998	11.7	8.7	8.2	250	1.5		
1999	11.3	8.5	8.1	245	1.5		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	1.5	2.1	0.075	0.82	0.016	0.043	7.6
̄Q2	10.9	<1.4	<1.5	0.039	0.57	<0.015	0.115	3.1
̄Q3	10.8	<1.3	<2.7	0.027	0.52	0.011	0.244	<1.9
̄Q4	11.9	<1.2	1.3	0.040	0.51	0.014	0.101	<4.7
̄	11.4	<1.4	<1.9	0.045	0.60	<0.014	0.124	<4.3
10P	10.1	<1.0	<0.6	0.020	0.30	0.005	0.023	<0.5
90P	13.1	2.0	3.8	0.080	0.90	0.022	0.430	8.9
s	1.39	0.48	1.15	0.026	0.217	0.009	0.160	2.94
n	26	24	26	26	26	26	26	26

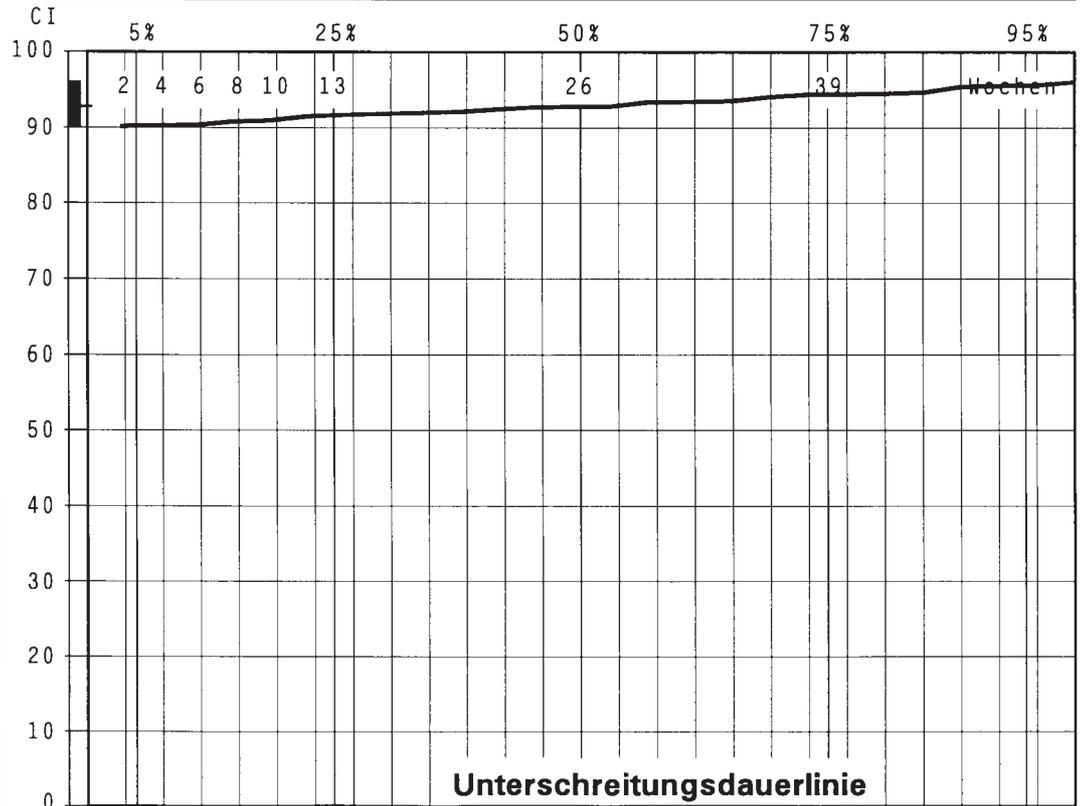
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	3.9	8.2	312	1.2			
̄Q2	106	10.0	8.2	201	1.7			
̄Q3	110	12.2	8.3	187	2.2			
̄Q4	107	7.2	8.2	262	1.6			
̄	106	8.3	8.2	240	1.7			
10P	96	2.2	8.0	145	0.5			
90P	120	12.8	8.4	315	3.2			
s	9.3	3.75	0.14	62.4	1.25			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	2.0	<0.1	1	3	200	0.5	8	2	1	10
90P	2.0	0.1	4	7	3060	0.9	72	6	5	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	92
̄Q2	93
̄Q3	93
̄Q4	93
̄	93
s	1.8
n	24



Sapr. Index SI

Q1	1.85
Q2	1.85
Q3	1.85
Q4	1.85
̄	1.85

Abfluß im Kal.jahr

MQ	364 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄							
Max.							
Min.							
1995							
1996							
1997							
1998							
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	1.8	1.21	0.18	0.25	3.8	3.3	14
Max.	3.0	2.60	0.42	0.53	5.3	4.7	24
Min.	1.0	0.04	0.02	0.04	1.8	2.5	10
1995	2.8	0.07	0.03	0.06	2.5	3.2	10
1996	2.8	0.08	0.03	0.05	2.3	2.9	11
1997	3.0	0.14	0.03	0.06	2.6	2.6	13
1998	2.4	0.04	0.02	0.04	2.0	2.6	10
1999	2.1	0.07	0.02	0.05	1.8	2.5	12
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	9.9	10.3	8.0	409	2.9		
Max.	11.7	11.4	8.3	456	4.0		
Min.	8.1	8.6	7.8	378	2.1		
1995	11.1	9.6	8.2	378	2.6		
1996	10.9	10.1	8.3	392	2.6		
1997	11.7	8.6	8.1	401	2.2		
1998	11.0	10.8	8.2	379	2.3		
1999	10.8	10.6	8.2	390	2.2		

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	354	9160	416.24	1470.1	29732	31453	47153
Max.	448	10549	736.66	2481.2	39543	66818	63266
Min.	307	7369	144.48	946.9	15126	15439	33160
1995	403	10042	336.28	1622.8	35259	32479	53156
1996	321	8817	215.61	1142.3	26159	16925	44823
1997	355	8300	198.84	1239.3	27149	15439	40801
1998	328	7369	194.68	1434.3	22361	20829	38750
1999	448	10059	144.48	1696.7	15126	23817	58147

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.8	0.14	0.04	0.12	2.7	2.7	5
Max.	0.9	0.20	0.08	0.15	4.0	4.9	7
Min.	0.7	0.05	0.01	0.08	1.4	1.4	4
1995	0.8	0.13	0.03	0.10	2.9	2.3	5
1996	0.9	0.11	0.03	0.10	2.7	1.8	5
1997	0.8	0.09	0.02	0.08	2.3	1.4	4
1998	0.7	0.09	0.02	0.11	2.1	2.0	4
1999	0.8	0.05	0.01	0.11	1.4	1.8	5
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.3	8.6	7.9	267	2.0		
Max.	12.0	9.5	8.2	297	2.7		
Min.	10.8	7.6	7.7	201	1.3		
1995	11.7	8.5	7.8	284	1.6		
1996	11.8	9.0	8.2	296	2.0		
1997	11.4	9.5	8.1	286	1.8		
1998	11.7	8.8	8.2	271	2.3		
1999	11.1	9.1	8.2	269	1.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	<1.4	3.0	0.080	1.12	0.017	0.050	8.2
̄Q2	11.1	<1.3	2.0	0.033	0.66	0.010	0.128	3.2
̄Q3	10.5	<1.2	2.8	0.027	0.53	0.014	0.270	2.5
̄Q4	11.8	<1.1	1.3	0.041	0.61	0.015	0.079	5.4
̄	11.4	<1.2	2.2	0.045	0.72	0.014	0.130	4.8
10P	9.7	<1.0	0.8	0.020	0.40	0.006	0.025	1.9
90P	13.1	1.6	4.4	0.090	1.19	0.022	0.368	8.1
s	1.14	0.28	1.37	0.026	0.292	0.006	0.141	2.60
n	26	24	25	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	3.6	8.2	342	2.0			
̄Q2	108	10.3	8.2	222	1.8			
̄Q3	109	13.0	8.3	207	2.7			
̄Q4	107	7.6	8.2	269	1.5			
̄	106	8.7	8.2	259	2.0			
10P	95	2.5	8.1	165	0.8			
90P	118	13.1	8.4	336	3.4			
s	8.6	3.98	0.10	65.1	1.13			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

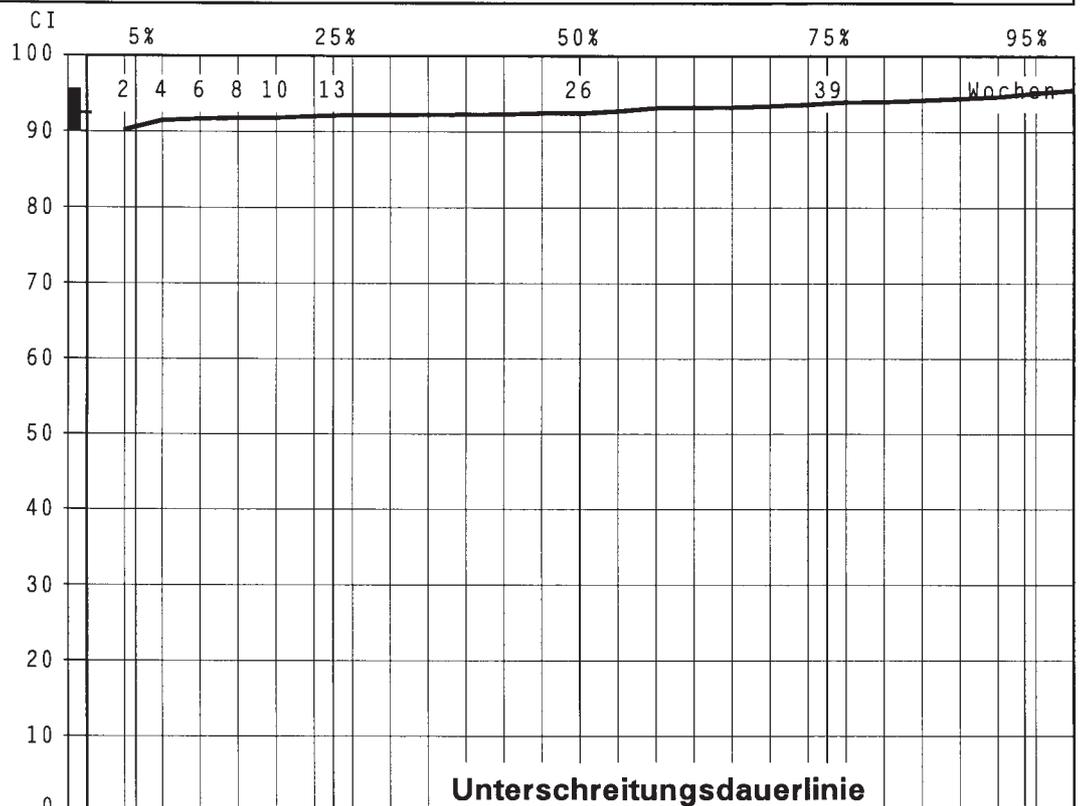
̄Q1	92
̄Q2	93
̄Q3	93
̄Q4	94
̄	93
s	1.2
n	24

Sapr. Index SI

Q1	1.80
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	434 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	367	13068	493.21	1356.9	33365	26242	64308
Max.	449	15713	856.05	2520.0	58711	45365	101844
Min.	256	9833	225.79	783.2	22146	16136	30144
1995	425	15713	244.94	1138.6	30661	45365	64534
1996	343	12459	243.60	783.2	22146	23103	59599
1997	389	11944	225.79	1033.5	28792	19502	59548
1998	350	11349	228.23	955.1	23002	27190	55494
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.1	0.10	0.05	0.10	2.9	2.3	6
Max.	1.3	0.14	0.08	0.16	4.1	3.1	10
Min.	0.9	0.05	0.02	0.06	1.9	1.6	4
1995	1.3	0.08	0.02	0.06	2.3	3.1	6
1996	1.2	0.09	0.03	0.06	2.2	2.2	6
1997	1.1	0.07	0.02	0.07	2.4	1.6	6
1998	1.1	0.07	0.02	0.08	2.3	2.4	6
1999	1.0	0.05	0.03	0.16	1.9	2.3	6

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.1	8.9	8.0	276	2.8
Max.	11.7	9.7	8.1	294	4.3
Min.	10.7	7.9	7.9	238	1.8
1995	11.0	8.1	8.0	277	3.5
1996	11.0	8.8	8.0	294	3.0
1997	11.4	9.0	7.9	281	2.4
1998	11.1	9.1	7.9	280	2.6
1999	11.2	8.5	8.1	282	3.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.7	<2.0	3.3	0.088	1.52	0.027	0.056	10.7
̄Q2	11.2	<1.9	<1.4	<0.025	0.84	0.010	0.072	4.1
̄Q3	9.2	<1.3	2.3	<0.027	0.69	0.019	0.122	3.5
̄Q4	10.8	<1.8	2.3	<0.029	1.01	0.019	0.061	5.5
̄	10.7	<1.7	<2.3	<0.041	1.01	0.018	0.077	5.9
10P	8.1	<1.0	0.9	<0.020	0.58	0.005	0.028	2.2
90P	12.0	2.7	4.0	0.090	1.59	0.037	0.174	11.0
s	1.17	0.66	1.43	0.028	0.397	0.011	0.050	3.12
n	26	26	25	26	26	26	26	26

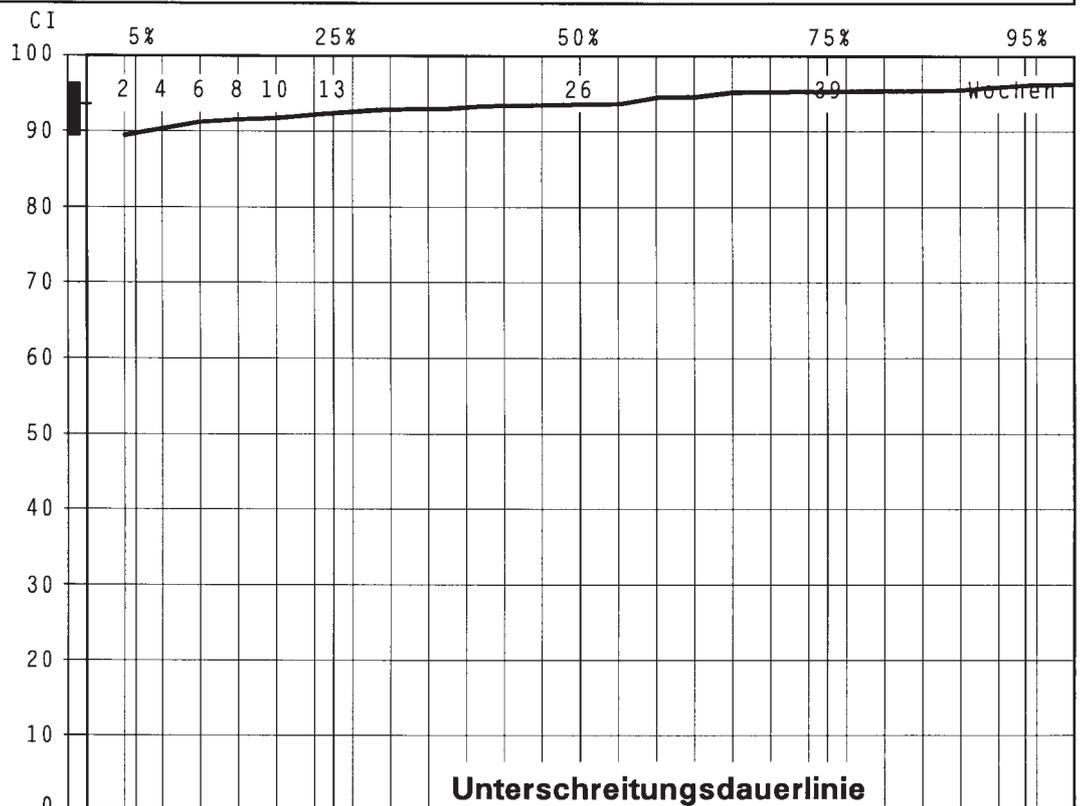
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	95	3.6	7.9	352	3.0	32	52.6	13.5
̄Q2	109	10.9	7.9	239	2.6	22	35.5	9.4
̄Q3	94	13.4	7.8	219	3.9	23	32.8	8.6
̄Q4	95	6.9	7.6	280	3.4	30	41.5	11.3
̄	99	8.6	7.8	272	3.2	27	40.4	10.6
10P	84	1.9	7.6	192	1.7	18	28.1	6.7
90P	113	13.2	8.0	359	5.7	36	54.4	13.9
s	9.2	4.22	0.14	64.9	2.12	6.4	9.75	2.64
n	24	24	26	26	26	26	26	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	91
̄Q2	94
̄Q3	95
̄Q4	95
̄	94
s	1.9
n	24



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.01
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄	34.8	832.3	29.335	101.30	2786.9	2214.4	5863
Max.	43.2	1016.8	70.524	176.47	4169.5	3701.4	11058
Min.	27.1	670.7	12.865	50.21	1826.8	1035.0	2324
1995	43.2	1000.7	15.169	70.58	2558.0	3701.4	6900
1996	34.8	810.5	15.721	98.44	1995.8	2456.7	5441
1997	35.4	850.9	12.865	148.45	2581.4	2347.7	5864
1998	32.8	780.3	13.644	50.21	1826.8	1936.4	5319
1999	37.6	810.7	33.529	92.61	1877.1	1865.0	6271

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	0.8	0.04	0.03	0.08	2.6	1.9	6
Max.	0.9	0.05	0.06	0.15	3.7	2.5	10
Min.	0.6	0.03	0.01	0.04	1.7	1.4	4
1995	0.8	0.04	0.02	0.05	2.0	2.3	6
1996	0.8	0.03	0.02	0.07	1.9	1.9	6
1997	0.8	0.03	0.01	0.15	2.4	2.1	6
1998	0.8	0.04	0.02	0.04	1.9	1.9	6
1999	0.7	0.03	0.02	0.05	1.8	1.5	6

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
̄	11.4	7.6	8.1	318	2.4
Max.	12.1	8.7	8.2	336	3.3
Min.	11.0	6.3	7.9	274	1.7
1995	11.4	6.3	8.1	323	2.7
1996	11.2	7.2	8.0	320	2.7
1997	11.3	6.9	7.9	323	3.3
1998	11.1	7.2	8.0	327	2.0
1999	11.0	7.2	8.1	329	1.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.9	1.7	2.3	0.058	0.85	0.019	0.034	9.2
̄Q2	10.4	<2.1	6.7	<0.040	0.75	<0.008	0.045	4.4
̄Q3	10.1	<1.3	2.4	<0.020	0.67	<0.009	0.061	4.6
̄Q4	10.7	<1.5	1.4	<0.025	0.69	<0.007	0.021	6.5
̄	10.8	<1.7	3.4	<0.036	0.74	<0.011	0.039	6.1
10P	9.6	<1.0	0.9	<0.020	0.51	<0.005	0.012	2.1
90P	11.9	2.3	4.8	0.070	0.95	0.022	0.069	10.0
s	1.22	0.94	7.51	0.021	0.145	0.006	0.047	2.39
n	26	26	25	26	26	26	25	26

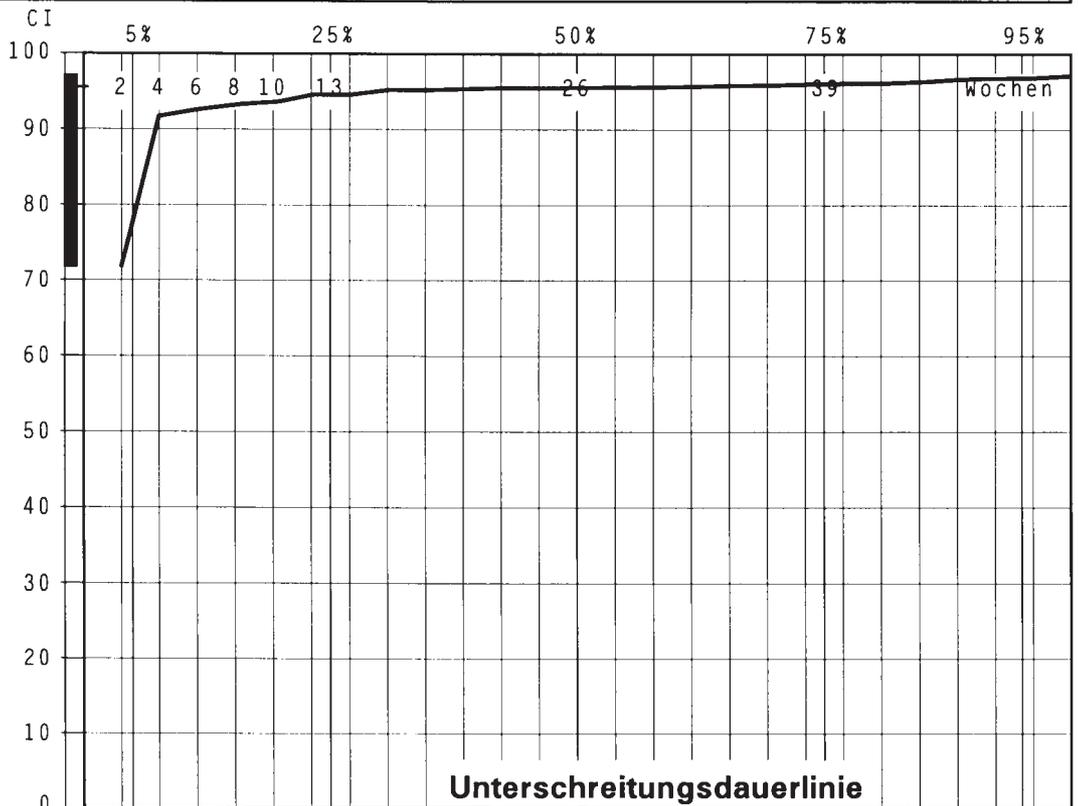
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	2.6	7.9	350	1.7			
̄Q2	97	8.4	7.8	255	20.6			
̄Q3	103	11.6	7.8	321	3.4			
̄Q4	99	7.6	7.6	350	1.9			
̄	99	7.6	7.8	318	7.2			
10P	92	2.0	7.6	216	1.2			
90P	103	13.4	8.0	379	3.5			
s	7.3	3.94	0.15	52.3	25.50			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	94
̄Q2	93
̄Q3	96
̄Q4	96
̄	94
s	4.8
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.41
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	41.7 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	42.9	1134.9	40.124	100.71	3275.4	2476.7	20187
Max.	52.7	1453.9	70.424	201.79	4972.4	4073.1	29294
Min.	35.3	907.1	12.417	56.10	2331.2	1501.9	14136
1995	45.1	1085.8	12.417	56.10	3655.1	4073.1	14286
1996	37.4	907.1	16.281	63.88	2331.2	1856.9	14136
1997	43.2	1076.5	18.984	70.08	3075.7	1743.2	18029
1998	44.9	1134.6	24.007	70.59	2604.5	2590.4	17982
1999	47.7	1067.3	27.605	91.36	2625.7	2253.9	19648

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.9	0.04	0.03	0.07	2.5	1.8	19
Max.	1.2	0.08	0.06	0.10	3.8	2.4	28
Min.	0.7	0.03	0.01	0.04	1.7	1.2	14
1995	0.9	0.04	0.01	0.04	2.2	2.4	14
1996	0.9	0.04	0.02	0.05	2.1	1.5	14
1997	0.9	0.04	0.02	0.04	2.3	1.2	16
1998	0.8	0.04	0.02	0.05	2.0	1.8	15
1999	0.8	0.03	0.02	0.04	1.8	1.4	16

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.8	8.1	8.1	337	2.1
Max.	15.5	9.0	8.2	373	3.4
Min.	11.1	6.8	7.9	293	1.5
1995	11.4	6.8	8.1	309	3.3
1996	11.3	7.5	8.0	326	2.4
1997	11.5	7.5	7.9	340	1.8
1998	11.2	8.1	7.9	335	2.1
1999	11.1	7.9	8.1	335	1.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	11.7	3.2	3.2	0.132	1.01	0.021	0.041	21.3
$\bar{x}Q2$	11.1	1.6	1.2	<0.022	0.66	<0.009	0.052	10.5
$\bar{x}Q3$	9.9	<1.3	3.0	<0.020	0.64	0.011	0.051	12.3
$\bar{x}Q4$	10.6	<1.5	1.4	<0.026	0.76	0.014	0.027	17.6
\bar{x}	10.8	<1.9	2.1	<0.048	0.76	<0.014	0.042	15.3
10P	9.4	<1.0	0.9	<0.020	0.44	<0.005	0.017	4.4
90P	12.2	2.7	3.0	0.059	1.00	0.022	0.076	24.9
s	1.01	1.44	2.37	0.087	0.202	0.006	0.031	7.37
n	26	26	25	26	26	26	26	26

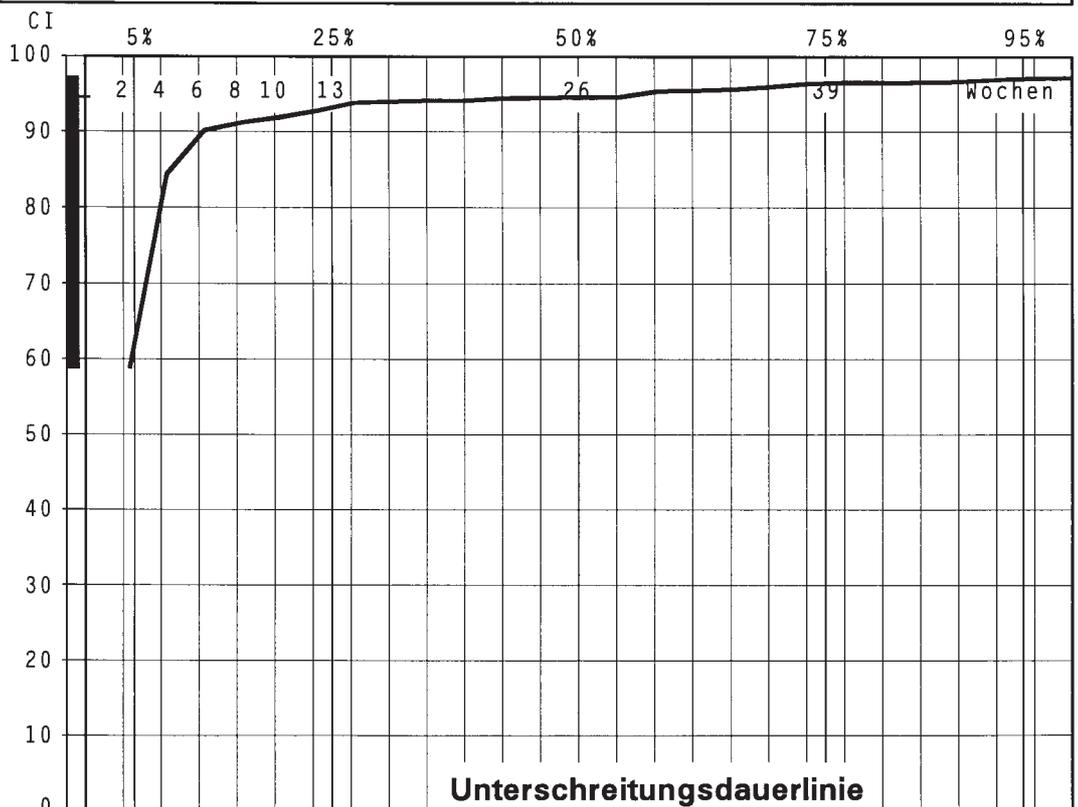
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	96	3.5	7.9	388	3.2			
$\bar{x}Q2$	104	9.1	7.8	251	2.0			
$\bar{x}Q3$	99	11.7	7.8	284	3.4			
$\bar{x}Q4$	95	7.2	7.7	346	2.0			
\bar{x}	99	7.8	7.8	316	2.6			
10P	81	2.8	7.6	197	1.4			
90P	106	11.7	7.9	419	4.1			
s	7.6	3.47	0.12	73.3	2.09			
n	25	25	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

$\bar{x}Q1$	86
$\bar{x}Q2$	95
$\bar{x}Q3$	95
$\bar{x}Q4$	95
\bar{x}	93
s	7.6
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.81
\bar{x}	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
MAX	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
n	4	4	4	4	4	4	4

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
21.02.	4.38	2.88	2.43	neg.	2.23
15.05.	2.36	2.36	<1.00	neg.	2.89
07.08.	4.66	3.38	2.90	neg.	
13.11.	3.63	2.63	1.70	neg.	2.75

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.02	0.07	0.03	<5.2	<0.063
Q2	0.02	0.06	0.02	<5.2	<0.062
Q3	0.04	0.17	0.09	<5.2	<0.060
Q4	0.02	0.06	0.02	<5.2	<0.092

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	235	5000.8	190.44	608.30	25862	29835	57584
Max.	278	6218.7	322.32	852.48	44061	76775	88656
Min.	191	3855.9	77.89	409.11	14647	11530	32462
1995	278	6218.7	88.13	447.95	24639	25720	52128
1996	220	5073.8	123.93	436.49	17393	12794	41622
1997	237	5111.6	119.21	497.67	19541	11530	48673
1998	243	5151.6	136.16	409.11	18486	19407	49109
1999	263	4997.6	180.09	558.92	14647	13957	50932

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	0.7	0.05	0.03	0.08	3.8	4.4	9
Max.	0.8	0.09	0.05	0.11	6.2	9.7	15
Min.	0.5	0.03	0.01	0.05	2.0	1.6	6
1995	0.7	0.06	0.01	0.05	2.7	2.7	7
1996	0.7	0.08	0.02	0.06	2.7	1.9	7
1997	0.7	0.04	0.02	0.06	2.8	1.6	8
1998	0.7	0.05	0.02	0.05	2.6	2.4	7
1999	0.6	0.03	0.02	0.06	2.0	1.7	7
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.3	7.9	7.9	274	7.1		
Max.	12.2	8.8	8.1	294	16.4		
Min.	10.4	6.8	7.8	240	2.1		
1995	11.6	6.8	8.0	272	3.3		
1996	11.4	7.5	7.9	272	2.8		
1997	11.7	7.5	7.8	275	2.1		
1998	11.3	7.8	7.8	277	2.3		
1999	11.4	7.5	8.1	269	2.1		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	2.2	2.3	0.045	1.00	0.028	0.048	12.3
̄Q2	11.4	1.8	1.3	<0.022	0.57	0.009	0.062	4.4
̄Q3	10.1	<1.6	2.0	<0.020	0.52	0.012	0.058	4.1
̄Q4	11.2	1.7	1.6	<0.028	0.62	0.020	0.038	6.9
̄	11.3	<1.8	1.8	<0.028	0.67	0.017	0.051	6.8
10P	10.0	<1.0	0.8	<0.020	0.44	0.005	0.027	2.3
90P	12.8	2.4	2.9	0.050	1.09	0.035	0.077	13.7
s	1.12	0.46	0.77	0.014	0.231	0.009	0.026	3.81
n	26	26	25	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	3.0	7.9	335	2.3	25	50.9	11.4
̄Q2	107	9.1	7.8	214	2.3	15	33.5	7.3
̄Q3	101	12.0	7.8	241	3.3	16	36.2	8.0
̄Q4	100	6.9	7.6	276	2.5	22	42.8	9.6
̄	103	7.8	7.8	265	2.6	19	40.6	9.0
10P	95	1.9	7.5	178	1.7	10	28.5	5.8
90P	108	12.0	7.9	339	3.7	27	51.2	12.1
s	5.8	3.70	0.15	57.4	1.24	5.7	8.54	2.12
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.0	0.1	2	4	160	<0.1	22	2	5	20
90P	9.7	0.3	8	5	1767	0.3	57	7	10	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

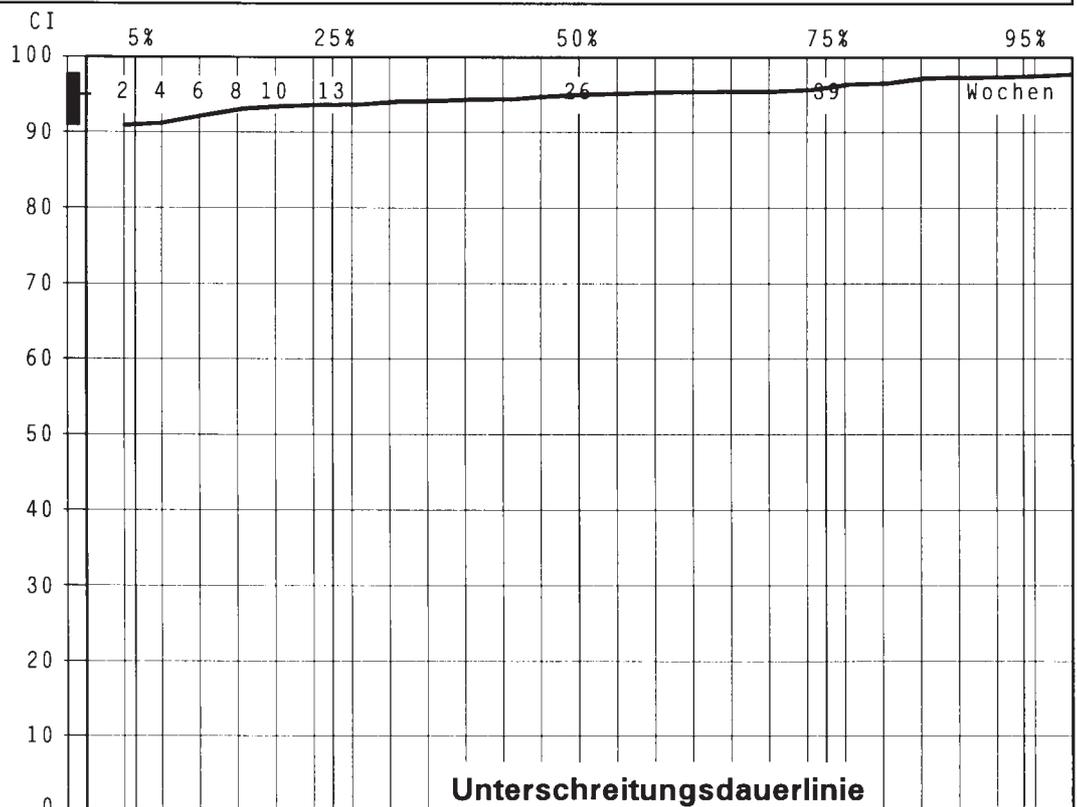
̄Q1	93
̄Q2	95
̄Q3	96
̄Q4	96
̄	95
s	1.9
n	26

Sapr. Index SI

Q1	2.25
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	47.9	1142.8	13.240	26.568	1647.5	2878.4	3604.4
Max.	59.3	1457.0	36.191	57.054	1974.5	4354.6	5212.8
Min.	37.9	965.1	3.047	10.069	1172.7	2086.8	2207.3
1995	57.3	1291.9	6.952	20.562	1897.1	3815.3	3992.9
1996	48.0	1106.6	5.299	13.080	1796.2	3124.4	3836.3
1997	43.6	965.1	4.260	10.069	1592.5	2752.6	3182.7
1998	46.3	1017.8	4.128	15.215	1464.9	2874.4	3437.8
1999	59.3	1256.8	4.748	20.036	1974.5	4354.6	4995.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	0.7	0.04	0.01	0.02	1.2	1.9	3
Max.	0.8	0.09	0.03	0.04	1.4	2.3	3
Min.	0.7	0.01	0.00	0.01	1.0	1.6	2
1995	0.7	0.02	0.01	0.01	1.2	2.1	2
1996	0.7	0.02	0.01	0.01	1.3	2.0	3
1997	0.7	0.02	0.01	0.01	1.3	2.0	2
1998	0.7	0.02	0.00	0.01	1.2	1.9	2
1999	0.7	0.02	0.00	0.01	1.2	2.3	3

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.0	9.7	8.3	292	1.7
Max.	11.5	10.4	8.5	299	2.6
Min.	10.8	8.9	8.2	274	1.3
1995	11.0	9.0	8.3	291	1.4
1996	11.3	9.3	8.3	297	1.5
1997	11.1	9.8	8.2	291	1.4
1998	11.2	10.0	8.2	288	1.5
1999	10.8	10.1	8.2	292	1.4

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.2	<1.2	1.9	<0.020	0.78	<0.006	0.010	4.0
̄Q2	10.2	<1.2	3.1	<0.020	0.69	<0.005	0.011	2.6
̄Q3	9.3	<1.1	3.1	<0.020	0.58	<0.005	0.010	2.0
̄Q4	10.1	<1.0	1.9	<0.020	0.64	<0.005	0.009	2.1
̄	10.2	<1.1	2.5	<0.020	0.67	<0.005	0.010	2.7
10P	9.0	<1.0	1.4	<0.020	0.60	<0.005	0.006	2.0
90P	11.2	1.3	3.3	<0.020	0.80	<0.005	0.012	4.0
s	0.88	0.15	1.09	0.000	0.092	0.000	0.002	0.89
n	26	24	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	98	4.9	8.4	320	1.3	25		
̄Q2	104	11.6	8.4	290	1.3	20		
̄Q3	104	15.7	8.5	282	1.4	18		
̄Q4	100	10.0	8.3	301	1.5	22		
̄	101	10.6	8.4	298	1.4	21		
10P	95	4.0	8.2	274	1.1	17		
90P	111	16.5	8.5	321	1.6	26		
s	5.8	4.58	0.09	17.4	0.21	3.1		
n	26	26	25	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	92
̄Q2	92
̄Q3	91
̄Q4	93
̄	92
s	1.1
n	23

Sapr. Index SI

Q1	2.22
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	59.0 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	20.5	655.5	8.306	17.843	1240.7	2579.4	5952
Max.	31.7	1058.6	17.507	30.448	1960.5	4146.2	10220
Min.	15.9	344.9	1.535	5.109	776.2	1905.9	3602
1995	26.9	886.4	3.720	15.846	1096.0	3375.6	5990
1996	22.7	788.1	3.791	15.832	1454.9	2874.9	4742
1997	16.7	593.7	1.535	6.302	985.8	1905.9	3602
1998	18.4	599.8	1.761	5.109	784.8	2051.0	4127
1999	31.7	1058.6	2.496	13.539	1794.2	4146.2	6493

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.0	0.04	0.02	0.03	1.9	4.0	9
Max.	1.2	0.06	0.03	0.06	2.9	4.3	16
Min.	0.5	0.02	0.00	0.01	1.4	3.6	7
1995	1.1	0.02	0.01	0.02	1.4	3.9	7
1996	1.1	0.04	0.01	0.02	2.0	4.0	7
1997	1.1	0.02	0.01	0.01	1.9	3.7	7
1998	1.0	0.03	0.01	0.01	1.5	3.6	7
1999	1.0	0.02	0.00	0.01	1.7	4.0	7

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.8	10.8	8.3	356	3.1
Max.	11.3	12.4	8.5	371	3.9
Min.	10.2	9.7	8.1	333	2.4
1995	10.2	11.2	8.2	353	2.7
1996	10.4	10.3	8.3	360	3.3
1997	10.7	11.0	8.3	371	2.9
1998	10.4	11.2	8.3	364	2.8
1999	10.6	11.2	8.4	360	3.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
	in mg/l							
̄Q1	12.3	<1.4	3.8	<0.020	1.20	<0.005	0.014	7.2
̄Q2	11.6	1.8	4.3	<0.025	0.98	<0.005	0.012	7.0
̄Q3	9.1	<1.1	4.3	0.038	0.88	<0.005	0.010	6.5
̄Q4	9.8	<1.2	4.6	<0.027	0.98	<0.005	0.010	6.5
̄	10.5	<1.4	4.3	<0.029	1.00	<0.005	0.011	6.7
10P	8.5	<1.0	3.6	<0.020	0.87	<0.005	0.006	5.8
90P	13.0	2.0	4.7	0.043	1.20	<0.005	0.017	7.9
s	1.57	0.41	0.51	0.009	0.133	0.000	0.004	0.78
n	22	20	20	22	22	22	22	22

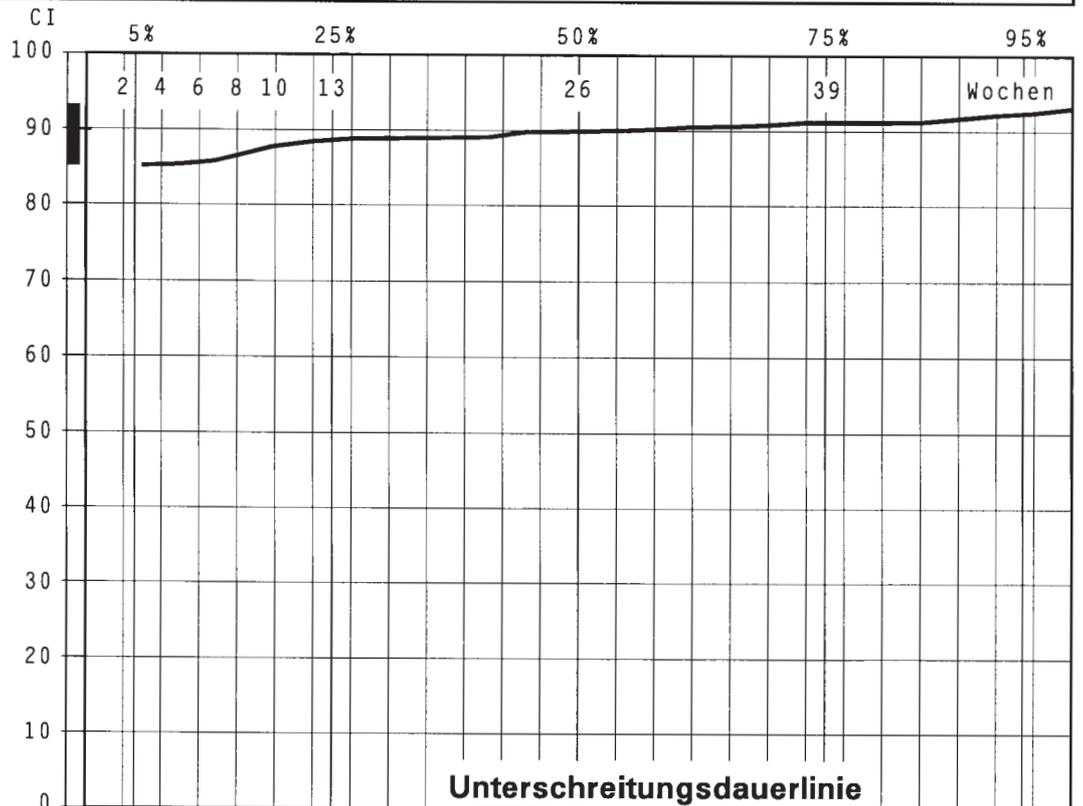
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	107	5.1	8.2	395	3.3			
̄Q2	125	14.8	8.4	350	3.0			
̄Q3	106	18.0	8.2	343	2.9			
̄Q4	95	9.8	8.4	375	3.3			
̄	108	12.5	8.3	363	3.1			
10P	93	4.8	8.0	340	2.6			
90P	126	19.7	8.5	400	3.6			
s	14.0	5.48	0.19	33.0	0.33			
n	22	22	22	22	16			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	91
̄Q2	86
̄Q3	91
̄Q4	90
̄	90
s	2.3
n	20



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.21
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	30.0 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	50.9	991.9	9.097	33.038	3742.5	3812.1	9144
Max.	61.9	1256.8	19.891	53.194	6409.5	5626.5	15087
Min.	41.1	767.4	4.036	14.317	2381.6	2620.6	4148
1995	61.9	1229.0	5.339	24.131	3504.2	5626.5	10564
1996	48.5	970.3	4.694	18.889	2780.9	3593.4	9041
1997	45.8	922.0	4.180	18.258	2661.0	2809.8	7940
1998	46.9	888.1	4.310	16.541	2381.6	3590.1	7948
1999	54.2	975.3	12.943	26.201	3335.7	4178.7	9673

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.6	0.03	0.01	0.02	2.4	2.4	6
Max.	0.7	0.04	0.02	0.04	3.5	2.9	10
Min.	0.5	0.02	0.00	0.01	1.8	1.9	3
1995	0.6	0.02	0.00	0.01	1.9	2.9	5
1996	0.6	0.02	0.01	0.01	2.1	2.3	6
1997	0.6	0.02	0.01	0.01	2.0	1.9	6
1998	0.6	0.02	0.00	0.01	1.8	2.5	5
1999	0.5	0.02	0.01	0.01	1.8	2.4	6
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.2	11.0	8.3	301	2.2		
Max.	11.8	12.7	8.5	310	2.5		
Min.	10.8	9.7	8.1	290	1.6		
1995	11.1	10.7	8.3	300	2.3		
1996	11.5	10.1	8.3	307	2.4		
1997	11.2	10.9	8.1	306	2.2		
1998	10.9	11.2	8.2	310	2.2		
1999	11.2	11.0	8.4	304	2.1		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.7	1.8	2.4	<0.020	0.62	<0.005	0.014	6.5
̄Q2	11.2	1.6	2.1	<0.020	0.57	<0.005	0.012	5.9
̄Q3	9.4	<1.2	3.1	<0.022	0.45	<0.005	0.008	5.3
̄Q4	9.1	<1.3	2.4	<0.020	0.57	<0.005	0.009	5.8
̄	10.3	<1.5	2.5	<0.021	0.55	<0.005	0.011	5.9
10P	8.0	<1.0	1.8	<0.020	0.41	<0.005	0.007	4.8
90P	12.3	2.4	3.3	0.020	0.67	<0.005	0.017	6.6
s	1.40	0.49	0.71	0.002	0.092	0.000	0.003	0.68
n	26	26	25	26	26	26	26	26

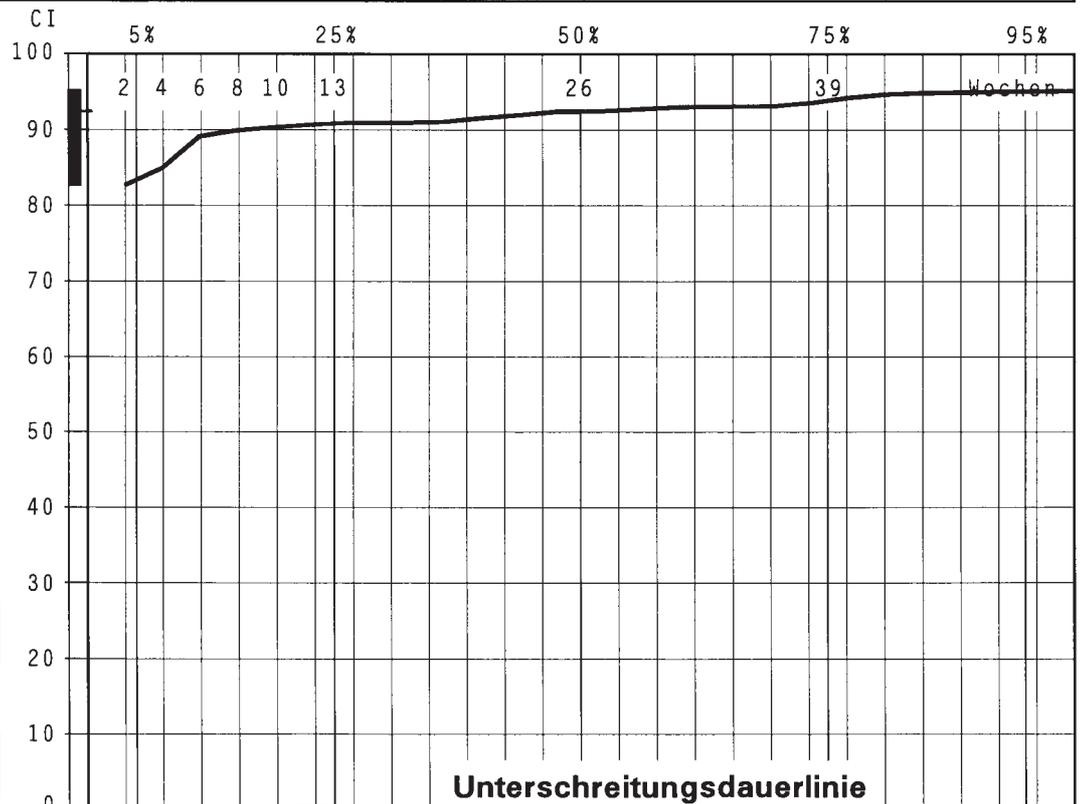
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	3.3	8.1	317	2.3			
̄Q2	119	14.2	8.2	296	2.4			
̄Q3	109	19.0	8.2	281	2.8			
̄Q4	88	9.7	7.8	303	2.9			
̄	103	11.4	8.1	299	2.6			
10P	79	2.8	7.7	275	2.1			
90P	125	19.4	8.2	320	3.2			
s	15.1	6.78	0.17	17.0	0.39			
n	24	24	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	93
̄Q2	90
̄Q3	90
̄Q4	94
̄	92
s	3.0
n	24



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.00
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	63.1 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				2.8	0.070
Q2				5.8	0.081
Q3				3.5	0.112
Q4				1.8	0.098

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	342	36455	1236.0	2187.2	29929	46474	234210
Max.	444	47169	2512.4	3635.1	37665	83887	309026
Min.	275	26791	421.6	923.2	20087	31307	176671
1995	409	45283	682.6	1688.9	31653	51658	217498
1996	289	30216	465.3	1003.1	22000	33296	182355
1997	279	26878	421.6	923.2	20087	31307	178295
1998	295	28827	469.6	1142.3	22754	39413	178004
1999	444	45160	695.3	1782.9	36024	53477	273210

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.3	0.14	0.11	0.20	2.8	4.0	23
Max.	4.0	0.19	0.20	0.34	3.3	5.4	27
Min.	2.5	0.08	0.05	0.10	2.3	3.4	18
1995	3.4	0.15	0.05	0.12	2.5	3.8	18
1996	3.3	0.12	0.05	0.11	2.5	3.6	21
1997	3.0	0.10	0.05	0.10	2.3	3.4	21
1998	2.9	0.10	0.05	0.12	2.5	3.8	20
1999	3.2	0.08	0.05	0.12	2.5	3.7	21
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.8	11.2	8.2	466	3.6		
Max.	11.7	13.0	8.4	500	4.4		
Min.	10.3	9.0	8.0	397	2.9		
1995	10.4	11.5	8.1	466	3.4		
1996	10.3	11.6	8.3	483	3.0		
1997	10.5	12.1	8.3	484	2.9		
1998	10.3	12.5	8.3	455	3.5		
1999	11.5	12.1	8.4	500	3.5		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.7	2.3	4.0	0.100	3.95	0.065	0.117	24.3
̄Q2	10.9	2.9	3.3	<0.031	2.79	0.035	0.143	17.1
̄Q3	10.1	2.5	3.8	<0.031	2.40	0.036	0.125	15.8
̄Q4	12.0	1.9	3.2	0.052	3.48	0.054	0.093	22.2
̄	11.4	2.4	3.6	<0.052	3.14	0.047	0.121	19.8
10P	9.3	1.5	2.7	<0.020	2.07	0.026	0.070	13.7
90P	13.4	3.6	4.6	0.110	4.11	0.069	0.156	24.0
s	1.56	0.67	0.98	0.041	0.784	0.016	0.080	5.36
n	25	25	25	25	25	25	25	25

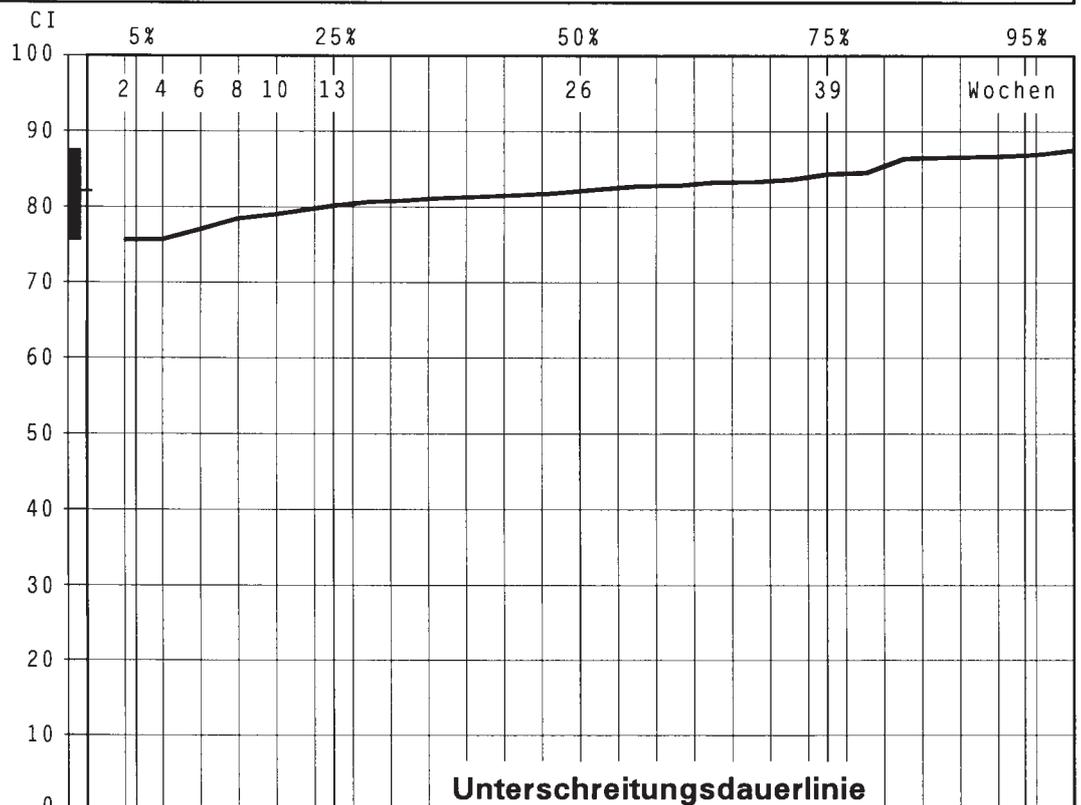
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	111	6.3	8.0	507	3.7	25		
̄Q2	118	15.8	8.3	450	3.0	24		
̄Q3	113	17.3	8.3	428	3.6	21		
̄Q4	114	9.8	8.3	532	2.8	26		
̄	114	12.4	8.2	478	3.3	24		
10P	101	4.8	8.0	397	2.3	12		
90P	130	18.8	8.4	560	4.1	32		
s	11.4	5.23	0.19	62.4	1.13	6.3		
n	25	25	25	25	25	25		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	140	<0.1	20	<1	<1	10
90P	<1.0	<0.1	<1	3	262	0.5	33	1	1	20
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24

Chem. Index CI

̄Q1	82
̄Q2	81
̄Q3	84
̄Q4	82
̄	82
s	3.3
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.10
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	398 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	364	40355	1322.3	2421.7	35146	53345	260415
Max.	469	52902	2658.8	3962.0	46851	86318	347515
Min.	290	29867	468.4	1018.7	22570	33749	190175
1995	422	50125	733.5	1738.3	35769	53981	236145
1996	298	32578	468.4	1018.7	22926	35291	192234
1997	290	29867	487.8	1028.9	22570	33749	190175
1998	303	30238	491.4	1154.5	24915	42698	191556
1999	469	50298	767.7	1907.2	39734	58558	291855

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.4	0.15	0.11	0.20	3.1	4.4	23
Max.	4.0	0.22	0.20	0.33	3.8	5.9	28
Min.	2.5	0.08	0.05	0.10	2.5	3.6	18
1995	3.6	0.13	0.05	0.12	2.7	4.0	18
1996	3.4	0.10	0.05	0.11	2.5	3.7	21
1997	3.0	0.08	0.05	0.10	2.5	3.6	21
1998	2.9	0.08	0.05	0.11	2.6	4.0	21
1999	3.4	0.10	0.05	0.12	2.5	3.8	21
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	11.3	8.1	475	4.1		
Max.	11.8	13.3	8.3	510	5.2		
Min.	10.2	9.2	7.9	403	3.1		
1995	10.9	11.6	8.1	476	3.4		
1996	10.5	11.8	8.2	492	3.1		
1997	10.2	13.3	8.3	484	3.1		
1998	10.4	12.9	8.3	462	3.6		
1999	11.4	12.5	8.3	510	3.7		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.4	2.4	4.1	0.102	4.15	0.058	0.137	24.8
̄Q2	10.9	2.9	3.9	<0.030	2.84	0.038	0.099	18.6
̄Q3	9.8	2.5	3.9	<0.029	2.40	0.036	0.140	16.0
̄Q4	11.7	2.1	3.5	<0.046	3.44	0.052	0.094	22.7
̄	11.4	2.5	3.8	<0.051	3.20	0.046	0.116	20.5
10P	9.0	1.6	2.8	<0.020	2.01	0.015	0.076	15.0
90P	13.8	3.2	6.1	0.100	4.19	0.065	0.149	25.0
s	1.78	0.51	1.24	0.040	0.839	0.016	0.055	5.22
n	26	26	25	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	118	6.9	8.1	515	3.8	31	83.4	15.3
̄Q2	118	16.2	8.2	457	3.1	27	72.7	14.7
̄Q3	110	17.6	8.2	438	3.3	27	70.7	15.7
̄Q4	112	10.5	8.3	547	2.9	32	83.2	17.9
̄	115	12.8	8.2	490	3.2	29	77.5	15.9
10P	98	5.4	8.0	411	2.1	19	64.9	13.8
90P	126	18.7	8.4	560	4.3	36	88.0	18.1
s	11.0	5.01	0.15	63.2	1.19	6.4	7.79	1.53
n	26	26	26	26	26	25	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	150	<0.1	20	<1	<1	10
90P	1.0	<0.1	<1	4	266	0.3	36	1	1	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

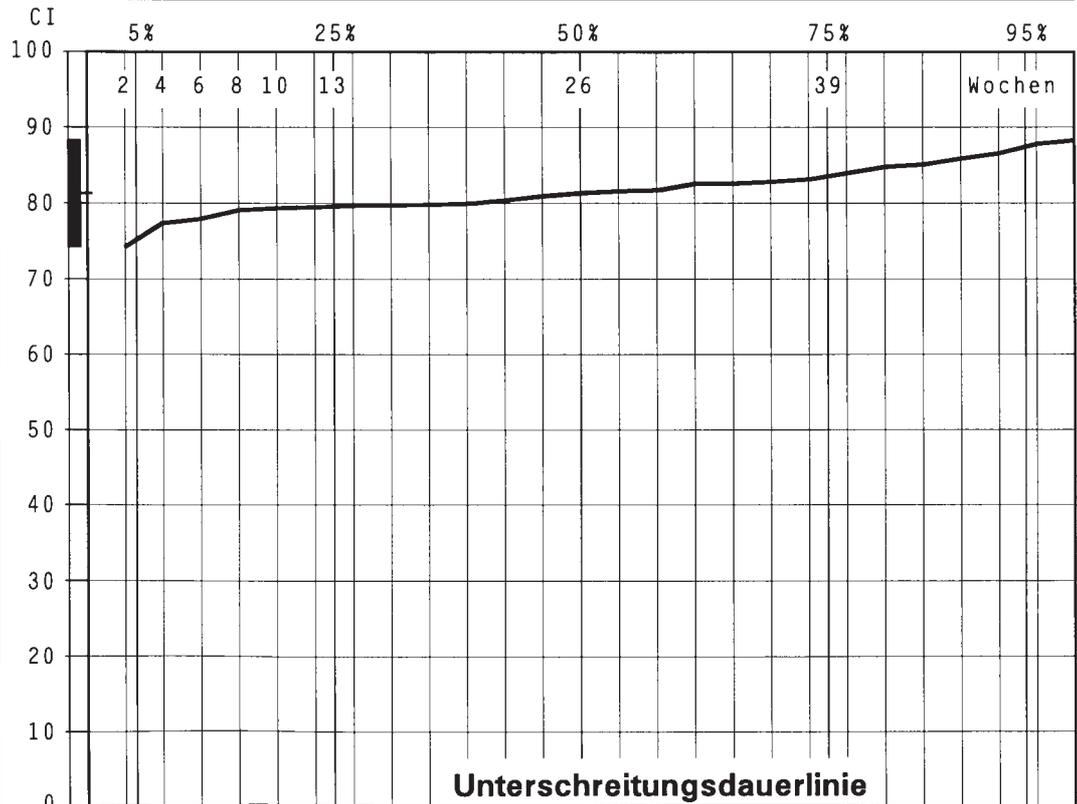
̄Q1	80
̄Q2	81
̄Q3	84
̄Q4	82
̄	82
s	3.3
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.20
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	417 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	14.4	708.8	21.770	36.779	979.2	1954.1	4405.0
Max.	20.8	1106.8	34.547	63.773	1518.3	2989.9	7212.1
Min.	10.4	493.1	13.349	24.314	668.7	1216.5	3136.9
1995	20.0	797.6	20.632	35.592	1178.7	2374.7	6095.8
1996	10.4	493.1	15.476	25.135	719.4	1368.4	3944.8
1997	11.8	539.1	14.103	29.797	920.8	1540.3	4084.0
1998	13.8	568.0	13.638	26.397	805.6	1817.1	4095.1
1999	13.9	574.8	13.349	24.314	958.9	1410.6	5652.1

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.5	0.14	0.06	0.09	2.1	4.0	10
Max.	1.7	0.21	0.09	0.14	3.0	4.9	13
Min.	1.2	0.08	0.04	0.06	1.8	3.2	8
1995	1.2	0.08	0.04	0.06	1.9	3.7	9
1996	1.4	0.14	0.05	0.08	2.2	4.1	12
1997	1.3	0.16	0.04	0.07	2.2	3.6	11
1998	1.3	0.11	0.04	0.06	1.8	3.5	11
1999	1.3	0.09	0.04	0.07	2.1	3.2	13

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.8	7.7	7.2	76	3.6
Max.	12.2	8.6	7.4	88	4.4
Min.	11.2	6.7	6.9	48	2.7
1995	12.1	7.9	7.3	71	3.9
1996	11.7	7.9	7.3	88	4.0
1997	11.7	8.2	7.4	84	3.7
1998	11.8	7.7	7.1	80	3.6
1999	11.2	8.1	7.3	88	3.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.7	2.6	5.5	0.192	1.54	0.037	0.127	16.5
̄Q2	10.3	1.6	3.4	0.039	1.09	0.025	0.053	9.1
̄Q3	9.8	3.0	5.1	0.062	1.11	0.052	0.088	10.2
̄Q4	11.3	2.5	4.9	0.046	1.23	0.046	0.071	10.8
̄	11.0	2.4	4.7	0.081	1.24	0.040	0.083	11.5
10P	9.3	1.3	2.4	0.020	0.95	0.012	0.038	7.0
90P	12.8	4.0	7.5	0.187	1.50	0.061	0.100	17.9
s	1.28	1.77	3.35	0.079	0.239	0.015	0.077	3.94
n	26	26	26	26	26	26	26	26

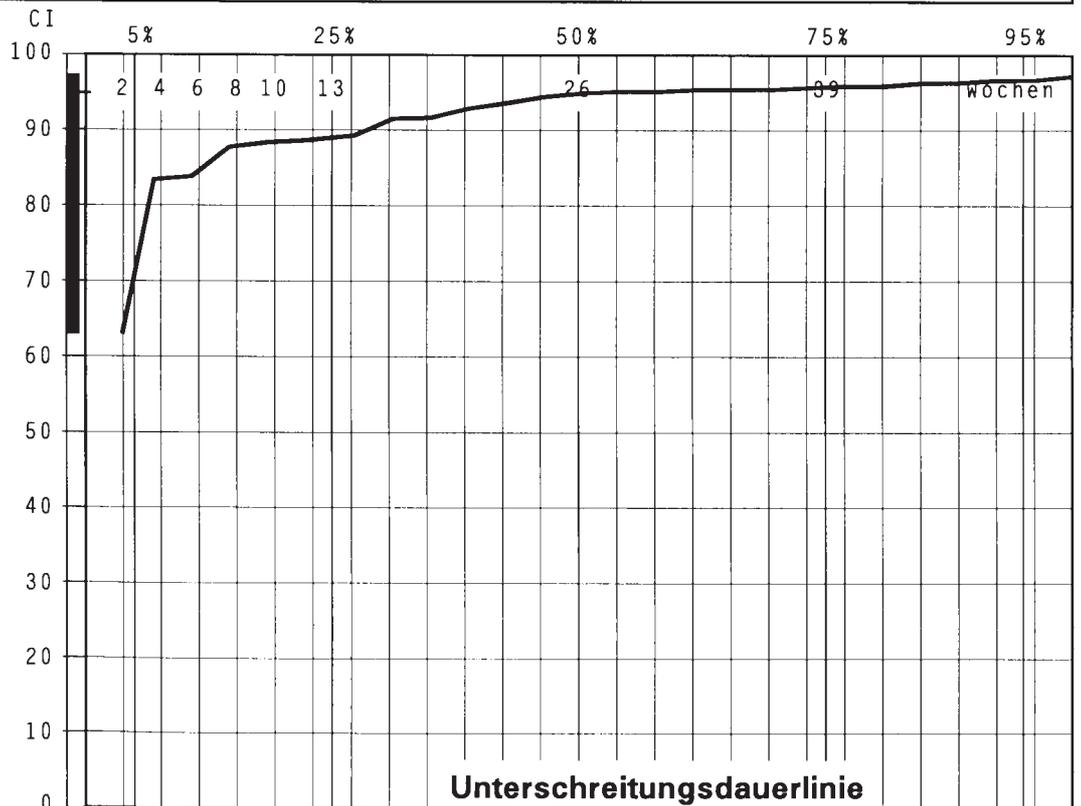
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	2.5	7.2	106	4.8			
̄Q2	104	12.0	7.3	69	3.5			
̄Q3	103	13.5	7.5	74	5.9			
̄Q4	100	6.3	7.3	77	4.8			
̄	102	8.6	7.3	81	4.7			
10P	99	0.3	7.0	55	2.1			
90P	106	16.5	7.6	114	8.2			
s	2.9	5.52	0.29	21.5	2.99			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	90
̄Q2	96
̄Q3	89
̄Q4	93
̄	92
s	7.1
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	1.94
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				2.8	0.110
Q2				1.9	0.087
Q3				2.0	0.063
Q4				2.5	0.091

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	471	50516	1315.1	2329.9	48431	78075	323579
Max.	603	73098	2731.5	4066.6	76524	99020	443272
Min.	360	33768	500.9	1036.8	29951	47313	241731
1995	571	58583	897.4	2262.7	51393	92427	346455
1996	382	37140	593.6	1253.1	36321	59433	267908
1997	360	33768	500.9	1036.8	29951	47313	241731
1998	413	38197	663.6	1532.0	36720	64176	271005
1999	576	58104	710.1	2069.6	48489	75794	382695

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.3	0.10	0.09	0.15	3.3	5.0	22
Max.	3.8	0.20	0.20	0.28	5.1	6.4	26
Min.	2.7	0.05	0.04	0.09	2.6	3.9	19
1995	3.2	0.08	0.05	0.11	2.7	4.9	19
1996	3.0	0.06	0.05	0.10	3.1	4.9	22
1997	2.9	0.06	0.04	0.09	2.6	4.0	22
1998	2.7	0.05	0.04	0.10	3.0	4.4	22
1999	3.1	0.05	0.04	0.10	2.6	3.9	22

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.4	11.1	8.1	430	4.1
Max.	12.1	12.1	8.3	466	5.1
Min.	10.8	9.7	7.8	310	3.1
1995	11.8	11.3	8.2	418	4.1
1996	11.4	10.8	8.2	449	4.2
1997	11.3	11.2	8.2	443	3.1
1998	11.7	11.7	8.2	425	4.0
1999	11.2	11.5	8.2	431	3.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	2.7	4.3	0.085	3.77	0.053	0.116	25.0
̄Q2	10.6	2.7	3.9	<0.020	2.83	0.028	0.084	17.9
̄Q3	9.8	2.5	4.9	<0.027	1.98	0.036	0.104	17.1
̄Q4	10.6	1.7	4.3	<0.038	3.27	0.058	0.084	22.6
̄	10.8	2.4	4.3	<0.042	2.97	0.043	0.096	20.6
10P	9.0	1.3	2.6	<0.020	1.62	0.010	0.067	16.0
90P	12.6	3.2	6.3	0.090	4.10	0.061	0.149	25.9
s	1.26	0.61	1.41	0.031	0.873	0.017	0.033	4.74
n	26	26	26	26	26	26	26	26

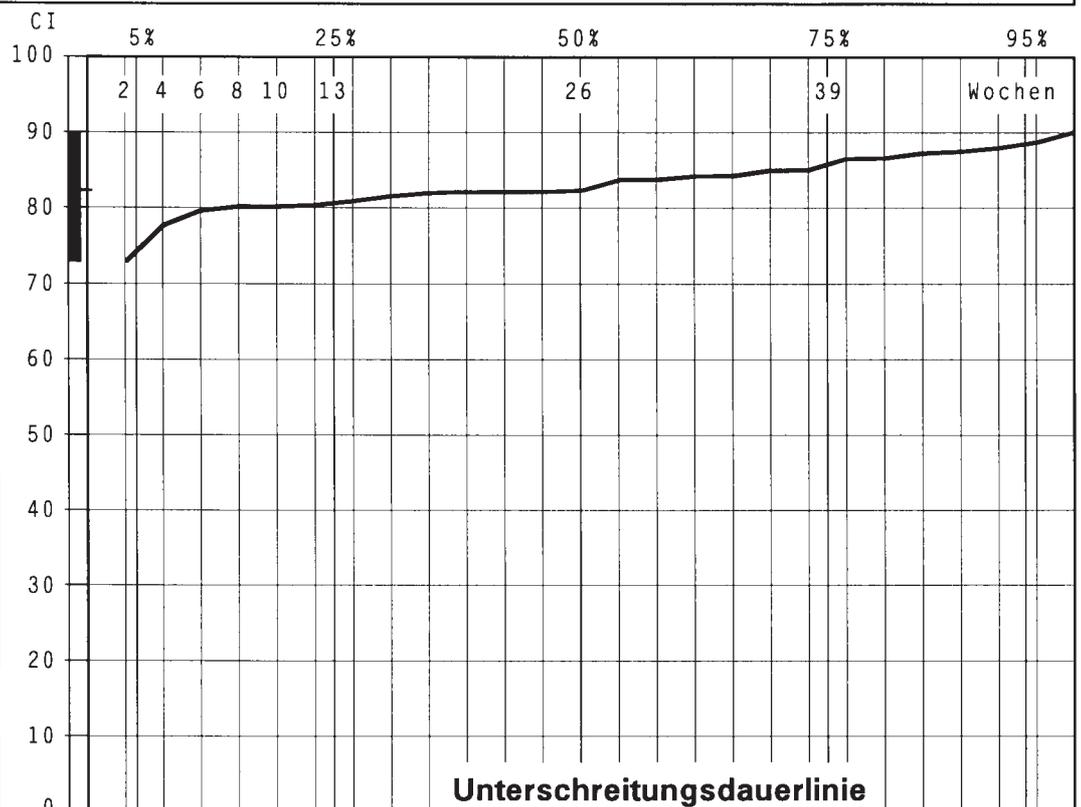
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	4.7	8.2	460	3.6			
̄Q2	114	16.0	8.4	410	3.0			
̄Q3	110	17.8	8.4	401	4.2			
̄Q4	98	9.2	8.2	466	3.2			
̄	107	12.0	8.3	434	3.5			
10P	95	2.7	8.1	375	2.2			
90P	124	19.3	8.5	519	4.6			
s	10.0	6.15	0.14	54.4	1.31			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	150	<0.1	21	<1	<1	<10
90P	<1.0	<0.1	1	3	297	<0.1	43	1	1	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	82
̄Q2	81
̄Q3	84
̄Q4	85
̄	83
s	3.8
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.27
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	545 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄							
Max.							
Min.							
1995							
1996							
1997							
1998							
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	3.0	0.67	0.17	0.26	3.5	3.7	18
Max.	3.8	1.26	0.36	0.53	4.7	4.9	24
Min.	2.1	0.09	0.03	0.07	1.9	2.9	13
1995	3.4	0.16	0.04	0.10	2.3	3.5	13
1996	3.4	0.10	0.03	0.07	2.1	3.2	14
1997	3.5	0.10	0.04	0.07	1.9	2.9	16
1998	3.0	0.09	0.04	0.07	2.2	3.2	14
1999	3.0	0.12	0.04	0.09	2.3	3.2	17
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	9.7	10.6	8.0	435	3.3		
Max.	11.6	11.6	8.4	468	4.4		
Min.	8.3	9.6	7.7	369	2.5		
1995	10.6	10.3	8.1	432	3.0		
1996	10.4	10.8	8.3	434	2.6		
1997	10.2	10.8	8.3	450	2.5		
1998	10.2	11.2	8.3	425	2.9		
1999	10.5	10.9	8.4	462	3.0		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	2.3	3.1	0.143	3.45	0.038	0.076	21.7
̄Q2	10.6	2.2	2.7	<0.055	2.23	0.024	0.068	17.1
̄Q3	9.9	2.3	2.6	<0.042	1.98	0.028	0.061	10.8
̄Q4	11.3	2.0	2.9	0.065	3.20	0.047	0.085	18.9
̄	11.0	2.2	2.8	<0.076	2.72	0.034	0.073	17.2
10P	9.4	1.4	2.0	<0.020	1.70	0.009	0.044	9.0
90P	12.4	2.8	3.8	0.134	3.69	0.050	0.098	23.9
s	1.17	0.57	0.61	0.056	0.719	0.013	0.020	8.26
n	26	26	26	25	26	26	26	26

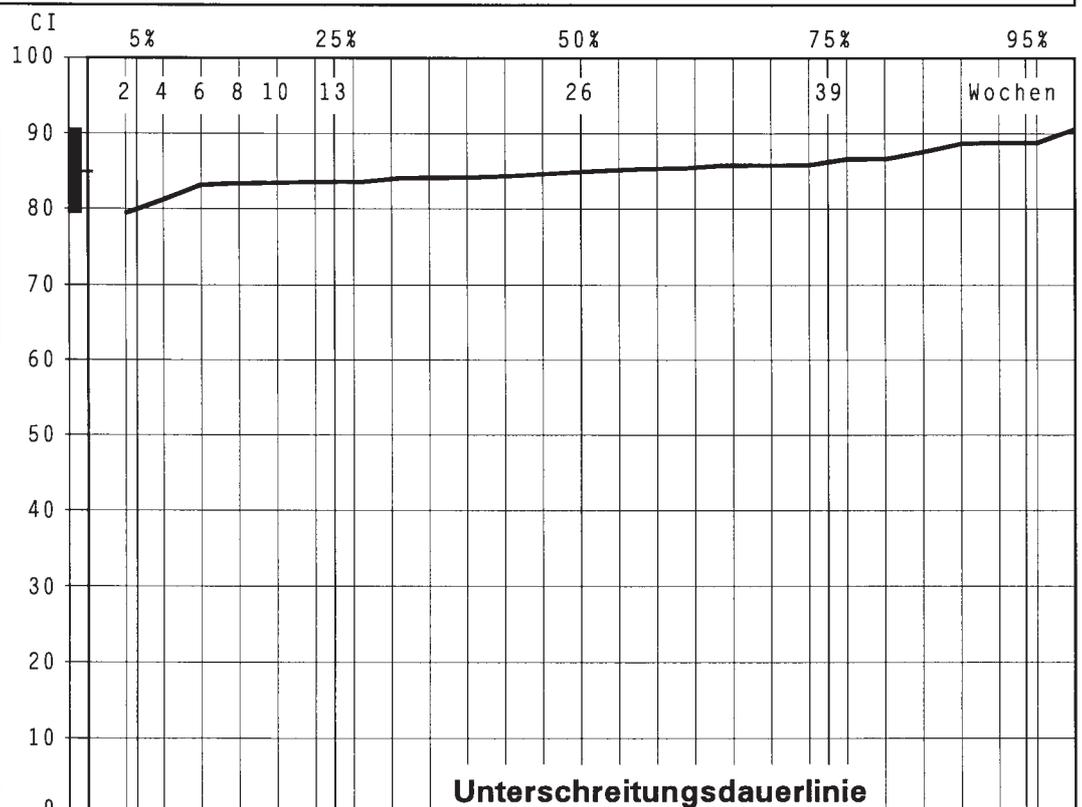
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	5.3	8.1	478	2.9			
̄Q2	111	14.0	8.2	407	2.4			
̄Q3	110	16.5	8.2	390	2.4			
̄Q4	108	9.5	8.3	481	2.5			
̄	108	11.4	8.2	440	2.5			
10P	101	4.4	8.0	361	1.5			
90P	117	18.6	8.4	500	3.2			
s	7.3	4.99	0.15	53.1	0.61			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	83
̄Q2	86
̄Q3	87
̄Q4	84
̄	85
s	2.5
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.08
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	165	18790	772.6	1195.7	15686	21111	98046
Max.	210	22233	1650.7	2294.0	21779	30960	124682
Min.	140	12909	168.3	370.5	8109	14560	73997
1995	195	21891	256.9	653.0	12615	24353	88701
1996	167	18325	168.3	405.9	9982	17868	80596
1997	140	15700	197.7	370.5	8109	14560	75236
1998	149	15036	208.1	435.9	9941	16458	73997
1999	210	19692	251.8	641.1	15512	23305	112365

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	3.3	0.40	0.15	0.23	3.0	3.9	20
Max.	4.2	0.79	0.34	0.48	4.3	5.0	25
Min.	2.3	0.06	0.03	0.08	1.9	3.2	15
1995	3.6	0.10	0.04	0.10	2.1	3.8	15
1996	3.5	0.07	0.03	0.08	2.0	3.4	16
1997	3.6	0.07	0.05	0.08	1.9	3.2	18
1998	3.2	0.06	0.05	0.09	2.1	3.4	16
1999	3.0	0.08	0.04	0.09	2.2	3.4	19

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	9.7	13.0	8.0	457	3.5
Max.	11.6	14.1	8.3	489	4.4
Min.	8.2	11.2	7.8	387	2.7
1995	10.4	13.0	8.1	452	3.2
1996	10.5	12.9	8.3	464	2.8
1997	10.3	13.7	8.3	476	2.7
1998	10.1	14.1	8.3	449	3.1
1999	10.4	14.0	8.3	486	3.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	2.0	3.4	0.098	3.42	0.045	0.090	21.8
̄Q2	10.1	2.3	3.1	<0.037	2.50	0.032	0.077	19.1
̄Q3	9.3	2.4	3.4	<0.042	2.32	0.037	0.097	16.3
̄Q4	11.4	2.1	3.3	<0.055	3.16	0.050	0.089	21.0
̄	10.8	2.2	3.3	<0.057	2.85	0.041	0.088	19.6
10P	8.6	1.4	2.6	<0.020	2.01	0.017	0.062	13.1
90P	12.7	3.0	4.2	0.090	3.60	0.062	0.109	24.9
s	1.61	0.58	0.77	0.038	0.558	0.013	0.021	6.51
n	26	26	25	26	26	26	26	26

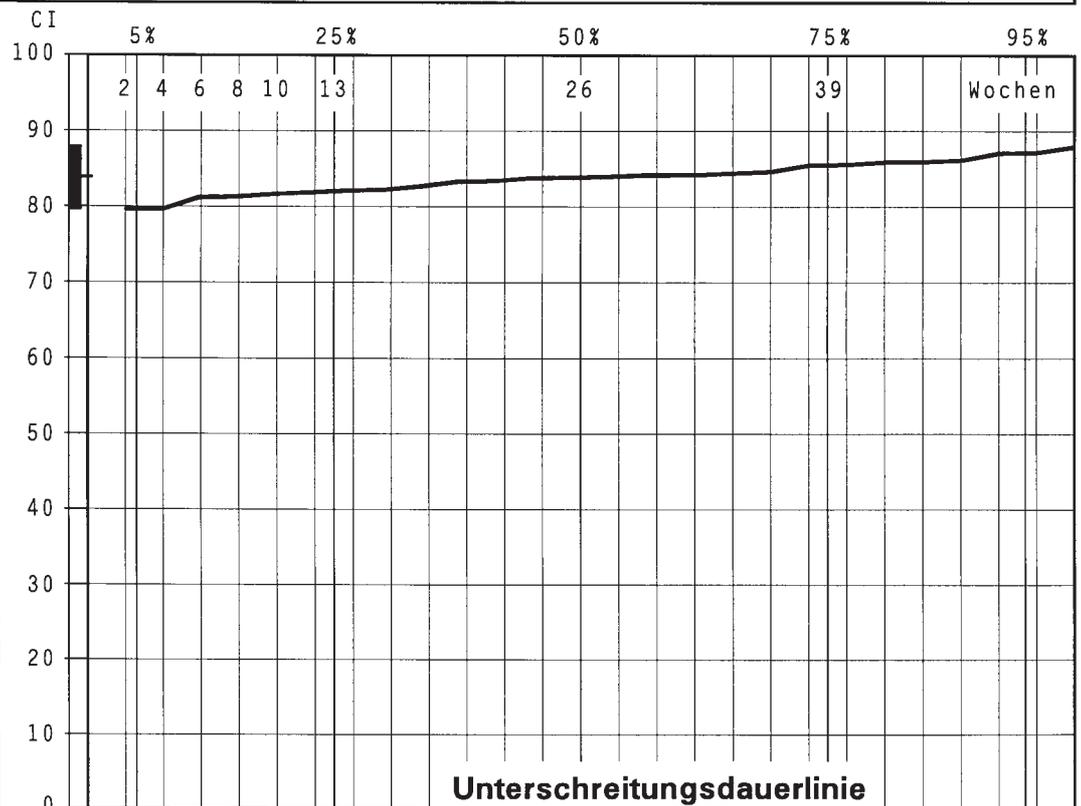
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	111	7.5	8.1	492	3.3			
̄Q2	110	16.5	8.2	440	2.9			
̄Q3	107	18.4	8.3	428	3.2			
̄Q4	116	12.8	8.2	503	2.7			
̄	111	13.8	8.2	466	3.0			
10P	98	7.1	8.0	410	2.2			
90P	124	19.9	8.3	520	3.4			
s	9.0	4.95	0.11	44.5	0.85			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	84
̄Q2	84
̄Q3	84
̄Q4	83
̄	84
s	2.2
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.13
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.04	0.10	<0.04	11.5	0.098
Q2	0.03	0.09	0.04	<5.2	<0.054
Q3	0.03	0.10	0.03	<5.2	<0.069
Q4	0.02	0.11	<0.03	<5.2	<0.058

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	174	18102	596.6	903.2	17296	24890	97731
Max.	217	22309	1538.5	1963.1	30082	32926	126322
Min.	147	13665	166.2	339.6	9317	16666	78624
1995	209	18462	220.3	500.0	14244	28202	94153
1996	173	16262	193.6	386.4	12991	23697	87685
1997	150	13665	166.2	339.6	9944	16694	78624
1998	153	13765	186.3	351.6	9317	16666	79986
1999	217	18767	216.0	531.9	14374	24938	115563

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.3	0.18	0.11	0.17	3.1	4.3	18
Max.	3.9	0.43	0.32	0.40	4.7	5.4	23
Min.	2.8	0.04	0.03	0.07	1.9	3.3	15
1995	3.0	0.05	0.04	0.07	2.2	4.4	15
1996	3.0	0.05	0.04	0.07	2.5	4.4	17
1997	3.0	0.05	0.04	0.07	2.1	3.5	17
1998	2.8	0.04	0.04	0.07	1.9	3.3	17
1999	2.8	0.06	0.03	0.08	2.1	3.6	18

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.4	12.9	8.0	457	3.2
Max.	11.6	13.8	8.2	509	3.9
Min.	8.7	11.6	7.7	332	2.7
1995	11.6	13.0	8.2	449	3.2
1996	11.2	12.3	8.1	461	3.6
1997	10.8	13.2	8.2	465	2.8
1998	10.6	13.8	8.2	454	2.7
1999	10.6	13.3	8.2	442	2.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	2.2	3.5	0.072	3.00	0.034	0.070	20.5
̄Q2	10.4	2.1	3.5	<0.028	2.20	<0.020	0.063	15.0
̄Q3	9.3	1.6	3.7	0.028	1.93	<0.033	0.069	15.3
̄Q4	10.3	1.5	3.8	<0.039	2.81	0.042	0.067	19.6
̄	10.5	1.8	3.6	<0.041	2.49	<0.032	0.067	17.6
10P	8.8	1.2	2.3	<0.020	1.51	<0.006	0.051	13.1
90P	12.2	2.3	4.6	0.070	3.20	0.047	0.079	21.0
s	1.15	0.52	0.90	0.025	0.607	0.013	0.016	3.43
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	106	6.4	8.2	488	2.7			
̄Q2	114	16.5	8.3	425	2.5			
̄Q3	107	19.0	8.3	418	3.3			
̄Q4	102	11.8	8.2	472	2.5			
̄	107	13.5	8.2	450	2.8			
10P	98	5.6	8.2	400	2.1			
90P	117	20.6	8.3	510	3.1			
s	7.7	5.72	0.07	44.4	0.81			
n	26	26	26	26	25			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	110	<0.1	15	<1	<1	<10
90P	<1.0	<0.1	<1	3	179	<0.1	25	1	1	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

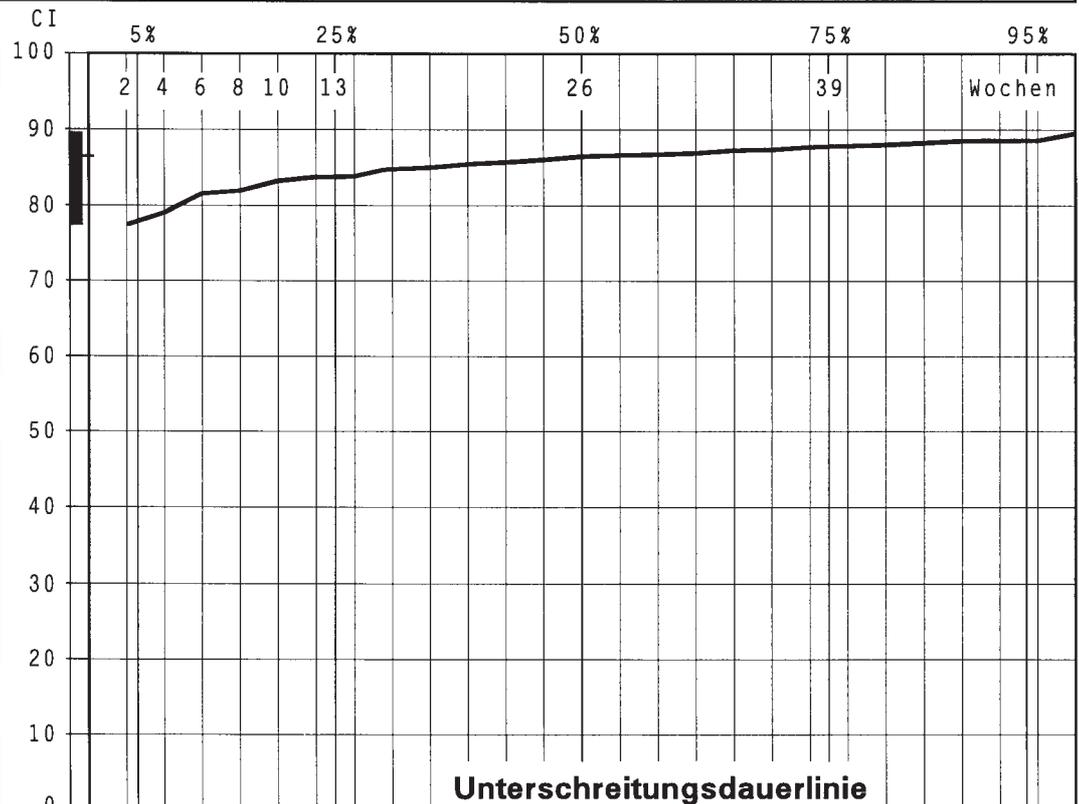
̄Q1	85
̄Q2	84
̄Q3	86
̄Q4	87
̄	86
s	3.0
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.20
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	12.4	1850.4	48.96	116.32	1986.9	2881.8	11433
Max.	15.9	2659.6	114.13	206.13	2613.9	4641.4	15803
Min.	7.81	941.9	22.24	60.82	1397.8	1661.4	7550
1995	14.8	2659.6	41.09	101.93	2278.6	3886.5	13168
1996	11.9	2041.8	29.16	76.67	1673.7	2347.6	11431
1997	10.9	1734.8	26.94	90.12	1904.1	1992.1	9754
1998	11.7	1560.7	36.62	96.99	2008.7	2911.3	9728
1999	13.9	2070.0	38.02	99.60	2062.0	3189.3	12252

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.2	0.15	0.11	0.26	5.3	6.4	30
Max.	5.1	0.24	0.23	0.39	7.3	8.5	34
Min.	3.1	0.10	0.07	0.18	4.4	4.8	25
1995	5.1	0.10	0.07	0.18	4.8	6.8	28
1996	5.1	0.12	0.08	0.20	4.4	6.2	30
1997	4.7	0.11	0.07	0.23	5.3	5.3	29
1998	4.0	0.10	0.07	0.21	5.6	6.2	28
1999	4.3	0.12	0.08	0.21	4.9	6.3	29

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.9	11.2	8.1	450	5.9
Max.	12.8	12.1	8.2	481	7.5
Min.	11.4	10.4	7.8	416	4.9
1995	11.8	10.4	8.1	474	5.2
1996	11.6	10.4	8.2	481	5.3
1997	11.8	11.0	8.1	470	6.2
1998	11.9	11.3	8.1	457	6.2
1999	11.5	11.5	8.0	447	6.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.9	3.3	5.0	0.173	5.68	0.096	0.185	31.8
̄Q2	10.8	5.4	5.7	<0.045	4.20	<0.066	0.192	28.0
̄Q3	9.9	4.0	5.7	0.082	3.42	0.097	0.210	28.2
̄Q4	11.2	2.6	4.3	0.111	4.21	0.091	0.151	27.6
̄	11.2	3.8	5.2	<0.101	4.37	<0.087	0.183	28.8
10P	9.0	2.1	2.9	0.021	3.21	<0.008	0.127	25.0
90P	13.3	6.7	7.0	0.199	5.89	0.121	0.239	31.9
s	1.61	1.56	1.48	0.070	0.996	0.037	0.044	3.35
n	26	26	26	26	26	26	26	26

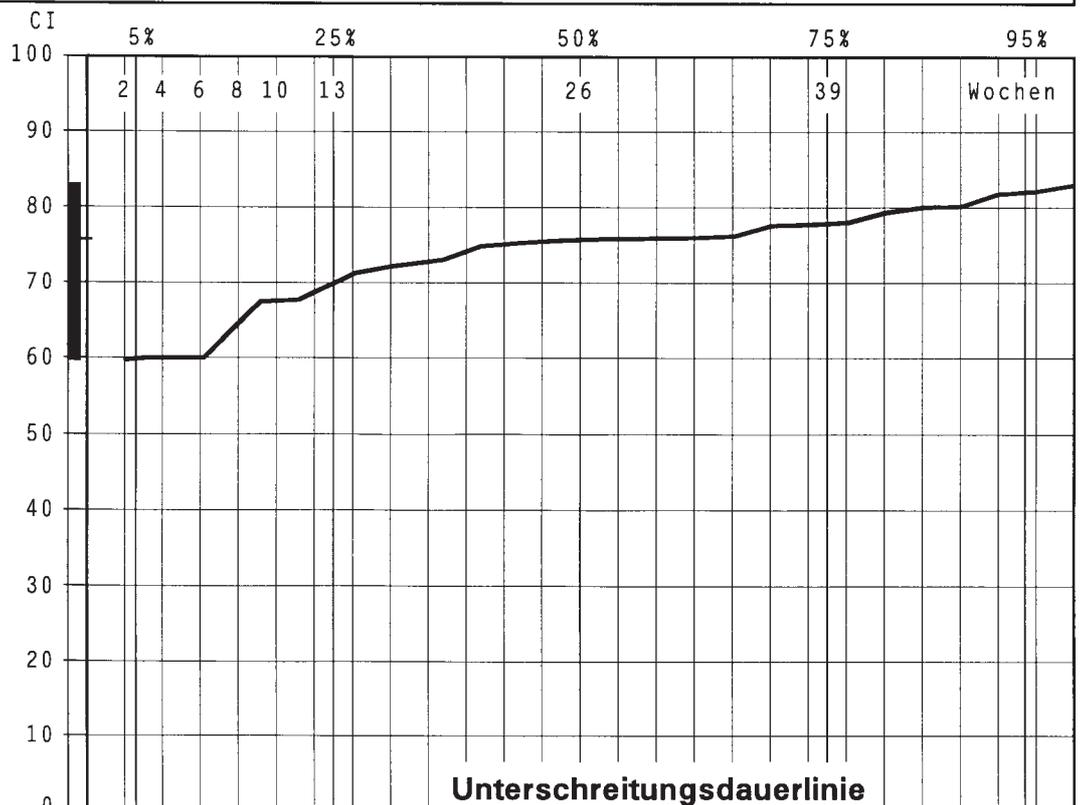
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	107	4.6	8.0	462	4.4			
̄Q2	119	17.0	8.2	456	5.1			
̄Q3	111	17.8	8.1	453	5.0			
̄Q4	102	8.5	8.0	481	4.0			
̄	110	12.0	8.1	463	4.6			
10P	95	2.0	7.8	420	2.9			
90P	131	21.2	8.3	499	5.8			
s	11.8	6.65	0.20	27.8	1.16			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	73
̄Q2	67
̄Q3	75
̄Q4	80
̄	74
s	6.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.14
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	12.4 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	654	70635	2258.1	3835.4	68470	98807	448884
Max.	827	91288	5811.8	8564.5	108539	129660	624316
Min.	513	51186	712.6	1419.6	43742	58407	340492
1995	779	87199	1124.3	2285.8	76326	126234	466168
1996	561	57505	890.3	1682.3	43915	81336	399579
1997	513	51186	712.6	1419.6	43742	58407	341442
1998	584	54800	854.3	1760.5	48638	81756	366234
1999	811	74234	960.1	2498.9	63670	110748	520631

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.2	0.15	0.11	0.18	3.3	4.5	22
Max.	3.5	0.26	0.23	0.32	4.6	5.5	26
Min.	2.7	0.06	0.04	0.09	2.4	3.5	19
1995	3.5	0.10	0.05	0.09	2.8	4.7	19
1996	3.2	0.07	0.05	0.09	2.5	4.5	22
1997	3.1	0.06	0.04	0.09	2.7	3.5	22
1998	2.7	0.07	0.04	0.09	2.8	3.9	21
1999	2.8	0.09	0.04	0.09	2.4	3.9	21
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	11.2	8.0	413	3.8		
Max.	11.1	12.2	8.2	435	4.6		
Min.	10.3	10.3	7.8	386	3.3		
1995	11.0	10.8	8.1	410	3.3		
1996	11.0	11.0	8.2	431	3.4		
1997	10.9	11.5	8.1	421	3.3		
1998	10.8	11.9	8.1	402	3.9		
1999	10.8	11.5	8.0	407	3.7		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	2.9	4.5	0.100	3.48	0.051	0.097	24.7
̄Q2	10.3	2.4	4.0	0.044	2.57	<0.027	0.077	17.3
̄Q3	9.4	2.1	4.4	0.048	1.97	0.030	0.085	16.8
̄Q4	10.3	1.7	3.7	0.053	2.93	0.055	0.080	22.0
̄	10.6	2.2	4.1	0.060	2.74	<0.041	0.084	20.2
10P	8.8	1.1	2.3	0.030	1.90	0.008	0.061	16.0
90P	12.6	3.0	5.9	0.109	3.49	0.059	0.110	25.9
s	1.38	0.67	1.22	0.027	0.672	0.017	0.022	4.32
n	26	26	25	26	26	26	26	26

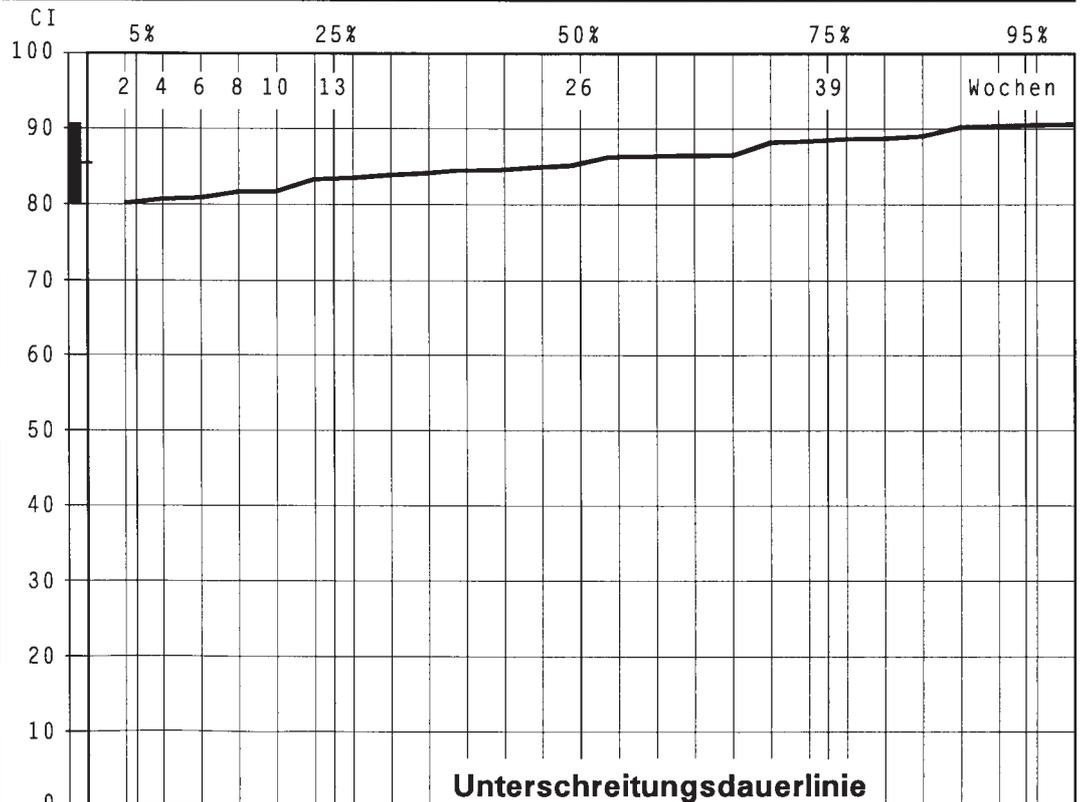
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	4.5	8.0	410	4.3			
̄Q2	111	15.7	8.3	379	3.4			
̄Q3	107	18.1	8.2	387	3.6			
̄Q4	97	9.6	7.9	450	3.2			
̄	105	12.0	8.1	407	3.6			
10P	95	2.7	7.8	351	2.7			
90P	117	19.2	8.4	469	5.5			
s	8.3	6.22	0.29	41.5	0.87			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	84
̄Q2	84
̄Q3	87
̄Q4	88
̄	86
s	3.3
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.15
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	781 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.578	17.773	0.217	0.398	29.135	69.86	36.886
Max.	0.810	24.766	0.822	1.699	42.210	104.05	65.264
Min.	0.405	12.074	0.071	0.127	18.583	45.25	13.105
1995	0.806	20.683	0.124	0.254	40.675	104.05	31.384
1996	0.421	12.074	0.093	0.216	21.208	45.25	13.105
1997	0.521	14.967	0.088	0.325	30.788	69.00	19.821
1998	0.604	19.561	0.110	0.202	30.709	74.66	18.099
1999	0.595	21.014	0.071	0.252	30.192	71.88	17.084

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.9	0.05	0.02	0.02	1.6	3.5	3
Max.	1.0	0.08	0.04	0.07	1.8	4.0	6
Min.	0.7	0.03	0.01	0.01	1.4	3.2	1
1995	0.8	0.04	0.01	0.01	1.7	3.8	2
1996	0.9	0.03	0.01	0.02	1.7	3.2	1
1997	0.8	0.03	0.01	0.02	1.8	3.4	1
1998	1.0	0.04	0.01	0.01	1.7	3.3	1
1999	1.0	0.04	0.01	0.01	1.6	3.4	1

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.6	6.0	6.2	29	4.1
Max.	11.8	6.7	6.4	34	5.2
Min.	11.4	5.6	5.8	25	3.4
1995	11.6	5.6	6.1	27	4.0
1996	11.6	5.7	6.4	27	3.9
1997	11.7	5.6	6.4	30	5.2
1998	11.5	6.1	6.4	29	4.4
1999	11.5	6.0	6.2	27	4.8

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.8	2.2	3.6	0.047	1.37	0.007	0.018	1.2
̄Q2	11.0	1.3	4.0	0.031	1.20	<0.006	0.012	<0.8
̄Q3	10.3	1.1	5.7	0.033	1.07	0.012	0.023	<0.8
̄Q4	11.4	1.5	4.7	0.034	1.30	0.009	0.015	1.2
̄	11.4	1.5	4.5	0.036	1.23	<0.009	0.016	<1.0
10P	9.9	1.0	2.4	0.030	1.00	<0.005	0.007	<0.5
90P	12.8	2.2	7.0	0.040	1.69	0.012	0.023	1.5
s	1.08	0.46	1.66	0.011	0.268	0.005	0.009	0.34
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	1.6	5.8	35	5.1	3	2.1	0.7
̄Q2	105	7.8	5.5	24	5.6	3	1.7	0.5
̄Q3	105	10.5	6.0	31	7.3	2	1.9	0.6
̄Q4	104	6.0	6.2	31	5.7	3	2.1	0.7
̄	105	6.5	5.9	30	5.9	3	1.9	0.6
10P	102	0.5	4.5	23	3.3	2	1.3	0.5
90P	107	11.5	6.6	41	9.4	3	2.2	0.8
s	1.7	3.97	0.68	5.9	2.06	0.5	0.29	0.09
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P		<0.1	<1	<1	98		12	<1	<1	10
90P		0.1	<1	2	169		33	<1	<1	10
n		26	26	26	26		26	26	26	26

Chem. Index CI

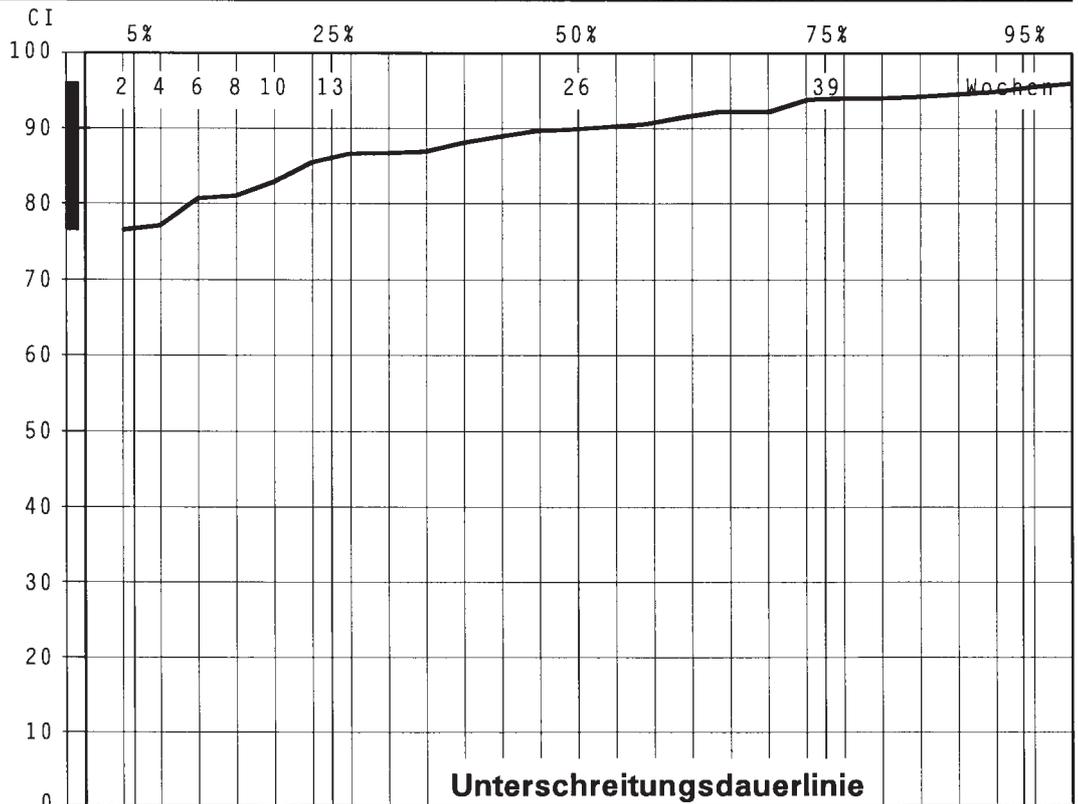
̄Q1	87
̄Q2	86
̄Q3	91
̄Q4	91
̄	89
s	5.6
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	1.40
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kaljahr

MQ	0.76 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	16.4	1050.6	28.797	56.32	1433.8	2320.7	5256.3
Max.	22.3	1481.3	64.657	112.09	2198.3	3047.8	7437.2
Min.	11.3	762.8	17.057	32.63	1018.1	1817.9	3282.6
1995	22.3	1481.3	24.311	46.45	1704.5	3047.8	7437.2
1996	15.1	1029.6	24.961	44.78	1104.2	2001.8	5831.3
1997	15.3	1076.7	20.951	60.19	1355.1	2367.0	5561.9
1998	16.4	997.9	24.562	44.82	1158.0	2452.5	5214.3
1999	17.1	1130.5	18.917	40.84	1368.8	2119.6	6984.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.9	0.12	0.07	0.12	2.7	4.2	10
Max.	2.1	0.15	0.12	0.20	3.5	4.9	13
Min.	1.7	0.09	0.04	0.07	2.2	3.7	8
1995	2.0	0.10	0.04	0.07	2.3	4.3	11
1996	2.0	0.12	0.05	0.10	2.2	4.1	12
1997	2.1	0.11	0.05	0.11	2.6	4.0	12
1998	2.0	0.09	0.06	0.09	2.3	4.0	11
1999	2.0	0.10	0.05	0.10	2.4	4.0	13

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.9	9.0	7.4	89	4.7
Max.	12.2	9.9	7.7	99	5.2
Min.	11.7	8.0	7.0	81	4.0
1995	11.9	8.0	7.2	88	4.1
1996	11.9	8.0	7.5	99	4.5
1997	11.8	8.3	7.5	97	5.2
1998	11.8	9.2	7.4	94	4.8
1999	11.9	9.0	7.4	98	4.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.4	2.9	5.2	0.127	2.47	0.043	0.090	16.5
̄Q2	10.9	2.2	4.0	0.067	1.79	0.037	0.077	9.7
̄Q3	10.3	2.0	6.2	0.057	1.73	0.056	0.104	10.8
̄Q4	12.0	2.3	5.1	0.057	1.99	0.054	0.088	11.3
̄	11.6	2.3	5.1	0.076	1.98	0.047	0.089	12.0
10P	9.9	1.3	2.5	0.030	1.60	0.015	0.044	7.1
90P	13.6	3.0	8.5	0.140	2.49	0.065	0.130	17.0
s	1.42	0.58	2.36	0.044	0.347	0.016	0.035	3.45
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	107	2.9	7.2	110	4.9			
̄Q2	109	12.4	7.4	76	4.7			
̄Q3	109	14.9	7.5	89	6.2			
̄Q4	106	7.3	7.3	98	5.6			
̄	108	9.4	7.4	93	5.3			
10P	102	0.5	6.8	58	3.0			
90P	113	17.0	7.8	121	8.9			
s	3.8	5.78	0.35	19.1	2.37			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	170	<0.1	14	<1	<1	10
90P	<1.0	<0.1	<1	4	408	<0.1	26	1	2	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

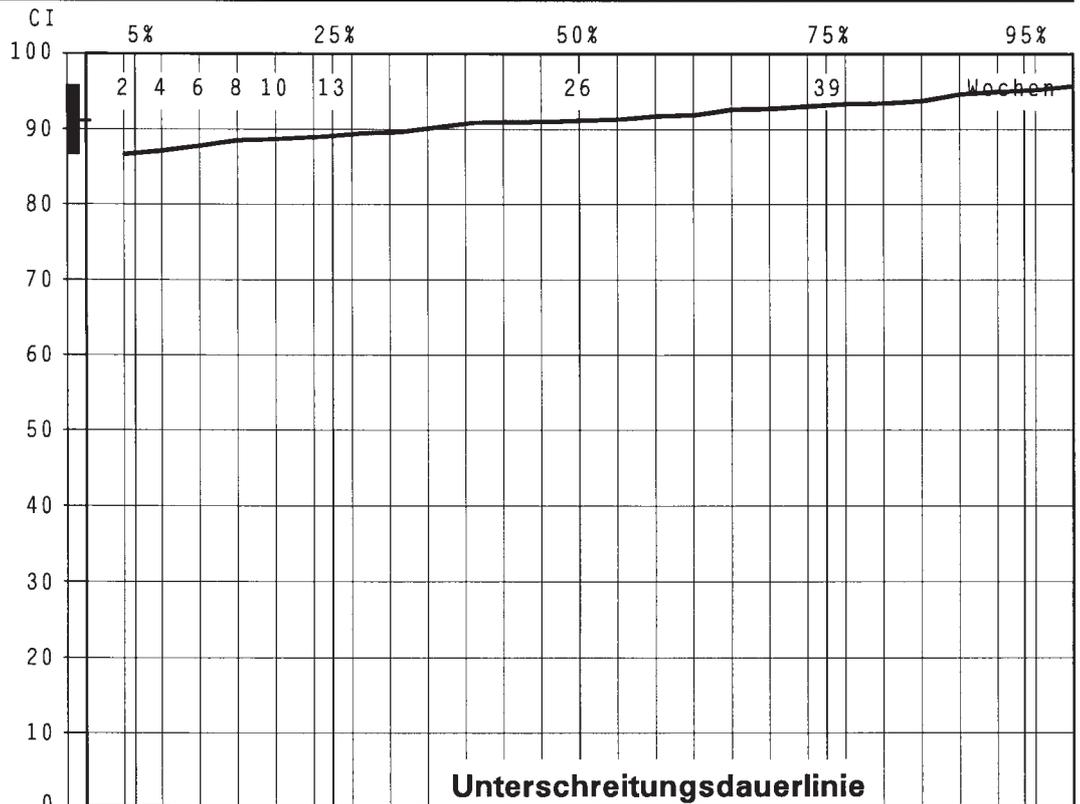
̄Q1	89
̄Q2	92
̄Q3	93
̄Q4	92
̄	91
s	2.5
n	26

Sapr. Index SI

Q1	1.91
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges. -α	Ges. -β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	694	23515	842.5	2873.4	59270	76627	195329
Max.	812	28759	1082.2	4799.2	78912	105723	282203
Min.	603	17961	402.6	1734.1	43428	56696	139071
1995	798	22543	888.7	4799.2	71748	105723	163769
1996	633	24911	700.4	2442.2	56724	65309	147512
1997	696	28759	411.0	3043.5	73059	63283	163616
1998	672	23180	402.6	2771.0	64502	63853	139071
1999	812	28258	786.2	3800.0	78912	77053	175894

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.1	0.11	0.05	0.12	2.6	3.7	11
Max.	1.4	0.14	0.08	0.14	3.2	6.4	15
Min.	0.9	0.06	0.02	0.08	2.1	2.7	8
1995	0.9	0.08	0.04	0.14	2.6	3.7	8
1996	1.2	0.12	0.04	0.10	2.8	3.2	9
1997	1.3	0.14	0.02	0.10	3.2	2.8	9
1998	1.1	0.14	0.02	0.11	3.1	2.9	8
1999	1.0	0.13	0.03	0.13	3.1	3.1	9
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.0	9.1	7.9	291	3.3		
Max.	11.6	9.7	8.1	324	5.8		
Min.	10.3	8.4	7.6	228	1.6		
1995	11.6	8.6	8.1	312	2.4		
1996	11.2	9.0	8.0	270	2.1		
1997	11.1	8.8	7.7	249	2.1		
1998	11.3	9.1	7.9	291	2.4		
1999	11.5	9.0	8.1	286	3.1		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	2.4	2.8	0.128	1.33	0.027	0.060	13.0
̄Q2	11.2	2.9	3.5	0.086	0.78	0.024	0.143	<5.9
̄Q3	10.4	3.4	3.5	0.115	0.75	0.027	0.138	<5.6
̄Q4	11.1	<2.9	3.3	0.106	1.14	0.024	0.071	7.9
̄	11.2	2.9	3.3	0.108	1.00	0.025	0.103	<8.0
10P	9.9	1.8	1.8	0.041	0.56	0.020	0.030	<5.0
90P	12.4	4.3	4.8	0.159	1.39	0.030	0.239	13.0
s	0.90	1.19	1.22	0.045	0.354	0.009	0.077	3.26
n	26	26	26	26	26	26	26	26

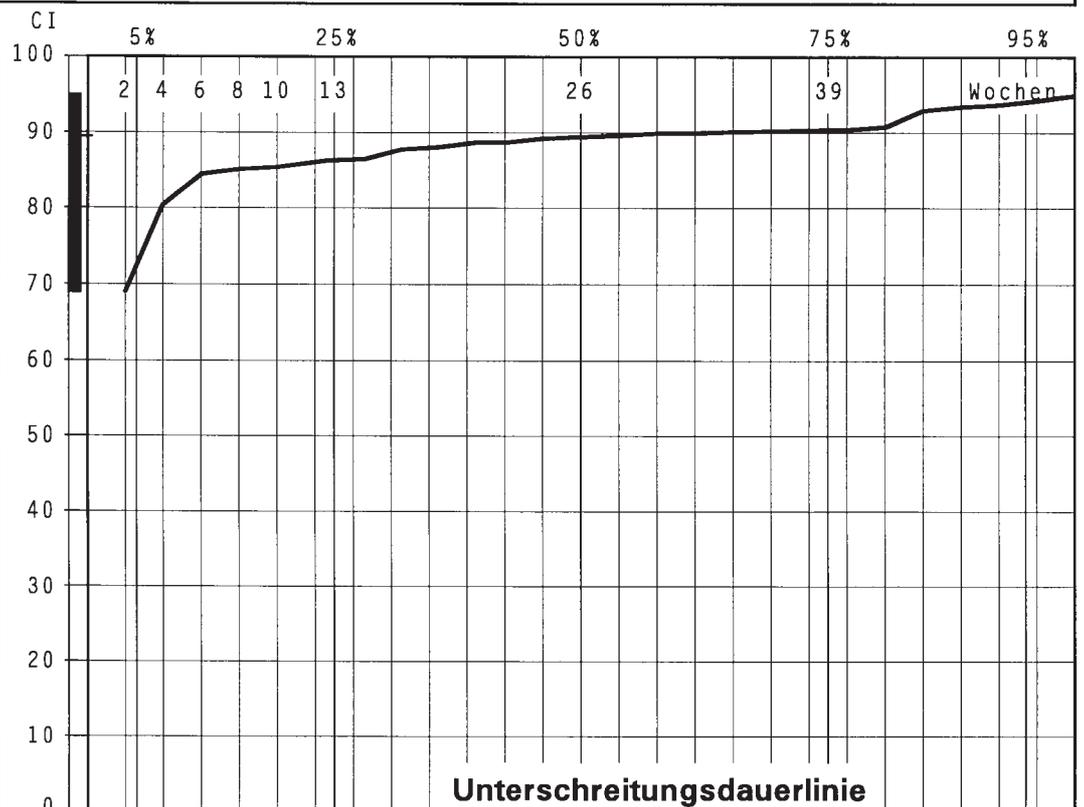
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.1	8.2	358	2.4	30	52.4	14.3
̄Q2	111	11.7	8.0	235	2.5	22	34.6	9.4
̄Q3	107	13.7	8.1	221	2.6	24	34.5	7.5
̄Q4	101	8.0	8.0	219	2.6	29	43.7	9.7
̄	105	9.4	8.1	256	2.5	26	41.1	10.1
10P	90	2.9	7.7	185	1.3	20	27.0	6.2
90P	114	14.7	8.3	360	4.0	32	53.9	14.8
s	7.6	4.23	0.21	66.2	1.10	4.6	9.40	3.43
n	26	26	26	26	26	25	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	88
̄Q2	90
̄Q3	86
̄Q4	89
̄	88
s	5.2
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.98
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	822 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	9.66	1441.5	40.91	96.17	1710.1	2364.4	8811
Max.	14.0	2272.5	116.01	207.04	2409.5	3278.3	13612
Min.	6.07	810.1	20.46	52.58	1269.8	1384.1	5863
1995	10.6	1894.8	27.62	66.13	1756.3	2641.9	9774
1996	9.20	1520.0	25.25	61.35	1429.8	2089.2	8974
1997	8.93	1286.0	23.06	88.35	1654.4	1750.3	8083
1998	7.71	962.0	25.93	62.64	1333.3	1683.8	6686
1999	10.7	1473.6	28.52	74.86	1815.6	2621.2	10288

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.0	0.22	0.12	0.28	5.9	7.0	29
Max.	4.8	0.38	0.27	0.46	7.3	8.4	32
Min.	3.3	0.11	0.06	0.18	4.6	5.2	25
1995	4.8	0.15	0.07	0.18	5.5	7.3	29
1996	4.8	0.19	0.09	0.21	4.6	6.8	31
1997	4.3	0.16	0.08	0.25	5.6	5.7	30
1998	3.5	0.11	0.08	0.21	5.8	6.0	29
1999	3.8	0.11	0.07	0.20	6.0	6.6	32

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	12.1	11.4	8.1	396	6.6
Max.	13.6	12.3	8.4	423	7.8
Min.	11.3	10.6	7.9	368	5.4
1995	12.2	10.7	8.1	418	5.4
1996	11.8	10.6	8.1	423	5.8
1997	12.1	11.2	8.1	409	7.3
1998	12.1	11.5	8.2	399	6.5
1999	12.2	11.8	8.2	397	6.8

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.8	3.1	5.6	0.193	5.35	0.114	0.208	34.0
̄Q2	12.5	7.4	8.2	<0.043	3.47	<0.056	0.219	29.7
̄Q3	9.3	5.3	8.6	<0.109	2.45	0.087	0.261	27.2
̄Q4	11.7	3.9	5.5	0.093	4.01	0.078	0.201	27.0
̄	11.6	5.0	7.0	<0.107	3.82	<0.083	0.221	29.4
10P	8.3	2.5	3.3	<0.020	1.91	0.009	0.129	18.4
90P	13.4	7.4	10.9	0.238	5.49	0.138	0.308	33.9
s	2.12	2.54	3.28	0.079	1.234	0.042	0.080	6.27
n	26	26	26	26	26	26	26	26

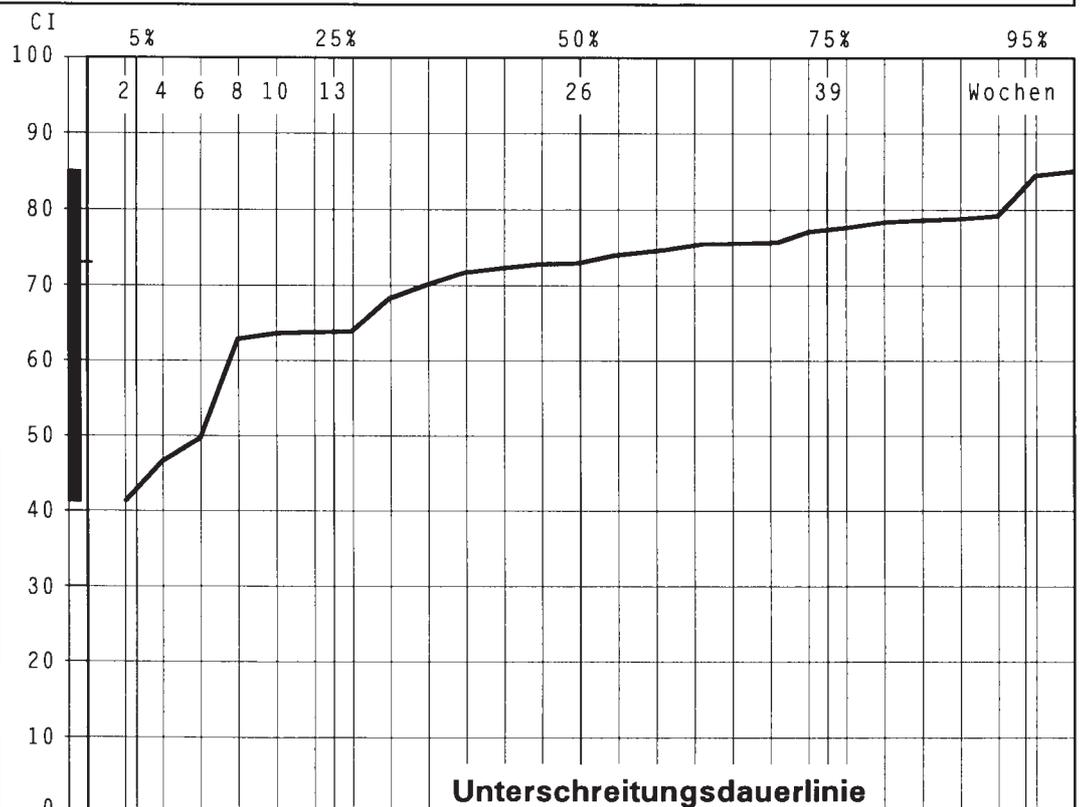
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	4.3	8.0	398	5.0			
̄Q2	140	17.4	8.5	399	6.9			
̄Q3	105	18.0	8.1	376	7.2			
̄Q4	107	8.3	8.0	406	6.3			
̄	115	12.1	8.1	395	6.4			
10P	95	1.5	7.7	293	3.5			
90P	157	21.3	8.6	439	9.2			
s	24.4	6.99	0.34	50.0	3.04			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	74
̄Q2	59
̄Q3	72
̄Q4	78
̄	71
s	10.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.21
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.03	0.07	<0.03	<5.2	<0.071
Q2	0.02	0.05	0.03	<5.2	<0.095
Q3	0.02	0.07	<0.02	<5.2	<0.085
Q4	0.04	0.19	0.14	<5.2	0.110

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	738	29935	1031.6	2716.4	51900	78574	219340
Max.	875	35704	2893.8	6701.1	77050	121866	280729
Min.	631	23614	430.4	1514.6	40483	52063	176631
1995	842	35704	470.4	3496.3	63172	94827	215023
1996	698	28741	567.7	1826.1	40483	63888	194391
1997	766	27724	454.5	2391.9	47406	52063	204068
1998	701	23614	556.3	1790.0	43426	52351	185456
1999	875	28693	430.4	2018.0	58884	66324	238693

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	1.3	0.13	0.05	0.11	2.3	3.4	11
Max.	1.5	0.20	0.11	0.22	2.9	5.2	14
Min.	1.0	0.06	0.02	0.07	1.9	2.2	9
1995	1.4	0.11	0.02	0.09	2.2	3.1	10
1996	1.4	0.09	0.03	0.08	1.9	2.9	10
1997	1.3	0.06	0.02	0.08	2.1	2.2	10
1998	1.1	0.07	0.03	0.07	2.0	2.3	9
1999	1.0	0.07	0.02	0.07	2.1	2.3	10

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	9.0	7.8	282	3.4
Max.	11.5	9.6	8.1	300	5.3
Min.	10.4	8.4	7.5	265	1.8
1995	11.2	8.4	7.9	290	2.5
1996	11.1	9.1	8.1	300	2.5
1997	11.1	9.0	8.0	294	2.2
1998	11.0	9.2	7.9	285	2.4
1999	11.4	9.1	7.9	278	2.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	2.3	2.6	0.098	1.28	0.026	0.059	14.2
̄Q2	11.1	1.7	1.9	0.044	0.81	0.010	0.078	6.6
̄Q3	10.2	1.9	2.7	0.052	0.68	<0.014	0.068	6.8
̄Q4	11.4	2.0	2.8	0.053	0.95	0.022	0.065	9.3
̄	11.3	2.0	2.5	0.061	0.93	<0.018	0.068	9.1
10P	9.7	1.1	1.1	0.030	0.56	0.007	0.032	5.0
90P	12.5	2.7	3.8	0.099	1.30	0.029	0.102	14.0
s	1.01	0.66	1.08	0.027	0.284	0.008	0.027	3.48
n	26	26	26	26	26	26	26	26

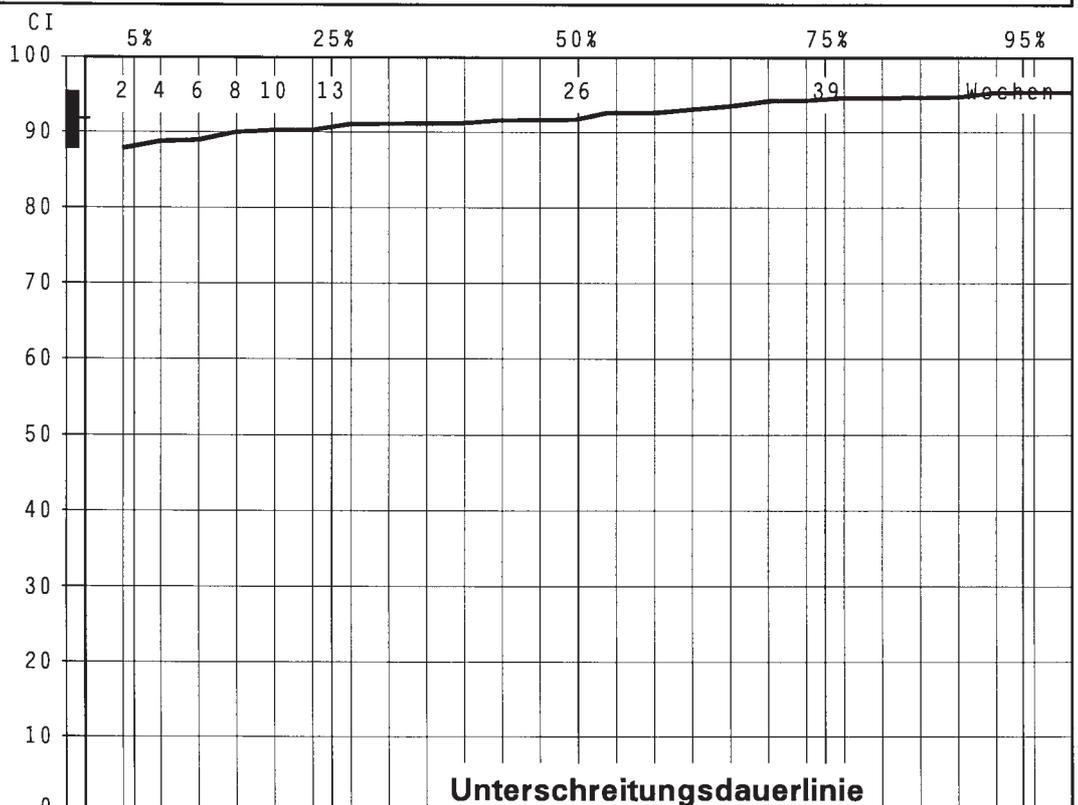
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	3.7	8.0	340	2.4	29	52.4	12.8
̄Q2	110	11.8	8.1	230	1.9	21	41.1	10.3
̄Q3	107	14.4	8.0	235	2.8	22	39.2	9.9
̄Q4	102	7.6	7.9	285	2.0	28	46.1	11.5
̄	105	9.4	8.0	271	2.2	25	44.6	11.1
10P	98	1.7	7.9	191	1.4	17	34.4	8.6
90P	115	15.1	8.2	340	3.4	30	52.8	13.2
s	6.0	4.75	0.13	55.2	1.18	4.8	6.54	1.51
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P	1.0	<0.1	<1	3	270	<0.1	22	<1	<1	10
90P	1.0	<0.1	1	5	1086	<0.1	59	2	3	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	91
̄Q2	92
̄Q3	93
̄Q4	93
̄	92
s	2.2
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.02
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	837 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	<0.02	0.01	0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
MAX	<0.02	0.02	0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.02
n	12	12	12	12	12	12	8

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
09.02.	3.38	2.97	2.54	pos.	3.18
02.05	2.63	2.36	2.53	neg.	2.89
09.08.	3.38	3.38	2.15	pos.	3.70
15.11.	2.36	1.96	1.18	neg.	2.65

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				
Q1	0.04	0.12	0.04	<5.2	0.087
Q2	0.02	0.07	0.02	<5.2	<0.054
Q3	0.03	0.09	0.03	<5.2	0.081
Q4	0.02	0.24	0.17	<5.2	0.084

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1430	106209	3288.4	6944	131787	185037	689008
Max.	1720	137613	8670.3	14946	202760	247769	939667
Min.	1220	87762	1256.1	3463	85266	114017	537823
1995	1670	127573	1559.6	7435	156781	233791	695771
1996	1300	94169	1507.5	3724	85266	151376	584359
1997	1330	89381	1256.1	3475	97633	114017	569642
1998	1320	87762	1420.0	3463	91300	135140	586456
1999	1720	114926	1411.2	4614	129992	169403	799690

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.3	0.14	0.08	0.15	2.8	4.0	16
Max.	2.6	0.21	0.16	0.26	3.9	5.3	20
Min.	2.1	0.07	0.03	0.08	2.1	2.7	14
1995	2.5	0.10	0.03	0.12	2.7	4.1	14
1996	2.3	0.09	0.04	0.09	2.1	3.6	15
1997	2.2	0.07	0.03	0.08	2.4	2.7	15
1998	2.1	0.07	0.03	0.08	2.2	3.0	15
1999	2.1	0.08	0.03	0.08	2.2	2.9	16
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.9	10.0	8.0	342	3.7		
Max.	11.2	10.7	8.2	361	5.1		
Min.	10.5	9.3	7.7	317	2.6		
1995	11.2	9.3	8.1	345	3.3		
1996	11.0	10.0	8.2	354	2.9		
1997	11.1	9.9	8.1	344	2.7		
1998	10.9	10.3	8.1	338	3.1		
1999	11.1	10.3	8.0	336	2.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	2.7	3.6	0.097	2.77	0.041	0.092	20.8
̄Q2	10.9	2.3	2.7	0.057	1.67	<0.017	0.082	11.0
̄Q3	9.9	1.8	3.1	0.057	1.28	0.020	0.064	11.7
̄Q4	10.9	1.7	3.5	0.056	2.03	0.036	0.075	15.3
̄	11.0	2.1	3.2	0.066	1.93	<0.028	0.078	14.6
10P	9.5	1.3	1.5	0.030	1.10	0.008	0.053	9.0
90P	12.4	3.1	4.8	0.110	2.89	0.044	0.099	22.8
s	1.07	0.65	1.14	0.028	0.663	0.014	0.023	4.69
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.1	8.1	385	3.6	27	60.6	13.2
̄Q2	111	13.3	8.2	288	2.5	23	49.1	11.4
̄Q3	107	16.1	8.2	302	2.6	24	48.6	12.1
̄Q4	99	8.5	8.0	360	2.7	29	57.4	13.6
̄	105	10.5	8.1	333	2.8	26	53.9	12.6
10P	96	2.1	7.9	256	1.9	19	44.4	10.3
90P	115	17.2	8.3	400	3.9	30	63.5	14.5
s	6.7	5.36	0.14	51.6	0.76	3.6	7.31	1.35
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.0	<0.1	<1	2	240	<0.1	24	<1	<1	10
90P	1.0	<0.1	<1	4	519	<0.1	40	1	2	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

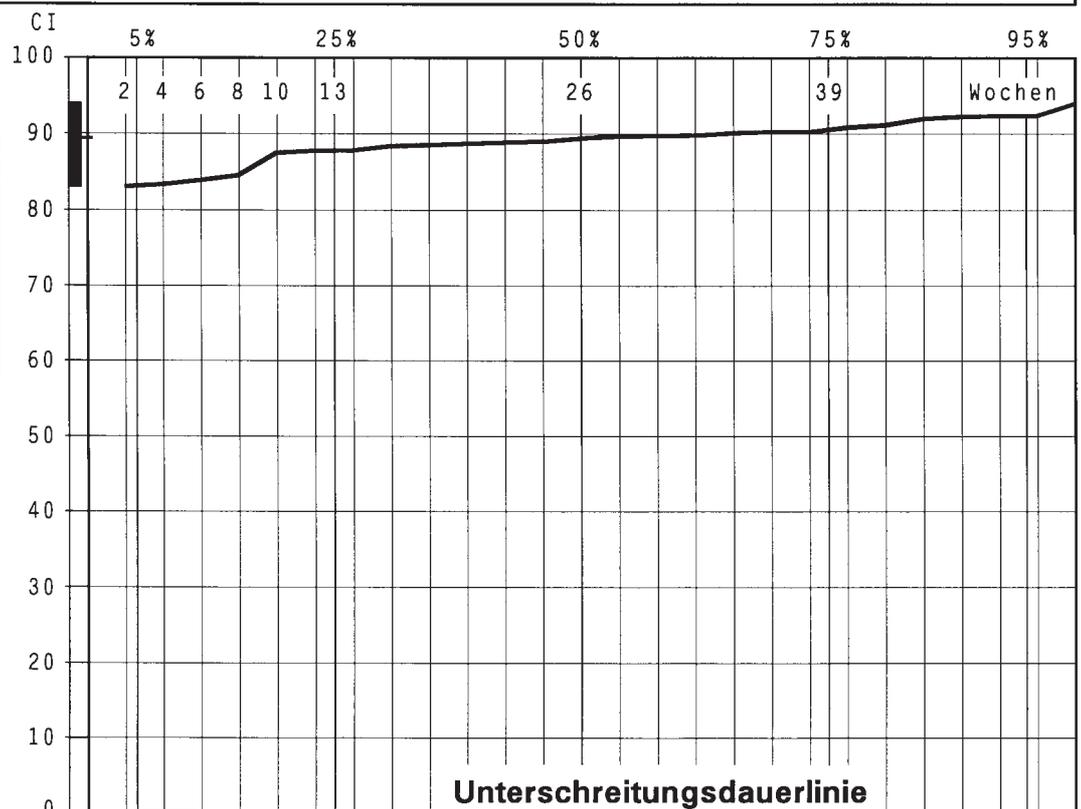
̄Q1	86
̄Q2	88
̄Q3	91
̄Q4	91
̄	89
s	2.8
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.16
Q3	
Q4	2.19
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	1730 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.072
Q2				<5.2	<0.092
Q3				<5.2	<0.090
Q4				<5.2	0.143

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	17.1	3447.9	63.02	131.68	1950.8	3481.7	16036
Max.	27.5	5226.5	130.29	251.91	2921.0	5644.8	25303
Min.	12.3	2483.5	32.63	68.73	1363.0	2227.8	12297
1995	17.7	3844.3	58.21	154.41	1951.5	3867.8	16337
1996	12.4	2602.2	44.23	89.29	1399.2	2425.6	12700
1997	12.3	2518.2	32.63	70.23	1363.0	2227.8	12297
1998	16.1	3089.6	45.62	124.30	1702.5	3800.6	14156
1999	20.7	3896.5	51.69	133.67	1630.5	4066.2	18962

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.7	0.09	0.13	0.24	4.2	5.9	31
Max.	6.7	0.18	0.22	0.35	5.8	8.0	34
Min.	4.4	0.05	0.07	0.16	2.7	4.5	27
1995	6.7	0.08	0.10	0.21	2.7	5.6	29
1996	6.2	0.10	0.10	0.22	3.8	6.1	32
1997	5.6	0.11	0.08	0.17	3.8	5.6	32
1998	5.4	0.07	0.07	0.21	4.2	6.9	31
1999	5.7	0.06	0.08	0.18	2.7	5.4	30

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.6	10.5	8.2	572	4.8
Max.	12.5	11.6	8.4	595	5.7
Min.	10.6	9.2	8.1	529	4.0
1995	11.0	10.1	8.2	595	4.8
1996	11.8	10.3	8.2	591	5.2
1997	12.1	11.0	8.3	589	4.3
1998	12.5	10.9	8.3	570	5.7
1999	11.2	10.8	8.2	585	4.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	12.4	1.8	4.9	0.085	6.52	0.086	0.167	29.3
$\bar{x}Q2$	12.7	4.2	5.6	<0.025	5.24	<0.029	0.151	25.1
$\bar{x}Q3$	10.2	<3.9	4.3	<0.029	4.38	<0.064	0.150	28.8
$\bar{x}Q4$	10.8	<1.4	3.1	<0.050	5.73	0.120	0.156	31.1
\bar{x}	11.5	<2.8	4.5	<0.047	5.47	<0.075	0.156	28.6
10P	9.1	<1.0	2.7	<0.020	4.11	<0.005	0.121	23.1
90P	13.5	5.9	6.7	0.108	6.69	0.129	0.190	32.0
s	1.84	1.96	1.48	0.034	0.894	0.044	0.030	3.66
n	26	25	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	105	5.0	8.2	594	4.1			
$\bar{x}Q2$	139	15.8	8.4	562	4.7			
$\bar{x}Q3$	113	17.0	8.3	568	3.4			
$\bar{x}Q4$	100	8.8	8.2	631	2.7			
\bar{x}	114	11.7	8.3	589	3.7			
10P	96	4.2	8.0	541	2.0			
90P	159	19.2	8.5	642	5.6			
s	24.5	5.85	0.17	40.1	1.36			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

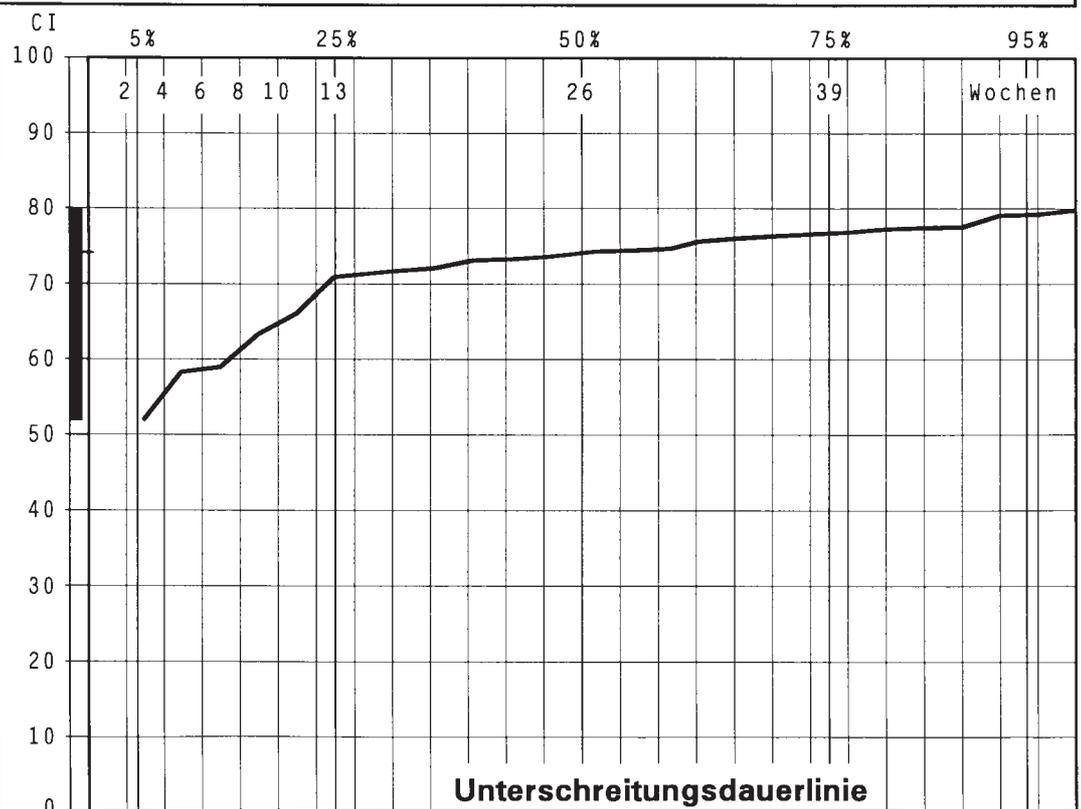
$\bar{x}Q1$	75
$\bar{x}Q2$	67
$\bar{x}Q3$	71
$\bar{x}Q4$	75
\bar{x}	72
s	7.2
n	25

Sapr. Index SI

Q1	2.21
Q2	
Q3	
Q4	
\bar{x}	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	17.7 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	3.24	584.31	11.939	17.282	188.04	289.86	2604.7
Max.	4.47	881.36	18.490	31.818	343.08	479.76	3805.2
Min.	2.41	430.79	7.924	9.793	109.39	161.19	1878.1
1995	3.45	686.06	11.527	16.876	144.21	250.94	2919.5
1996	2.41	456.36	8.293	11.334	109.39	161.19	2159.6
1997	2.53	493.79	9.369	13.178	119.03	196.43	2228.2
1998	2.66	497.97	8.923	15.422	166.21	311.41	2379.2
1999	3.28	614.59	9.150	15.281	151.52	225.36	3273.9

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	5.5	0.10	0.12	0.17	1.9	2.7	25
Max.	6.2	0.14	0.16	0.23	3.0	3.7	31
Min.	4.5	0.07	0.09	0.12	1.3	1.9	21
1995	6.2	0.09	0.10	0.15	1.3	2.1	26
1996	6.0	0.08	0.11	0.15	1.6	2.2	29
1997	5.9	0.12	0.12	0.17	1.6	2.4	28
1998	5.7	0.13	0.12	0.19	2.1	3.1	29
1999	5.8	0.07	0.09	0.14	1.5	2.2	31

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.3	9.2	8.1	586	2.2
Max.	11.0	10.2	8.2	624	2.9
Min.	9.9	8.4	8.0	531	1.8
1995	10.8	9.1	8.1	597	2.2
1996	10.2	9.0	8.1	615	2.2
1997	10.0	9.0	8.0	607	2.3
1998	10.2	9.3	8.0	608	2.9
1999	10.2	9.1	8.1	624	2.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	<1.2	2.0	0.067	6.33	0.071	0.113	35.5
̄Q2	9.3	<1.5	2.5	0.090	5.61	0.076	0.139	29.0
̄Q3	9.0	<1.3	2.2	<0.040	5.45	0.106	0.142	27.2
̄Q4	9.8	<1.5	2.0	0.133	5.51	0.109	0.140	27.9
̄	10.0	<1.4	2.2	<0.085	5.72	0.091	0.134	29.8
10P	8.4	<1.0	1.5	0.030	5.30	0.060	0.100	26.1
90P	12.1	2.0	2.7	0.235	6.40	0.129	0.169	35.9
s	1.42	0.43	0.40	0.075	0.414	0.026	0.024	5.01
n	26	25	26	26	26	26	26	26

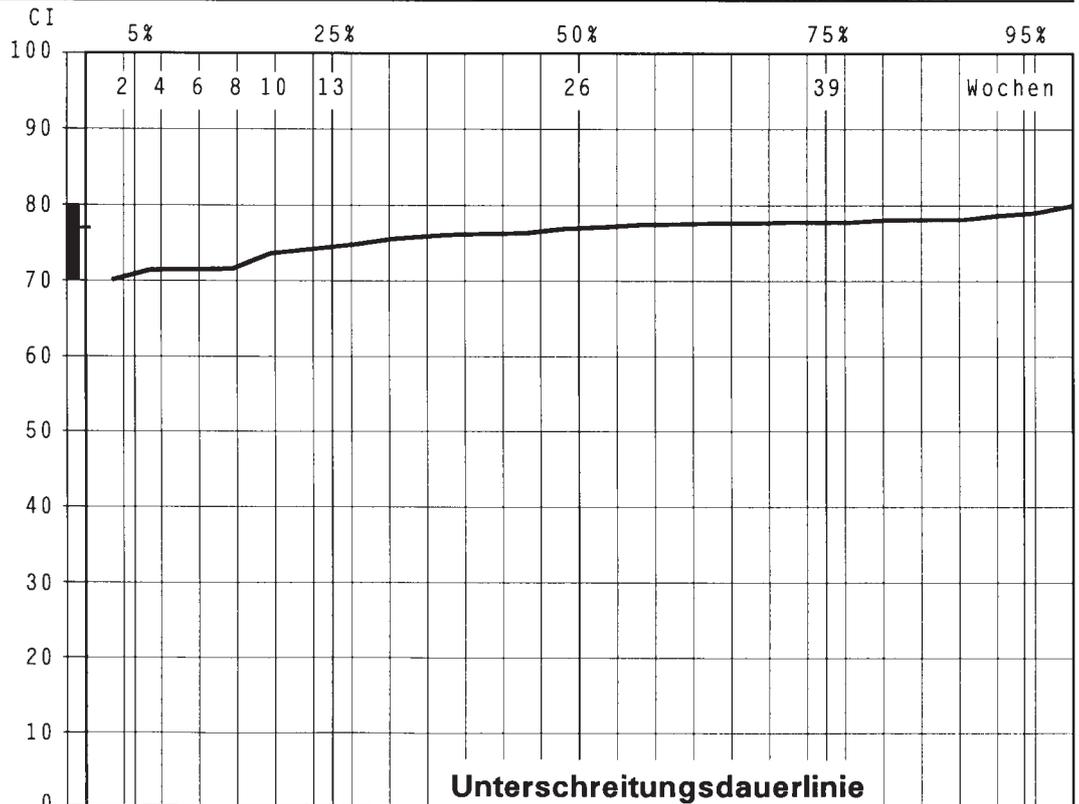
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	5.1	8.3	631	2.0			
̄Q2	94	12.8	8.2	617	2.9			
̄Q3	93	13.7	8.0	631	2.3			
̄Q4	90	8.1	7.9	637	2.0			
̄	95	10.0	8.1	629	2.3			
10P	87	4.7	7.6	594	1.6			
90P	102	14.0	8.4	649	3.0			
s	6.7	4.02	0.26	21.4	0.67			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	76
̄Q2	76
̄Q3	78
̄Q4	75
̄	76
s	2.7
n	25



Sapr. Index SI

Q1	1.94
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.30 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.98	426.52	8.836	21.182	268.82	734.22	1866.8
Max.	4.48	677.09	18.779	35.707	402.60	979.71	2622.7
Min.	1.83	264.37	3.435	10.873	172.09	439.26	1085.8
1995	4.09	612.12	4.335	15.295	304.99	904.32	2622.7
1996	1.97	269.67	4.032	10.873	172.09	456.09	1624.2
1997	2.19	280.83	3.895	14.790	221.93	665.26	1656.9
1998	3.24	470.64	4.729	15.049	250.80	979.71	2117.3
1999	2.99	457.41	3.435	10.888	193.75	632.74	2508.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.8	0.37	0.12	0.26	2.8	7.1	20
Max.	4.4	0.61	0.24	0.49	3.5	8.6	27
Min.	3.2	0.11	0.05	0.14	2.2	6.0	15
1995	4.3	0.17	0.05	0.14	2.4	7.0	21
1996	4.1	0.36	0.07	0.18	2.6	6.9	27
1997	3.6	0.20	0.06	0.18	2.7	7.6	24
1998	4.4	0.27	0.06	0.16	2.5	8.0	24
1999	3.8	0.12	0.06	0.14	2.2	6.8	25

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.2	8.8	7.3	193	7.1
Max.	11.9	10.0	7.5	239	8.3
Min.	10.2	8.0	6.9	156	5.7
1995	11.2	8.7	7.4	191	7.4
1996	11.0	8.0	7.4	220	7.4
1997	11.0	9.0	7.5	203	7.5
1998	11.0	9.4	7.4	217	8.3
1999	10.9	9.6	7.3	208	6.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	<1.7	6.6	0.190	5.48	0.031	0.096	28.8
̄Q2	10.1	1.9	6.0	<0.032	4.10	0.062	0.150	22.3
̄Q3	9.4	2.2	6.8	0.035	2.53	0.089	0.194	21.3
̄Q4	11.0	2.4	7.4	<0.099	2.57	0.046	0.139	24.1
̄	10.7	<2.1	6.7	<0.087	3.65	0.057	0.145	24.1
10P	8.8	1.0	5.1	<0.020	1.51	0.022	0.082	19.1
90P	12.6	3.0	8.3	0.228	5.30	0.095	0.225	28.9
s	1.42	0.64	1.10	0.081	1.376	0.027	0.053	4.89
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	3.7	7.2	229	6.7	24		
̄Q2	107	14.4	7.4	197	5.9	22		
̄Q3	102	15.7	7.5	186	7.7	17		
̄Q4	99	7.8	7.4	158	7.3	18	15.9	
̄	103	10.4	7.4	191	6.9	20	15.9	
10P	94	0.5	7.1	136	4.9	15		
90P	111	17.5	7.6	227	8.9	25		
s	5.3	5.87	0.19	34.3	1.42	3.7	0.34	
n	26	26	26	26	26	26	5	

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

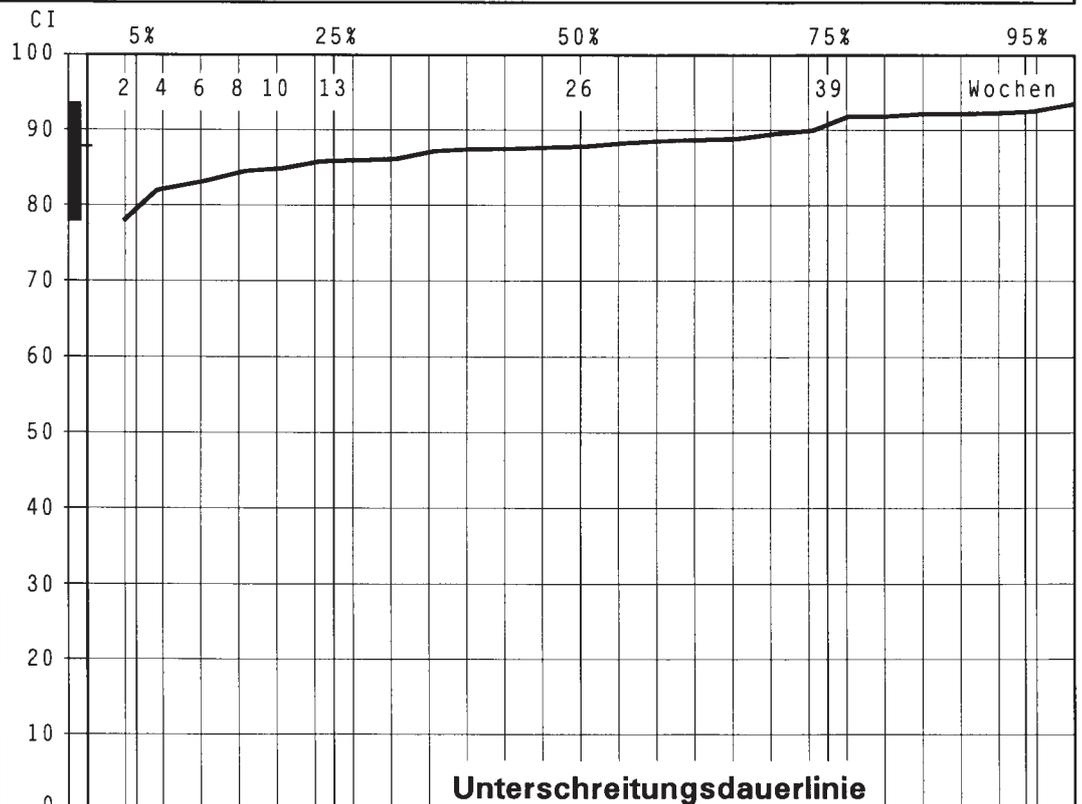
̄Q1	84
̄Q2	88
̄Q3	90
̄Q4	90
̄	88
s	3.7
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.05
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.76 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.45	444.46	9.599	22.181	337.26	850.4	2038.2
Max.	6.32	697.28	18.869	40.738	542.00	1123.1	2736.6
Min.	2.73	233.88	4.376	9.668	190.79	482.0	1179.1
1995	5.75	580.30	6.036	14.337	349.98	857.0	2650.9
1996	2.76	233.88	4.376	9.668	190.79	482.0	1552.8
1997	3.30	312.07	5.548	19.133	318.12	939.8	1880.9
1998	5.10	488.31	6.958	15.345	278.77	1123.1	2474.8
1999	4.14	380.16	5.444	12.086	236.84	700.4	2641.3

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.7	0.27	0.10	0.20	2.4	5.5	15
Max.	3.0	0.54	0.22	0.46	3.3	6.4	20
Min.	2.4	0.08	0.04	0.09	1.9	4.6	12
1995	2.8	0.08	0.04	0.09	1.9	5.0	15
1996	2.6	0.18	0.06	0.12	2.2	5.1	19
1997	2.5	0.11	0.07	0.15	2.4	6.4	19
1998	2.8	0.13	0.06	0.12	1.9	6.0	17
1999	2.6	0.10	0.06	0.12	2.0	5.6	20

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.1	8.5	7.2	154	6.1
Max.	11.6	9.7	7.4	171	7.0
Min.	10.3	7.5	6.9	140	4.8
1995	11.3	8.4	7.3	148	6.1
1996	11.3	7.6	7.4	161	5.9
1997	11.3	8.8	7.4	163	7.0
1998	11.2	9.3	7.3	160	7.0
1999	10.7	9.3	7.3	169	6.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	<1.4	4.8	0.087	3.43	0.030	0.067	21.2
̄Q2	9.9	2.0	4.7	0.060	2.77	0.067	0.134	18.4
̄Q3	8.9	2.2	6.7	0.072	2.15	0.103	0.183	18.0
̄Q4	10.6	2.6	6.4	0.111	2.27	0.071	0.152	18.9
̄	10.4	<2.1	5.6	0.083	2.65	0.068	0.135	19.1
10P	8.1	1.0	3.8	0.031	1.71	0.024	0.058	16.0
90P	12.4	3.0	7.5	0.167	3.29	0.115	0.211	22.9
s	1.61	0.96	1.65	0.045	0.611	0.034	0.066	2.99
n	26	26	26	26	26	26	26	26

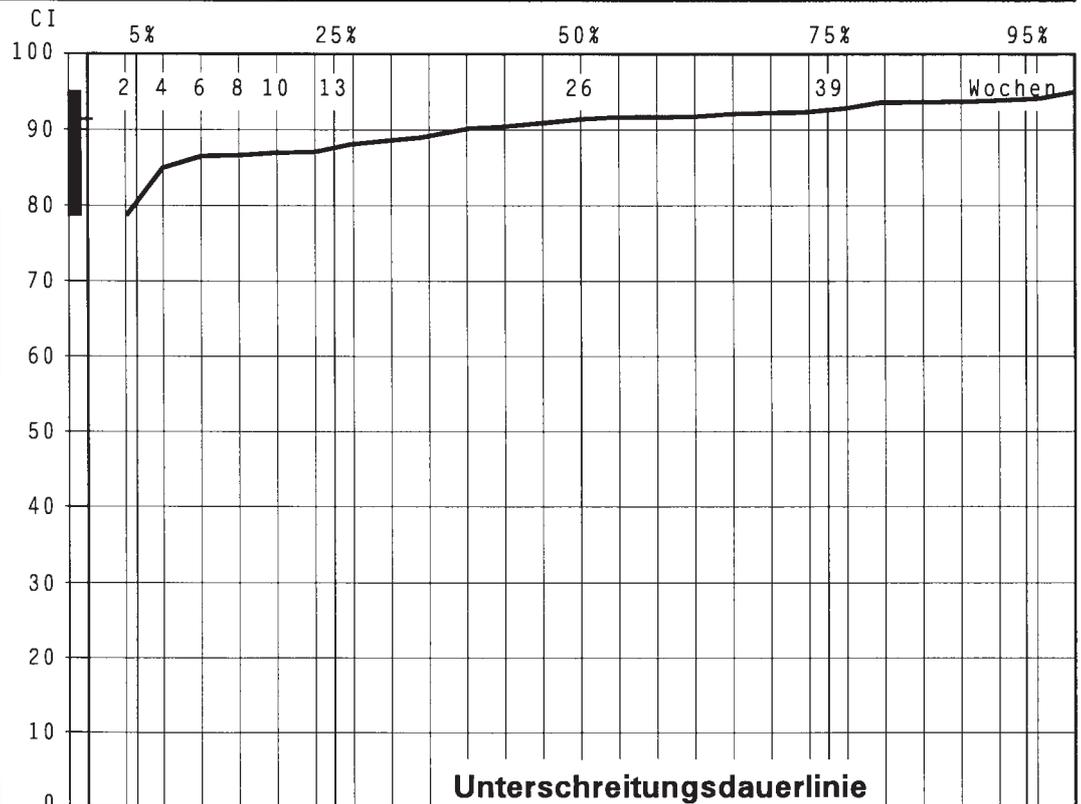
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.2	7.2	169	5.3	18		
̄Q2	103	13.6	7.3	163	5.5	17		
̄Q3	95	14.9	7.2	167	7.8	14		
̄Q4	96	7.8	7.3	140	7.5	<14		
̄	99	10.1	7.3	159	6.5	<16		
10P	86	0.7	6.9	111	4.1	11		
90P	107	16.4	7.5	201	8.9	20		
s	6.8	5.35	0.18	29.1	2.16	2.7		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	92
̄Q2	91
̄Q3	89
̄Q4	89
̄	90
s	3.6
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.16
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	4.34 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak. 1 log	Bak. 2 log	Bak. 3 log	Bak. 4	Bak. 5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges. - α	Ges. - β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.93	955.7	28.132	56.947	657.2	1591.7	4379.9
Max.	10.7	1498.8	47.252	94.975	1130.9	2239.0	6321.5
Min.	3.98	486.7	10.974	30.048	448.7	965.3	2510.9
1995	9.77	1296.4	18.643	43.642	695.6	2182.1	5917.6
1996	4.73	581.9	12.011	30.719	448.7	979.3	3489.9
1997	5.47	690.5	15.201	36.456	577.9	1361.3	4087.4
1998	8.24	1075.3	18.699	39.006	553.4	2197.5	5221.6
1999	6.53	787.3	10.974	30.048	499.1	1417.7	5174.3

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.5	0.35	0.16	0.32	3.3	6.8	21
Max.	4.1	0.63	0.31	0.56	4.3	7.4	25
Min.	3.0	0.09	0.07	0.16	2.4	5.8	16
1995	3.8	0.11	0.07	0.16	2.4	7.1	20
1996	3.5	0.20	0.08	0.21	3.0	6.4	24
1997	3.4	0.15	0.09	0.20	3.1	7.4	24
1998	3.7	0.17	0.08	0.19	2.6	7.4	23
1999	3.0	0.09	0.08	0.19	2.9	6.8	25

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.4	9.6	7.6	266	6.8
Max.	11.1	10.7	7.8	315	7.7
Min.	9.6	8.5	7.3	225	5.7
1995	10.2	9.5	7.6	264	7.5
1996	10.4	8.7	7.7	285	6.9
1997	10.3	10.0	7.7	286	7.6
1998	10.1	10.0	7.6	285	7.7
1999	10.2	10.4	7.6	288	7.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	<1.9	6.1	0.157	5.07	0.045	0.109	27.2
̄Q2	8.8	4.1	7.4	<0.105	2.83	0.069	0.209	24.0
̄Q3	7.8	3.0	7.4	0.103	1.98	0.119	0.254	24.2
̄Q4	10.3	2.3	6.2	0.123	2.56	0.102	0.197	24.0
̄	9.7	<2.9	6.8	<0.122	3.08	0.084	0.193	24.8
10P	7.0	<1.1	5.2	0.023	1.70	0.035	0.096	21.0
90P	12.4	5.0	8.2	0.218	4.90	0.132	0.284	28.0
s	1.92	1.32	1.19	0.071	1.298	0.036	0.074	3.41
n	26	26	25	26	26	26	26	26

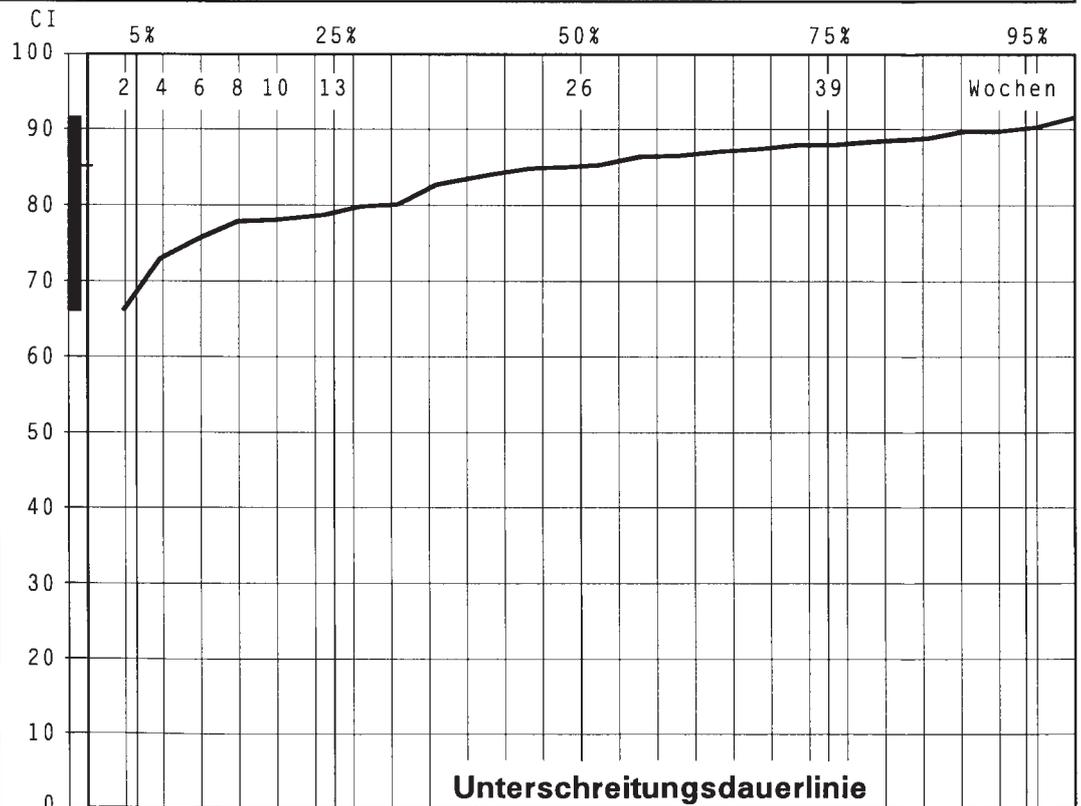
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	4.5	7.4	291	5.6	30		
̄Q2	93	16.4	7.5	284	7.3	25		
̄Q3	85	15.7	7.5	282	6.9	19		
̄Q4	94	8.4	7.4	233	6.5	22		
̄	93	11.1	7.5	272	6.6	24		
10P	80	1.2	7.2	204	4.2	16		
90P	103	18.7	7.6	314	8.6	29		
s	9.5	6.03	0.14	40.1	1.81	7.0		
n	25	25	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	85
̄Q2	78
̄Q3	83
̄Q4	88
̄	84
s	6.2
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.22
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	6.09 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.02	0.11	<0.04	<5.2	0.131
Q2	0.03	0.16	<0.03	<5.2	0.147
Q3	0.01	0.15	<0.02	<5.2	0.148
Q4	0.02	0.17	0.03	<5.2	<0.087

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	21.0	3117.2	82.15	168.58	2490.4	4600.0	15148
Max.	31.6	4706.5	162.97	275.08	4623.8	6299.8	25039
Min.	13.0	1955.1	32.14	84.81	1222.5	2634.0	9891
1995	29.0	4413.6	47.35	133.50	2427.0	6141.7	20141
1996	13.7	1955.1	32.14	84.81	1326.3	2634.0	11850
1997	15.6	2341.4	32.85	92.14	1468.9	3387.7	13278
1998	23.0	3197.7	40.78	126.17	1718.8	6138.1	15909
1999	20.9	2820.5	34.13	95.22	1584.0	4161.4	18981

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.0	0.34	0.16	0.31	4.0	6.6	23
Max.	4.5	0.82	0.29	0.46	5.9	7.6	29
Min.	3.1	0.09	0.06	0.17	2.8	5.7	19
1995	4.4	0.17	0.06	0.17	2.8	6.5	23
1996	4.1	0.33	0.08	0.20	3.0	5.9	28
1997	3.9	0.24	0.08	0.20	3.2	6.8	27
1998	4.0	0.15	0.07	0.20	2.9	7.4	26
1999	3.6	0.09	0.07	0.17	2.8	6.5	29
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.4	9.3	7.3	243	5.9		
Max.	11.0	11.2	7.6	276	6.7		
Min.	9.4	8.3	6.9	214	5.1		
1995	10.8	8.8	7.5	236	6.4		
1996	10.1	8.6	7.4	255	5.2		
1997	9.4	9.3	7.2	267	5.4		
1998	9.8	8.8	7.3	255	6.7		
1999	9.5	9.8	7.2	265	5.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄xQ1	12.7	1.9	5.9	0.131	5.27	0.043	0.115	34.0
̄xQ2	8.2	3.4	6.4	<0.037	3.63	0.058	0.184	27.2
̄xQ3	7.4	2.7	7.0	0.080	2.65	0.107	0.222	26.3
̄xQ4	10.1	2.4	6.9	<0.101	3.01	0.089	0.194	25.7
̄x	9.6	2.6	6.5	<0.086	3.62	0.074	0.180	28.2
10P	6.7	1.5	5.3	<0.020	2.30	0.027	0.101	22.7
90P	12.8	3.7	7.7	0.178	5.10	0.110	0.240	36.8
s	2.27	0.77	0.91	0.059	1.122	0.031	0.052	5.64
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄xQ1	102	3.1	7.0	273	5.1	26		
̄xQ2	85	14.2	7.3	268	6.0	28		
̄xQ3	81	16.0	7.2	264	6.3	25		
̄xQ4	91	7.9	7.2	267	6.1	26		
̄x	90	10.3	7.2	268	5.8	26		
10P	78	2.3	6.9	235	4.1	22		
90P	103	16.3	7.5	299	7.5	29		
s	9.3	5.97	0.17	24.0	1.01	2.5		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

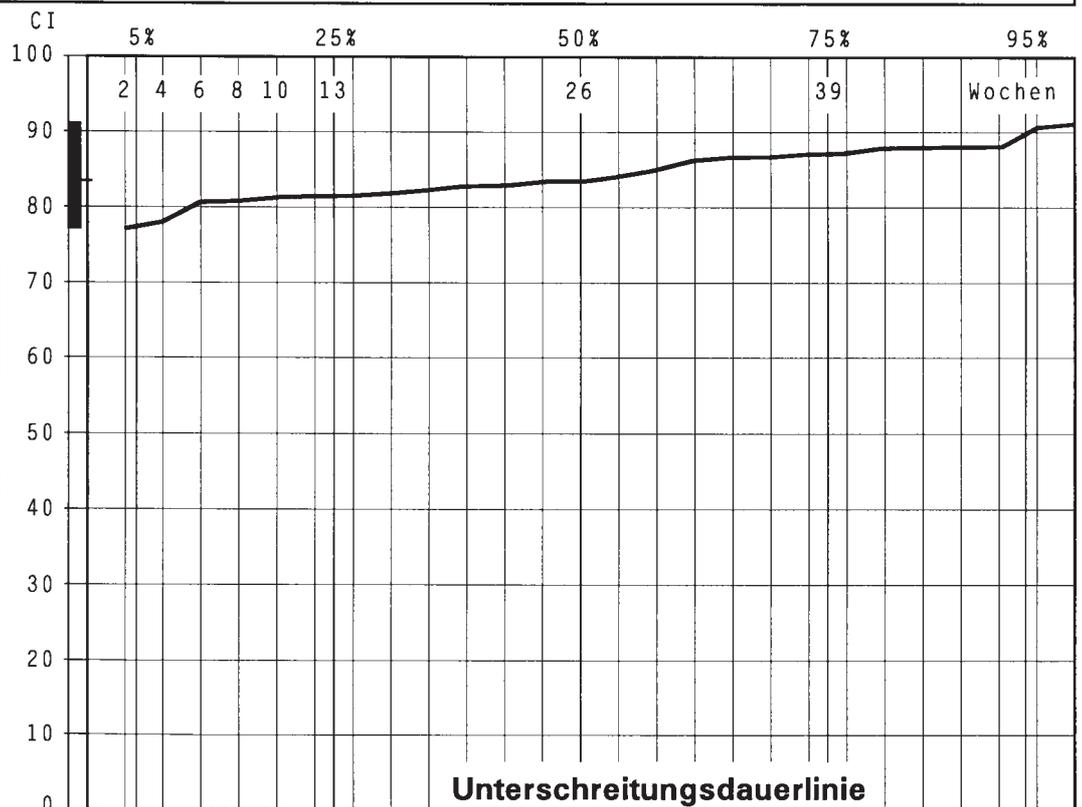
̄xQ1	85
̄xQ2	82
̄xQ3	83
̄xQ4	87
̄x	84
s	3.6
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.19
Q4	
̄x	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	20.0 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.83	609.3	7.049	17.676	474.02	1192.5	2428.4
Max.	9.05	1027.7	12.512	27.946	912.32	1693.9	4766.8
Min.	3.43	363.4	4.175	10.487	198.46	782.5	1334.1
1995	7.55	877.3	5.864	19.286	473.57	1450.8	3261.4
1996	3.92	420.7	5.221	14.388	267.95	782.5	1898.3
1997	4.65	502.8	4.462	11.714	256.55	861.2	2113.3
1998	5.72	609.8	5.692	17.470	308.91	1579.3	2668.0
1999	5.89	637.1	5.194	14.184	349.40	1004.9	3402.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.0	0.09	0.04	0.10	2.6	5.9	13
Max.	3.5	0.19	0.06	0.12	3.8	7.1	17
Min.	2.4	0.05	0.03	0.08	1.7	4.6	10
1995	3.5	0.07	0.03	0.09	2.0	6.1	14
1996	3.3	0.11	0.04	0.11	2.0	6.0	15
1997	3.2	0.07	0.03	0.08	1.8	5.5	14
1998	3.1	0.07	0.04	0.10	1.9	7.1	16
1999	3.0	0.05	0.03	0.09	1.9	5.3	17

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.5	9.3	7.1	135	5.8
Max.	12.1	10.7	7.4	154	7.3
Min.	10.4	8.0	6.7	113	4.4
1995	11.9	9.2	7.4	138	6.8
1996	11.5	8.3	7.2	142	6.0
1997	10.6	9.2	7.2	146	5.2
1998	10.6	9.1	7.2	154	7.3
1999	10.4	9.6	7.1	154	5.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.5	1.7	7.0	0.077	3.67	0.030	0.077	25.5
̄Q2	9.8	1.7	5.4	<0.049	3.34	0.018	0.086	15.6
̄Q3	8.5	1.9	6.4	0.052	2.47	0.041	0.108	15.0
̄Q4	11.0	<1.8	6.3	0.055	2.91	0.050	0.097	15.6
̄	10.7	1.8	6.2	<0.058	3.10	0.035	0.092	17.8
10P	8.2	1.2	4.6	<0.020	2.40	0.012	0.060	13.2
90P	13.3	2.1	7.9	0.110	3.79	0.060	0.120	26.7
s	2.05	0.37	1.31	0.033	0.540	0.016	0.020	5.46
n	26	26	26	26	26	26	26	26

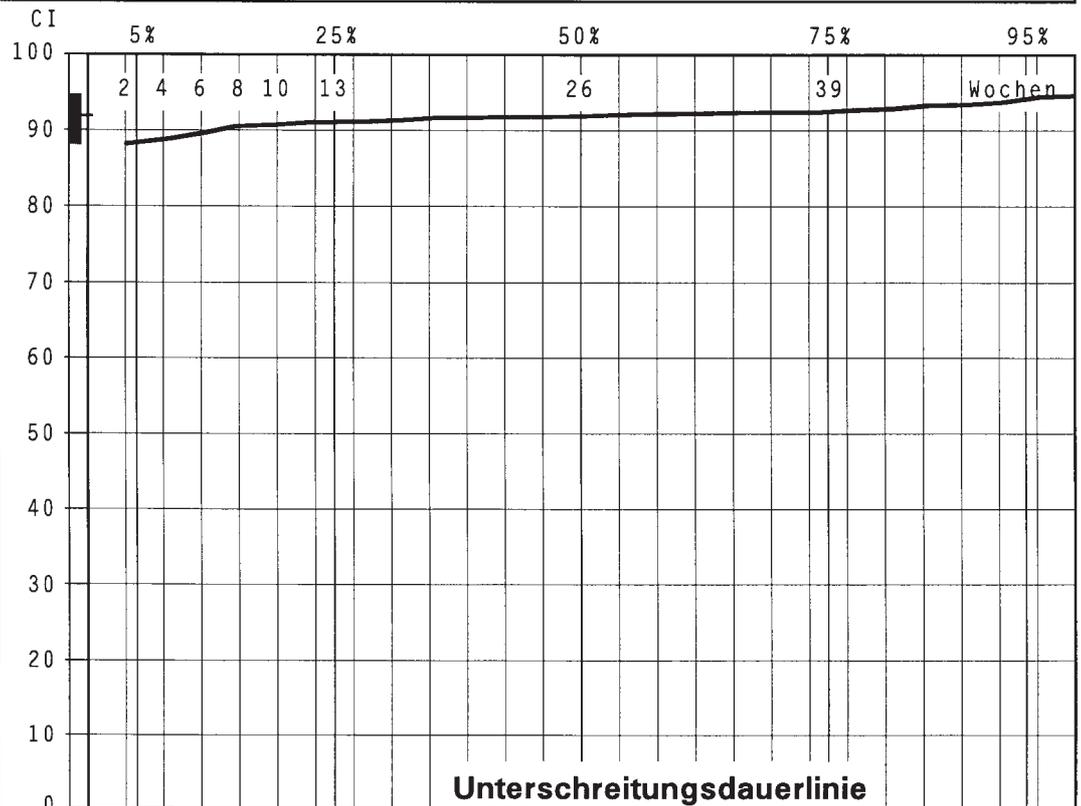
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	107	2.6	7.0	182	7.5	19		
̄Q2	101	13.5	7.3	153	6.3	17		
̄Q3	94	16.7	7.1	148	7.1	14		
̄Q4	100	8.1	7.1	155	6.9	15		
̄	101	10.3	7.1	159	6.9	16		
10P	92	2.0	6.9	140	4.8	14		
90P	111	17.4	7.4	185	9.4	19		
s	6.2	6.06	0.18	19.7	2.13	2.2		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	91
̄Q2	92
̄Q3	92
̄Q4	92
̄	92
s	1.5
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.08
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	9.31	1201.4	18.521	43.005	915.2	1729.0	5541.5
Max.	14.1	1812.6	35.533	67.913	1809.1	2456.0	9415.9
Min.	5.34	713.5	10.727	27.905	439.5	1217.1	3365.1
1995	11.8	1710.9	15.887	41.536	766.3	1981.9	6864.6
1996	7.15	936.8	13.849	33.308	576.0	1242.4	4916.5
1997	7.47	1023.4	12.273	34.001	529.3	1297.1	4814.5
1998	8.69	1272.5	13.395	37.248	590.8	1987.8	5312.8
1999	8.97	1248.6	11.695	29.871	540.8	1315.9	6906.9

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.6	0.13	0.07	0.15	3.1	5.5	18
Max.	4.2	0.24	0.09	0.19	4.3	6.7	23
Min.	2.7	0.06	0.05	0.12	2.0	4.3	15
1995	4.1	0.07	0.05	0.12	2.0	5.4	18
1996	3.9	0.12	0.06	0.15	2.5	5.4	22
1997	3.9	0.09	0.06	0.14	2.3	5.4	20
1998	4.0	0.07	0.05	0.15	2.5	6.5	21
1999	3.7	0.06	0.05	0.12	2.0	4.7	23

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.7	9.5	7.1	163	5.3
Max.	11.2	10.9	7.4	185	6.1
Min.	9.9	8.2	6.7	137	4.6
1995	11.1	9.1	7.4	163	5.6
1996	10.5	8.9	7.2	167	5.2
1997	9.9	9.5	7.2	178	4.7
1998	10.2	9.3	7.2	184	5.8
1999	9.9	10.1	7.1	185	4.8

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.1	2.0	5.6	0.116	4.88	0.043	0.107	28.3
̄Q2	9.1	1.9	4.9	<0.033	3.90	0.039	0.121	20.4
̄Q3	8.1	2.3	6.3	<0.045	2.67	0.070	0.170	19.4
̄Q4	10.6	2.3	6.1	<0.078	3.07	0.066	0.160	19.0
̄	10.2	2.1	5.7	<0.067	3.62	0.054	0.140	21.6
10P	7.5	1.4	4.4	<0.020	2.41	0.020	0.090	17.3
90P	13.3	3.1	7.3	0.159	4.99	0.080	0.189	27.9
s	2.11	0.52	0.93	0.050	0.958	0.021	0.046	4.54
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	3.1	7.0	205	5.2	15		
̄Q2	95	14.2	7.3	178	5.3	14		
̄Q3	89	16.6	7.2	169	6.6	10		
̄Q4	96	8.0	7.2	166	6.2	11		
̄	96	10.5	7.2	179	5.8	12		
10P	87	2.5	6.9	162	4.4	9		
90P	107	16.5	7.4	201	8.0	16		
s	7.4	6.05	0.16	22.4	1.27	2.6		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	1	2	600	<0.1	60	2	1	<10
90P	<1.0	<0.1	1	3	1187	0.2	86	3	2	<10
n	26	26	26	26	26	26	26	16	26	26

Chem. Index CI

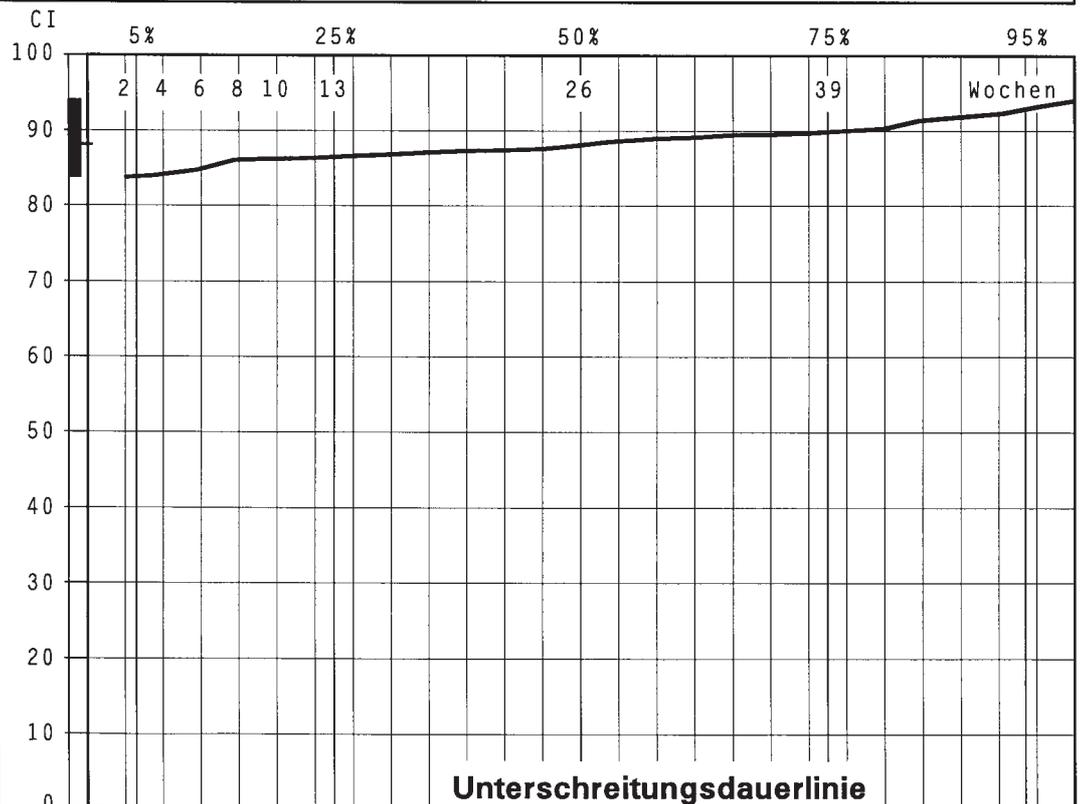
̄Q1	86
̄Q2	89
̄Q3	89
̄Q4	89
̄	88
s	2.7
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.17
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	40.7	5605.2	121.62	274.93	4723.6	8801	29305
Max.	61.2	8849.5	234.16	413.72	8230.3	11890	48924
Min.	24.8	3380.4	51.81	146.27	2943.7	5623	19247
1995	54.6	8076.4	85.29	247.11	4713.9	11424	38286
1996	27.6	3592.7	57.02	146.27	3184.2	5759	23356
1997	31.0	4255.6	51.81	152.82	3011.6	6505	24977
1998	44.2	6265.8	71.78	222.62	3367.1	11619	31130
1999	41.4	5355.4	53.72	157.94	3165.8	7700	37286

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.7	0.20	0.11	0.24	4.0	6.5	23
Max.	4.2	0.33	0.19	0.33	5.1	7.9	29
Min.	2.8	0.06	0.05	0.14	2.8	5.5	19
1995	4.2	0.13	0.06	0.15	2.8	6.6	23
1996	3.8	0.19	0.06	0.17	3.6	6.5	27
1997	3.6	0.13	0.06	0.16	3.3	6.6	26
1998	3.8	0.08	0.06	0.18	3.0	7.8	26
1999	3.3	0.06	0.05	0.14	2.8	6.1	29
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.3	11.2	7.5	226	6.0		
Max.	12.2	13.0	7.9	249	7.0		
Min.	10.6	9.5	7.1	194	5.5		
1995	12.2	10.6	7.7	222	6.4		
1996	11.7	10.6	7.8	236	5.6		
1997	11.1	11.2	7.8	247	5.5		
1998	11.2	10.8	7.8	243	7.0		
1999	11.0	11.5	7.7	245	5.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	C1
̄Q1	13.5	2.1	6.2	0.113	5.12	0.040	0.112	33.7
̄Q2	10.2	3.2	6.2	<0.021	3.40	0.041	0.150	26.8
̄Q3	9.3	2.6	7.0	<0.028	2.35	0.076	0.173	26.7
̄Q4	11.1	2.3	6.3	<0.061	3.03	0.067	0.153	25.9
̄	11.0	2.6	6.4	<0.055	3.45	0.056	0.147	28.1
10P	9.2	1.5	5.3	<0.020	2.11	0.017	0.100	22.1
90P	13.9	3.3	7.4	0.119	5.09	0.080	0.189	36.7
s	1.73	0.67	0.73	0.048	1.143	0.022	0.031	5.08
n	26	26	26	26	26	26	26	26

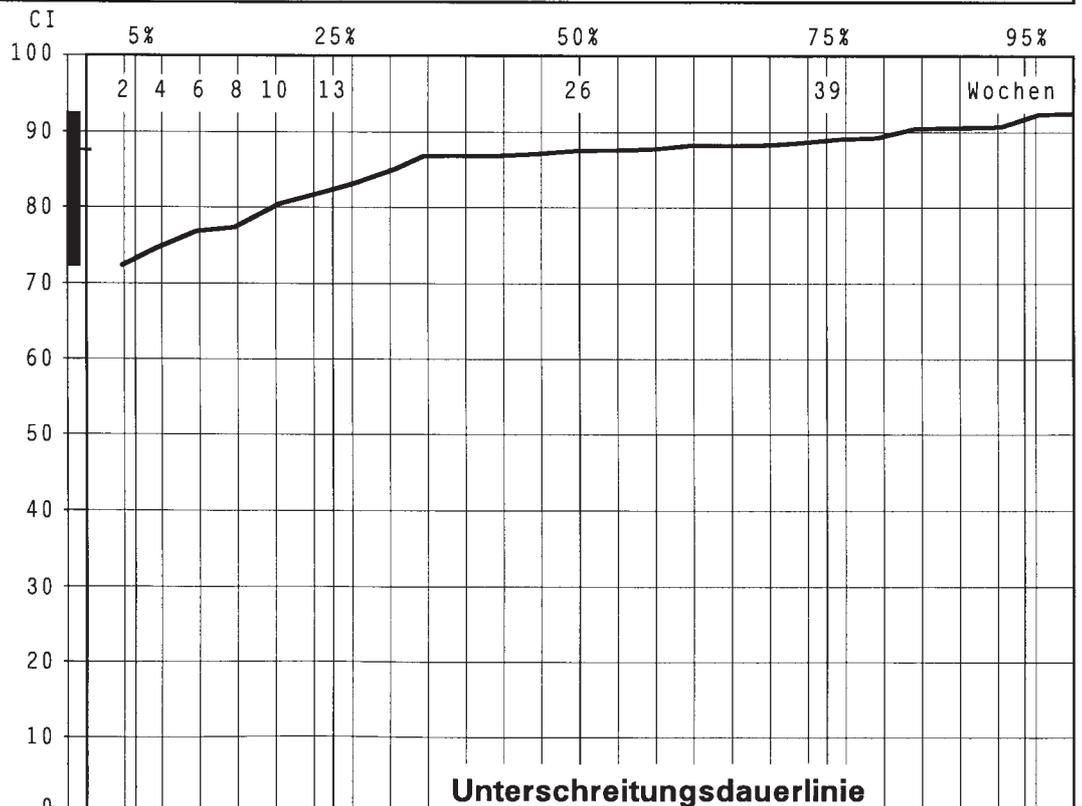
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	110	3.5	7.2	266	5.7	28		
̄Q2	112	16.5	8.0	247	6.5	26		
̄Q3	105	18.0	7.7	241	6.5	23		
̄Q4	103	8.7	7.5	252	6.1	23		
̄	107	11.8	7.6	251	6.2	25		
10P	98	2.9	7.1	222	5.0	19		
90P	117	20.1	8.1	272	7.2	32		
s	7.5	6.87	0.41	22.6	0.91	4.5		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	85
̄Q2	82
̄Q3	87
̄Q4	89
̄	86
s	5.4
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.24
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.087
Q2				<5.2	0.116
Q3				<5.2	0.122
Q4				<5.2	0.096

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	11.1	1589.2	50.75	91.01	1195.1	1385.5	7211
Max.	15.1	2197.9	101.76	187.82	2392.2	2011.0	10193
Min.	8.25	1183.2	18.60	39.22	529.9	739.2	5277
1995	12.5	1891.9	23.34	56.88	804.9	1341.1	8344
1996	8.68	1198.1	19.33	39.22	606.5	739.2	6362
1997	8.98	1310.9	23.63	40.18	589.4	766.6	6433
1998	9.88	1429.5	28.84	56.49	558.2	1305.5	6763
1999	10.9	1533.5	26.34	53.81	607.4	1059.7	8711

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	4.2	0.28	0.14	0.25	3.2	3.5	20
Max.	4.7	0.52	0.24	0.40	5.0	4.7	25
Min.	3.5	0.06	0.06	0.14	1.7	2.6	17
1995	4.7	0.08	0.06	0.14	1.9	3.1	21
1996	4.2	0.10	0.07	0.14	2.2	2.7	23
1997	4.4	0.12	0.08	0.14	2.0	2.6	23
1998	4.4	0.09	0.09	0.16	1.8	3.2	23
1999	4.3	0.06	0.08	0.14	1.7	2.7	25

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.1	9.9	7.8	468	3.0
Max.	11.5	10.6	8.1	527	4.2
Min.	8.9	8.9	7.3	431	2.1
1995	11.5	9.7	8.0	464	3.1
1996	10.9	9.7	8.0	467	2.3
1997	10.4	10.2	8.1	503	2.1
1998	10.3	10.1	8.0	490	2.9
1999	10.5	10.2	8.0	511	2.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	1.8	3.1	0.079	5.22	0.072	0.142	29.8
̄Q2	10.2	<1.4	2.4	<0.030	4.23	0.066	0.119	21.1
̄Q3	9.7	1.3	2.4	<0.045	3.83	0.098	0.130	22.4
̄Q4	10.4	<1.7	2.6	<0.055	3.93	0.079	0.133	22.1
̄	10.5	<1.5	2.6	<0.051	4.28	0.078	0.130	23.7
10P	9.4	<1.0	1.9	<0.020	3.61	0.060	0.101	20.0
90P	12.1	2.0	3.3	0.100	5.19	0.109	0.160	29.0
s	1.01	0.41	0.77	0.030	0.616	0.017	0.026	4.77
n	26	26	26	26	26	26	26	26

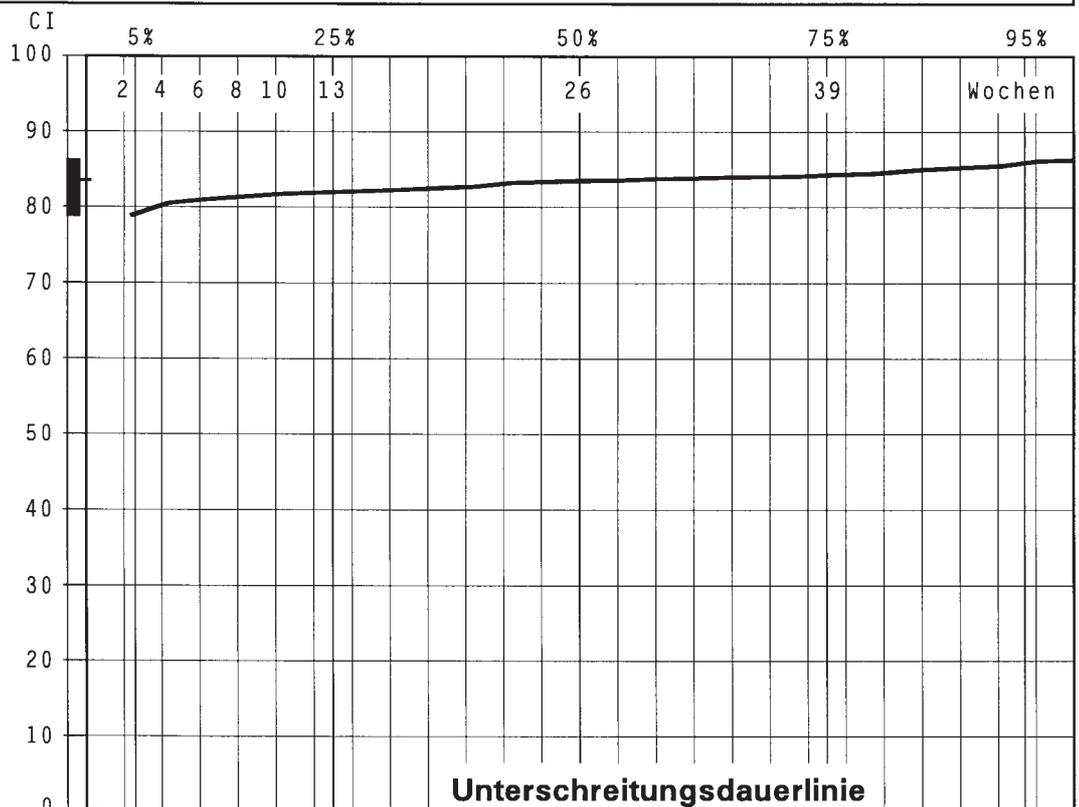
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	6.1	7.9	518	2.9	23		
̄Q2	104	13.2	8.1	523	2.7	20		
̄Q3	101	14.2	8.0	517	2.3	19		
̄Q4	97	9.0	7.9	516	2.4	20		
̄	102	10.6	8.0	518	2.6	20		
10P	93	4.8	7.7	490	1.8	18		
90P	111	14.6	8.1	540	3.3	22		
s	5.6	3.82	0.14	21.1	0.76	1.8		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	81
̄Q2	83
̄Q3	84
̄Q4	85
̄	83
s	1.8
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.23
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.100
Q2				<5.2	<0.060
Q3				<5.2	<0.098
Q4				<5.2	0.119

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	52.8	7194	168.46	365.55	5404	10827	36699
Max.	78.0	11051	331.04	652.83	10764	16039	53608
Min.	33.5	4642	68.42	177.84	3090	6578	25053
1995	67.8	9967	121.44	440.90	5789	15481	51390
1996	36.8	4738	74.78	186.95	3090	6578	29595
1997	40.9	5446	68.42	177.84	3182	6979	31247
1998	55.8	7115	91.52	275.84	4508	12986	38970
1999	54.1	6824	70.14	216.29	3938	9284	47655

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.8	0.18	0.11	0.22	3.3	5.8	22
Max.	4.4	0.33	0.19	0.33	4.5	7.9	28
Min.	3.4	0.07	0.05	0.14	2.1	4.7	18
1995	4.3	0.12	0.06	0.18	2.1	6.4	23
1996	3.8	0.14	0.06	0.16	2.6	5.5	26
1997	3.7	0.10	0.06	0.14	2.6	5.1	25
1998	3.6	0.08	0.06	0.16	3.0	6.6	25
1999	3.5	0.07	0.05	0.14	2.6	5.3	28

1981/99	O ₂ mg/l	WT O ₂ C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.5	10.5	7.9	305	5.2
Max.	11.2	12.1	8.0	341	6.1
Min.	9.8	9.5	7.7	259	4.6
1995	10.6	9.5	7.7	297	5.9
1996	10.9	10.5	7.9	318	5.1
1997	11.2	10.8	8.0	320	4.7
1998	11.2	10.7	7.9	304	6.1
1999	11.1	10.7	8.0	328	5.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	<1.5	5.5	0.095	4.55	0.040	0.105	31.0
̄Q2	10.5	2.8	5.1	<0.026	3.59	0.039	0.120	24.7
̄Q3	9.6	2.3	4.6	<0.020	2.77	0.070	0.148	25.2
̄Q4	10.7	<1.7	5.3	<0.056	3.21	0.068	0.140	24.1
̄	10.8	<2.1	5.1	<0.049	3.52	0.054	0.128	26.1
10P	9.2	<1.1	4.1	<0.020	2.61	0.020	0.092	22.1
90P	12.7	3.1	6.2	0.100	4.69	0.077	0.160	31.9
s	1.17	0.72	0.80	0.039	0.738	0.020	0.026	4.05
n	26	26	26	26	26	26	26	26

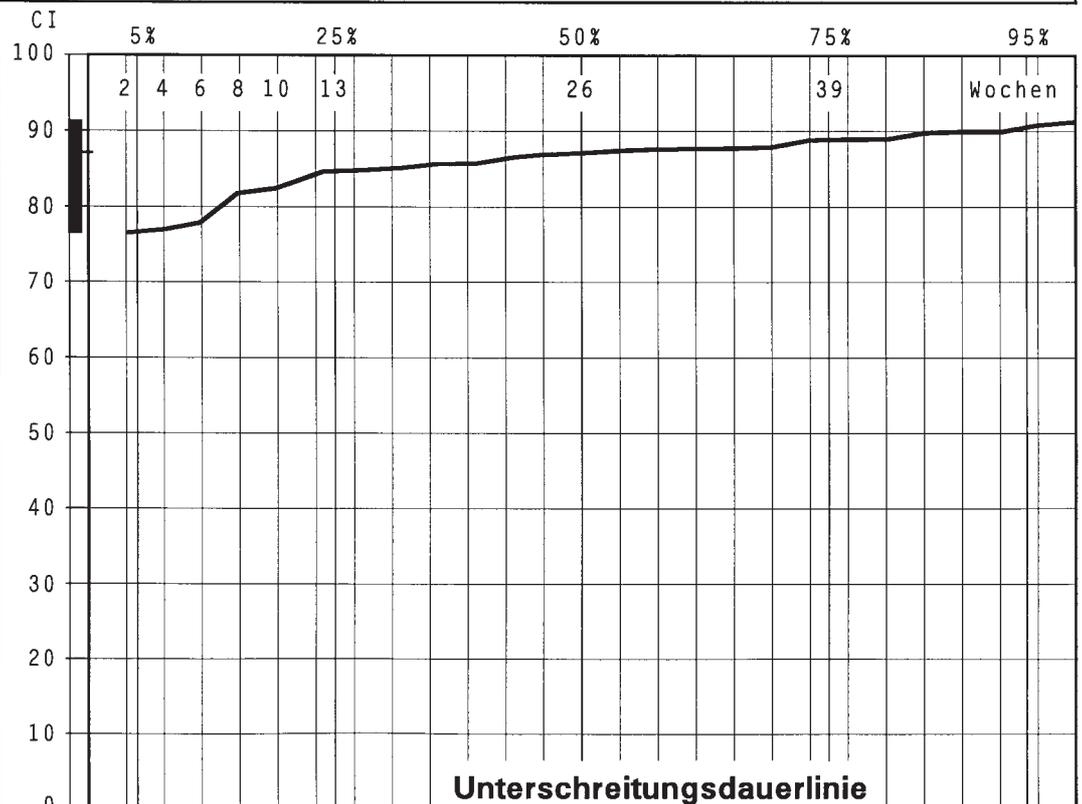
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	3.8	7.7	314	5.2			
̄Q2	114	15.8	8.2	336	4.6			
̄Q3	106	16.9	8.0	337	4.7			
̄Q4	98	8.6	7.8	317	5.2			
̄	105	11.3	7.9	326	4.9			
10P	94	2.9	7.6	261	3.9			
90P	121	18.8	8.4	375	6.0			
s	9.1	6.17	0.27	37.0	0.83			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P	<1.0	<0.1	<1	3	400	<0.1	60	1	2	10
90P	1.0	0.1	1	4	693	0.1	80	3	3	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	87
̄Q2	82
̄Q3	87
̄Q4	89
̄	86
s	4.0
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.11
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	48.9 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	26.7	1430.1	41.477	87.33	1714.0	3864.4	8734
Max.	36.4	2029.3	73.863	143.41	4540.3	5810.7	12954
Min.	19.9	1052.4	23.183	56.91	1021.9	2672.1	5817
1995	36.4	1814.5	40.406	107.78	1507.0	4621.3	12954
1996	21.1	1128.1	28.016	67.93	1052.1	2896.1	7372
1997	22.3	1152.4	25.309	66.98	1021.9	2786.8	7956
1998	28.1	1257.2	26.890	68.68	1401.5	3635.8	8353
1999	26.2	1261.5	23.183	56.91	1087.3	2682.6	11016

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.5	0.13	0.05	0.11	2.1	4.4	11
Max.	1.7	0.22	0.08	0.15	3.5	5.6	13
Min.	1.4	0.07	0.04	0.08	1.3	3.3	9
1995	1.5	0.07	0.04	0.08	1.3	3.4	10
1996	1.6	0.12	0.04	0.10	1.8	3.9	12
1997	1.5	0.10	0.04	0.09	1.6	3.6	11
1998	1.4	0.08	0.04	0.09	1.8	3.9	11
1999	1.5	0.07	0.04	0.08	1.6	3.3	13
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.3	9.3	7.3	94	4.7		
Max.	11.8	10.6	7.5	104	6.8		
Min.	10.6	8.5	7.1	81	3.6		
1995	11.3	9.2	7.2	91	4.0		
1996	11.5	9.1	7.3	99	4.2		
1997	11.3	9.3	7.5	97	4.0		
1998	11.4	9.5	7.4	96	4.3		
1999	11.2	9.6	7.4	104	3.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	<1.1	3.1	0.107	1.85	0.030	0.055	19.2
̄Q2	10.3	<1.7	3.6	<0.049	1.19	0.023	0.072	9.6
̄Q3	9.4	2.1	3.7	0.075	1.35	0.056	0.125	11.2
̄Q4	11.2	<1.4	4.3	0.057	1.47	0.057	0.108	11.1
̄	10.9	<1.6	3.7	<0.071	1.45	0.041	0.090	12.6
10P	8.4	<1.0	2.4	0.020	1.10	0.017	0.042	8.0
90P	12.9	3.0	4.3	0.119	1.89	0.066	0.129	22.6
s	1.49	0.77	1.32	0.038	0.280	0.018	0.042	4.58
n	26	25	26	26	26	26	26	26

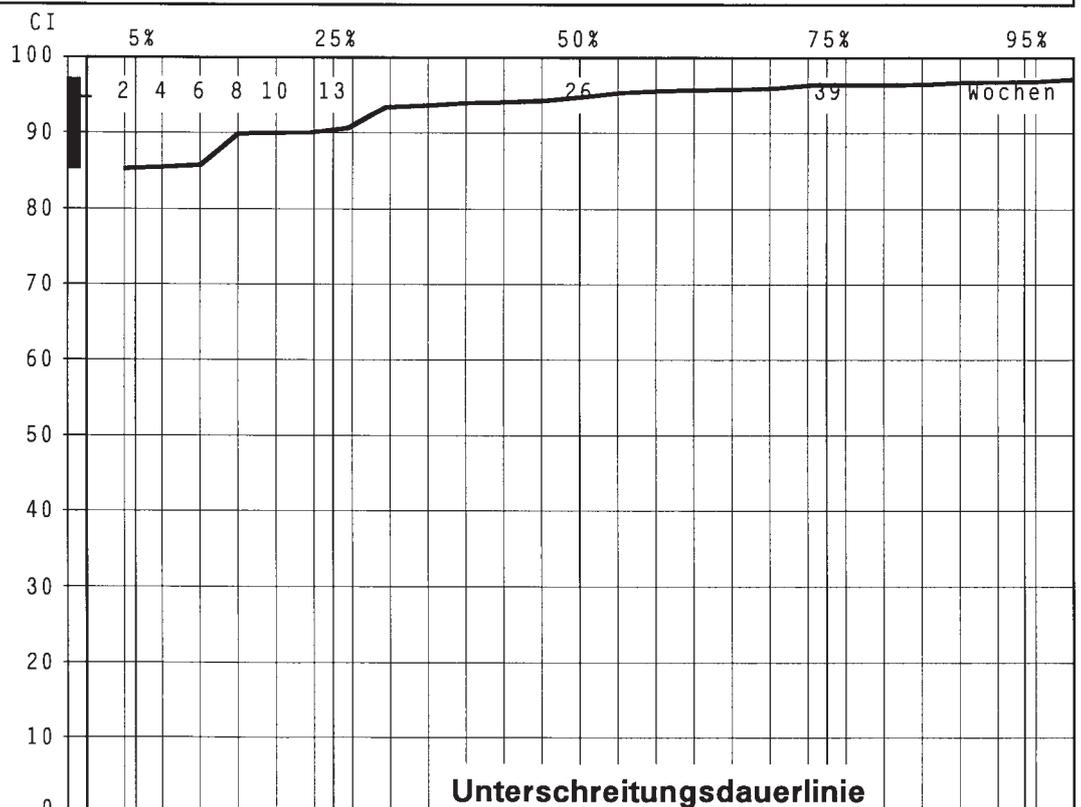
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	2.7	7.2	127	3.4			
̄Q2	108	14.1	7.4	86	3.7			
̄Q3	104	16.6	7.7	105	4.3			
̄Q4	102	7.9	7.6	105	4.7			
̄	104	10.4	7.5	105	4.0			
10P	96	2.3	7.0	80	2.9			
90P	112	19.0	8.1	137	4.8			
s	8.4	6.27	0.39	19.9	1.35			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	96
̄Q2	94
̄Q3	91
̄Q4	94
̄	94
s	3.7
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.05
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.077
Q2				<5.2	<0.068
Q3				<5.2	<0.081
Q4				<5.2	<0.085

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	38.8	2991.4	72.97	163.75	2812.5	6360.7	16742
Max.	55.5	4607.7	120.37	247.50	5730.7	9743.6	26212
Min.	28.3	2117.3	40.06	99.40	1313.2	4190.7	11474
1995	53.0	4006.7	67.12	206.22	3010.8	8256.9	23287
1996	32.4	2569.0	44.67	124.70	1898.0	5041.7	15913
1997	32.7	2472.9	42.57	99.40	1313.2	4190.7	15055
1998	38.7	2526.1	46.46	133.53	2099.9	6632.7	14814
1999	39.1	2738.5	40.06	118.58	2468.9	5216.8	20503

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.2	0.12	0.07	0.14	2.4	4.9	14
Max.	2.5	0.22	0.10	0.19	3.6	6.0	17
Min.	2.0	0.06	0.04	0.10	1.5	3.9	12
1995	2.3	0.08	0.04	0.10	1.5	4.1	13
1996	2.4	0.11	0.04	0.12	2.1	4.7	16
1997	2.2	0.08	0.04	0.10	1.6	3.9	14
1998	2.0	0.07	0.04	0.11	2.0	4.7	14
1999	2.1	0.06	0.04	0.11	2.2	4.4	17

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	10.2	7.6	129	5.0
Max.	11.2	11.9	7.9	140	6.7
Min.	10.5	8.8	7.3	113	3.9
1995	10.7	9.5	7.4	128	4.3
1996	11.1	9.9	7.6	139	4.7
1997	11.0	10.7	7.7	133	3.9
1998	11.2	10.4	7.7	129	4.8
1999	11.0	10.7	7.7	140	4.4

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	<1.4	4.0	0.137	2.77	0.033	0.072	23.0
̄Q2	10.0	2.0	3.9	<0.036	1.76	0.028	0.097	12.4
̄Q3	9.2	<2.3	4.1	<0.025	1.75	0.058	0.127	13.7
̄Q4	11.0	<1.7	4.5	<0.063	2.04	0.067	0.133	13.6
̄	10.7	<1.8	4.1	<0.064	2.07	0.047	0.108	15.5
10P	9.0	<1.0	3.1	<0.020	1.50	0.019	0.058	11.1
90P	12.8	3.0	4.8	0.129	2.79	0.069	0.140	23.7
s	1.45	0.79	0.98	0.057	0.490	0.021	0.049	5.84
n	26	26	26	26	26	26	26	26

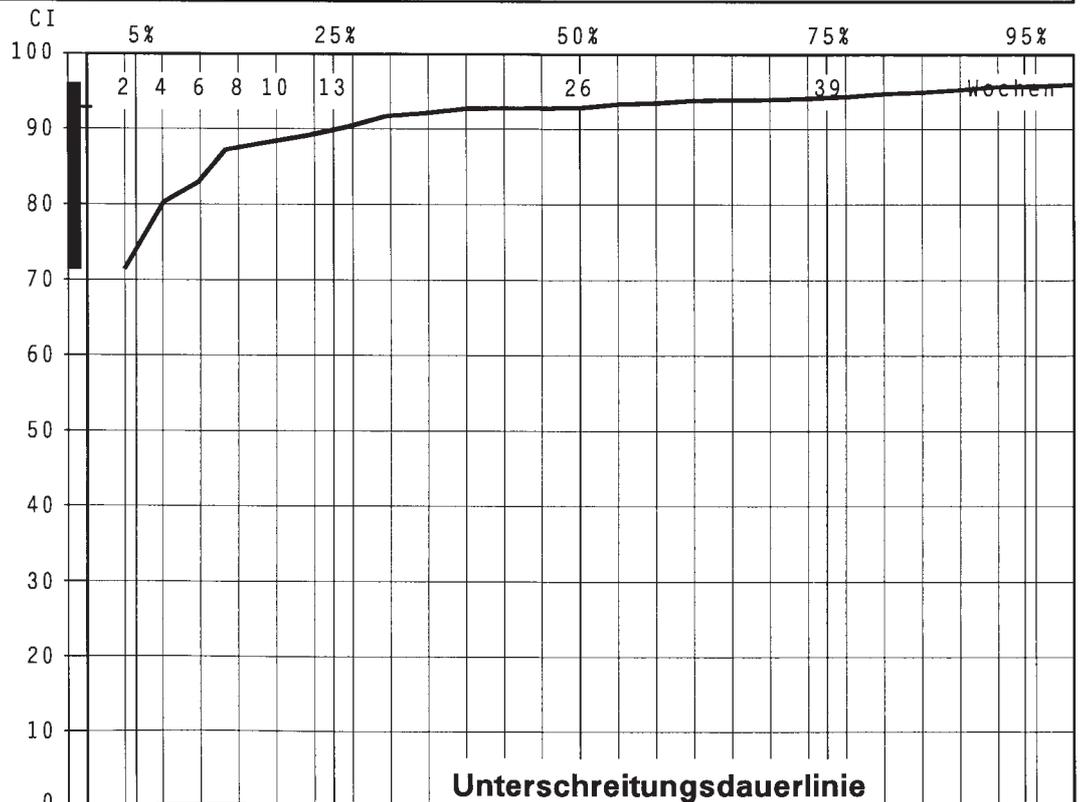
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	3.0	7.4	166	4.1			
̄Q2	108	15.6	7.6	116	3.9			
̄Q3	104	17.9	7.8	132	4.5			
̄Q4	100	8.2	7.6	136	5.2			
̄	103	11.2	7.6	136	4.4			
10P	96	2.3	7.1	110	3.5			
90P	112	18.9	8.1	165	5.6			
s	6.7	6.92	0.40	26.0	1.12			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	93
̄Q2	91
̄Q3	89
̄Q4	93
̄	91
s	5.6
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.00
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	37.8 $\frac{m^3}{S}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	460	50226	1488.1	2586.4	41990	70814	296932
Max.	587	69286	2922.9	5205.4	100576	100105	402305
Min.	353	37512	528.8	1104.9	18612	43126	231921
1995	536	60711	1010.3	2013.9	29532	71730	317264
1996	373	39285	621.1	1171.3	19153	43894	245848
1997	379	37512	528.8	1104.9	18612	43126	245004
1998	402	37831	631.2	1556.1	24524	63633	251134
1999	568	56951	722.0	1975.3	29882	70793	360057

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.3	0.15	0.10	0.17	2.8	4.7	21
Max.	3.7	0.23	0.19	0.29	5.3	6.3	24
Min.	2.7	0.06	0.04	0.09	1.7	3.4	19
1995	3.5	0.09	0.05	0.11	1.7	3.9	19
1996	3.3	0.08	0.05	0.10	1.8	3.7	21
1997	3.0	0.06	0.04	0.09	1.7	3.4	21
1998	2.7	0.07	0.05	0.11	2.0	4.3	21
1999	3.1	0.06	0.04	0.10	1.7	3.6	21

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	10.9	8.2	430	4.1
Max.	11.6	12.3	8.3	456	5.5
Min.	9.5	9.9	8.1	384	3.1
1995	11.2	10.4	8.2	426	3.7
1996	11.3	10.6	8.2	432	3.5
1997	11.1	11.1	8.3	427	3.1
1998	11.4	11.0	8.2	415	4.1
1999	11.1	10.4	8.2	438	3.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	<1.4	4.4	0.083	3.72	0.052	0.115	24.2
̄Q2	10.3	1.7	3.5	<0.029	2.74	0.030	0.087	16.6
̄Q3	10.1	2.1	3.5	<0.040	2.18	0.031	0.111	15.8
̄Q4	10.3	<1.2	3.4	<0.056	3.17	0.064	0.089	20.6
̄	10.8	<1.6	3.7	<0.052	2.95	0.044	0.099	19.2
10P	9.0	<1.0	2.7	<0.020	1.92	0.011	0.074	13.1
90P	12.5	2.6	5.3	0.090	3.79	0.067	0.149	23.9
s	1.19	0.58	0.99	0.038	0.691	0.020	0.038	4.69
n	26	26	26	26	26	26	26	26

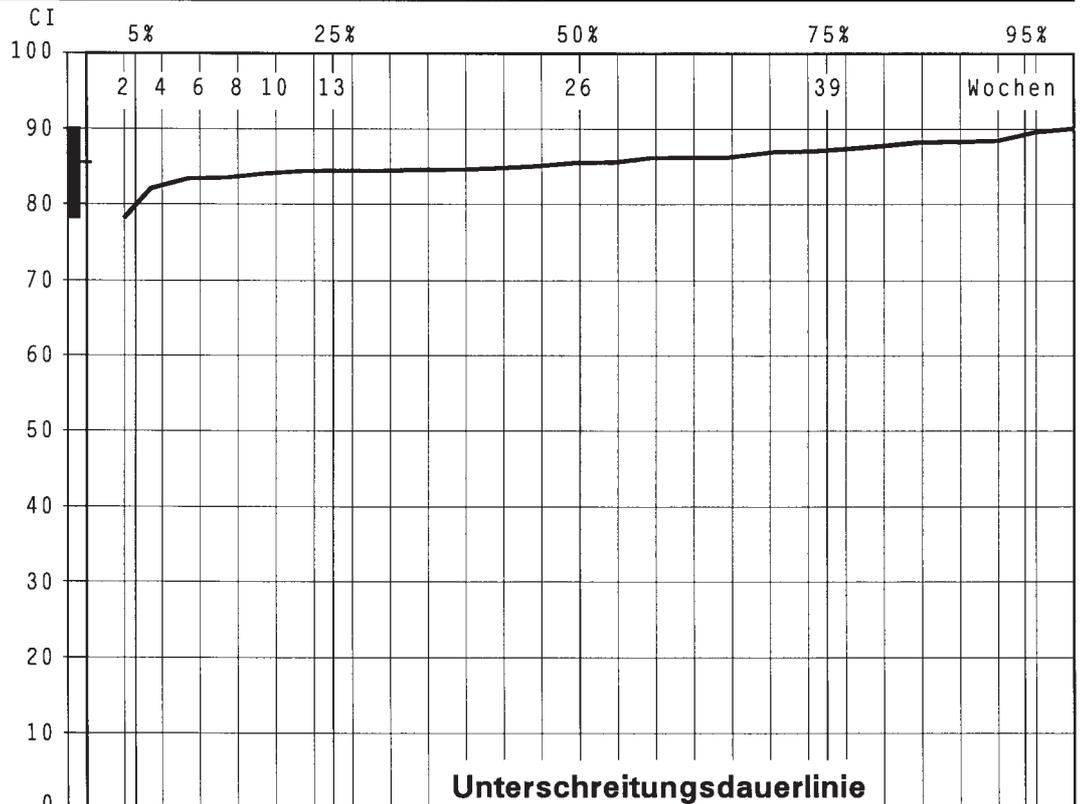
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	4.1	8.1	452	4.2			
̄Q2	110	15.0	8.4	404	3.0			
̄Q3	113	17.3	8.3	416	3.5			
̄Q4	96	9.4	8.0	476	3.2			
̄	105	11.5	8.2	437	3.5			
10P	94	3.9	7.8	373	2.3			
90P	116	18.2	8.5	496	5.4			
s	9.1	5.86	0.28	44.5	1.05			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	86
̄Q2	85
̄Q3	85
̄Q4	87
̄	86
s	2.5
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.34
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	516 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.45	515.92	17.343	28.582	238.54	435.11	2828.9
Max.	3.37	790.84	35.485	59.335	578.97	773.81	4151.3
Min.	1.82	376.01	7.789	12.458	123.42	217.06	2067.0
1995	2.52	539.58	10.919	20.639	205.15	439.54	2825.9
1996	2.02	428.23	8.854	14.605	150.48	253.23	2327.8
1997	1.82	376.01	7.789	12.458	123.42	217.06	2067.0
1998	2.47	449.62	11.713	23.853	198.04	492.75	2554.3
1999	2.55	540.74	10.470	21.147	195.00	451.12	2851.9

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.4	0.18	0.23	0.36	2.9	5.1	37
Max.	7.3	0.29	0.37	0.56	4.9	7.7	40
Min.	5.5	0.10	0.13	0.21	2.1	3.4	35
1995	6.8	0.12	0.13	0.24	2.2	4.5	37
1996	6.5	0.14	0.14	0.23	2.3	3.9	36
1997	6.3	0.13	0.15	0.23	2.1	3.8	36
1998	5.7	0.15	0.16	0.29	2.7	5.3	35
1999	6.7	0.10	0.13	0.25	2.3	4.6	37

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	10.1	8.2	590	4.5
Max.	11.4	11.5	8.3	618	6.7
Min.	10.0	9.2	8.0	529	3.1
1995	11.4	10.1	8.3	603	4.3
1996	11.2	10.0	8.2	594	3.6
1997	10.3	9.7	8.2	591	3.5
1998	10.8	9.4	8.2	578	5.0
1999	10.3	9.9	8.2	607	4.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	1.8	3.9	0.158	7.08	0.093	0.170	40.8
̄Q2	9.3	2.5	4.5	<0.073	6.64	0.149	0.271	34.0
̄Q3	8.9	2.6	4.1	0.073	5.95	0.167	0.288	32.7
̄Q4	10.7	<1.9	4.3	<0.113	6.33	0.134	0.251	34.7
̄	10.2	2.2	4.2	<0.104	6.50	0.136	0.247	35.5
10P	8.2	1.1	2.9	<0.020	5.32	0.059	0.112	31.1
90P	12.3	3.0	5.6	0.230	7.10	0.199	0.349	38.0
s	1.52	0.68	0.99	0.083	0.578	0.053	0.079	5.46
n	26	26	25	26	26	26	26	26

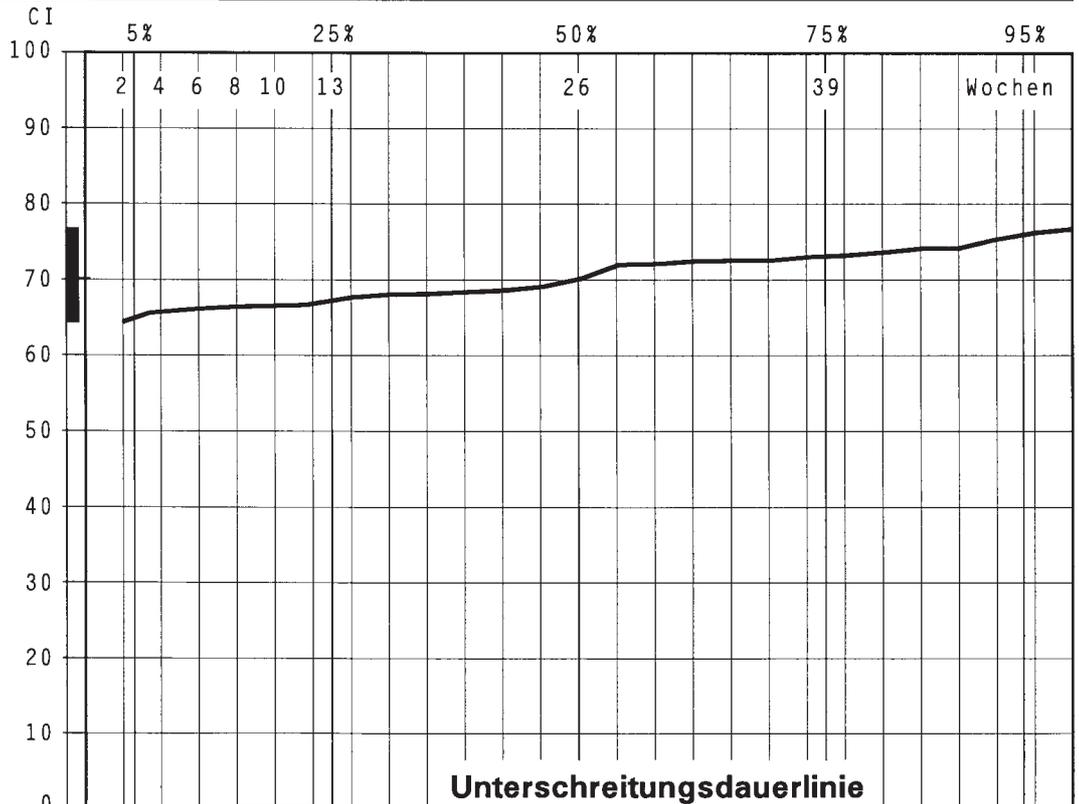
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	99	3.7	8.2	645	3.4			
̄Q2	97	14.1	8.3	607	4.4			
̄Q3	96	15.8	8.1	587	4.9			
̄Q4	98	8.5	8.1	622	4.4			
̄	98	10.6	8.2	615	4.3			
10P	91	3.3	7.9	568	2.8			
90P	104	17.9	8.4	648	5.9			
s	5.7	5.45	0.20	32.9	1.13			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	71
̄Q2	68
̄Q3	70
̄Q4	72
̄	71
s	3.6
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.22
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.14	321.71	8.934	20.395	226.35	480.57	1359.7
Max.	3.34	495.37	20.666	46.187	337.31	649.11	2045.1
Min.	1.38	205.00	2.324	9.462	140.48	268.39	825.1
1995	2.98	495.37	3.811	13.204	257.41	585.41	1922.6
1996	1.55	243.99	2.324	11.188	163.01	355.02	1222.8
1997	1.71	261.37	2.873	11.693	196.84	416.85	1251.3
1998	2.12	297.55	3.017	11.153	163.14	605.27	1325.3
1999	2.44	367.28	2.915	9.462	140.48	438.70	2045.1

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.0	0.64	0.16	0.33	3.3	6.1	20
Max.	4.8	0.98	0.33	0.59	4.5	7.4	25
Min.	3.2	0.10	0.04	0.13	2.1	5.0	15
1995	4.8	0.43	0.04	0.15	2.8	5.8	21
1996	4.3	0.66	0.05	0.20	3.1	6.1	25
1997	4.4	0.45	0.05	0.17	3.0	5.6	23
1998	4.6	0.47	0.05	0.17	2.6	6.9	24
1999	4.4	0.10	0.05	0.13	2.1	5.6	25

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.2	8.6	7.1	197	6.3
Max.	11.0	9.9	7.3	236	7.1
Min.	9.1	7.4	6.8	153	5.5
1995	10.6	8.6	7.2	204	6.1
1996	10.3	7.9	7.2	220	6.6
1997	10.1	9.1	7.2	209	5.9
1998	10.1	9.2	7.2	223	7.1
1999	10.5	9.5	7.2	214	5.8

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	<1.4	5.5	0.110	5.28	0.032	0.103	29.0
̄Q2	9.9	2.2	4.4	<0.048	5.11	0.042	0.125	21.6
̄Q3	8.8	2.0	6.1	0.060	3.77	0.072	0.177	22.3
̄Q4	10.3	2.0	5.1	0.084	3.69	0.039	0.118	21.0
̄	10.3	1.9	5.2	0.075	4.46	0.046	0.130	23.3
10P	8.4	1.0	3.5	0.021	2.62	0.024	0.086	18.0
90P	12.2	3.0	7.1	0.147	5.39	0.065	0.180	29.9
s	1.51	0.66	1.25	0.046	0.977	0.022	0.041	5.73
n	26	26	26	26	26	26	26	26

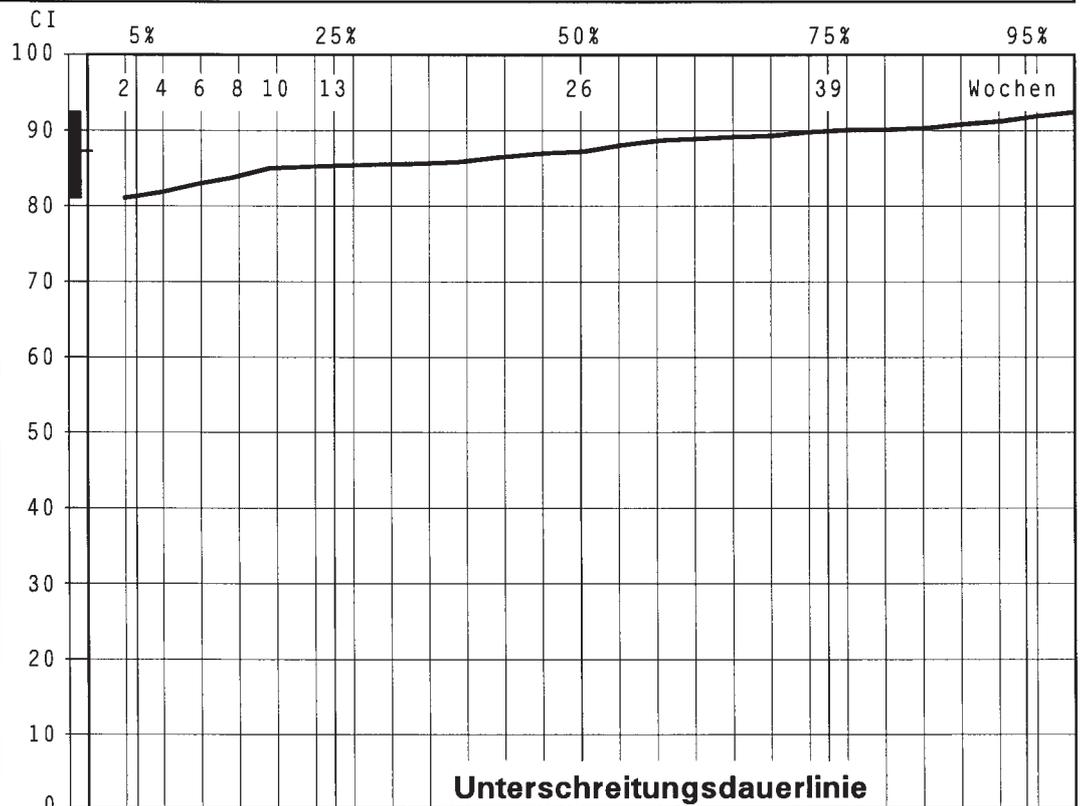
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	3.9	7.1	237	5.3	25		
̄Q2	104	13.5	7.1	200	4.8	20		
̄Q3	95	14.7	7.1	203	5.7	20		
̄Q4	95	8.0	7.2	157	5.5	17		
̄	98	10.1	7.1	198	5.3	20		
10P	89	1.1	6.7	139	3.3	14		
90P	105	16.6	7.3	236	7.0	26		
s	6.4	5.13	0.20	36.5	1.42	4.5		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	87
̄Q2	86
̄Q3	88
̄Q4	89
̄	87
s	3.1
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.18
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.31 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄	3.62	683.8	36.645	69.03	681.2	772.1	3796.1
Max.	5.57	1012.5	78.460	129.24	1335.0	1459.2	6052.2
Min.	2.18	413.5	9.115	21.21	319.7	413.6	2383.9
1995	5.19	912.4	18.654	31.71	533.7	896.9	5059.8
1996	2.55	463.9	14.636	21.21	319.7	516.8	3122.4
1997	2.85	436.3	16.278	25.37	364.4	888.6	2815.1
1998	4.29	753.5	18.263	34.68	556.4	876.5	3728.4
1999	3.81	560.0	14.813	26.91	430.1	651.9	5253.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	5.3	0.94	0.39	0.74	5.8	6.4	34
Max.	6.2	2.28	0.83	1.44	8.4	8.3	40
Min.	4.2	0.15	0.13	0.21	3.1	5.5	29
1995	5.1	0.37	0.13	0.21	3.2	5.5	31
1996	5.4	0.41	0.20	0.28	3.9	6.4	39
1997	5.2	0.15	0.20	0.28	3.1	6.5	34
1998	4.7	2.00	0.18	0.35	5.0	6.4	33
1999	4.2	0.17	0.15	0.25	3.2	5.5	40
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	10.2	9.6	7.8	476	5.4		
Max.	11.0	10.4	8.0	555	6.5		
Min.	8.9	8.6	7.6	361	4.0		
1995	11.0	9.0	7.9	527	4.2		
1996	10.7	8.9	7.8	547	4.0		
1997	10.7	9.2	7.9	555	4.2		
1998	10.1	9.6	7.8	523	4.7		
1999	10.3	9.7	7.8	506	4.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.1	3.4	5.1	0.130	4.20	0.084	0.164	34.9
̄Q2	9.5	2.5	4.9	<0.063	4.27	0.171	0.244	37.2
̄Q3	8.4	3.0	5.5	0.085	3.78	0.191	0.289	35.8
̄Q4	10.0	3.0	4.9	<0.206	4.01	0.138	0.224	34.6
̄	10.2	2.9	5.1	<0.122	4.07	0.147	0.231	35.7
10P	8.1	2.0	3.5	<0.022	3.11	0.055	0.121	27.3
90P	13.1	4.2	6.3	0.198	5.08	0.256	0.336	44.2
s	1.96	0.75	1.23	0.186	0.647	0.067	0.078	6.12
n	26	24	26	26	26	26	26	26

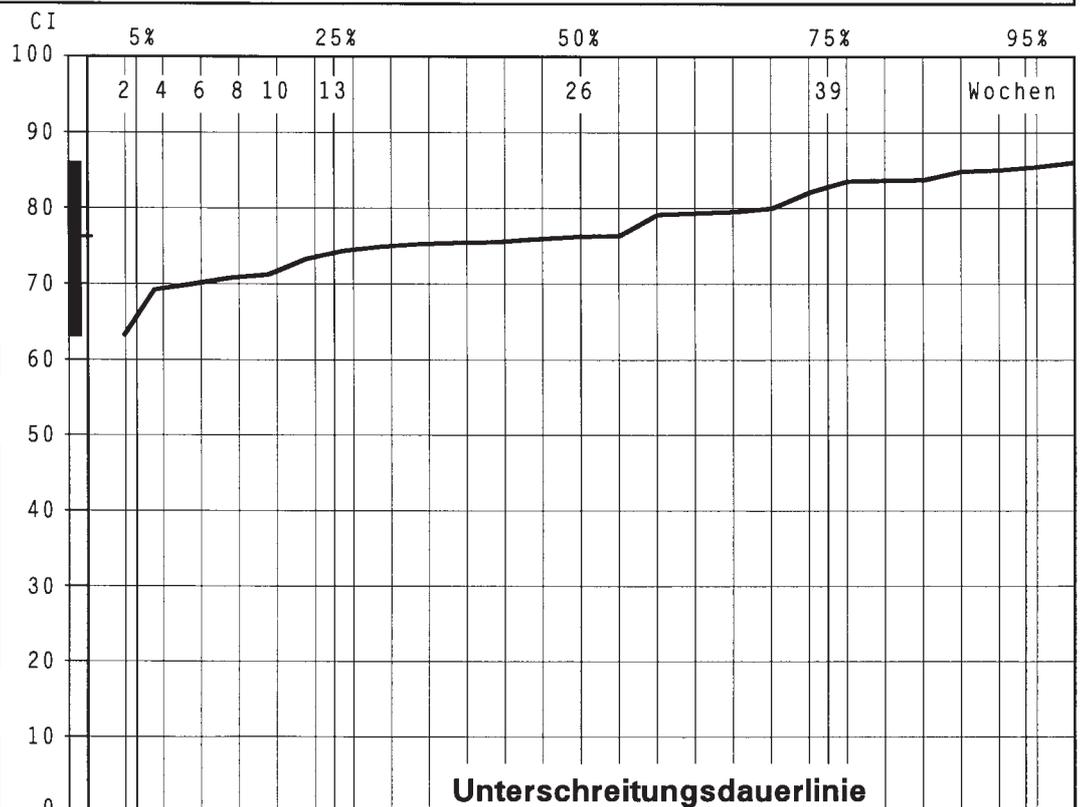
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	108	4.2	7.7	432	4.4	54	49.2	15.4
̄Q2	98	14.1	7.7	546	4.1	82	66.9	21.6
̄Q3	89	15.1	7.7	497	5.0	69	58.0	18.4
̄Q4	92	8.9	7.7	506	4.9	70	60.0	19.4
̄	97	10.7	7.7	498	4.6	70	59.3	19.0
10P	86	2.2	7.4	390	3.3	51	47.6	14.8
90P	110	16.9	7.9	599	5.5	91	69.6	22.4
s	8.3	5.22	0.16	64.5	1.10	13.0	8.21	2.87
n	26	26	26	26	26	26	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	3	230	<0.1	61	2	<1	20
90P	<1.0	0.1	2	5	492	<0.1	100	3	1	20
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Chem. Index CI

̄Q1	79
̄Q2	77
̄Q3	76
̄Q4	76
̄	77
s	6.0
n	24



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.36
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.38 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
̄	4.92	940.6	43.452	77.29	766.7	985.0	5026.2
Max.	7.68	1406.1	96.456	158.17	1356.1	1585.6	7790.1
Min.	2.64	484.5	14.549	25.61	364.2	433.5	3020.5
1995	7.51	1353.1	26.444	45.61	739.4	1308.0	6991.6
1996	3.25	596.9	17.949	25.61	364.2	634.0	3925.0
1997	4.16	641.8	22.189	36.34	497.4	1193.5	4431.3
1998	6.08	1075.4	24.803	42.40	608.8	1213.2	5134.3
1999	5.36	880.4	19.708	37.14	523.5	925.8	6874.2

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
̄	5.7	0.55	0.34	0.61	4.9	5.8	33
Max.	6.9	1.22	0.56	1.12	8.0	7.8	39
Min.	5.0	0.12	0.13	0.21	2.8	4.9	29
1995	5.4	0.28	0.13	0.21	3.1	5.5	30
1996	5.4	0.33	0.18	0.26	3.4	6.1	37
1997	5.1	0.14	0.17	0.25	3.0	6.3	33
1998	5.6	0.99	0.18	0.27	3.6	5.5	32
1999	5.0	0.12	0.15	0.25	2.8	5.2	38
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	10.6	9.7	7.9	488	5.1		
Max.	11.2	10.7	8.1	562	5.9		
Min.	9.7	8.8	7.7	377	3.7		
1995	11.0	9.0	7.9	530	4.3		
1996	10.7	8.8	7.8	546	3.7		
1997	10.4	10.1	7.9	553	4.4		
1998	10.3	9.5	7.8	533	4.3		
1999	10.8	9.8	8.0	525	4.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	13.3	3.5	4.9	0.180	4.67	0.097	0.184	36.2
̄Q2	9.3	<2.5	4.9	<0.070	5.20	0.188	0.261	37.6
̄Q3	8.2	3.0	5.4	0.185	5.02	0.226	0.328	39.8
̄Q4	10.2	3.2	5.4	0.313	4.87	0.188	0.285	39.4
̄	10.2	<3.1	5.2	<0.188	4.95	0.176	0.265	38.2
10P	7.7	1.3	3.4	0.021	4.11	0.086	0.140	28.0
90P	13.3	4.1	6.8	0.449	5.69	0.316	0.417	48.5
s	2.19	1.08	1.30	0.167	0.685	0.092	0.106	7.83
n	26	24	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	109	4.2	7.9	462	4.2	52		
̄Q2	96	14.3	7.9	548	4.2	75		
̄Q3	88	15.5	7.8	516	5.2	64		
̄Q4	93	8.9	7.9	546	5.2	70		
̄	97	10.8	7.9	520	4.7	66		
10P	83	2.2	7.6	422	2.8	50		
90P	109	17.3	8.0	603	6.1	80		
s	9.4	5.38	0.11	58.9	1.21	10.3		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

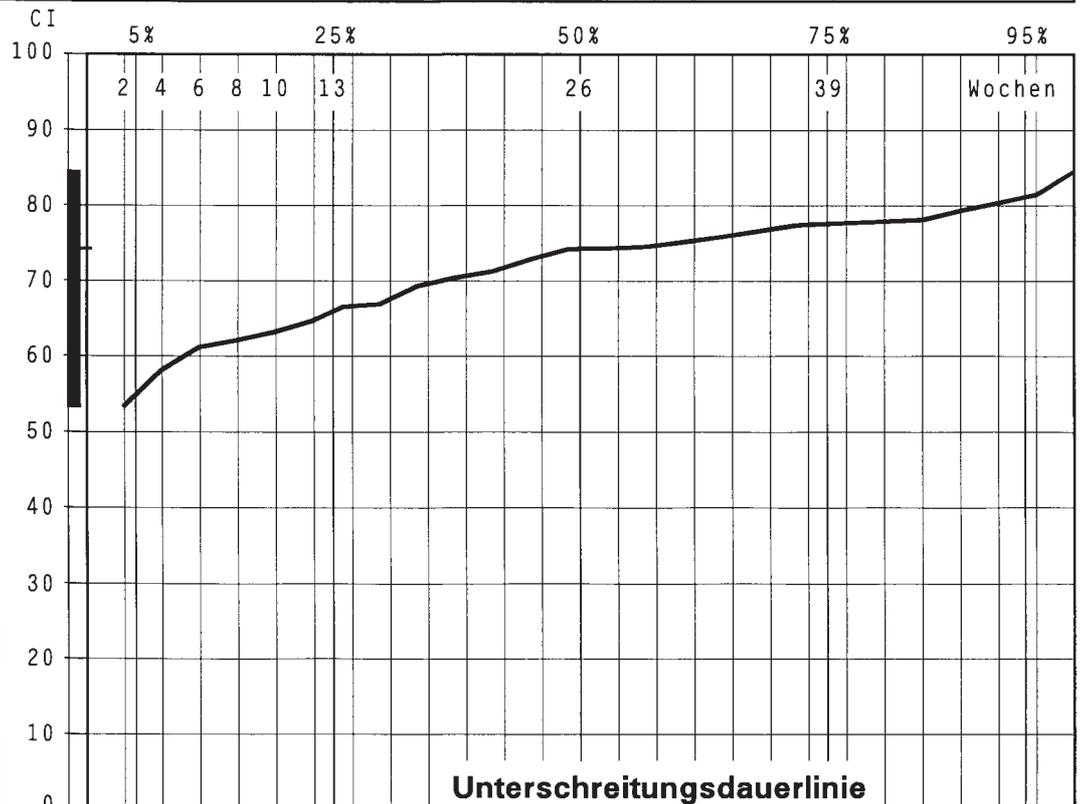
̄Q1	75
̄Q2	73
̄Q3	68
̄Q4	68
̄	71
s	8.0
n	24

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.23
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	4.42 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	14.7	2509.2	85.13	149.24	2046.9	2340.4	14134
Max.	22.6	3859.5	175.83	259.53	3656.1	3454.4	21215
Min.	7.83	1368.1	40.70	77.43	1007.5	1226.9	9892
1995	21.7	3626.4	55.74	103.99	1874.1	3037.0	19172
1996	10.1	1645.5	40.70	77.43	1007.5	1731.0	11429
1997	12.5	1900.8	48.81	78.57	1246.1	2402.7	12851
1998	17.9	2908.9	53.19	91.67	1537.0	2752.3	14660
1999	15.6	2407.9	44.23	82.67	1413.2	2231.4	17753

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.9	0.57	0.26	0.44	4.7	5.2	33
Max.	5.3	1.12	0.45	0.80	7.1	6.4	39
Min.	4.4	0.08	0.10	0.17	2.6	4.2	28
1995	5.0	0.20	0.10	0.17	2.8	4.5	28
1996	4.9	0.23	0.14	0.29	3.2	5.5	36
1997	4.9	0.14	0.14	0.21	2.7	5.2	35
1998	5.1	0.30	0.12	0.19	3.0	4.5	31
1999	4.7	0.08	0.11	0.19	2.6	4.6	35

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.0	10.1	7.8	427	4.6
Max.	11.0	11.4	7.9	499	5.5
Min.	8.6	8.7	7.6	325	3.6
1995	11.0	9.0	7.8	455	3.7
1996	10.9	8.7	7.8	478	3.6
1997	10.5	10.3	7.9	499	3.8
1998	10.8	9.4	7.7	453	3.7
1999	10.8	9.9	7.9	449	4.0

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.8	3.2	3.7	0.148	4.82	0.066	0.122	33.0
̄Q2	9.7	2.3	4.3	0.054	4.74	0.125	0.202	37.2
̄Q3	9.0	2.6	5.2	0.057	4.08	0.171	0.252	35.4
̄Q4	10.6	3.1	4.3	0.171	4.37	0.150	0.221	35.0
̄	10.5	2.8	4.4	0.108	4.51	0.129	0.200	35.2
10P	8.5	1.9	2.5	0.030	3.71	0.058	0.101	27.3
90P	13.0	3.7	6.3	0.245	5.19	0.210	0.283	43.3
s	1.78	0.70	1.33	0.083	0.504	0.052	0.071	5.44
n	26	24	26	26	26	26	26	26

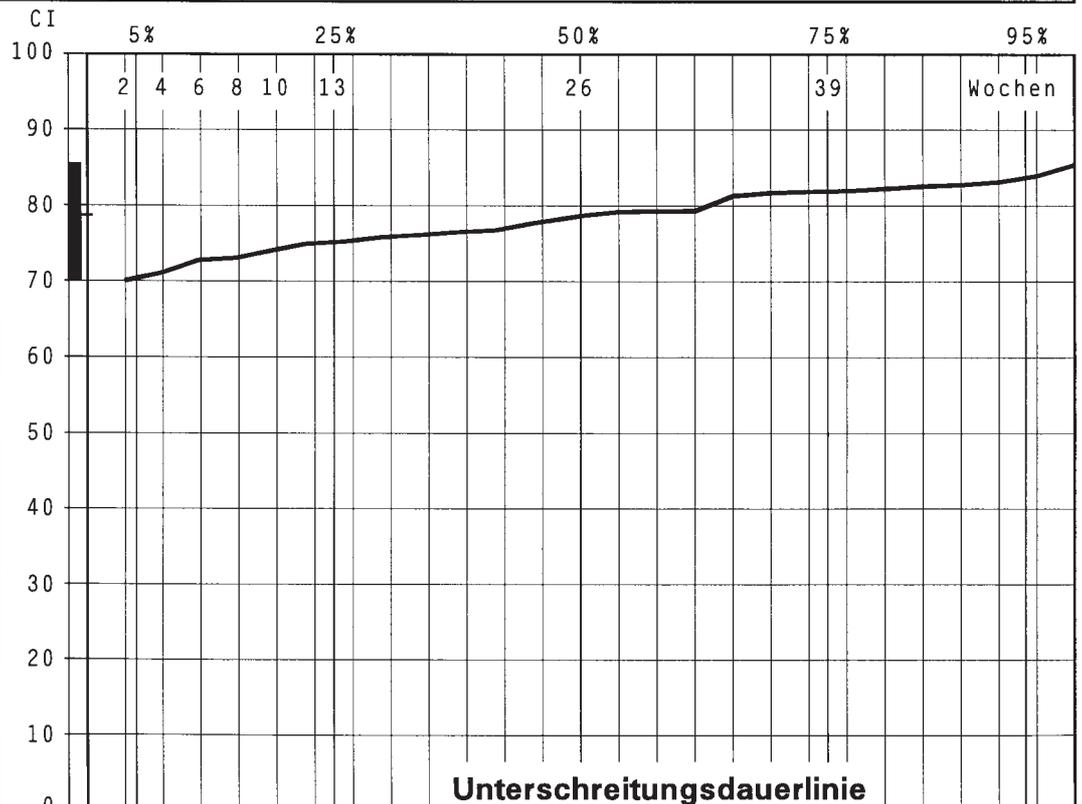
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	4.3	7.8	380	3.6	43		
̄Q2	101	14.6	7.7	461	4.0	60		
̄Q3	96	15.5	7.8	426	5.6	54		
̄Q4	97	8.7	7.8	458	4.4	60		
̄	100	10.9	7.8	433	4.4	55		
10P	91	2.7	7.6	347	2.4	39		
90P	108	17.9	8.0	499	6.3	67		
s	6.2	5.45	0.13	52.8	1.41	9.1		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	79
̄Q2	79
̄Q3	78
̄Q4	75
̄	78
s	4.3
n	24



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.19
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	13.6 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	14.9	1694.1	66.65	105.55	1430.6	1618.6	8975
Max.	21.1	2465.0	162.47	210.33	2514.0	2821.1	12671
Min.	8.55	966.9	27.29	44.32	853.1	702.0	5935
1995	21.1	2066.1	44.03	65.20	1571.9	1924.3	11047
1996	8.55	966.9	27.29	44.32	853.1	1075.8	6727
1997	10.2	1166.9	31.72	77.13	1158.1	2012.2	8194
1998	18.9	2047.5	45.24	72.83	1418.5	1920.6	10142
1999	14.1	1486.7	32.18	60.14	1306.5	1352.1	11001

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	3.3	0.28	0.22	0.31	3.4	3.5	21
Max.	3.9	0.43	0.43	0.53	4.8	5.4	27
Min.	2.7	0.16	0.09	0.12	2.5	2.8	17
1995	3.0	0.17	0.09	0.12	2.5	3.3	17
1996	3.3	0.33	0.12	0.18	3.1	4.1	26
1997	3.7	0.22	0.15	0.23	3.3	4.1	27
1998	3.4	0.17	0.11	0.17	2.8	3.3	21
1999	3.3	0.16	0.13	0.20	3.4	3.5	26

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.6	9.3	7.6	287	3.5
Max.	11.1	10.3	7.8	363	3.9
Min.	10.2	7.6	7.4	251	2.8
1995	11.0	8.8	7.7	251	2.8
1996	10.6	9.0	7.5	293	3.4
1997	10.5	9.8	7.7	314	3.7
1998	11.1	9.0	7.8	262	3.1
1999	10.4	10.0	7.7	307	3.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.8	2.2	2.1	0.165	3.15	0.048	0.082	21.8
̄Q2	9.8	4.1	6.4	0.177	3.79	0.135	0.350	22.9
̄Q3	8.8	2.6	3.3	0.062	3.25	0.172	0.238	26.2
̄Q4	10.6	2.3	2.8	0.179	3.06	0.145	0.191	22.6
̄	10.5	2.8	3.7	0.148	3.32	0.126	0.220	23.3
10P	8.3	1.4	1.7	0.030	2.80	0.037	0.063	15.2
90P	12.9	4.4	4.2	0.339	4.18	0.219	0.280	28.0
s	1.69	1.19	4.22	0.124	0.660	0.063	0.215	4.43
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	4.0	7.8	243	2.2			
̄Q2	100	13.8	7.7	338	6.1			
̄Q3	94	15.6	7.4	323	3.6			
̄Q4	96	8.4	7.5	287	3.0			
̄	99	10.5	7.6	299	3.8			
10P	88	3.0	7.2	211	1.7			
90P	106	17.1	8.0	375	4.2			
s	7.5	5.50	0.29	58.3	3.82			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P				3						<10
90P				4						10
n				26						26

Chem. Index CI

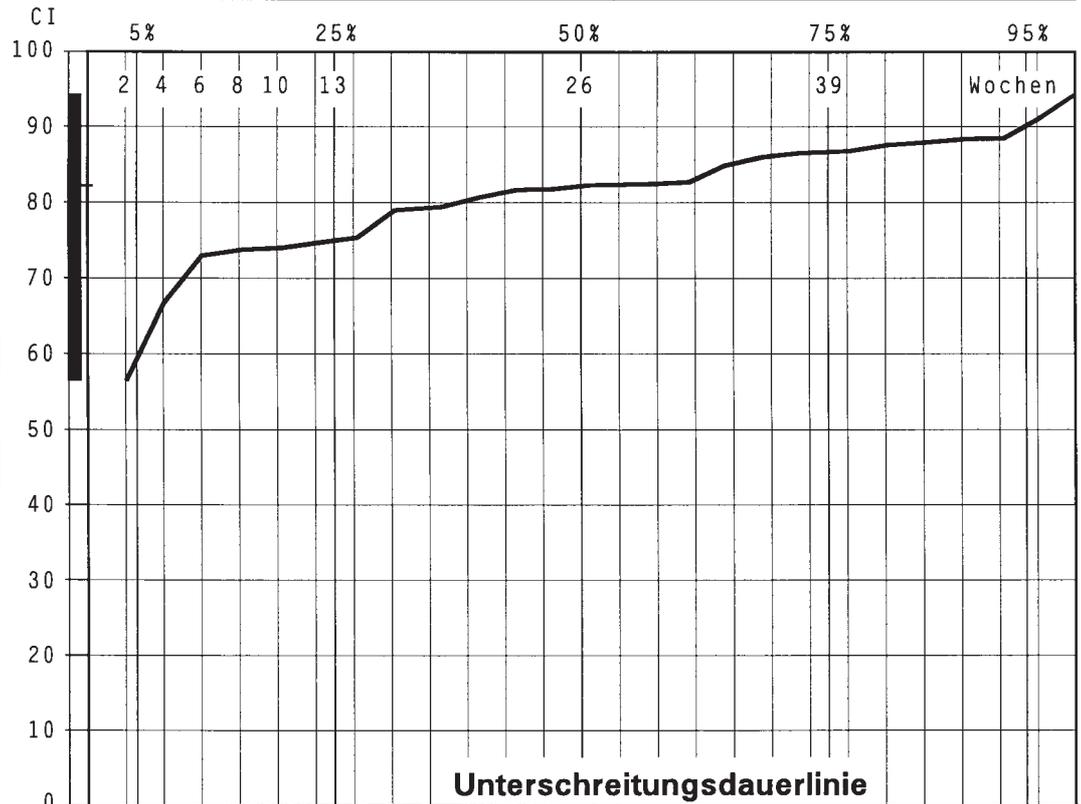
̄Q1	87
̄Q2	74
̄Q3	82
̄Q4	83
̄	81
s	8.1
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.35
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	15.0 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	32.7	4627.3	196.90	294.78	3462.6	4308.0	25388
Max.	46.9	6775.8	490.06	646.44	6156.9	6873.7	35100
Min.	18.0	2585.8	77.95	119.64	1881.9	1741.4	16418
1995	45.9	6120.2	111.51	171.75	3594.0	5148.4	31848
1996	20.8	2838.9	77.95	119.64	2166.2	3186.5	19305
1997	26.1	3557.6	91.55	206.05	3259.1	5208.5	22858
1998	39.8	5351.1	109.53	199.92	3816.1	5474.8	27123
1999	33.3	4402.0	85.23	168.45	3000.7	4362.1	30454

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.2	0.33	0.26	0.35	3.5	4.0	27
Max.	4.8	0.51	0.50	0.61	4.8	5.7	33
Min.	3.4	0.14	0.10	0.14	2.6	3.1	23
1995	4.1	0.16	0.10	0.14	2.6	3.8	23
1996	4.1	0.30	0.13	0.20	3.4	5.0	31
1997	4.4	0.24	0.14	0.22	3.4	4.5	30
1998	4.3	0.22	0.12	0.21	3.3	4.2	26
1999	4.1	0.14	0.11	0.19	2.9	4.1	29
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.4	9.4	7.8	372	4.2		
Max.	10.9	10.3	7.9	501	4.7		
Min.	9.4	7.9	7.6	321	3.5		
1995	10.9	8.9	7.9	343	3.5		
1996	10.7	8.7	7.7	385	4.0		
1997	10.7	8.8	7.9	387	4.2		
1998	10.6	9.3	7.9	345	4.1		
1999	10.3	9.9	7.8	384	4.2		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.9	2.1	2.7	0.155	4.00	0.056	0.101	26.8
̄Q2	9.4	3.8	6.5	0.146	4.54	0.123	0.332	28.1
̄Q3	8.5	3.3	4.0	0.097	3.85	0.158	0.240	31.3
̄Q4	10.2	2.1	3.2	0.244	3.83	0.139	0.186	29.0
̄	10.2	2.8	4.1	0.163	4.07	0.120	0.218	28.8
10P	8.0	1.1	2.2	0.032	3.31	0.048	0.086	20.1
90P	12.7	4.7	4.9	0.373	4.69	0.188	0.279	34.9
s	1.92	1.14	3.74	0.111	0.483	0.050	0.192	5.25
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	105	4.1	7.9	313	2.8			
̄Q2	95	13.6	7.8	424	6.1			
̄Q3	91	15.5	7.7	412	4.3			
̄Q4	92	8.3	7.7	399	3.3			
̄	96	10.4	7.8	389	4.2			
10P	83	2.5	7.5	262	2.2			
90P	105	16.7	8.0	469	5.1			
s	8.1	5.41	0.19	67.2	3.14			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

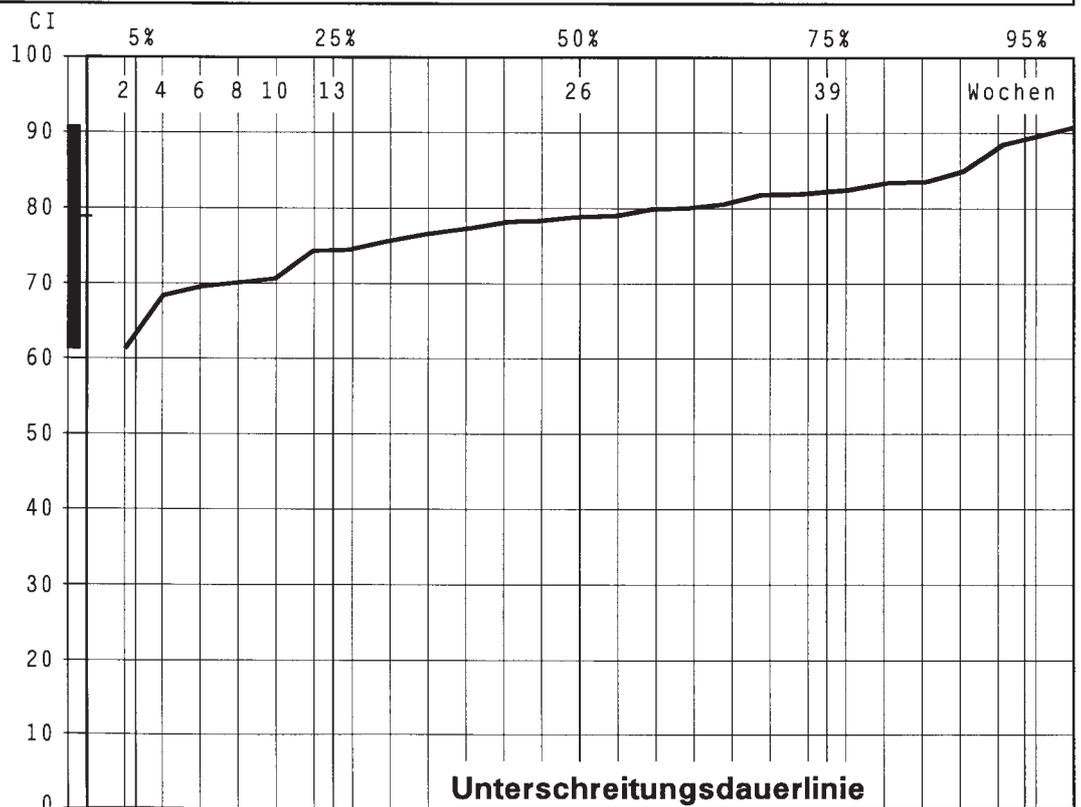
̄Q1	84
̄Q2	74
̄Q3	77
̄Q4	79
̄	78
s	6.8
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.21
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	30.5 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	9.44	1783.7	89.19	150.06	1733.3	1840.7	9443
Max.	14.4	2878.0	217.45	332.06	2760.9	3028.5	13477
Min.	5.79	1050.6	30.45	55.07	925.2	686.6	6170
1995	11.6	2185.2	41.82	64.36	1773.0	1841.1	11703
1996	5.97	1050.6	30.45	55.07	925.2	1368.8	6840
1997	6.80	1138.4	31.19	72.37	1152.6	2007.9	6884
1998	11.1	1744.6	35.69	69.71	1446.6	2041.9	8406
1999	10.4	1774.9	31.85	64.74	1338.8	2103.1	10303

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.0	0.81	0.38	0.58	5.9	5.7	35
Max.	5.7	2.30	0.92	1.34	7.9	8.2	41
Min.	4.1	0.10	0.13	0.19	4.2	4.2	30
1995	5.6	0.23	0.13	0.19	5.3	5.3	33
1996	5.0	0.53	0.16	0.28	4.6	6.7	37
1997	5.1	0.23	0.17	0.26	4.6	6.0	40
1998	4.8	0.18	0.13	0.21	4.8	5.6	30
1999	5.0	0.10	0.13	0.26	4.2	6.3	36
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.4	10.3	7.9	730	4.8		
Max.	11.4	11.4	8.1	858	6.4		
Min.	9.8	9.3	7.6	632	3.3		
1995	10.8	9.8	8.0	753	4.3		
1996	10.4	9.4	8.0	781	5.1		
1997	10.7	10.0	8.0	828	4.4		
1998	10.8	9.9	8.1	669	4.1		
1999	10.5	10.4	8.1	782	4.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	2.8	4.1	0.150	5.67	0.077	0.147	26.8
̄Q2	9.2	4.7	5.2	<0.089	5.01	0.129	0.210	37.3
̄Q3	8.4	4.9	5.9	<0.045	4.33	0.197	0.288	38.3
̄Q4	10.2	4.4	5.8	0.139	4.61	0.151	0.263	34.6
̄	10.0	4.2	5.3	<0.107	4.90	0.138	0.228	34.4
10P	7.8	2.4	3.2	<0.020	3.34	0.065	0.121	22.1
90P	12.6	6.8	7.4	0.217	5.79	0.200	0.320	44.9
s	1.73	1.45	1.52	0.073	0.801	0.053	0.081	8.00
n	26	26	26	26	26	26	26	26

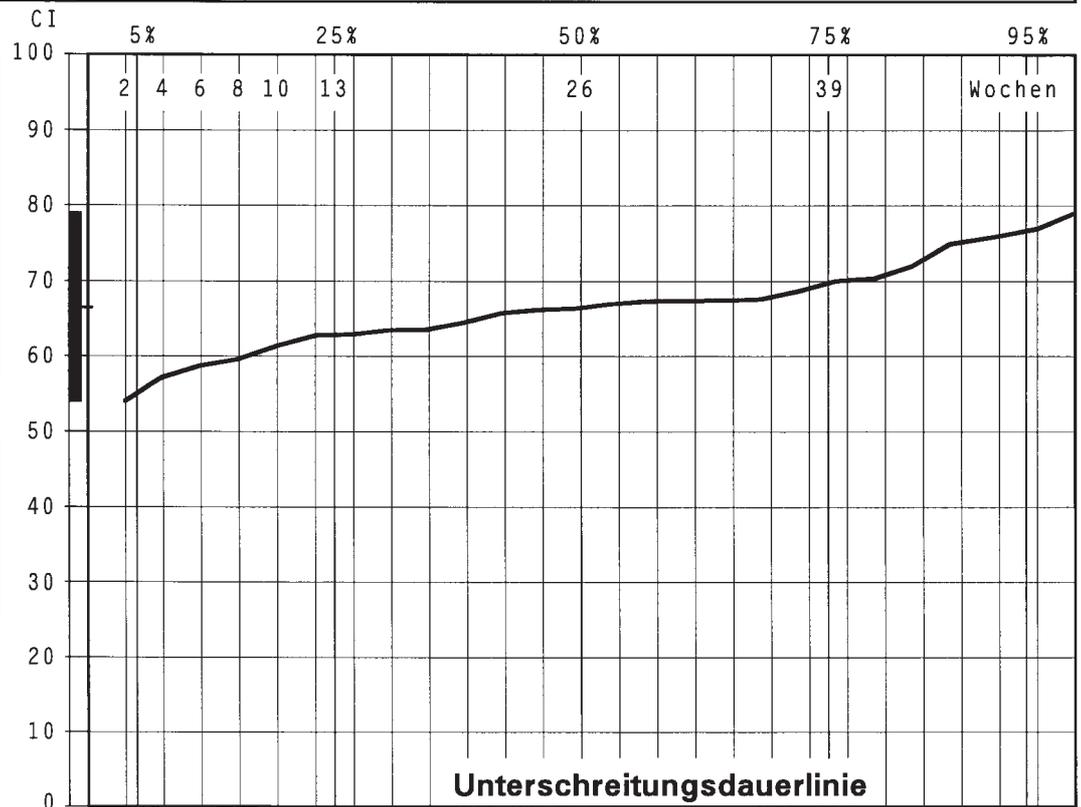
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	5.0	8.1	641	3.1	117	86.3	25.5
̄Q2	95	14.4	8.1	833	4.1	194	120.3	34.9
̄Q3	90	15.7	8.0	845	5.0	206	117.3	35.2
̄Q4	93	9.0	8.0	847	4.7	205	119.3	36.4
̄	95	11.1	8.1	795	4.2	182	111.5	33.2
10P	84	3.2	7.9	610	2.5	101	86.1	23.2
90P	105	17.2	8.2	920	6.0	234	133.9	41.9
s	7.2	5.12	0.09	124.5	1.35	50.9	19.14	6.86
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	74
̄Q2	65
̄Q3	63
̄Q4	65
̄	67
s	6.1
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.33
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	8.88 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.71	533.45	22.400	32.166	290.69	541.86	2625.8
Max.	4.01	894.09	52.013	70.856	547.79	948.95	3967.3
Min.	1.43	281.29	11.952	16.051	162.22	164.94	1676.2
1995	3.89	837.20	20.046	28.164	295.82	765.85	3378.7
1996	1.96	417.92	16.140	22.195	234.93	604.95	2111.1
1997	2.16	410.08	14.507	28.338	312.23	719.31	1820.1
1998	2.52	430.79	12.880	21.591	210.40	559.53	1980.2
1999	2.99	603.92	13.353	24.138	273.48	652.89	2797.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.1	0.22	0.32	0.40	3.2	5.2	33
Max.	7.0	0.35	0.53	0.64	4.9	7.9	38
Min.	4.8	0.13	0.18	0.23	2.5	3.8	29
1995	7.0	0.15	0.18	0.23	2.5	5.7	29
1996	6.3	0.35	0.25	0.33	3.7	7.9	32
1997	6.5	0.28	0.25	0.35	3.4	6.1	32
1998	5.8	0.19	0.23	0.31	3.0	5.6	32
1999	6.3	0.13	0.18	0.28	2.9	6.1	31

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.6	9.5	8.1	748	5.0
Max.	11.1	10.2	8.2	919	6.2
Min.	9.7	7.9	8.0	673	3.9
1995	10.9	9.3	8.1	712	4.7
1996	10.3	9.3	8.0	753	6.1
1997	10.7	9.5	8.0	761	4.9
1998	10.6	9.8	8.2	753	5.1
1999	10.6	10.1	8.1	727	5.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	2.7	6.1	0.168	7.17	0.125	0.250	31.0
̄Q2	10.1	3.0	4.1	0.126	7.13	0.174	0.257	30.1
̄Q3	8.9	2.6	4.5	0.102	6.00	0.238	0.318	30.8
̄Q4	10.3	2.0	4.2	0.173	6.47	0.217	0.279	31.7
̄	10.4	2.6	4.7	0.143	6.70	0.189	0.275	30.9
10P	8.6	1.2	2.9	0.060	4.96	0.097	0.200	26.1
90P	12.2	3.9	6.8	0.265	7.79	0.240	0.350	34.0
s	1.47	0.89	1.53	0.072	0.912	0.056	0.056	3.90
n	26	26	26	26	26	26	26	26

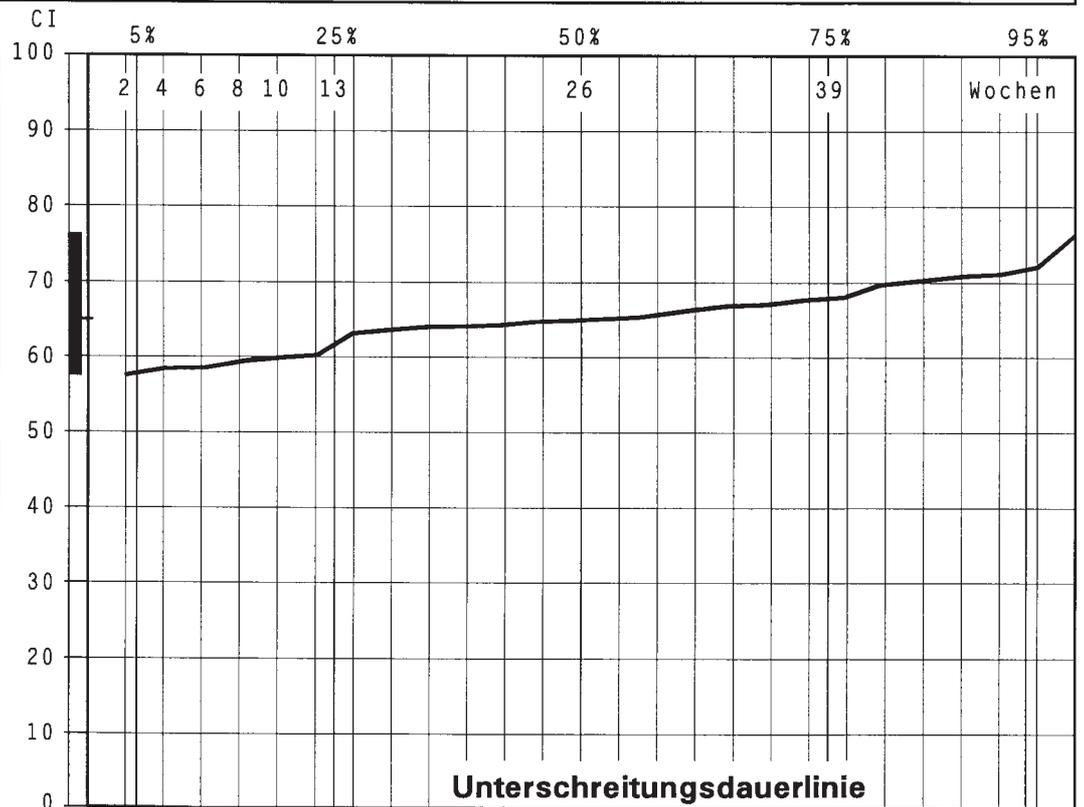
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	4.6	8.2	672	5.3			
̄Q2	103	13.7	8.2	764	4.1			
̄Q3	94	15.3	7.9	796	4.9			
̄Q4	94	8.5	8.0	849	3.8			
̄	98	10.6	8.1	773	4.5			
10P	92	2.9	7.8	610	2.6			
90P	103	16.5	8.3	864	6.5			
s	5.9	5.08	0.21	101.0	1.48			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
					in µg/l					
50P				2						<10
90P				4						10
n				25						25

Chem. Index CI

̄Q1	68
̄Q2	64
̄Q3	65
̄Q4	65
̄	65
s	4.7
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.37
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.087
Q2				<5.2	0.139
Q3				<5.2	0.176
Q4				<5.2	0.120

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄	49.0	7480	335.64	506.3	5208.1	7191	44592
Max.	70.4	11655	759.55	1058.4	8663.7	12036	59711
Min.	29.2	4538	144.46	232.6	2841.0	2830	29507
1995	69.0	10268	210.10	330.6	5513.3	9537	55357
1996	33.3	4998	144.46	232.6	3615.6	6111	38435
1997	38.5	5584	158.74	335.2	4600.9	8227	40526
1998	58.8	8133	186.73	360.3	5074.3	9251	45585
1999	50.3	7388	146.85	284.8	4479.8	7422	50224

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	4.5	0.24	0.29	0.40	3.6	4.5	34
Max.	5.0	0.43	0.61	0.73	5.1	6.5	39
Min.	3.7	0.08	0.12	0.16	2.7	3.4	28
1995	4.6	0.12	0.12	0.16	2.7	4.4	28
1996	4.4	0.25	0.15	0.23	3.5	5.8	38
1997	4.6	0.15	0.16	0.26	3.3	5.1	39
1998	4.4	0.16	0.13	0.23	3.3	4.9	32
1999	4.4	0.08	0.12	0.21	3.0	4.8	36
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	10.2	10.1	7.9	516	4.5		
Max.	10.6	11.2	8.1	660	5.2		
Min.	9.3	7.9	7.8	450	3.9		
1995	10.6	9.6	7.9	460	3.9		
1996	10.3	9.3	7.8	529	4.4		
1997	10.2	10.6	7.9	522	4.4		
1998	10.6	10.1	8.0	450	4.4		
1999	10.5	10.8	8.0	522	4.6		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	2.3	3.1	0.120	4.65	0.070	0.132	30.0
̄Q2	9.9	3.3	4.1	<0.033	4.67	0.114	0.219	37.6
̄Q3	8.9	3.5	4.3	<0.055	3.90	0.173	0.270	40.5
̄Q4	10.4	2.1	3.3	0.116	4.41	0.161	0.214	37.7
̄	10.4	2.8	3.7	<0.081	4.42	0.130	0.209	36.5
10P	8.7	1.6	2.2	<0.020	3.80	0.052	0.120	25.1
90P	12.7	4.4	5.0	0.168	5.00	0.190	0.289	44.0
s	1.53	1.03	0.87	0.067	0.472	0.052	0.065	7.06
n	26	26	26	26	26	26	26	26

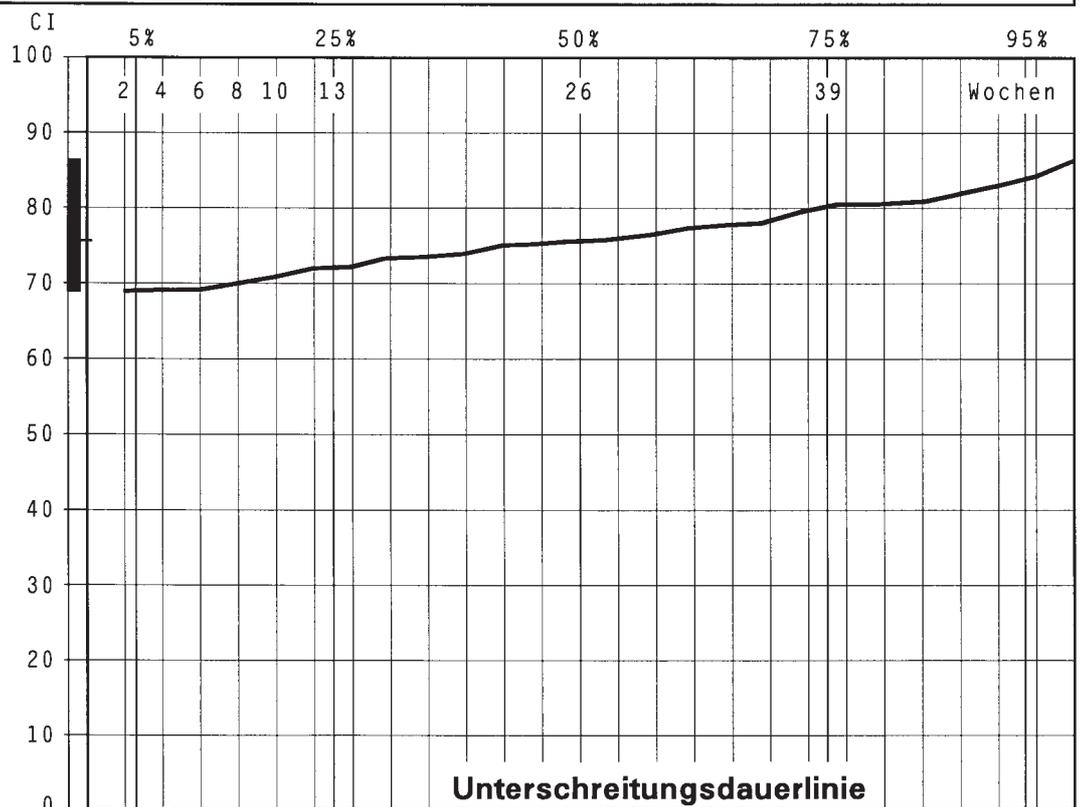
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.4	8.1	413	3.1			
̄Q2	102	14.7	8.0	591	5.0			
̄Q3	97	16.6	7.8	570	4.6			
̄Q4	94	8.6	7.9	596	3.7			
̄	99	11.1	7.9	546	4.1			
10P	92	2.4	7.6	371	2.4			
90P	106	18.0	8.1	645	5.1			
s	5.5	5.84	0.18	94.0	1.26			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
					in µg/l					
50P				3						<10
90P				4						10
n				25						25

Chem. Index CI

̄Q1	81
̄Q2	74
̄Q3	74
̄Q4	76
̄	76
s	4.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.17
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	44.6 $\frac{m^3}{S}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	0.03	0.04		<0.02	<0.01		
MAX	0.06	0.06	0.09	<0.02	<0.01	0.02	0.02
n	4	4	2	4	4	1	1

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
28.02.	4.04	3.38	>2.00	neg.	2.60
05.06.	3.66	2.36	<2.00	neg.	2.18
04.09.	4.04	3.38	<2.00	neg.	3.65
04.12.	3.18	2.88	<2.00	neg.	3.30

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.185
Q2				<5.2	0.206
Q3				<5.2	0.248
Q4				<5.2	0.298

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
̄	37.3	9058	608.8	802.4	7674	6981	53986
Max.	53.9	13539	1609.2	2165.1	15225	13001	78905
Min.	25.6	6811	165.8	286.0	3205	2902	39032
1995	41.3	9112	217.4	323.7	3764	6565	55767
1996	33.6	7274	187.5	286.0	3205	6940	51060
1997	33.6	6811	165.8	309.9	3574	6827	45942
1998	38.8	7670	193.5	335.5	3282	7381	51471
1999	43.4	8659	201.6	363.0	4543	8158	60585

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
̄	6.6	1.38	0.56	0.71	6.3	5.5	47
Max.	8.6	3.59	1.28	1.52	11.0	8.2	54
Min.	5.0	0.16	0.15	0.24	2.7	4.1	43
1995	6.8	0.16	0.17	0.24	2.7	4.8	43
1996	6.4	0.48	0.18	0.27	3.2	6.4	48
1997	6.4	0.22	0.16	0.26	2.9	5.3	45
1998	6.2	0.18	0.16	0.27	2.8	5.4	45
1999	6.0	0.29	0.15	0.26	3.0	5.5	45
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	9.3	13.2	7.9	606	5.6		
Max.	10.7	14.2	8.0	746	6.7		
Min.	8.2	11.9	7.7	553	4.5		
1995	10.3	12.8	8.0	578	4.5		
1996	10.2	12.7	7.8	610	5.2		
1997	10.1	12.9	7.9	585	4.7		
1998	10.7	12.6	8.0	575	4.8		
1999	10.3	12.9	8.0	574	5.0		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.8	3.3	5.2	0.442	7.00	0.123	0.245	47.3
̄Q2	10.5	2.8	5.0	0.074	5.69	0.142	0.229	41.4
̄Q3	9.0	<1.8	4.0	0.083	4.61	0.163	0.236	43.6
̄Q4	10.4	2.1	4.1	0.167	7.06	0.177	0.246	46.9
̄	10.4	<2.5	4.5	0.182	6.06	0.152	0.239	44.7
10P	8.6	<1.1	2.9	0.030	4.55	0.097	0.182	36.5
90P	12.0	3.7	6.6	0.493	8.18	0.190	0.325	51.5
s	1.27	1.26	1.18	0.199	1.385	0.031	0.053	6.60
n	27	27	27	27	27	27	27	27

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	7.2	8.1	599	4.7			
̄Q2	112	15.7	8.0	579	4.8			
̄Q3	102	18.4	7.7	583	3.8			
̄Q4	97	9.5	7.9	630	4.3			
̄	104	12.9	7.9	598	4.4			
10P	91	4.3	7.6	540	3.1			
90P	112	20.2	8.1	640	5.9			
s	8.8	5.48	0.21	41.7	1.01			
n	27	27	27	27	27			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.4	<0.1	<1	5	210	<0.1	59	2	<1	10
90P	1.7	<0.1	1	9	499	<0.1	98	3	2	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

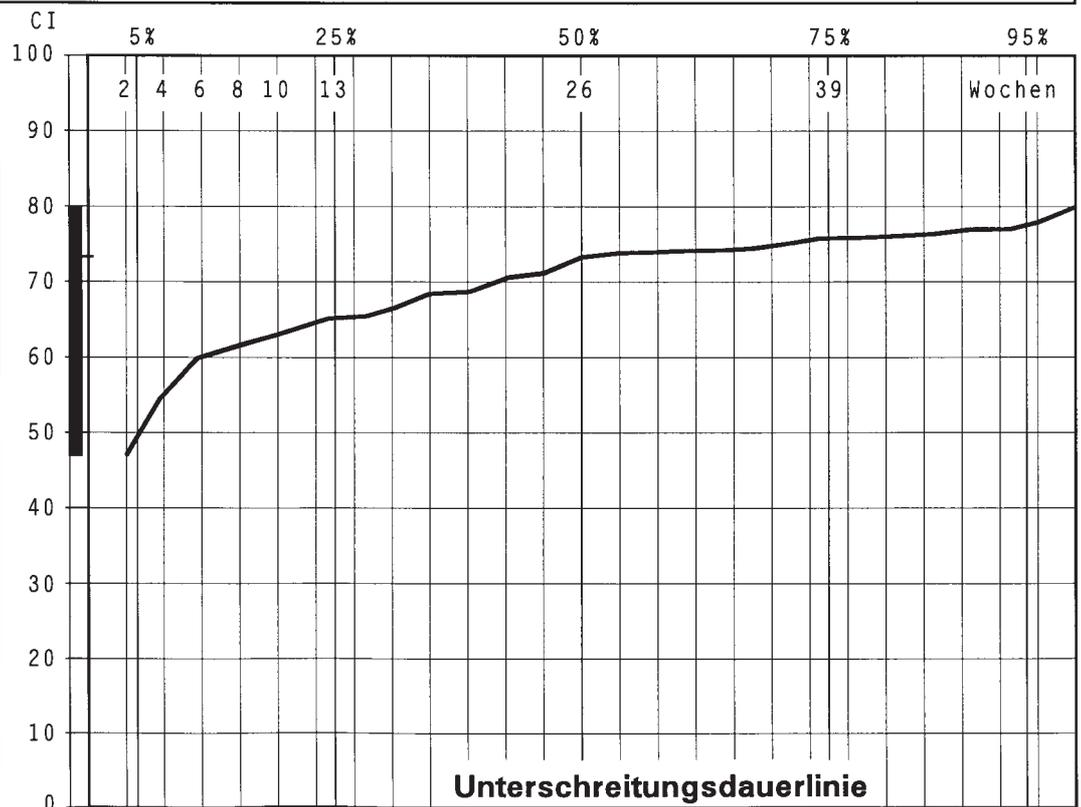
̄Q1	63
̄Q2	71
̄Q3	76
̄Q4	69
̄	70
s	7.8
n	27

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.43
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	39.2 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	11.4	1524.9	29.656	46.211	777.2	818.7	6575.3
Max.	16.7	2143.1	63.016	89.879	1543.1	2098.6	9308.2
Min.	7.53	1012.5	18.408	27.302	451.7	223.8	4467.4
1995	14.5	2143.1	22.200	30.452	863.4	987.6	7794.9
1996	10.1	1400.0	19.211	27.302	564.1	804.6	6366.6
1997	9.74	1339.7	18.408	33.526	682.1	905.2	5350.2
1998	10.9	1556.0	21.213	35.559	739.4	818.9	6118.3
1999	12.4	1806.9	18.861	33.191	751.4	745.2	7324.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	4.2	0.07	0.09	0.13	2.1	2.1	18
Max.	4.7	0.15	0.15	0.21	3.8	4.8	22
Min.	3.2	0.03	0.05	0.07	1.7	1.4	16
1995	4.7	0.03	0.05	0.07	1.9	2.2	17
1996	4.3	0.04	0.06	0.09	1.8	2.5	20
1997	4.5	0.05	0.06	0.10	2.3	2.6	18
1998	4.5	0.05	0.06	0.10	2.2	2.2	18
1999	4.6	0.04	0.05	0.09	1.9	1.9	19

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.2	9.6	8.2	533	2.3
Max.	11.7	10.5	8.3	611	3.1
Min.	10.0	8.2	8.1	490	1.7
1995	11.5	9.1	8.2	531	2.0
1996	10.9	9.3	8.1	544	2.2
1997	11.2	9.3	8.2	517	2.6
1998	11.1	10.0	8.2	524	2.3
1999	11.0	9.9	8.2	537	2.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	11.9	<1.8	1.5	0.042	4.87	0.047	0.083	19.2
$\bar{x}Q2$	11.5	<1.8	1.7	0.030	4.66	0.048	0.079	17.3
$\bar{x}Q3$	10.4	1.5	1.5	<0.039	4.77	0.071	0.112	18.5
$\bar{x}Q4$	10.7	<1.5	1.3	0.044	4.97	0.065	0.102	17.7
\bar{x}	11.1	<1.7	1.5	<0.039	4.82	0.058	0.094	18.1
10P	9.8	<1.0	1.0	<0.020	4.51	0.030	0.064	17.0
90P	12.5	2.2	2.0	0.060	5.09	0.080	0.130	20.0
s	0.92	0.51	0.41	0.020	0.193	0.018	0.029	1.24
n	26	26	26	26	26	26	26	26

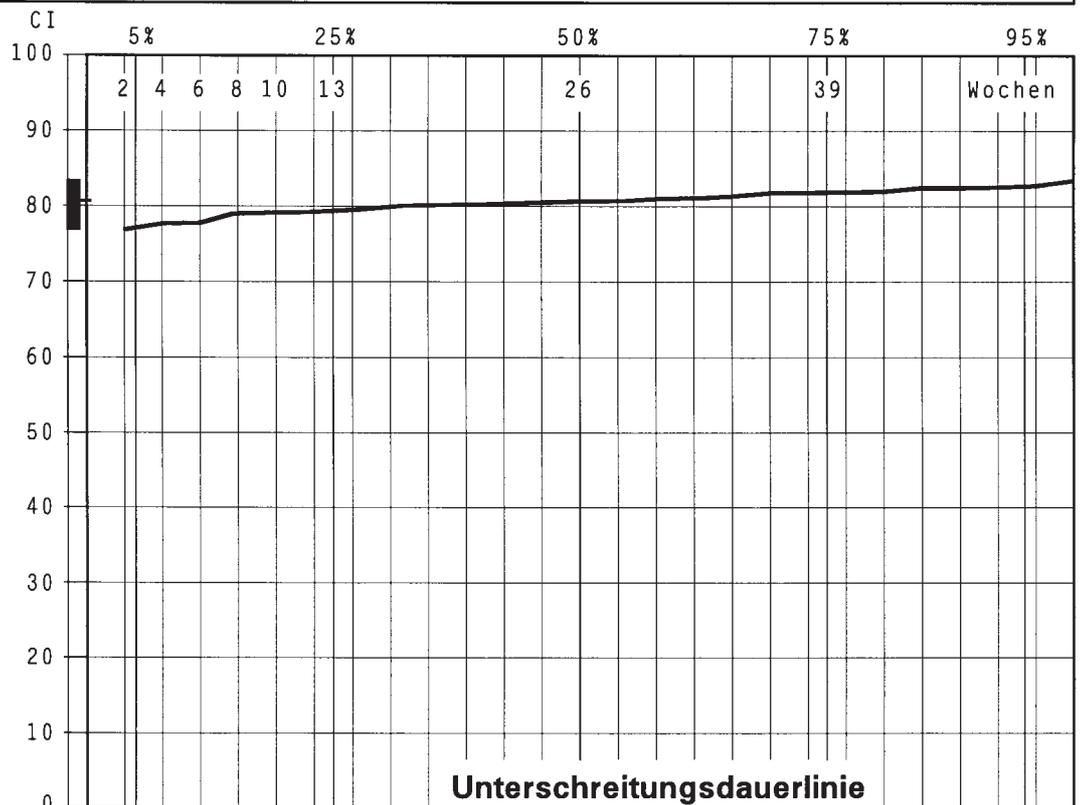
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	102	6.0	8.3	543	2.1			
$\bar{x}Q2$	115	12.7	8.2	549	2.2			
$\bar{x}Q3$	105	12.9	8.1	575	1.8			
$\bar{x}Q4$	99	9.0	8.1	561	1.8			
\bar{x}	106	10.2	8.2	557	2.0			
10P	97	5.7	7.9	531	1.4			
90P	116	14.4	8.3	574	2.5			
s	7.6	3.59	0.15	35.0	0.41			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P				1						<10
90P				2						<10
n				25						26

Chem. Index CI

$\bar{x}Q1$	80
$\bar{x}Q2$	80
$\bar{x}Q3$	81
$\bar{x}Q4$	81
\bar{x}	81
s	1.7
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.05
\bar{x}	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	10.9 $\frac{m^3}{S}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
̄							
Max.							
Min.							
1995							
1996							
1997							
1998							
1999							

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
̄	5.9	0.78	0.42	0.54	4.4	4.7	39
Max.	7.7	2.07	1.01	1.16	7.5	7.6	45
Min.	4.9	0.11	0.13	0.19	2.5	4.1	35
1995	6.1	0.11	0.13	0.19	2.6	4.4	35
1996	5.7	0.32	0.14	0.21	2.6	5.4	40
1997	5.8	0.18	0.13	0.21	2.6	4.5	38
1998	5.6	0.16	0.14	0.22	2.6	4.7	37
1999	5.5	0.21	0.13	0.22	2.5	4.6	38
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
̄	9.2	12.4	7.9	589	4.6		
Max.	10.4	13.6	8.1	723	5.7		
Min.	8.0	10.4	7.7	543	4.0		
1995	10.4	11.9	8.0	556	4.1		
1996	9.8	11.9	7.9	587	4.1		
1997	10.0	12.4	8.0	561	4.1		
1998	10.4	12.3	8.0	556	4.2		
1999	10.1	12.6	8.0	559	4.4		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	2.3	4.0	0.348	6.35	0.103	0.202	38.3
̄Q2	9.9	2.5	4.4	0.073	5.31	0.117	0.210	34.4
̄Q3	9.0	<1.5	3.4	0.065	4.85	0.140	0.203	36.5
̄Q4	10.2	1.5	3.2	0.103	6.06	0.140	0.187	38.6
̄	10.2	<2.0	3.8	0.143	5.65	0.125	0.200	36.9
10P	8.5	1.1	2.6	0.050	4.61	0.087	0.161	31.0
90P	12.0	3.0	4.8	0.279	6.99	0.150	0.230	41.8
s	1.26	0.70	0.74	0.174	0.895	0.022	0.027	4.55
n	26	26	26	26	26	26	26	26

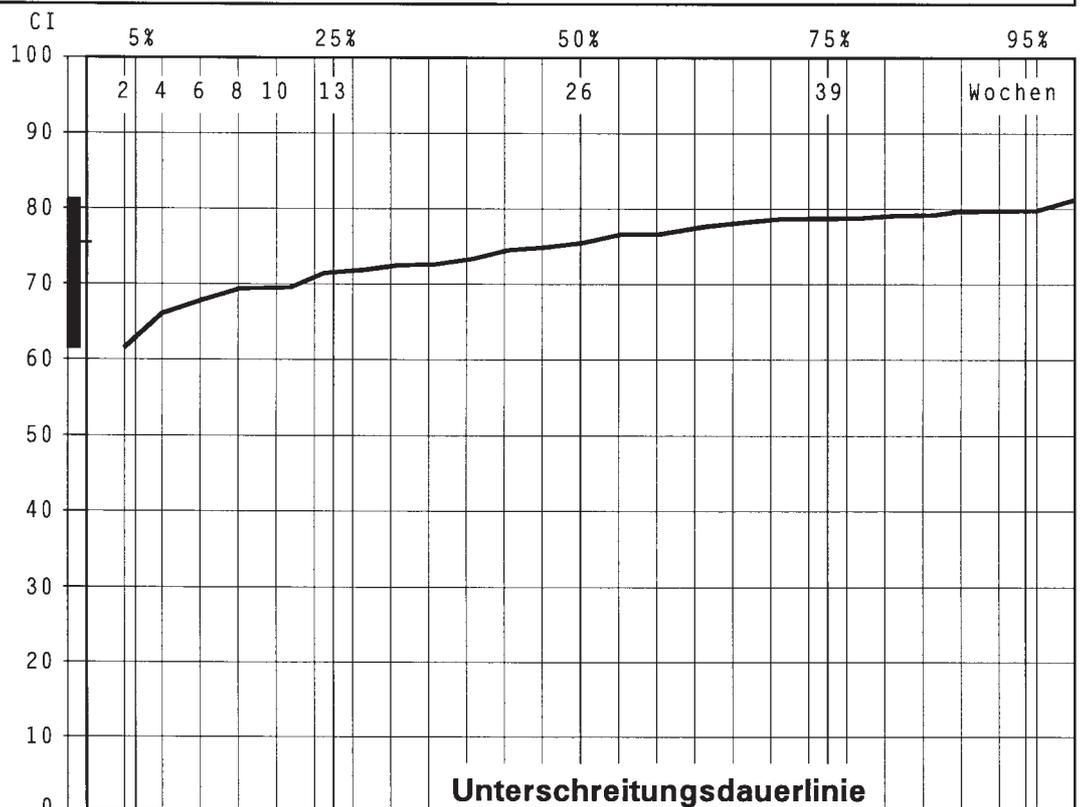
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	6.6	8.1	573	4.2			
̄Q2	106	15.9	8.0	553	4.2			
̄Q3	100	17.8	7.8	557	3.4			
̄Q4	96	10.0	7.9	607	3.3			
̄	101	12.6	7.9	573	3.8			
10P	95	3.6	7.7	521	2.9			
90P	111	19.1	8.1	620	4.7			
s	6.4	5.43	0.17	35.8	0.68			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	70
̄Q2	75
̄Q3	79
̄Q4	75
̄	75
s	5.0
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.45
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	$\frac{m^3}{s}$
----	-----------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.90	1308.4	62.11	84.49	748.1	1394.2	8504
Max.	9.14	2275.1	162.82	224.74	1568.4	2987.1	13855
Min.	3.00	650.7	25.74	35.44	328.1	348.1	4876
1995	7.47	1877.6	48.65	67.22	774.5	1767.0	10117
1996	5.46	1278.7	39.53	56.34	602.8	1539.2	8022
1997	5.69	1326.1	35.41	60.03	670.0	1526.7	7566
1998	6.12	1283.3	40.86	62.24	542.2	1624.2	7611
1999	6.48	1576.0	35.76	58.68	626.1	1489.3	8382

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.4	0.27	0.37	0.48	4.0	6.3	51
Max.	7.3	0.43	0.66	0.83	6.1	9.9	59
Min.	5.0	0.10	0.19	0.29	2.9	4.8	45
1995	7.3	0.18	0.23	0.30	3.3	7.1	46
1996	7.1	0.37	0.22	0.31	3.3	8.1	48
1997	7.0	0.21	0.22	0.30	3.3	6.6	49
1998	6.5	0.14	0.24	0.34	3.3	6.5	51
1999	7.2	0.10	0.19	0.29	2.9	6.3	47

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	11.1	8.1	1082	5.8
Max.	11.6	12.3	8.2	1293	7.3
Min.	9.5	9.3	8.0	954	4.7
1995	10.6	10.7	8.1	1028	6.1
1996	10.2	10.2	8.0	1118	6.3
1997	10.4	10.9	8.1	1093	5.3
1998	11.1	11.2	8.1	1112	5.5
1999	10.5	11.3	8.1	1067	5.4

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	2.7	5.7	0.260	8.17	0.157	0.265	42.7
̄Q2	10.6	3.4	6.0	<0.058	7.25	0.192	0.306	46.8
̄Q3	9.1	2.5	5.3	<0.039	5.45	0.298	0.400	49.3
̄Q4	10.4	2.1	5.6	<0.086	5.71	0.251	0.329	50.4
̄	10.6	2.7	5.6	<0.108	6.61	0.225	0.324	47.4
10P	8.6	1.6	3.9	<0.020	4.70	0.092	0.211	34.9
90P	12.9	3.6	8.1	0.305	8.60	0.319	0.438	57.0
s	1.53	0.86	1.49	0.113	1.328	0.077	0.076	6.93
n	26	26	26	26	25	26	26	25

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	4.8	8.2	1066	5.2			
̄Q2	114	15.9	8.1	1141	5.3			
̄Q3	100	17.3	7.9	1083	4.9			
̄Q4	95	8.7	8.0	1096	4.5			
̄	103	11.7	8.0	1098	5.0			
10P	91	2.0	7.8	900	3.2			
90P	118	20.1	8.3	1238	6.9			
s	12.8	6.18	0.19	105.1	1.28			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P				2						<10
90P				3						10
n				26						26

Chem. Index CI

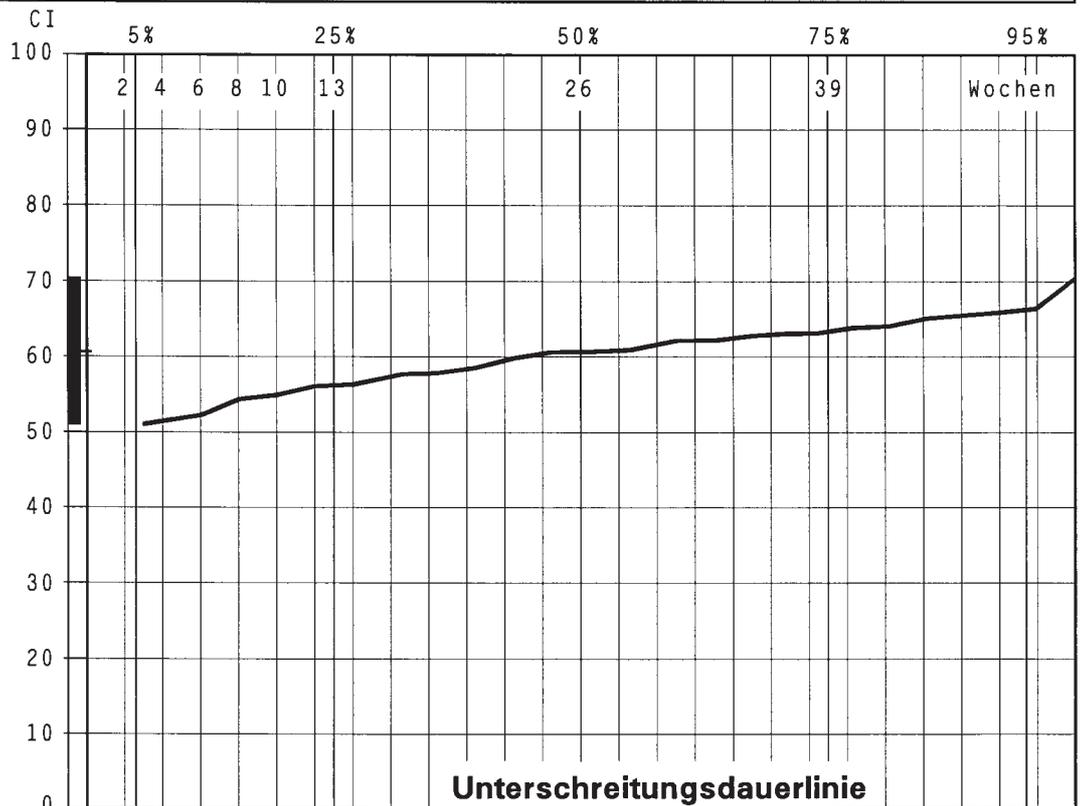
̄Q1	59
̄Q2	58
̄Q3	61
̄Q4	64
̄	61
s	4.7
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.23
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	4.74 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	56.8	11709	686.3	947.9	8400	9783	69772
Max.	84.7	17755	1885.7	2623.4	18079	18597	103613
Min.	36.5	8400	242.5	383.8	3777	3284	50048
1995	71.7	14445	318.1	479.8	5862	11527	77827
1996	52.7	10135	257.6	383.8	4264	9857	67112
1997	51.6	10298	242.5	443.2	5098	10277	62756
1998	59.6	10655	282.6	485.8	4662	10692	65566
1999	67.0	12686	285.4	518.7	5953	11323	79966

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.0	0.65	0.41	0.54	4.5	4.8	40
Max.	7.2	1.89	0.94	1.11	7.3	7.4	47
Min.	4.7	0.12	0.14	0.21	2.5	3.5	35
1995	6.2	0.12	0.14	0.21	2.6	4.9	35
1996	5.8	0.27	0.15	0.23	2.6	5.8	40
1997	5.8	0.18	0.15	0.23	2.6	4.9	38
1998	5.5	0.15	0.16	0.25	2.5	4.9	38
1999	5.7	0.18	0.14	0.24	2.5	4.8	38

1981/99	O ₂ mg/l	WT O ₂ C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	9.1	11.8	7.9	624	5.1
Max.	10.3	12.6	8.1	765	6.1
Min.	7.8	10.1	7.7	571	4.1
1995	10.3	11.6	8.1	588	4.6
1996	9.3	11.8	7.9	626	4.6
1997	9.8	11.9	7.9	605	4.3
1998	10.1	12.0	8.0	582	4.5
1999	9.9	12.1	8.0	592	4.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.7	2.4	4.4	0.223	6.53	0.112	0.215	38.8
̄Q2	9.9	3.0	4.9	0.054	5.53	0.129	0.224	35.6
̄Q3	8.1	<2.3	3.4	0.059	4.83	0.159	0.224	37.6
̄Q4	9.8	<1.7	3.4	0.096	5.89	0.151	0.210	40.7
̄	9.8	<2.4	4.0	0.104	5.67	0.139	0.219	38.1
10P	7.9	<1.1	2.6	0.022	4.80	0.094	0.190	29.7
90P	12.0	4.0	5.4	0.231	6.88	0.170	0.250	42.8
s	1.56	0.99	0.97	0.085	0.829	0.026	0.024	4.59
n	27	27	27	27	26	27	27	27

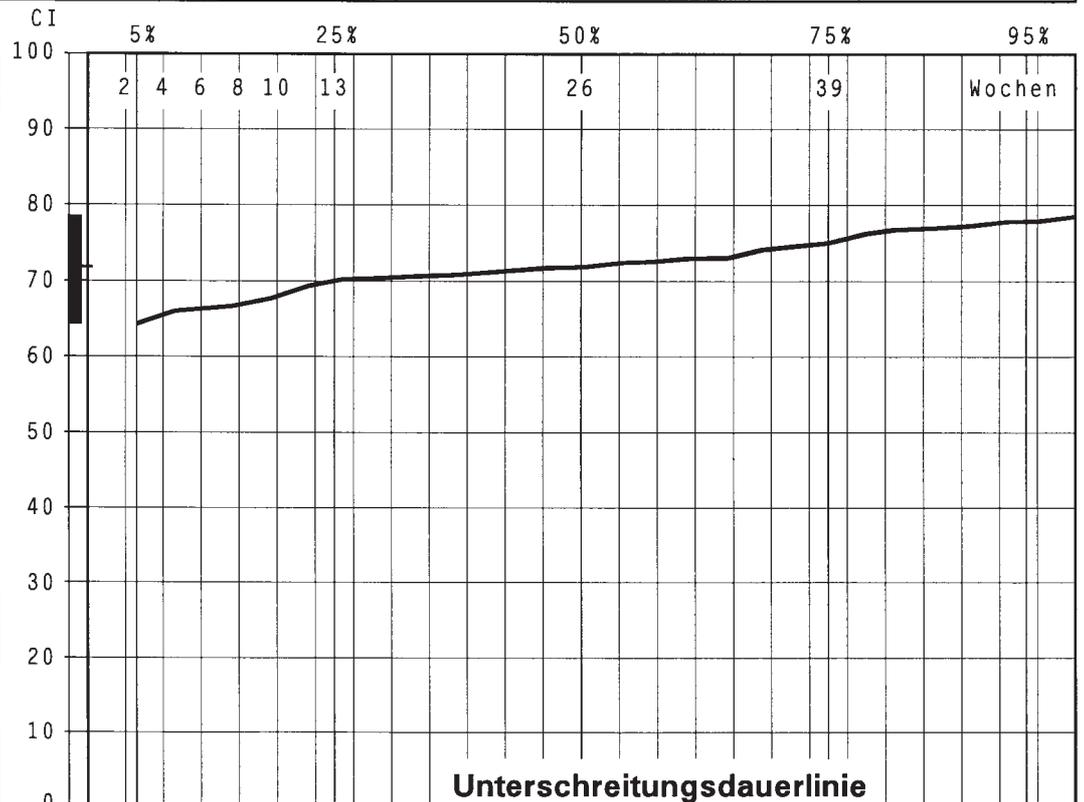
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	5.9	8.2	633	4.4			
̄Q2	104	15.4	8.0	598	4.6			
̄Q3	91	18.4	7.7	592	3.7			
̄Q4	92	10.3	7.8	653	4.0			
̄	97	12.7	7.9	619	4.2			
10P	88	3.3	7.6	554	3.0			
90P	107	19.7	8.2	670	5.6			
s	6.9	5.72	0.21	41.0	0.90			
n	27	27	27	27	27			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P				5						10
90P				6						10
n				25						24

Chem. Index CI

̄Q1	69
̄Q2	72
̄Q3	74
̄Q4	74
̄	73
s	3.9
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.37
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	59.5 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	0.02	0.04	0.05	<0.02	<0.01	<0.01	0.04
MAX	0.05	0.06	0.07	<0.02	0.01	0.06	0.18
n	19	19	19	19	19	15	19

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	109	19447	1039.6	1433.9	13488	16414	119987
Max.	157	29672	2541.9	3318.6	28078	30341	166171
Min.	70.7	14226	411.3	608.3	6930	5689	93540
1995	144	23963	524.1	811.3	11473	22277	134563
1996	88.5	15342	411.3	608.3	8019	15393	108294
1997	93.5	16003	420.6	720.4	9092	16131	108499
1998	124	19956	490.1	804.7	9160	19131	127476
1999	123	20255	422.3	786.5	10518	18476	135400

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.2	0.47	0.36	0.46	4.0	4.5	38
Max.	6.0	1.28	0.78	0.91	6.2	7.3	45
Min.	4.2	0.11	0.12	0.18	2.6	3.0	31
1995	5.2	0.11	0.13	0.18	2.6	4.8	31
1996	5.2	0.25	0.15	0.22	2.9	5.4	39
1997	5.3	0.18	0.15	0.23	2.7	4.6	39
1998	5.0	0.14	0.14	0.22	2.6	4.5	37
1999	5.0	0.11	0.12	0.21	2.6	4.4	37
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.0	11.0	7.9	576	4.5		
Max.	10.6	11.9	8.1	714	5.3		
Min.	8.9	8.9	7.8	516	4.0		
1995	10.6	10.7	8.0	516	4.3		
1996	10.3	10.7	7.9	585	4.4		
1997	10.3	11.1	8.0	578	4.1		
1998	10.3	11.5	8.0	548	4.1		
1999	10.6	11.7	8.0	556	4.3		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.8	2.2	3.7	0.167	5.23	0.088	0.160	33.7
̄Q2	10.1	2.5	4.4	0.053	5.11	0.119	0.211	35.9
̄Q3	8.7	2.5	3.7	0.063	4.40	0.162	0.242	38.2
̄Q4	10.5	1.6	3.1	0.097	5.06	0.164	0.203	39.1
̄	10.3	2.2	3.7	0.093	4.96	0.134	0.204	36.8
10P	8.3	1.4	2.4	0.030	4.30	0.067	0.141	27.3
90P	12.1	3.1	4.6	0.197	5.88	0.180	0.260	41.9
s	1.35	0.73	0.80	0.063	0.571	0.041	0.039	5.05
n	26	26	26	26	26	26	26	26

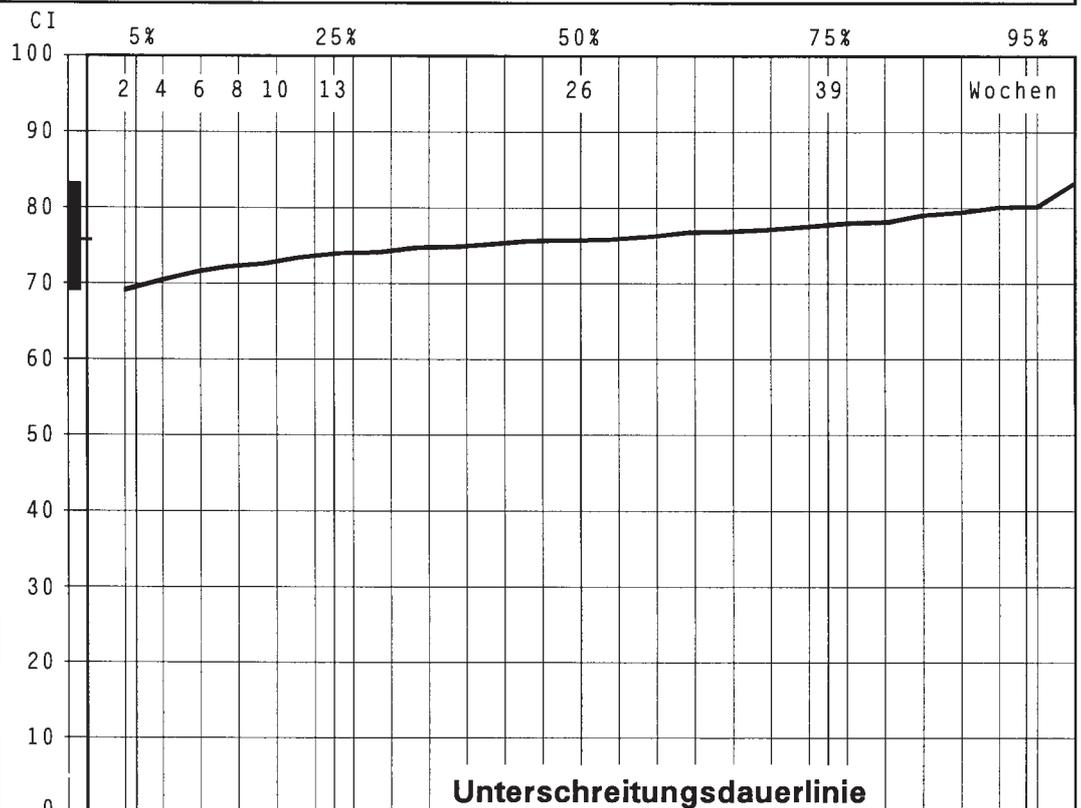
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	4.7	8.1	495	3.7			
̄Q2	107	15.5	7.9	589	4.4			
̄Q3	96	17.5	7.7	582	3.8			
̄Q4	96	9.1	7.9	625	3.5			
̄	99	11.8	7.9	575	3.9			
10P	88	2.7	7.6	471	3.0			
90P	111	18.6	8.1	639	4.7			
s	8.1	5.96	0.18	64.8	0.62			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.0	<0.1	<1	4	190	<0.1	43	2	<1	10
90P	1.2	<0.1	1	5	429	0.1	63	2	1	10
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	77
̄Q2	75
̄Q3	76
̄Q4	76
̄	76
s	3.3
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.26
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	108 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.03	570.38	13.261	29.062	582.3	784.6	2919.0
Max.	6.19	861.36	29.606	51.912	1096.0	1245.7	4177.7
Min.	2.67	367.12	3.118	9.139	270.1	479.8	1873.8
1995	5.26	779.18	7.680	21.196	457.5	1086.6	3648.0
1996	3.15	435.24	4.452	11.960	307.5	669.5	2580.3
1997	3.43	487.33	3.118	9.139	270.1	551.3	2460.4
1998	4.08	512.44	3.940	12.351	355.7	880.2	2884.8
1999	3.99	530.17	3.871	11.464	356.7	700.6	3245.9

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.8	0.43	0.12	0.27	4.7	6.0	24
Max.	4.4	0.96	0.27	0.46	6.7	7.2	26
Min.	3.5	0.05	0.04	0.11	2.4	5.1	21
1995	4.4	0.23	0.05	0.14	2.6	6.6	23
1996	3.8	0.26	0.04	0.12	3.0	6.9	25
1997	3.8	0.05	0.05	0.11	2.4	5.3	26
1998	3.7	0.11	0.04	0.12	2.9	6.3	26
1999	3.7	0.08	0.04	0.11	2.5	5.9	26

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.4	8.7	7.2	226	5.9
Max.	11.0	9.8	7.6	268	6.8
Min.	9.1	7.8	6.9	165	4.5
1995	10.8	8.1	7.3	249	5.9
1996	10.6	8.5	7.3	254	5.1
1997	10.3	9.8	7.6	266	4.5
1998	11.0	8.4	7.5	257	5.8
1999	10.9	8.5	7.4	237	5.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	3.3	5.3	0.100	4.64	0.030	0.070	27.3
̄Q2	10.1	1.8	5.7	<0.048	4.10	0.024	0.125	28.0
̄Q3	8.8	2.3	6.2	<0.030	2.95	0.058	0.162	28.4
̄Q4	11.1	2.7	5.3	<0.090	3.20	0.054	0.122	28.0
̄	10.6	2.5	5.6	<0.066	3.68	0.042	0.122	27.9
10P	8.6	1.3	4.2	<0.020	2.69	0.020	0.063	22.9
90P	12.7	3.7	6.5	0.152	4.70	0.072	0.192	31.7
s	1.59	0.84	0.87	0.074	0.766	0.020	0.042	2.86
n	25	23	25	25	25	25	25	25

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	3.6	7.0	230	5.3	30	20.9	5.1
̄Q2	105	13.3	7.1	245	5.3	33	25.4	6.1
̄Q3	94	14.4	7.4	249	5.8	29	24.9	5.9
̄Q4	99	7.1	7.4	251	6.0	30	24.6	6.0
̄	101	9.9	7.2	245	5.6	31	24.2	5.8
10P	93	1.7	6.7	210	4.3	28	20.9	4.9
90P	112	16.5	7.9	269	6.4	34	26.7	6.4
s	6.8	5.27	0.37	18.4	0.87	2.5	2.20	0.54
n	25	25	25	25	25	25	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	0.1	<1	2	420	<0.1	68	1	<1	<10
90P	<1.0	0.1	<1	2	651	<0.1	111	2	2	10
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Chem. Index CI

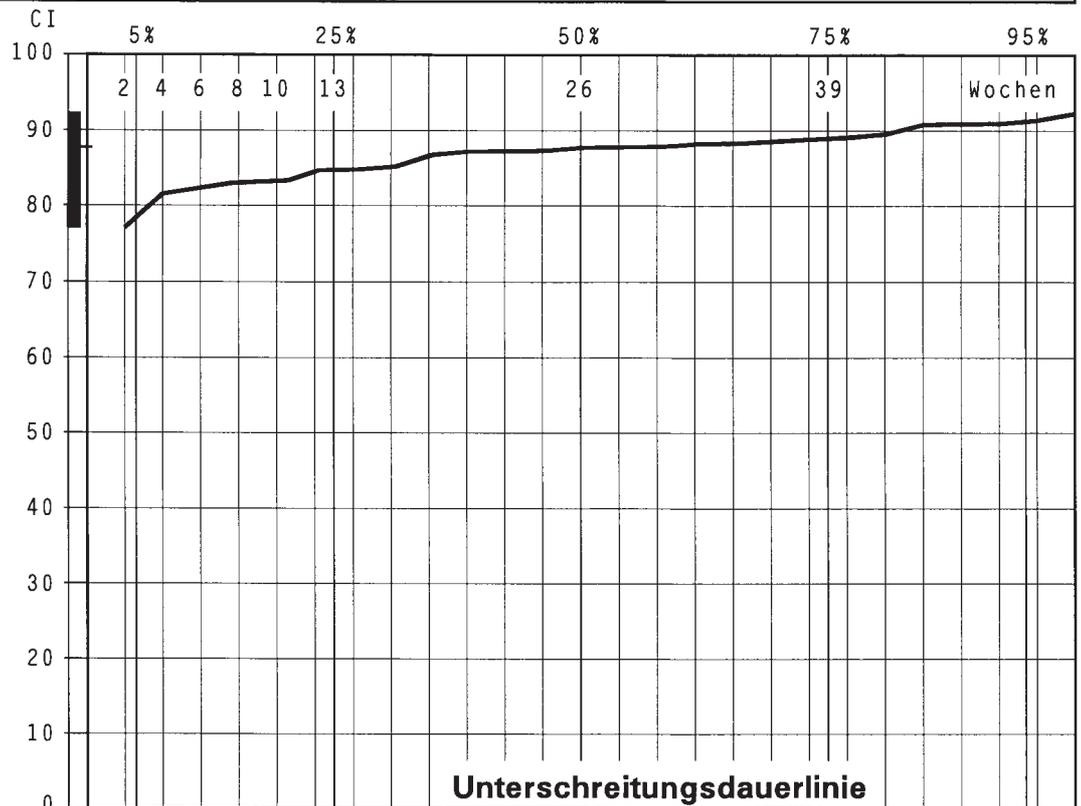
̄Q1	84
̄Q2	88
̄Q3	89
̄Q4	86
̄	87
s	3.5
n	23

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.40
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.78 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.63	563.90	17.569	34.456	510.66	693.6	3212.8
Max.	5.24	849.31	38.051	65.616	850.00	1186.2	4841.7
Min.	2.26	369.14	6.377	12.102	262.68	380.6	1978.3
1995	5.24	849.31	8.862	21.174	447.39	923.3	4841.7
1996	2.31	379.51	6.377	12.102	273.45	454.7	2586.7
1997	2.62	397.37	7.249	12.868	264.17	465.7	2809.3
1998	3.83	510.10	6.757	14.732	262.68	770.0	3428.3
1999	3.68	545.34	7.005	15.530	290.40	585.0	4595.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.8	0.43	0.20	0.37	4.4	5.6	29
Max.	6.1	0.66	0.35	0.66	6.0	7.3	37
Min.	3.9	0.11	0.06	0.15	2.2	4.7	24
1995	4.9	0.31	0.06	0.15	2.8	5.6	31
1996	5.1	0.33	0.10	0.17	3.6	6.0	37
1997	4.8	0.17	0.10	0.17	2.2	4.7	33
1998	4.4	0.11	0.08	0.15	2.2	5.5	33
1999	4.4	0.16	0.08	0.16	2.4	5.1	36

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	8.8	12.4	7.3	269	5.4
Max.	9.6	13.8	7.6	327	6.3
Min.	7.9	10.3	7.1	194	4.0
1995	9.6	11.4	7.4	294	4.9
1996	9.0	11.6	7.3	320	4.4
1997	8.9	12.5	7.6	327	4.0
1998	9.3	12.1	7.4	305	5.0
1999	9.4	12.1	7.4	292	5.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.0	2.5	5.0	0.168	4.77	0.049	0.110	39.2
̄Q2	8.0	2.7	4.9	<0.240	5.07	0.081	0.174	34.4
̄Q3	7.3	2.8	5.3	0.148	4.03	0.170	0.245	32.9
̄Q4	8.9	1.6	4.6	<0.058	4.11	0.122	0.200	33.7
̄	8.8	2.4	4.9	<0.153	4.50	0.105	0.183	35.0
10P	6.6	1.2	3.6	<0.020	3.40	0.041	0.088	26.7
90P	11.2	3.4	6.1	0.348	5.10	0.189	0.306	44.2
s	1.53	0.80	1.24	0.120	0.767	0.060	0.072	6.16
n	25	24	26	26	26	26	26	26

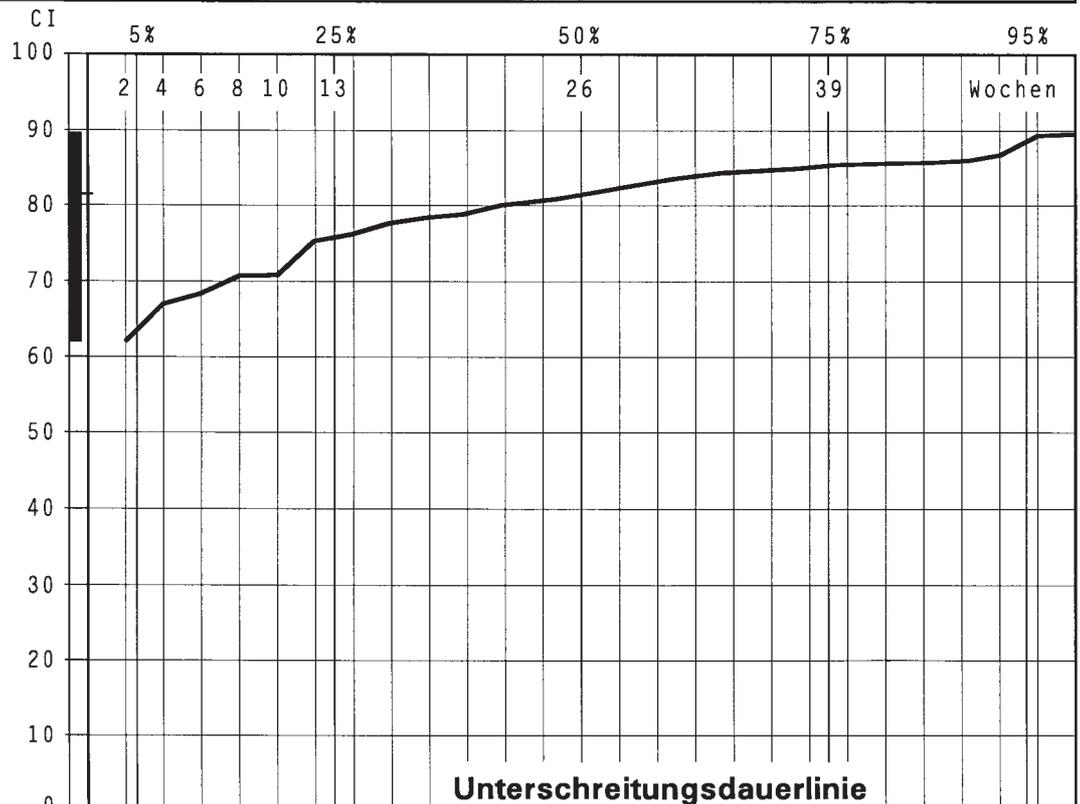
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	7.9	7.0	269	5.4	24	23.0	5.9
̄Q2	90	16.6	7.0	290	4.6	28	29.6	7.4
̄Q3	83	17.8	7.4	286	5.3	24	29.7	6.7
̄Q4	95	14.2	7.5	293	5.2	26	29.6	7.1
̄	92	14.2	7.2	285	5.1	25	28.1	6.8
10P	79	6.8	6.6	234	3.9	20	22.0	5.4
90P	104	19.6	7.7	332	7.2	29	33.7	8.0
s	8.3	4.36	0.38	39.6	1.36	3.1	4.85	1.03
n	25	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	9	400	<0.1	63	3	<1	10
90P	1.0	0.1	1	11	678	0.1	84	4	<1	20
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	84
̄Q2	75
̄Q3	76
̄Q4	85
̄	80
s	7.6
n	23



Sapr. Index SI

Q1	2.25
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.51 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Unterschreitungsdauerlinie

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
MAX	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	0.11
n	3	3	4	4	4	4	4

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
30.03.	>4.04	3.66	>2.00	neg.	3.20
18.09.	4.04	3.38	>2.00	pos.	3.30
05.12.	4.04	3.38	<2.00	neg.	3.48

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.057
Q2				<5.2	0.244
Q3				<5.2	0.198
Q4				<5.2	0.357

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.69	1602.8	35.335	73.74	1275.6	1770.5	11418
Max.	10.3	2338.7	94.028	254.73	4353.4	4079.8	16097
Min.	3.38	1075.1	4.744	16.01	600.0	1157.6	8656
1995	9.74	2166.1	7.984	22.66	1413.7	2053.0	15101
1996	5.81	1251.7	5.437	16.01	600.0	1341.4	10230
1997	5.58	1206.1	5.821	21.59	757.6	1381.2	9602
1998	7.21	1570.0	7.805	23.02	772.3	1622.7	11929
1999	6.80	1334.5	4.744	17.63	736.3	1315.1	12333

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.7	3.07	0.23	0.42	6.4	8.9	64
Max.	6.2	6.91	0.82	1.25	21.7	19.5	88
Min.	2.9	0.29	0.03	0.08	3.2	6.8	45
1995	6.1	0.58	0.03	0.08	4.6	7.0	52
1996	6.0	0.78	0.03	0.09	3.2	7.4	65
1997	5.7	0.87	0.04	0.10	3.8	7.7	67
1998	6.2	0.29	0.05	0.14	3.7	7.7	68
1999	5.4	0.33	0.03	0.09	3.3	7.0	65
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	8.3	9.2	7.4	443	7.5		
Max.	10.4	10.1	7.6	576	13.2		
Min.	5.9	7.9	7.3	346	5.6		
1995	10.1	8.8	7.4	391	5.7		
1996	10.0	7.9	7.5	448	5.9		
1997	9.8	9.1	7.5	459	6.5		
1998	9.7	9.6	7.4	442	6.2		
1999	9.4	9.5	7.5	435	5.7		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	2.4	4.8	0.897	6.75	0.015	0.053	52.7
̄Q2	8.4	3.7	7.5	0.416	5.16	0.029	0.099	63.6
̄Q3	7.9	2.8	7.0	0.080	4.28	0.050	0.113	62.2
̄Q4	9.8	3.1	7.4	0.531	4.81	0.035	0.114	80.7
̄	9.5	3.0	6.8	0.480	5.23	0.032	0.095	65.3
10P	6.9	1.9	4.6	0.030	3.81	0.011	0.046	41.1
90P	12.3	4.1	9.0	1.293	6.69	0.049	0.140	84.0
s	1.87	0.88	1.76	0.481	1.187	0.017	0.034	22.22
n	26	26	26	26	26	26	26	26

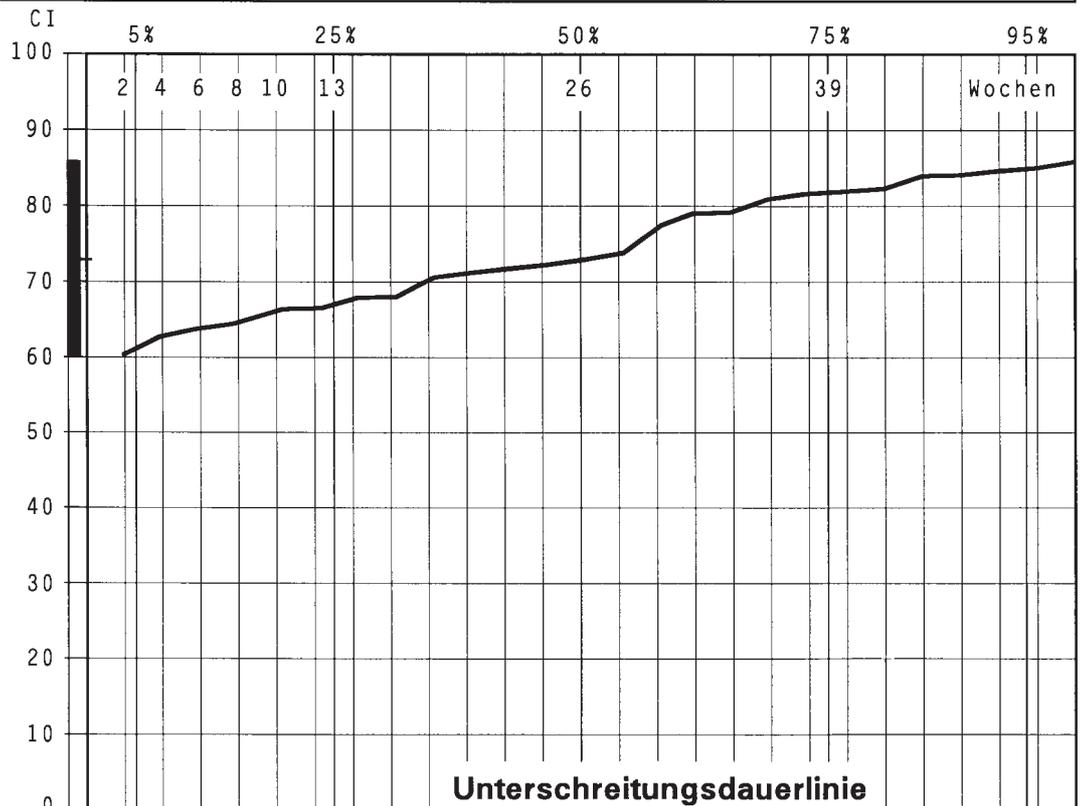
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	4.0	7.5	370	4.2	39	28.5	9.9
̄Q2	89	14.4	7.4	444	6.0	51	34.1	9.2
̄Q3	86	15.0	7.4	423	6.1	43	32.0	8.7
̄Q4	92	8.8	7.5	521	6.4	52	37.9	9.6
̄	92	10.6	7.5	443	5.7	47	33.3	9.4
10P	79	2.0	7.3	323	3.8	34	26.1	6.9
90P	101	17.0	7.6	569	7.4	61	39.9	12.0
s	8.2	5.35	0.12	108.2	1.36	11.1	5.13	1.64
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	0.1	2	4	330	<0.1	60	4	2	30
90P	<1.0	0.5	5	6	579	<0.1	101	7	9	59
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	69
̄Q2	72
̄Q3	82
̄Q4	76
̄	75
s	8.0
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.42
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	6.31 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.41	598.39	16.802	32.558	543.63	588.65	3560.3
Max.	4.84	863.87	30.527	67.191	820.00	873.84	4651.4
Min.	1.94	357.94	5.052	11.495	330.86	311.42	2325.7
1995	4.84	863.87	7.887	15.648	570.26	676.16	4651.4
1996	2.50	430.79	5.474	11.512	330.86	435.38	3210.6
1997	2.53	407.07	5.533	13.118	420.27	490.90	3121.4
1998	4.08	693.62	5.052	12.565	488.30	631.53	3998.6
1999	3.52	536.94	5.354	11.495	386.62	488.32	4175.6

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.6	0.84	0.27	0.45	5.5	6.3	38
Max.	6.1	2.23	0.69	1.19	10.0	9.5	47
Min.	3.0	0.12	0.06	0.12	3.6	4.4	30
1995	5.2	0.19	0.06	0.12	3.9	5.0	31
1996	4.9	0.39	0.09	0.17	4.2	5.6	47
1997	4.5	0.59	0.10	0.17	4.0	5.7	47
1998	4.9	0.15	0.06	0.13	4.3	5.7	40
1999	4.3	0.12	0.08	0.14	3.6	5.0	39
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.8	8.6	7.6	317	5.3		
Max.	11.6	10.1	7.8	400	8.3		
Min.	9.1	7.6	7.4	258	3.8		
1995	11.5	8.4	7.7	280	4.0		
1996	11.2	7.6	7.7	356	4.2		
1997	11.1	8.5	7.8	374	4.6		
1998	11.1	8.7	7.7	310	4.3		
1999	10.8	8.9	7.8	308	3.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	3.1	3.4	0.117	4.98	0.037	0.071	32.2
̄Q2	10.1	4.8	5.3	0.190	4.03	0.083	0.137	36.3
̄Q3	9.8	2.8	5.6	<0.027	2.65	0.183	0.240	38.7
̄Q4	11.1	4.3	5.8	0.083	3.63	0.096	0.186	33.4
̄	10.9	3.8	5.1	<0.107	3.82	0.099	0.159	35.1
10P	9.0	2.3	2.9	0.020	2.23	0.030	0.053	27.0
90P	12.6	7.4	7.3	0.205	5.49	0.190	0.296	44.9
s	1.28	1.78	1.79	0.179	1.113	0.067	0.090	6.53
n	26	26	26	26	26	26	26	26

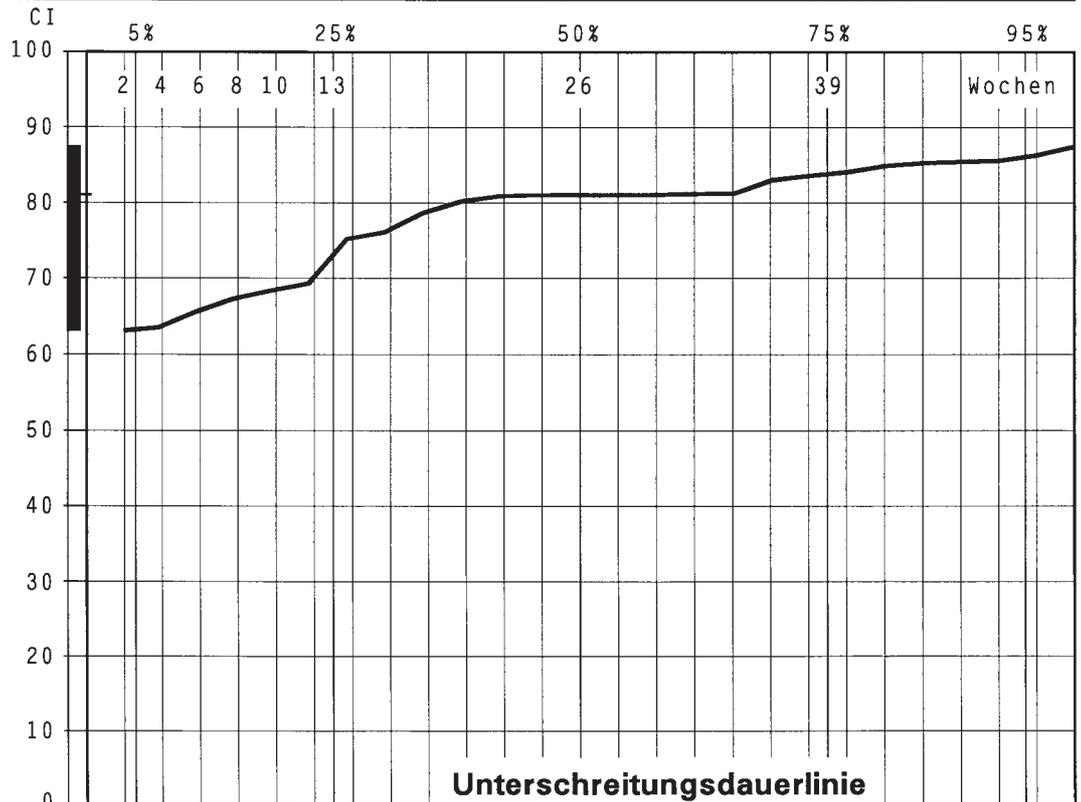
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	3.6	7.6	271	3.0	26	20.3	7.0
̄Q2	104	12.7	7.8	314	4.2	37	26.6	8.2
̄Q3	103	14.1	7.9	330	4.7	38	27.3	7.1
̄Q4	103	8.3	7.8	298	4.9	34	25.6	7.2
̄	103	9.7	7.8	304	4.2	34	25.0	7.4
10P	97	2.3	7.4	232	2.1	23	19.0	6.3
90P	107	15.2	8.0	389	5.8	48	29.0	8.7
s	4.3	4.84	0.20	49.1	1.32	7.6	3.56	0.93
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	83
̄Q2	74
̄Q3	81
̄Q4	78
̄	78
s	7.5
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	2.21
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.40 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.25	398.18	20.840	31.139	243.53	790.1	3261.7
Max.	3.50	573.73	52.999	76.457	483.88	1355.6	5371.4
Min.	1.12	222.40	9.723	12.248	97.47	293.8	1957.3
1995	2.74	556.38	17.174	25.961	248.34	822.4	3141.2
1996	2.13	403.48	21.005	29.844	300.38	841.3	3367.1
1997	1.84	314.87	11.066	21.300	199.08	664.2	2475.4
1998	2.61	377.79	19.497	28.348	218.75	988.7	2723.0
1999	3.15	462.32	16.233	30.667	291.19	930.5	4437.9

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.6	0.40	0.37	0.50	3.2	9.1	63
Max.	5.8	1.02	0.69	0.87	4.1	12.6	100
Min.	3.6	0.17	0.20	0.29	2.5	6.8	39
1995	5.8	0.25	0.21	0.30	3.0	9.0	39
1996	5.6	0.50	0.28	0.39	3.6	10.6	55
1997	4.8	0.31	0.22	0.35	3.4	8.6	72
1998	4.0	0.18	0.28	0.40	3.1	8.8	67
1999	4.3	0.17	0.20	0.29	2.6	7.8	57
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	7.8	9.2	7.9	923	7.2		
Max.	8.6	10.1	8.0	1096	8.4		
Min.	6.1	8.2	7.7	808	5.9		
1995	8.4	9.0	8.0	823	7.3		
1996	8.1	8.6	8.0	880	8.4		
1997	8.5	9.0	8.0	994	7.3		
1998	8.4	9.5	8.0	933	7.5		
1999	8.3	9.7	7.9	858	6.4		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	10.5	2.9	8.7	0.255	5.35	0.122	0.232	39.2
̄Q2	7.3	3.6	7.9	0.104	4.06	0.185	0.296	58.6
̄Q3	5.3	2.0	6.4	0.095	2.37	0.300	0.363	85.0
̄Q4	7.8	<1.9	6.8	0.186	3.49	0.261	0.329	97.1
̄	7.6	2.6	7.4	0.159	3.81	0.221	0.305	70.6
10P	3.9	1.3	5.8	0.050	1.93	0.089	0.190	25.2
90P	11.1	4.1	10.0	0.309	5.39	0.320	0.399	143.3
s	2.23	1.11	1.89	0.128	1.278	0.079	0.077	38.78
n	25	26	26	26	26	25	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	88	3.6	8.0	767	7.1		104.8	40.0
̄Q2	76	14.0	8.0	874	6.8		114.7	44.9
̄Q3	58	16.2	7.9	960	5.3		115.3	42.7
̄Q4	72	8.2	7.8	1159	5.7		147.3	50.3
̄	73	10.6	7.9	946	6.2	205	120.3	44.5
10P	45	2.8	7.7	651	4.5		88.3	33.8
90P	92	18.2	8.1	1209	8.3		155.2	53.0
s	15.0	5.69	0.17	202.0	1.77	53.6	23.29	6.97
n	25	26	26	26	26	4	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

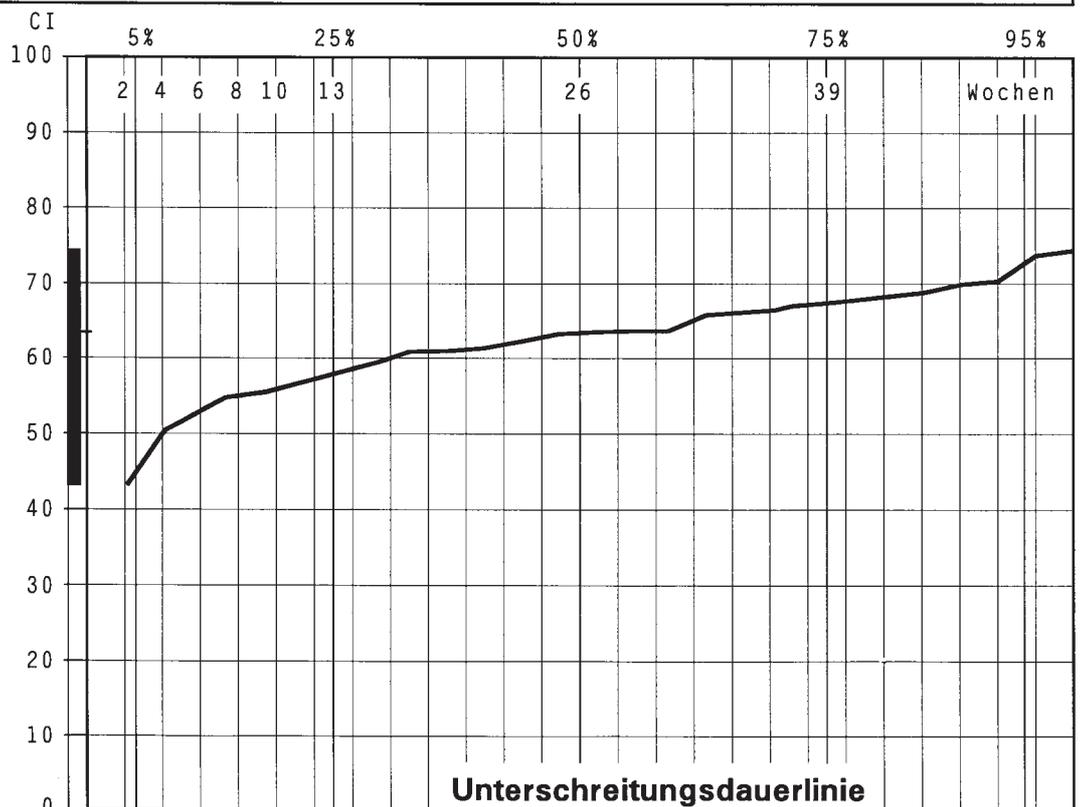
̄Q1	70
̄Q2	63
̄Q3	58
̄Q4	61
̄	63
s	7.1
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.28
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	1.89 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.929	179.35	8.080	12.961	128.57	308.14	952.4
Max.	1.47	274.87	16.783	25.727	192.24	516.18	1676.0
Min.	0.485	93.60	4.288	6.488	88.95	135.97	551.9
1995	1.00	213.80	5.958	10.212	129.90	325.73	876.6
1996	0.672	135.41	5.774	8.880	104.89	238.47	704.8
1997	0.835	146.00	5.415	11.769	124.98	337.32	723.5
1998	0.931	172.66	5.803	10.353	115.37	348.45	706.5
1999	1.12	178.44	5.353	12.719	136.15	379.78	980.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.1	0.66	0.35	0.51	4.9	9.3	35
Max.	6.6	1.23	0.61	0.79	6.1	10.9	45
Min.	4.0	0.28	0.20	0.34	4.1	6.9	27
1995	5.8	0.37	0.21	0.36	4.5	10.5	28
1996	5.8	0.70	0.28	0.42	4.6	10.2	33
1997	5.1	0.62	0.26	0.43	4.9	9.3	31
1998	4.8	0.56	0.29	0.48	6.0	10.0	31
1999	4.4	0.40	0.20	0.35	4.7	9.6	28

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	8.9	9.3	8.0	533	8.0
Max.	9.4	10.3	8.1	593	15.6
Min.	8.5	8.2	7.7	472	6.9
1995	9.2	9.1	8.0	490	8.3
1996	9.0	8.5	8.0	535	8.1
1997	8.9	9.3	8.1	545	7.5
1998	8.9	9.2	8.0	523	8.1
1999	8.7	9.9	8.0	472	7.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	10.6	3.7	8.3	0.435	6.63	0.143	0.247	30.0
̄Q2	8.2	5.3	9.0	0.150	4.44	0.165	0.333	27.6
̄Q3	6.7	3.2	6.4	0.058	3.62	0.237	0.343	31.8
̄Q4	9.0	2.2	8.5	0.060	4.64	0.163	0.266	26.7
̄	8.4	3.6	8.1	0.170	4.81	0.176	0.297	28.9
10P	5.4	1.5	5.7	0.020	2.71	0.087	0.210	22.1
90P	11.2	6.5	11.0	0.453	6.97	0.268	0.389	33.9
s	2.09	1.79	2.00	0.217	1.487	0.058	0.065	5.67
n	24	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	90	3.8	8.0	482	6.6		56.7	21.3
̄Q2	86	14.3	8.1	514	7.0		67.6	25.0
̄Q3	73	16.2	8.0	563	5.4		73.5	29.7
̄Q4	82	8.3	7.8	526	7.2		70.2	25.0
̄	82	10.7	8.0	521	6.6	79	67.0	25.2
10P	61	2.9	7.6	392	5.0		46.9	14.9
90P	101	18.3	8.2	580	8.4		76.0	31.0
s	14.5	5.79	0.22	63.9	1.67	14.7	10.31	5.50
n	24	26	26	26	26	4	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

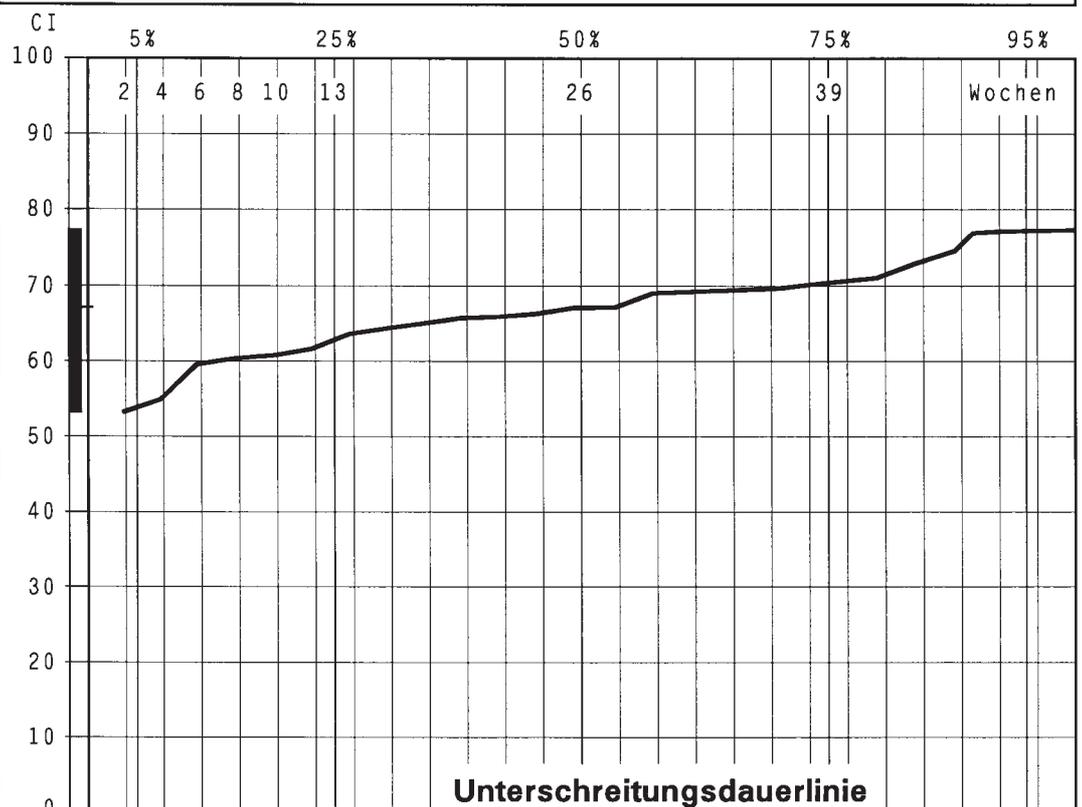
̄Q1	68
̄Q2	61
̄Q3	66
̄Q4	74
̄	67
s	6.8
n	24

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.31
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	0.72 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.99	1230.0	51.39	81.70	757.6	1850.3	7276
Max.	9.88	1928.2	146.19	205.54	1121.5	3320.7	13675
Min.	3.38	718.1	21.93	38.65	519.0	941.8	4666
1995	5.40	1224.6	31.28	56.39	558.7	1672.7	5635
1996	4.12	926.7	28.23	47.10	645.5	1250.5	5331
1997	4.07	817.6	21.93	47.53	624.1	1308.6	4985
1998	4.90	991.2	30.26	51.08	521.0	1537.7	5416
1999	6.94	1273.0	29.86	67.66	730.1	1950.1	7589

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.4	0.30	0.30	0.47	4.6	9.2	44
Max.	6.7	0.74	0.57	0.75	5.9	11.0	57
Min.	4.4	0.12	0.15	0.32	3.7	7.2	35
1995	6.6	0.17	0.19	0.34	3.7	9.6	35
1996	6.3	0.34	0.21	0.36	4.3	9.4	41
1997	5.1	0.24	0.18	0.35	4.9	9.1	45
1998	5.0	0.13	0.20	0.38	4.7	9.7	44
1999	5.0	0.12	0.15	0.32	3.8	8.7	40

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	9.8	10.1	8.0	652	7.3
Max.	10.5	11.0	8.2	737	7.9
Min.	8.7	9.2	7.8	582	6.6
1995	9.5	9.5	7.9	625	7.7
1996	9.3	9.2	7.9	667	7.6
1997	9.6	10.1	8.1	698	7.5
1998	9.5	10.4	8.0	664	7.7
1999	9.8	10.1	8.0	626	6.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.4	2.5	8.2	0.170	6.35	0.125	0.212	32.8
̄Q2	8.9	5.3	9.4	0.041	4.17	0.125	0.301	37.9
̄Q3	7.0	3.6	7.5	0.090	2.42	0.218	0.365	51.8
̄Q4	8.8	<2.2	6.3	0.100	4.76	0.201	0.294	48.9
̄	8.9	<3.5	7.8	0.098	4.43	0.167	0.293	42.9
10P	5.1	1.7	5.7	0.020	2.31	0.082	0.200	23.3
90P	11.8	5.3	10.0	0.210	6.93	0.230	0.389	59.7
s	2.50	1.87	2.05	0.082	1.666	0.052	0.068	11.54
n	25	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	94	3.9	8.0	582	6.4		87.5	21.5
̄Q2	96	15.3	8.1	623	7.3		89.0	25.7
̄Q3	77	16.5	8.0	663	5.9		85.8	26.0
̄Q4	81	8.5	7.8	729	4.9		102.2	28.0
̄	87	11.1	8.0	651	6.1	106	91.0	25.3
10P	53	3.0	7.7	492	4.4		70.9	17.0
90P	105	19.2	8.2	749	8.5		109.0	30.0
s	18.1	5.96	0.20	83.5	1.42	21.9	11.43	3.96
n	25	26	26	26	26	4	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

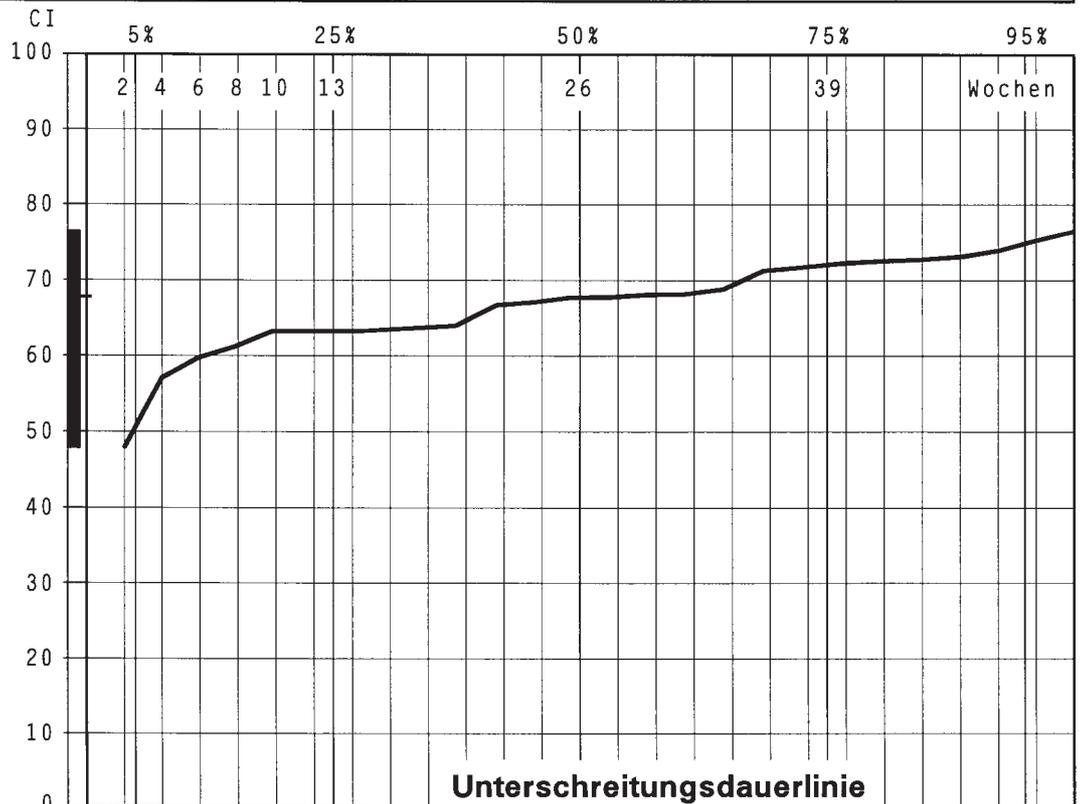
̄Q1	70
̄Q2	64
̄Q3	67
̄Q4	69
̄	67
s	6.5
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.46
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	5.08 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.71	707.4	47.77	63.74	266.44	686.79	4320.1
Max.	4.03	1050.9	100.63	135.96	393.82	914.62	6880.7
Min.	1.64	432.1	16.75	23.86	174.30	400.20	2569.1
1995	2.95	788.6	27.12	38.10	266.51	701.48	4812.2
1996	2.47	652.8	24.50	37.41	294.39	625.41	3762.4
1997	2.58	626.4	19.68	29.87	231.75	533.86	3619.3
1998	2.84	680.0	23.72	35.46	252.87	721.39	3493.1
1999	3.38	820.1	27.22	37.81	307.74	722.93	5007.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	7.8	0.25	0.63	0.80	3.0	6.8	50
Max.	8.8	0.53	1.17	1.54	3.6	8.8	65
Min.	6.9	0.12	0.28	0.38	2.5	5.7	43
1995	8.3	0.14	0.31	0.42	2.8	7.2	48
1996	8.1	0.23	0.31	0.46	3.6	7.7	47
1997	7.3	0.17	0.28	0.39	2.6	5.7	46
1998	7.1	0.40	0.31	0.44	3.0	6.5	45
1999	7.6	0.12	0.28	0.38	2.7	6.0	47

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.5	10.7	8.0	650	4.8
Max.	11.4	12.5	8.2	715	6.3
Min.	9.9	9.1	7.9	524	4.1
1995	10.4	10.2	8.0	677	5.1
1996	10.4	9.9	8.1	666	5.8
1997	10.7	10.7	8.1	671	4.1
1998	10.2	11.2	8.0	656	4.8
1999	10.5	11.3	8.1	650	4.4

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	2.5	6.7	0.178	8.93	0.213	0.328	52.3
̄Q2	9.6	3.4	5.6	<0.073	7.60	0.276	0.382	44.0
̄Q3	9.6	2.2	5.1	<0.049	6.35	0.333	0.483	49.5
̄Q4	9.9	2.7	4.9	0.169	6.64	0.300	0.368	47.7
̄	10.1	2.7	5.5	<0.118	7.36	0.281	0.389	48.2
10P	8.6	1.1	4.0	<0.020	5.72	0.169	0.269	36.3
90P	11.6	3.9	8.1	0.289	8.79	0.361	0.509	53.9
s	1.04	1.15	1.53	0.117	1.405	0.070	0.102	11.14
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	98	4.9	8.0	651	4.9			
̄Q2	103	15.4	8.1	643	4.4			
̄Q3	105	16.6	8.2	671	4.3			
̄Q4	94	9.4	8.0	699	4.5			
̄	100	11.6	8.1	666	4.5			
10P	83	4.0	7.9	579	3.2			
90P	110	18.5	8.3	732	6.1			
s	8.3	5.51	0.14	56.8	0.96			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

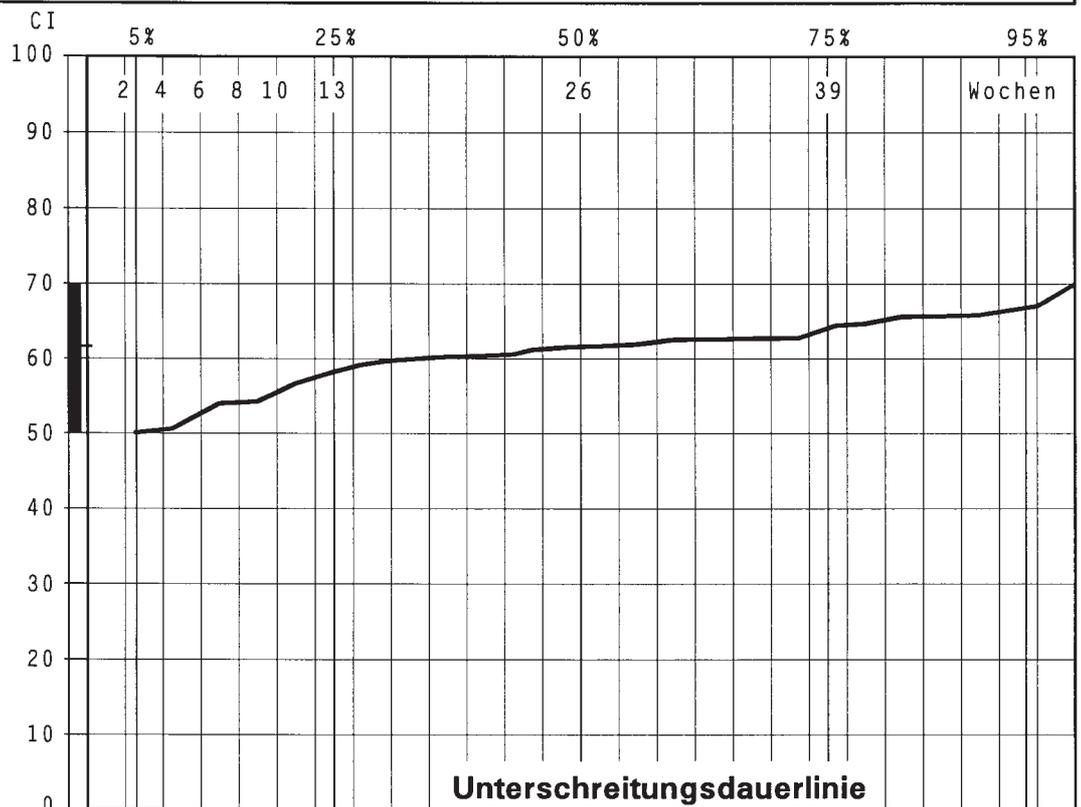
̄Q1	62
̄Q2	60
̄Q3	61
̄Q4	61
̄	61
s	4.8
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.32
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.31 $\frac{m^3}{S}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.405	28.232	0.943	2.160	34.664	101.35	337.34
Max.	0.765	93.070	4.828	7.305	68.339	212.32	660.15
Min.	0.231	4.030	0.128	0.353	10.828	56.90	169.75
1995	0.265	8.987	0.193	0.567	14.291	66.88	187.81
1996	0.231	4.276	0.128	0.353	10.828	56.90	169.75
1997	0.285	5.485	0.140	0.446	16.218	71.75	213.88
1998	0.268	4.030	0.158	0.443	12.709	61.48	196.02
1999	0.387	13.059	0.388	0.941	12.792	95.29	263.58

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.7	0.13	0.07	0.16	2.8	7.7	26
Max.	4.2	0.41	0.27	0.39	4.1	8.8	35
Min.	0.4	0.03	0.02	0.05	1.2	5.4	21
1995	1.0	0.09	0.02	0.07	1.7	8.0	22
1996	0.6	0.05	0.02	0.05	1.5	7.7	23
1997	0.6	0.05	0.02	0.05	1.8	8.0	24
1998	0.4	0.03	0.02	0.05	1.6	7.3	23
1999	1.0	0.03	0.03	0.08	1.2	7.7	21

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.2	10.3	8.0	325	5.6
Max.	11.0	12.0	8.2	367	6.8
Min.	9.8	7.6	7.8	292	5.0
1995	10.6	9.2	8.0	324	5.4
1996	10.3	9.2	8.0	351	5.4
1997	10.1	10.0	8.1	367	5.8
1998	11.0	9.9	8.0	358	5.1
1999	10.7	7.6	7.9	344	5.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	1.3	7.1	<0.025	0.79	0.012	0.040	21.3
̄Q2	10.4	<1.4	7.2	0.041	0.91	<0.008	0.032	22.3
̄Q3	8.9	<1.1	6.9	0.023	0.87	<0.009	0.025	22.3
̄Q4	9.0	<1.1	6.7	0.040	0.67	0.009	0.027	22.8
̄	9.9	<1.2	7.0	<0.033	0.81	<0.010	0.031	22.2
10P	7.0	<1.0	6.5	<0.020	0.60	<0.005	0.022	21.0
90P	12.1	1.5	7.5	0.060	0.90	0.014	0.042	23.0
s	1.81	0.23	0.39	0.015	0.124	0.003	0.011	0.82
n	23	25	25	25	25	25	25	25

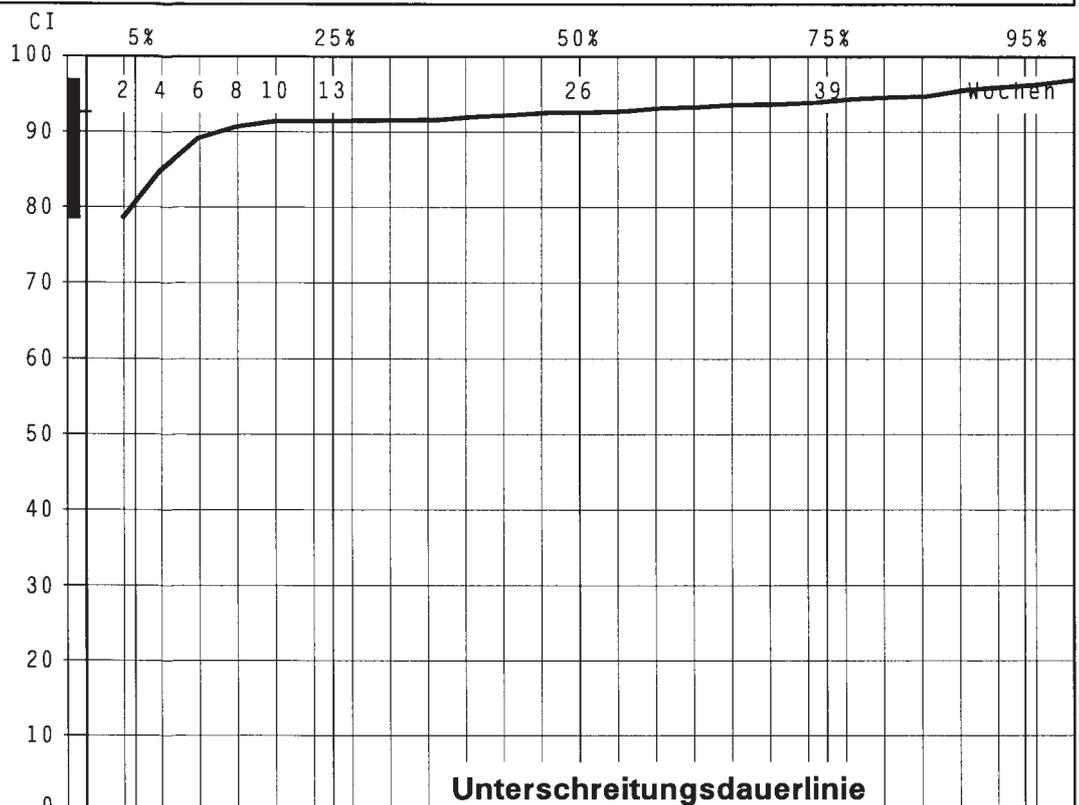
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	99	3.4	8.0	338	4.7		44.5	12.8
̄Q2	96	8.5	8.1	350	5.1		45.1	14.0
̄Q3	87	10.5	7.9	355	4.8		46.5	14.0
̄Q4	84	8.8	7.7	357	4.5		45.8	13.8
̄	91	7.8	7.9	350	4.8	41	45.5	13.7
10P	65	3.1	7.6	339	4.4		44.0	12.0
90P	104	10.5	8.2	360	5.2		47.0	14.1
s	13.4	3.00	0.20	9.6	0.30	1.5	1.14	0.76
n	23	25	25	25	25	4	24	24

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	92
̄Q2	92
̄Q3	93
̄Q4	92
̄	92
s	3.9
n	23



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	0.70 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	1.76	324.77	11.499	22.046	177.19	457.29	2193.7
Max.	2.96	523.22	24.281	42.800	415.82	776.49	3967.6
Min.	1.09	182.02	4.720	8.949	93.22	202.21	1316.3
1995	1.54	282.04	7.145	12.689	118.97	324.97	2066.7
1996	1.09	182.02	5.358	8.949	98.23	202.21	1366.4
1997	1.20	196.57	4.720	14.413	93.22	305.81	1344.8
1998	1.44	265.81	5.817	13.623	100.33	306.05	1656.6
1999	2.96	429.41	11.385	29.174	227.56	776.49	3164.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	5.3	0.26	0.24	0.39	3.0	6.8	40
Max.	6.1	0.62	0.45	0.78	4.6	8.8	54
Min.	4.5	0.10	0.12	0.25	2.2	5.7	33
1995	5.2	0.21	0.16	0.26	2.3	6.6	40
1996	4.9	0.23	0.15	0.25	2.7	5.9	39
1997	4.6	0.15	0.13	0.26	2.2	6.2	35
1998	4.8	0.13	0.15	0.27	2.3	5.9	37
1999	4.5	0.10	0.12	0.26	2.4	7.3	34

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.7	10.5	8.0	475	4.4
Max.	11.4	12.4	8.1	513	6.1
Min.	10.2	8.6	7.8	408	3.3
1995	10.5	10.2	7.9	513	4.1
1996	10.8	10.2	8.0	479	4.1
1997	10.6	10.8	7.9	479	4.7
1998	10.6	11.0	7.9	485	4.1
1999	10.5	10.3	8.0	463	5.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.7	2.7	9.3	0.215	5.57	0.098	0.221	37.3
̄Q2	9.9	2.4	5.9	0.090	3.46	0.118	0.223	30.4
̄Q3	9.5	2.2	7.5	0.103	2.38	0.123	0.329	27.3
̄Q4	10.6	1.6	5.3	0.071	3.34	0.136	0.190	32.7
̄	10.4	2.2	6.9	0.116	3.66	0.120	0.238	31.9
10P	9.0	1.0	4.7	0.032	1.47	0.048	0.151	24.2
90P	11.8	3.0	10.7	0.177	5.75	0.171	0.436	36.0
s	1.01	0.88	3.71	0.096	1.359	0.044	0.112	5.34
n	27	27	27	27	27	27	27	27

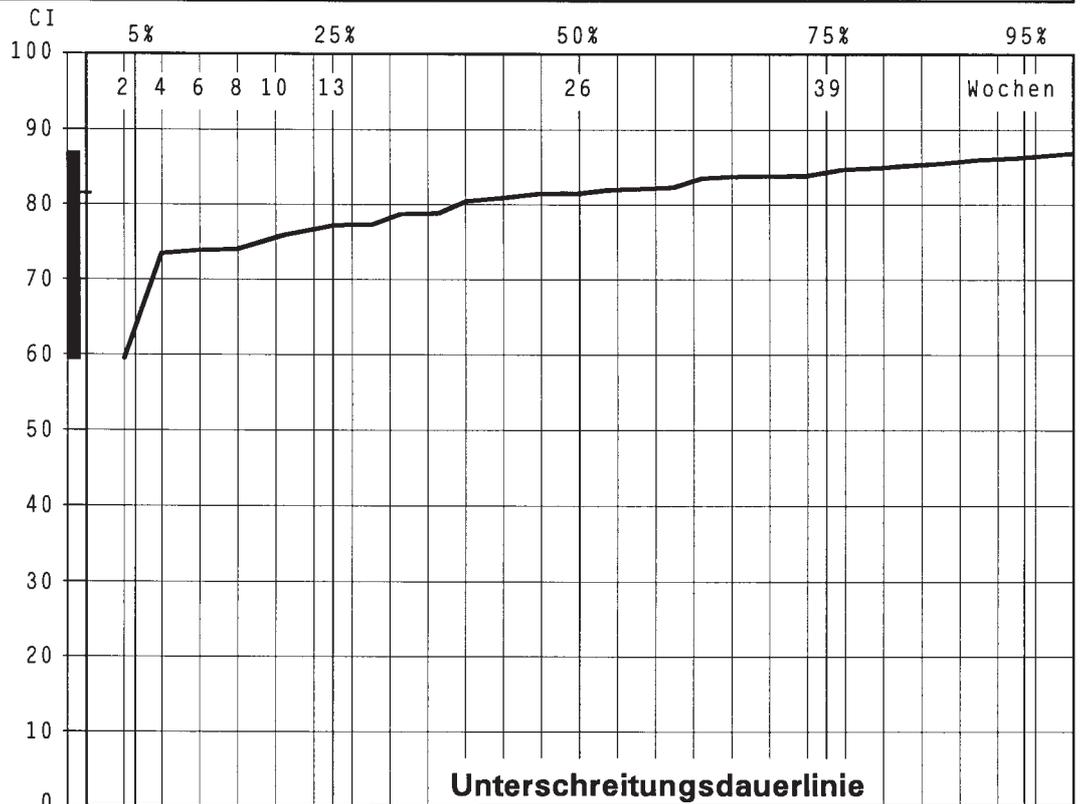
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	99	4.8	8.0	503	4.8			
̄Q2	103	14.2	8.1	434	4.8			
̄Q3	103	15.7	8.1	391	6.5			
̄Q4	100	9.5	8.0	469	4.4			
̄	101	11.2	8.0	449	5.1			
10P	96	4.2	7.8	359	3.6			
90P	108	17.2	8.3	511	6.7			
s	5.1	4.79	0.14	48.7	1.68			
n	27	27	27	27	27			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	74
̄Q2	81
̄Q3	83
̄Q4	83
̄	81
s	5.8
n	27



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.43
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.33 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.64	704.2	47.70	69.51	537.6	781.1	4182.9
Max.	5.82	1068.2	111.97	159.98	1020.5	1603.0	8219.4
Min.	2.12	449.7	10.70	20.23	201.2	450.4	2345.1
1995	4.30	764.0	19.22	32.47	343.4	722.1	5726.1
1996	2.60	449.7	10.96	20.23	201.2	450.4	3252.4
1997	2.92	470.2	10.70	27.64	248.6	529.5	3254.6
1998	3.39	577.4	12.02	23.77	207.8	551.7	3627.4
1999	3.93	647.2	13.01	30.89	368.9	736.4	5214.3

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.1	1.14	0.46	0.64	4.6	5.9	36
Max.	6.2	2.04	1.02	1.22	7.0	8.5	46
Min.	4.6	0.25	0.11	0.21	2.1	4.7	29
1995	5.1	0.35	0.15	0.24	2.5	5.4	38
1996	4.8	0.56	0.13	0.23	2.5	5.4	39
1997	4.7	0.27	0.12	0.24	2.3	4.9	36
1998	4.8	0.25	0.12	0.21	2.1	4.7	35
1999	4.8	0.27	0.11	0.23	2.7	5.6	38

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	9.9	9.6	7.9	491	4.3
Max.	11.4	11.7	8.1	567	7.2
Min.	8.8	8.1	7.6	389	3.2
1995	10.2	9.5	8.0	525	3.2
1996	9.8	9.6	8.1	525	4.0
1997	10.2	9.6	8.0	511	4.3
1998	10.1	10.2	8.0	508	3.5
1999	10.2	9.8	8.0	507	4.3

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
$\bar{x}Q1$	12.0	2.8	4.9	0.465	5.53	0.099	0.217	43.3
$\bar{x}Q2$	9.2	2.3	4.3	0.151	4.83	0.107	0.188	33.5
$\bar{x}Q3$	8.6	1.7	3.7	0.068	3.97	0.101	0.160	31.0
$\bar{x}Q4$	10.2	<1.6	3.9	0.113	4.31	0.122	0.182	34.6
\bar{x}	9.9	<2.1	4.2	0.193	4.66	0.108	0.187	35.4
10P	8.2	1.0	2.9	0.022	3.80	0.066	0.113	30.0
90P	12.2	3.0	5.0	0.408	5.48	0.180	0.255	41.8
s	1.38	0.87	1.14	0.195	0.776	0.038	0.070	7.38
n	27	27	27	27	27	27	27	27

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
$\bar{x}Q1$	100	4.4	8.0	525	3.5			
$\bar{x}Q2$	97	14.9	8.1	493	3.5			
$\bar{x}Q3$	95	17.1	8.2	488	2.9			
$\bar{x}Q4$	96	9.8	8.0	531	3.5			
\bar{x}	97	11.7	8.1	509	3.4			
10P	90	3.8	7.8	469	2.3			
90P	102	18.0	8.3	551	4.9			
s	5.1	5.74	0.17	35.4	0.85			
n	27	27	27	27	27			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

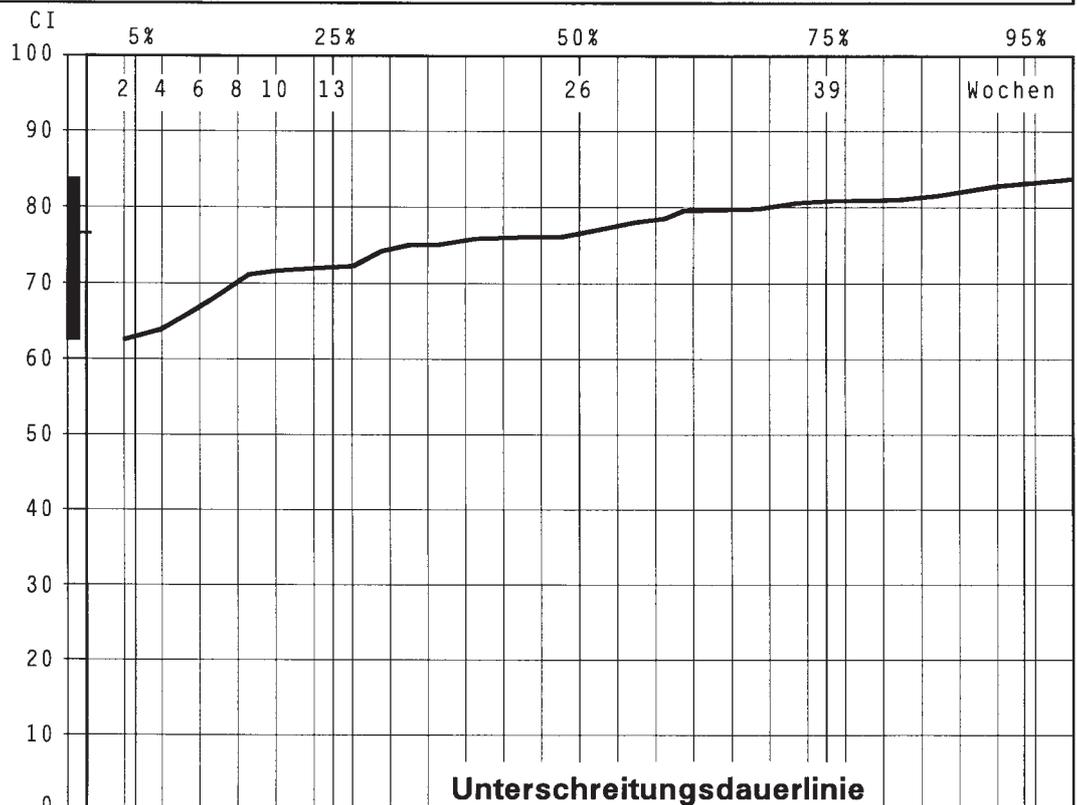
$\bar{x}Q1$	69
$\bar{x}Q2$	76
$\bar{x}Q3$	80
$\bar{x}Q4$	79
\bar{x}	76
s	5.6
n	27

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.50
\bar{x}	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.63 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.189
Q2				<5.2	0.116
Q3				<5.2	0.145
Q4				<5.2	0.152

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	13.0	2760.8	162.67	234.90	1487.1	3048.7	17468
Max.	18.0	3898.9	449.01	546.27	2443.9	4716.5	31437
Min.	8.19	2015.9	65.50	96.36	1021.8	1763.7	10920
1995	13.8	2851.8	80.43	124.09	1042.7	2744.3	18831
1996	12.9	2458.8	69.36	125.70	1021.8	2501.9	16416
1997	12.8	2543.9	65.50	122.48	1087.2	2499.1	16434
1998	16.2	2941.5	73.83	135.22	1091.1	3146.4	20158
1999	17.9	3305.0	81.84	156.01	1276.6	3794.9	22502

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.1	0.53	0.43	0.59	3.6	6.3	43
Max.	6.9	1.05	0.87	1.10	5.4	8.0	65
Min.	5.5	0.13	0.14	0.26	2.2	5.2	36
1995	6.3	0.18	0.19	0.28	2.3	6.2	41
1996	5.8	0.32	0.17	0.30	2.7	6.1	41
1997	5.7	0.21	0.15	0.26	2.3	5.2	38
1998	5.5	0.14	0.15	0.26	2.2	5.6	40
1999	5.6	0.13	0.14	0.27	2.2	6.5	39

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.0	10.8	8.0	520	4.4
Max.	11.1	13.6	8.1	594	5.2
Min.	9.2	8.9	7.8	432	3.7
1995	10.2	10.1	8.0	536	4.3
1996	10.0	9.7	8.1	535	4.8
1997	10.2	10.6	8.0	526	4.2
1998	10.2	10.3	8.0	523	4.4
1999	10.3	10.6	8.0	515	4.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	2.8	5.6	0.243	6.65	0.129	0.243	44.8
̄Q2	9.4	1.9	5.2	0.079	5.31	0.130	0.230	35.9
̄Q3	8.7	<1.4	4.2	0.052	4.42	0.135	0.214	35.0
̄Q4	10.4	<2.0	4.3	0.126	4.94	0.153	0.226	37.6
̄	10.0	<2.0	4.8	0.121	5.31	0.137	0.228	38.1
10P	8.2	<1.0	3.1	0.030	4.13	0.102	0.159	33.2
90P	11.6	3.0	6.7	0.276	6.67	0.182	0.292	44.7
s	1.20	1.07	1.14	0.107	1.008	0.028	0.056	6.28
n	27	27	27	27	27	27	27	27

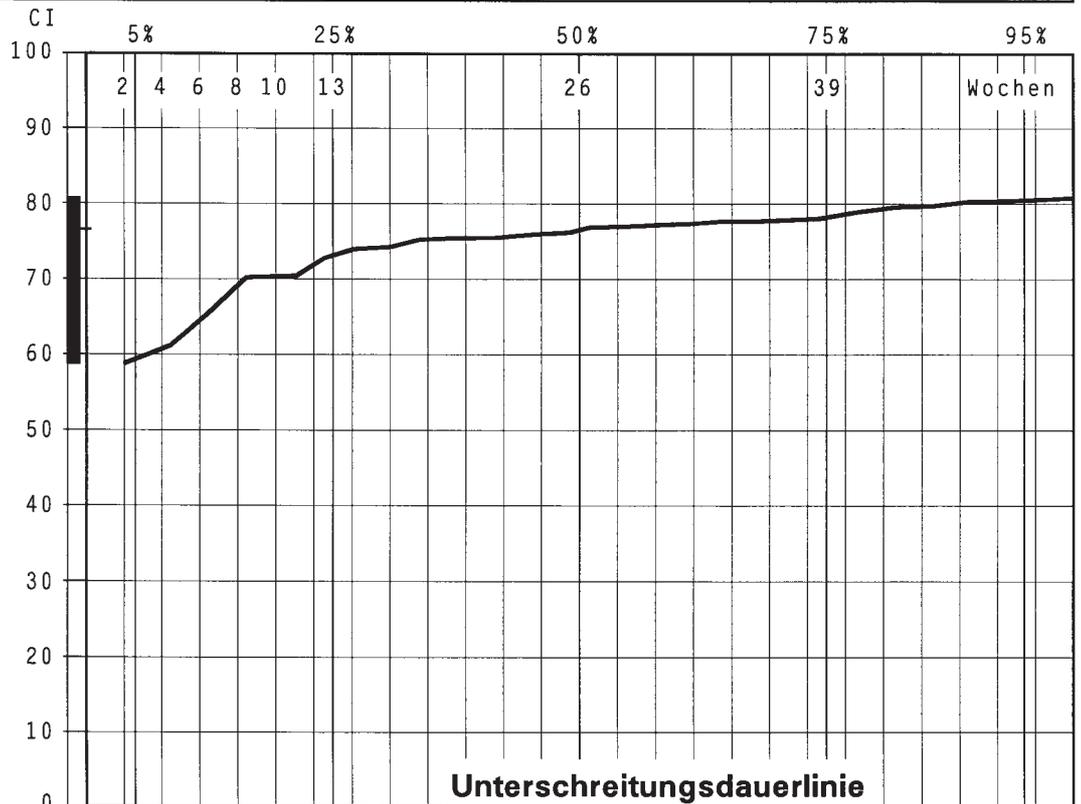
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	4.5	8.0	528	4.3			
̄Q2	98	14.9	8.1	494	4.7			
̄Q3	95	16.3	8.2	494	3.3			
̄Q4	98	9.8	8.0	544	3.8			
̄	97	11.6	8.1	514	4.1			
10P	88	3.9	7.8	468	2.6			
90P	101	17.4	8.3	549	5.4			
s	4.3	5.34	0.16	33.3	1.17			
n	27	27	27	27	27			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	69
̄Q2	77
̄Q3	79
̄Q4	75
̄	75
s	5.6
n	27



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.36
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	16.8 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.126
Q2				<5.2	<0.075
Q3				<5.2	<0.100
Q4				<5.2	0.096

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	11.9	1422.7	63.88	98.69	1024.4	1692.2	9603
Max.	17.8	2006.4	150.51	215.17	1681.0	3168.2	16305
Min.	8.28	1041.4	21.73	44.10	552.6	1128.1	6270
1995	13.6	1590.2	33.85	58.94	826.3	1786.6	12352
1996	9.65	1131.7	22.89	45.29	642.2	1157.2	8058
1997	9.24	1196.0	21.73	44.38	806.1	1128.1	7352
1998	10.5	1187.0	22.48	44.10	552.6	1272.7	7262
1999	12.3	1421.2	25.04	49.48	940.7	1296.5	10347

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	3.4	0.34	0.17	0.25	2.6	4.0	25
Max.	3.7	0.51	0.32	0.44	3.5	6.3	33
Min.	3.1	0.10	0.07	0.12	2.0	3.0	19
1995	3.5	0.22	0.08	0.14	2.0	4.1	26
1996	3.4	0.27	0.08	0.14	2.2	3.8	26
1997	3.7	0.22	0.07	0.13	2.4	3.4	24
1998	3.5	0.10	0.07	0.13	2.0	3.5	23
1999	3.5	0.14	0.07	0.12	2.2	3.0	25
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.0	9.9	8.1	472	2.4		
Max.	11.8	11.4	8.3	535	2.7		
Min.	10.4	8.6	7.9	381	1.9		
1995	11.0	9.6	8.1	480	2.2		
1996	10.7	9.5	8.2	484	2.5		
1997	11.1	9.6	8.2	478	2.3		
1998	11.0	10.7	8.2	470	2.5		
1999	11.1	9.8	8.1	478	2.2		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	1.8	3.1	0.210	3.78	0.064	0.123	28.5
̄Q2	10.3	2.0	2.9	0.093	3.33	<0.047	0.099	22.4
̄Q3	9.9	2.0	3.0	0.098	3.02	0.092	0.151	23.8
̄Q4	10.8	<1.6	3.2	0.090	3.03	0.082	0.127	24.1
̄	10.8	<1.9	3.0	0.120	3.28	<0.071	0.124	24.6
10P	9.1	1.0	2.3	0.030	2.81	0.034	0.086	21.1
90P	12.2	2.0	3.9	0.219	3.79	0.108	0.169	28.0
s	1.07	0.54	0.60	0.072	0.453	0.025	0.030	3.44
n	26	26	26	26	26	26	26	26

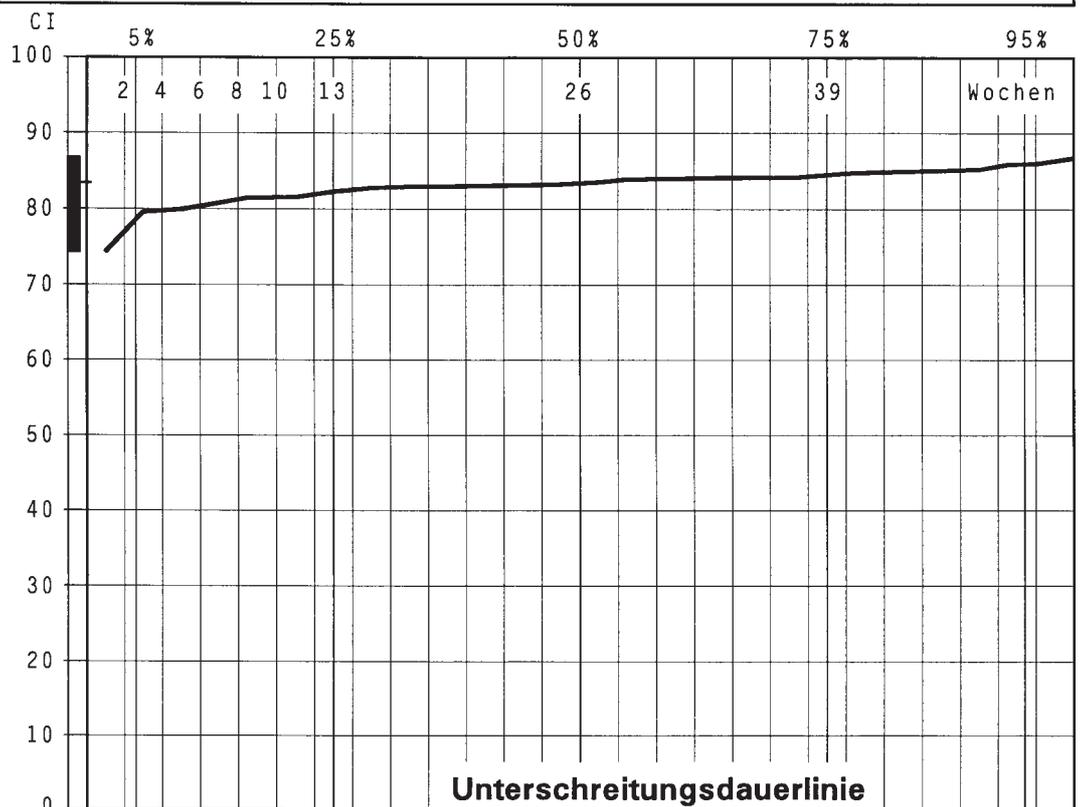
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.6	8.0	474	2.3			
̄Q2	107	14.0	8.2	467	2.2			
̄Q3	107	15.8	8.3	457	2.3			
̄Q4	101	9.4	8.1	488	2.7			
̄	104	11.0	8.1	472	2.4			
10P	87	4.0	7.9	439	1.7			
90P	113	17.4	8.3	505	3.1			
s	8.4	5.01	0.15	25.7	0.59			
n	26	26	26	26	26			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	82
̄Q2	84
̄Q3	82
̄Q4	84
̄	83
s	2.5
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.37
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	11.1 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	31.1	7405	443.3	621.4	6217	7363	43793
Max.	44.9	10620	1043.9	1466.9	10601	13033	65987
Min.	21.3	5561	130.7	241.0	2139	5198	31441
1995	34.4	6913	177.4	275.7	3132	6959	50176
1996	28.0	5829	141.9	254.4	2828	5198	40690
1997	28.0	5561	130.7	241.0	2609	5343	36394
1998	32.3	6222	146.5	246.2	2139	5824	40704
1999	36.2	7062	159.1	277.3	3706	7055	49850

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.1	1.59	0.48	0.66	6.3	6.8	45
Max.	8.1	3.98	1.05	1.40	11.3	9.5	53
Min.	5.0	0.16	0.14	0.23	2.2	5.3	40
1995	6.1	0.26	0.17	0.26	2.7	6.5	44
1996	6.0	0.54	0.16	0.27	3.1	5.8	46
1997	6.1	0.27	0.15	0.25	2.5	5.6	43
1998	6.0	0.16	0.15	0.24	2.2	5.3	42
1999	5.8	0.39	0.14	0.23	2.9	5.9	43

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	9.0	10.5	7.9	587	4.8
Max.	10.0	11.9	8.0	657	5.9
Min.	8.0	9.0	7.7	461	4.0
1995	9.6	10.3	7.9	574	4.0
1996	9.2	10.2	8.0	591	4.8
1997	9.5	10.6	7.9	580	4.3
1998	9.5	10.5	7.9	576	4.3
1999	9.9	10.6	7.8	569	4.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.0	2.8	5.3	0.525	6.55	0.119	0.211	43.7
̄Q2	9.1	2.3	5.3	0.139	5.56	0.142	0.234	38.4
̄Q3	8.3	<1.9	4.4	0.077	4.85	0.146	0.222	38.3
̄Q4	9.3	<1.9	4.8	0.133	5.58	0.162	0.229	42.5
̄	9.4	<2.2	5.0	0.206	5.63	0.144	0.225	40.7
10P	7.9	<1.0	4.0	0.020	4.41	0.109	0.181	34.0
90P	11.2	3.7	6.4	0.572	6.80	0.186	0.270	43.7
s	1.17	1.06	0.88	0.233	0.930	0.026	0.035	5.42
n	28	28	27	28	28	28	28	28

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	92	4.9	7.7	567	3.7			
̄Q2	95	14.8	8.0	545	4.6			
̄Q3	89	16.2	8.1	534	3.5			
̄Q4	88	9.9	7.9	594	4.4			
̄	91	11.6	7.9	561	4.1			
10P	78	4.2	7.4	508	3.0			
90P	99	17.8	8.3	613	5.4			
s	6.7	5.06	0.31	40.3	0.85			
n	28	28	28	28	28			

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	2.0	<0.1	<1	5	230	<0.1	60	2	2	10
90P	2.0	<0.1	1	9	552	<0.1	106	4	3	20
n	21	28	28	28	20	27	20	28	28	28

Chem. Index CI

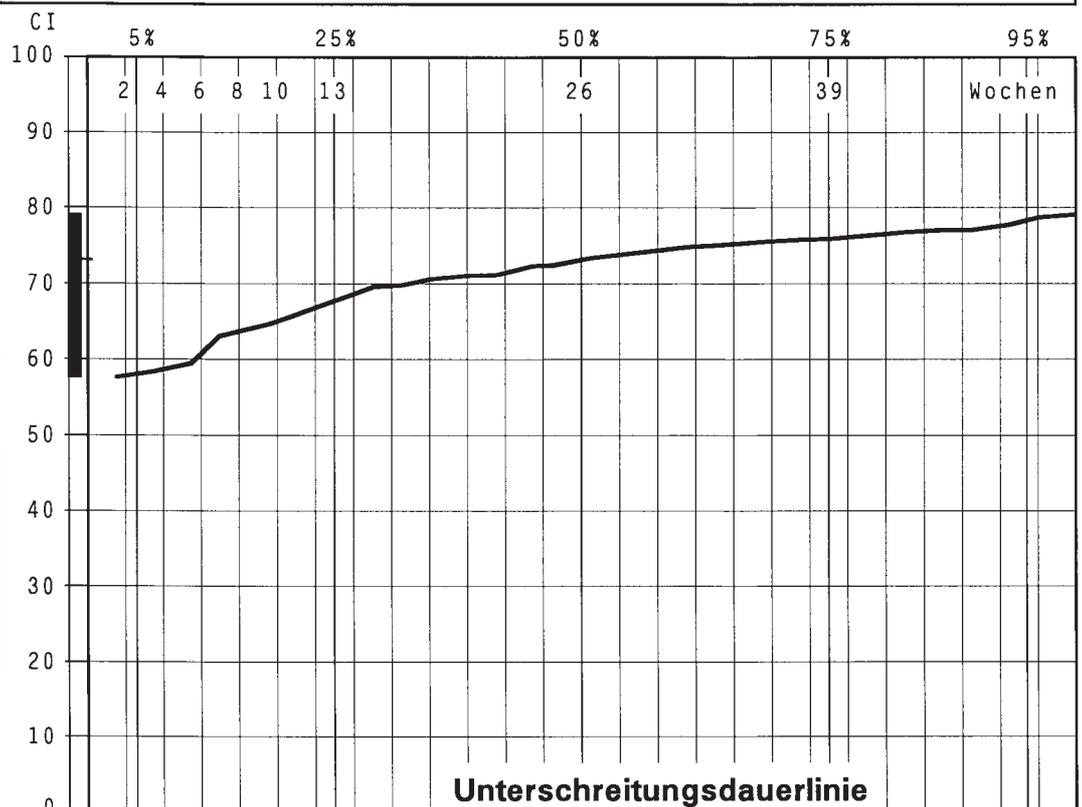
̄Q1	66
̄Q2	72
̄Q3	76
̄Q4	72
̄	71
s	6.2
n	28

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.34
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	32.7 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	<0.02	0.05	0.06	<0.02	<0.01	<0.01	0.05
MAX	0.04	0.08	0.09	<0.02	0.01	0.05	0.17
n	12	26	26	26	26	26	12

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	114	21983	1089.9	1631.7	12799	21723	125178
Max.	168	34234	2200.6	3670.3	24102	37771	179070
Min.	69.8	14825	431.9	654.9	6251	11068	94023
1995	153	27068	631.5	949.5	11221		147886
1996	91.5	16665	472.1	672.8	8574	16654	109946
1997	99.3	17165	431.9	654.9	8316	17620	114187
1998	129	19417	508.7	847.6	8653	23873	126497
1999	131	21128	453.2	833.9	10995	22739	140633

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.7	0.43	0.35	0.48	3.2	5.5	38
Max.	6.3	1.00	0.79	0.93	4.8	8.5	46
Min.	4.8	0.11	0.12	0.20	2.2	4.0	32
1995	5.4	0.11	0.14	0.20	2.4		32
1996	5.5	0.26	0.17	0.23	2.9	5.6	39
1997	5.2	0.17	0.14	0.22	2.3	4.7	39
1998	4.8	0.13	0.14	0.22	2.2	4.9	36
1999	4.9	0.11	0.12	0.21	2.4	5.0	37
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	9.3	11.4	7.9	578	4.5		
Max.	10.6	12.6	8.0	632	5.2		
Min.	7.4	10.1	7.8	536	3.9		
1995	10.3	11.4	7.9	536	4.6		
1996	10.2	10.6	7.8	577	4.5		
1997	9.6	11.8	7.8	587	4.1		
1998	10.0	11.4	8.0	542	4.4		
1999	10.6	11.6	7.9	557	4.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	2.2	5.5	0.062	5.25	0.072	0.157	32.5
̄Q2	8.8	<1.7	5.0	0.094	4.81	0.114	0.180	37.0
̄Q3	7.6	<1.2	4.4	0.050	3.98	0.185	0.223	41.0
̄Q4	10.1	<1.5	4.0	0.087	5.12	0.178	0.207	40.8
̄	9.7	<1.6	4.7	0.074	4.79	0.136	0.193	37.8
10P	6.8	<1.0	3.3	0.020	3.80	0.059	0.080	26.0
90P	12.6	2.5	6.3	0.120	5.61	0.200	0.225	43.1
s	2.20	0.62	1.26	0.063	0.664	0.055	0.040	5.82
n	25	25	25	25	25	25	16	25

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	4.6	7.9	507	4.0	65	70.2	17.7
̄Q2	94	16.6	8.1	602	3.7	89	81.7	23.4
̄Q3	85	18.5	8.1	603	3.4	82	78.7	23.5
̄Q4	93	9.6	8.0	622	3.2	85	83.3	24.8
̄	94	12.5	8.0	584	3.6	81	78.6	22.4
10P	80	2.3	7.8	470	2.7	60	67.0	16.0
90P	108	20.6	8.2	630	4.3	92	86.0	25.0
s	9.8	6.61	0.17	57.2	0.77	11.0	6.59	3.21
n	25	25	25	25	25	25	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<2.0	<0.1	<1	4	200	<0.1	40	1	2	<10
90P	<2.0	0.2	1	8	304	0.3	60	5	4	20
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Chem. Index CI

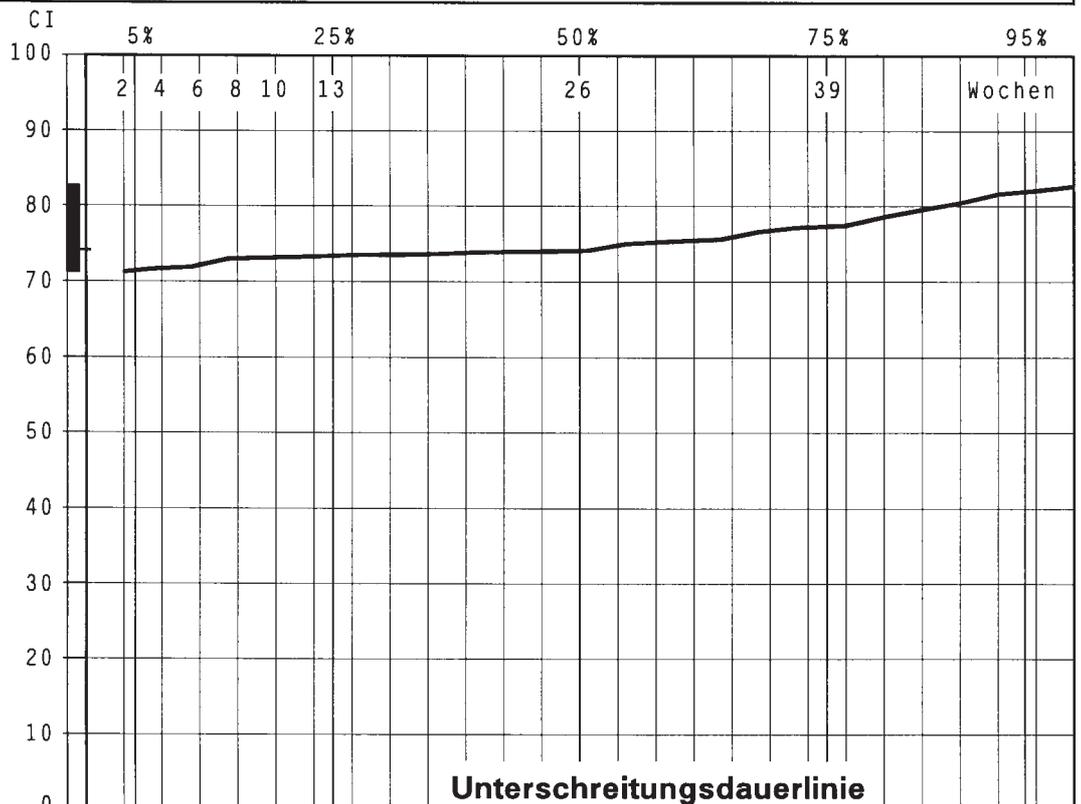
̄Q1	80
̄Q2	74
̄Q3	74
̄Q4	74
̄	76
s	3.4
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.23
Q3	2.30
Q4	2.45
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	114 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.117
Q2				<5.2	0.274
Q3				<5.2	0.162
Q4				<5.2	0.171

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	120	23044	1059.7	1528.0	14048	23104	143164
Max.	176	33304	2276.5	3087.1	23531	39209	199528
Min.	73.3	14871	450.0	674.9	7678	13122	100894
1995	161	28815	615.1	1032.8	16320	27455	162959
1996	96.1	18299	450.0	674.9	9486	14375	125457
1997	104	19054	474.7	757.0	9412	16548	131226
1998	135	21216	576.8	1085.0	12497	27916	138400
1999	138	23354	490.2	891.8	11735	23712	160030

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.8	0.30	0.33	0.43	3.5	5.2	42
Max.	6.3	0.72	0.74	0.84	4.7	6.3	48
Min.	5.0	0.07	0.13	0.20	2.5	4.2	34
1995	5.6	0.08	0.13	0.20	3.3	5.2	34
1996	5.8	0.15	0.15	0.22	3.2	4.7	42
1997	5.6	0.11	0.15	0.22	2.6	4.4	43
1998	5.0	0.09	0.14	0.24	2.8	5.3	39
1999	5.2	0.07	0.13	0.20	2.5	4.8	40
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	9.6	11.6	7.9	649	4.2		
Max.	10.4	12.7	8.1	714	4.9		
Min.	7.7	10.5	7.7	592	3.4		
1995	10.4	11.5	8.0	592	4.9		
1996	9.9	11.1	8.0	654	4.3		
1997	9.5	11.4	7.9	669	4.0		
1998	10.1	12.0	8.0	597	4.6		
1999	10.3	12.2	8.1	623	4.3		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	3.1	4.9	0.098	5.35	0.095	0.175	34.3
̄Q2	8.9	2.6	4.7	0.034	5.00	0.127	0.200	38.7
̄Q3	7.2	<1.8	3.7	0.045	3.92	0.172	0.215	43.0
̄Q4	9.5	1.8	3.7	0.061	5.10	0.159	0.204	42.7
̄	9.5	<2.3	4.3	0.059	4.86	0.138	0.199	39.8
10P	6.6	1.1	3.3	0.020	3.70	0.080	0.141	26.3
90P	12.6	3.7	5.3	0.108	5.69	0.180	0.229	45.0
s	2.11	0.84	0.98	0.034	0.661	0.038	0.026	5.60
n	26	26	26	26	26	26	26	26

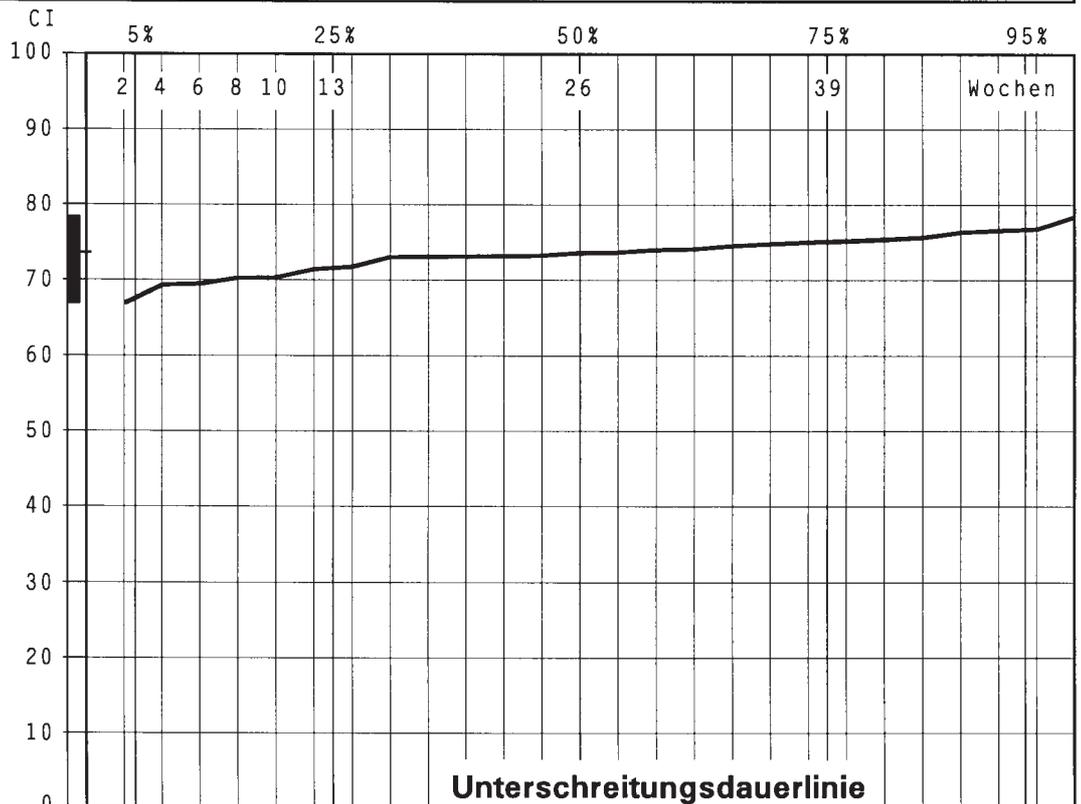
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	5.0	8.1	532	4.4	75	77.2	15.8
̄Q2	95	16.7	8.0	637	4.3	103	87.3	24.6
̄Q3	81	18.8	7.9	633	3.1	100	83.7	24.7
̄Q4	87	9.4	8.0	673	3.0	105	92.2	25.0
̄	91	12.5	8.0	622	3.7	97	85.5	22.7
10P	76	3.2	7.8	490	2.7	69	71.6	14.3
90P	109	21.0	8.1	689	4.6	113	94.0	26.9
s	11.0	6.54	0.11	67.4	1.11	15.3	7.99	4.38
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	75
̄Q2	72
̄Q3	73
̄Q4	73
̄	73
s	2.7
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.33
Q3	2.21
Q4	2.33
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	120 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	0.02	0.04	0.05	<0.02	<0.01	<0.01	0.11
MAX	0.14	0.10	0.08	<0.02	0.02	0.03	0.38
n	13	13	13	13	13	13	13

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				2.26	0.118
Q2				2.87	0.198
Q3				2.81	0.281
Q4				9.90	0.291

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	121	23613	1110.5	1604.3	14791	24085	149352
Max.	178	34037	2370.0	3200.4	24317	38671	206202
Min.	74.0	15102	465.3	733.9	8937	13466	105341
1995	162	30017	606.9	1100.7	17939	28359	171094
1996	97.0	18893	475.4	733.9	11207	14949	130972
1997	105	19486	487.7	767.6	10078	16241	137239
1998	137	21716	614.0	1107.8	13500	28265	144196
1999	139	23630	485.8	977.0	16116	26230	169137

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.8	0.36	0.34	0.45	3.7	5.3	43
Max.	6.4	0.92	0.77	0.88	5.1	6.5	50
Min.	5.0	0.07	0.13	0.21	2.8	4.4	35
1995	5.7	0.14	0.13	0.21	3.6	5.2	35
1996	5.9	0.16	0.16	0.24	3.6	4.8	43
1997	5.7	0.11	0.15	0.22	2.8	4.4	44
1998	5.0	0.09	0.14	0.24	3.2	5.3	40
1999	5.2	0.07	0.13	0.22	3.2	5.2	41
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	9.8	11.7	7.9	658	4.2		
Max.	10.5	12.7	8.1	725	4.9		
Min.	8.4	10.6	7.7	603	3.4		
1995	10.4	11.6	8.0	605	4.9		
1996	9.9	11.3	8.0	662	4.3		
1997	9.4	11.2	7.9	680	3.9		
1998	9.8	12.2	8.0	603	4.5		
1999	10.1	12.1	8.1	629	4.6		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	3.1	5.3	0.097	5.37	0.097	0.185	35.0
̄Q2	8.9	2.7	4.8	0.033	5.04	0.130	0.203	40.1
̄Q3	7.5	<3.0	3.9	0.045	4.10	0.175	0.222	43.3
̄Q4	9.5	2.1	3.9	0.071	5.14	0.161	0.200	44.3
̄	9.4	<2.7	4.4	0.061	4.93	0.141	0.202	40.8
10P	7.1	1.3	3.5	0.020	3.91	0.081	0.161	27.3
90P	11.4	3.9	6.5	0.147	5.69	0.180	0.230	46.0
s	1.79	1.06	1.13	0.041	0.597	0.037	0.028	5.66
n	26	26	26	26	26	26	26	26

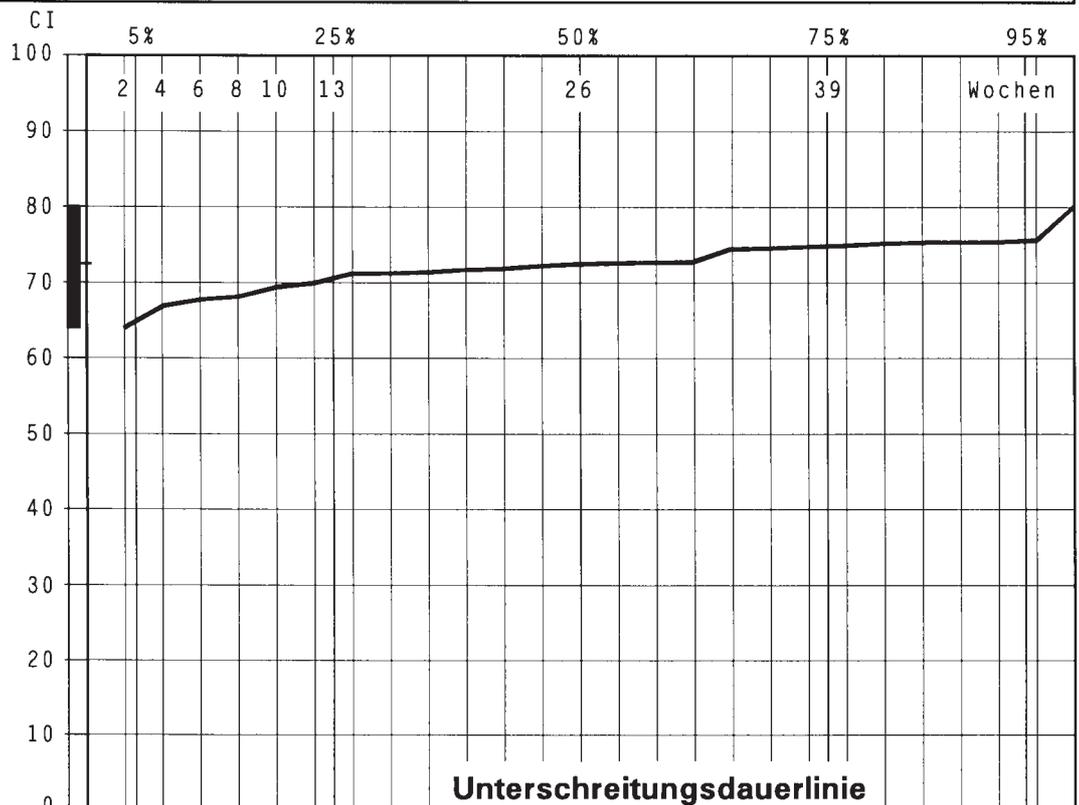
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	96	4.9	8.1	528	4.2	75	76.2	16.1
̄Q2	95	16.8	8.0	646	4.3	104	87.6	24.9
̄Q3	85	18.8	7.9	638	3.1	103	83.9	24.9
̄Q4	87	9.5	8.0	679	2.9	108	92.0	25.7
̄	91	12.6	8.0	626	3.6	98	85.3	23.1
10P	81	3.3	7.8	500	2.7	70	69.9	13.6
90P	105	21.1	8.1	699	4.5	114	94.9	26.7
s	8.6	6.55	0.12	68.9	1.18	16.2	7.80	4.50
n	26	26	26	26	25	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.0	<0.1	<1	4	190	<0.1	33	1	1	10
90P	1.0	0.1	1	5	458	<0.1	59	2	2	20
n	26	26	26	26	26	23	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	75
̄Q2	72
̄Q3	70
̄Q4	73
̄	72
s	3.4
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.41
Q3	2.35
Q4	2.41
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	121 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.82	740.8	28.606	38.342	288.05	440.58	4244.7
Max.	4.76	1214.1	52.321	65.572	473.92	903.20	7532.2
Min.	1.68	442.8	12.175	14.611	177.41	192.49	2605.0
1995	4.08	1106.7	21.356	28.191	391.01	470.73	5366.2
1996	1.75	461.8	12.175	14.611	201.65	192.49	2679.5
1997	2.09	530.2	12.889	22.145	269.58	400.26	2918.6
1998	2.01	501.8	12.499	17.416	187.80	288.91	2669.8
1999	3.08	856.7	13.558	21.175	248.37	360.63	4698.5

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	7.9	0.21	0.37	0.45	3.1	4.1	48
Max.	9.0	0.44	0.68	0.75	4.2	5.9	52
Min.	7.2	0.11	0.16	0.22	2.1	2.6	44
1995	8.4	0.12	0.17	0.22	2.9	3.2	44
1996	8.0	0.24	0.22	0.26	3.5	3.4	47
1997	8.0	0.17	0.20	0.28	3.4	4.1	46
1998	7.7	0.13	0.23	0.28	2.9	3.6	45
1999	8.5	0.12	0.16	0.22	2.6	3.4	47
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.6	10.2	8.1	814	3.3		
Max.	11.4	11.1	8.2	898	4.8		
Min.	9.9	9.6	8.0	779	2.3		
1995	10.2	9.9	8.2	805	3.1		
1996	10.2	10.2	8.2	826	2.7		
1997	10.4	9.8	8.1	811	3.9		
1998	9.9	10.6	8.2	790	3.0		
1999	10.3	10.7	8.2	802	3.0		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.5	3.2	3.3	0.223	8.72	0.157	0.210	44.7
̄Q2	9.5	2.5	2.9	<0.093	7.67	0.187	0.233	46.4
̄Q3	9.1	3.0	3.5	0.052	6.52	0.245	0.295	42.2
̄Q4	10.3	2.1	2.9	0.103	7.74	0.234	0.274	45.9
̄	10.1	2.6	3.1	<0.117	7.67	0.206	0.253	44.9
10P	8.4	1.6	2.3	0.031	5.19	0.120	0.161	41.0
90P	11.5	4.0	4.1	0.293	8.69	0.279	0.338	50.9
s	1.21	0.84	0.74	0.089	1.200	0.054	0.057	4.02
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	6.2	8.2	787	3.2	83	138.2	23.2
̄Q2	96	13.7	8.2	814	2.7	106	133.1	31.8
̄Q3	95	14.9	8.2	750	3.0	99	124.0	27.5
̄Q4	95	9.5	8.1	817	2.5	99	136.7	28.5
̄	96	11.1	8.2	794	2.8	97	133.2	27.9
10P	87	5.4	8.1	713	2.0	77	113.3	21.4
90P	103	16.3	8.3	840	3.9	114	144.0	33.4
s	5.5	4.12	0.07	43.0	0.76	14.9	10.19	4.57
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

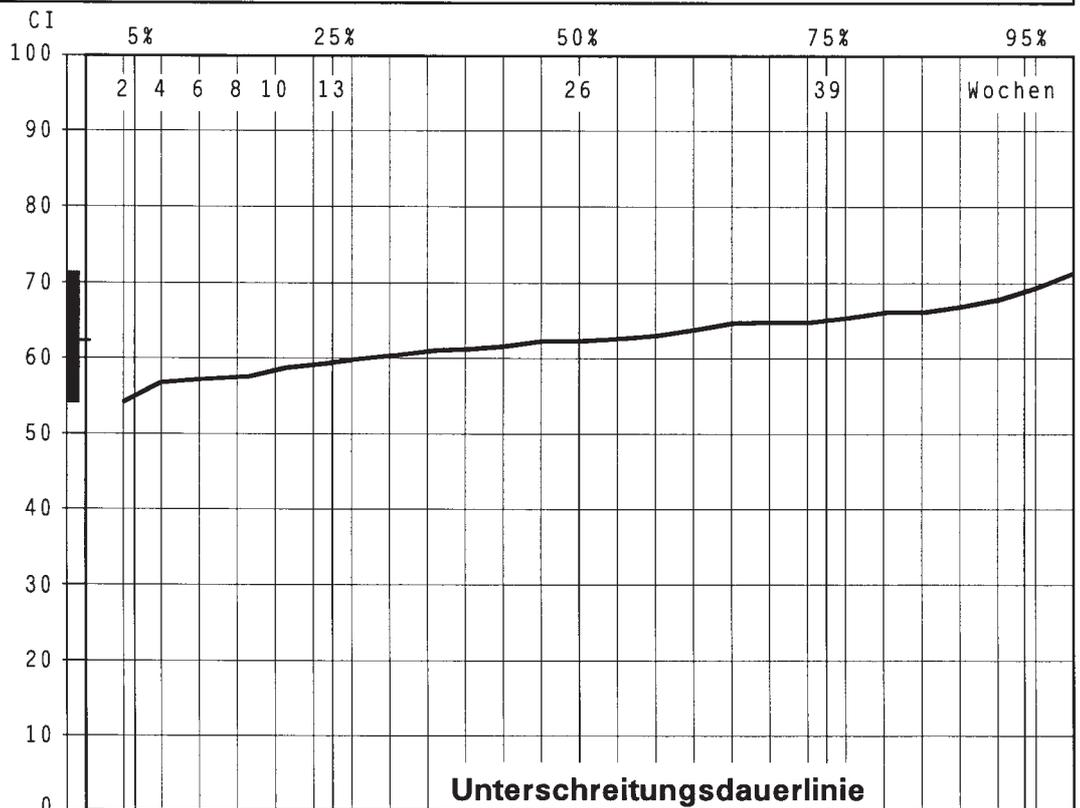
̄Q1	60
̄Q2	65
̄Q3	63
̄Q4	62
̄	63
s	4.1
n	26

Sapr. Index SI

Q1	2.11
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.14 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	8.70	1538.5	52.474	85.71	1113.4	1622.1	12418
Max.	12.3	2142.4	98.528	221.82	1953.4	2203.3	20274
Min.	4.87	879.1	26.872	36.14	629.0	758.4	8041
1995	11.3	2093.6	38.750	59.95	1953.4		13370
1996	5.86	1008.4	32.287	45.42	629.0	974.4	9583
1997	6.52	1081.0	29.575	36.14	735.4	1834.8	9453
1998	9.80	1481.3	40.078	52.57	655.6	1693.6	11451
1999	9.47	1711.2	32.534	46.87	641.0	1455.0	12324

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.2	0.25	0.24	0.34	3.7	4.9	58
Max.	5.8	0.87	0.39	0.72	5.6	7.1	76
Min.	4.5	0.06	0.14	0.19	2.1	3.8	50
1995	5.7	0.15	0.15	0.21	4.6		52
1996	5.3	0.28	0.19	0.25	3.2	4.8	57
1997	5.3	0.17	0.17	0.21	2.6	4.7	67
1998	4.9	0.10	0.17	0.23	2.3	4.5	53
1999	5.6	0.06	0.14	0.19	2.1	4.1	55

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.8	9.4	7.9	811	4.2
Max.	11.4	10.3	8.0	948	5.6
Min.	9.9	8.4	7.8	725	3.1
1995	10.5	9.6	7.8	800	4.2
1996	11.1	8.6	7.8	823	3.9
1997	11.0	9.7	7.8	857	4.3
1998	11.4	9.8	8.0	769	4.5
1999	10.7	9.6	7.9	873	3.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.5	2.0	4.6	0.065	5.08	0.055	0.122	34.8
̄Q2	10.3	1.8	3.6	0.079	5.51	0.144	0.188	61.7
̄Q3	9.2	1.5	5.1	<0.040	4.70	0.233	0.252	70.0
̄Q4	10.9	2.0	4.8	0.091	4.59	0.160	0.187	53.6
̄	10.7	1.8	4.5	<0.070	4.98	0.148	0.187	55.2
10P	9.1	1.1	3.0	<0.020	4.00	0.031	0.064	28.1
90P	12.5	2.6	7.3	0.176	5.79	0.239	0.256	83.9
s	1.40	0.55	1.61	0.059	0.649	0.075	0.067	20.53
n	26	26	26	26	26	26	17	26

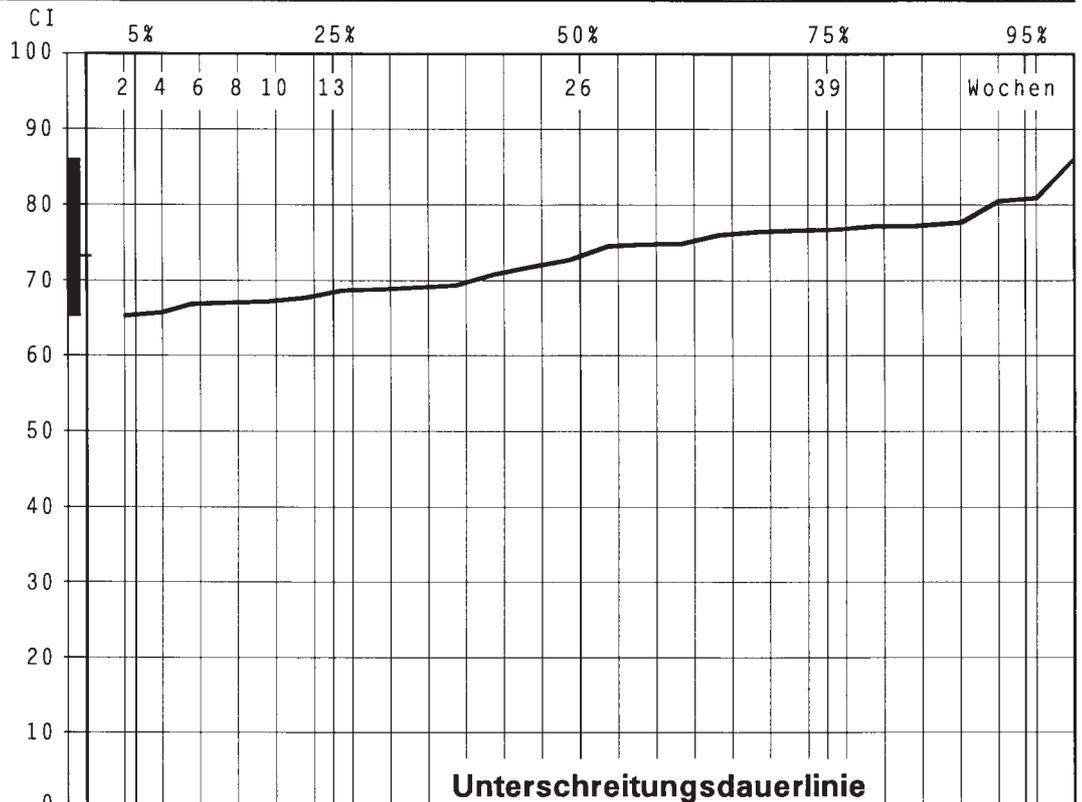
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	4.7	8.0	635	3.7	118	98.5	22.2
̄Q2	104	13.6	8.1	907	2.5	215	143.1	31.6
̄Q3	95	14.1	8.1	935	4.3	225	143.5	31.2
̄Q4	99	8.7	7.9	800	4.3	169	121.0	28.3
̄	101	10.3	8.0	822	3.7	183	127.0	28.4
10P	94	3.8	7.7	554	2.2	103	84.1	20.1
90P	106	15.9	8.2	1018	4.9	240	157.9	33.9
s	4.9	4.59	0.15	159.9	1.51	51.8	24.94	5.10
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<2.0	<0.1	<1	2	200	<0.1	37	1	2	<10
90P	<2.0	<0.1	2	5	593	0.3	69	2	4	19
n	26	26	26	26	26	26	26	25	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	80
̄Q2	71
̄Q3	69
̄Q4	74
̄	73
s	5.4
n	26



Sapr. Index SI

Q1	1.97
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	8.46 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	18.8	3056.2	126.79	171.73	1743.3	3052.7	24419
Max.	27.3	4131.4	223.78	295.19	2661.9	5264.2	32913
Min.	11.1	1833.4	61.73	83.95	1123.3	1540.1	17950
1995	24.2	3959.6	82.97	124.12	2197.2	3258.5	27448
1996	11.8	2015.8	61.73	83.95	1378.7	1735.2	19723
1997	13.7	2071.8	70.78	127.20	1544.6	3025.8	17950
1998	19.5	2897.5	87.11	130.08	1541.1	3470.3	19941
1999	19.9	3323.8	68.53	112.85	1718.2	3034.2	22774

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.0	0.13	0.28	0.34	3.0	4.4	52
Max.	5.5	0.33	0.50	0.55	4.0	6.1	68
Min.	4.5	0.05	0.14	0.19	2.4	2.7	44
1995	5.3	0.07	0.15	0.19	2.6	3.9	44
1996	5.2	0.19	0.17	0.22	3.6	4.3	54
1997	4.8	0.10	0.19	0.25	3.1	4.6	54
1998	4.8	0.08	0.18	0.24	2.7	4.5	49
1999	5.1	0.05	0.14	0.20	2.9	4.1	48

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.6	10.7	8.1	703	3.5
Max.	12.7	12.5	8.3	821	4.6
Min.	10.5	9.5	8.0	654	2.5
1995	10.9	10.2	8.2	689	3.3
1996	11.1	10.0	8.2	711	3.7
1997	11.3	10.8	8.2	715	4.3
1998	10.5	11.0	8.2	667	3.8
1999	11.2	11.1	8.3	698	3.5

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	2.8	4.3	0.092	5.03	0.095	0.148	31.8
̄Q2	12.0	4.3	4.1	<0.038	5.33	0.127	0.174	52.9
̄Q3	9.4	2.5	4.1	0.052	4.35	0.238	0.290	57.8
̄Q4	11.0	2.5	4.6	0.093	4.56	0.141	0.211	45.7
̄	11.1	3.1	4.3	<0.068	4.83	0.149	0.205	47.2
10P	8.9	1.8	2.7	0.020	4.01	0.071	0.102	27.0
90P	13.4	3.7	6.2	0.120	5.40	0.230	0.290	66.0
s	1.61	1.71	1.20	0.053	0.854	0.065	0.071	14.12
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	99	5.1	8.1	537	3.4	78	86.2	12.4
̄Q2	126	15.0	8.4	751	3.1	128	111.1	24.6
̄Q3	100	16.4	8.2	753	3.6	144	108.3	23.5
̄Q4	99	8.9	8.1	671	4.3	113	96.8	21.3
̄	106	11.4	8.2	681	3.6	116	100.9	20.7
10P	93	3.7	8.0	491	2.3	70	73.6	10.4
90P	120	18.4	8.3	809	5.1	160	118.9	26.9
s	18.5	5.39	0.16	107.8	1.15	30.1	14.38	5.30
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

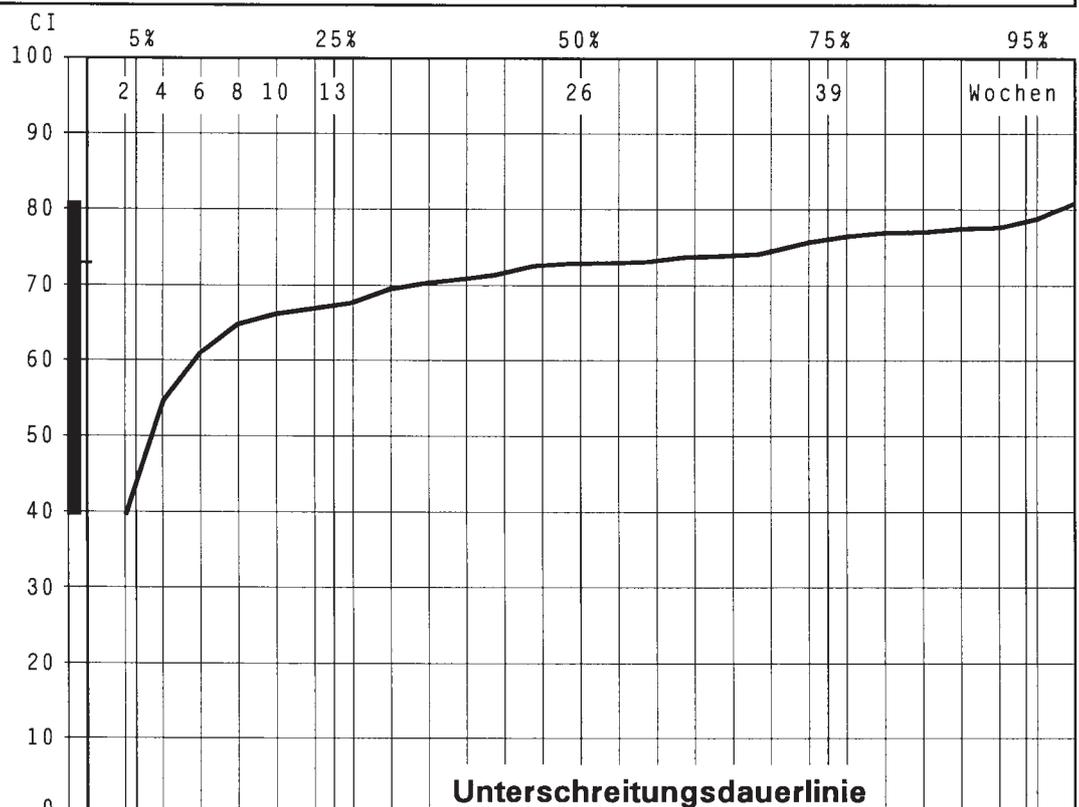
̄Q1	77
̄Q2	64
̄Q3	69
̄Q4	74
̄	71
s	8.6
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.04
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	17.1 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	7.88	644.78	24.266	39.949	630.53	1032.0	3875.9
Max.	10.8	919.70	38.144	65.233	880.66	1674.6	6316.9
Min.	4.85	326.46	12.760	21.068	416.99	565.1	1969.7
1995	10.1	667.72	14.265	24.326	880.66	992.6	3198.2
1996	4.85	378.18	12.760	21.068	483.19	630.0	2110.6
1997	5.21	326.46	13.424	24.321	512.61	743.4	1970.4
1998	8.39	631.16	16.560	30.933	608.79	960.1	2793.1
1999	7.83	584.93	13.685	24.580	550.50	857.9	3058.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.5	0.12	0.15	0.20	2.6	3.8	18
Max.	2.9	0.28	0.26	0.33	3.6	5.3	29
Min.	2.1	0.07	0.08	0.11	1.9	2.6	10
1995	2.2	0.10	0.08	0.11	2.8	3.1	10
1996	2.3	0.15	0.09	0.14	3.2	3.9	14
1997	2.1	0.11	0.11	0.15	2.7	3.3	12
1998	2.3	0.07	0.09	0.14	2.4	3.4	12
1999	2.2	0.07	0.09	0.14	2.5	3.3	12
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.8	10.0	7.6	204	3.0		
Max.	11.8	11.2	7.8	259	3.8		
Min.	10.0	8.9	7.4	166	2.0		
1995	10.2	9.6	7.6	167	2.6		
1996	10.3	9.2	7.6	180	3.3		
1997	10.4	9.4	7.6	178	3.1		
1998	10.0	10.6	7.8	171	3.1		
1999	10.2	11.2	7.8	173	3.0		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.6	2.4	3.3	0.047	2.20	0.050	0.090	11.7
̄Q2	9.6	2.5	3.0	0.053	1.87	0.087	0.129	11.6
̄Q3	9.1	2.7	4.0	<0.037	1.90	0.107	0.162	13.0
̄Q4	10.3	2.3	4.6	0.070	2.23	0.079	0.140	13.7
̄	10.1	2.5	3.7	<0.053	2.05	0.081	0.130	12.5
10P	8.2	1.5	2.5	0.020	1.70	0.040	0.061	9.1
90P	11.4	3.4	6.0	0.080	2.30	0.129	0.180	14.0
s	1.28	0.74	1.42	0.030	0.239	0.029	0.043	2.97
n	26	26	26	26	26	26	26	26

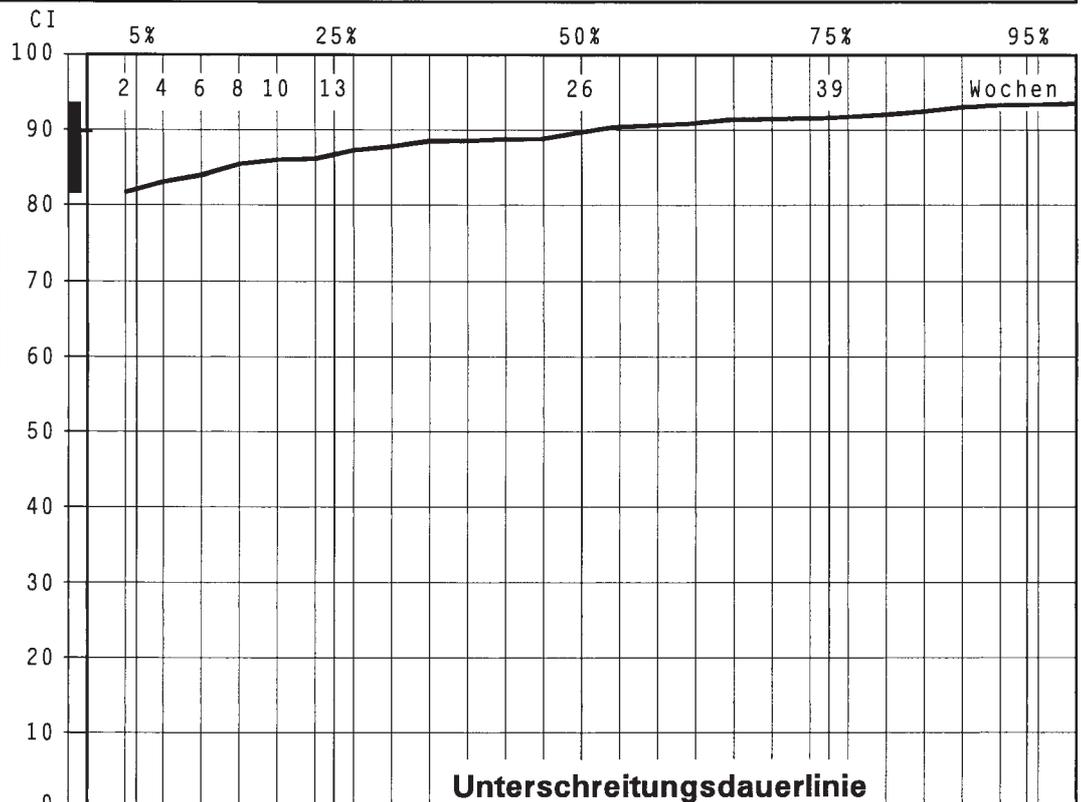
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	97	5.8	7.7	152	2.7	18	19.0	2.5
̄Q2	96	13.7	7.7	166	2.7	20	18.4	4.1
̄Q3	94	14.8	7.7	177	4.2	16	22.4	4.2
̄Q4	94	9.1	7.7	173	4.6	18	21.5	4.1
̄	95	10.9	7.7	167	3.5	18	20.3	3.7
10P	87	5.3	7.5	141	2.1	15	15.8	1.6
90P	101	16.2	7.8	180	6.0	21	23.2	5.0
s	5.0	4.37	0.11	14.1	1.48	2.2	2.88	0.98
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	91
̄Q2	89
̄Q3	87
̄Q4	89
̄	89
s	3.3
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	1.96
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	7.44 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	148	27336	1312.3	1807.6	16851	27130	176423
Max.	222	42197	2768.1	3749.7	30169	50732	276111
Min.	92.7	17701	502.1	747.5	10671	15777	125558
1995	191	32591	712.9	1177.2	19431	30170	185721
1996	105	18915	502.1	747.5	10829	15777	131822
1997	117	20519	521.7	807.6	10671	18412	142947
1998	150	22625	638.4	1098.9	13111	27964	143765
1999	154	24833	546.9	1023.1	14218	26480	175255

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	5.6	0.23	0.32	0.41	3.4	5.0	42
Max.	5.9	0.58	0.70	0.77	4.6	6.0	49
Min.	4.8	0.06	0.13	0.19	2.7	3.8	33
1995	5.3	0.08	0.13	0.19	3.2	4.6	33
1996	5.5	0.13	0.15	0.23	3.3	4.7	40
1997	5.5	0.09	0.15	0.21	2.7	4.2	43
1998	4.8	0.07	0.15	0.22	3.1	4.9	38
1999	5.0	0.06	0.13	0.21	2.7	4.7	39

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.2	11.8	8.0	630	4.0
Max.	11.0	13.0	8.1	701	4.6
Min.	9.2	10.6	7.8	574	3.2
1995	10.5	11.7	8.1	574	4.4
1996	10.0	11.2	8.1	623	4.2
1997	10.1	11.9	8.0	650	3.7
1998	9.9	12.4	8.1	576	4.0
1999	10.2	12.5	8.1	604	4.1

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	3.0	4.3	0.087	5.08	0.095	0.170	31.8
̄Q2	9.4	2.5	4.4	<0.029	4.97	0.126	0.190	39.0
̄Q3	7.3	1.9	3.5	0.040	4.15	0.187	0.223	43.7
̄Q4	10.0	1.7	3.7	0.054	4.76	0.154	0.189	40.4
̄	9.7	2.3	4.0	0.052	4.75	0.140	0.193	38.8
10P	6.8	1.3	3.3	<0.020	4.01	0.080	0.131	24.1
90P	12.2	3.5	4.6	0.099	5.39	0.190	0.230	45.9
s	1.95	0.80	1.00	0.034	0.473	0.043	0.032	6.72
n	26	26	26	26	26	26	26	26

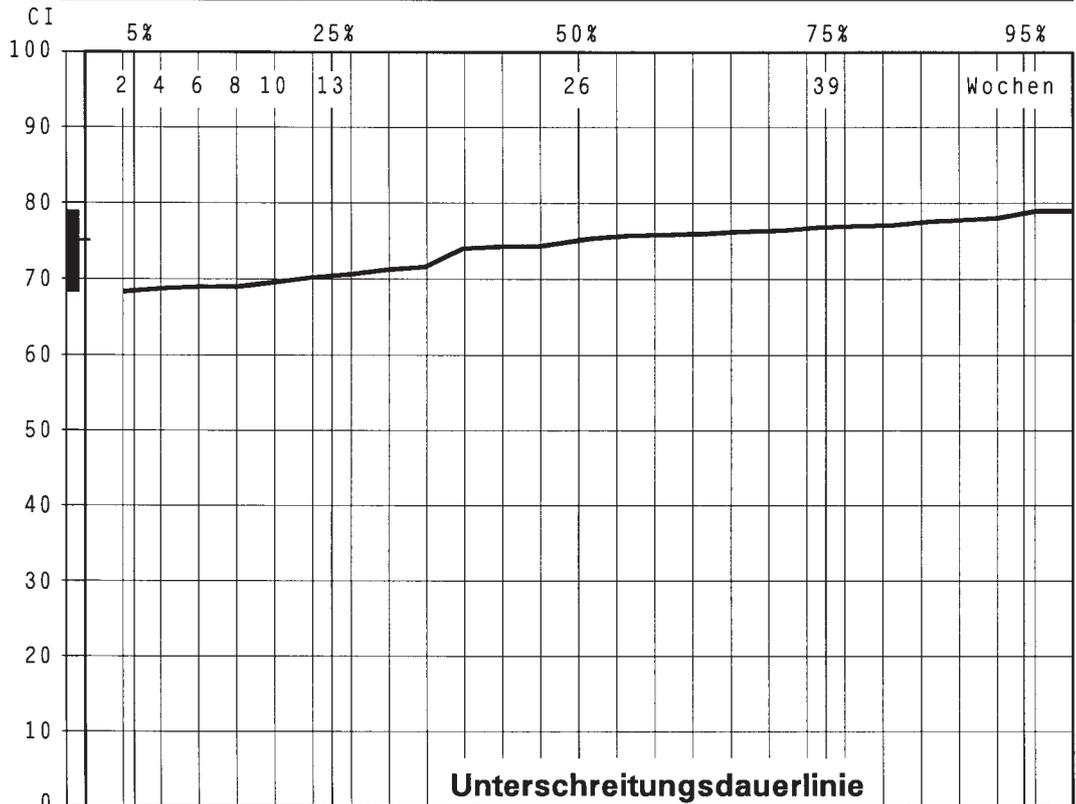
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	5.3	8.1	497	3.9	69	73.7	13.1
̄Q2	100	16.9	8.1	621	3.8	102	86.3	23.8
̄Q3	82	18.8	7.9	630	2.9	103	84.2	23.1
̄Q4	92	9.7	8.0	624	3.0	99	85.4	22.5
̄	94	12.7	8.0	595	3.4	94	82.7	20.8
10P	79	3.7	7.9	450	2.6	61	62.8	12.4
90P	109	21.2	8.2	669	4.1	113	91.2	25.0
s	10.7	6.44	0.15	75.5	1.08	18.2	9.86	4.96
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.0	<0.1	<1	4	170	<0.1	27	1	1	10
90P	1.0	0.1	1	5	493	<0.1	50	2	2	20
n	26	26	26	26	26	24	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	76
̄Q2	72
̄Q3	72
̄Q4	76
̄	74
s	3.5
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.25
Q3	2.15
Q4	2.36
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	135 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	9.85	2845.2	64.97	90.95	877.1	1742.6	14193
Max.	17.7	4639.1	134.12	179.80	1430.1	2799.3	25971
Min.	4.65	1221.6	37.16	50.89	404.7	733.9	7749
1995	12.3	3826.6	53.04	71.60	1078.9	1650.2	16424
1996	8.52	2549.3	48.00	65.06	880.1	1200.0	12856
1997	9.07	2555.7	46.08	97.25	1065.3	2712.9	12122
1998	9.64	2660.4	53.87	70.55	787.4	1484.9	11809
1999	13.4	3824.4	56.58	81.21	953.7	1719.0	17897

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	8.6	0.11	0.30	0.37	2.6	4.1	50
Max.	9.6	0.37	0.53	0.61	3.3	5.4	56
Min.	7.6	0.04	0.15	0.19	1.7	3.4	43
1995	9.6	0.06	0.15	0.19	2.7	4.0	43
1996	9.3	0.08	0.17	0.23	3.2	4.2	47
1997	9.0	0.07	0.18	0.25	2.5	4.6	47
1998	8.3	0.06	0.21	0.25	2.4	3.8	46
1999	8.8	0.04	0.16	0.20	2.2	3.5	45

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.6	10.4	8.2	908	3.2
Max.	11.7	11.4	8.3	1008	4.3
Min.	9.7	9.4	8.1	850	2.1
1995	10.3	10.4	8.2	878	3.3
1996	10.5	10.3	8.2	907	3.5
1997	10.2	10.1	8.1	919	4.3
1998	9.7	11.0	8.2	881	3.2
1999	10.0	10.9	8.3	881	2.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄xQ1	11.9	2.4	3.4	0.075	9.05	0.138	0.182	37.7
̄xQ2	9.7	2.5	2.8	<0.025	8.63	0.141	0.170	42.6
̄xQ3	8.2	2.4	2.8	<0.022	7.52	0.223	0.248	48.2
̄xQ4	10.1	<1.8	3.0	<0.042	7.76	0.240	0.264	50.9
̄x	10.0	2.3	3.0	<0.040	8.23	0.186	0.216	45.0
10P	8.0	1.3	2.3	<0.020	7.11	0.110	0.141	33.0
90P	12.0	3.4	3.6	0.099	9.19	0.249	0.279	52.9
s	1.54	0.75	0.50	0.036	0.733	0.055	0.052	6.55
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄xQ1	100	5.8	8.3	815	2.8	125	141.5	26.1
̄xQ2	99	14.1	8.2	893	2.0	176	156.1	31.1
̄xQ3	87	15.7	8.1	898	2.2	193	157.8	28.3
̄xQ4	91	8.9	8.1	971	2.3	189	166.6	31.9
̄x	94	11.2	8.2	897	2.3	172	156.0	29.5
10P	83	3.5	8.0	770	1.6	103	132.0	24.3
90P	105	16.8	8.3	979	3.4	211	172.7	33.3
s	7.8	4.71	0.12	74.8	0.57	35.4	13.51	3.15
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

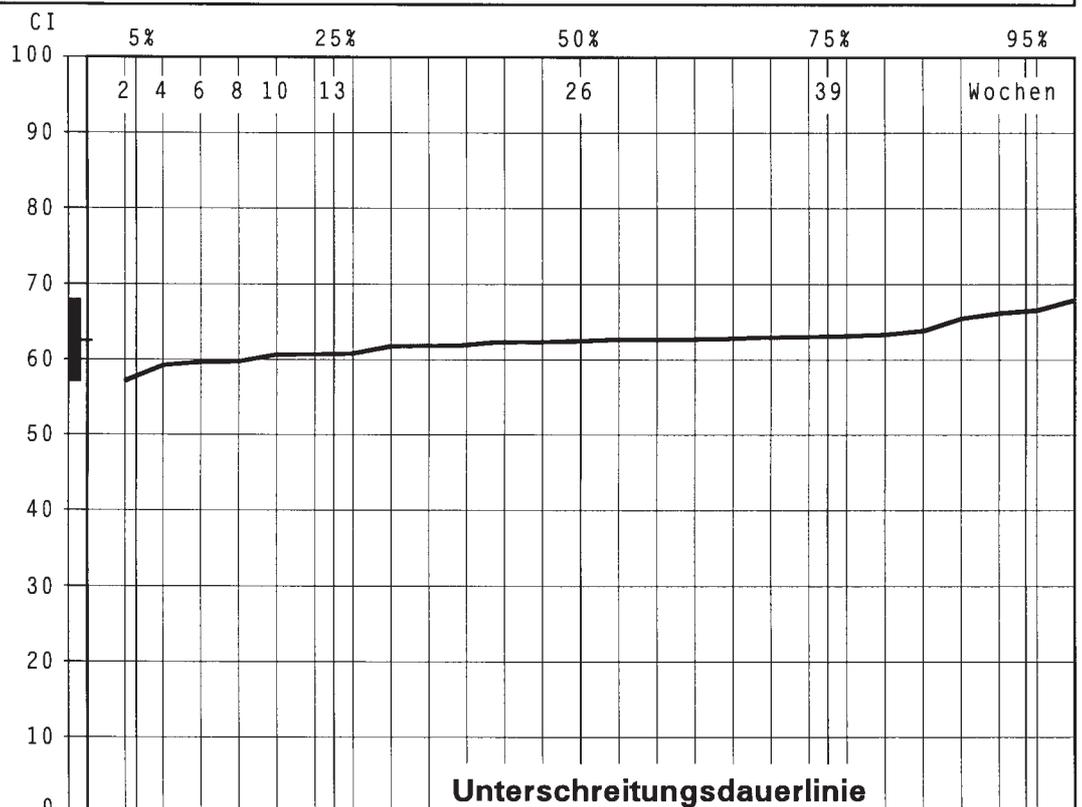
̄xQ1	64
̄xQ2	64
̄xQ3	61
̄xQ4	61
̄x	62
s	2.4
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.13
Q3	
Q4	
̄x	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	9.26 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.75	472.35	17.967	30.007	326.86	587.3	2552.7
Max.	5.85	711.04	41.658	80.232	549.18	1196.0	4824.6
Min.	2.23	295.21	8.442	12.541	171.98	241.3	1335.6
1995	5.85	711.04	15.648	21.558	445.91	550.6	3129.8
1996	2.97	384.65	9.183	15.711	256.50	342.1	2129.1
1997	2.81	339.99	8.455	18.810	257.29	607.5	1765.4
1998	3.98	510.92	11.039	16.650	234.89	514.8	2136.2
1999	4.49	525.73	11.048	18.975	364.52	565.1	3022.3

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.6	0.15	0.20	0.28	2.9	3.9	21
Max.	4.4	0.31	0.36	0.52	3.7	6.5	27
Min.	2.8	0.06	0.10	0.13	2.1	3.0	17
1995	3.8	0.09	0.10	0.13	2.6	3.0	17
1996	3.8	0.15	0.10	0.16	2.7	3.3	21
1997	3.5	0.12	0.10	0.17	2.8	4.1	19
1998	3.8	0.08	0.10	0.14	2.1	3.3	18
1999	3.4	0.10	0.10	0.14	2.7	3.3	20

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.4	10.1	7.7	274	2.7
Max.	11.9	11.1	7.9	307	3.9
Min.	10.3	9.2	7.5	243	1.9
1995	11.8	9.5	7.7	284	2.5
1996	11.9	9.2	7.9	296	3.1
1997	11.2	9.7	7.8	284	3.2
1998	10.9	10.1	7.9	280	2.9
1999	10.3	11.1	7.8	259	2.9

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.9	2.6	4.0	0.125	3.95	0.072	0.126	19.1
̄Q2	10.4	3.5	4.0	0.067	3.24	0.096	0.147	16.4
̄Q3	9.6	2.2	2.8	0.048	3.10	0.146	0.183	15.5
̄Q4	10.6	2.6	3.4	0.074	3.97	0.132	0.164	20.7
̄	10.6	2.7	3.5	0.079	3.57	0.111	0.155	18.0
10P	8.9	1.7	2.2	0.020	2.71	0.056	0.090	14.2
90P	12.0	4.2	5.9	0.141	4.60	0.155	0.227	23.9
s	1.20	1.06	1.53	0.060	0.682	0.037	0.050	6.25
n	24	22	25	25	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	6.1	7.9	247	3.2	22	29.2	6.5
̄Q2	104	13.7	7.9	250	2.5	21	31.1	7.7
̄Q3	99	14.8	7.7	245	2.5	17	29.8	7.0
̄Q4	98	9.6	8.0	281	2.8	18	33.4	7.4
̄	100	11.1	7.9	257	2.7	20	31.0	7.2
10P	90	5.4	7.5	201	1.7	16	24.9	5.6
90P	108	16.3	8.3	295	3.8	24	35.9	8.8
s	6.5	4.30	0.30	36.3	1.19	2.9	3.21	1.07
n	24	26	26	26	25	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<2.0	<0.1	<1	6	200	<0.1	39	4	2	20
90P	<2.0	0.1	2	9	300	<0.1	60	10	3	30
n	26	26	26	26	26	26	24	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	86
̄Q2	82
̄Q3	85
̄Q4	81
̄	83
s	4.8
n	20

Sapr. Index SI

Q1	2.21
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	3.27 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	174	31013	1418.4	2217.4	16553	33344	208848
Max.	248	46704	3093.1	4792.8	28552	51666	336394
Min.	108	19668	551.6	856.7	8782	18763	137021
1995	240	40627	903.3	1557.1	17134	32270	238626
1996	135	24793	622.3	972.5	11040	18763	171643
1997	142	26447	621.0	991.1	10342	27963	175576
1998	187	30258	799.2	1239.5	13807	33394	197501
1999	197	33909	747.4	1528.1	17755	38632	234317

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.4	0.17	0.30	0.42	3.1	5.1	41
Max.	6.1	0.42	0.66	0.79	5.7	7.2	46
Min.	4.4	0.05	0.12	0.21	2.2	4.3	34
1995	5.3	0.05	0.12	0.21	2.3	4.4	34
1996	5.6	0.11	0.15	0.23	2.5	4.3	41
1997	5.5	0.09	0.15	0.22	2.2	4.6	43
1998	5.0	0.06	0.15	0.21	2.6	4.9	40
1999	5.3	0.05	0.14	0.22	2.6	5.0	40
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.1	11.8	8.0	656	3.7		
Max.	12.0	13.0	8.1	764	5.2		
Min.	10.0	10.9	7.9	597	2.7		
1995	12.0	11.3	8.1	634	4.3		
1996	11.8	10.9	8.1	697	4.1		
1997	11.4	11.6	8.1	720	3.6		
1998	10.8	12.3	8.1	651	4.0		
1999	10.3	13.0	8.1	633	4.1		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.2	2.7	4.5	0.080	5.25	0.104	0.182	34.9
̄Q2	10.7	3.3	6.8	<0.035	5.13	0.114	0.199	38.6
̄Q3	8.3	<1.5	3.3	0.036	4.38	0.203	0.225	43.0
̄Q4	10.8	<1.6	3.5	0.047	4.87	0.169	0.189	39.5
̄	10.1	<2.2	4.5	<0.050	4.92	0.147	0.198	39.0
10P	7.1	<1.0	3.0	<0.020	4.20	0.058	0.136	28.8
90P	12.4	4.0	7.8	0.120	5.69	0.203	0.232	43.7
s	1.84	1.12	2.05	0.034	0.517	0.051	0.045	5.50
n	22	21	25	25	26	26	26	26

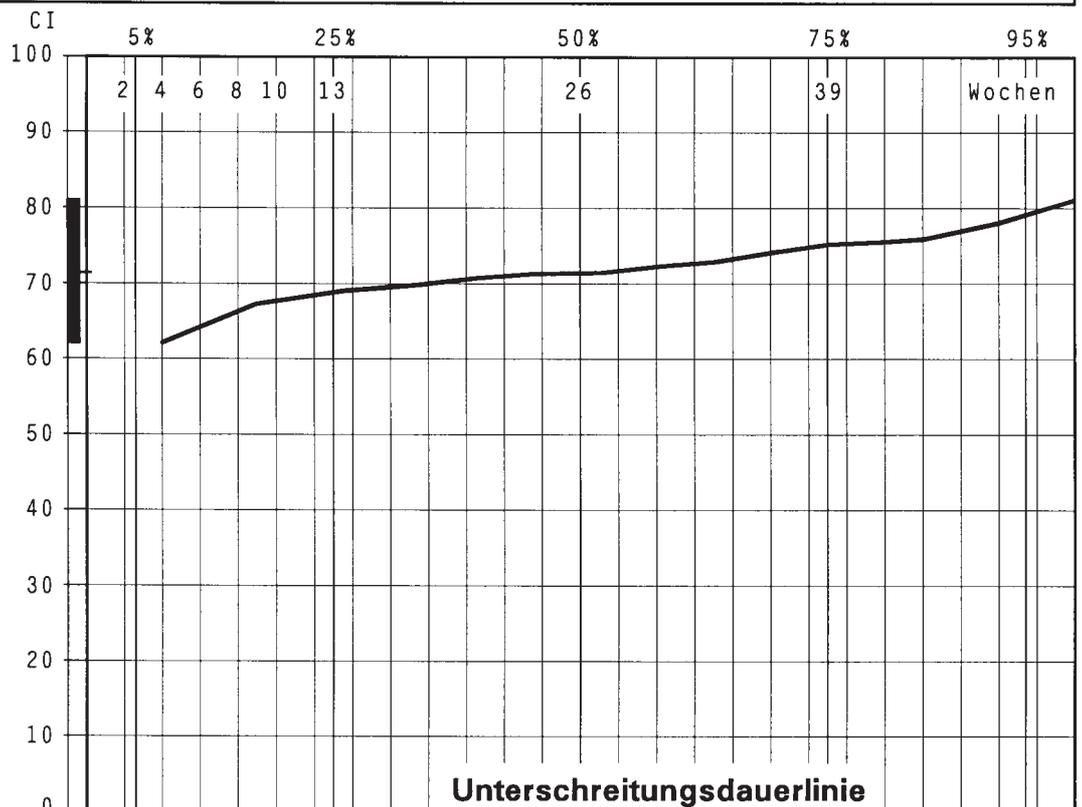
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	96	6.2	8.2	541	3.7	73	69.6	17.6
̄Q2	115	17.0	8.3	634	4.3	100	84.8	24.4
̄Q3	93	18.9	8.0	645	2.7	99	83.1	24.6
̄Q4	98	9.6	8.1	649	2.8	94	83.7	23.4
̄	102	13.0	8.1	619	3.4	92	80.6	22.6
10P	82	3.5	8.0	470	2.3	64	61.0	16.0
90P	131	21.2	8.4	688	4.6	109	89.2	26.3
s	15.8	6.32	0.19	75.3	1.32	15.8	9.74	3.89
n	22	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<2.0	<0.1	1	8	300	<0.1	27	4	2	10
90P	<2.0	0.1	2	13	995	<0.1	60	7	4	39
n	26	26	26	26	26	26	24	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	76
̄Q2	68
̄Q3	71
̄Q4	74
̄	72
s	4.5
n	16



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.24
Q3	
Q4	2.28
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	167 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW							
MAX	0.03	0.01	0.05	<0.02	0.05	<0.01	0.03
n	2	2	2	2	2	2	2

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
26.06.	3.46	2.97	>2.00	neg.	3.18
21.08.	4.04	2.97	<2.00	neg.	3.04
04.09.	3.66	2.36	<2.00	pos.	2.90
13.11.	3.32	2.63	<2.00	neg.	2.85

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				4.0	0.186
Q2				8.9	0.204
Q3				3.2	0.181
Q4				3.8	0.224

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	185	32433	1490.1	2504.3	22831	40511	221766
Max.	263	47470	3170.0	5904.0	42279	72123	351151
Min.	114	21654	538.2	1013.3	13243	15848	152107
1995	254	43016	1000.3	1854.5	22836	37035	252986
1996	143	25514	694.0	1167.3	15209	22318	180811
1997	151	27424	701.6	1360.3	13243	43010	185038
1998	198	31581	906.8	1517.4	14648	39838	209681
1999	209	35040	744.6	1658.8	20024	39951	250695

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	5.2	0.22	0.30	0.44	3.8	6.0	42
Max.	5.8	0.51	0.65	0.81	6.0	8.9	48
Min.	4.2	0.07	0.12	0.23	2.5	3.9	34
1995	5.2	0.08	0.13	0.23	3.0	4.8	34
1996	5.4	0.14	0.16	0.26	3.2	4.9	40
1997	5.4	0.13	0.16	0.26	2.5	5.7	43
1998	4.9	0.10	0.16	0.24	2.5	5.4	39
1999	5.1	0.07	0.13	0.24	2.8	5.5	40
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.0	12.7	7.9	646	4.9		
Max.	11.6	13.6	8.1	742	7.0		
Min.	8.6	11.2	7.7	579	3.9		
1995	11.6	12.3	8.1	626	4.7		
1996	11.3	12.0	8.1	682	4.7		
1997	10.8	13.0	8.0	709	4.5		
1998	10.2	13.1	8.0	644	4.8		
1999	10.5	13.6	8.1	652	5.1		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	4.1	4.9	0.097	5.32	0.110	0.195	33.9
̄Q2	10.2	3.4	6.3	<0.048	5.01	0.121	0.199	38.2
̄Q3	8.1	<1.4	3.8	0.074	4.18	0.209	0.243	41.1
̄Q4	10.5	1.9	3.9	0.079	4.71	0.175	0.224	39.8
̄	10.1	<2.6	4.8	<0.074	4.81	0.153	0.215	38.3
10P	6.8	<1.0	3.4	0.030	4.10	0.066	0.133	27.3
90P	13.1	5.1	7.0	0.121	5.59	0.215	0.267	44.2
s	2.08	1.84	1.52	0.033	0.562	0.052	0.044	5.50
n	24	22	26	25	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	107	5.7	8.1	551	4.1	71	68.3	16.2
̄Q2	110	17.1	8.2	690	4.5	97	80.2	23.2
̄Q3	91	19.6	8.0	691	3.4	96	78.8	22.7
̄Q4	96	10.0	8.0	709	3.8	96	80.2	22.8
̄	101	13.1	8.1	664	4.0	90	77.1	21.4
10P	80	3.7	7.7	511	2.9	61	58.1	14.4
90P	119	21.4	8.3	750	5.9	108	86.2	24.6
s	16.2	6.60	0.20	86.7	1.09	15.6	8.63	3.91
n	24	26	26	26	25	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<2.0	<0.1	1	8	300	<0.1	43	4	2	20
90P	2.0	0.1	3	12	1480	<0.1	81	7	4	39
n	26	26	26	25	26	26	24	26	26	26

Chem. Index CI

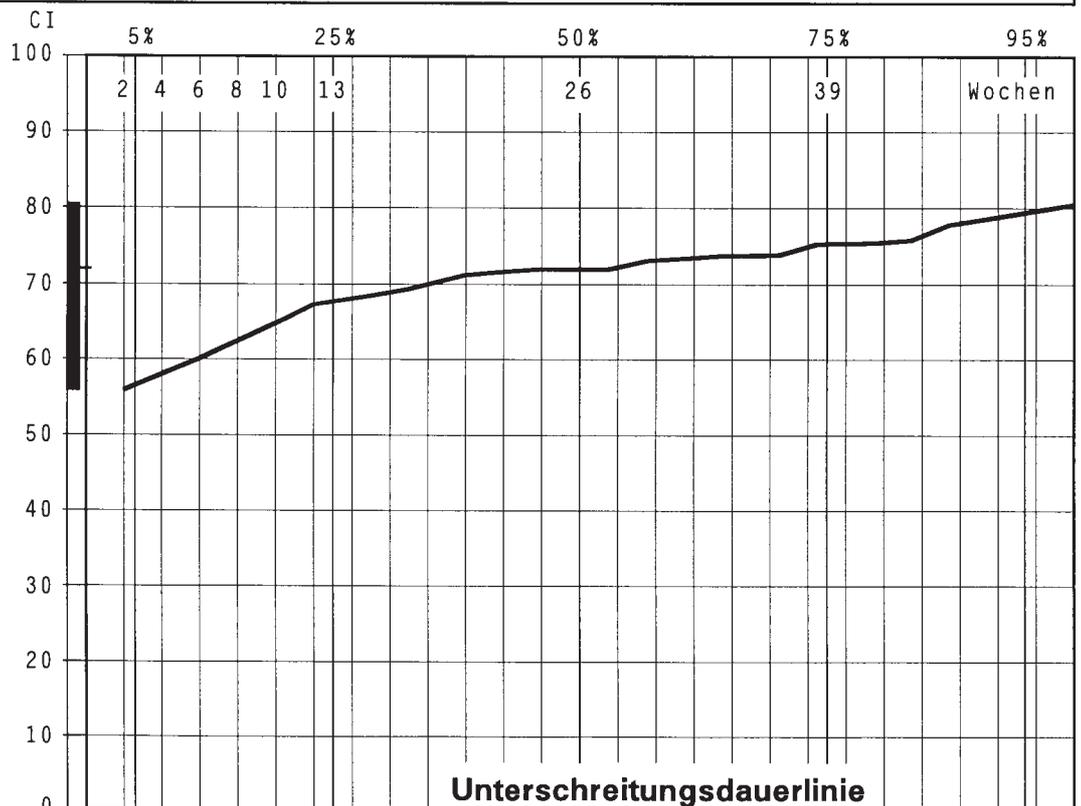
̄Q1	72
̄Q2	67
̄Q3	71
̄Q4	74
̄	71
s	5.9
n	19

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	2.27
Q3	2.00
Q4	2.42
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	177 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.20	340.38	21.261	33.53	336.84	413.03	1966.4
Max.	3.95	606.00	63.002	106.33	757.86	851.78	3738.8
Min.	1.43	223.82	4.505	10.72	192.66	264.11	1279.1
1995	2.89	433.09	8.647	14.94	380.63	401.47	2378.4
1996	1.73	258.21	6.293	15.43	283.08	327.25	1558.2
1997	1.43	223.82	6.623	14.28	248.28	370.85	1279.1
1998	1.96	263.12	6.101	10.72	192.66	289.37	1616.6
1999	2.08	249.97	4.505	11.66	287.59	287.05	1709.8

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.4	0.90	0.39	0.55	5.2	5.5	32
Max.	6.0	1.53	0.79	1.04	7.0	7.5	41
Min.	3.4	0.27	0.09	0.19	3.3	4.4	28
1995	4.5	0.62	0.12	0.19	5.0	4.4	28
1996	4.2	0.95	0.14	0.27	5.1	5.3	32
1997	4.3	1.17	0.19	0.30	5.2	6.4	34
1998	4.1	0.58	0.15	0.22	3.7	5.0	31
1999	3.6	0.27	0.09	0.19	4.8	4.4	30

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	10.2	7.6	350	4.1
Max.	11.7	11.7	7.9	473	5.5
Min.	9.8	9.2	7.3	289	2.5
1995	11.3	9.9	7.6	341	3.9
1996	11.6	9.7	7.8	370	5.3
1997	11.2	10.4	7.7	387	4.6
1998	10.9	11.1	7.9	360	4.3
1999	10.1	11.7	7.8	317	4.4

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	4.9	6.3	0.403	3.52	0.049	0.379	22.3
̄Q2	10.0	5.2	6.1	0.504	3.29	0.086	0.199	27.5
̄Q3	9.2	4.8	7.4	0.268	2.82	0.095	0.260	23.3
̄Q4	10.6	4.3	6.3	0.409	2.99	0.069	0.232	27.7
̄	10.4	4.8	6.5	0.406	3.15	0.075	0.263	25.4
10P	8.7	1.8	3.1	0.090	2.43	0.031	0.097	15.5
90P	12.1	7.8	10.7	0.834	3.69	0.136	0.416	33.2
s	1.48	2.14	3.80	0.277	0.414	0.034	0.321	7.87
n	25	22	25	25	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	6.2	7.7	274	7.0	26	27.2	7.9
̄Q2	102	14.3	7.7	317	4.4	26	31.3	9.3
̄Q3	98	16.6	7.9	287	7.1	22	30.7	8.1
̄Q4	99	10.4	7.8	296	5.7	23	32.1	9.0
̄	100	11.9	7.8	295	6.0	24	30.4	8.6
10P	89	5.7	7.4	222	2.8	17	22.2	6.7
90P	110	17.5	8.1	355	9.4	28	36.7	10.5
s	7.9	4.76	0.24	47.0	4.85	4.3	4.66	1.51
n	25	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	2.0	<0.1	1	9	830	<0.1	100	4	4	20
90P	4.9	0.1	4	15	2493	<0.1	293	11	10	87
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

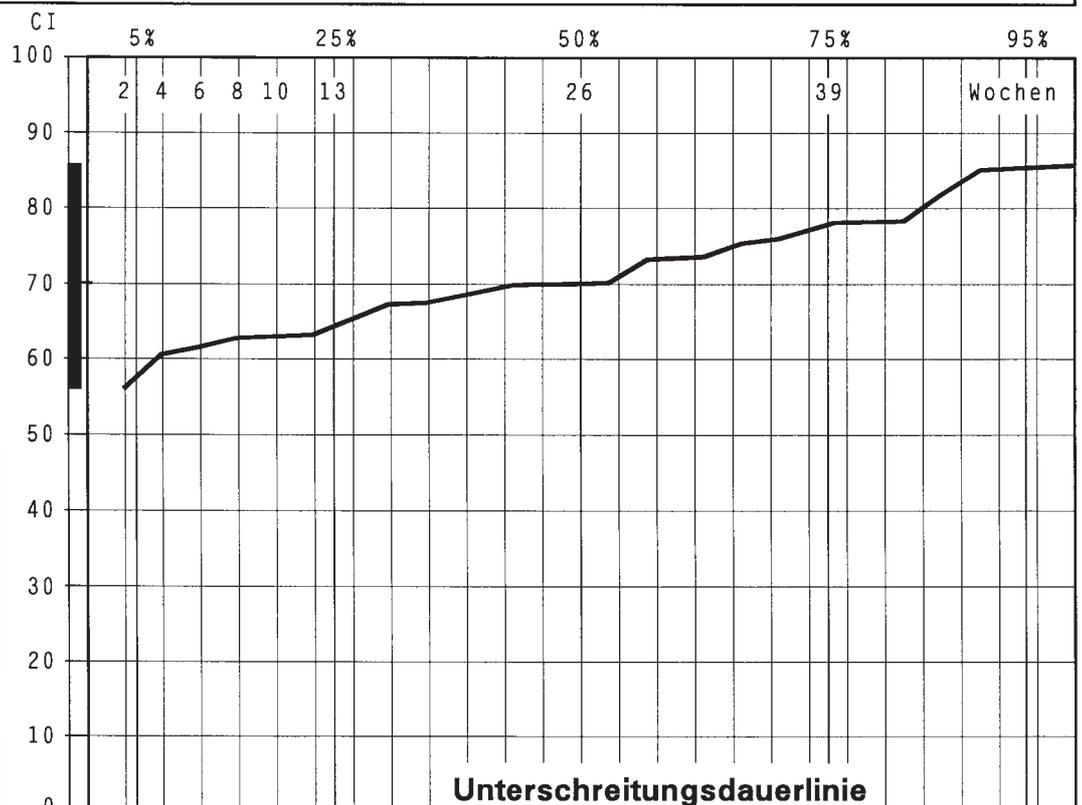
̄Q1	71
̄Q2	71
̄Q3	70
̄Q4	75
̄	72
s	8.8
n	20

Sapr. Index SI

Q1	2.09
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	2.20 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	46.9	1263.1	47.63	106.20	2035.5	3860.9	10467
Max.	60.1	1556.2	106.91	193.51	3039.1	5875.8	16369
Min.	38.7	1015.4	17.10	32.09	1172.7	2705.8	7042
1995	55.2	1404.8	35.15	96.62	2927.8	5250.7	12041
1996	41.0	1226.7	18.43	39.18	1689.7	3118.9	7737
1997	42.1	1254.0	23.17	67.53	2101.3	3151.4	8361
1998	42.4	1039.0	17.10	32.09	1606.1	2705.8	7042
1999	60.1	1394.9	21.22	81.18	2695.3	3526.3	10425

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	0.8	0.19	0.04	0.08	1.5	2.4	8
Max.	0.9	0.29	0.08	0.15	2.0	2.9	11
Min.	0.7	0.09	0.01	0.03	0.8	1.9	6
1995	0.7	0.19	0.02	0.05	1.7	2.7	7
1996	0.8	0.27	0.01	0.03	1.5	2.2	7
1997	0.8	0.29	0.02	0.05	1.9	2.2	7
1998	0.7	0.14	0.01	0.03	1.3	1.9	6
1999	0.7	0.14	0.01	0.04	1.6	1.9	7

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.3	7.3	7.9	299	1.9
Max.	12.5	8.4	8.2	343	3.6
Min.	10.3	6.1	7.3	245	1.2
1995	11.5	7.1	8.1	322	2.1
1996	11.5	6.8	8.1	331	1.5
1997	11.0	7.5	8.1	332	1.6
1998	11.1	7.5	8.2	331	1.3
1999	11.1	7.0	8.2	320	1.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
	in mg/l							
̄Q1	12.1	1.8	1.8	0.267	0.88	0.015	0.025	12.2
̄Q2	10.7	<1.5	1.8	0.093	0.57	<0.009	0.063	5.1
̄Q3	10.1	1.6	3.3	0.068	0.57	0.019	0.116	4.7
̄Q4	11.0	<1.4	1.5	0.074	0.69	0.013	0.023	6.9
̄	11.0	<1.6	2.0	0.122	0.67	<0.014	0.056	7.1
10P	10.0	<1.0	1.0	0.020	0.41	<0.006	0.017	3.0
90P	12.3	2.2	2.9	0.306	0.90	0.020	0.120	13.7
s	0.88	0.45	1.38	0.110	0.164	0.008	0.066	3.48
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	102	3.3	8.3	377	1.6	18	61.8	12.0
̄Q2	102	8.2	8.2	265	<2.0	<12	46.0	8.9
̄Q3	104	11.2	8.3	293	3.7	13	54.8	10.0
̄Q4	104	7.5	8.3	362	1.4	19	61.4	12.0
̄	103	7.6	8.3	323	<2.2	<16	55.8	10.7
10P	98	3.0	8.2	203	1.0	7	37.3	7.1
90P	106	11.1	8.3	393	2.9	21	64.9	12.9
s	3.0	3.31	0.06	60.3	1.71	4.9	8.36	1.81
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

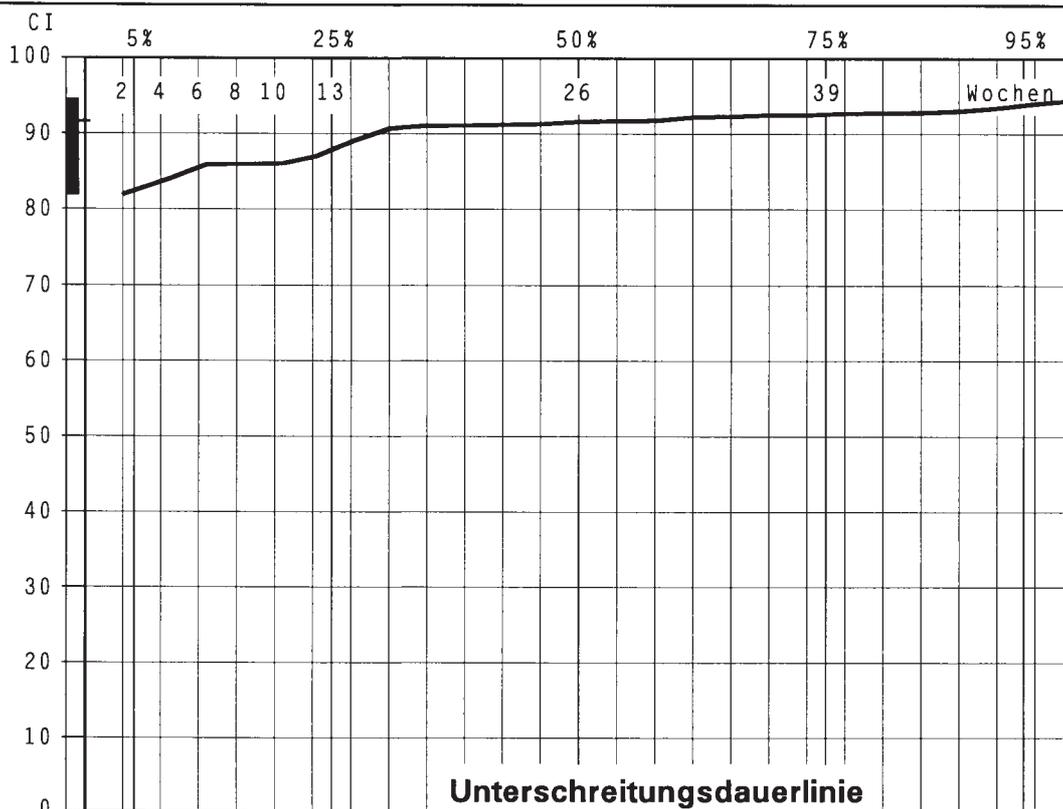
̄Q1	86
̄Q2	93
̄Q3	91
̄Q4	91
̄	90
s	3.3
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	54.8 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.075
Q2				<5.2	<0.064
Q3				<5.2	<0.066
Q4				<5.2	<0.080

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	56.7	3610.6	111.44	201.70	2969.2	5091.9	23408
Max.	75.4	4690.9	232.78	357.91	4681.8	9393.0	34204
Min.	44.0	2473.3	30.88	66.99	1443.5	3024.6	17835
1995	71.2	4366.4	58.95	268.17	3658.1	8914.4	24231
1996	49.6	3326.2	31.04	80.13	2038.9	4172.9	23249
1997	47.6	2991.9	30.88	72.43	2030.1	4275.7	22023
1998	47.5	2473.3	32.16	66.99	1443.5	4120.6	18787
1999	73.1	4239.7	47.99	143.80	2328.8	5417.1	28684

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	2.2	0.08	0.07	0.11	1.7	2.5	15
Max.	2.6	0.16	0.14	0.20	2.2	3.2	18
Min.	1.8	0.04	0.02	0.04	1.2	1.8	13
1995	2.1	0.08	0.02	0.09	1.6	3.1	13
1996	2.3	0.06	0.02	0.04	1.4	2.4	17
1997	2.2	0.06	0.02	0.04	1.4	2.5	17
1998	1.8	0.04	0.02	0.04	1.2	2.5	14
1999	2.0	0.07	0.02	0.05	1.2	2.2	16

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.9	9.0	8.1	378	2.3
Max.	11.8	9.9	8.2	422	3.1
Min.	10.3	7.8	7.9	316	1.8
1995	10.9	8.7	8.1	384	2.8
1996	10.6	9.1	8.1	409	1.8
1997	10.3	9.1	8.2	422	1.8
1998	10.6	9.4	8.2	389	2.1
1999	10.9	8.8	8.2	397	2.0

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.3	<1.2	2.4	0.102	2.58	0.024	0.056	20.8
̄Q2	10.5	<1.1	1.4	<0.039	1.63	0.010	0.030	10.9
̄Q3	9.6	<1.1	3.4	<0.042	1.45	0.017	0.073	<11.0
̄Q4	10.4	<1.3	2.2	<0.025	2.43	0.022	0.035	18.3
̄	10.7	<1.1	2.3	<0.050	2.02	0.018	0.047	<15.2
10P	9.1	<1.0	1.1	<0.020	1.01	0.007	0.018	7.0
90P	12.4	1.4	3.2	0.109	2.89	0.028	0.089	22.9
s	1.10	0.27	1.20	0.036	0.656	0.007	0.033	6.15
n	26	26	26	26	26	26	26	26

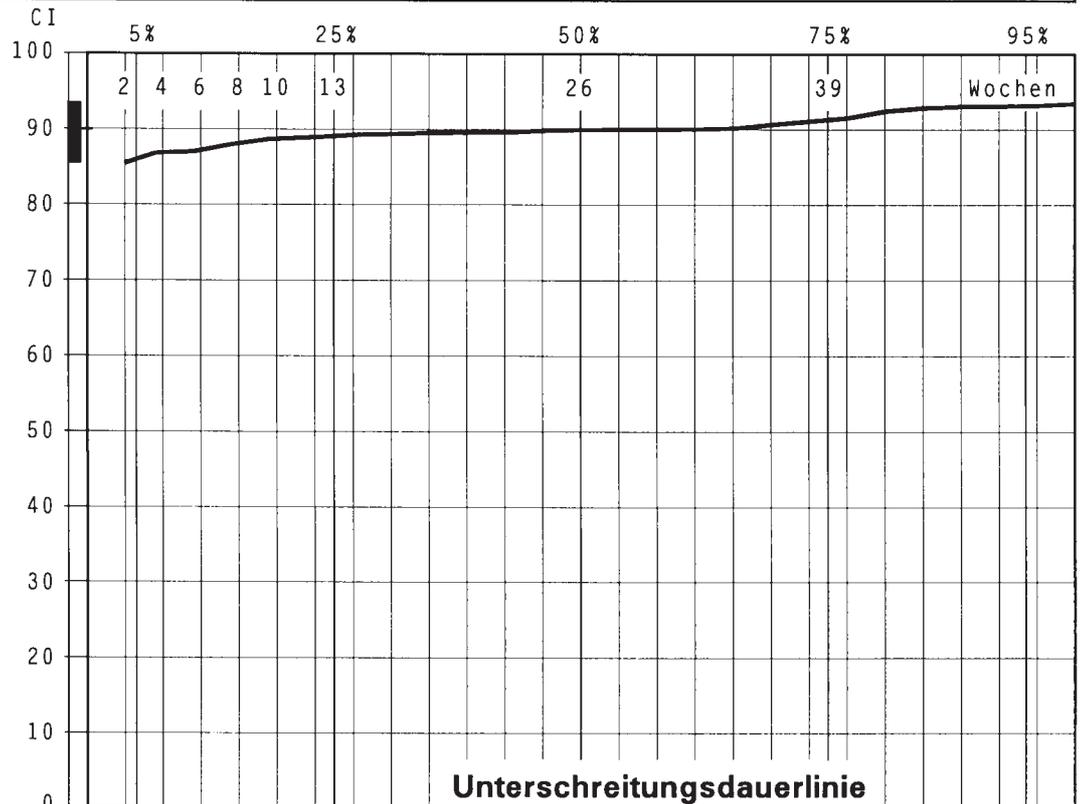
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	4.1	8.2	446	2.0	<14		
̄Q2	105	11.6	8.2	338	1.0	<14		
̄Q3	101	13.7	8.2	361	2.6	<13		
̄Q4	97	8.4	8.2	459	1.8	14		
̄	102	9.5	8.2	401	1.8	<14		
10P	94	3.7	8.1	276	0.8	<10		
90P	106	15.4	8.3	491	2.8	16		
s	4.6	4.26	0.06	73.4	0.89	2.8		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P	<1.0	<0.1	<1	1	100	<0.1	10	<1	<1	<5
90P	<1.0	<0.1	2	3	600	<0.1	68	3	1	<5
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	89
̄Q2	91
̄Q3	92
̄Q4	89
̄	90
s	2.1
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	1.85
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	66.5 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	0.073
Q2				<5.2	<0.073
Q3				<5.2	<0.057
Q4				<5.2	<0.069

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	16.3	1256.0	49.01	80.40	1066.1	1452.6	8659.3
Max.	17.8	1418.7	105.17	156.45	1480.3	1781.7	9777.3
Min.	14.8	1010.4	12.02	28.93	664.2	1108.6	7801.3
1995	17.8	1307.6	15.09	49.52	1040.2	1781.7	8095.8
1996	17.3	1379.9	12.20	35.64	831.6	1615.9	9777.3
1997	15.6	1188.3	12.23	28.93	862.3	1355.5	8899.3
1998	16.5	1010.4	12.93	35.17	679.6	1486.5	8017.2
1999	16.7	1231.9	12.02	36.21	664.2	1354.7	9200.1

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	2.3	0.17	0.10	0.16	2.1	2.8	17
Max.	2.7	0.29	0.22	0.31	3.1	3.3	20
Min.	1.8	0.08	0.02	0.06	1.4	2.1	15
1995	2.2	0.16	0.03	0.09	2.0	3.3	15
1996	2.4	0.14	0.02	0.07	1.6	3.0	18
1997	2.3	0.14	0.03	0.06	1.8	2.7	18
1998	1.8	0.08	0.03	0.07	1.4	2.8	15
1999	2.2	0.12	0.02	0.07	1.4	2.6	17
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	9.5	8.0	387	2.7		
Max.	11.9	10.8	8.2	438	3.5		
Min.	10.2	8.3	7.8	321	2.0		
1995	10.7	9.1	8.0	396	2.8		
1996	10.4	9.6	8.0	417	2.1		
1997	10.2	9.7	8.1	427	2.0		
1998	10.6	9.7	8.2	392	2.4		
1999	10.7	9.2	8.2	408	2.2		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄xQ1	12.1	1.7	2.7	0.272	2.58	0.028	0.064	22.3
̄xQ2	10.2	<1.2	1.7	0.109	1.87	0.016	0.047	11.9
̄xQ3	9.1	<1.3	3.7	0.083	1.67	0.026	0.104	11.7
̄xQ4	10.5	<1.3	2.4	0.073	2.63	0.029	0.048	21.5
̄x	10.4	<1.4	2.6	0.133	2.18	0.024	0.065	16.6
10P	9.1	<1.0	1.3	0.030	1.30	0.013	0.035	8.0
90P	12.6	2.0	3.6	0.403	2.90	0.038	0.093	25.2
s	1.20	0.50	1.46	0.147	0.537	0.009	0.043	7.08
n	25	25	25	25	25	25	25	25

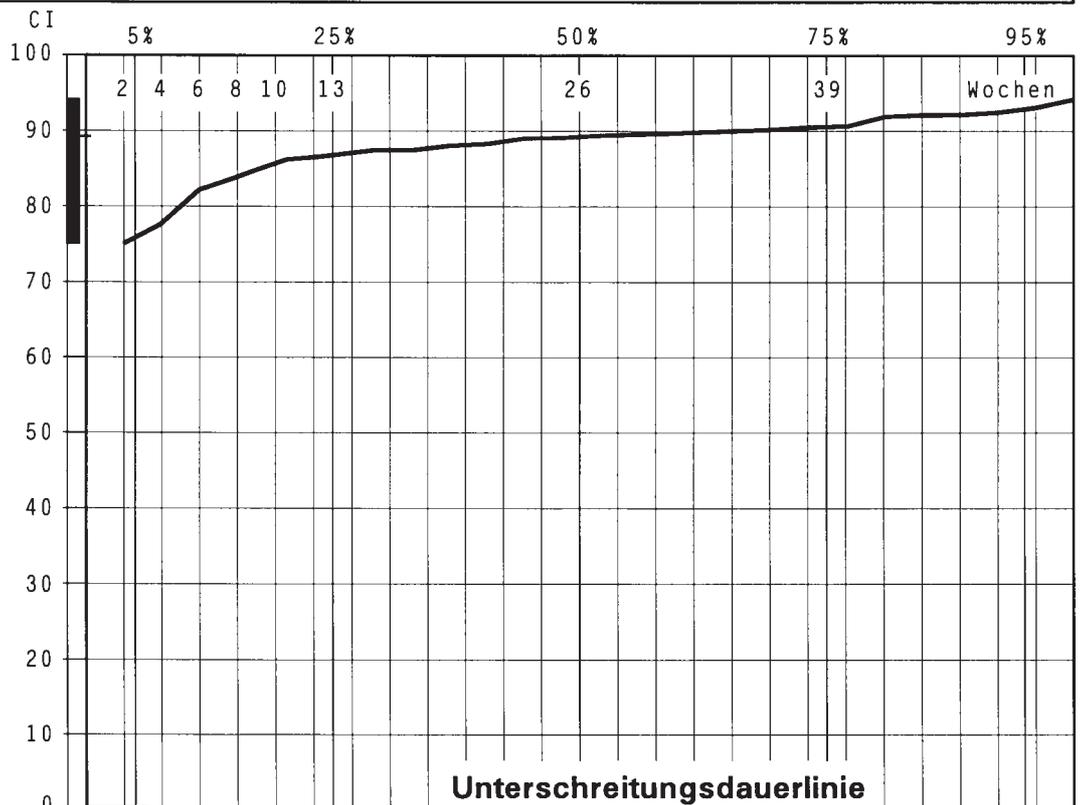
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄xQ1	102	4.2	8.1	453	2.4	15		
̄xQ2	103	11.9	8.2	349	1.2	14		
̄xQ3	97	14.0	8.0	374	3.1	15		
̄xQ4	97	7.8	8.1	472	2.0	15		
̄x	100	9.6	8.1	410	2.1	15		
10P	91	3.6	7.8	298	0.9	11		
90P	106	15.8	8.2	495	3.6	19		
s	6.1	4.35	0.12	70.7	1.29	2.6		
n	25	25	25	25	25	25		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	3	170	<0.1	20	1	<1	<5
90P	<1.0	0.1	2	6	609	<0.1	52	4	1	15
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Chem. Index CI

̄xQ1	84
̄xQ2	90
̄xQ3	90
̄xQ4	89
̄x	88
s	4.5
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄x	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	15.6 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						
MW	<0.02	0.01		<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
MAX	<0.02	0.01	0.02	<0.02	<0.01	<0.01	0.09
n	4	4	2	4	4	4	4

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log
03.01.	3.38	2.63	2.23	neg.	2.53
26.04.	2.63	2.63	1.85	neg.	3.08
03.07.	3.97	2.97	2.85	neg.	3.30
09.10.	3.97	3.18	2.38	neg.	3.04

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.070
Q2				<5.2	<0.070
Q3				<5.2	0.056
Q4				<5.2	0.079

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	128	13003	405.19	673.7	8008	14024	81614
Max.	173	17566	742.01	1094.9	13359	21980	111887
Min.	96.8	9619	124.87	240.1	3700	10177	61598
1995	173	17566	224.88	667.7	9574	21980	94022
1996	107	11405	141.76	280.0	5127	11955	69467
1997	96.8	9695	124.87	240.1	4541	10335	61598
1998	107	9619	136.59	261.4	3700	12015	63847
1999	164	16160	213.77	480.4	5948	15977	99371

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.2	0.10	0.10	0.16	2.0	3.2	21
Max.	3.5	0.14	0.23	0.31	2.6	3.8	25
Min.	2.7	0.06	0.04	0.07	1.3	2.7	18
1995	3.3	0.08	0.04	0.11	1.7	3.7	18
1996	3.4	0.09	0.04	0.08	1.6	3.4	22
1997	3.2	0.09	0.04	0.07	1.5	3.2	21
1998	2.7	0.06	0.04	0.07	1.4	3.4	20
1999	3.2	0.07	0.04	0.08	1.3	2.9	21
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.2	9.7	8.0	432	3.2		
Max.	11.3	11.1	8.2	476	4.0		
Min.	9.5	8.5	7.8	363	2.6		
1995	10.6	9.2	8.1	444	3.1		
1996	10.4	9.5	8.1	466	2.7		
1997	10.2	9.8	8.1	476	2.6		
1998	10.5	10.0	8.1	441	2.9		
1999	10.6	9.4	8.2	454	2.6		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	<1.2	2.9	0.097	3.65	0.043	0.082	24.0
̄Q2	10.1	<1.2	1.9	0.033	2.83	0.023	0.054	16.0
̄Q3	9.2	<1.1	3.8	0.040	2.38	0.040	0.092	14.7
̄Q4	10.2	<1.2	2.7	0.047	3.44	0.052	0.071	21.7
̄	10.4	<1.2	2.8	0.053	3.08	0.039	0.074	19.1
10P	8.6	<1.0	1.5	0.020	2.01	0.016	0.047	12.0
90P	12.1	1.6	3.8	0.099	3.99	0.057	0.118	25.9
s	1.14	0.27	1.06	0.033	0.728	0.013	0.026	5.56
n	26	26	26	26	26	25	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	4.8	8.2	489	2.6	18		
̄Q2	104	12.4	8.2	420	1.5	17		
̄Q3	98	14.1	8.1	409	3.1	<15		
̄Q4	96	8.6	8.1	500	2.5	17		
̄	100	10.0	8.2	455	2.4	<17		
10P	92	4.5	8.1	352	1.1	11		
90P	107	16.0	8.2	528	3.8	20		
s	5.3	4.28	0.06	59.6	0.83	3.3		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	170	<0.1	10	2	<1	<5
90P	<1.0	0.1	2	3	601	<0.1	49	4	<2	<5
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

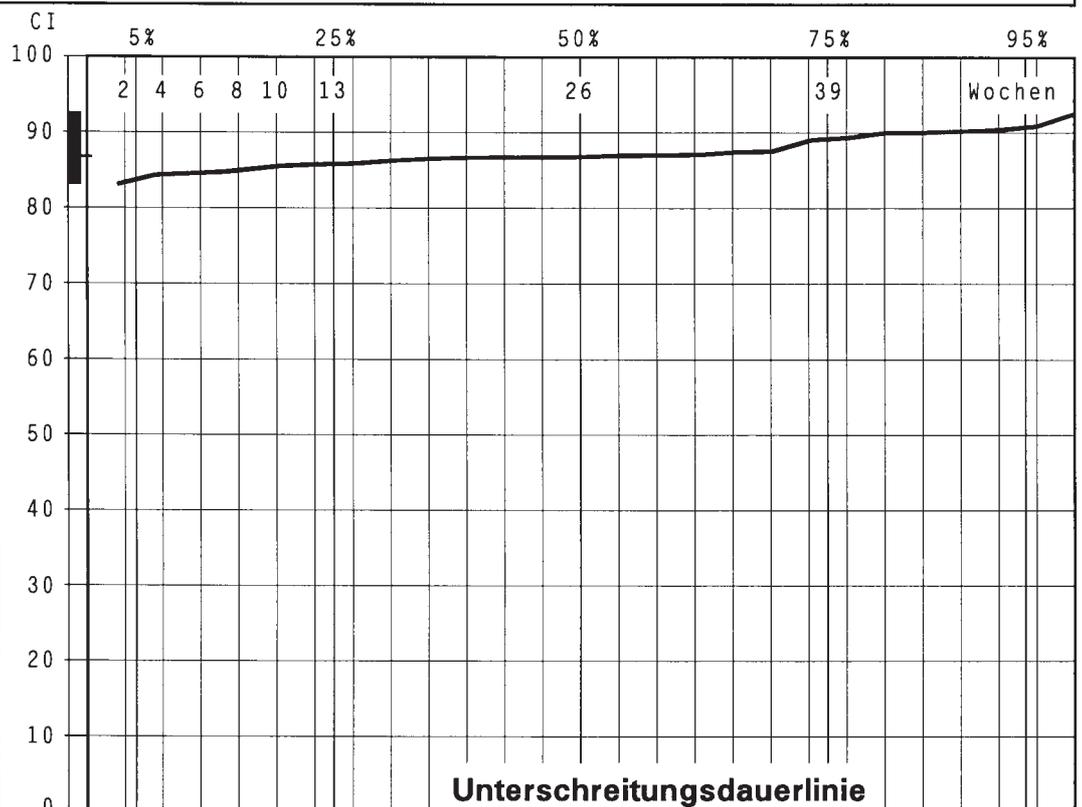
̄Q1	86
̄Q2	88
̄Q3	89
̄Q4	86
̄	88
s	2.3
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	144 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	9.51	1166.7	32.468	54.007	732.5	1368.7	6272.4
Max.	12.1	1545.4	61.306	92.490	1070.1	2103.9	8180.1
Min.	7.37	801.1	12.486	24.632	381.8	795.1	4874.8
1995	12.0	1395.3	24.483	55.072	755.7	2088.1	6214.2
1996	8.42	888.0	14.316	33.517	700.0	1353.0	5548.7
1997	7.37	801.1	12.486	24.632	472.4	1005.0	4960.5
1998	8.19	813.0	14.701	27.705	381.8	1302.4	5118.1
1999	12.1	1545.4	21.895	38.341	466.2	1541.1	7666.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.6	0.21	0.11	0.17	2.5	4.1	22
Max.	4.4	0.33	0.18	0.27	3.5	4.9	26
Min.	2.8	0.08	0.05	0.10	1.4	2.9	18
1995	3.7	0.08	0.06	0.12	1.8	4.4	18
1996	3.3	0.09	0.05	0.12	2.7	4.7	21
1997	3.2	0.14	0.05	0.10	2.0	4.1	22
1998	2.8	0.10	0.05	0.10	1.6	4.6	21
1999	3.9	0.09	0.06	0.10	1.4	3.7	21

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.0	10.4	8.2	496	3.8
Max.	11.8	11.5	8.3	547	4.7
Min.	10.6	9.2	8.0	426	2.8
1995	10.9	9.7	8.2	506	3.7
1996	11.1	10.3	8.2	513	3.4
1997	10.6	10.4	8.2	547	3.0
1998	10.7	10.5	8.2	514	3.7
1999	10.9	10.1	8.3	524	3.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.9	<1.2	3.2	0.090	4.05	0.048	0.084	21.5
̄Q2	9.8	1.4	3.6	<0.050	3.71	0.047	0.099	20.1
̄Q3	8.8	<1.6	5.8	0.063	3.18	0.076	0.145	17.7
̄Q4	11.2	<1.4	4.0	<0.038	3.67	0.060	0.097	17.3
̄	10.6	<1.4	4.1	<0.059	3.66	0.057	0.106	19.1
10P	8.8	<1.0	2.6	<0.020	2.41	0.027	0.068	12.3
90P	13.4	1.8	7.8	0.139	4.10	0.087	0.160	22.9
s	1.76	0.54	1.92	0.049	0.588	0.019	0.045	3.70
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	108	4.2	8.3	533	2.6	20		
̄Q2	105	14.8	8.3	531	2.6	19		
̄Q3	96	15.7	8.2	492	5.2	16		
̄Q4	104	8.3	8.3	526	3.4	15		
̄	103	10.8	8.3	521	3.4	17		
10P	100	3.5	8.1	428	1.4	11		
90P	110	17.6	8.3	558	7.1	21		
s	8.1	5.53	0.07	40.7	2.05	3.4		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	2	190	<0.1	30	1	<1	<5
90P	<1.0	0.1	2	3	585	<0.1	59	3	2	<5
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

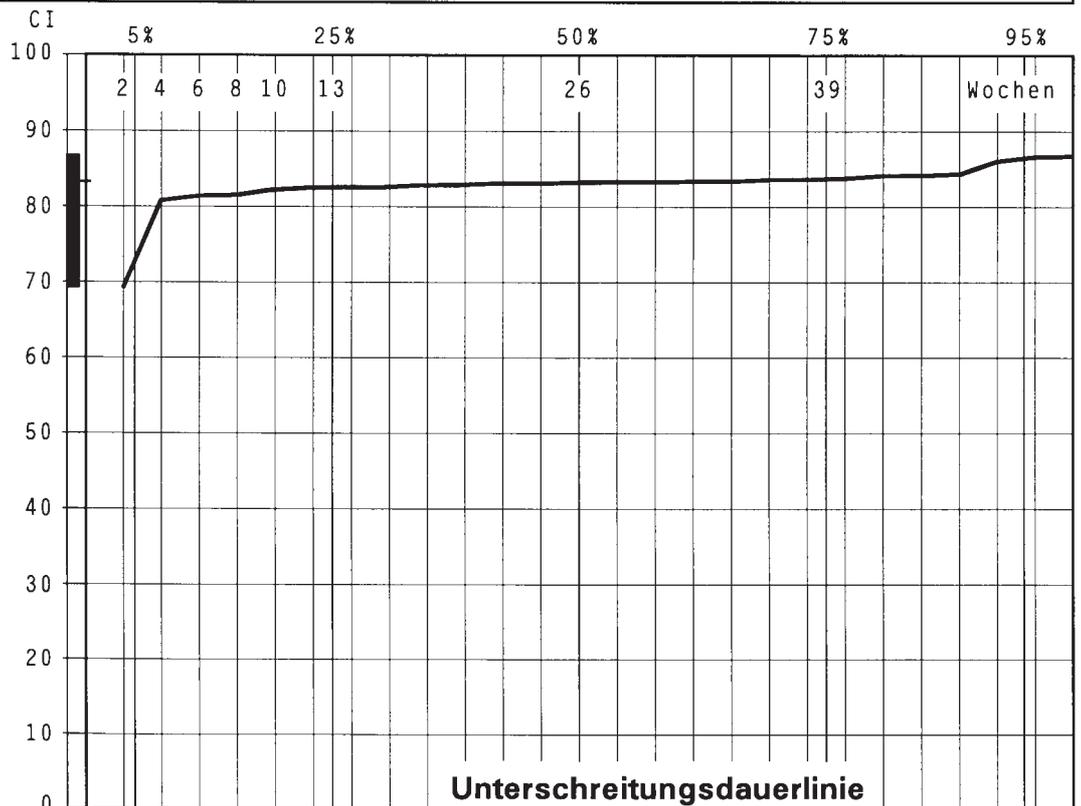
̄Q1	83
̄Q2	83
̄Q3	82
̄Q4	84
̄	83
s	3.1
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	2.27
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	12.3 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	12.3	1768.7	56.469	87.21	895.6	1837.0	8476
Max.	15.8	2399.3	85.982	124.98	1451.1	3756.0	11422
Min.	9.06	1226.1	24.772	36.10	405.0	1171.4	6258
1995	15.1	2019.5	41.275	83.69	1019.1	2421.6	9097
1996	10.2	1325.3	29.719	55.91	722.6	1476.9	6856
1997	9.06	1226.1	24.772	36.10	600.6	1211.3	6258
1998	9.75	1260.9	26.087	38.70	405.0	1383.5	6666
1999	15.8	2399.3	36.378	61.71	690.3	2201.6	11006

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	4.4	0.16	0.15	0.22	2.3	4.1	22
Max.	5.2	0.23	0.26	0.37	2.9	5.8	24
Min.	3.8	0.10	0.07	0.12	1.4	3.1	20
1995	4.2	0.14	0.08	0.16	2.0	4.3	20
1996	4.0	0.17	0.09	0.17	2.3	4.4	21
1997	4.1	0.23	0.09	0.12	2.0	4.0	22
1998	3.9	0.12	0.09	0.13	1.4	4.1	22
1999	4.7	0.10	0.07	0.12	1.5	4.0	22

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.8	10.3	8.2	529	3.7
Max.	11.6	11.5	8.3	578	4.7
Min.	10.2	9.3	8.1	446	2.7
1995	10.5	9.6	8.2	553	3.3
1996	10.2	10.0	8.2	552	2.9
1997	10.2	10.0	8.2	578	2.8
1998	10.4	10.0	8.2	560	3.1
1999	10.6	9.8	8.3	554	3.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	<1.5	3.6	0.127	4.45	0.060	0.108	22.3
̄Q2	9.6	1.4	3.0	0.084	4.27	0.071	0.122	21.0
̄Q3	8.5	<1.5	5.6	0.095	3.65	0.085	0.167	18.2
̄Q4	10.6	<1.3	3.7	0.080	4.03	0.061	0.098	19.1
̄	10.2	<1.4	3.9	0.095	4.10	0.069	0.123	20.2
10P	8.5	<1.0	2.5	0.040	3.41	0.044	0.072	16.1
90P	12.4	2.0	6.0	0.169	4.50	0.091	0.170	22.9
s	1.59	0.50	1.65	0.044	0.432	0.016	0.050	2.85
n	26	26	26	26	26	26	26	26

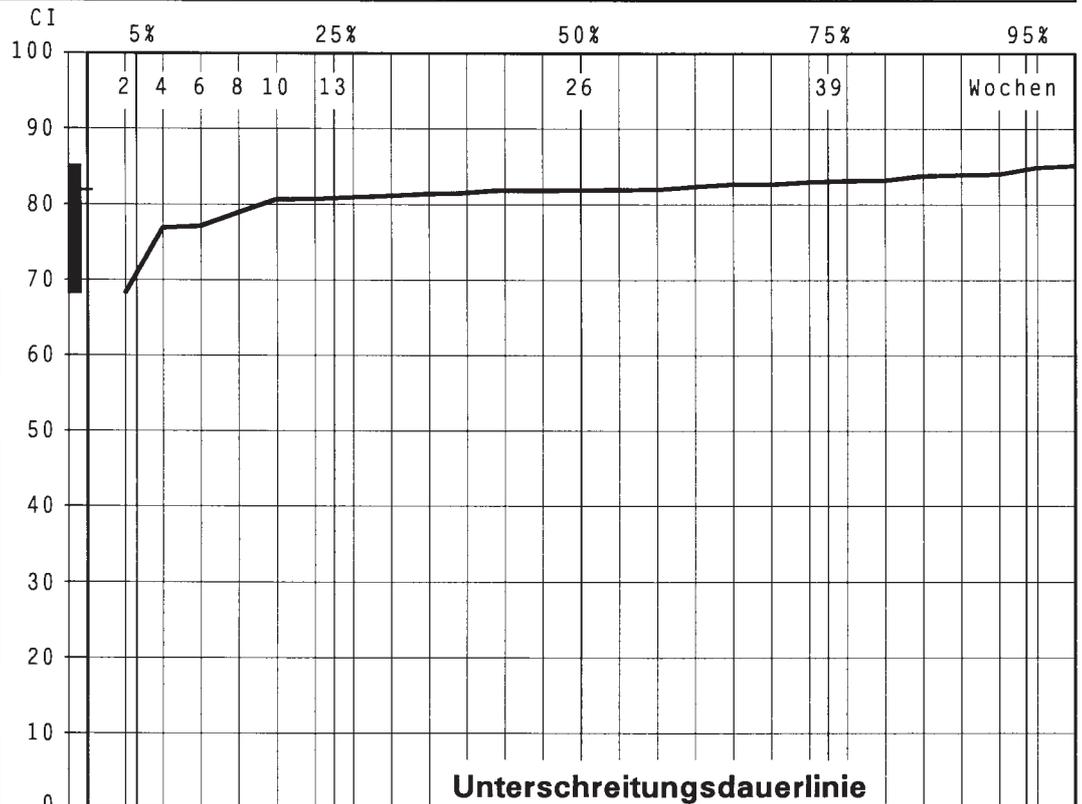
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	104	5.0	8.3	571	2.8	23		
̄Q2	100	13.6	8.3	552	2.1	20		
̄Q3	92	14.8	8.2	513	4.9	17		
̄Q4	100	8.9	8.2	563	3.0	17		
̄	99	10.6	8.2	551	3.2	19		
10P	93	4.7	8.1	497	1.7	13		
90P	105	15.9	8.3	575	5.7	23		
s	8.3	4.58	0.07	30.4	1.70	3.2		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	80
̄Q2	81
̄Q3	81
̄Q4	83
̄	81
s	3.3
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	16.5 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	168	18294	699.3	1095.0	11936	19438	117943
Max.	218	24162	1233.1	1751.4	20215	31099	156123
Min.	125	13039	208.8	396.6	6041	14550	88525
1995	213	22132	365.0	872.5	12016	26406	124967
1996	142	15458	243.7	444.5	8575	16332	103270
1997	125	13454	208.8	396.6	6885	14676	88525
1998	139	13039	240.3	449.1	6041	16661	92884
1999	218	23303	337.0	721.1	8744	22536	146374

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.4	0.14	0.14	0.20	2.2	3.4	23
Max.	3.7	0.23	0.28	0.38	3.1	4.2	26
Min.	2.8	0.06	0.05	0.09	1.4	2.7	20
1995	3.4	0.08	0.05	0.12	1.8	3.6	20
1996	3.5	0.09	0.05	0.10	1.9	3.5	24
1997	3.3	0.08	0.05	0.09	1.7	3.4	23
1998	2.8	0.08	0.05	0.10	1.7	3.5	22
1999	3.4	0.06	0.05	0.10	1.4	3.1	23
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.7	10.6	8.1	457	3.3		
Max.	12.1	12.0	8.2	497	4.1		
Min.	9.9	9.3	7.9	382	2.6		
1995	10.7	9.9	8.1	467	2.9		
1996	10.4	10.4	8.1	485	2.6		
1997	10.8	10.8	8.2	496	2.6		
1998	11.1	11.0	8.2	462	3.1		
1999	10.8	10.2	8.2	476	2.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.9	<1.3	3.2	0.093	3.77	0.052	0.092	26.0
̄Q2	10.3	<1.5	2.3	<0.036	3.10	0.031	0.080	19.0
̄Q3	9.5	<1.3	4.1	<0.040	2.62	0.044	0.122	17.3
̄Q4	9.9	<1.1	3.0	0.061	3.71	0.056	0.090	23.7
̄	10.4	<1.3	3.1	<0.057	3.31	0.046	0.095	21.5
10P	8.9	<1.0	2.1	<0.020	2.30	0.024	0.071	15.0
90P	12.1	1.6	3.9	0.090	4.00	0.060	0.120	26.9
s	1.15	0.38	1.13	0.027	0.659	0.012	0.031	5.32
n	25	26	26	26	26	26	26	26

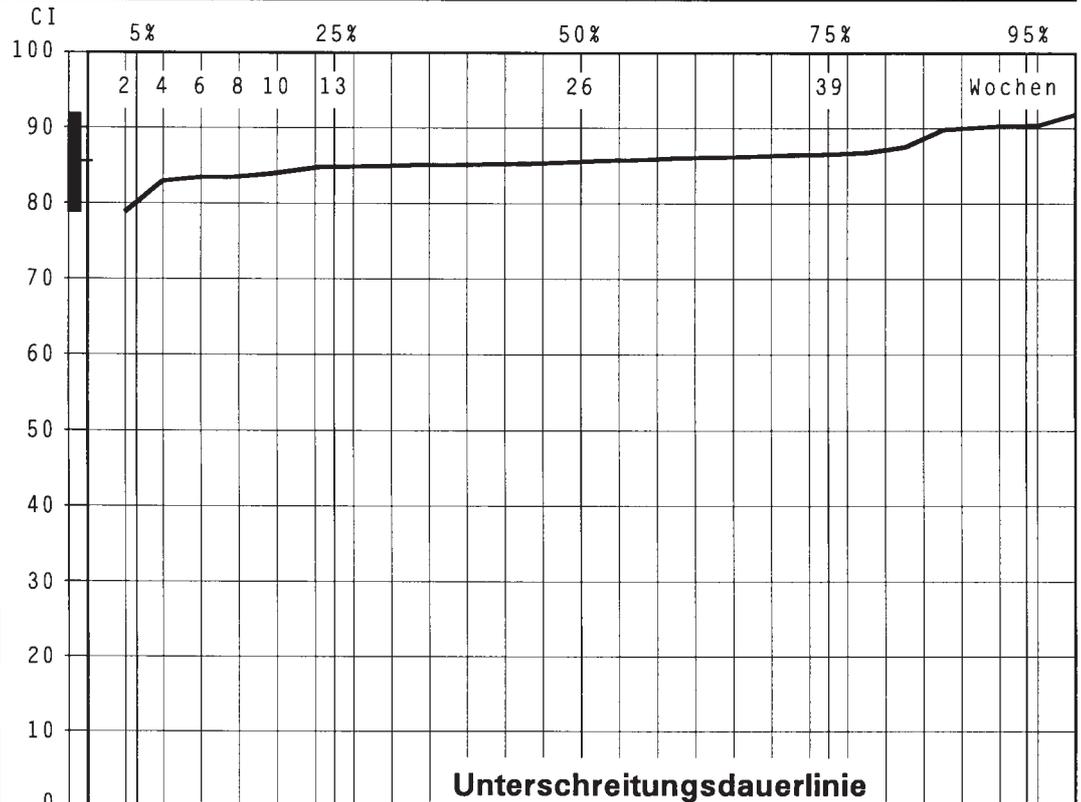
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	5.3	8.1	507	2.6	21		
̄Q2	109	14.0	8.2	454	1.9	19		
̄Q3	103	15.1	8.1	436	3.8	19		
̄Q4	93	8.9	8.1	530	2.3	20		
̄	102	10.9	8.2	482	2.6	20		
10P	89	4.2	8.1	391	1.5	14		
90P	111	17.4	8.3	546	3.2	26		
s	9.2	4.74	0.09	56.6	1.18	3.5		
n	25	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	1	2	160	<0.1	20	1	<1	<5
90P	<1.0	0.1	2	4	317	<0.1	29	3	1	<5
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	85
̄Q2	86
̄Q3	89
̄Q4	85
̄	86
s	2.7
n	25



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	198 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	12.6	2933.7	89.99	159.22	1422.7	3079.9	13457
Max.	19.6	4982.6	177.90	291.68	2225.2	4666.8	24172
Min.	7.07	1719.9	40.63	70.11	926.1	1895.2	8351
1995	12.5	2886.6	60.27	105.10	1267.0	3401.5	11599
1996	8.49	1880.2	44.95	78.18	940.5	2078.4	9477
1997	9.32	2037.6	41.32	71.89	926.1	1895.2	10039
1998	11.5	2493.1	48.24	80.20	1037.9	2807.7	11253
1999	16.6	3372.3	70.99	150.73	1414.3	3800.3	15531

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	6.0	0.24	0.25	0.40	3.6	6.8	36
Max.	7.8	0.51	0.46	0.63	4.5	9.3	42
Min.	4.4	0.09	0.13	0.24	2.5	5.6	30
1995	6.1	0.17	0.17	0.25	3.2	7.4	30
1996	6.1	0.18	0.16	0.28	3.7	7.5	35
1997	5.2	0.13	0.14	0.25	3.6	6.7	34
1998	4.9	0.13	0.13	0.24	3.9	6.8	35
1999	5.6	0.09	0.14	0.25	2.5	6.3	31

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.3	10.6	8.1	597	5.7
Max.	11.1	12.0	8.2	648	6.1
Min.	9.7	9.2	7.9	561	4.9
1995	10.4	10.7	8.1	571	5.9
1996	10.7	10.9	8.0	615	6.1
1997	10.4	11.4	8.2	613	5.8
1998	10.5	11.0	8.1	648	5.5
1999	10.0	10.4	8.1	574	5.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.2	2.2	6.4	0.222	7.42	0.118	0.203	30.5
̄Q2	8.6	<2.2	5.5	<0.089	5.60	0.119	0.210	27.7
̄Q3	7.6	2.0	4.9	<0.104	2.77	0.179	0.258	33.3
̄Q4	9.8	1.7	5.2	0.194	5.24	0.162	0.223	28.6
̄	9.5	<2.1	5.5	<0.152	5.27	0.144	0.223	29.9
10P	7.1	<1.0	4.3	<0.020	2.61	0.038	0.145	22.2
90P	12.1	3.3	7.1	0.299	7.78	0.209	0.270	36.9
s	2.03	0.91	1.09	0.107	1.860	0.056	0.044	4.87
n	26	26	26	26	26	26	26	26

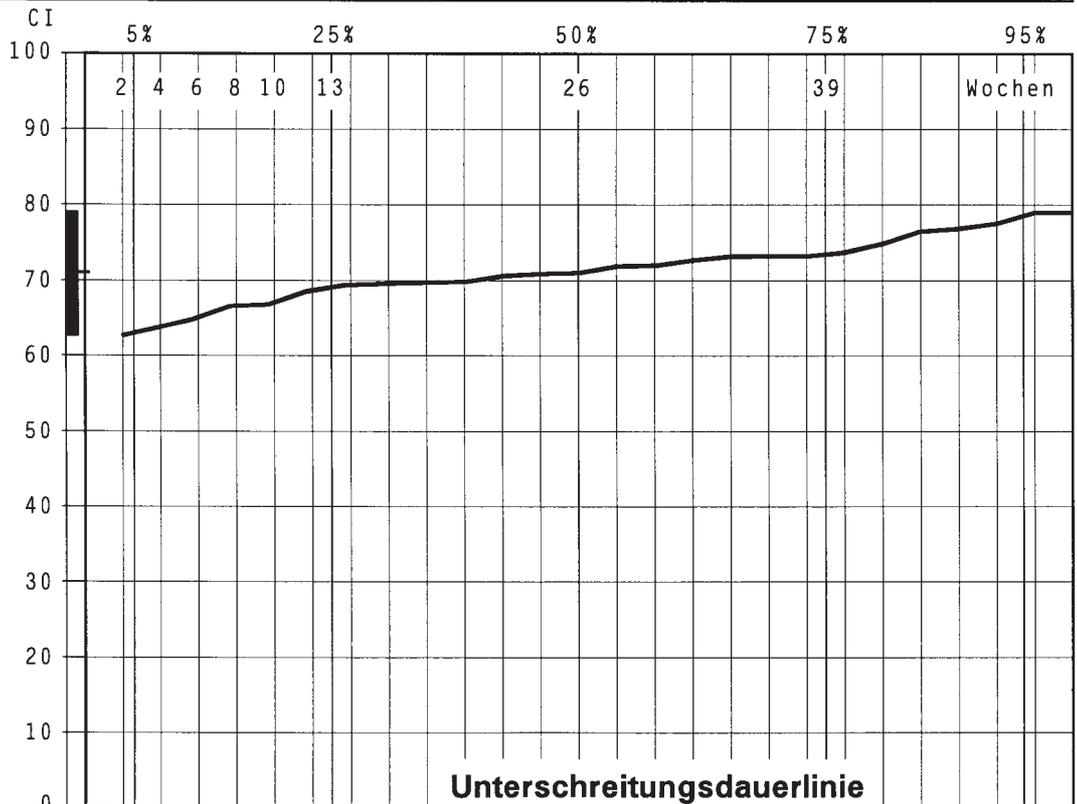
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	3.9	8.1	563	5.2	60	84.2	15.5
̄Q2	93	15.4	8.1	595	4.9	59	88.2	16.4
̄Q3	85	17.3	8.1	611	4.6	67	78.7	17.2
̄Q4	89	8.0	8.3	608	4.6	77	92.1	18.6
̄	92	11.2	8.1	595	4.8	66	86.1	16.9
10P	79	2.0	7.7	450	3.3	45	63.1	12.3
90P	107	18.4	8.5	679	6.1	83	98.3	19.9
s	9.3	6.39	0.24	82.4	1.12	12.2	12.74	2.69
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	70
̄Q2	72
̄Q3	74
̄Q4	70
̄	71
s	4.4
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	12.2 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium	K 40
	in Bq/l				

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	4.60	536.44	19.917	43.758	456.22	858.3	3239.9
Max.	5.50	696.19	37.146	82.479	722.08	1482.0	3952.1
Min.	3.52	397.92	10.573	21.861	253.62	464.4	2391.0
1995	5.31	691.22	14.231	27.782	452.51	1036.4	3622.2
1996	3.98	484.66	11.309	25.530	309.98	714.3	2689.0
1997	3.52	397.92	10.573	21.861	253.62	464.4	2391.0
1998	4.02	431.81	11.220	22.519	300.95	773.8	2724.2
1999	5.03	563.79	11.173	29.805	333.27	946.9	3644.7

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	3.4	0.20	0.14	0.29	3.0	5.5	22
Max.	4.0	0.32	0.24	0.48	4.2	7.1	25
Min.	2.9	0.08	0.07	0.16	2.0	3.7	21
1995	4.0	0.16	0.09	0.16	2.6	5.9	21
1996	3.7	0.14	0.09	0.20	2.5	5.6	21
1997	3.4	0.15	0.10	0.19	2.2	4.0	21
1998	3.1	0.13	0.10	0.19	2.4	5.2	21
1999	3.5	0.08	0.07	0.18	2.0	5.5	23
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	10.2	10.0	8.0	500	4.7		
Max.	11.1	11.1	8.2	535	7.3		
Min.	9.5	9.0	7.9	454	3.5		
1995	10.9	10.0	8.1	503	4.4		
1996	10.7	10.2	8.0	521	4.6		
1997	10.9	10.3	8.2	522	3.5		
1998	10.3	10.1	8.0	535	4.7		
1999	9.7	9.9	7.9	516	4.9		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.4	1.7	5.0	0.155	3.90	0.049	0.104	26.7
̄Q2	9.1	<1.9	4.8	<0.065	3.33	0.073	0.186	21.7
̄Q3	8.1	<1.7	5.4	0.052	2.92	0.108	0.220	18.2
̄Q4	9.2	1.4	4.5	0.057	3.49	0.070	0.149	21.3
̄	9.4	<1.7	4.9	0.081	3.41	0.075	0.165	21.9
10P	7.4	<1.0	3.0	0.021	2.43	0.030	0.090	19.0
90P	11.4	2.4	6.7	0.169	3.90	0.115	0.247	25.9
s	1.90	0.58	1.65	0.053	0.509	0.034	0.061	4.46
n	26	26	26	26	26	26	26	26

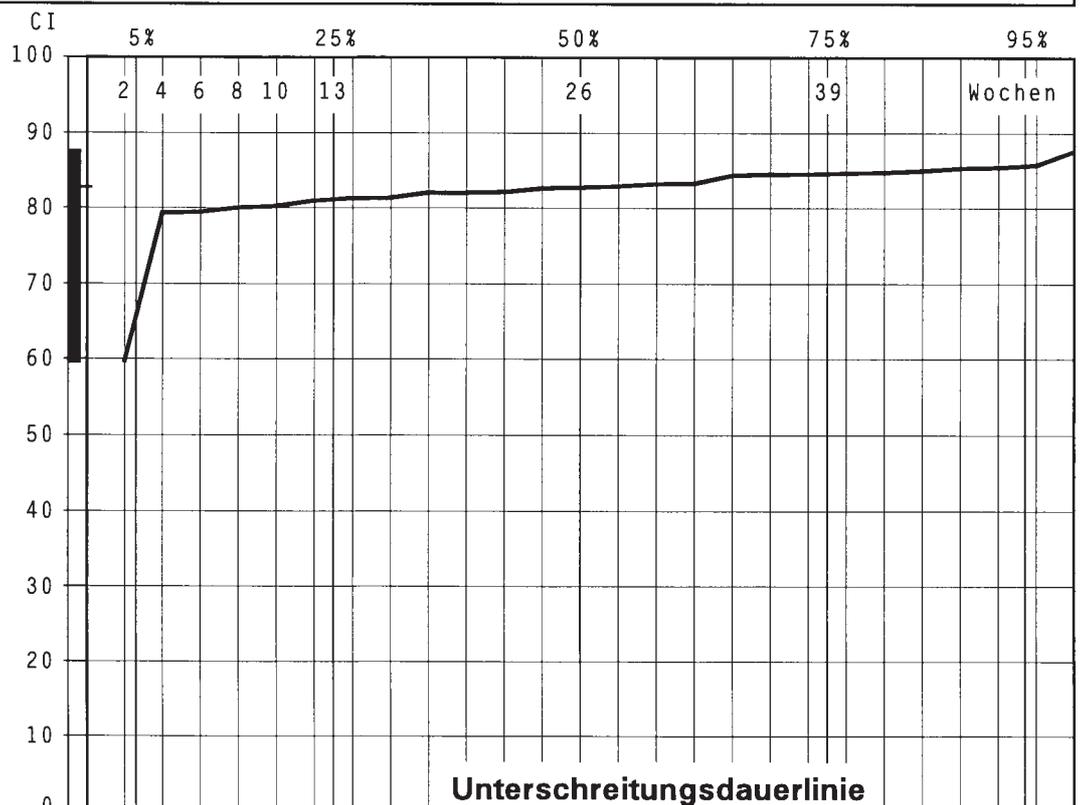
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	95	4.2	8.0	563	3.9	33	84.7	19.9
̄Q2	94	13.5	8.0	543	4.2	28	79.4	19.5
̄Q3	88	15.5	8.1	460	5.7	22	71.6	17.9
̄Q4	86	8.7	8.1	575	4.1	29	84.8	20.3
̄	91	10.5	8.1	537	4.4	28	80.3	19.4
10P	85	3.6	7.8	401	2.7	22	70.5	17.8
90P	100	16.8	8.2	605	5.8	33	87.7	21.1
s	12.4	5.12	0.14	77.6	1.96	4.9	8.53	1.96
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	1.5	<0.1	<1	2	410	<0.1	70	1	<1	<5
90P	1.9	0.2	2	4	668	<0.1	100	3	2	6
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	83
̄Q2	83
̄Q3	83
̄Q4	80
̄	82
s	5.1
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	5.27 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.67	478.85	26.396	42.341	323.86	595.78	2660.5
Max.	4.52	627.30	47.041	82.178	548.77	952.67	3329.5
Min.	2.61	282.89	9.866	15.164	152.91	299.80	2025.8
1995	4.52	627.30	15.804	27.535	392.18	804.13	3329.5
1996	3.18	429.81	11.629	18.764	264.73	517.91	2444.6
1997	2.61	282.89	9.866	15.164	152.91	299.80	2025.8
1998	3.22	315.98	11.851	19.294	202.47	546.70	2178.4
1999	3.68	409.01	11.621	23.981	276.28	693.70	2845.1

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.9	0.24	0.24	0.36	2.6	4.7	23
Max.	4.3	0.53	0.43	0.67	3.8	6.2	25
Min.	3.1	0.11	0.11	0.18	1.9	3.0	21
1995	4.2	0.23	0.11	0.18	2.5	5.3	24
1996	4.1	0.21	0.11	0.19	2.6	5.1	25
1997	3.4	0.12	0.13	0.19	1.9	3.5	25
1998	3.1	0.12	0.13	0.19	1.9	4.6	23
1999	3.5	0.11	0.11	0.20	2.2	5.3	25

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.3	10.3	8.1	464	4.1
Max.	11.3	11.4	8.2	512	5.7
Min.	9.8	9.4	8.0	425	3.2
1995	11.3	10.1	8.1	470	4.3
1996	10.6	10.2	8.0	483	3.9
1997	10.3	10.5	8.2	512	3.2
1998	10.1	10.3	8.0	501	4.4
1999	9.9	10.3	8.0	483	4.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.1	1.9	4.6	0.132	3.85	0.089	0.152	28.5
̄Q2	9.2	<2.0	5.4	<0.059	3.66	0.124	0.275	22.6
̄Q3	8.4	<1.4	5.7	0.050	3.05	0.126	0.269	19.5
̄Q4	10.6	1.4	3.4	0.101	3.61	0.107	0.164	22.0
̄	10.1	<1.7	4.8	<0.085	3.55	0.112	0.215	23.1
10P	7.7	<1.0	2.8	0.030	2.91	0.065	0.106	17.1
90P	12.4	2.4	7.9	0.180	4.09	0.150	0.372	26.0
s	1.82	0.52	2.40	0.064	0.528	0.038	0.132	7.19
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	4.3	8.1	447	3.7	23	65.1	16.6
̄Q2	96	14.2	7.9	492	5.0	23	75.7	19.8
̄Q3	92	16.3	8.3	443	6.5	19	62.8	15.1
̄Q4	98	8.6	8.4	498	3.6	23	71.0	17.4
̄	97	10.9	8.2	472	4.7	22	69.0	17.3
10P	90	3.1	7.5	341	2.4	16	49.1	12.8
90P	103	17.8	8.5	579	8.3	27	77.5	19.4
s	8.7	5.49	0.43	86.7	3.30	3.7	15.88	4.21
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

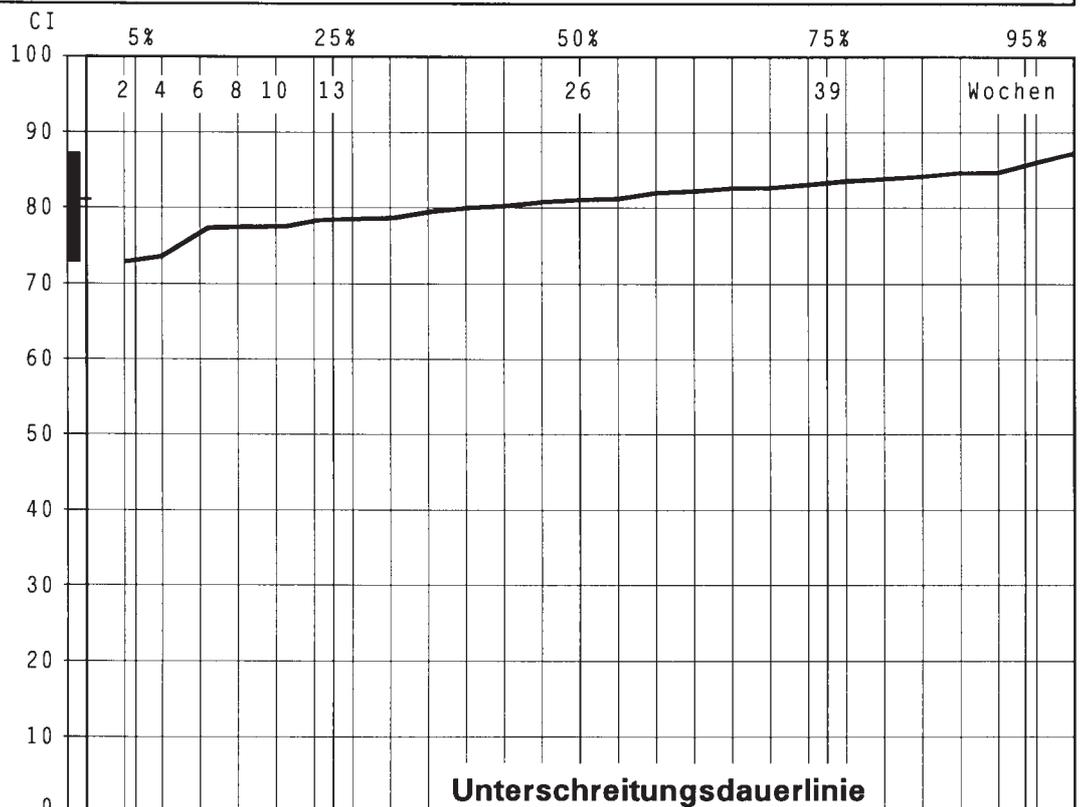
̄Q1	82
̄Q2	80
̄Q3	81
̄Q4	80
̄	81
s	3.5
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	4.20 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	202	23785	849.8	1489.4	14813	28503	141871
Max.	257	33187	1688.8	2975.7	21922	41752	178488
Min.	154	16779	263.3	526.7	8859	16694	107114
1995	249	29821	478.5	954.3	14403	37182	150352
1996	167	19645	298.6	600.1	11016	23805	120170
1997	154	16779	263.3	526.7	8859	16694	107114
1998	170	17694	329.2	712.1	11064	22505	115903
1999	257	28741	446.4	1117.5	14639	32302	173914

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	3.6	0.13	0.14	0.23	2.3	4.2	23
Max.	4.3	0.24	0.26	0.40	2.9	6.5	27
Min.	3.0	0.07	0.05	0.11	1.7	3.2	20
1995	3.8	0.08	0.06	0.12	1.8	4.6	20
1996	3.7	0.09	0.05	0.11	2.1	4.5	23
1997	3.4	0.08	0.05	0.11	1.9	3.3	23
1998	3.0	0.08	0.05	0.12	2.1	3.9	23
1999	3.5	0.07	0.05	0.12	1.7	3.8	22

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.6	10.1	8.1	480	3.6
Max.	11.3	10.9	8.2	507	4.5
Min.	10.0	9.0	7.9	451	3.0
1995	11.0	9.9	8.1	468	3.4
1996	10.7	9.8	8.1	495	3.5
1997	10.3	10.3	8.1	507	3.0
1998	10.8	10.4	8.0	500	3.6
1999	10.4	10.1	8.1	484	3.6

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.0	1.6	3.5	0.100	4.20	0.056	0.090	25.2
̄Q2	9.9	<1.3	3.1	<0.030	3.41	0.036	0.095	19.4
̄Q3	9.3	<1.2	4.2	<0.044	2.73	0.043	0.110	18.3
̄Q4	10.3	<1.1	2.8	0.053	3.77	0.061	0.091	23.1
̄	10.3	<1.3	3.4	<0.056	3.53	0.049	0.096	21.5
10P	8.8	<1.0	2.1	<0.020	2.53	0.021	0.071	16.1
90P	11.9	1.6	4.1	0.109	4.49	0.065	0.115	25.9
s	1.16	0.24	1.36	0.038	0.714	0.014	0.027	4.93
n	26	26	26	26	26	26	26	26

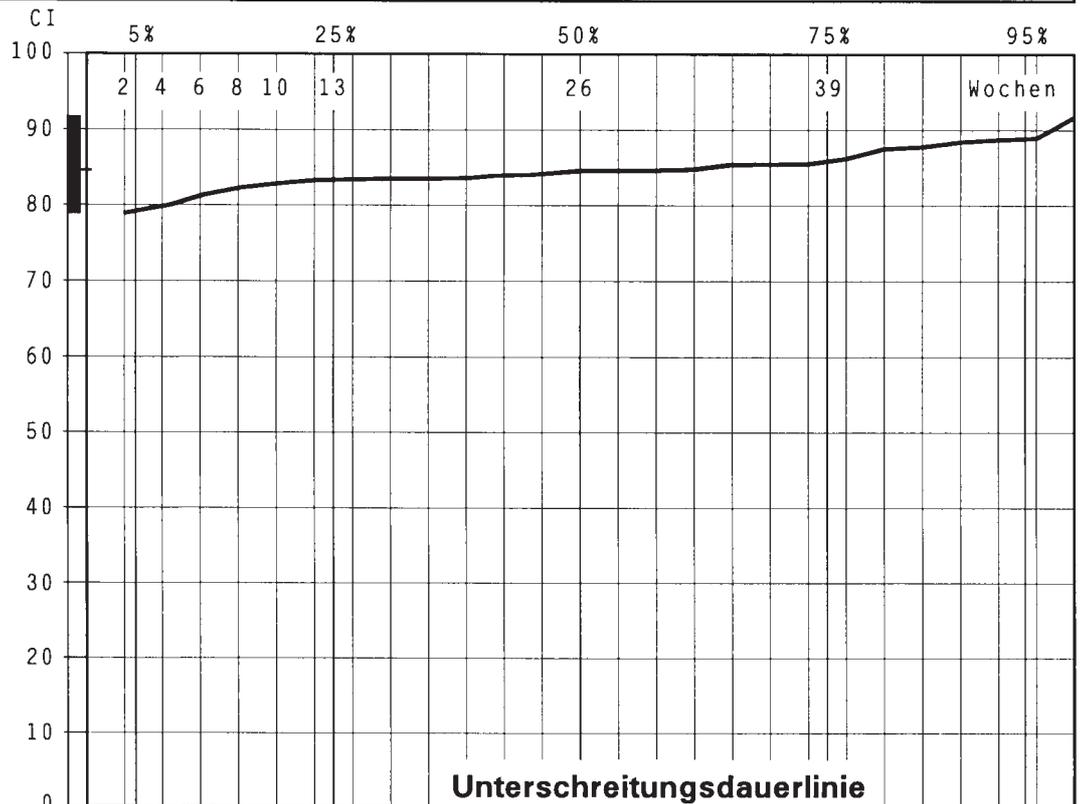
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	101	4.6	8.2	515	3.0	24	85.3	12.2
̄Q2	103	13.8	8.2	484	2.8	18	79.2	12.4
̄Q3	101	15.7	8.2	457	4.4	19	75.8	13.3
̄Q4	95	8.6	8.2	544	2.8	23	91.2	15.1
̄	100	10.7	8.2	501	3.2	21	83.0	13.3
10P	93	3.4	8.0	386	2.1	3	71.0	11.0
90P	107	17.2	8.3	589	3.9	27	94.9	15.6
s	5.5	5.13	0.12	78.6	1.98	7.1	9.29	1.52
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

̄Q1	82
̄Q2	86
̄Q3	87
̄Q4	84
̄	85
s	2.8
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	233 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1	0.02	0.05	0.03	<5.2	<0.066
Q2	0.02	0.05	0.03	<5.2	<0.050
Q3	0.02	0.04	0.02	<5.2	<0.061
Q4	0.04	0.26	0.24	<5.2	<0.069

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	62.2	1107.6	15.622	81.50	1754.5	3402.5	5030.4
Max.	89.2	1499.1	34.934	272.93	2654.1	5132.3	7228.1
Min.	49.4	836.0	6.025	24.87	1014.7	2032.1	3210.8
1995	77.0	1234.1	10.859	103.48	2357.2	4047.8	7228.1
1996	58.7	1136.1	6.025	42.94	1606.0	2786.5	3941.7
1997	62.0	1130.9	7.592	56.28	1538.0	2491.6	3210.8
1998	60.2	1058.7	6.100	24.87	1417.4	2032.1	3239.6
1999	89.2	1499.1	12.996	272.93	2654.1	5048.1	4008.0

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	0.5	0.05	0.01	0.03	1.1	1.6	3
Max.	0.6	0.07	0.02	0.04	1.5	2.5	4
Min.	0.4	0.03	0.01	0.01	0.5	1.1	2
1995	0.5	0.04	0.01	0.03	1.2	1.6	3
1996	0.6	0.05	0.01	0.02	1.2	1.4	2
1997	0.6	0.05	0.01	0.02	1.2	1.3	2
1998	0.5	0.04	0.01	0.01	1.1	1.1	2
1999	0.6	0.06	0.01	0.04	1.3	1.4	2

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.0	6.9	7.9	279	1.1
Max.	11.7	7.7	8.3	318	2.2
Min.	10.1	5.6	7.3	228	0.6
1995	10.9	6.9	8.2	298	1.4
1996	11.0	6.9	8.1	310	0.9
1997	10.9	7.3	8.2	310	0.9
1998	10.9	7.4	8.2	315	0.8
1999	10.8	7.1	8.2	310	1.2

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	11.4	1.2	1.1	0.152	0.70	<0.007	0.018	3.8
̄Q2	10.6	<1.4	1.1	<0.028	0.49	<0.006	0.034	2.7
̄Q3	10.1	<1.3	2.1	0.025	0.42	<0.006	0.104	<2.2
̄Q4	11.0	<1.1	<0.7	0.039	0.51	<0.006	0.009	<2.5
̄	10.8	<1.3	<1.3	<0.059	0.53	<0.006	0.040	<2.8
10P	9.8	<1.0	0.5	0.010	0.40	<0.005	0.005	<2.0
90P	11.5	1.7	2.7	0.140	0.70	0.008	0.099	4.0
s	0.58	0.29	0.89	0.062	0.125	0.001	0.067	0.82
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	100	4.1	8.2	360	<1.1	34	58.2	16.0
̄Q2	105	8.9	8.3	266	<1.2	18	44.1	13.1
̄Q3	104	10.5	8.4	273	<2.4	20	54.8	14.7
̄Q4	104	6.9	8.2	327	<1.0	36	52.0	15.4
̄	103	7.6	8.3	306	<1.4	27	52.0	14.8
10P	97	2.9	8.2	231	<1.0	11	41.0	12.1
90P	107	11.6	8.4	361	1.9	41	59.9	16.0
s	3.4	2.90	0.08	47.8	0.95	10.8	6.85	1.45
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

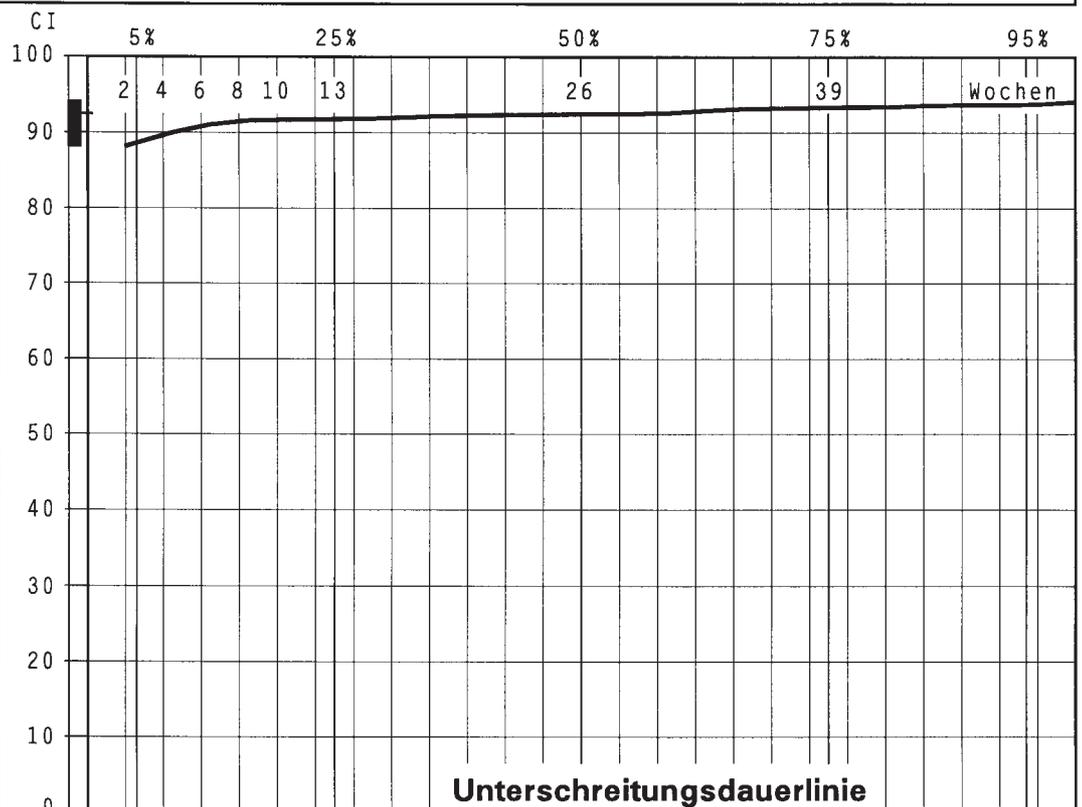
̄Q1	91
̄Q2	93
̄Q3	92
̄Q4	93
̄	92
s	1.3
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	79.4 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges. - α	Ges. - β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	81.9	2484.0	32.287	109.84	4214.3	6656	9762
Max.	118	3700.2	75.187	260.62	6508.5	10190	15378
Min.	63.6	1668.1	10.803	46.07	2501.7	3951	6102
1995	96.8	3287.5	29.190	83.84	3701.7	10190	9236
1996	74.9	2576.6	11.468	52.95	3229.1	6967	9463
1997	73.6	2085.8	10.803	49.56	2917.9	4872	8425
1998	72.2	1977.3	13.010	46.07	2501.7	5795	10972
1999	118	3700.2	21.490	142.45	4231.9	7922	15378

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	C1
\bar{x}	1.0	0.04	0.01	0.04	1.8	2.5	5
Max.	1.2	0.06	0.03	0.09	2.5	3.3	6
Min.	0.7	0.03	0.01	0.02	1.3	1.5	3
1995	1.1	0.03	0.01	0.03	1.3	3.3	3
1996	1.1	0.03	0.01	0.02	1.5	3.0	4
1997	1.0	0.03	0.01	0.02	1.4	2.1	4
1998	0.9	0.03	0.01	0.02	1.5	2.5	6
1999	1.0	0.03	0.01	0.03	1.4	2.2	5

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	11.3	10.1	8.3	328	2.2
Max.	11.9	11.4	8.4	350	2.7
Min.	10.9	9.2	8.3	310	1.8
1995	11.4	10.1	8.3	324	2.1
1996	11.2	10.1	8.3	339	2.3
1997	10.9	10.3	8.3	335	1.8
1998	10.9	10.5	8.3	350	2.0
1999	11.0	9.8	8.3	344	2.0

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.8	1.6	2.8	0.060	1.53	<0.010	0.027	6.5
̄Q2	10.4	<1.2	1.6	<0.026	0.97	<0.005	0.031	<4.2
̄Q3	9.7	<1.0	2.0	<0.024	0.80	<0.007	0.021	<5.2
̄Q4	11.6	<1.1	1.9	<0.024	1.37	0.008	0.023	4.5
̄	11.1	<1.2	2.0	<0.033	1.16	<0.008	0.026	<5.1
10P	9.2	<1.0	0.9	<0.020	0.60	<0.005	0.014	<3.0
90P	12.9	1.6	3.5	0.061	1.60	0.011	0.040	7.2
s	1.37	0.35	0.75	0.020	0.366	0.002	0.009	2.20
n	25	25	25	25	25	25	25	25

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	106	3.7	8.4	380	2.2	26	60.5	16.2
̄Q2	109	13.5	8.3	310	1.5	18	47.7	12.9
̄Q3	108	16.2	8.6	308	2.1	17	52.3	14.7
̄Q4	108	8.4	8.4	388	1.8	25	58.9	16.0
̄	108	10.6	8.4	345	1.9	21	54.6	14.9
10P	102	1.9	8.1	259	1.3	14	42.7	11.8
90P	112	17.6	8.6	425	2.4	28	63.0	17.1
s	3.5	5.62	0.25	61.2	0.81	5.5	9.59	2.37
n	25	25	25	25	25	25	25	25

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P										
90P										
n										

Chem. Index CI

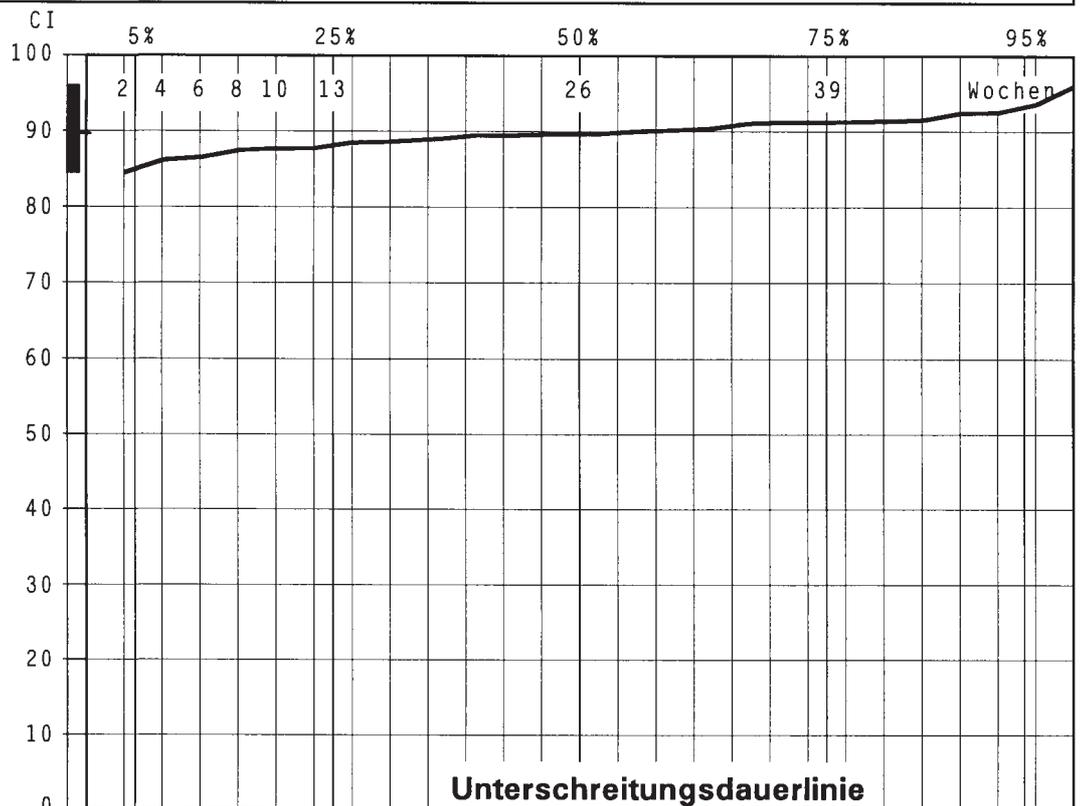
̄Q1	88
̄Q2	92
̄Q3	89
̄Q4	90
̄	90
s	2.5
n	25

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	104 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.074
Q2				<5.2	0.103
Q3				<5.2	<0.063
Q4				<5.2	0.079

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	17.1	1051.3	48.228	85.51	1530.7	3069.6	6946.1
Max.	24.9	1528.9	88.355	145.21	2385.6	3974.9	9669.7
Min.	13.4	764.6	15.485	32.82	710.4	2553.5	5189.5
1995	21.2	1301.1	24.155	60.00	1305.5	3881.2	6942.1
1996	15.3	1021.2	16.041	36.28	979.7	2869.3	5597.3
1997	14.1	793.8	15.485	32.82	811.4	2791.5	5212.1
1998	15.6	838.8	16.849	34.61	710.4	3141.8	5189.5
1999	24.9	1528.9	24.195	61.88	926.4	3901.7	8818.5

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.9	0.13	0.10	0.16	3.1	5.3	14
Max.	2.3	0.26	0.20	0.32	5.1	6.1	18
Min.	1.3	0.04	0.03	0.07	1.3	4.4	11
1995	1.9	0.08	0.03	0.09	2.1	5.3	11
1996	2.1	0.07	0.03	0.07	2.1	5.4	13
1997	1.8	0.07	0.03	0.07	1.8	5.4	14
1998	1.7	0.06	0.03	0.07	1.5	5.6	12
1999	2.0	0.04	0.03	0.08	1.3	4.7	12
1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l		
\bar{x}	11.0	10.5	8.3	436	5.5		
Max.	11.4	11.4	8.5	485	6.7		
Min.	10.7	9.6	8.1	379	4.3		
1995	11.0	10.3	8.3	445	4.6		
1996	11.0	10.5	8.3	452	4.5		
1997	11.1	11.0	8.3	462	4.6		
1998	10.9	10.9	8.3	442	5.0		
1999	10.9	10.1	8.3	445	4.8		

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.6	<1.1	4.0	0.058	2.37	0.034	0.055	14.2
̄Q2	9.8	1.6	3.8	<0.025	1.94	0.015	0.059	11.1
̄Q3	9.6	1.7	6.4	<0.027	1.38	0.022	0.071	<9.7
̄Q4	11.1	<1.0	3.7	<0.029	2.16	0.030	0.050	11.4
̄	10.7	<1.4	4.4	<0.034	1.97	0.025	0.058	<11.6
10P	8.5	<1.0	2.4	<0.020	1.21	0.007	0.037	9.0
90P	12.6	2.1	5.4	0.050	2.49	0.037	0.075	15.8
s	1.50	0.43	2.52	0.020	0.472	0.012	0.032	2.52
n	26	26	26	26	26	26	26	26

Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	106	3.9	8.3	460	4.1	<12		
̄Q2	107	14.8	8.3	433	3.7	<11		
̄Q3	108	16.1	8.2	414	5.8	<10		
̄Q4	105	8.4	8.3	505	3.3	<11		
̄	106	10.9	8.3	454	4.2	<11		
10P	94	3.3	8.1	371	2.5	<10		
90P	114	17.8	8.4	533	5.8	12		
s	6.4	5.72	0.10	63.4	2.76	1.2		
n	26	26	26	26	26	26		

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges. in µg/l	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
50P	<1.0	<0.1	<1	1	100	<0.1	10	1	<1	<5
90P	<1.0	<0.1	2	4	244	<0.1	20	3	1	<5
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

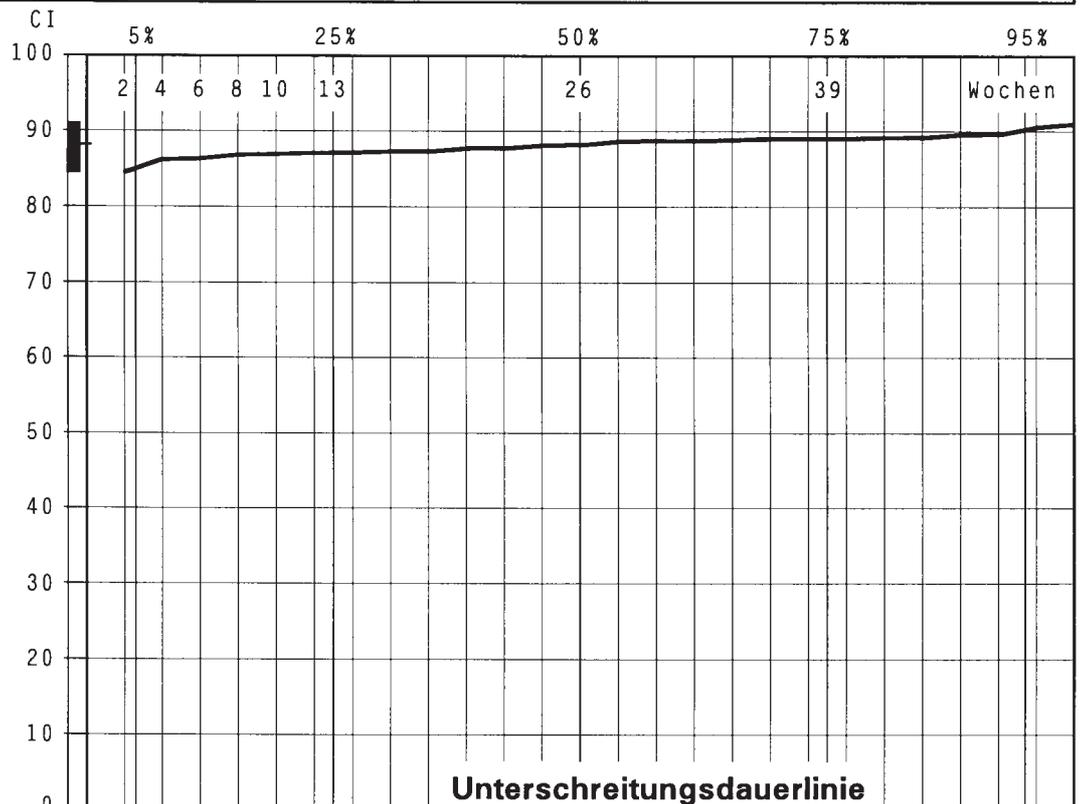
̄Q1	88
̄Q2	88
̄Q3	89
̄Q4	88
̄	88
s	1.4
n	26

Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	21.1 $\frac{m^3}{s}$
----	----------------------



Meßprogramm Organische Einzelverbindungen

O	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	in µg/l						

Meßprogramm Bakteriologie

Bak	Bak.1 log	Bak.2 log	Bak.3 log	Bak.4	Bak.5 log

Meßprogramm Radioaktivität

R	Ges.-α	Ges.-β	Rest-β	Tritium in Bq/l	K 40
Q1				<5.2	<0.075
Q2				<5.2	<0.052
Q3				<5.2	<0.059
Q4				<5.2	<0.074

Jahresfrachten (Vorjahre)

1981/99	MQ m ³ /s	(NO ₃ +NH ₄)-N	o-PO ₄ -P	P-ges. in t	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	115	7705	262.52	469.5	8405	12215	34960
Max.	158	10470	556.24	1015.2	12431	18405	50402
Min.	91.6	5181	58.69	147.0	4425	3496	25330
1995	141	8983	111.75	251.6	8859	18405	34849
1996	105	6355	74.90	185.7	4827	11995	28959
1997	101	5181	58.69	147.0	4425	7643	25330
1998	105	5270	77.03	152.7	4481	9964	27718
1999	158	9303	81.10	322.4	6478	13897	41046

Mittlere Konzentrationswerte bzw. Werte (Vorjahre)

1981/99	NO ₃ -N	NH ₄ -N	o-PO ₄ -P	P-ges. in mg/l	BSB ₅	TOC	Cl
\bar{x}	1.9	0.39	0.08	0.13	2.4	3.4	11
Max.	2.2	0.90	0.18	0.25	3.2	4.8	14
Min.	1.5	0.06	0.02	0.05	1.4	2.4	9
1995	2.0	0.19	0.02	0.05	1.9	4.1	9
1996	1.9	0.11	0.02	0.05	1.7	3.7	9
1997	1.7	0.06	0.02	0.05	1.5	2.4	9
1998	1.6	0.07	0.02	0.05	1.5	2.9	9
1999	2.0	0.07	0.02	0.05	1.4	2.8	10

1981/99	O ₂ mg/l	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l
\bar{x}	10.4	10.4	8.1	392	3.0
Max.	11.0	11.5	8.2	415	3.4
Min.	10.0	9.6	8.0	367	2.3
1995	11.0	10.1	8.2	382	3.1
1996	10.6	10.1	8.1	388	2.7
1997	10.4	10.4	8.1	400	2.3
1998	10.4	10.6	8.1	412	2.7
1999	10.6	10.0	8.2	381	2.7

Grundmeßprogramm Chemie

Ch	O ₂ -gel.	BSB ₅	TOC	NH ₄ -N in mg/l	NO ₃ -N	o-PO ₄ -P	P-ges.	Cl
̄Q1	12.4	1.6	3.1	0.113	2.48	<0.025	0.047	12.5
̄Q2	9.9	<1.1	2.1	0.071	1.65	<0.010	0.039	7.0
̄Q3	9.4	<1.1	2.8	0.045	1.38	<0.010	0.046	7.3
̄Q4	10.6	<1.1	2.2	0.070	2.37	0.020	0.036	10.6
̄	10.5	<1.2	2.5	0.075	1.97	<0.016	0.042	9.3
10P	8.9	<1.0	1.5	0.021	1.20	<0.005	0.026	5.0
90P	12.5	1.7	3.3	0.149	2.60	0.028	0.050	12.0
s	1.27	0.29	0.89	0.045	0.566	0.009	0.013	3.04
n	26	26	26	26	26	26	26	26

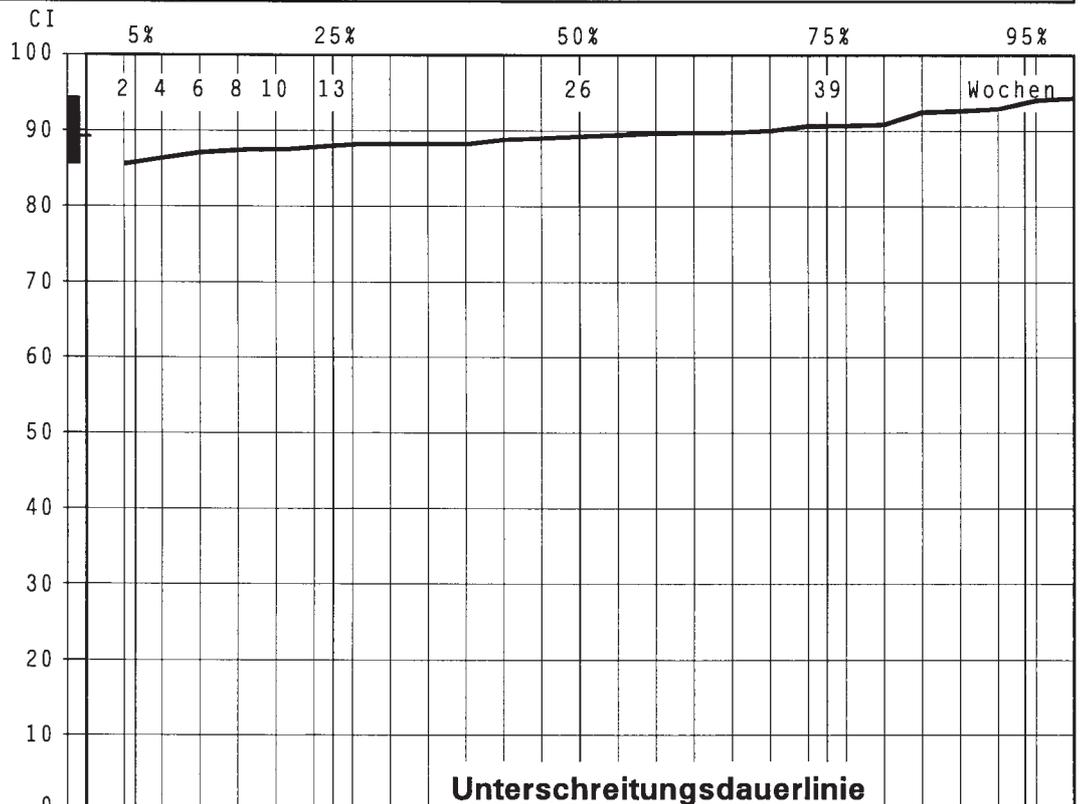
Ch	O ₂ -S. %	WT °C	pH	LF µS/cm	KMnO ₄ -O ₂ mg/l	SO ₄ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
̄Q1	103	4.1	8.2	444	2.7	24	69.3	18.7
̄Q2	103	13.6	8.2	364	1.7	19	58.4	15.0
̄Q3	103	16.1	8.2	370	3.0	18	57.1	15.9
̄Q4	100	9.2	8.2	481	2.1	26	71.1	18.5
̄	102	10.8	8.2	416	2.3	22	64.0	17.0
10P	95	3.2	8.0	310	1.6	15	49.6	13.6
90P	107	17.2	8.4	524	2.9	27	73.5	19.4
s	4.6	5.22	0.14	75.0	1.34	5.6	9.21	2.04
n	26	26	26	26	26	25	26	26

Meßprogramm Schwermetalle

S	As	Cd	Cr-ges.	Cu	Fe-ges.	Hg-ges.	Mn-ges.	Ni	Pb	Zn
	in µg/l									
50P	<1.0	<0.1	<1	<1	50	<0.1	10	<1	<1	<5
90P	<1.0	0.1	1	2	148	0.1	19	3	1	8
n	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Chem. Index CI

̄Q1	87
̄Q2	91
̄Q3	91
̄Q4	89
̄	90
s	2.3
n	26



Sapr. Index SI

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
̄	

Abfluß im Kal.jahr

MQ	145 $\frac{m^3}{s}$
----	---------------------

3 Entwicklung der allgemeinen Wassergüte

Das Landesnetz Fließgewässer (F) besteht seit 1981. Es umfaßt derzeit (2000) 105 Hauptmeßstellen (HMS F). Davon befinden sich im Einzugsgebiet

- der Donau	67 HMS F	(ca. 64 %)
- des Main	33 HMS F	(ca. 31 %)
- der Elbe	5 HMS F	(ca. 5 %)

Aus der ersten Ziffer der 9stelligen Nummer einer Meßstelle (angegeben im Abschnitt 2.1 Verzeichnis der Hauptmeßstellen und in den Kopfzeilen der Tafeln F) geht die Zugehörigkeit zum jeweiligen Einzugsgebiet hervor:

- Donau	1
- Main	2
- Elbe	5

Die Gesamtfläche Bayerns beträgt 70554 km² (31.12.1991). Davon entfallen auf das Einzugsgebiet

- der Donau	48 209 km ²	(ca. 68 %)
- des Main	19 685 km ²	(ca. 28 %)
- der Elbe	1 971 km ²	(ca. 3 %)

Rund 1 % der Staatsfläche entwässert über den Bodensee bzw. den Neckar zum Rhein, ein geringer Flächenanteil zur Weser.

Die Tafeln F enthalten für jede HMS F auch die Unterschreitungsdauerlinie für den Chemischen Index CI sowie den Jahresmittelwert \bar{x} der CI-Einzelwerte. Die jährlichen Schwankungsbereiche für den CI ergeben in zeitlicher Abfolge ein Bild der Entwicklung der allgemeinen Wassergüte an einer Meßstelle (Abb. 1). In Anlehnung an die übliche Klasseneinteilung für den Saprobienindex SI in 7 Klassen (4 Gewässergüteklassen mit 3 Zwischenklassen) wurde die Bandbreite des Chemischen Index von CI = 0 bis CI = 100 ebenfalls in 7 Klassen eingeteilt. Die jährlichen Schwankungsbereiche lassen sich damit Wassergüteklassen zuordnen. Diese Wassergüteklassen nach dem Chemischen Index CI stehen ergänzend neben den Gewässergüteklassen nach dem Saprobienindex SI.

Aus dem „Gütebild“ kann in Zusammenschau mit dem Verlauf des mittleren Abflusses MQ auf Veränderungen in der Gewässerbelastung geschlossen werden.

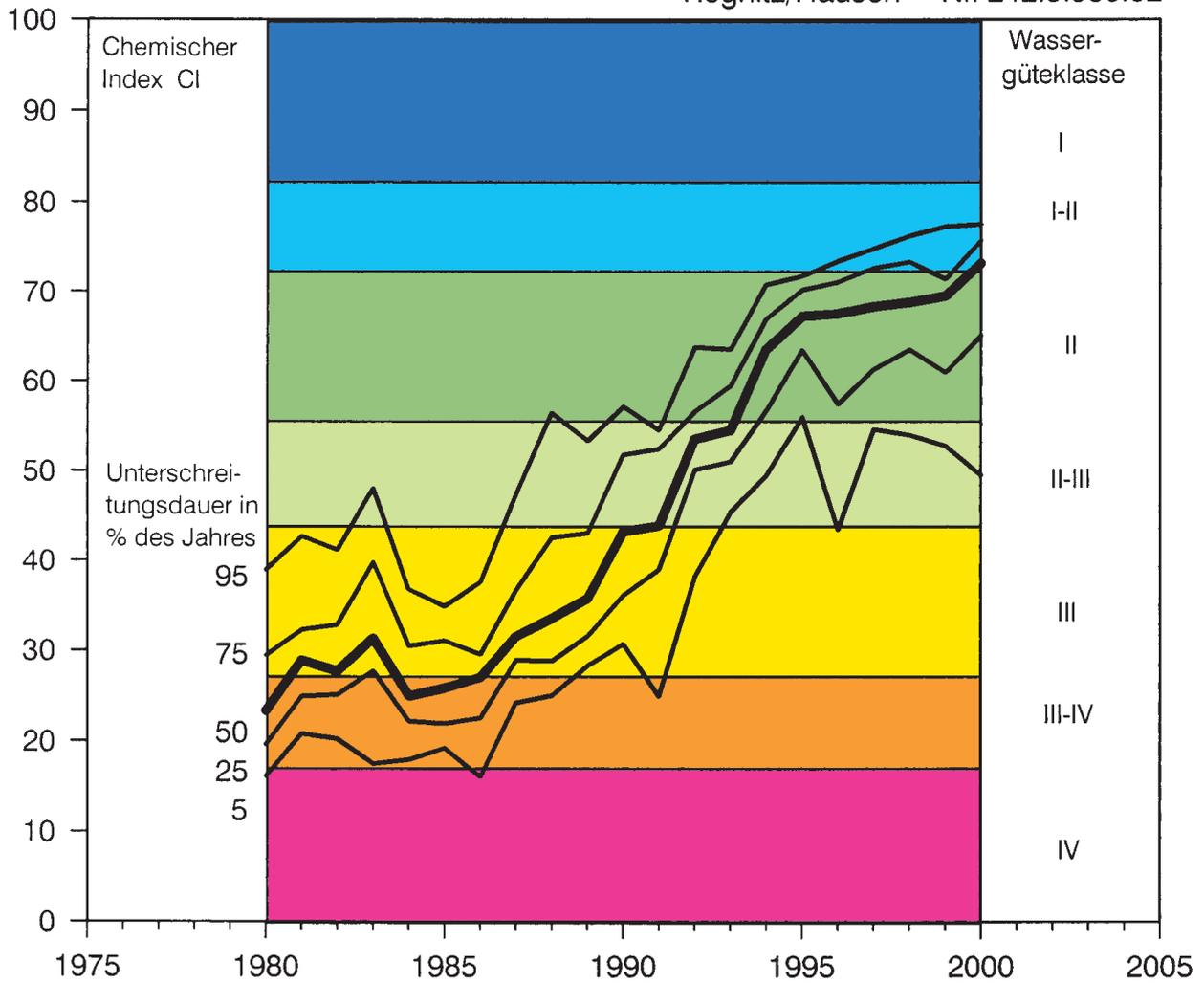
Für einen Überblick über die Entwicklung der „allgemeinen Wassergüte“ im gesamten Landesmeßnetz sowie in den Einzugsgebieten von Donau, Main und Elbe wurden in den Abb. 2 – 4 die Jahresmittel \bar{x} des CI für die jeweiligen HMS F gemittelt und in zeitlicher Abfolge dargestellt. Da 1983 im Donauegebiet drei HMS F neu aufgenommen wurden (F 117, 118 und 119) und 1981 – 1984 der CI an vier HMS F wegen unvollständiger Datengrundlage nicht errechnet werden konnte, ist erst ab 1985 ein vergleichbarer Zustand im Donauegebiet und damit auch im Landesmeßnetz Bayern gegeben. Zur Charakterisierung des Abflußgeschehens ist den „Gütebildern“ für Donau-, Main- und Elbegebiet der MQ – Verlauf jeweils einer ausgewählten HMS F beigelegt.

Landesmessnetz Bayern Fließgewässer

HMS F 410

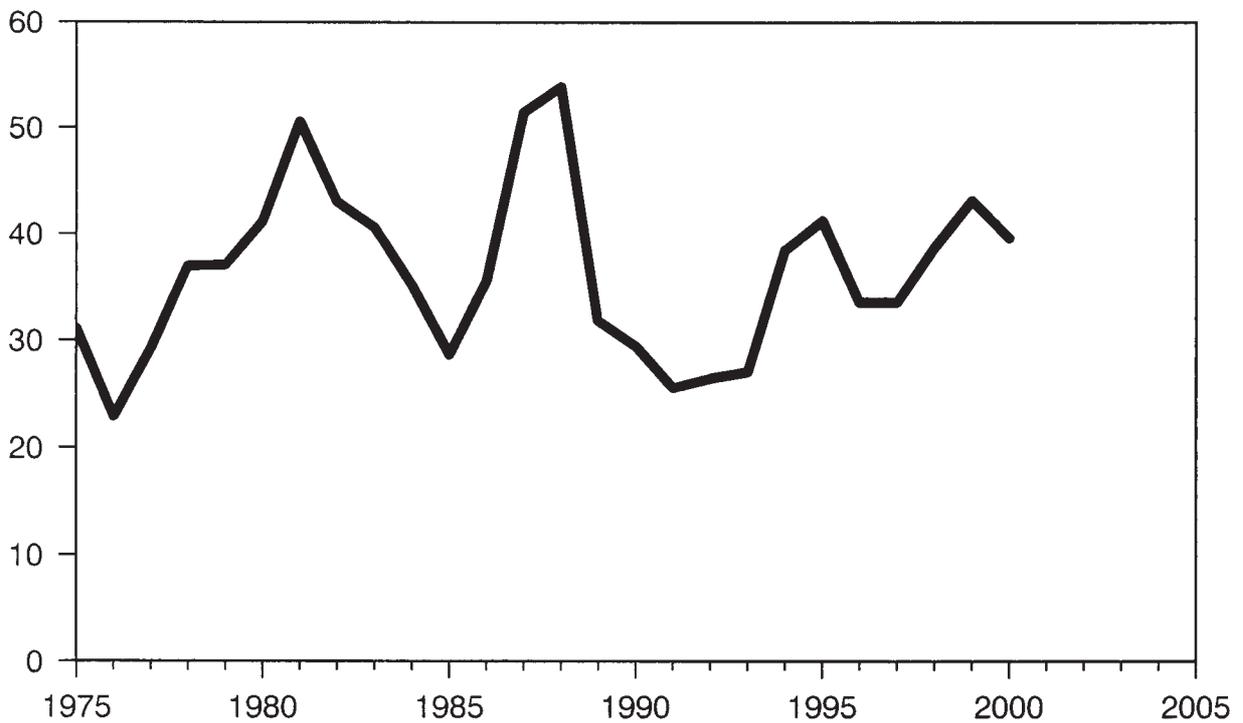
Regnitz/Hausen

Nr. 242.3.930.02

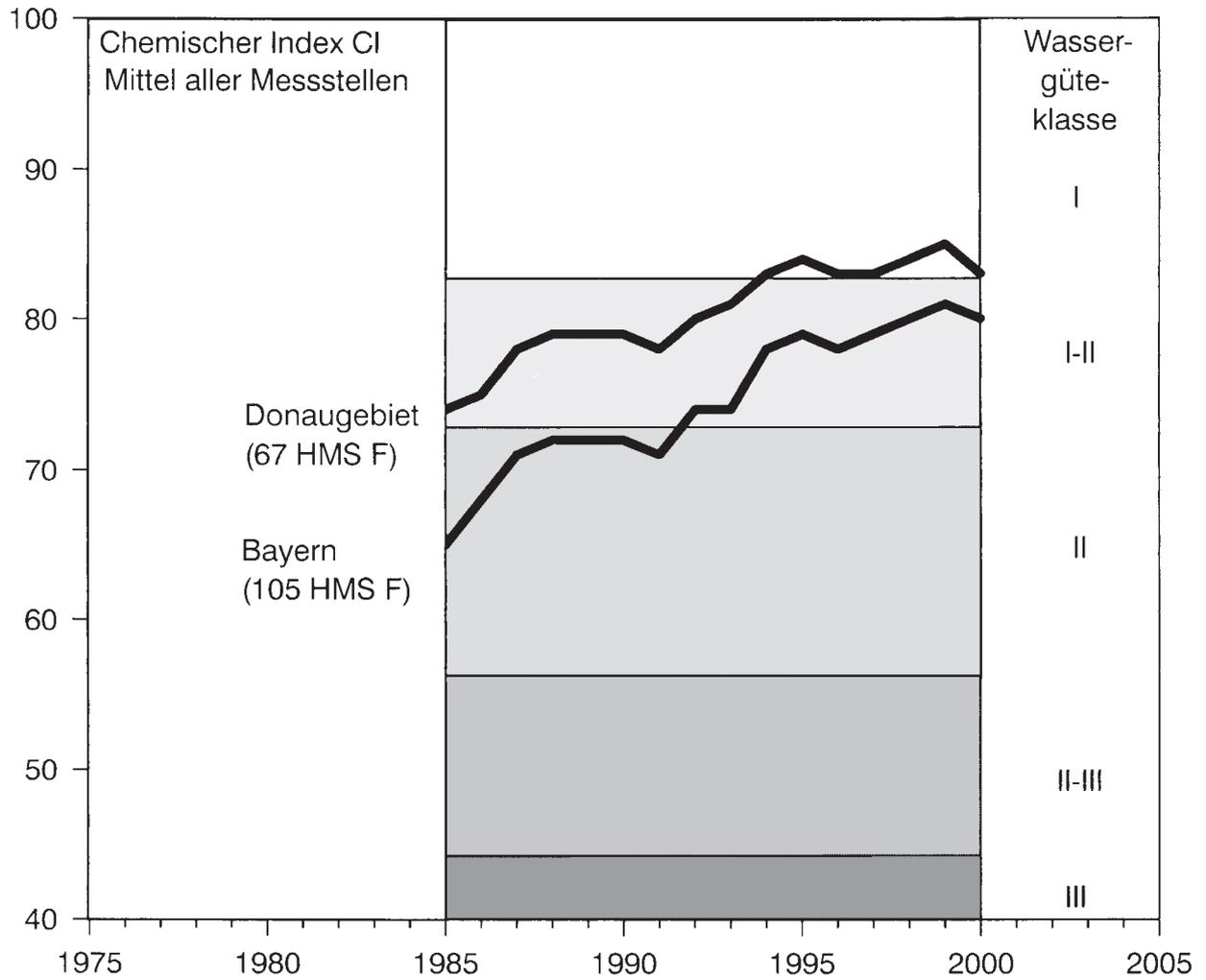


MQ (Kalenderjahr) in m³/s

HMS F 410



Landesmessnetz Bayern Fließgewässer - Donaugebiet



MQ (Kalenderjahr) in m³/s

HMS F 219

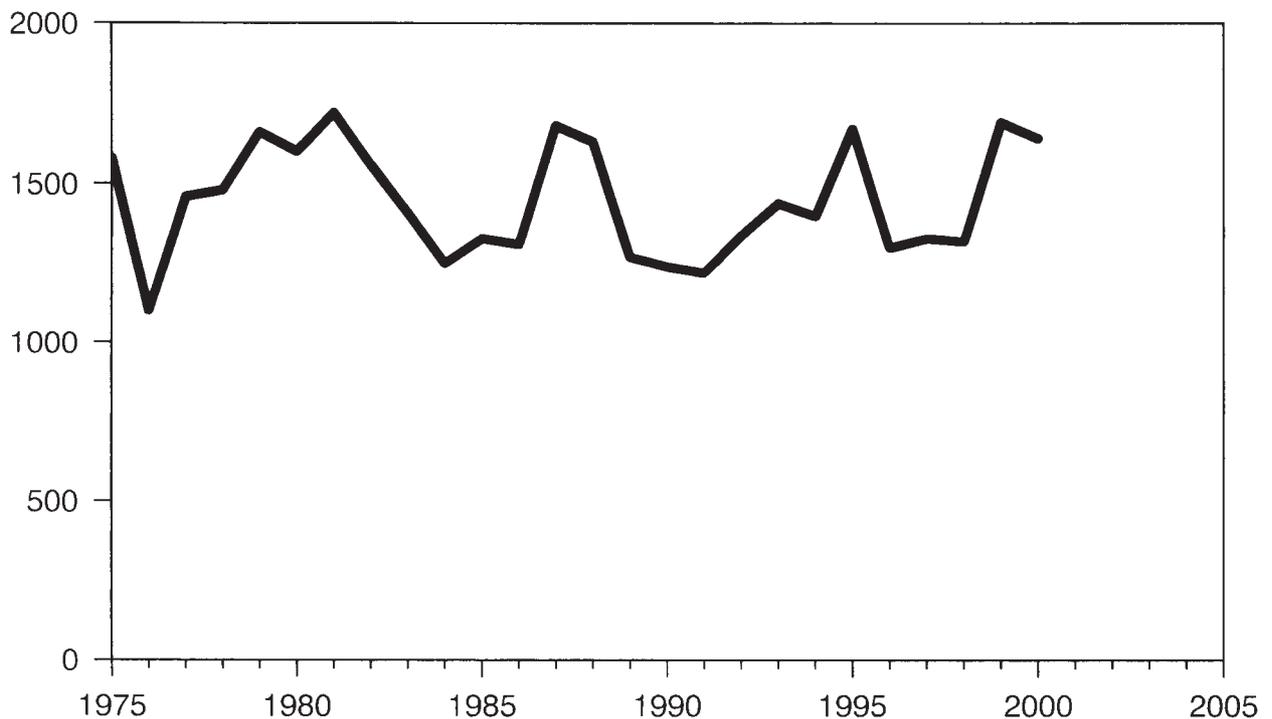
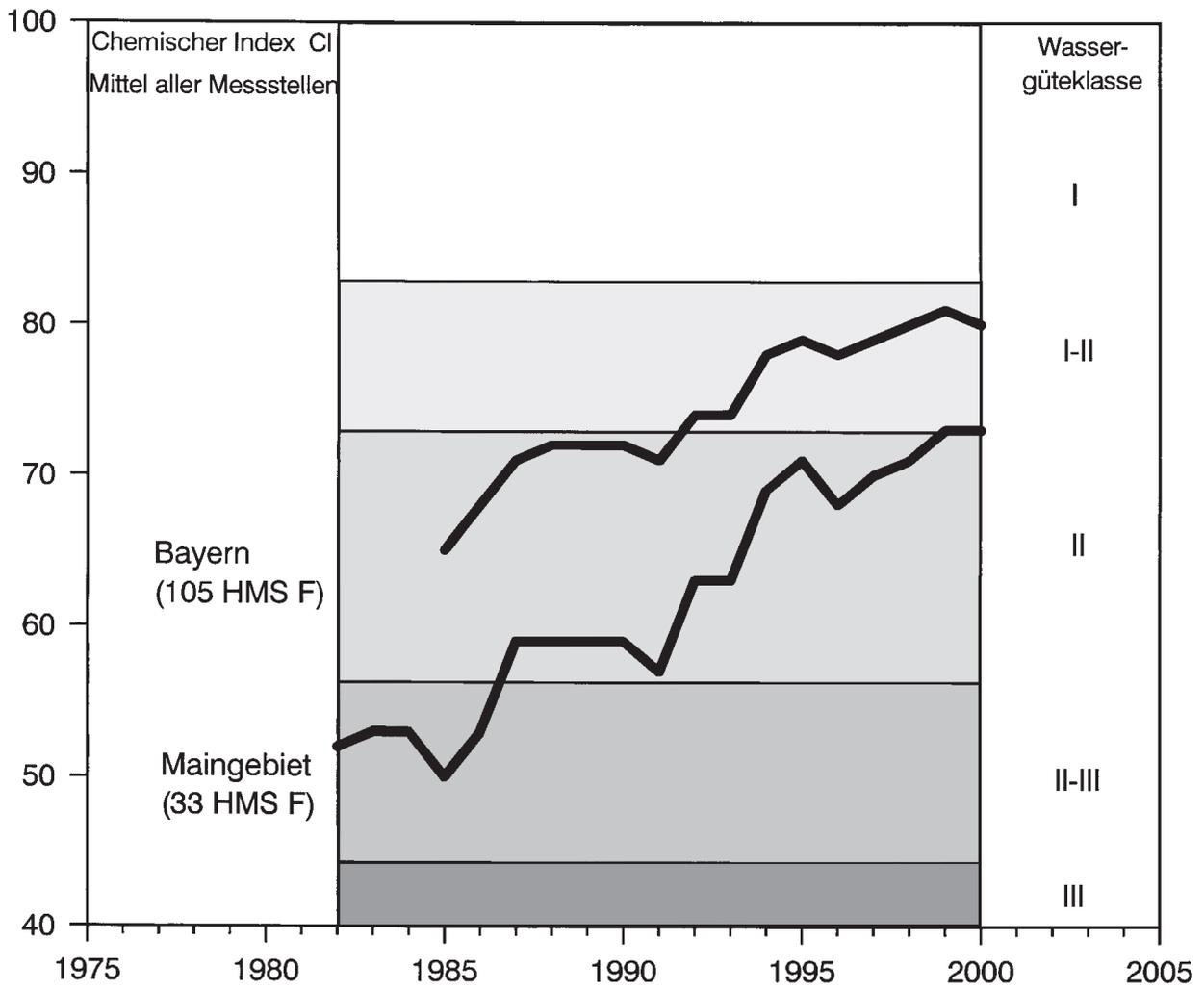


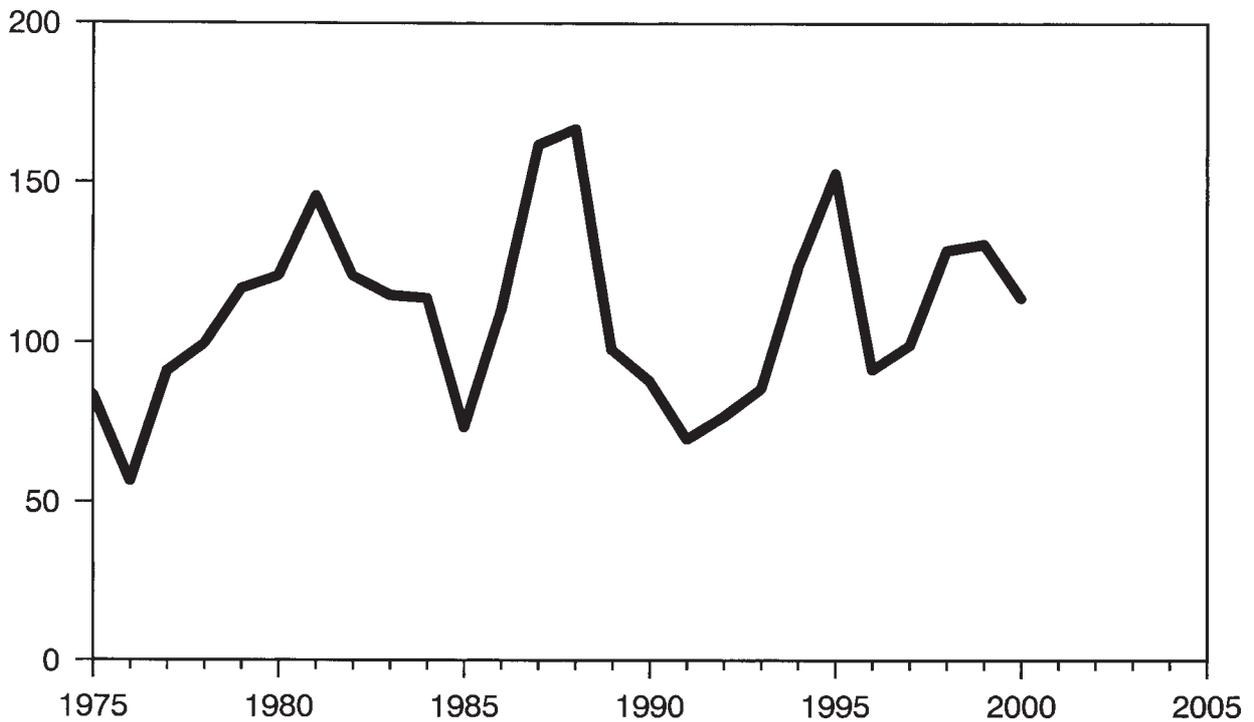
Abb. 2

Landesmessnetz Bayern Fließgewässer - Maingebiet

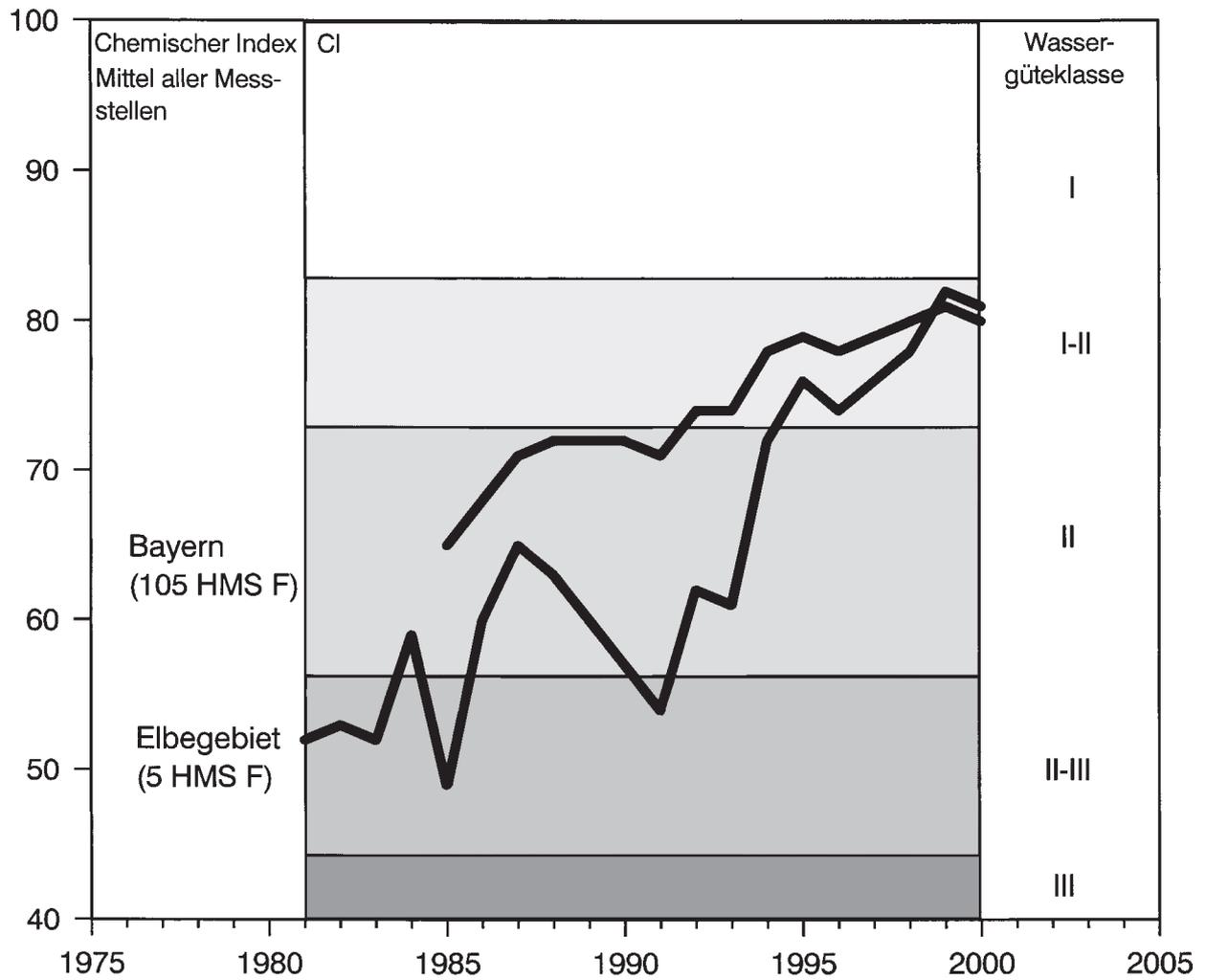


MQ (Kalenderjahr) in m³/s

HMS F 601



Landesmessnetz Bayern Fließgewässer - Elbegebiet



MQ (Kalenderjahr) in m³/s

HMS F 418

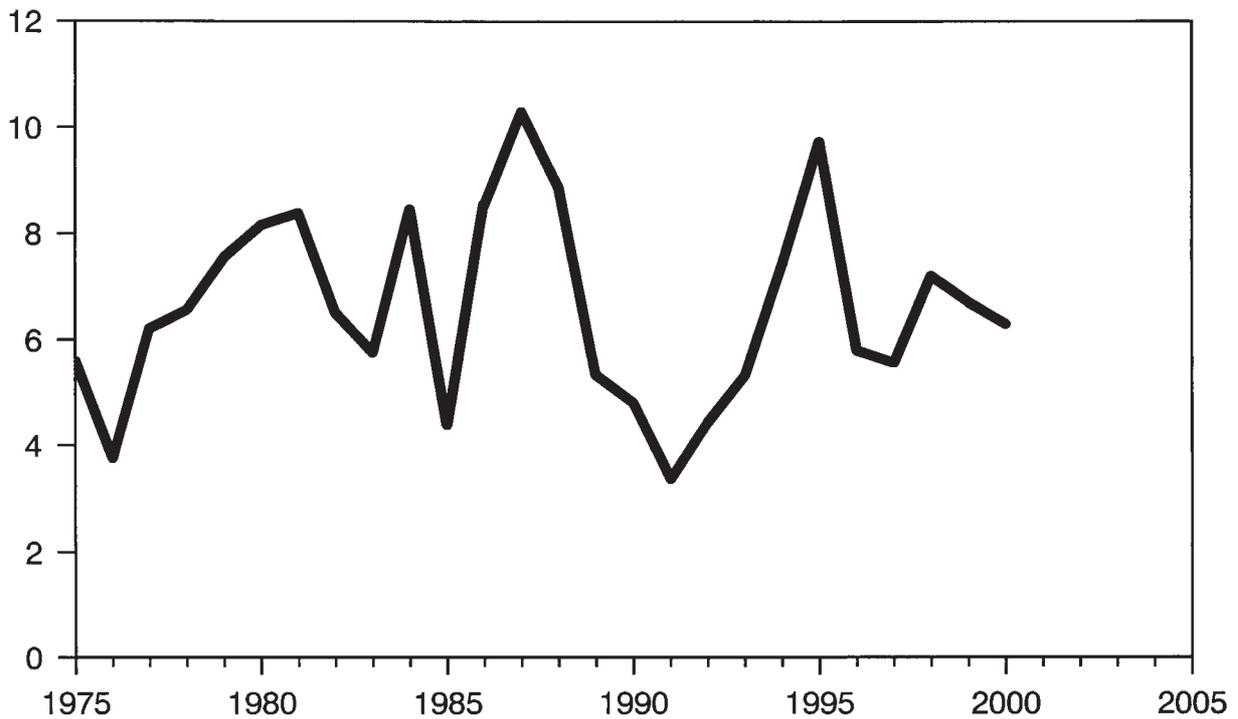


Abb. 4

4 Langzeitdarstellung von Beschaffenheitswerten

Die Tafeln F enthalten für jede HMS F auch die Unterschreitungsdauerlinie für den Chemischen Index CI. Aus den jährlichen Unterschreitungsdauerlinien einer Meßstelle läßt sich das Bild der Entwicklung der allgemeinen Wassergüte an dieser Meßstelle im betrachteten Zeitraum erstellen (vgl. Abschnitt 3, Abb. 1).

Eine solche Langzeitdarstellung ist nicht auf den Chemischen Index CI begrenzt. Sie eignet sich grundsätzlich zur Informationsverdichtung von Zeitreihendaten (z. B. Wasserbeschaffenheitswerte, Transport von Wasserinhaltsstoffen, Abflußwerte). Dabei können beliebige Zeitanteile eines Meßzeitraumes festgelegt werden, in Abschnitt 3, Abb. 1, z. B. 5, 25, 50, 75 und 95 % eines Kalenderjahres. Im folgenden wird die Konstruktion dieses „Gütebildes“ im einzelnen beschrieben.

Um die Dauerlinie zu konstruieren, ordnen wir zunächst jedem Meßergebnis einen Zeitraum zu, der sich aus 50 % des der betrachteten Probenahme vorangehenden Probenahmeintervalls und aus 50 % des nachfolgenden Intervalls zusammensetzt, bei regelmäßiger 14täglicher Probenahme also 2 Wochen. In der Mitte dieser 2 Wochen liegt unser Probenahmezeitpunkt. Fällt aus irgendwelchen Gründen die nachfolgende Probenahme aus, beträgt der zeitliche Abstand zur übernächsten Probenahme 4 Wochen, wovon 2 der ersten und 2 dieser übernächsten Probenahme zugeschlagen werden. Jeder dieser beiden Probenahmen sind dann ausnahmsweise Zeiträume von $1 + 2 = 3$ Wochen zugeordnet. Ähnlich verfährt man bei vorübergehender Verkürzung des Probenahmeabstandes.

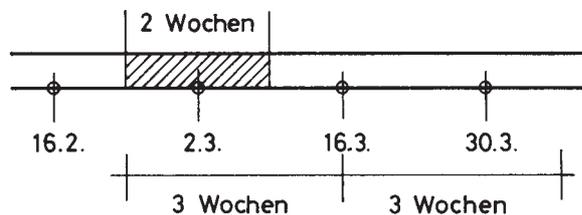


Abb. 1

Ordnet man die Ergebniswerte eines Jahres in aufsteigender Reihenfolge, zusammen mit den zugeordneten Zeitintervallen, und summiert die Zeitintervalle auf, so erhält man in der grafischen Darstellung eine Dauerlinie, z. B. für den Chemischen Index CI (Abb. 2).

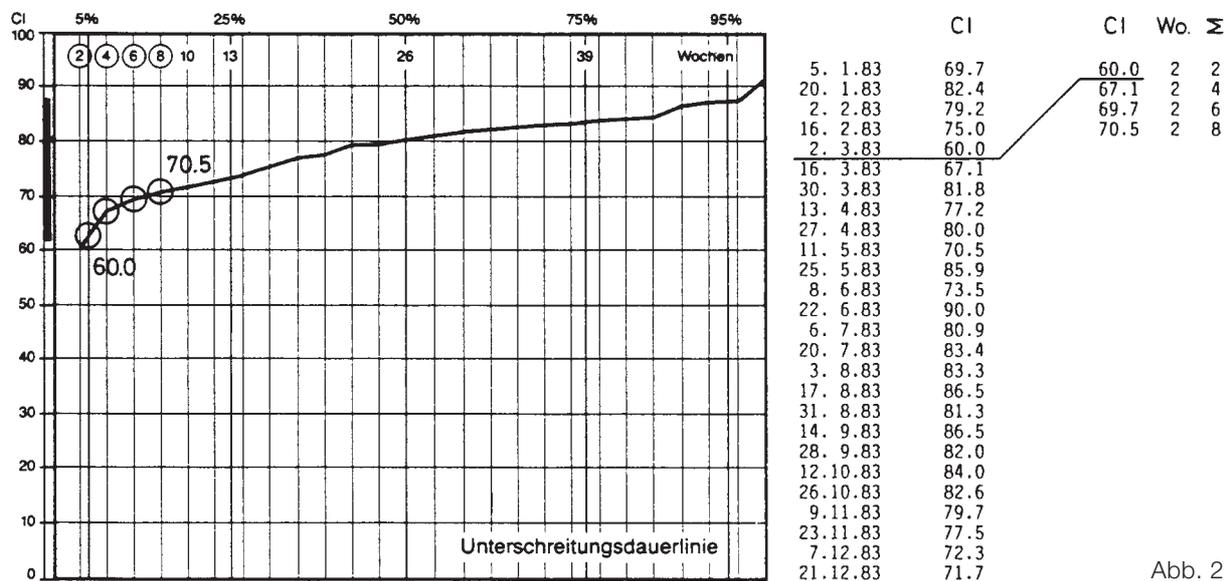


Abb. 2

Auf dieser Dauerlinie werden jetzt die einer Unterschreitung von 5, 25, 50, 75 und 95 % des Jahres zugeordneten Werte gekennzeichnet. Es läßt sich dann z. B. derjenige Chemische Index CI ablesen, der an 50 % des betrachteten Kalenderjahres (also an 182,5 Tagen im Normaljahr) erreicht oder unterschritten wurde (Abb. 3).

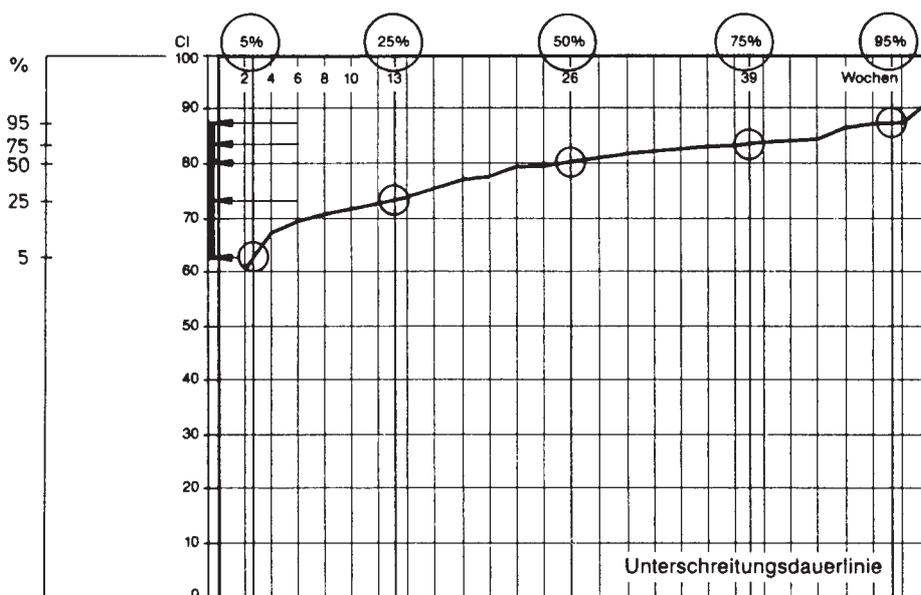


Abb. 3

Leicht verständlich ist dabei, daß bei geringerer Meßfrequenz (z. B. bei nur monatlicher Messung) die Unsicherheit stark ansteigt. Ein Vorteil der Darstellung mit der Unterschreitungsdauerlinie ist es auch, daß bei in 14-tägigen Zeitintervallen erfolgten Messungen eingeschobene Zwischenmessungen die Jahresdauerlinie in den meisten Fällen nur geringfügig verändern und seltene Extremzustände in die Bereiche unter 5 % und über 95 % fallen (Abb. 4).

1987

F219

Gewässer: DONAU	Nr.: 100000000	Ordg.: 9
MessStelle: JOCHENSTEIN MESSSTAT.	Nr.: 191591904	
Fluss-km : 2203.8	Breite: 410. (m)	HuNN : 0290 (m)
WWA : 423 PASSAU	Pgm.: QKH008	

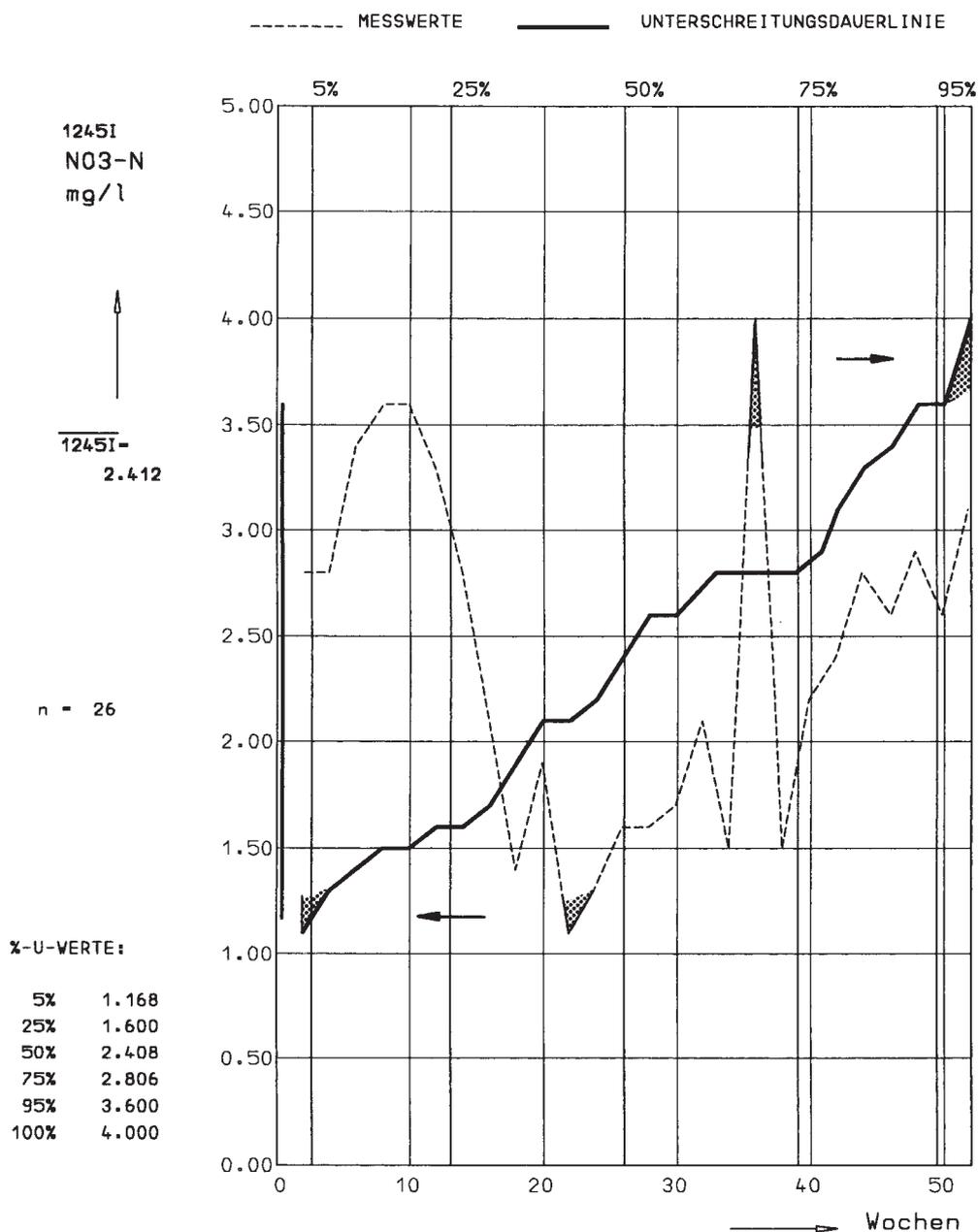


Abb. 4

Trägt man die auf der Unterschreitungsdauerlinie markierten Werte für 5, 25, 50, 75 und 95 % Unterschreitung für jedes Jahr übereinander auf einer Ordinate auf und setzt die Jahresordinaten nebeneinander, so können beliebig viele Jahre auf engem Raum dargestellt werden. Aus Gründen der Anschaulichkeit wurde der Kernbereich zwischen 25 % und 75 % Unterschreitung schraffiert (Abb. 5).

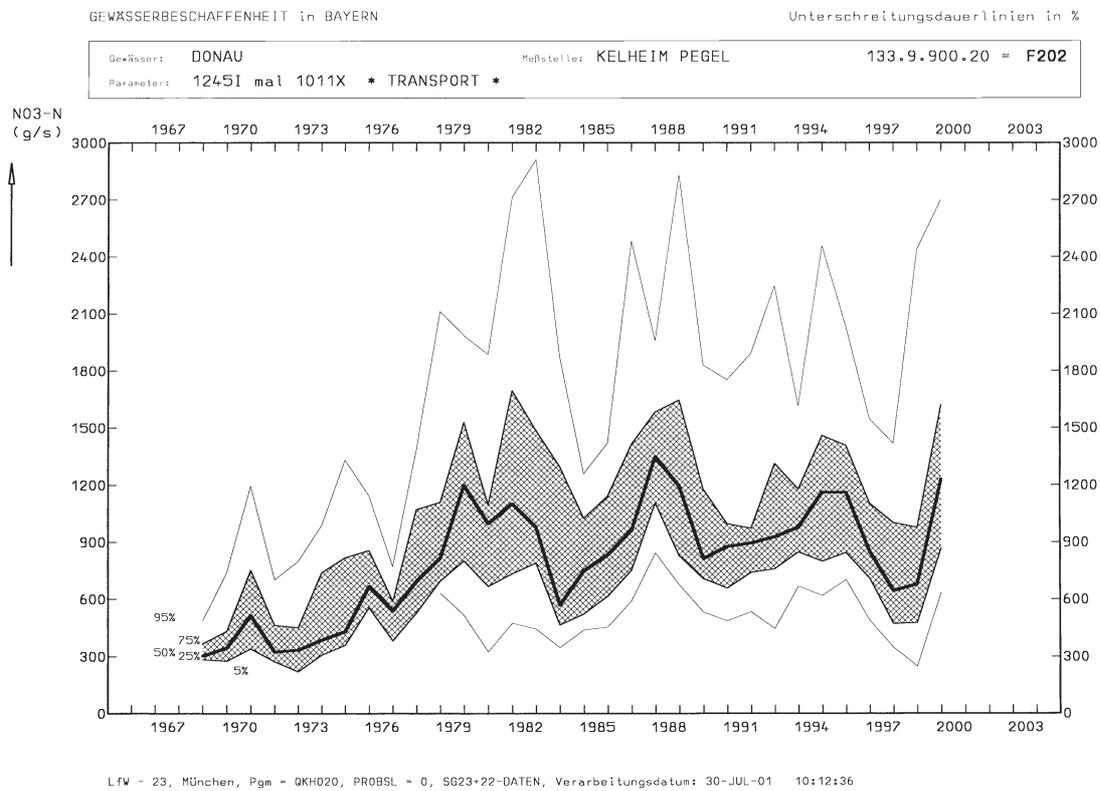


Abb. 5

5 Ausgewählte Themen

5.1 Schwermetalle im Schwebstoff – Zielvorgaben, Güteklassifikation

Seit 1988 werden im Meßprogramm Schwermetalle neben den laufend im Jahrbuch veröffentlichten Ergebnissen für Wasser (vgl. Tafeln F) auch Schwermetallgehalte aus den mittels Sedimentationskästen gewonnenen Schwebstoffproben (in der Regel zwei Proben jährlich) bestimmt. Diese Ergebnisse werden nicht regelmäßig veröffentlicht.

Im Rahmen von Arbeiten der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) wurden Zielvorgaben (ZV) für Schwebstoffe für die Schutzgüter „Aquatische Lebensgemeinschaften“ und „Schwebstoffe/Sedimente“ erarbeitet¹⁾. Als Überwachungswert wird hier das 50-Perzentil herangezogen, da das Gefährdungspotential aus der mittleren Belastung im Sediment resultiert. Für das Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“ wurden die ZV von der mittleren geogenen Hintergrundkonzentration abgeleitet, für das Schutzgut „Schwebstoffe/Sedimente“ hingegen basieren sie auf den Bodengrenzwerten der Klärschlammverordnung, die sich ebenfalls auf Durchschnittswerte beziehen. Die ZV für die Schutzgüter „Trinkwasserversorgung“, „Fischerei“ und „Beregnung landwirtschaftlicher Flächen“ wurden hingegen für die Wasserphase abgeleitet und werden dementsprechend mit Gesamtkonzentrationen im Wasser verglichen (90-Perzentil). ZV sind keine rechtlich verbindlichen Grenzwerte, sondern Konzentrationsangaben, die nach Möglichkeit nicht überschritten werden sollten (Orientierungswerte). Sie dienen als Maßstab für die Qualität der Fließgewässer.

Prüfvorschrift:

Als Überwachungswerte für die ZV dienen 50- bzw. 90-Perzentilwerte. Diese sind nach LAWA-Vorschrift aus mindestens 11 Einzelwerten pro Kalenderjahr zu ermitteln (in Bayern werden hierzu in der Regel 12 Einzelwerte verwendet, vgl. S.16). Liegen weniger Werte vor, aber mindestens drei, so wird ersatzweise der Mittelwert (für das 50 P) bzw. der doppelte Mittelwert (für das 90 P) verwendet. Liegen weniger als drei Werte vor, so wird mit dem Maximalwert (für das 50 P) bzw. mit dem doppelten Maximalwert (für das 90 P) geprüft. Die mit den bayerischen Sedimentationskästen²⁾ meist über einen Zeitraum von zwei Wochen gewonnenen Mischproben liefern mittlere Werte. Als Prüfwert für die ZV dient daher auch bei nur zwei Ergebnissen pro Jahr deren Mittelwert. Basis für den Prüfwert (Überwachungswert) ist stets das Kalenderjahr.

Güteklassifikation:

Ausgehend von den ZV-Konzentrationen wurde von der LAWA ein Klassifikationsschema entwickelt. Für in der Natur vorkommende Stoffe wie Schwermetalle erhält die GKL I den geogenen Hintergrundwert und die GKL II den Wert der ZV für das betrachtete Schutzgut als Obergrenze. Die folgenden Klassen bis Klasse III – IV ergeben sich aus der ZV jeweils durch Verdoppelung des vorhergehenden Wertes, GKL I – II weist in der Regel den halben Wert der ZV auf, GKL IV den vierfachen Wert der ZV. Eine Ausnahme bildet die Klassifikation für das Schutzgut „Schwebstoff/Sedimente“, wo wegen der im Vergleich zum Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“ niedrigeren ZV-Konzentrationen (= Werte der Klärschlammverordnung) die GKL I – II für Chrom, Kupfer, Nickel und Zink in der Obergrenze über dem halben Wert der ZV liegt. Die Konzentrationen der GKL I sind für beide Schutzgüter identisch, da sie nach Definition einen Zustand ohne anthropogene Beeinträchtigung charakterisieren. Für eine weitergehende zusammenfassende Bewertung wurde von der LAWA die Gruppenklassifikation vorgeschlagen, wobei die Schwermetalle in einem ersten Schritt zunächst einzeln mit der jeweils strengsten ZV aller Schutzgüter (bei Schwermetallen im Schwebstoff also „Aquatische Lebensgemeinschaften“ und „Schwebstoff/Sedimente“) klassifiziert werden. Die Gesamtklasse „Schwermetalle“ ergibt sich anschließend aus der Einstufung des am ungünstigsten klassifizierten Schwermetalls³⁾.

1) LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser): Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band II Schwermetalle, Berlin 1998

2) LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser): Fließgewässer der Bundesrepublik Deutschland, Schwebstoffuntersuchungen, Bestandsaufnahme 1996, Schwerin 1999

3) LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland, Chemische Gewässergüteklassifikation, Berlin 1998

Die nachfolgenden Tabellen enthalten für die untersuchten Hauptmeßstellen für die Jahre 1990 – 2000

- Güteklassifizierung Schwebstoff Schwermetalle (Gesamtklasse S)
(7 Schwermetalle, 2 Schutzgüter) Tab. 1
- Güteklassifizierung Schwebstoff Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“
(Einzelklassifizierung für die Metalle Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel,
Quecksilber und Zink) Tab. 2 – 8

Durch den sehr strengen Maßstab für die Gruppenklassifikation (Gesamtklasse) ergibt sich häufig eine Überschreitung der Zielvorgabe und Eingruppierung in die Klassen III bis IV. In vielen Fällen ist jedoch die Konzentration nur eines Schwermetalls im Hinblick auf ein bestimmtes Schutzgut erhöht. Die Einzelklassifizierung bietet hier eine bessere Differenzierung der Belastungsverhältnisse. Auch erscheint eine Berücksichtigung des Schutzgutes „Schwebstoffe/Sedimente“ für Bayern derzeit nur von nachrangiger Bedeutung, da Baggergut aus schwermetallbelasteten Flußstrecken nicht auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden aufgebracht wird.

Tab. 1

Güteklassifizierung Schwebstoff Schwermetalle (Gesamtklasse S)															Bayern		
		(50 P Schwebstoff)															
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		4	5		3	6	2	3	3	2	2	4					
116		2			3	3	3	4	2	2	2	2					
201		4	5	5	4												
202					6	7	3	5	4	4	3	3					
206		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3					
209		4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2					
213			4	5	4												
214		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
218		4	2	3	3	4	3	4	3	3	2	2					
219		4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2					
308		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4					
311		6	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5					
409			5	5	5												
410		6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5					
415		5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5					
416		5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5					
417		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					
418		6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5					
601		6	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4					
604		5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4					
609		5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4					
612		5	5	6	5	5	6	4	3	4	4	4					
613		5	5	5	6	5	4	4	3	5	4	4					
703		6	6	6	6	7	6	6	6	6	5	6					
704		4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3					
707		4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3					
710		3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2					
717		3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3					

 ZV überschritten

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse								
GKL	mg/kg	1	2	3	4	5	6	7
		I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Blei	A / S	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Cadmium	A	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	≤ 9,6	> 9,6
Chrom	S	≤ 80	≤ 90	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Kupfer	S	≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 120	≤ 240	≤ 480	> 480
Nickel	S	≤ 30	≤ 40	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
Quecksilber	A	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,6	≤ 3,2	≤ 6,4	> 6,4
Zink	S	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	≤ 800	≤ 1600	>1600

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Schutzgut S (Schwebstoffe/Sedimente)

Tab. 2

Güteklassen Schwermetalle Blei																Bayern	
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)																ZV = 100 mg/kg	
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		4	2		1	1	1	2	2	1	1	1					
116		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
201		1	2	1	2												
202					2	3	1	1	2	2	2	1					
206		3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2					
209		3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1					
213			4	5	4	3											
214		4	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3					
218		4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2					
219		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
308		2	2	2	2	2	2	2	2		2	2					
311		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
409			4	4	3												
410		5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4					
415		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
416		5	4	5	4	4	4	4	4	3*	4	4					
417		4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4					
418		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
601		3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3					
604		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
609		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
612		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2					
613		3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2					
703		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2					
704		3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1					
707		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1					
710		3	2	2	1	1	1	2	2	3	1	1					
717		2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse								
GKL		I	II	III	IV			
		1	2	3	4	5	6	7
Blei	A mg/kg	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 3

Güteklassen Schwermetalle Cadmium															Bayern		
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)															ZV = 1,2 mg/kg		
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		2	2		2	2	2	2	2	2	2	2					
116		2			3	3	3	4*	2	2	2	1					
201		2	2	2	2												
202					2	3	2	3	2	2	2	2					
206		3	3	4	3	2	3	2*	2	3	3	3					
209		4	2	3	3	2	3	2*	2	2	2	2					
213			4	4	4	3											
214		3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4					
218		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1					
219		2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1					
308		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3					
311		6	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5					
409			4	3	4												
410		5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4					
415		4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4					
416		5	5	6	6	6	6	5	5	4*	5	5					
417		4	4	4	4	4	4	4	4*	4	5	4					
418		6	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4					
601		5	5	4	4	3	3	4	3	4	3	3					
604		5	5	5	3	3	3	3	3	4*	3	3					
609		5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3					
612		5	5	6	4	5	5	3	3*	3	3	2					
613		5	5	5	6	4	3	3	2*	5	3	3					
703		4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
704		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
707		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
710		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
717		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse								
GKL		I	II	III	IV			
		1	2	3	4	5	6	7
Cadmium	A mg/kg	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	≤ 9,6	> 9,6

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 4

Güteklassen Schwermetalle Chrom																Bayern	
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)																ZV = 320 mg/kg	
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1					
116		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
201		1	1	1	1												
202					1	2	1	1	1	1	1	1					
206		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
209		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
213			1	1	1	1											
214		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
218		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
219		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
308		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1					
311		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
409			1	1	1												
410		2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1					
415		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1					
416		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
417		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
418		3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4					
601		1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2					
604		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1					
609		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
612		1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1					
613		1	2	2	1	1	1	1	1	1*	1	1					
703		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
704		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
707		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
710		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
717		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse									
GKL			I	II	III	IV			
			1	2	3	4	5	6	7
Chrom	A	mg/kg	≤ 80	≤ 160	≤ 320	≤ 640	≤ 1280	≤ 2560	> 2560

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 5

Güteklassen Schwermetalle Kupfer															Bayern		
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)															ZV = 80 mg/kg		
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		3	3		2	2	2	3	2	2	2	2					
116		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
201		3	3	2	3												
202					3	4	3	3	3	3	3	3					
206		3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2					
209		3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2					
213			1	2	2	1											
214		3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3					
218		3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2					
219		3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2					
308		2	2	2	2	2	2	2	2	2*	2	2					
311		4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3					
409			4	4	4												
410		5	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5					
415		5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4					
416		3	3	3	3	3	4	3	3	2*	5	3					
417		5	5	4	4	5	3	4	5*	4	4	5					
418		4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4					
601		4	4	4	4	4	4	4	4	4*	4	4					
604		4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3					
609		4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3					
612		4	4	4	4	3	3	3	3*	3	3	2					
613		3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2					
703		6	5	6	6	6	5	6	6	5	5	5					
704		4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3					
707		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
710		3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2					
717		3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse								
GKL		I	II	III	IV			
		1	2	3	4	5	6	7
Kupfer	A mg/kg	≤ 20	≤ 40	≤ 80	≤ 160	≤ 320	≤ 640	> 640

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 6

Güteklassen Schwermetalle Nickel																Bayern	
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)																ZV = 120 mg/kg	
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		3	2		1	2	2	2	2	2	1	1					
116		2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1					
201		1	1	1	2												
202					1	3	1	1	2	1	1	1					
206		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1					
209		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
213			1	1	1	1											
214		1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2					
218		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
219		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
308		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
311		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
409			2	2	2												
410		3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2					
415		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
416		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
417		3	3	3	3	3	3	3	3*	3	3	3					
418		3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4					
601		2	2	3	2	2	2	2	2	2*	2	2					
604		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
609		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
612		2	3	3	2	2	2	2	2*	2	2	2					
613		2	3	3	2	2	2	2	1*	2	2	1					
703		2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2					
704		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1					
707		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1					
710		1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1					
717		2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse									
GKL			I	II	III	IV			
			1	2	3	4	5	6	7
Nickel	A	mg/kg	≤ 30	≤ 60	≤ 120	≤ 240	≤ 480	≤ 960	> 960

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 7

Güteklassen Schwermetalle Quecksilber															Bayern		
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)															ZV = 0,8 mg/kg		
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111			5		3	6	2	2	3	1	2	1					
116		2	2	3	1	1	3	2	1	1	1	1					
201		4	4	5	4												
202					6	7	3	5	1*	3	3	1					
206		3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1					
209		3	3	1	2	2	2	1	1	2	1	1					
213			1	3	2												
214		2	2	1	2	1	3	2	1	1*	1	1					
218		2	2	3	1	2	2	2	1	1	1	1					
219		2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1					
308		1	2	2	1	1	1	1	1	1*	1	2					
311		2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
409			3	4	3												
410		6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4					
415		4	4	4	4	4	3	3	3	3*	3	3					
416		3	3	4	3	4	3	3	4	5*	3	3					
417		7	7	7	7	7	7	7	7*	7	7	7					
418		6	5	6	4	3	3	3	2*	3	3	3					
601		3	3	3	2	3	3	3	3	3*	2	2					
604		4	4		3	4	3	3	4	3	3	2					
609		4	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3					
612		2	2	2	5	5	6	2	3*	2	2	3					
613			2	2	6	5	4	2	2*	2	2	2					
703		2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1					
704		2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1					
707		2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1					
710		1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1					
717		1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse								
GKL		I	II	III	IV			
		1	2	3	4	5	6	7
Quecksilber	A mg/kg	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,6	≤ 3,2	≤ 6,4	> 6,4

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

Tab. 8

Güteklassen Schwermetalle Zink															Bayern		
Schutzgut A (50 P Schwebstoff)															ZV = 400 mg/kg		
HMS F	Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
111		3	2		1	1	1	2	2	1	1	3					
116		1	3*	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
201		3	4	2	3												
202					2	3	2	2	3	2	2	2					
206		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2					
209		3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2					
213			2	2	2	2											
214		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
218		2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2					
219		3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2					
308		3	3	3	3	3	3	2	3	3*	3	3					
311		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
409			4	4	4												
410		5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4					
415		4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3					
416		4	4	4	4	4	4	4	4	2*	4	4					
417		4	4	4	4	4	3	4	4*	4	4	4					
418		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
601		5	4	4	4	4	3	4	4	4*	3	3					
604		4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
609		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
612		3	3	3	3	2	3	3	1*	3	3	3					
613		4	3	3	3	2	3	3	2*	3	3	3					
703		4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3					
704		3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2					
707		3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2					
710		2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2					
717		2	2	1	2	2	1	2	2	3	1	2					

 ZV überschritten

* nur ein Wert vorhanden

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse									
GKL			I	II	III	IV			
			1	2	3	4	5	6	7
Zink	A	mg/kg	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	≤ 1600	≤ 3200	> 3200

Schutzgut A (Aquatische Lebensgemeinschaften)

5.2 Organische Einzelverbindungen im Wasser LHKW (Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe) – Zielvorgaben

Seit 1983 werden im Meßprogramm Organische Einzelverbindungen auch LHKW (Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe) aus Rohwasserproben analysiert. Im Jahrbuch (Tafeln F) sind die Konzentrationen der häufigeren LCKW (Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe) an den sieben langfristig untersuchten Hauptmeßstellen (vgl. S.15) in Perzentilform enthalten.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat Zielvorgaben (ZV) für 28 gefährliche Wasserinhaltsstoffe in Fließgewässern für die Schutzgüter „Aquatische Lebensgemeinschaften“, „Fischerei“ und „Trinkwasserversorgung“ erarbeitet⁴⁾. Die ZV sind für die Wasserphase abgeleitet.

Bei der Erprobung der ZV wurden für die bayerischen Fließgewässer drei der 28 Stoffe als relevant ermittelt:

- Trichlormethan (Chloroform)
- Trichlorethen („Tri“)
- Tetrachlorethen („Per“)

Als Überwachungswerte dienen die 90-Perzentilwerte (Prüfvorschrift vgl. Abschnitt 5.1 Schwermetalle im Schwebstoff), die jeweils strengeren Anforderungen ergeben sich für Trichlormethan aus dem Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“, für „Tri“ und „Per“ aus dem Schutzgut „Trinkwasserversorgung“.

Die nachfolgenden Tabellen 9 bis 11 enthalten für die sieben langfristig untersuchten Hauptmeßstellen die Überprüfung der ZV für das jeweils strengste Schutzgut. Die ZV wurden in den letzten Jahren eingehalten, als Güteklassen ergeben sich daraus GKL I-II bzw. II.

Tab. 9: Trichlormethan ZV Aquatische Lebensgemeinschaften 0,8 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
F 613	Main	Kahl a. Main	3,0 MW	3,0 MW	2,5	4,3	3,2 MW	2,6	0,2 MW	0,4
F 410	Regnitz	Hausen	1,9 MW	1,4 MW	< 0,1	0,4	0,3	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,1 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz	0,4 MW	1,4	0,4	0,7	0,3	0,8	1,3	1,0
F 219	Donau	Jochenstein	0,4	0,7	0,6	1,0	1,8	1,5	1,0	< 0,3 MW
F 111	Inn	Kirchdorf	2,4	0,8	< 0,1	0,4	0,2 MW	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,1
F 116	Salzach	Laufen	2,5	2,5	2,0	2,4	2,7	1,9 MW	2,5	< 0,1 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde	2,2 MW	1,6	2,3	2,2	1,9	0,4	0,2	< 0,1

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
F 613	Main	Kahl a. Main	0,1	< 0,1	< 0,1 MW	0,2	< 0,1 MW	< 0,1 MW	0,01 MW	< 0,2 MW
F 410	Regnitz	Hausen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,2 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz	< 0,3	0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,01	0,02
F 219	Donau	Jochenstein	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,03	0,10
F 111	Inn	Kirchdorf	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2 MW	< 0,2	0,03	0,01 MW
F 116	Salzach	Laufen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,02	< 0,01 MW



ZV wurde überschritten von 90 - P-Wert
 2 fachem MW (n > 2)
 2 fachem MAX (n < 3)

4) LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser): Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band I (28 gefährliche Stoffe), Berlin 1997

Tab. 10: Trichlorethen ZV Trinkwasserversorgung 1,0 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
F 613	Main	Kahl a. Main	1,1	0,2	0,2	0,5	< 0,1 MW	0,1	< 0,1 MW	< 0,1
F 410	Regnitz	Hausen	0,9 MW	1,7	0,6	1,0	0,8	0,3	0,3 MW	0,4
F 418	Sächs. Saale	Joditz	< 0,1 MW	0,1 MW	< 0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	< 0,1
F 219	Donau	Jochenstein	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
F 111	Inn	Kirchdorf	0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1 MW	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F 116	Salzach	Laufen	0,8	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1 MW	0,1 MW	< 0,1 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde	0,3	0,1	< 0,1	1,0	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
F 613	Main	Kahl a. Main	0,1	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,1 MW	< 0,01 MW	0,1 MAX
F 410	Regnitz	Hausen	0,1	0,2	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,1 MAX
F 418	Sächs. Saale	Joditz	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,02 MW	0,02
F 219	Donau	Jochenstein	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,06	0,06
F 111	Inn	Kirchdorf	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2 MW	< 0,2	0,11	0,01 MAX
F 116	Salzach	Laufen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,01	< 0,01 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,04	0,01 MAX

Tab. 11: Tetrachlorethen ZV Trinkwasserversorgung 1,0 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
F 613	Main	Kahl a. Main	1,4	0,7	0,5	0,4	0,2 MW	0,1 MW	0,2 MW	0,1
F 410	Regnitz	Hausen			1,0	1,6	1,2	0,6	0,5 MW	0,5
F 418	Sächs. Saale	Joditz	2,1	12,8	2,3	1,3	0,3	0,3	0,7	0,3
F 219	Donau	Jochenstein	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3 MW	0,4	0,5
F 111	Inn	Kirchdorf	0,8	0,2	0,1	0,2	< 0,1 MW	0,1	0,3	0,1
F 116	Salzach	Laufen	0,3	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,1	< 0,1
F 704	Donau	Böfinger Halde	1,0	0,5	0,3	1,0	0,9	0,3	0,3	0,2

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l							
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
F 613	Main	Kahl a. Main	0,2	< 0,1	< 0,1 MW	0,2	< 0,1 MW	< 0,1 MW	0,05 MW	0,1
F 410	Regnitz	Hausen	0,3	4,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4	0,7
F 418	Sächs. Saale	Joditz	0,2	0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,3
F 219	Donau	Jochenstein	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	< 0,2	0,09	0,18
F 111	Inn	Kirchdorf	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1 MW	< 0,2	0,06	0,06
F 116	Salzach	Laufen	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,03	0,03
F 704	Donau	Böfinger Halde	0,2	0,3	0,1	0,1	< 0,2	1,0	0,47	0,13

 ZV wurde überschritten von 90 - P-Wert
 2 fachem MW (n > 2)
 2 fachem MAX (n < 3)

5.3 Organische Einzelverbindungen im Wasser PSM (Pflanzenschutzmittelwirkstoffe) – Zielvorgaben

Seit 1990 werden im Meßprogramm Organische Einzelverbindungen auch PSM aus Rohwasserproben analysiert. Derzeit können mit dem eingesetzten Analysenverfahren 35 Wirkstoffe erfaßt werden. Davon sind die meisten regelmäßig nicht nachweisbar oder liegen unter der Bestimmungsgrenze.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat für 35 Pflanzenschutzmittelwirkstoffe Zielvorgaben (ZV) für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften abgeleitet. Für das Schutzgut Trinkwasserversorgung gilt in Übereinstimmung mit dem in der EG-Richtlinie 80/778 EWG festgelegten Höchstwert eine ZV von einheitlich 0,1 µg/l. Viele der für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften abgeleiteten ZV liegen unter dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l.

Bei der Erprobung der ZV wurden für die bayerischen Fließgewässer vier Stoffe als relevant ermittelt:

- Diuron
- Atrazin
- Desethylatrazin
- Isoproturon

Die Anwendung des Herbizids Atrazin ist in der Bundesrepublik Deutschland zwar seit 1991 verboten, doch kommt es immer noch ebenso wie für den Atrazin – Metaboliten Desethylatrazin zu Überschreitungen des Trinkwassergrenzwertes an den Hauptmeßstellen vor allem in Regnitz und Main.

Als Prüfwerte für die Einhaltung der ZV dienen die 90-Perzentilwerte, hilfsweise die doppelten Mittel- bzw. Maximalwerte. Die jeweils strengeren Anforderungen ergeben sich für Diuron aus dem Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften, für die übrigen drei hier untersuchten Stoffe aus dem Schutzgut Trinkwasserversorgung.

Die nachfolgenden Tabellen 12 bis 15 enthalten für die sieben langfristig untersuchten und die am Main zur Verdichtung eingeschalteten drei zusätzlichen Hauptmeßstellen die Überprüfung der ZV für das jeweils strengere Schutzgut.

Tab. 12 Diuron ZV Aquatische Lebensgemeinschaften

0,05 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
F 613	Main	Kahl a. Main	< 0,02	0,06 MW	0,16	0,04	0,06	0,07	0,06
F 604	Main	Erlabrunn		0,03 MW	0,18	0,05	0,07	0,04 MW	0,05
F 601	Main	Schweinfurt	0,02 MW	< 0,02 MW	0,17	0,06	0,06	< 0,02	0,02
F 415	Main	Viereith		0,23	0,20	0,07	0,07	0,06	0,06
F 410	Regnitz	Hausen	< 0,02	0,04 MW	0,08 MW	0,08 MW	< 0,02 MW	0,04 MW	< 0,02 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz		0,12 MAX	0,05 MW	0,03 MW	< 0,02 MW	0,05 MW	< 0,02 MAX
F 219	Donau	Jochenstein		0,02 MAX	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 116	Salzach	Laufen			< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MAX	< 0,02 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde			< 0,02 MW	0,03 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
F 613	Main	Kahl a. Main	0,05	< 0,02 MW	0,02 MW	0,03 MAX			
F 604	Main	Erlabrunn	0,04	0,02	0,04	0,02 MW			
F 601	Main	Schweinfurt	0,06	< 0,02 MW	0,03	0,04 MAX			
F 415	Main	Viereith	0,04	0,05	0,03	0,05			
F 410	Regnitz	Hausen	0,04 MW	< 0,02 MW	0,03 MW	0,03 MW			
F 418	Sächs. Saale	Joditz		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 219	Donau	Jochenstein	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 116	Salzach	Laufen	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 704	Donau	Böfinger Halde	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			

Tab. 13: Atrazin ZV Trinkwasser 0,10 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
F 613	Main	Kahl a. Main	0,32	0,26	0,11	0,09	0,08	0,08	0,08
F 604	Main	Erlabrunn		0,19	0,14	0,10	0,10	0,10	0,07
F 601	Main	Schweinfurt	0,30	0,38	0,24	0,11	0,13	0,08	0,08
F 415	Main	Viereith		0,20	0,17	0,11	0,10	0,11	0,09
F 410	Regnitz	Hausen	0,20 MW	0,24 MW	0,20 MW	0,20 MW	0,17 MW	0,05 MW	0,06 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz		0,05 MW	0,10 MW	0,09 MW	0,03 MW	0,02 MW	< 0,01 MW
F 219	Donau	Jochenstein		0,08 MW	0,05 MW	0,04 MW	0,05 MW	0,02 MW	0,02 MW
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,01 MW	0,05 MW				
F 116	Salzach	Laufen			< 0,01 MW	< 0,01 MW	< 0,01 MW	< 0,01 MAX	< 0,01 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde		0,06 MAX	0,04 MW	0,04 MW	0,05 MW	0,02 MW	0,01 MW



ZV wurde überschritten von

90 - P-Wert
2 fachem MW
2 fachem MAX

(12 > n > 2)

Tab. 13: Atrazin ZV Trinkwasser 0,10 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
F 613	Main	Kahl a. Main	0,07	0,04 MW	0,03 MW	0,05 MAX			
F 604	Main	Erlabrunn	0,06	0,08	0,08	0,07			
F 601	Main	Schweinfurt	0,07	0,06	0,07	0,08			
F 415	Main	Viereth	0,06	0,06	0,07	0,06			
F 410	Regnitz	Hausen	0,06 MW	0,05 MW	0,05 MW	0,06			
F 418	Sächs. Saale	Joditz	0,03 MW	0,01 MW	0,01 MW	< 0,01 MW			
F 219	Donau	Jochenstein	0,02	0,02	0,02	0,02			
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,01 MW	< 0,01 MW	< 0,01 MW			
F 116	Salzach	Laufen	< 0,01 MW	< 0,01 MW	< 0,01 MW	< 0,01 MW			
F 704	Donau	Böfinger Halde	0,01 MW	0,01 MW	0,01 MW	0,01 MW			

Tab. 14: Desethylatrazin ZV Trinkwasser 0,10 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
F 613	Main	Kahl a. Main	0,11 MW	0,10 MW	0,070	0,11 MW	0,11 MW	0,050	0,05 MW
F 604	Main	Erlabrunn		0,14 MW	0,07	0,12	0,14 MW	0,06	0,08
F 601	Main	Schweinfurt	0,12 MW	0,15 MW	0,08	0,09	0,12 MW	0,05 MW	0,05 MW
F 415	Main	Viereth		0,17	0,09	0,10	0,10	0,09	0,11
F 410	Regnitz	Hausen	0,10 MW	0,19 MW	0,14 MW	0,13 MW	0,19 MW	0,08 MW	0,08 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 219	Donau	Jochenstein		0,03 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	0,03 MW	< 0,02 MW
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 116	Salzach	Laufen			< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MAX	< 0,02 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde		0,06 MAX	0,05 MAX	0,03 MW	0,07 MW	0,02 MW	0,03 MW

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
F 613	Main	Kahl a. Main	0,06 MW	0,10 MAX	0,05 MW	0,05 MAX			
F 604	Main	Erlabrunn	0,12	0,11	0,14	0,07			
F 601	Main	Schweinfurt	0,14	0,10 MW	0,10	0,08			
F 415	Main	Viereth	0,11	0,07 MW	0,11	0,07			
F 410	Regnitz	Hausen	0,06 MW	0,09 MW	0,9 MW	0,09 MAX			
F 418	Sächs. Saale	Joditz	< 0,02 MW	< 0,02 MW	0,05 MW	< 0,02 MW			
F 219	Donau	Jochenstein	< 0,02 MW	< 0,02 MW	0,04 MW	0,02			
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 116	Salzach	Laufen	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 704	Donau	Böfinger Halde	< 0,02	0,04 MW	0,04 MW	0,02 MAX			



ZV wurde überschritten von

90 - P-Wert
2 fachem MW
2 fachem MAX

(12 > n > 2)

Tab. 15: Isoproturon ZV Trinkwasser 0,10 µg/l

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
F 613	Main	Kahl a. Main	< 0,02 MW	0,05 MW	0,07 MW	0,09	0,15	0,09	0,34
F 604	Main	Erlabrunn		< 0,02 MW	0,11	0,15	0,14	0,21	0,32
F 601	Main	Schweinfurt	< 0,02 MW	0,04 MW	0,08	0,10	0,17	0,10	0,23
F 415	Main	Viereth		0,11	0,08	0,10	0,10	0,05	0,26
F 410	Regnitz	Hausen	< 0,02 MW	0,09 MW	0,03 MW	< 0,02 MW	0,03 MW	< 0,02 MW	0,04 MW
F 418	Sächs. Saale	Joditz		< 0,02 MW	< 0,02 MAX				
F 219	Donau	Jochenstein			< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW				
F 116	Salzach	Laufen			< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MAX	< 0,02 MW
F 704	Donau	Böfinger Halde		0,03 MAX	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW

HMS	Gewässer	Meßstelle	90 - P - Werte bzw. MW/MAX in µg/l						
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
F 613	Main	Kahl a. Main	0,16	0,09 MW	0,07 MW	0,03 MAX			
F 604	Main	Erlabrunn	0,19	0,24	0,25	0,28			
F 601	Main	Schweinfurt	0,12 MW	0,20	0,55	0,16			
F 415	Main	Viereth	0,14	0,04	0,25	0,04 MW			
F 410	Regnitz	Hausen	0,05 MW	0,03 MW	< 0,02 MW	0,02 MAX			
F 418	Sächs. Saale	Joditz		< 0,02 MW	< 0,02 MW	0,11 MAX			
F 219	Donau	Jochenstein	< 0,02	0,18	0,03	0,05 MAX			
F 111	Inn	Kirchdorf		< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 116	Salzach	Laufen	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW			
F 704	Donau	Böfinger Halde	< 0,02 MW	< 0,02 MW	< 0,02 MW	0,09 MAX			



ZV wurde überschritten von

90 - P-Wert
2 fachem MW
2 fachem MAX

(12 > n > 2)

< 0,02 MW			
0,02			

