

29.11.1985
1325

Guido PERSOONE
ASSISTENT
Lab. voor OEKOLOGIE
Ledegankstraat, 35
GENT

146246

Institut für Küsten- und Binnenfischerei

Veröffentlichungen 1967

Nr. 41

Bundesforschungsanstalt für Fischerei

Schriftleiter: Ltd. Direktor und Professor Dr. Meyer-Waarden

als Manuskript gedruckt

erscheint in zwangloser Reihenfolge

Wassertemperatur, Salzgehalt und andere chemische Faktoren

an der "Alten Liebe" in Cuxhaven im Jahre 1966

von

Heinrich Kühl

An der "Alten Liebe" bei Cuxhaven, am Versuchsstand 1 (Alter Hafen), wurden auch im Jahre 1966 die täglichen Wasserproben um 09.00 Uhr aus 0,5 m Tiefe entnommen.

Die Oberflächen-Wassertemperaturen ($WT^{\circ}C$), die Lufttemperaturen ($LT^{\circ}C$), der Pegelstand (NN-5m), die Tiden-Hoch-und Niedrigwasserzeiten (Thw, Tnw) zwischen 06.00 und 09.00 Uhr, Witterung, Windrichtung und -stärke sind auf den Seiten 4-15 eingetragen.

Die monatlichen Minimal-, Maximal- und Mittelwerte für die Wassertemperatur und den Salzgehalt sind neben den langjährigen Monatsmitteln (1942-1962), die aus eigenen Bestimmungen ermittelt wurden, auf S. 16 zusammengestellt. Die monatlichen Abflußmengen der Elbe bei Darchau ($MQ m^3/s$), die biologisch sehr wichtig sind, sind hier ebenfalls eingetragen.

Dreimal im Monat wurden am Versuchsstand 2, an der "Alten Liebe" im freien Strom zur gleichen Zeit Oberflächenproben genommen. Außer WT und S wurden noch pH und O_2 -Gehalt, ausgedrückt in Prozent der Sättigung, bestimmt. Die Werte finden sich auf S. 17.

Aus Untersuchungen, die anderen Zweckbestimmungen dienten, wurden von Herrn Dieter KAUFMANN, Cuxhaven, freundlicherweise Werte zur Verfügung gestellt, die sich auf die Versuchsstände 1 und 2 beziehen. Hier wurden vom Mai bis Dezember 1966 in bestimmten Abständen Wasserproben von der Oberfläche und aus der Tiefe genommen. Angegeben sind neben WT und S, pH und O_2 -Gehalt in Prozent der Sättigung. Die Wassertiefe ist am Schluß der Tabelle für die beiden Plätze gekennzeichnet, z.B. Versuchsstand 1:4 m, Versuchsstand 2:10 m: 4/10. Die Tabelle S. 18 ist recht aufschlußreich zur Charakterisierung der Schwankungen im Salzgehalt auf relativ engem Raum.

Wassertemperatur

Die Oberflächen-Wassertemperaturen waren im Januar und Februar niedriger als in den Vorjahren. Vom 14.-19. Januar und vom 10.-19. Februar lagen sie unter Null, so daß es leichten Eisgang gab. Von Ende Februar bis Mitte April stiegen die Wassertemperaturen sehr schnell an und erreichten gegen Ende März bereits 5° C. Vom 10. April ab ging die Wassertemperatur von 6,4 auf $4,0^{\circ}$ C herunter. Gegen Ende Mai wurde die biologisch interessante 10° C-Grenze erreicht. Die Temperatur-Höchstwerte von $18,8^{\circ}$ C wurden bereits am 18. und 23. Juni erreicht. Im Juli bewegten sich die Temperaturen zwischen 17 und 18° C, vom August bis September ab begann der Abstieg der Wassertemperaturen, der bis Oktober nur sehr langsam vor sich ging; gegenüber den Vorjahren waren die Temperaturen bis zu 3° C höher. Der Monatsdurchschnitt lag daher im Oktober auch $1,1^{\circ}$ C über dem des langjährigen Mittels. Die 10° C-Linie wurde erst Ende Oktober unterschritten.

Salzgehalt

Die Salzgehalte lagen im Ganzen gesehen über denen des Vorjahres, das ja einen sehr abweichenden Verlauf der Salzgehaltswerte hatte. Wenn auch die Werte für den Salzgehalt höher lagen, so wurde doch die $20^{\circ}/\text{oo}$ -Linie nur dreimal kurzfristig überschritten: am 28. Januar ($20,13^{\circ}/\text{oo}$), am 28. Juni ($20,89^{\circ}/\text{oo}$) und am 1. Dezember ($23,17^{\circ}/\text{oo}$). Mit Ausnahme des Monats Juni waren daher die Monatsmittel im Jahre 1966 niedriger als die langjährigen Mittel.

Interessant ist es, zu sehen, wie im Dezember durch starke Winde aus wechselnden Richtungen die Salzgehalte großen Schwankungen unterliegen, unabhängig von der Tide. So ist z.B. der Salzgehalt am 1.12. bei WSW 5: $23,17^{\circ}/\text{oo}$, dagegen am 2. Dezember bei OSO 4 nur $12,50^{\circ}/\text{oo}$, am darauf folgenden Tage wieder $21,38$ bei SW 4-5. Wenn die Tide (Ebbe) noch mitwirkt, werden die Unterschiede noch größer, z.B. der Rückgang des Salzgehaltes am 24. Dezember von $15,94^{\circ}/\text{oo}$ bei WSW 5 auf $3,69^{\circ}/\text{oo}$, am 26.12. bei W 3 und $2,75^{\circ}/\text{oo}$ bei OSO 3 am 27. Dezember. Am 30.12. ist der Salzgehalt dann bei NW 7 wieder auf $10,5^{\circ}/\text{oo}$ angestiegen.

pH-Werte

Die pH-Werte lagen meist um 8 bis 8,2. Niedrigere Werte bis 7,6, wie Tab. S. 17 und 18 zeigen.

Sauerstoffgehalt

Die Sauerstoffgehalte lagen im allgemeinen zwischen 80 und 90 % der Sättigung. Die niedrigsten Werte waren am 10. Januar bei ablaufendem Wasser und östlichen Winden mit 52 % der Sättigung und am 9. Dezember mit 55 % der Sättigung bestimmt worden. Die höchsten Werte von 100-123 % der Sättigung gab es von September bis November.

Die Tabelle auf S. 18 zeigt sehr schön die Differenzen bei der Wassertemperatur und besonders beim Salzgehalt auf den beiden nahe beieinander gelegenen Versuchsständen 1 und 2. Auf die Unterschiede im Salzgehalt wurde schon früher hingewiesen. Sie sind teilweise darauf zurückzuführen, daß am Versuchsstand 1 der Salzgehalt durch einen Süßwasserabfluß, den Schleusenpriel, den jeweiligen Wetterverhältnissen entsprechend, vermindert sein kann. Andererseits zeigen sich aber auch die Übereinstimmung der Faktoren recht gut.

Die früheren Jahresberichte über Wassertemperatur, Salzgehalt und andere chemische Faktoren an der "Alten Liebe" bei Cuxhaven sind in nachfolgend aufgeführten Heften der Veröffentlichungen des Institutes für Küsten- und Binnenfischerei, Hamburg, erschienen:

1947 - 1952	...	Nr. 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
1962	...	26/1963
1963	...	28/1964
1964	...	34/1965
1965	...	38/1966

Januar 1966

Dat.	Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. °/oo
1.				0653				
2.				0757				
3.	bedeckt	WSW 3	4,0	0908			2,6	10,46
4.	heiter	N 5	-2,4	1017		6,30	2,3	4,57
5.	Nebel	0 3	-0,2	1118		5,72	2,1	4,96
6.	heiter bis diesig	SS0 3	-4,4	1212		5,07	1,7	2,21
7.	bedeckt	S 2	-1,8		0732	4,01	1,5	2,46
8.	bedeckt	0S0 4	-0,8		0824	3,15	1,3	4,70
9.				0919				
10.	bedeckt	0S0 6	-3,6		1012	2,77	1,0	8,03
11.	bedeckt, diesig	0S0 2-3	-2,8		1100	3,09	0,6	9,09
12.	bedeckt, l. Schneef.	N0 5	-1,8		1145	3,84	0,5	10,43
13.	heiter	N 5	-3,2	0527		4,59	0,1	10,72
14.	heiter	NN0 5	-4,6	0618		5,17	-0,6	10,53
15.	bedeckt, Schneesch.	N 3	-3,2	0712		5,84	-0,7	12,25
16.				0814				
17.	bedeckt, diesig 1. Eisg.	0S0 2	-3,6	0925		6,33	-1,2	5,85
18.	bedeckt, st. diesig 1. Eisg.	SW 3-4	-3,0	1039		6,18	-1,3	10,59
19.	bedeckt, st. diesig 1. Eisg.	S 2	-4,2	1143		5,47	-1,3	6,37
20.	heiter, l. diesig 1. Eisg.	0S0 5	-5,2		0700	3,97	-1,4	3,74
21.	bedeckt, " "	0S0 6	-5,8		0746	3,49	-1,4	4,45
22.	bedeckt, diesig 1. Eisg.	0S0 4	-4,2		0826	3,25	-1,4	9,95
23.				0902				
24.	bedeckt, st. diesig 1. Eisg.	-	-0,8		0937	3,49	-0,9	16,09
25.	Nebel, " "	0S0 3	-0,6		1010	3,60	-0,5	16,86
26.	bedeckt, " "	0S0 6	-3,7		1040	2,93	-1,0	10,59
27.	bedeckt, st. dies. " "	S0 3	-2,4		1112	3,87	-1,1	15,33
28.	Nebel " "	SW 2	3,4		1144	4,45	-0,5	20,13
29.	Nebel " "	SS0 3	4,2		1213	4,48	-0,1	18,14
30.	Nebel			0601				
31.	Nebel	SW 2	5,4	0653		5,90	0,8	14,75

Februar 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. °/oo
1. heiter, st. diesig	SW 2	2,4	0805		6,30	0,7	17,79
2. bedeckt, diesig	OSO 2	-0,4	0927		6,16	0,6	10,37
3. Nebel	WNW 4	3,0	1046		6,13	0,6	9,57
4. Nebel	S 2	3,9	1155		5,46	0,6	9,50
5. bedeckt bis heiter	WSW 4	4,8		0720	4,90	0,9	8,86
6.				0818			
7. bedeckt	NNW 4-5	2,0		0913	3,75	1,0	11,17
8. bedeckt	OSO 6-8	-3,6		1004	2,70	0,8	8,35
9. bedeckt	O 6	-5,2		1048	2,74	0,5	14,08
10. heiter, 1. Eisg.	O 5-6	-8,2		1127	3,55	-0,1	14,30
11. bedeckt, "	O 5	-5,4		1205	4,29	-0,5	6,81
12. bedeckt "	O 6	-2,6	0548		4,63	-0,7	9,65
13.			0633				
14. Nebel "	NO 2	-2,8	0729		5,90	-0,8	15,20
15. bedeckt "	WNW 2	-1,9	0842		6,21	-0,7	15,33
16. Nebel "	OSO 1-2	-9,8	1006		6,06	-0,5	7,39
17. heiter "	O 4	-7,9	1123		5,35	-0,3	7,23
18. bedeckt, st. dies. "	SSW 3	-7,2		0644	5,04	-0,3	6,75
19. bedeckt "	OSO 5	-4,6		0732	3,81	-0,2	5,79
20.			0811				
21. heiter "	S 3	6,2		0846	3,32	0,0	8,29
22. heiter "	S 3	5,4		0918	3,69	0,0	9,18
23. heiter	SSW 4	4,4		0947	4,07	0,1	11,87
24. bedeckt	SW 4	4,2		1015	4,30	0,1	11,81
25. bedeckt	S 3	7,2		1045	4,07	0,5	8,93
26. heiter b. bewölkt	SW 4	6,7		1115	4,40	0,9	10,91
27.			1139				
28. heiter b. bewölkt	S 3	5,4		1203	5,18	1,3	10,27

März 1966

Dat.	Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰
1.	bedeckt, Regen	W 5	4,2	0610		5,81	1,5	12,25
2.	bedeckt	S 3	3,4	0723		5,62	2,1	5,95
3.	bedeckt	S 3	5,2	0855		6,33	2,4	8,06
4.	bedeckt, st.diesig	-	4,8	1027		6,15	2,5	6,75
5.	Nebel	WNW 2	2,6	1145		5,59	2,5	3,84
6.					0711			
7.	bedeckt, st.diesig	WSW 3	6,2		0809	3,61	2,9	3,87
8.	bedeckt, l.diesig	SSW 3	6,4		0859	3,19	3,0	5,85
9.	Nebel	WSW 3	3,6		0945	3,34	3,3	8,22
10.	bedeckt, st.diesig	SW 3	5,4		1024	3,70	3,70	10,01
11.	heiter bis bewölkt	WSW 4	4,6		1059	4,74	3,9	12,86
12.	bedeckt	WSW 3-4	2,8		1131	4,95	3,9	13,02
13.					1201			
14.	heiter	NW 3	-0,1	0558		4,95	3,7	7,65
15.	heiter b. bewölkt	NW 5	4,3	0650		5,68	3,9	9,76
16.	bedeckt	NW 4	4,0	0804		5,81	4,4	7,87
17.	bedeckt	S 3	5,2	0933		6,04	4,6	5,79
18.	bedeckt	SW 2	5,6	1057		5,85	5,0	4,99
19.	heiter	ONO 3	1,7	1200		4,78	5,0	2,53
20.					0709			
21.	bedeckt	SW 4	5,1		0747	4,49	4,9	6,56
22.	heiter, l.diesig	SSW 4	5,3		0821	3,80	5,0	8,67
23.	bedeckt	SW 4	5,0		0852	3,59	5,1	8,41
24.	heiter b. bewölkt	W 5	4,9		0920	4,70	4,7	14,05
25.	heiter b. bewölkt	NW 5-7	3,4		0947	4,36	4,7	11,23
26.	Schneefall	SW 4	1,4		1016	4,05	4,3	10,97
27.					1046			
28.	bedeckt	NW 6	4,2		1113	5,49	3,6	15,33
29.	bedeckt	WNW 5	4,2		1140	4,95	3,5	12,64
30.	bedeckt	WSW 4-5	3,8	0554		5,52	3,9	13,15
31.	bedeckt	SW 4	5,9	0708		5,84	4,4	10,59

April 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. °/oo
1. bedeckt	SSW 4	7,0	0843		6,19	4,5	11,87
2. bedeckt, l.diesig	S 0 2	9,0	1016		6,12	4,9	7,42
3.			1133				
4. bedeckt, st.diesig	N 3	5,2		0657	4,69	5,3	4,19
5. bedeckt	ONO 1	4,4		0751	3,70	5,3	3,81
6. bedeckt-diesig	0 4	5,6		0838	2,89	6,0	5,69
7. bedeckt-nebelig	NW 1	7,5		0918	3,13	6,2	9,37
8.			0954				
9. Nebel	OSO 3	5,2		1025	3,35	6,4	10,05
10.			1054				
11.			1124				
12. bedeckt	ONO 6	1,3		1157	4,12	5,2	8,70
13. bedeckt, Schneefall	ONO 6	0,0	0623		4,62	4,7	8,67
14. bedeckt, heiter	N 5	-0,8	0731		5,45	4,2	9,41
15. bedeckt	NO 5	-1,0	0855		5,63	4,0	8,38
16. bedeckt	ONO 5	1,0	1018		5,62	4,3	7,07
17.			1124				
18. bedeckt, st.diesig	ONO 5	0,8		0632	5,44	4,1	7,07
19. bedeckt, Regen	S 4	9,8		0710	4,86	5,0	6,21
20. bedeckt	N 4	3,8		0747	4,25	4,7	8,03
21. bedeckt	NW 4	2,6		0820	3,55	4,7	7,20
22. heiter	N 2	5,2		0849	3,12	4,9	6,98
23. bedeckt, Regen	SSW 3-4	9,8		0917	3,08	5,6	6,91
24.			0948				
25. heiter, l.diesig	W 2	10,8		1021	3,61	6,2	10,50
26. heiter, Nebel	W 2	8,8		1056	3,97	6,5	10,01
27. heiter, bew., l.diesig	OSO 3	11,2		1135	4,17	6,5	10,33
28. Nebel	WNW 4	11,2	0559		4,96	7,9	10,72
29. bedeckt, Nebel	NNW 3	6,2	0712		5,42	8,2	10,46
30. heiter	OSO 2	10,0	0839		6,14	8,6	7,13

Mai 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰
1.			1003				
2. heiter, l. diesig	S 0 2-3	17,8	1112		5,72	10,0	5,98
3. heiter, l. diesig	SW 3	19,4	0633	5,19	11,0	5,73	
4. bedeckt, st. diesig	SSW 3	13,6	0725	4,49	11,5	4,78	
5. heiter	WSW 5	10,5	0811	4,27	11,9	5,69	
6. heiter	SW 5	12,0	0850	3,83	11,7	10,53	
7. heiter, l. bewölkt	OSO 2	12,9	0922	3,33	11,9	8,61	
8.			0952				
9. heiter b. bew., dies.	OSO 3	10,8	1024	3,52	11,9	9,50	
10. bedeckt, l. diesig	N 0 1	10,2	1057	3,96	11,7	12,13	
11. bedeckt, Regen	umlf d. 3	7,7	1134	3,24	11,5	12,61	
12. heiter b. l. bew.	S 0 4	14,4	0601	4,75	11,7	12,51	
13. heiter	OSO 3	14,9	0659		5,25	12,0	12,83
14. heiter, l. diesig	SW 2	14,4	0809		5,82	12,6	12,96
15.			0923				
16. heiter, l. bewölkt	0 4	16,0	1029		5,75	13,9	8,99
17. heiter, l. diesig	0 3	16,2	1122		5,47	14,4	7,77
18. heiter, diesig	SW 2	20,4	0624	5,41	14,7	10,14	
19.			0706				
20. heiter b. bewölkt	W 5-8	12,4	0745	5,12	14,8	10,91	
21. heiter, diesig	SW 3	13,6	0818	3,60	15,1	9,18	
22.			0851				
23. st. bedeckt, Regen	SW 5	11,4	0928	4,20	13,5	17,82	
24. heiter, l. bewölkt	W 4	12,1	1008	4,23	13,9	16,54	
25. bedeckt, l. Regen	OSO 3	10,2	1052	3,74	14,0	15,13	
26. bedeckt, l. Regen	ON 0 4	11,3	1140	4,46	13,2	16,54	
27. heiter, l. bewölkt	NW 5	13,1	0607		5,02	13,5	16,29
28. heiter	N 4	11,7	0715		5,51	13,7	13,98
29.			0828				
30.			0940				
31. bedeckt, l. diesig	NW 2	13,1	1043		5,92	14,4	11,55

Juni 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰/oo
1. bedeckt	WNW 3	11,2	1137		5,59	14,5	11,10
2. bedeckt	WNW 5	11,9		0654	5,24	14,0	12,51
3. bedeckt	NW 3	12,6		0743	4,11	14,0	10,01
4. heiter, l. bewölkt	SW 4	18,2		0823	3,46	14,5	11,55
5.				0856			
6. bedeckt, l. diesig	SW 3	15,8		0929	3,68	13,8	15,84
7. bedeckt, l. diesig	W 2	17,0		1005	3,71	14,2	15,58
8. bedeckt, l. diesig	ONO 2	15,8		1041	3,93	14,9	16,35
9. heiter, l. diesig	N0 3	16,7		1118	4,06	15,9	16,80
10. bedeckt, diesig	ONO 3	18,0		1158	4,45	16,5	16,03
11. bedeckt, st. diesig	0 3	15,8	0625		4,80	16,7	14,49
12.			0718				
13. bedeckt, diesig	S0 2	17,9	0818		5,97	17,6	17,50
14. bedeckt, diesig	NN0 2	17,6	0923		6,12	17,8	16,61
15. heiter	0 3	20,0	1023		5,97	18,3	14,69
16. heiter	0 3	20,2	1116		5,79	18,5	13,92
17.			0622				
18. heiter, l. bedeckt	WNW 3	19,8		0709	4,95	18,8	14,37
19.			0751				
20. bedeckt	SSW 1	16,8		0833	3,48	18,2	13,85
21. heiter	S0 3	17,8		0919	3,45	18,6	17,05
22. heiter	S 3	17,4		1006	3,70	17,7	18,85
23. heiter	S0 4	21,0		1052	3,86	18,8	19,87
24. bedeckt	S 3	17,0		1142	4,46	18,5	20,89
25. bedeckt	S 3	14,4	0603		4,93	18,5	19,10
26.			0702				
27. bedeckt, Regen	S 4	14,4	0804		5,98	17,8	19,36
28. bedeckt, Regen	WNW 6-7	13,3	0907		6,90	16,6	21,79
29. bedeckt	NW 6	17,4	1010		6,56	16,8	17,25
30. bewölkt	W 4	13,6	1108		6,04	16,5	15,07

Juli 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. %oo
1. wechs. bewölkt	W 3	15,5	0627	5,50	16,8	13,79	
2. heiter	ONO 2	18,0	0718	4,61	18,1	11,23	
3.		0802			-		
4. bedeckt	NNO 3	15,1	0840	3,42	18,4	15,53	
5. heiter	WSW 3	18,6	0917	3,57	18,5	15,84	
6. bedeckt	NW 4	15,4	0953	3,83	18,1	16,73	
7. bedeckt	WNW 5	15,9	1028	4,18	17,6	18,85	
8. heiter b. bedeckt	NW 5	16,1	1101	4,32	17,6	18,01	
9. bedeckt, Böen 6	W 3	16,0	1137	4,42	17,4	16,93	
10.		1214					
11. Regen	S 2	15,8	0627	5,26	17,6	15,20	
12. heiter b. bedeckt	WSW 4	17,8	0714	5,82	17,1	16,73	
13. bedeckt, diesig	SW 3	17,6	0813	6,28	16,9	15,13	
14. bedeckt, Regen	SW 4	15,9	0919	6,41	16,8	15,45	
15. bedeckt	W 5	13,2	1024	6,46	16,4	18,65	
16. bewölkt, 1. diesig	S 2	14,9	1123	5,87	16,4	9,57	
17.		0640					
18. heiter	N 3-4	15,0	0734	4,34	16,6	6,11	
19. heiter-bed., Gewitter	NNO 4	18,0	0824	3,35	17,2	6,17	
20. bedeckt	SO 4	18,2	0915	3,25	17,6	9,31	
21. bedeckt	N 2-3	18,8	1004	3,55	18,0	12,32	
22. nebelig	NNW 4	20,8	1048	3,96	18,1	14,05	
23. bedeckt	WNW 3	14,8	1132	4,42	18,1	14,94	
24.		1219					
25. bedeckt, Regen	W 3	15,2	0634	5,54	18,6	16,22	
26. bedeckt, Regen	SW 3	13,9	0727	5,87	18,0	14,37	
27. bedeckt	SSW 3	16,8	0827	6,25	17,8	12,06	
28. bedeckt	WNW 4	14,8	0935	6,31	17,2	11,55	
29. bedeckt	SSO 3	13,4	1044	6,03	-	8,67	
30. bedeckt	SSW 4	13,8	1145	5,87	17,0	8,80	
31.		0703					

August 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰
1. diesig, Regen	SSO 3	13,3		0749	4,34	16,9	5,21
2. bedeckt	SSW 4	14,4		0829	4,08	16,7	8,29
3. bedeckt, l. diesig	OSO 4	14,8		0906	3,27	16,8	7,45
4. bedeckt, Regen	S 3	16,5		0940	3,59	16,4	10,85
5. bedeckt	SSW 5	15,1		1010	4,34	16,1	13,92
6. bedeckt, Regen	WSW 5	14,7		1039	4,50	16,4	13,85
7.				1110			
8. bedeckt, schw. sonnig	SSW 3	16,6		1142	4,50	16,4	14,43
9. l. bewölkt, sonnig	WSW 3	16,2		1209	4,90	16,6	16,29
10. Regen	S 4	16,0	0617		5,10	16,3	15,26
11. l. bewölkt, sonnig	WSW 4	17,8	0708		5,91	16,5	15,58
12. bedeckt	SSW 4	19,6	0820		5,97	16,9	14,24
13. wolkenlos	SW 2-3	21,4	0939		6,29	17,6	10,40
14.		1054					
15. bedeckt	WNW 5	14,8	1159		6,04	17,2	12,96
16. heiter b. bedeckt	NNW 5	14,5		0723	4,60	16,9	7,52
17. heiter	SSO 1	15,6		0818	3,56	17,2	7,20
18. heiter	O 3	16,9		0907	3,26	17,6	10,01
19. heiter	NO 3	18,2		0953	3,42	17,9	11,87
20. heiter	O 3	18,6		1033	3,66	18,2	13,60
21.		1112					
22. heiter, l. diesig	NNO 1	18,2		1152	4,42	18,5	14,37
23. Regen	NW 5	14,8	0557		5,07	17,9	15,26
24. bedeckt, schw. sonnig	W 4	14,8	0644		5,68	17,7	17,89
25. heiter, l. diesig	O 1	14,4	0743		5,71	17,7	14,81
26. bedeckt	NNO 5	13,2	0859		6,16	17,2	12,13
27. heiter, l. bedeckt	NO 2	14,9	1022		5,96	17,2	8,67
28.		1133					
29. bedeckt, diesig	O 4	13,6		0652	5,04	17,0	8,16
30. bedeckt, Regen	SO 4	14,0		0736	4,35	17,0	6,05
31. heiter, diesig	SO 3	15,1		0813	3,95	17,2	9,50

September 1966

Dat.	Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰/oo
1.	wechs.bew.,diesig	S0 1	15,4		0848	3,63	17,4	10,01
2.	bedeckt,Regen	SSW 4	15,0		0919	3,49	17,6	11,74
3.	bedeckt,Regen	SW 4-5	15,2		0946	4,11	17,4	15,45
4.					1012			
5.	bedeckt	W 4	16,8		1040	4,57	17,3	15,97
6.	bedeckt,Regen, st.diesig	W 4	15,6		1108	4,47	17,1	16,67
7.	heiter,bewölkt	W 5	16,0		1132	5,45	17,1	18,85
8.	heiter, bewölkt	W 4	15,0		1200	4,93	16,8	14,94
9.	heiter, bewölkt	NNW 4	14,8	0620		5,39	16,6	13,21
10.	heiter	SSW 2	13,6	0736		5,78	16,4	13,73
11.					0908			
12.	bedeckt,st.diesig	OSO 2	16,8	1034		6,12	16,7	9,89
13.	heiter	SSW 4	17,2	1144		6,04	16,9	9,89
14.	heiter b. bewölkt	W 5	14,8		0712	5,78	16,9	10,97
15.	bedeckt	SSW 3	12,4		0805	4,23	16,6	8,93
16.	bedeckt	WNW 6	12,4		0850	4,06	16,0	10,01
17.	heiter	SW 3	13,2		0932	3,42	16,8	9,50
18.					1010			
19.	bedeckt	still	12,4		1046	3,74	16,2	11,04
20.	heiter	W 3	13,6		1122	4,35	15,4	13,09
21.	Nebel	W 2	11,4		1201	4,60	15,2	15,20
22.	heiter	WNW 4	13,4	0603		5,00	15,2	13,92
23.	bedeckt, Regen	WNW 4	14,5	0703		5,78	14,7	13,21
24.	bedeckt, Nieselreg.	WNW 4	13,0	0823		6,39	14,5	11,68
25.					0953			
26.	bewölkt,ztw.sonning	W 3	13,1	1112		6,01	14,5	9,63
27.	bedeckt,ztw.Regen	NW 4	12,4	1206	0632	5,64	14,5	9,50
28.	bedeckt	ONO 2	11,9		0714	4,76	14,3	7,07
29.	heiter,l.diesig	O 3	9,1		0748	4,07	14,0	7,01
30.	bedeckt,st.diesig	O 3	9,8		0821	3,62	14,0	7,77

Oktober 1966

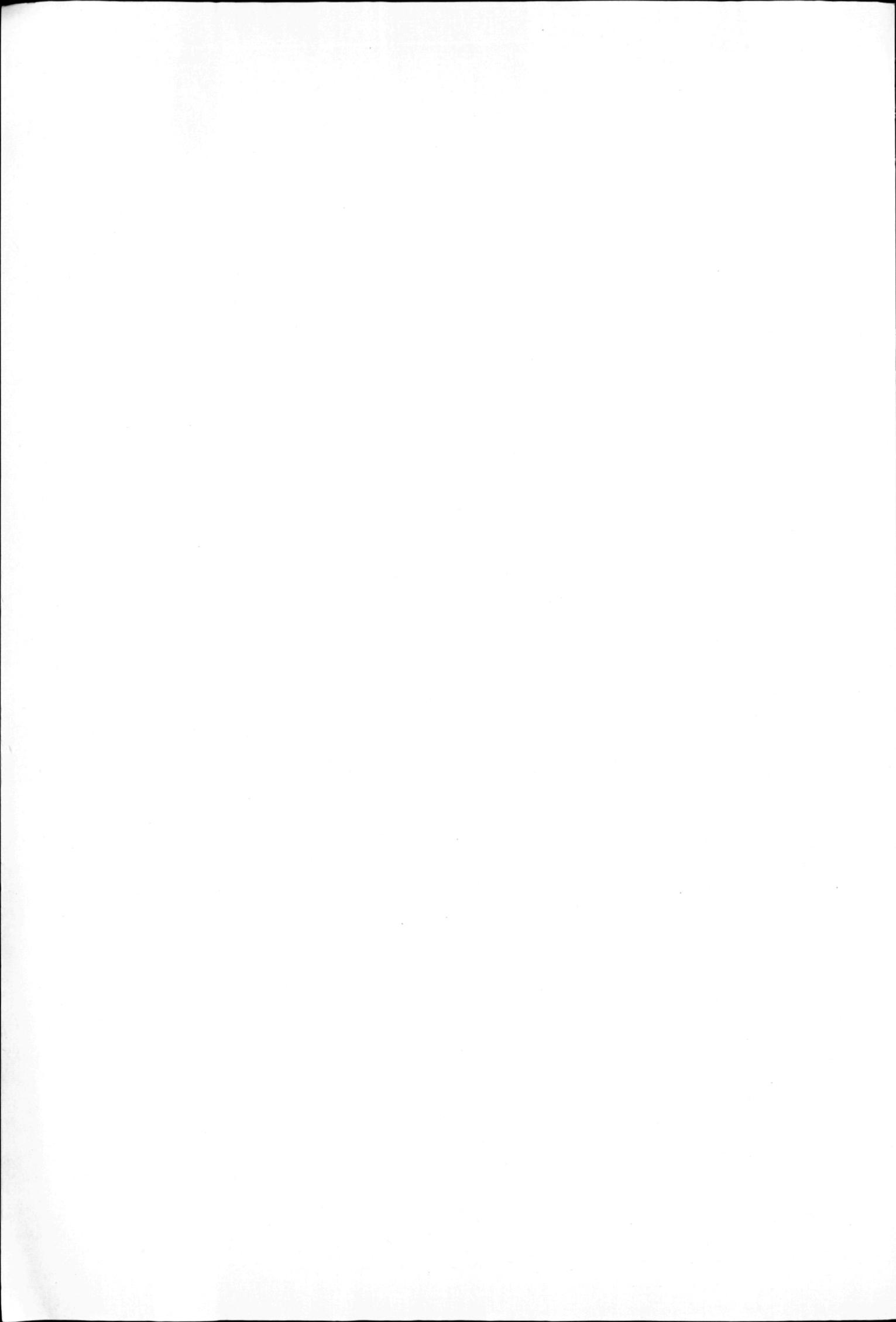
Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. %
1. bedeckt,st.diesig	S 0 2	11,9		0851	3,46	14,0	10,46
2.				0918			
3. bed.,st.diesig,Regen	0 S 0 1	13,8		0944	3,74	14,2	13,79
4. bedeckt,l.diesig	0 3-4	18,8		1011	3,86	14,5	15,26
5. bedeckt	NN 0 4	10,2		1038	3,94	14,3	14,24
6. bed.,st.dies.,Reg.	0 S 0 4-5	9,8		1105	3,90	14,0	15,20
7. Nebel	S 0 1	15,2		1138	4,40	14,4	15,07
8. Nebel	still	14,8	0554		5,02	14,2	16,73
9.			0711				
10. bedeckt,diesig	0 N 0 4	10,6	0846		6,20	14,0	13,73
11. bedeckt,st.diesig	WSW 3	11,8	1015		6,29	14,0	15,13
12. Nebel	S 0 1	8,9	1125		5,96	13,9	12,77
13. bedeckt,l.diesig	0 5	10,4		0652	5,02	13,9	10,08
14. bedeckt	0 S 0 5	9,5		0743	3,94	13,6	7,45
15. bedeckt,st.diesig	S 0 3	11,4		0827	3,38	13,5	9,63
16.			0906				
17. heiter	S 3-4	13,1		0943	3,74	13,5	17,37
18. bedeckt,l.diesig	S 0 3	9,4		1020	3,84	13,4	18,40
19. bewölkt,st.diesig	SS 0 3	12,6		1056	4,03	13,4	18,65
20. bewölkt,l.diesig	S 3	9,4		1135	4,37	13,5	18,72
21. bewölkt,diesig	S 0 2	10,2	0532	1221	4,84	13,5	18,97
22. bewölkt,diesig	SW 3	10,4	0629		5,60	13,2	20,19
23.			0743				
24. 1.bewölkt	SW 2	9,6	0909		6,51	12,9	16,99
25. 1.bewölkt	NNW 3	9,2	1030		6,13	12,6	14,11
26. Nebel	N 0 1-2	4,8	1129		5,81	12,2	16,09
27. bewölkt	N 0 3	7,9		0638	5,50	12,0	12,06
28. heiter	NN 0 5	5,8		0715	4,66	11,8	10,91
29. heiter	N 0 2	4,6		0749	4,06	11,4	10,78
30.			0821				
31. Nebel	SS 0 1-2	-0,4		0849	3,37	10,6	12,57

November 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	Salzgeh. ‰
1. heiter	S0 2-3	-1,8	0918	3,50	10,0	14,30
2. bedeckt	N 2	-1,2	0947	3,37	9,4	13,79
3. heiter	S0 3	-1,4	1019	3,46	9,0	15,01
4. bedeckt, Regen	N0 3	4,0	1054	4,02	8,8	15,84
5. bedeckt, Schnee	SS0 3	0,7	1138	4,60	7,8	17,69
6.		0546				
7. bedeckt	S0 2	5,8	0659	5,38	8,2	14,88
8. bedeckt, diesig	S0 3	5,4	0825	6,20	8,0	15,84
9. Nebel	NW 2	8,2	0948	6,46	8,0	19,17
10. bedeckt, Regen	WNW 2	6,6	1056	6,27	8,0	17,69
11. Regen	W 2	4,6	1151	5,72	8,0	13,15
12. Nebel	S 2	0,0	0715	4,76	7,6	8,41
13.		0801				
14. bedeckt, st. diesig	0 4	2,0	0840	3,64	7,4	11,87
15. heiter	SW 3	4,2	0918	3,86	7,1	14,75
16.		0957				
17. bedeckt, diesig	N 4	4,9	1038	4,36	6,8	16,48
18. l. bewölkt, diesig	NW 4	4,6	1118	3,84	6,7	12,83
19. bedeckt, Regen	N0 5	5,0	1202	3,84	6,4	8,22
20.		0558				
21. bedeckt, Regen	SSW 2	2,6	0658	5,87	6,2	16,09
22. bedeckt, diesig	ONO 5	2,0	0810	5,61	5,9	14,62
23. bedeckt, diesig	OS0 3	3,2	0926	6,05	5,6	11,74
24. Nebel	still	0,1	1032	6,14	5,2	12,57
25. Nebel	S 3	0,4	1123	5,88	4,8	12,89
26. bedeckt, diesig	WSW 4	4,4	0632	5,70	4,6	13,21
27.		0712				
28. bedeckt, l. diesig	NW 3	6,4	0748	4,94	4,6	11,68
29. wechs. bew., Schauer	SW 2	3,2	0822	4,09	4,4	11,74
30. Schneeregen	SS0 6	1,3	0857	3,69	4,3	12,51

Dezember 1966

Dat. Wetter	Wind	LT°C	ThW	TnW	Pegel NN-5m	WT°C	Salzgeh. ‰
1. bedeckt, Regen	WSW 5	5,2		0936	5,92	4,2	23,17
2. bedeckt	SSO 4	6,2		1014	4,82	4,2	12,57
3. bedeckt, Regen	SW 4-5	5,1		1056	4,58	4,1	21,38
4.				1145			
5. bedeckt	N 4	3,5	0543		5,00	4,1	16,61
6. heiter	SSO 3	0,0	0647		5,70	4,0	17,69
7. bedeckt b. diesig	SSO 2	-1,4	0759		6,32	3,8	20,19
8. Nebel	S 3	-0,1	0913		6,17	3,6	19,46
9. bedeckt, Schnee	WSW 4	1,6	1022		7,34	3,6	19,13
10. heiter	SW 3	2,2	1122		6,42	3,4	14,59
11.			0646				
12. Nebel	OSO 6	0,8	0737		4,05	3,0	6,66
13. bedeckt, diesig	S 0 2	1,6	0820		3,50	3,0	5,31
14. bedeckt	NW 5	3,4	0901		3,73	3,0	11,52
15. bedeckt	N 4	0,6	0943		3,42	2,9	7,52
16. bedeckt, diesig	SS 3	-0,4	1025		3,20	2,8	11,81
17. Nebel	SW 4	0,5	1105		4,40	2,8	19,97
18.			1143				
19. bedeckt	W 4	6,4	0527		5,93	3,0	12,00
20. bedeckt	N 5	2,9	0612		5,40	3,0	12,16
21. bedeckt	WNW 4	2,2	0706		6,30	2,8	16,61
22. bedeckt, diesig	SSO 3	0,4	0810		6,20	2,6	10,97
23. bedeckt, diesig	S 4	0,3	0919		6,40	2,5	10,50
24. heiter	WSW 5	3,8	1024		7,80	3,4	15,94
25.			1119				
26. heiter b. wolzig	W 3	3,2	1206	0631	5,35	2,9	3,96
27. heiter b. wolzig	OSO 3	1,5		0717	4,40	2,6	2,75
28. bedeckt	S 0 3	1,8		0800	3,70	2,6	3,23
29. bedeckt b. diesig	SSO 4	3,8		0845	3,23	2,5	6,17
30. bedeckt, Regen	NW 7	3,0		0932	4,13	2,8	10,50
31. bedeckt	SSO 4	2,9		1017	3,55	3,1	8,48



Die extremalen und durchschnittlichen monatlichen
SALZGEHALTE und WASSERTEMPERATUREN
des Oberflächenwassers an der "Alten Liebe" im Laufe des Jahres
1966 und die entsprechenden
MITTLEREN Abläufe am Pegel D A R C H A U

Salzgehalt $^{\circ}/\text{oo}$

Wassertemperatur °C

Monat	min	max	Mittel	1942 -1962	min	max	Mittel	1942 -1962	Qm m³/s	n
I.	2,21	20,13	9,7	13,6	- 1,4	2,6	- 0,4	2,2	1187	25
II.	5,79	17,79	10,4	13,7	- 0,8	1,3	0,2	1,8	1479	24
III.	3,84	15,33	8,9	11,2	1,5	5,1	3,8	3,3	1370	27
IV.	3,81	11,87	8,2	11,0	4,0	8,6	5,6	7,6	1343	24
V.	4,78	17,82	11,2	12,3	10,0	15,1	12,9	12,4	992	23
VI.	10,01	20,89	16,0	14,6	13,8	18,8	16,7	16,0	535	25
VII.	6,11	18,85	13,6	15,7	16,4	18,6	17,5	17,9	1045	26
VIII.	5,21	17,89	11,7	15,8	16,1	18,5	17,1	18,2	972	27
IX.	7,01	18,85	11,9	16,7	14,0	17,6	16,0	16,2	1013	26
X.	7,45	18,97	14,4	17,2	10,6	14,5	13,3	12,2	627	26
XI.	8,22	19,17	13,9	16,0	4,3	10,0	6,9	7,5	869	25
XII.	5,31	23,17	12,9	15,5	2,5	4,2	3,2	4,3	1102	27

Oberflächen-Wasseruntersuchungen

am Versuchsstand 2, "Alte Liebe"

Datum	Uhrzeit	Wasser- Temperatur	Salzgehalt ‰	pH	O ₂ -Gehalt % der Sättig.
20.	I.	0910	0.8	7.77	8.1
20.	I.	0905	-1.5	3.23	8.0
31.	I.	0905	0.6	21.15	8.1
10.	II.	0905	-0.2	13.95	8.0
21.	II.	0910	-0.2	7.94	8.1
1.	III.	0910	1.3	12.38	8.1
10.	III.	0910	3.5	9.63	8.1
21.	III.	0905	4.9	6.56	8.1
30.	III.	0910	3.4	13.15	8.2
9.	IV.	0910	6.2	10.27	8.1
20.	IV.	0910	4.5	6.94	8.0
2.	V.	0910	9.5	9.79	8.1
12.	V.	0910	11.5	14.05	7.9
23.	V.	0930	13.3	16.41	8.1
31.	V.	0915	13.8	17.63	8.1
10.	VI.	0915	16.3	16.67	8.2
20.	VI.	0910	18.0	13.60	8.1
30.	VI.	0915	16.4	19.49	8.0
11.	VII.	0910	17.4	15.77	8.0
20.	VII.	0910	17.4	9.12	8.0
1.	VIII.	0910	16.8	4.96	7.8
11.	VIII.	0915	16.2	17.44	8.1
20.	VIII.	0910	17.9	14.75	8.0
30.	VIII.	0910	16.8	6.37	8.0
9.	IX.	0910	16.4	13.85	8.1
20.	IX.	0910	15.1	13.60	8.1
30.	IX.	0910	13.9	8.03	8.0
10.	X.	0910	13.9	15.33	8.1
20.	X.	0910	13.3	18.33	8.1
31.	X.	0910	10.4	11.93	8.0
10.	XI.	0910	7.8	17.50	8.0
21.	XI.	0905	6.0	19.93	8.1
30.	XI.	0910	4.2	12.25	8.0
9.	XII.	0910	3.2	19.42	8.1
20.	XII.	0910	2.8	16.22	8.1
30.	XII.	0905	2.5	10.37	7.7

Versuchsstand 1 (Alter Hafen)

Datum	Uhrzeit	ThW	TnW	WT °C	S °/oo	pH	O ₂ % Sättigung
11. 5.	1410		1317	13.9 13.2	5.76 7.07	7.6 7.7	86 94
27. 5.	1400		1237	13.6 13.8	9.95 9.89	8.0 8.1	91 91
3. 6.	1345	1313		13.4 13.8	14.24 18.08	8.2 8.2	93 97
24. 6.	1445		1142	19.2 18.8	14.56 15.71	8.0 8.0	86 81
1. 7.	1350	1202		17.8 17.0	15.70 21.15	8.2 8.2	107 103
15. 7.	1350	1024		16.8 16.6	15.45 18.91	8.1 8.0	88 89
21. 7.	1410		1534	18.4 18.1	9.05 14.14	8.2 8.2	86 87
1. 8.	1250	1321		16.9 16.4	9.60 15.17	8.0 8.0	82 85
8. 8.	1315		1142				
19. 8.	1325		0953	18.5 18.5	9.66 11.65	8.0 8.1	102 93
2. 9.	1335	1446	0919	17.4 17.1	11.93 15.97	8.0 8.1	83 82
16. 9.	1340	1414		15.2 15.0	11.13 15.45	7.6 7.9	94 93
30. 9.	1335	1243		14.4 14.0	9.25 14.56	7.7 8.0	
21.10.	1345		1221	13.1 13.0	10.91 11.04	7.9 7.7	101 102
25.11.	1340	1123		5.6 6.1	15.23 20.86	7.7 7.8	120 114
16.12.	1335		1025	2.7 2.7	6.56 8.93	7.9 8.1	97 98

Versuchsstand 2 ("Alte Liebe")

Datum	Uhrzeit	ThW	TnW	WT°C	S °/oo	pH	O ₂ %	Sttg.	Tiefe m
11. 5.	1410		1317	13.8 13.6	6.69 6.94	7.6 7.7	79 80	0 4/7	
27. 5.	1400		1237						0 5/-
3. 6.	1345	1313		13.9 13.5	21.53 21.79	8.2 8.2	100 97	0 5/8	
24. 6.	1445		1142	18.3 18.3	18.85 19.49	8.0 8.1	86 85	0 5/9	
1. 7.	1350	1202		17.6 16.8	20.64 22.30	8.2 8.2	110 107	0 7/9	
15. 7.	1350	1024		16.5 16.5	17.89 19.42	8.1 8.2	90 88	0 4/10	
21. 7.	1410		1534	18.1 18.0	17.44 17.98	8.2 8.2	87 92	0 6/10	
1. 8.	1250	1321		16.5 16.3	17.37 17.66	8.1 8.1	87 89	0 8/10	
8. 8.	1315		1142	17.1 16.8	5.06 8.22	8.1 8.1	85 84	0 -/10	
19. 8.	1325		0953	17.8 17.7	17.28 16.83	8.2 8.2	82 95	0 7/10	
2. 9.	1335	1446	0919	17.0 17.0	19.17 19.49	8.1 8.1	92 87	0 6/10	
16. 9.	1340	1414		15.1 15.1	18.88 18.56	8.1 8.1	102 99	0 6/10	
30. 9.	1335	1243		14.0 14.0	18.05 18.21	7.7 7.7		0 8/10	
21. 10.	1345		1221	13.0 13.0	10.59 14.53	7.7 7.8	123 121	0 4/10	
25. 11.	1340	1123		6.0 6.1	19.61 21.31	7.7 7.7	102 108	0 5/10	
16. 12.	1335		1025	2.8 3.0	11.23 12.35	8.1 8.1	96 98	0 4/10	

