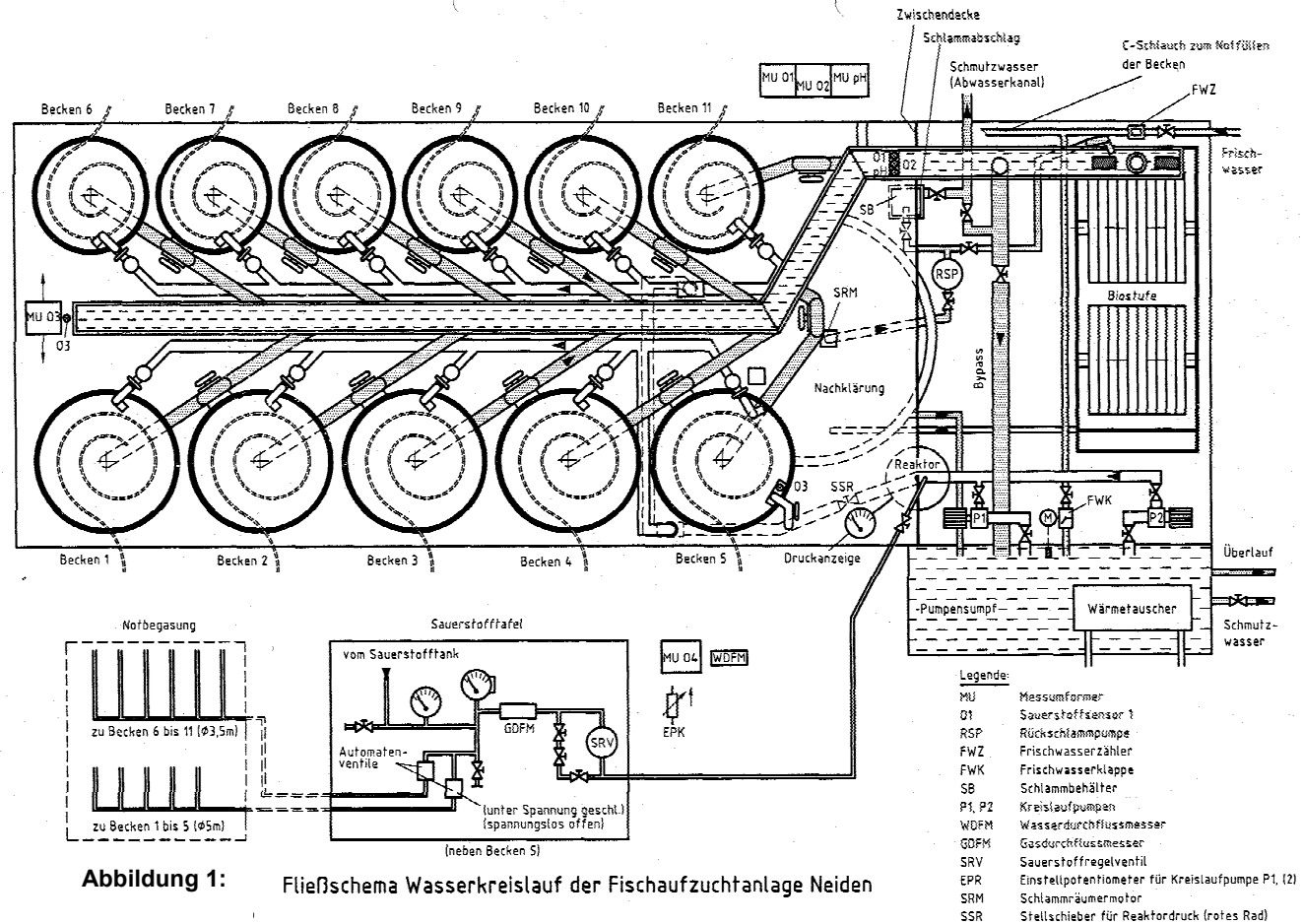
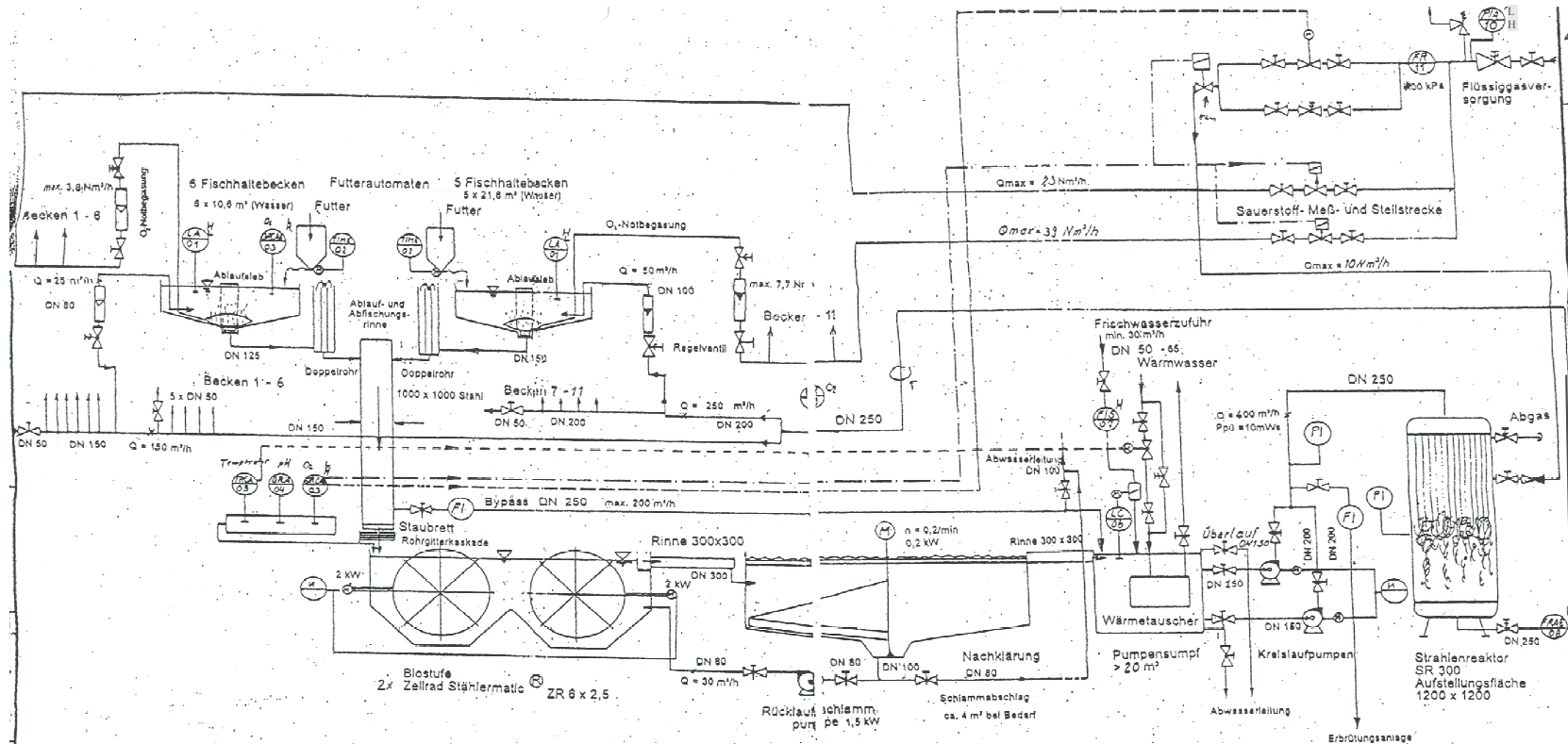


## Anhang Kombinierte Satzkarpfen-Edelfischaufzucht in geschlossenen Kreislaufanlagen





**Abbildung 2: Technologisches Schema der Fischzuchtanlage Neiden**

				zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.	
				Maßstab	
				Bl. Nr. 8	
				Masse	
				Institut für Binnenfischerei e.V. Fischhof am Stöwer See 14776 Groß Glienicke Tel.: 030 931-1000 Fax: 030 931-1000	
				Ers. durch	

				Polzeug/Werkstoff	
				Technologisches Schema	
				Übersetzung	
				Fischzuchtanlage Neiden	
				Zeichnungs-Nr.	
				Stand: 19.08.1998 Anlage 1	
				Dra. für	

Anhang Optimierung biologischer und technologischer Parameter für die Aufzucht von Stören in geschlossenen Kreislaufanlagen

Tabelle A-1: Daten der Wasseruntersuchungen in der Einfahrphase der Versuchsanlage 2 (2.-25. KW)

KW	Datum	LF ( $\mu\text{S/cm}$ )	pH	Temp. ( $^{\circ}\text{C}$ )	SBV (ml)	$\text{NO}_3$ (mg/l)	$\text{NO}_2$ (mg/l)	$\text{NH}_4$ (mg/l)	N ges. (mg/l)	CSB (mg/l)
2	09.01.2003	1262	6,98	16,0	0,94	238	0,43	0,26	69,0	61,7
3	16.01.2003	1025	7,04	17,5	0,90	260	0,49	0,23	-	-
4	23.01.2003	916	7,03	-	0,85	250	0,53	0,31	68,7	17,2
5	30.01.2003	914	6,81	17,4	0,68	228	0,55	0,43	-	-
6	06.02.2003	1027	6,65	18,3	0,62	365	0,73	0,49	90,9	61,0
7	13.02.2003	1254	7,32	19,0	1,79	370	0,18	25,00	-	-
8	20.02.2003	1025	7,14	18,4	1,08	212	1,62	32,50	-	-
9	27.02.2003	1120	6,86	-	0,81	325	1,15	0,51	85,0	65,0
10	06.03.2003	1200	6,94	-	0,85	363	1,90	0,61	-	-
11	13.03.2003	1270	6,68	-	0,67	431	2,16	0,85	107,0	-
12	19.03.2003	1670	6,85	17,9	0,92	491	2,03	0,67	-	-
13	26.03.2003	1436	6,74	18,3	0,93	448	2,12	0,69	109,0	75,0
14	03.04.2003	1370	6,89	18,1	1,00	479	1,92	0,64	-	-
15	10.04.2003	961	6,86	18,5	0,74	294	1,54	0,52	-	-
16	17.04.2003	835	6,92	19,5	0,78	227	1,53	0,52	-	-
17	24.04.2003	814	7,08	19,7	1,11	146	2,15	0,64	-	-
18	30.04.2003	774	7,20	19,3	1,06	190	1,03	0,50	57,5	58,0
19	08.05.2003	1153	7,06	20,1	1,00	233	1,56	0,52	-	-
20	15.05.2003	669	7,03	18,9	0,68	162	1,17	0,28	-	-
21	22.05.2003	567	6,98	19,5	0,68	100	0,53	0,37	-	-
22	28.05.2003	556	7,08	19,5	0,55	107	0,32	0,17	-	-
23	05.06.2003	602	7,28	23,5	0,77	97	0,21	0,15	-	-
24	12.06.2003	531	7,22	21,8	0,69	106	0,19	0,22	-	-
25	19.06.2003	650	7,16	21,3	0,86	123	0,46	0,21	-	58,6

**Tabelle A-2: Mikrobiologische Wasseruntersuchung im Aufzuchtversuch von Stören, Karpfen und Nebenfischen in den IfB-Kreislaufanlagen 1, 2 und 3**

Messung	Anlage 1 (Kontrolle)			Anlage 2 (Versuch)			Anlage 3 (Versuch)		
	Bakterien	Hefen	Pilze	Bakterien	Hefen	Pilze	Bakterien	Hefen	Pilze
	(per ml)	(per ml)	(Wachst.)	(per ml)	(per ml)	(Wachst.)	(per ml)	(per ml)	(Wachst.)
1	10 <sup>4</sup>	<10 <sup>2</sup>	0	10 <sup>5</sup>	0	0	10 <sup>4</sup>	0	0
2	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>	0	10 <sup>4</sup>	<10 <sup>2</sup>	0	10 <sup>7</sup>	0	schwach
3	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>	0	10 <sup>5</sup>	<10 <sup>2</sup>	0	10 <sup>7</sup>	0	0
4	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>	0	10 <sup>5</sup>	0	0	-	-	-
5	-	-	-	10 <sup>5</sup>	0	0	-	-	-
6	-	-	-	10 <sup>4</sup>	<10 <sup>2</sup>	0	-	-	-
7	-	-	-	10 <sup>4</sup>	<10 <sup>2</sup>	0	-	-	-

Messung 1-3 in Phase kontinuierlich steigender Futtermenge

Messung 4-5 in Phase einsetzender Fischverluste mit stagnierender Futtermenge

Messung 6-7 in Phase mit hohen Fischverlusten und stark reduzierter Futtermenge

Messung 7 in Nachbeobachtung mit geringer Futtermenge

**Tabelle A-3: Messwerte der Wasseruntersuchungen im Aufzuchtversuch von Stören, Karpfen und Nebenfischen in der IfB-Kreislaufanlage 2**

Parameter	Einheit	Beginn des Aufzuchtversuchs	Ende produktive Aufzuchtphase	Phase hoher Fischverluste
<b>Vorortparameter</b>				
pH-Wert		7,36	7,04	6,95
Leitfähigkeit 20°C	µS/cm	572	1944	1864
Leitfähigkeit 25°C	µS/cm	638	2170	2080
Wassertemperatur	° C	10,4	18	19,2
Geruch	qualitativ	o. B.	o. B.	fremdartig
Geruchsschwellenwert 12°C		0	0	0
Sauerstoffsättigung	Prozent	67	62	48
<b>Anorganische Parameter</b>				
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Cyanid gesamt	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Ammonium	mg/l	0,26	0,88	0,36
Nitrat	mg/l	139,9	408,9	462,7
Fluorid	mg/l	<0,10	<0,10	0,36
Chlorid	mg/l	37	227	127
Sulfat	mg/l	85	107	112
Phosphat, gesamt	mg/l	9,5	37,2	43
Bor	mg/l	0,1	<0,1	<0,1
Barium	mg/l	0,02	<0,01	<0,01
Stickstoff Kjeldahl	mg/l	3,5	0,6	0,4
<b>Schwermetalle</b>				
Blei	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom, gesamt	µg/l	<5,0	<5,0	6
Arsen	µg/l	3,2	2,8	5,4
Nickel	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Kupfer	µg/l	11,5	25,4	27,2
Quecksilber	µg/l	<0,1	0,2	<0,1
Eisen	µg/l	20	40	60
Mangan	µg/l	<10	10	<10
Selen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Zink	µg/l	60	90	170
<b>Summenparameter</b>				
Suspendierte Feststoffe	mg/l	3	22	32
Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	21,3	43,1	68,8
Färbung bei 436 nm	1/m	1,2	2,7	8,1

Parameter	Einheit	Beginn des Aufzuchtversuchs	Ende produktive Aufzuchtphase	Phase hoher Fischverluste
EOX-Wasser	µg/l	29	15	18,3
BSB5, abgesetzt	mg/l	4	6	10
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,06	1,4
Tenside, anionisch	mg/l	0,3	0,4	0,6
CSB, abgesetzt	mg/l	48	103	132
Kohlenwasserstoffe	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Organische Parameter</b>				
1,2,4-Trichlorbenzen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
1,2,4,5-Tetrachlorbenzen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Pentachlorbenzen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Pentachlormitrobenzen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Hexachlorbenzen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
alpha-HCH	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
beta-HCH	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
gamma-HCH	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Heptachlor	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Heptachlorepoxyd	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Aldrin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Dieldrin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Endrin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
o,p-DDD	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
p,p-DDD	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
o,p -DDE	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
p,p-DDE	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
o,p-DDT	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
p,p-DDT	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
alpha-Endosulfan	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
beta-Endosulfan	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Methoxychlor	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Insektizide (Summe)	µg/l	<0,200	<0,025	<0,025
Naphthalen	µg/l	<0,025	<0,025	0,434
Acenaphthylen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Acenaphthen	µg/l	<0,025	<0,025	0,035
Fluoren	µg/l	<0,025	<0,025	0,072
Phenanthren	µg/l	<0,025	<0,025	0,476
Anthracen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Fluoranthren	µg/l	<0,025	<0,025	0,032
Pyren	µg/l	0,025	<0,025	0,078
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,035	<0,025	0,078
Chrysen	µg/l	<0,025	<0,025	0,058
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,025	<0,025	0,162
Indeno(1,2,3 cd)pyren	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025
PAK Summe EPA	µg/l	<0,400	<0,400	1,425
PAK Summe 4 TVO 2001	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Parathion-ethyl	µg/l	<0,050	<0,10	<0,10
Parathion-methyl	µg/l	<0,050	<0,10	<0,10

**Tabelle A-4: Einfluss von Futterzusätzen auf die Adaptation von Störsetzlingen: Produktions- und Leistungsparameter**

Datum	Versuchsansatz (VSA)	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillen	
	Aquarien-Nr.	1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
09.07.2003	Stückzahl n	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15
	Bestandsmasse in g	342	332	412	346	394	365	270	291	311	310
	mittlere Körpermasse in g	24,4	23,7	29,4	24,7	28,1	26,1	19,3	20,8	22,2	20,7
	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	2,4	2,3	2,8	2,4	2,7	2,5	1,9	2,0	2,1	2,1
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	97	97	97	97	97	97	97	97	97	103
17.07.2003	Verluste n	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1
	Verluste in Prozent	14,3	7,1	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	7,1	6,7
	<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	<b>10,7</b>		<b>0,0</b>		<b>3,6</b>		<b>3,6</b>		<b>6,9</b>	
	Verluste in ‰/d	16	8	0	0	0	8	0	8	8	7
	<b>Verluste in ‰/d pro VSA</b>	<b>12</b>		<b>0</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>8</b>	
	Stückzahl n	12	13	14	14	14	12	13	13	13	14
	Bestandsmasse in g	363	421	537	416	486	376	340	347	372	356
	mittlere Körpermasse in g	30,3	32,4	38,4	29,7	34,7	31,3	26,2	26,7	28,6	25,4
	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	2,5	2,9	3,7	2,9	3,4	2,6	2,3	2,4	2,6	2,5
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	83	90	97	97	97	83	90	90	90	97
	Zuwachs	21,0	89,0	125,0	70,0	92,0	47,0	70,0	56,0	61,0	46,0
	Zuwachs in Prozent der Ausgangsmasse	6,1	26,8	30,3	20,2	23,4	12,9	25,9	19,2	19,6	14,8
	<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	<b>16,3</b>		<b>25,7</b>		<b>18,3</b>		<b>22,5</b>		<b>17,2</b>	
	Futtermittelverbrauch in g	63,27	61,42	76,22	64,41	72,89	68,03	43,20	46,58	49,74	49,60
	Futterquotient	3,01	0,69	0,61	0,92	0,79	1,45	0,62	0,83	0,82	1,08
<b>FQ pro VSA</b>	<b>1,13</b>		<b>0,72</b>		<b>1,01</b>		<b>0,71</b>		<b>0,93</b>		
24.07.2003	Verluste n	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Verluste in Prozent	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
	<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	<b>3,6</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>3,4</b>	
	Verluste in ‰/d	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	<b>Verluste in ‰/d pro VSA</b>	<b>5</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>5</b>	
	Stückzahl n	11	13	14	14	14	12	14	13	13	13
	Bestandsmasse in g	424	539	659	537	615	484	424	421	469	415
	mittlere Körpermasse in g	38,5	41,5	47,1	38,4	43,9	40,3	30,3	32,4	36,1	31,9
Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	2,9	3,7	4,5	3,7	4,2	3,3	2,9	2,9	3,2	2,9	

Datum	Versuchsansatz (VSA) Aquarien-Nr.	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillen	
		1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
24.07.2003	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	76	90	97	97	97	83	97	90	90	90
	Zuwachs	61,0	118,0	122,0	121,0	129,0	108,0	84,0	74,0	97,0	59,0
	Zuwachs in Prozent der Ausgangsmasse	16,8	28,0	22,7	29,1	26,5	28,7	24,7	21,3	26,1	16,6
	<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	<b>22,8</b>		<b>25,5</b>		<b>27,5</b>		<b>23,0</b>		<b>21,4</b>	
	Futtermittelverbrauch in g	63,56	73,71	94,01	72,80	85,05	65,80	59,50	60,76	65,10	62,30
	Futterquotient	1,04	0,62	0,77	0,60	0,66	0,61	0,71	0,82	0,67	1,06
	<b>FQ pro VSA</b>	<b>0,77</b>		<b>0,69</b>		<b>0,64</b>		<b>0,76</b>		<b>0,82</b>	
31.07.2003	Verluste n	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
	Verluste in Prozent	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
	<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	<b>0,0</b>		<b>3,6</b>		<b>3,6</b>		<b>3,6</b>		<b>0,0</b>	
	Verluste in ‰/d	0	0	0	10	10	0	10	0	0	0
	<b>Verluste in ‰/d pro VSA</b>	<b>0</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>0</b>	
	Stückzahl n	11	13	14	12	13	12	13	13	13	13
	mittlere Körpermasse in g	48,1	53,2	60,0	50,3	57,8	50,2	40,2	41,8	46,3	41,7
	Bestandsmasse in g	529	692	840	603	752	602	523	543	602	542
	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	3,6	4,8	5,8	4,2	5,2	4,2	3,6	3,7	4,2	3,7
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	76	90	97	83	90	83	90	90	90	90
	Zuwachs	105	153	181	79	137	118	99	122	133	127
	Zuwachs in Prozent der Ausgangsmasse	24,8	28,4	27,5	14,7	22,3	24,4	23,3	29,0	28,4	30,6
	<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	<b>26,8</b>		<b>21,7</b>		<b>23,2</b>		<b>26,2</b>		<b>29,4</b>	
	Futtermittelverbrauch in g	74,2	94,29	115,36	93,94	107,59	84,7	74,2	73,64	82,04	72,59
	Futterquotient	0,71	0,62	0,64	1,19	0,79	0,72	0,75	0,60	0,62	0,57
<b>FQ pro VSA</b>	<b>0,65</b>		<b>0,81</b>		<b>0,75</b>		<b>0,67</b>		<b>0,59</b>		
12.08.2003	Verluste n	1	1	0	2	0	0	2	1	0	1
	Verluste in Prozent	7,1	7,1	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3	7,1	0,0	6,7
	<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	<b>7,1</b>		<b>7,1</b>		<b>0,0</b>		<b>10,7</b>		<b>3,4</b>	
	Verluste in ‰/d	6	6	0	12	0	0	12	6	0	6
	<b>Verluste in ‰/d pro VSA</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>0</b>		<b>9</b>		<b>3</b>	
	Stückzahl n	10	12	14	10	13	12	11	12	13	12
	mittlere Körpermasse in g	67,9	62,5	76,5	68,5	73,8	60,3	60,9	55,7	62,3	54,7
	Bestandsmasse in g	679,4	750,2	1070,3	684,7	959,1	723,3	669,7	667,9	809,6	656,2

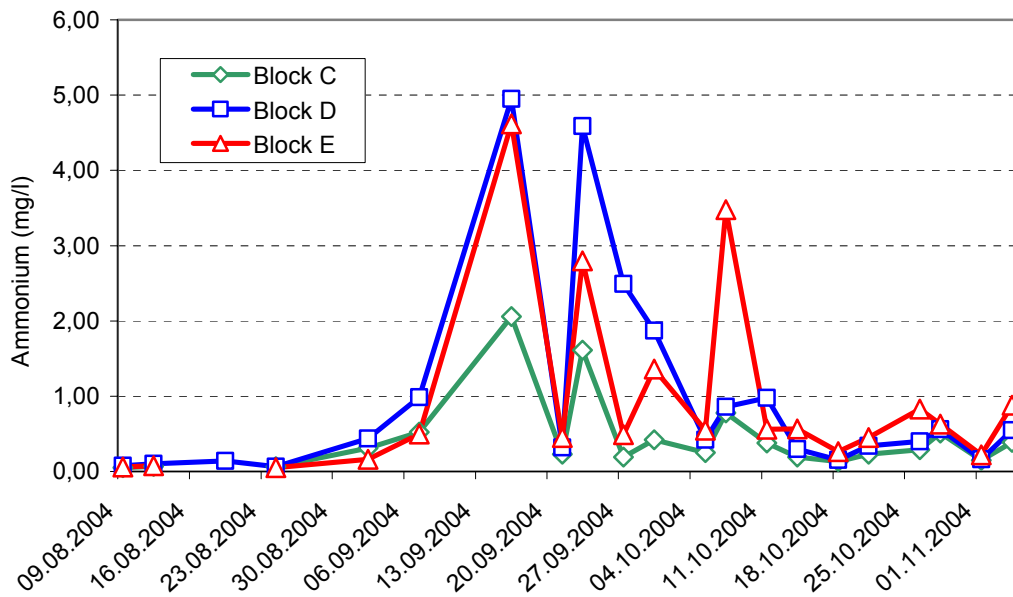


Datum	Versuchsansatz (VSA) Aquarien-Nr.	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillen	
		1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
12.08.2003	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	4,7	5,2	7,4	4,7	6,6	5,0	4,6	4,6	5,6	4,5
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	69	83	97	69	90	83	76	83	90	83
	Zuwachs	150,4	58,2	230,3	81,7	207,1	121,3	146,7	124,9	207,6	114,2
	Zuwachs in Prozent der Ausgangsmasse	28,4	8,4	27,4	13,5	27,5	20,1	28,0	23,0	34,5	21,1
	<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	<b>17,1</b>		<b>21,6</b>		<b>24,3</b>		<b>25,5</b>		<b>28,1</b>	
	Futtermittelverbrauch in g	145,53	155,70	231,00	135,72	206,80	135,45	143,88	122,22	165,55	121,95
	Futterquotient	0,97	2,68	1,00	1,66	1,00	1,12	0,98	0,98	0,80	1,07
	<b>FQ pro VSA</b>	<b>1,44</b>		<b>1,18</b>		<b>1,04</b>		<b>0,98</b>		<b>0,89</b>	
09.07. -	Stückzahl n	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15
12.08.2003	mittlere Körpermasse in g	24,4	23,7	29,4	24,7	28,1	26,1	19,3	20,8	22,2	20,7
	Bestandsmasse in g	342	332	412	346	394	365	270	291	311	310
	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	2,4	2,3	2,8	2,4	2,7	2,5	1,9	2,0	2,1	2,1
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	97	97	97	97	97	97	97	97	97	103
	Verluste n	4	2	0	3	1	1	3	2	1	3
	Verluste in Prozent	28,6	14,3	0,0	21,4	7,1	7,1	21,4	14,3	7,1	20,0
	<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	<b>21,4</b>		<b>10,7</b>		<b>7,1</b>		<b>17,9</b>		<b>13,8</b>	
	Verluste in ‰/d	8	4	0	6	2	2	6	4	2	6
	<b>Verluste in ‰/d pro VSA</b>	<b>6</b>		<b>3</b>		<b>2</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	
	Stückzahl n	10	12	14	10	13	12	11	12	13	12
	mittlere Körpermasse in g	67,9	62,5	76,5	68,5	73,8	60,3	60,9	55,7	62,3	54,7
	Bestandsmasse in g	679,4	750,2	1070,3	684,7	959,1	723,3	669,7	667,9	809,6	656,2
	Besatzdichte in kg/m <sup>3</sup>	4,7	5,2	7,4	4,7	6,6	5,0	4,6	4,6	5,6	4,5
	Besatzdichte in Stück/m <sup>3</sup>	69	83	97	69	90	83	76	83	90	83
	Zuwachs	337,4	418,2	658,3	351,7	565,1	394,3	399,7	376,9	498,6	346,2
	Zuwachs in Prozent der Ausgangsmasse	98,7	126,0	159,8	101,6	143,4	108,0	148,0	129,5	160,3	111,7
	<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	<b>112,1</b>		<b>133,2</b>		<b>126,4</b>		<b>138,4</b>		<b>136,0</b>	
	Futtermittelverbrauch in g	346,56	385,12	516,59	366,87	472,33	353,98	320,78	303,2	362,43	306,44
	Futterquotient	1,03	0,92	0,78	1,04	0,84	0,90	0,80	0,80	0,73	0,89
	<b>FQ pro VSA</b>	<b>0,97</b>		<b>0,87</b>		<b>0,86</b>		<b>0,80</b>		<b>0,79</b>	

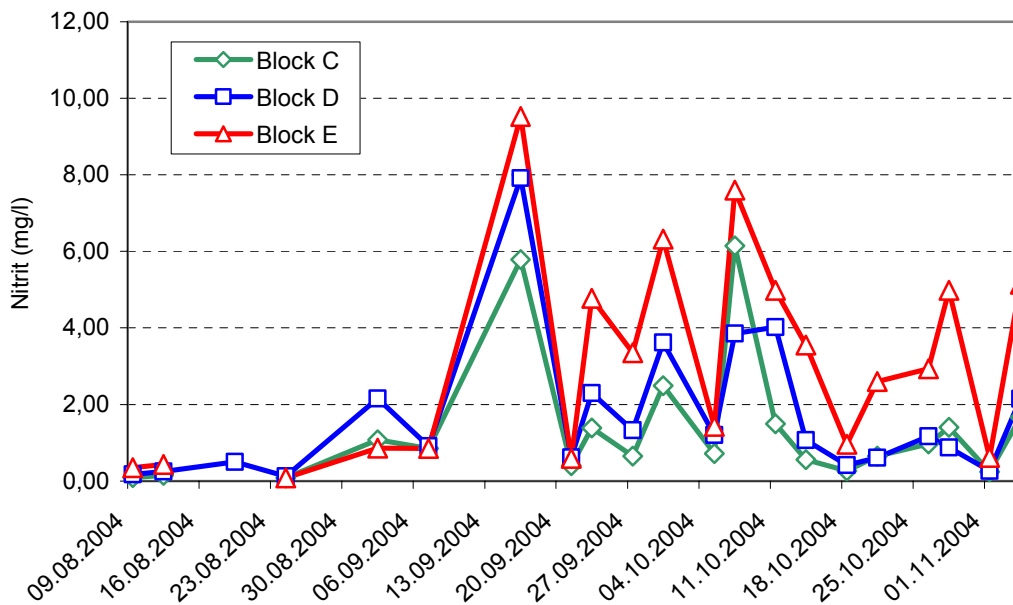
**Tabelle A-5: Einfluss von Futterzusätzen auf die Adaptation von Störsetzlingen: Zusammenfassung**

<b>Verluste in Prozent</b>	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
Aquarien-Nr.	1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
17.07.2003	14,3	7,1	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	7,1	6,7
24.07.2003	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
31.07.2003	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
12.08.2003	7,1	7,1	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3	7,1	0,0	6,7
insgesamt	28,6	14,3	0,0	21,4	7,1	7,1	21,4	14,3	7,1	20,0
<b>Verluste in Prozent pro VSA</b>	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
17.07.2003	10,7		0,0		3,6		3,6		6,9	
24.07.2003	3,6		0,0		0,0		0,0		3,4	
31.07.2003	0,0		3,6		3,6		3,6		0,0	
12.08.2003	7,1		7,1		0,0		10,7		3,4	
insgesamt	21,4		10,7		7,1		17,9		13,8	
<b>Zuwachs in Prozent d. AM (der Ausgangsmasse)</b>	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
	1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
17.07.2003	6,1	26,8	30,3	20,2	23,4	12,9	25,9	19,2	19,6	14,8
24.07.2003	16,8	28,0	22,7	29,1	26,5	28,7	24,7	21,3	26,1	16,6
31.07.2003	24,8	28,4	27,5	14,7	22,3	24,4	23,3	29,0	28,4	30,6
12.08.2003	28,4	8,4	27,4	13,5	27,5	20,1	28,0	23,0	34,5	21,1
insgesamt	98,7	126,0	159,8	101,6	143,4	108,0	148,0	129,5	160,3	111,7
<b>Zuwachs in Prozent d. AM. pro VSA</b>	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
17.07.2003	16,3		25,7		18,3		22,5		17,2	
24.07.2003	22,8		25,5		27,5		23,0		21,4	
31.07.2003	26,8		21,7		23,2		26,2		29,4	
12.08.2003	17,1		21,6		24,3		25,5		28,1	
insgesamt	112,1		133,2		126,4		138,4		136,0	

Futterquotient	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
	1	4	2	5	3	6	7	10	9	12
17.07.2003	3,01	0,69	0,61	0,92	0,79	1,45	0,62	0,83	0,82	1,08
24.07.2003	1,04	0,62	0,77	0,60	0,66	0,61	0,71	0,82	0,67	1,06
31.07.2003	0,71	0,62	0,64	1,19	0,79	0,72	0,75	0,60	0,62	0,57
12.08.2003	0,97	2,68	1,00	1,66	1,00	1,12	0,98	0,98	0,80	1,07
insgesamt	1,03	0,92	0,78	1,04	0,84	0,90	0,80	0,80	0,73	0,89
Futterquotient pro VSA	Kontrolle		0,5 Prozent HS		2 Prozent HS		Kochsalz		Lactobacillus	
17.07.2003	1,13		0,72		1,01		0,71		0,93	
24.07.2003	0,77		0,69		0,64		0,76		0,82	
31.07.2003	0,65		0,81		0,75		0,67		0,59	
12.08.2003	1,44		1,18		1,04		0,98		0,89	
insgesamt	0,97		0,87		0,86		0,80		0,79	



**Abbildung A-1: Verlauf der Ammoniumgehalte (mg/l) im Kreislaufwasser in den Blöcken C, D und E**



**Abbildung A-2: Verlauf der Nitritgehalte (mg/l) im Kreislaufwasser in den Blöcken C, D und E**