

224

128

146243

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR FISCHEREI

Guido PERSOONE
ASSISTENT
Lab. voor OEKOLOGIE
Ledeganckstraat, 35
GENT

VERÖFFENTLICHUNGEN

des

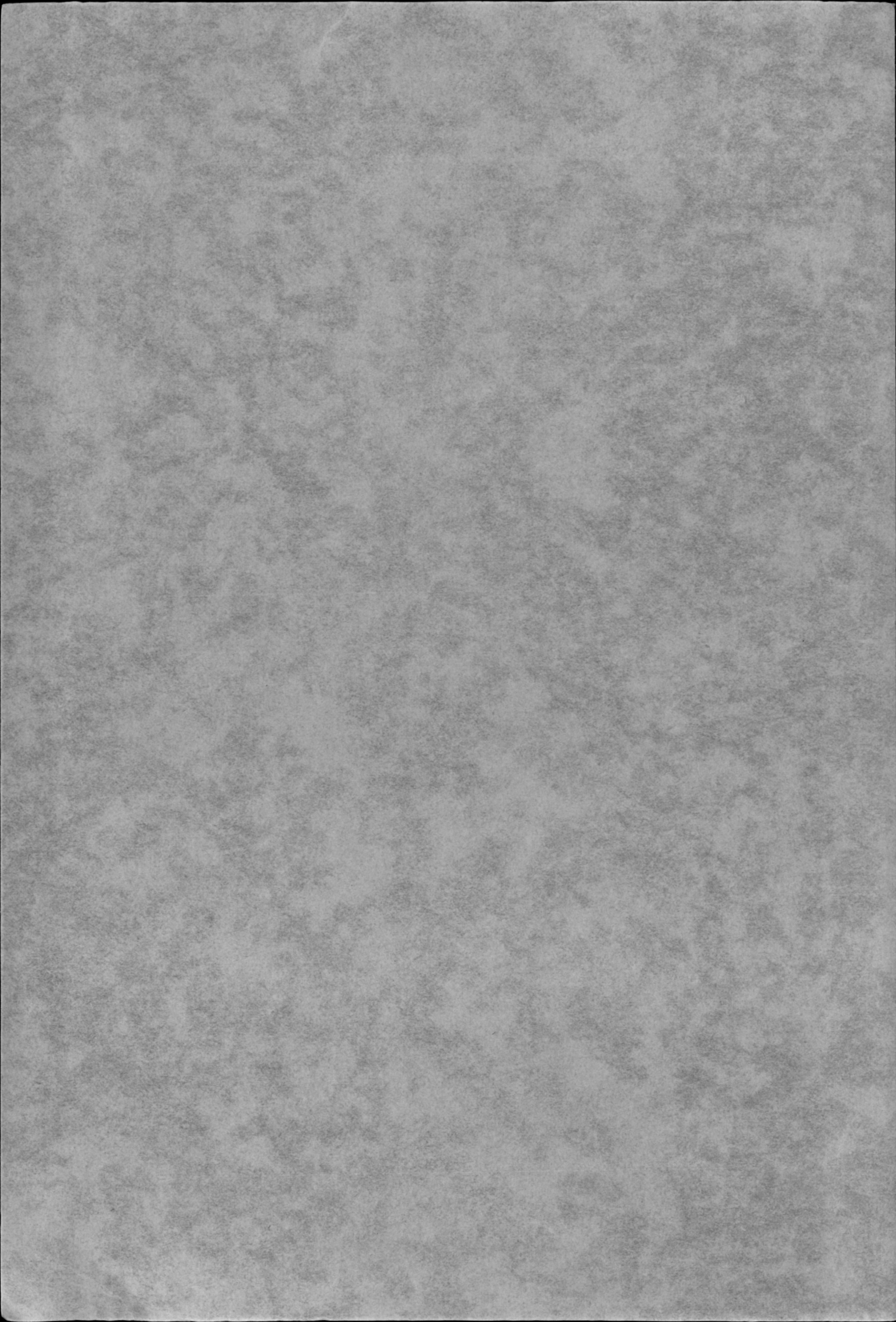
INSTITUTS

FÜR KÜSTEN- UND BINNENFISCHEREI

HAMBURG

Nr. 26/1963

Als Manuskript gedruckt



Bundesforschungsanstalt für Fischerei

VERÖFFENTLICHUNGEN

des INSTITUTS FÜR KÜSTEN - UND BINNENFISCHEREI, Hamburg Nr. 26/1963

Wassertemperatur, Salzgehalt und andere chemische Faktoren
an der "Alten Liebe" in Cuxhaven im Jahre 1962

von

Heinrich K ü h l

An der "Alten Liebe" im Alten Hafen von Cuxhaven wurden auch im Jahre 1962 täglich um 0900 Uhr Wasserproben aus 0,5 m Tiefe geschöpft.

Die Werte für die Oberflächen-Wassertemperaturen (WT °C), die Lufttemperaturen (LT °C) und den Salzgehalt (S ‰) sind zusammen mit den Angaben über den Pegelstand (NN- 5m), dem Tide-Hoch- und Niedrigwasser (Thw, Tnw) in der Zeit von 0600 bis 1200 Uhr, sowie Witterung, Windrichtung und -stärke in den Tabellen auf Seite 4 - 15 zusammengestellt.

Auf Seite 16 finden sich die Maximal-, Minimal- und Mittelwerte für die einzelnen Monate, zusammen mit den Abflußmengen am Pegel Darchau (MQ m³/s). Zum Vergleich sind die Monatsmittel für 1962 den langjährigen Monatsmitteln 1948 - 1962 gegenübergestellt.

Am Versuchsstand 2 im freien Strom an der "Alten Liebe" wurden dreimal im Monat Proben zusätzlich entnommen. Die Werte für die Wassertemperatur, Salzgehalt, pH und Sauerstoff in Prozent der Sättigung sind auf Seite 17 wiedergegeben.

Am 22. August 1962 wurden an der "Alten Liebe", im Alten Hafen und Stromseite (Versuchsstand 1 und 2), sowie an der Klappbrücke am Schleusenpriel stündlich zwischen 0600 und 1800 Uhr Wassertemperatur und Salzgehalt von der Oberfläche und z.T. auch vom Grunde (Hafen) bestimmt und auf Seite 18 zusammengestellt.

Wassertemperatur

Die Oberflächen-Wassertemperatur betrug zu Anfang Januar $+0,1^{\circ}\text{C}$; da die Elbe kein Eis führte, stieg die Temperatur bis zum 26. Januar stetig bis auf $3,7^{\circ}\text{C}$ an, fiel dann anschließend bis zum 3. Februar wieder auf $1,2^{\circ}\text{C}$ ab. Nachdem innerhalb einer Woche noch einmal ein Anstieg auf $3,2^{\circ}\text{C}$ erfolgte (12./13.II.), sank die Wassertemperatur anschließend erneut auf $1,2^{\circ}\text{C}$ ab (14./15.III.) und veränderte sich bis Ende März nur wenig. Auch während des schnellen Frühjahrsanstieges blieben die Wassertemperaturen bis zum Juli hin weit unter denen des Vorjahres zurück (um etwa $2,5^{\circ}\text{C}$), und besonders in den Sommermonaten auch weit unter den Temperaturen des langjährigen Mittels (bis zu $2,6^{\circ}\text{C}$ im Juli). Der höchste gemessene Wassertemperaturwert ist an der Oberfläche daher mit $17,4^{\circ}\text{C}$ (31. VII.) auch nur sehr niedrig (1961: $19,4^{\circ}\text{C}$; 1960: $18,5^{\circ}\text{C}$).

Salzgehalt

Die Kurven für den Salzgehalt verlaufen im Jahre 1962 ähnlich, wie die des Vorjahres, jedoch liegen die Salzgehalte im allgemeinen um etwa $1-2^{\circ}/\text{oo}$ höher. Die Schwankungen im Salzgehalt während der Tiden sind besonders zu Beginn des Jahres beträchtlich, sie betragen bis zu $12^{\circ}/\text{oo}$. Bei der großen Sturmflut am 16./17. Februar stieg der Salzgehalt von $5,73^{\circ}/\text{oo}$ am 15.II. auf $20,45^{\circ}/\text{oo}$ am 17.II. (3 Std. vor Thw) an, um am 19.II. wieder auf $9,41^{\circ}/\text{oo}$ abzusinken. Im ganzen gesehen nehmen die Salzgehalte vom Januar bis April ab. Im April wurde auch der niedrigste Wert des Jahres mit $3,26^{\circ}/\text{oo}$ bestimmt. Vom April ab findet bis zum Dezember hin eine stetige Zunahme des Salzgehaltes statt. Am 15. und 16. November war der Salzgehalt nach den Bestimmungen mit $24,29^{\circ}/\text{oo}$ am höchsten. Der Verlauf der Salzgehaltskurve entspricht wiederum dem Gang der Abflußmenge recht genau (Seite 16).

Die Salzgehalte sind im Alten Hafen (Versuchsstand 1) im allgemeinen etwas niedriger als im Strom (Versuchsstand 2). An manchen Tagen sind die Unterschiede sogar beträchtlich, z.B. am 30. IV. mit $10,53^{\circ}/\text{oo}$ gegen $5,92^{\circ}/\text{oo}$.

Sauerstoffgehalt

Die Sauerstoffgehalte bewegen sich am Versuchsstand 2 zwischen 80 (min.) und 130 % (10.IX.) der Sättigung, im allgemeinen liegen sie zwischen 87 und 93%. Abgesehen davon, daß im Mai etwas höhere Werte gefunden wurden, konnten keine jahreszeitlichen Unterschiede beobachtet werden.

Die pH-Werte lagen zwischen 7,8 und 8,2; meist 7,9 - 8.1.

Die Probenserien am 22. August 1962 von 0600 bis 1800 Uhr an den Versuchsständen 1 und 2, sowie im Schleusenpriel an der Klappbrücke, etwa 100 m landeinwärts vom Versuchsstand 2 entfernt, zeigen, daß die Salzgehaltskurven im ganzen gesehen ähnlich verlaufen, daß ihre Höhe aber etwas unterschiedlich ist, daß der Salzgehalt am Boden in 3-4 m Tiefe um einige Promille höher ist, und daß die Salzgehaltskurve der Pegelkurve um 2 Stunden oder mehr nachläuft (Seite 18).

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die Wassertemperaturen im Jahre 1962 im ganzen gesehen für den größten Teil des Jahres sehr niedrig waren. Auch die Salzgehalte überschritten im Monatsmittel erst vom August ab die 15⁰/oo-Linie, erreichten jedoch die 20⁰/oo-Linie nicht. Biologisch wirkte sich dies aus; die Verhältnisse waren ähnlich wie im Vorjahre. Es gab z.B. keinen Teredobefall. Infolge der niedrigen Wassertemperaturen setzte der Bewuchs mit Balaniden um etwa 3 Wochen verspätet erst Ende Mai ein; *Elminius modestus* setzte sich in der Tiefenzone erst Mitte Juni an.

Die Angaben über Wassertemperatur, Salzgehalt und andere Faktoren an der "Alten Liebe" bei Cuxhaven sind für die früheren Jahre in den Veröffentlichungen des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei in den folgenden Heften zusammengestellt:

1947 - 1952	in Heft	3/1953
1953		11/1955
1954		13/1956
1955		14/1956
1956		15/1957
1957		18/1958
1958		19/1959
1959		21/1960
1960		23/1961
1961		24/1962

Januar 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.				0743				
2.	heiter	N 4-5	-0.8	0853		6.25	0.1	12.70
3.	bedeckt, st. diesig	WSW 3-4	2.0	1003		6.20	0.3	12.13
4.	bedeckt, st. diesig	SSO 1	0.6	1106		5.75	0.2	10.40
5.	bedeckt, st. diesig	SW 3	-1.0		0628	5.70	0.3	10.53
6.	bedeckt, diesig, Regen	SW 5-6	2.4		0720	5.35	0.4	12.64
7.				0807				
8.	Nebel	SSW 4	1.1		0854	3.60	0.8	13.47
9.	bedeckt, l. diesig	S-SSW 4	3.8		0943	3.35	1.1	13.85
10.	bedeckt, diesig, Nieselregen	SSO 4	4.8		1029	3.85	1.3	15.55
11.	st. bewölkt, dsg. Regen	S 5	6.3		1113	4.00	1.8	18.46
12.	heiter-ganzl. bewölkt	S 5	3.4		1200	5.25	2.4	22.94
13.	bewölkt	WSW 6-7	4.0	0551		6.75	2.5	22.40
14.				0646				
15.	bedeckt, l. diesig	WSW 4-5	3.2	0750		6.35	2.3	15.61
16.	bedeckt	SW 7-8	4.4	0903		5.75	2.4	10.85
17.	heiter-bewölkt, l. sonnig	SSW 5-6	5.8	1018		6.65	2.5	12.06
18.	st. bewölkt	SSW 4	7.0	1126		5.95	2.4	10.46
19.	bedeckt, diesig	S-SSW 4	4.4		0648	5.25	2.4	9.05
20.	bedeckt	WSW 5-6	4.8		0738	5.05	2.5	16.25
21.				0818				
22.	bedeckt, Regen	SSW 5	6.6		0854	3.20	3.2	11.36
23.	st. bedeckt, st. Regen	W-WSW 5-6	3.6		0928	5.10	3.4	17.63
24.	bedeckt, l. diesig	S 3-4	3.6		1000	3.75	3.4	13.41
25.	st. bedeckt, dsg, l. Regen	WSW 3-4	6.2		1030	4.10	3.7	13.79
26.	bedeckt, dsg., l. Regen	S-SSW 3	4.2		1101	4.00	3.7	14.49
27.	l. bewölkt	W 5	4.6		1134	4.80	3.6	15.07
28.				1203				
29.	heiter-l. bewölkt	NNO 5	-2.0	0553		4.70	2.7	8.73
30.	heiter	SO 1	-4.2	0641		5.15	2.4	11.04
31.	heiter, dsg.	S-SSO 4	-7.4	0749		5.60	1.7	9.95

Februar 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.	bedeckt, dsg., st. Schneefall	S-SSW 5	-2.1	0909		6.30	1.6	14.37
2.	heiter-bewölkt	WSW 3-4	1.1	1028		6.15	1.4	10.14
3.	bewölkt, l. diesig	WSW 2-3	0.5	1136		5.50	1.2	8.67
4.					0658			
5.	heiter-bewölkt	W 6	5.2	0752		5.15	1.7	7.65
6.	heiter-diesig	WSW 4	2.0	0843		3.65	1.8	10.91
7.	bedeckt, diesig	S 3-4	7.8	0932		3.25	2.1	10.46
8.	bedeckt, diesig	WSW 3	4.7	1019		3.90	2.5	13.02
9.	heiter, l. diesig	W 3	2.4	1102		3.70	2.5	12.38
10.	bedeckt, Nebel	um SW 4	3.4	1145		4.30	2.7	14.62
11.					0532			
12.	st. bedeckt	WSW 7	7.8	0619		6.65	3.2	18.21
13.	l. bedeckt	W-WNW 3-4	3.7	0714		6.70	3.2	16.19
14.	heiter	N 5	1.9	0826		6.70	2.8	10.27
15.	heiter-ganz l. bewölkt	N 3	0.0	0949		5.90	2.1	5.73
16.	bewölkt	WSW 7-8	6.4	1107		7.05	2.5	11.74
17.	heiter-l. bewölkt	WNW 9	4.2	0631		7.85	3.0	20.45
18.					0721			
19.	bedeckt	W 5	4.8	0759		3.75	2.7	9.41
20.	l. bedeckt	W 4	5.0	0834		3.40	3.0	8.86
21.	heiter	N 3-4	2.3	0906		3.00	2.9	8.61
22.	heiter	umNO 4	-0.9	0937		2.80	2.7	8.09
23.	heiter	NNO 4-5	-1.6	1005		3.05	2.4	8.29
24.	wechs. bewölkt	NNO 3	-0.6	1035		3.25	2.2	9.25
25.					1107			
26.	bedeckt	O 7	-2.8	1133		3.15	1.6	8.48
27.	bedeckt, l. Schneefall	O-ONO 6	-1.5	1155		3.80	1.6	8.54
28.	bedeckt	O-ONO 5-6	-1.0	0557		4.35	1.5	10.14

März 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.	bedeckt	NO 4	-1.4	0700		5.25	1.6	14.69
2.	bedeckt, l.diesig	SSW 3	-0.8	0826		6.20	1.6	13.73
3.	bedeckt, diesig, Schneefall	WSW 3	0.4	0956		6.15	1.5	11.49
4.				1115				
5.	bedeckt	NO 6	-0.5		0638	5.10	1.5	8.80
6.	heiter bis bewölkt	NW 2-3	-0.8		0736	4.35	1.2	8.03
7.	heiter	W 3	1.1		0827	3.25	1.2	9.73
8.	Nebel	SO 3	-3.2		0915	2.85	1.3	10.08
9.	heiter bis l.bewölkt	SO 5	1.4		1000	2.55	1.3	10.46
10.	bedeckt. l. diesig	S 3-4	3.0		1043	3.80	1.5	15.87
11.					1121			
12.	bedeckt, Schneefall	N 5	-0.4		1157	4.50	1.8	15.01
13.	heiter	N 5	-3.4	0553		4.85	1.3	15.65
14.	bedeckt	---	-4.2	0643		5.30	1.1	15.45
15.	heiter bis bewölkt	---	-1.2	0752		6.00	1.1	11.42
16.	heiter bis bewölkt	---	-0.4	0918		6.05	1.2	9.41
17.	heiter bis bewölkt	---	4.4	1042		5.90	1.3	8.61
18.				1147				
19.	bedeckt, l. Schneefall	---	0.5		0655	4.90	1.5	6.11
20.	bewölkt	W-NW 2-3	3.2		0732	4.25	1.7	6.05
21.	bedeckt. l. diesig	O-ONO 3-4	0.9		0806	3.15	1.9	7.97
22.	heiter, st.diesig	OSO 2	-0.4		0838	3.30	1.8	8.93
23.	bedeckt, st.diesig	O 1	-1.4		0909	3.25	2.1	10.46
24.	heiter	N 4	-0.4		0938	3.30	2.0	9.95
25.					1008			
26.	l.bedeckt, dsg. l. sonnig	SSO 3-4	1.8		1039	3.55	2.4	12.77
27.	st.bedeckt, Schneefall	S 3	0.6		1106	4.15	2.7	14.24
28.	bedeckt, dsg. l. Regen	WNW 3-4	3.8		1130	4.50	2.9	15.33
29.	heiter	OSO 4	2.7		1205	4.45	3.1	14.49
30.	bedeckt, diesig	SSW 4	7.6	0636		5.15	3.5	15.52
31.	bedeckt, l. sonnig	WSW 4-5	4.8	0802		6.20	3.9	12.32

April 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. /oo
1.				0935				
2.	wechselnd bewölkt	SSW 4	2.5	1055		6.55	4.1	10.85
3.	bedeckt	S-SSW 5-6	7.4		0617	5.50	4.6	8.35
4.	bewölkt	WSW 2	4.7		0716	5.05	4.7	5.85
5.	bewölkt, Regen	OSO 3	5.0		0808	3.80	4.6	4.32
6.	heiter-l.bedeckt, sonnig	NNW 6	4.6		0854	3.50	4.8	10.14
7.	heiter-l.bedeckt, sonnig	um SW 3-4	4.5		0936	3.40	5.1	12.89
8.				1016				
9.	heiter-wechs.bewölkt	W 4	5.1		1053	4.40	4.9	13.85
10.	l.bedeckt, schw. sonnig	SSW 4	5.0		1127	4.20	5.6	12.96
11.	l.bedeckt, schw. sonnig, dsg.	S 3-4	7.0		1202	4.45	5.5	10.91
12.	heiter bis l.bewölkt	um W 3	6.7	0617		5.25	5.8	11.29
13.	heiter bis bewölkt	WNW 5	5.8	0720		5.85	6.2	11.36
14.	heiter bis bewölkt	NNO 5-6	5.2	0841		5.80	6.4	5.60
15.				1005				
16.	bedeckt	ONO 5	5.6	1111		5.15	6.6	3.26
17.	heiter	OSO 4	8.5		0617	5.20	6.5	6.30
18.	l.bedeckt, schw. sonnig, dsg.	0 3	8.5		0656	4.80	6.6	6.17
19.	bedeckt, diesig	um 0 1	9.7		0732	4.00	7.0	6.94
20.				0808				
21.	Nebel	um 0 1	6.9		0840	3.10	7.8	7.71
22.				0911				
23.	bedeckt	NNW 3	7.4		0942	3.35	8.1	10.78
24.	heiter	OSO 4	9.6		1013	3.35	8.5	10.85
25.	bedeckt, st. diesig	WNW 3-4	6.5		1046	3.80	8.8	12.77
26.	bedeckt, st. diesig	um W ?	5.4		1118	4.05	8.7	13.34
27.	heiter bis bewölkt	NNW 3-4	7.4		1159	4.60	8.6	14.37
28.	wechs.bewölkt, sonnig	NNW 5	7.4	0631		5.25	9.1	12.19
29.				0752				
30.	heiter bis l.bewölkt	NNO 3	6.4	0917		6.10	9.7	5.92

Mai 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. /‰
1.					1033			
2.	heiter bis g.l.bewölkt	um N 3	7.6	1135		5.80	9.6	6.62
3.	bedeckt	WNW 5	6.9		0652	5.35	9.9	7.20
4.	heiter bis bewölkt	N 1	8.8		0746	4.20	9.6	5.02
5.	heiter	NW 2	8.8		0831	3.35	9.9	6.81
6.					0911			
7.	bedeckt, diesig	SW 3-4	13.9		0949	3.55	10.0	12.57
8.	heiter bis ganz leicht bewölkt	SSW 3	16.6		1027	3.55	10.6	13.28
9.	heiter bis l. bewölkt	S 3	15.4		1102	4.00	11.1	13.85
10.	bewölkt, ztw. sonnig	SSW 3-4	10.0		1138	4.45	11.2	14.81
11.	bedeckt, Regen	W 3-4	8.8	0556		4.90	11.5	14.37
12.	st. bewölkt, l. Regen	WNW 2-3	9.0	0650		5.45	11.4	11.36
13.					0758			
14.	heiter bis bewölkt	NW 4-5	8.2	0913		5.95	11.6	8.67
15.	wechselnd bewölkt, sonnig	NNW 3	9.6	1021		6.10	11.1	9.85
16.	heiter-g.l.bewölkt	um WSW 4	9.1	1114		5.85	11.1	8.41
17.	wechs.l.bewölkt, sonnig	NW 3	11.2		0613	5.80	11.0	7.71
18.	heiter	SW 4	11.4		0654	5.30	11.0	6.94
19.	bedeckt, l. diesig	SSO 4	12.6		0735	4.25	11.0	4.57
20.					0811			
21.	wechselnd bewölkt, sonnig	S 4	13.4		0846	3.20	11.3	6.69
22.	wechs. bewölkt, sonnig	SSW 3-4	12.5		0921	3.50	11.3	10.97
23.	heiter-bewölkt	WSW-W 5-6	10.8		0956	3.95	11.3	14.05
24.	heiter-bewölkt	W 4-6	10.2		1033	4.30	11.0	14.69
25.	st. bewölkt, l. Sprühregen	SSW 3	8.7		1115	4.30	11.5	15.52
26.	wechs. bewölkt, l. sonnig	0 2	9.4		1204	4.35	11.3	13.21
27.					0634			
28.	heiter	NNO 2	13.3	0744		5.65	12.1	10.46
29.	heiter-bewölkt	um SW 3	12.6	0859		6.20	11.7	10.85
30.	heiter-bewölkt	WNW 4	8.9	1008		6.30	12.2	9.69
31.					1109			

Juni 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.	heiter-l. bewölkt	NNW 5	9.6		0628	5.70	11.8	8.27
2.	bedeckt, Regen	NNO 2-3	8.8		0722	4.65	11.8	5.57
3.					0810			
4.	wechs.bewölkt, ztw. sonnig	WNW 3-4	9.0		0848	3.20	12.4	7.65
5.	heiter	NNW 2-3	12.4		0926	3.20	12.3	10.21
6.	heiter	NW 3	15.6		1005	3.30	13.1	11.61
7.	heiter	NNW 3	15.9		1042	3.65	13.2	12.96
8.	heiter	NNW 3	14.9		1117	3.95	14.0	13.85
9.	bedeckt, l. diesig	NNW 3-4	11.5		1155	4.50	14.3	13.85
10.					0618			
11.					0711			
12.	heiter- bewölkt	WSW 3-4	11.4	0813		6.00	14.1	12.06
13.	bedeckt	S 3-4	16.7	0918		6.15	14.2	10.97
14.	heiter	um SW 3	18.4	1019		6.15	14.8	11.23
15.	heiter	SW 3	19.6	1112		6.20	15.4	10.59
16.	wechs.bewölkt, sonnig	W-WSW 3	20.0		0614	5.05	16.3	8.61
17.					0702			
18.	l. bedeckt	OSO 3	16.0		0744	3.75	16.4	7.52
19.	l. bedeckt, l. dsg., ztw. sonnig	S 3	21.1		0825	3.50	17.0	9.76
20.	heiter-bewölkt	um SW 4-5	16.1		0906	3.70	16.7	14.94
21.	heiter	W 3-4	15.9		0947	3.70	16.6	16.22
22.	bedeckt	SW 4	17.8		1028	3.85	16.8	17.85
23.	heiter-bewölkt	SW 2	16.1		1113	4.30	16.8	18.01
24.					1204			
25.	heiter-bewölkt	WNW 5-6	12.4	0630		5.85	16.2	20.45
26.	st. bedeckt, Regen	SSW 4	10.6	0731		5.40	15.9	15.65
27.	heiter-bewölkt	NW 6	11.3	0834		6.65	15.4	16.22
28.	heiter-bewölkt	WNW 6	12.1	0941		6.80	14.9	16.35
29.	st. bewölkt	WNW 4-6	11.6	1045		6.40	14.6	13.79
30.	bedeckt	NW 3-4	10.4	1144		5.50	14.2	11.20

Juli 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.					0702			
2.	st. bedeckt, Regen	W-WSW 4	12.8		0751	4.70	14.4	11.49
3.	heiter-bewölkt	WNW 5-6	11.5		0832	4.40	13.8	16.61
4.	bewölkt	um NW 3-4	11.6		0909	4.10	13.5	16.93
5.	bewölkt	WNW 4-5	12.4		0947	3.80	13.8	16.67
6.	bewölkt	um W 4-5	11.5		1023	4.10	13.3	18.97
7.	bewölkt	WNW 3-4	13.2		1056	4.20	13.5	18.08
8.					1130			
9.		OSO 1-2	11.9		1208	4.55	13.9	16.13
10.	heiter	0 3-4	15.9	0624		4.75	14.3	15.33
11.	bedeckt, l. diesig	SSO 3-4	16.2	0712		5.45	14.9	14.94
12.	bedeckt	SW 3-4	14.8	0811		6.05	14.9	15.42
13.	bedeckt, l. Regen	WSW 4-5	13.4	0918		6.45	14.6	15.68
14.	bedeckt	WNW 3-4	14.6	1023		5.95	14.8	13.66
15.				1121				
16.	heiter-l. bedeckt,	N-NNO 2	18.0		0631	5.40	16.4	11.23
17.	bedeckt	NNW 4-5	15.5		0722	4.95	16.5	11.29
18.	bedeckt	NNW 3	14.6		0809	3.65	16.2	10.91
19.	heiter-bewölkt	SSW 3	17.3		0855	3.15	16.8	11.49
20.	wechs. bewölkt, ztw. sonnig	SSW 3-4	17.2		0940	3.50	17.0	16.54
21.	bewölkt	SSO 4	20.5		1022	3.55	17.3	17.57
22.					1106			
23.	st. bedeckt	WSW 3	14.4		1156	4.65	17.1	19.29
24.	wechs. bewölkt, l. sonnig	WNW 3-4	14.6	0613		4.90	17.0	16.48
25.	heiter-l. bewölkt	0 3	14.6	0706		5.25	16.9	14.49
26.	bedeckt, l. Regen	ONO 4	15.6	0803		5.85	16.8	13.28
27.	st. bedeckt	NNW 2-3	13.7	0911		6.20	16.5	13.47
28.	heiter-bedeckt	NW 3-4	15.0	1022		6.05	16.2	13.09
29.				1129				
30.	heiter	ONO 2-3	15.0		0647	5.25	17.3	10.33
31.	bedeckt	SSW 2-3	14.6		0736	4.40	17.4	9.85

August 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. /oo
1.	heiter-l. bewölkt	WSW 5	17.0		0817	3.80	16.8	12.64
2.	bedeckt	WSW 2-3	16.2		0854	3.45	17.1	13.92
3.	heiter-l. bewölkt	OSO 2	15.2		0929	3.45	17.3	16.13
4.	st. bedeckt	S 3	15.5		1002	3.90	17.2	18.21
5.					1033			
6.	heiter-l. bewölkt	S-SW 3-4	15.8		1104	4.25	17.0	18.85
7.	st. bedeckt, l. Re- genschauer	SW 4	16.2		1138	4.15	17.1	18.01
8.	st. bedeckt, Schauer	W 6	13.0		1210	5.90	16.3	22.14
9.	heiter	um SW 3-4	14.5	0618		5.15	16.3	17.69
10.	bedeckt, Nieselreg.	S 4	13.1	0708		5.65	16.1	16.86
11.	bedeckt	SW 3-4	16.0	0816		6.10	16.8	17.63
12.				0933				
13.	l. bedeckt-bewölkt	NW 3	15.2	1044		6.15	16.2	13.98
14.	heiter	ONO 3	15.2	1145		5.60	16.2	12.25
15.	bedeckt	SSO 3-4	13.5	0703		4.70	16.4	9.60
16.	bewölkt	SW 5	15.8	0754		4.60	16.4	13.66
17.	l. bedeckt, schw. sonnig	S 3-4	16.4	0842		3.45	16.4	13.60
18.	st. bewölkt, Schauer	SW 4	13.5	0928		3.85	16.0	19.42
19.				1011				
20.	bewölkt	still	15.5	1053		3.80	15.9	18.78
21.	bedeckt, diesig	S 3	14.9	1138		4.20	15.8	18.65
22.	bedeckt	SSW 3-4	15.4	0545		4.85	16.0	19.23
23.	bedeckt	WSW 4-5	14.9	0632		5.45	15.8	20.45
24.	bewölkt, Regen	WSW 4-5	15.1	0727		6.05	15.7	19.55
25.	bedeckt, Schauer	WSW 4-5	13.4	0839		6.80	15.4	20.00
26.				1001				
27.	bedeckt	WSW 6-7	14.6	1115		6.15	15.2	14.94
28.	bedeckt, Schauer	WSW 4-5	12.8	0636		5.95	15.0	16.80
29.	heiter-l. bewölkt	WNW 4-5	14.6	0722		5.00	15.2	11.87
30.	heiter-l. bewölkt	WNW 3-4	14.2	0759		4.05	15.2	12.83
31.	bedeckt	WNW 5-6	13.0	0835		3.90	14.9	15.33

September 1962

Dat.	Wetter	Wind	Lt. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.	heiter-bewölkt	NW 4	13.5		0908	3.35	14.9	14.46
2.					0939			
3.	heiter	SSO 2-3	15.8		1008	3.55	15.4	17.89
4.	bedeckt	SSW 3-4	15.6		1038	4.05	15.4	19.55
5.	heiter-l. bewölkt	SSW 4-5	14.6		1107	4.55	15.3	20.00
6.	bedeckt	SSW 3-4	14.0		1134	4.60	15.2	20.86
7.	bedeckt, Schauer	WNW 5-6	13.4		1202	5.20	14.9	20.93
8.	bedeckt, Schauer	WSW 4-5	11.4	0617		5.55	14.6	18.59
9.				0725				
10.	heiter	SW 4-5	15.0	0850		6.25	14.6	15.77
11.	bedeckt	WNW 4-5	15.4	1011		6.45	14.9	15.26
12.	bedeckt	WSW 4-5	17.6	1120		6.25	15.4	13.60
13.	bedeckt	WNW 5-6	13.0		0644	5.75	15.2	14.11
14.	bedeckt	WNW 2-3	12.4		0737	4.20	14.8	10.14
15.	bedeckt	WSW 2	10.5		0824	3.20	14.2	9.31
16.					0910			
17.	heiter	WSW 2-3	11.2		0954	3.90	14.2	18.01
18.	heiter, l. diesig	S 2-3	8.3		1035	4.15	13.7	19.10
19.	heiter	NO 1-2	11.9		1116	4.25	13.7	17.95
20.	heiter	N 3	12.6		1157	4.60	13.8	18.33
21.	wechselnd bewölkt	W 4	12.2	0556		5.15	13.8	18.08
22.	st. bewölkt	NW 4-5	12.4	0651		5.65	13.7	15.01
23.				0805				
24.	st. bewölkt	SSW 1-2	12.2	0933		6.65	13.7	13.79
25.	heiter-l. bedeckt, dsg.	SSO 3	12.3	1054		5.35	13.7	13.21
26.	heiter, l. diesig	OSO 5	10.5		0616	5.05	13.4	9.18
27.	heiter-l. bedeckt	SO 3-4	11.7		0700	5.00	13.5	11.20
28.	bedeckt, Nebel	OSO 3	11.4		0735	4.20	13.7	12.45
29.	bedeckt, Nebel	SSO 3-4	8.6		0809	3.50	13.4	11.13
30.					0844			

Oktober 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. /‰
1.	heiter, l. diesig	S 3	14.5		0914	3.55	13.8	16.03
2.	heiter-l.bewölkt, l. diesig	SSO 3	16.4		0942	3.60	14.0	18.65
3.	heiter, diesig	NNW 3	14.6		1010	3.85	14.2	19.61
4.	bedeckt, Nebel	SSW 2-3	15.2		1038	4.05	14.4	19.10
5.	bewölkt	W 2	13.6		1105	4.30	14.4	19.55
6.	bedeckt, diesig	SSW 1	14.2		1135	4.70	14.5	19.87
7.				0544				
8.	l.bedeckt.l. diesig	OSO 4-5	9.7	0650		5.20	14.0	15.71
9.	l. bedeckt, diesig	OSO 4	10.0	0815		5.85	14.0	15.58
10.	heiter, l. diesig	OSO 3	11.7	0941		6.10	13.9	15.33
11.	bedeckt, diesig um	NO 3	8.8	1053		5.90	13.7	14.69
12.	bedeckt, l. diesig	ONO 1	10.0		0622	5.45	13.7	14.75
13.	bedeckt	OSO 3-4	9.8		0715	4.50	13.4	12.86
14.					0804			
15.	heiter bis ganz l. bewölkt	SSO 2	9.2		0848	3.25	12.8	16.61
16.	wechs.bewölkt, ztw. son- nig	WNW 3-4	12.7		0931	3.60	12.8	20.45
17.	bewölkt um	W 3-4	12.9		1013	3.80	12.8	20.89
18.	heiter, l. diesig	WSW 4	12.1		1053	4.15	12.7	21.79
19.	bewölkt	NW 4	12.3		1133	4.80	12.6	22.56
20.	bewölkt	NNW 4	11.5		1216	4.75	12.4	20.19
21.				0620				
22.	heiter, l. diesig	ONO 2	11.1	0730		5.75	12.2	17.37
23.	bedeckt, diesig	SSO 3	6.2	0853		6.10	12.1	17.50
24.	bedeckt, l. diesig	W 3	11.8	1015		6.40	12.0	18.65
25.	bedeckt, diesig	S 3-4	9.5	1117		5.85	11.6	16.67
26.	bedeckt, dsg., l. Regen	SSW 5	12.0		0627	5.95	11.7	17.82
27.	heiter	NNO 2-3	7.8		0704	4.75	11.4	15.26
28.					0740			
29.	heiter-bewölkt	WNW 3-4	8.9		0816	4.70	10.2	17.63
30.	bedeckt, diesig	SSW 3-4	5.2		0846	3.45	10.0	16.86
31.	bedeckt, l. diesig	SSW 3-4	6.8		0916	4.05	9.8	21.85

November 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. /‰
1.	heiter, l.diesig	SSO 3-4	2.4		0945	3.80	9.2	20.96
2.	heiter, l. diesig	SO 4-5	1.4		1014	3.45	8.6	18.46
3.	bedeckt, diesig	SO 3-4	3.5		1045	4.05	8.1	20.96
4.					1122			
5.	heiter, l. diesig	OSO 5	4.4	0525		4.60	8.2	20.25
6.	heiter	0 5-6	8.2	0628		4.85	8.1	18.53
7.	l.bewölkt, l.dsg., l. sonnig	SO 2-3	6.0	0748		6.05	8.3	17.44
8.	l. bedeckt	0 5	8.0	0910		5.75	8.0	16.22
9.	bedeckt, l.diesig	0 5-6	8.7	1023		5.80	8.2	14.30
10.	l. bewölkt	0 6	7.2	1125		5.00	8.2	12.35
11.					0651			
12.	bedeckt	SSO 2-3	2.5		0742	4.00	7.3	14.17
13.	l.bewölkt-bedeckt	SO 2	4.0		0827	3.40	7.5	17.57
14.	bedeckt, diesig	S 3	3.8		0908	3.35	7.6	20.51
15.	wechs.bewölkt, l. sonnig	SSW 4	3.5		0951	4.00	7.4	24.25
16.	wechs. bewölkt, l. sonnig	WNW 5	3.3		1034	4.60	6.8	24.29
17.	heiter, st.diesig	S 3	-1.2		1114	4.15	6.2	22.17
18.					1156			
19.	bedeckt, l.diesig	ONO 3	2.1	0552		4.80	5.6	19.68
20.	l.bewölkt-bedeckt, dsg.	SSW 2-3	1.9	0650		5.40	5.5	20.51
21.				0800				
22.	l.bewölkt, schw. sonnig	NNW 3	0.1	0915		6.25	5.2	18.40
23.	bewölkt	N 2-3	2.4	1022		6.00	4.9	18.33
24.	bedeckt	SO 3-4	-2.8	1115		5.50	4.8	16.54
25.					0625			
26.	bewölkt	WSW 3	5.7		0706	4.90	4.9	16.35
27.	l. neblig	W 2-3	7.2		0745	4.20	4.2	15.71
28.	heiter-l.bewölkt	WNW 3	6.8		0819	3.60	4.5	17.44
29.	st.bewölkt-bedeckt	WSW 4	6.2		0852	3.45	4.8	19.55
30.	heiter-bewölkt	NW 4	5.5		0926	4.05	5.1	22.37

Dezember 1962

Dat.	Wetter	Wind	LT. °C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT. °C	Salzgeh. ‰
1.	heiter	NNO 1	0.1		1000	3.40	4.7	20.06
2.					1036			
3.	heiter, st. diesig	S 3	-5.6		1117	4.10	4.0	21.85
4.	heiter-l. bewölkt	um SW 4	-0.7	0515		4.70	4.0	22.11
5.	bedeckt, Nebel	SW 2-3	2.6	0614		5.20	3.8	22.30
6.	bedeckt, Nebel	SW 2	0.4	0723		5.80	3.8	19.74
7.	heiter, st. diesig	SSW 3-4	-4.0	0839		6.35	3.1	19.87
8.	bedeckt, diesig	SSW 3-4	-0.4	0952		6.15	2.6	18.53
9.				1058				
10.	bewölkt	WNW 6	6.4		0625	6.60	3.1	22.62
11.	st. bedeckt, diesig	S-SSW 4	3.6		0721	5.00	3.0	16.80
12.	heiter-bewölkt	SSW 3	3.4		0809	4.40	3.2	18.21
13.	Nebel	SSW 3	-1.2		0851	3.70	2.3	18.46
14.	heiter-l. bewölkt	WNW 2-3	0.8		0934	3.55	3.6	18.14
15.	heiter-l. bewölkt	NW 6	5.0		1018	4.80	3.5	21.73
16.					1058			
17.	bedeckt	SO 2-3	1.4		1136	4.70	2.8	19.01
18.	bedeckt, l. diesig	OSO 4	-0.2	0523		4.60	3.0	18.53
19.	bedeckt	OSO 5-6	-1.5	0609		5.40	2.9	17.95
20.	heiter	SSO 4	-4.8	0702		5.40	2.5	16.61
21.	bedeckt, Schneefall	OSO 6	-4.0	0805		5.30	1.7	14.05
22.	heiter	OSO 4-5	-6.2	0913		5.95	1.3	14.37
23.				1018				
24.	heiter	O 4-5	-6.5	1114		5.10	0.3	13.79
25.					0629			
26.	bedeckt, diesig	SSO 4-5	-8.6		0715	4.60	0.3	14.94
27.	bedeckt, Schneefall	SW 2	-5.0		0755	4.00	0.1	16.54
28.	bedeckt, Schneefall	SSW 3	-4.0		0833	3.40	0.1	18.01
29.	bedeckt, st. dsg. l. Eis- gang	S 2	-5.6		0913	3.25	-0.4	19.55
30.					0952			
31.	heiter-l. bewölkt, st. Eisg.	O 5	-2.0		1031	2.85	-0.5	15.01

Die extremalen und durchschnittlichen monatlichen

SALZGEHALTE UND TEMPERATUREN

vom Oberflächenwasser im Laufe des Jahres 1962 und die entsprechenden

MITTLEREN ABLÄUFE Q_m

am Pegel Darchau

Monat	Salzgehalt in ‰			Wassertemperatur °C			Qm in			
	min.	max.	Mittel 1962 1942- 1962	min.	max.	Mittel 1962 1942- 1962	m ³ /s.	n		
Januar	8.73	22.94	13.65	13.6	0.1	3.7	2.1	2.2	658	26
Februar	5.73	20.45	11.02	13.7	1.2	3.2	2.3	1.8	1040	24
März	6.05	15.87	11.58	11.2	1.1	3.9	1.9	3.3	1010	27
April	3.26	14.37	9.54	11.0	4.1	9.7	6.6	7.6	1328	24
Mai	4.57	15.52	10.33	12.3	9.6	12.2	11.0	12.4	947	25
Juni	5.47	20.45	12.63	14.6	11.8	17.0	14.8	16.0	699	25
Juli	9.85	19.29	14.58	15.7	13.3	17.4	15.6	17.9	499	26
August	9.60	22.14	16.41	15.8	14.9	17.3	16.1	18.2	382	27
September	9.18	20.93	15.52	16.7	13.4	15.4	14.4	16.2	378	25
Oktober	12.86	22.56	17.92	17.2	9.8	14.5	12.8	12.2	354	27
November	12.35	24.29	18.69	16.0	4.5	9.2	6.7	7.5	331	25
Dezember	13.79	22.62	18.35	15.5	-0.5	4.7	2.4	4.3	358	25

Oberflächen-WASSERUNTERSUCHUNGEN

am Teredo-Versuchsstand "Alte Liebe"

Datum	Uhrzeit	Wassertemp. °C	Salzgeh. ‰	pH	O ₂ -Sättigung %
10.1.	0915	1.2	17.57	8.0	88.2
19.1.	0900	2.5	11.74	8.0	92.7
30.1.	0905	2.5	11.74	7.9	86.6
10.2.	0910	2.6	15.13	7.9	92.4
20.2.	0915	2.9	8.54	7.9	101.2
1.3.	0910	1.8	15.07	7.9	91.4
10.3.	0930	1.5	15.13	7.9	90.6
20.3.	0920	1.7	6.49	7.8	86.3
30.3.	0930	3.5	16.73	8.0	89.9
10.4.	0920	5.5	12.57	7.9	99.4
19.4.	0905	7.2	6.88	8.0	87.6
30.4.	0925	9.0	10.53	7.9	88.3
10.5.	0925	11.2	16.00	8.1	107.4
21.5.	0935	11.4	6.62	7.9	128.7
1.6.	0925	11.8	9.12	8.0	112.7
12.6.	0915	13.9	15.26	8.2	91.7
21.6.	0910	16.6	14.88	8.2	92.3
2.7.	0930	14.3	12.77	8.1	87.8
11.7.	0915	14.7	18.14	8.1	96.3
20.7.	0920	16.6	16.67	8.1	83.3
30.7.	0915	17.2	12.64	8.1	79.8
10.8.	0915	15.9	20.57	8.1	80.6
20.8.	0915	15.9	18.72	8.1	96.4
30.8.	0920	15.0	12.89	8.0	90.8
10.9.	0910	14.4	19.74	8.1	130.5
20.9.	0910	13.6	18.59	8.1	81.8
1.10.	0910	13.7	15.71	8.1	83.75
10.10.	0910	13.9.	20.83	8.1	88.95
20.10.	0915	12.3	21.73	8.1	95.2
29.10.	0915	10.1	17.63	8.1	87.2
9.11.	0910	8.2	15.01	8.1	87.2
20.11.	0915	5.5	23.71	8.1	87.5
30.11.	0910	5.0	21.60	8.1	91.1
10.12.	0910	3.2	23.45	8.1	93.1
20.12.	0910	2.3	22.05	8.1	89.05

Stündliche Wasserproben an den Versuchsständen 1 und 2
und im Schleusenpriel an der Klappbrücke

<u>Wassertemperatur:</u>		Klappbrücke		Versuchsst. 1 (Alter Hafen)		Versuchsst. 2 (Alte Liebe, Strom)
Uhrzeit	Pegel NN-5m	WT. °C		WT. °C		WT. °C
		Oberfl.	Grund	Oberfl.	Grund	Oberfl.
0600	6.44	15.8	16.0	15.9	15.9	16.0
0700	6.07	15.8	16.0	16.0	15.9	15.9
0800	5.45	15.7	15.9	16.0	15.9	16.0
0900	4.86	16.1	16.0	16.0	15.9	16.0
1000	4.37	16.1	16.0	16.1	15.9	16.0
1100	3.95	16.2	16.1	16.0	15.9	16.0
1200	3.66	16.1	16.1	15.9	16.1	15.9
1300	3.80	16.0	16.0	16.0	15.9	16.0
1400	4.85	16.1	16.1	16.0	15.9	16.0
1500	5.75	16.2	16.1	15.9	15.9	15.9
1600	6.27	16.0	16.0	15.9	15.9	15.8
1700	6.63	15.8	16.0	15.9	15.9	15.7
1800	6.90	16.1	16.0	15.7	15.8	15.6

=====

Salzgehalt:

Uhrzeit	Pegel NN-5m	Salzgeh. ‰		Salzge. ‰		Salzgeh. ‰
		Oberfl.	Grund	Oberfl.	Grund	Oberfl.
0600	6.44	13.92	17.37	16.93	20.64	22.62
0700	6.07	14.40	18.14	17.37	20.99	21.79
0800	5.45	15.20	19.55	19.81	21.47	21.28
0900	4.86	16.22	19.36	19.23	21.41	20.86
1000	4.37	17.05	19.68	20.19	21.15	21.21
1100	3.95	16.03	18.46	19.61	19.81	19.74
1200	3.66	12.70	16.03	18.01	18.14	17.82
1300	3.80	11.68	17.66	16.16	16.09	16.09
1400	4.85	15.07	15.65	13.21	15.26	13.41
1500	5.75	15.39	15.45	14.59	16.35	16.03
1600	6.27	14.75	17.18	16.48	17.95	20.51
1700	6.63	15.45	17.66	17.05	20.73	22.75
1800	6.90	17.12	18.46	18.14	21.47	23.07

