



Abteilung
Umweltschutz

Mühlentalstrasse 184
Postfach
8201 Schaffhausen

www.umweltschutz-sh.ch

Tel. 052 / 632 78 41
Fax: 052 / 624 72 35
kantlab@ktsh.ch

Schaffhausen, 07.05.10

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2010 14



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Biber, Durach, Fulach*

Probenahmedatum: *03.05.2010*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *trocken, 10 °C - 13 °C; Vortage z.T. starker Regen*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10844	Biber: Hofen		692.930	293.100
20-10845	Biber: Thayngen		699.955	286.668
20-10846	Dorfbach: Gottmadingen		696.010	288.760
20-10847	Biber: Buch		700.450	286.450
20-10848	Biber: Karollihof		703.230	282.500
20-10849	Durach: Barga		688.394	292.664
20-10850	Durach: Birch /SH		689.389	286.390
20-10851	Durach: Mühlental /SH		689.373	284.003
20-10852	Fulach: FW-Depot /SH		689.961	284.076
20-10853	Riederbach vor KA Ebringen			
20-10854	Auslauf KA Ebringen			
20-10855	Riederbach nach KA Ebringen			

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10844 Biber Hofen	20-10845 Biber Thayngen	20-10846 Dorfbach Gottmadingen	20-10847 Biber Buch	20-10848 Biber Karollihof	20-10849 Durach Bargen
Erhebungszeit			12 20	12 00	11 05	10 50	10 30	14 00
Wassertemperatur		°C	11.0	11.4	10.9	10.7	10.9	10.1
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.33	0.48	0.43	1.10	0.98	0.08
pH-Wert			8.5	8.5	8.5	8.3	8.2	8.7
Leitfähigkeit		µS/cm	608	609	823	668	666	534
Chlorid		mg/l	27.0	29.2	48.9	35.7	31.7	33.6
Sulfat		mg/l	16.2	19.5	25.5	20.0	23.5	11.3
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.031	0.036	0.180	0.215	0.179	0.048
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	4.5	4.2	13.3	7.3	6.6	2.7
Nitrit-N		mg/l	0.024	0.031	0.181	0.104	0.082	0.023
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.015	0.057	0.102	0.084	0.066	0.043
Gesamtphosphor		mg/l	0.083	0.096	0.181	0.160	0.176	0.051
Sauerstoff		mg/l	11.1	12.0	11.1	10.9	10.5	11.4
Sauerstoffsättigung		%	107	116	106	104	99	109
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.0	1.7	2.6	2.5	2.7	1.1
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	5.4	4.7	6.3	5.5	4.9	2.1

Parameter	QZ	Einheiten	20-10850 Durach Birch SH	20-10851 Durach Mühlental SH	20-10852 Fulach FW-Depot SH	20-10853 Riederbach vor KA Ebringen	20-10854 Auslauf KA Ebringen	20-10855 Riederbach nach KA Ebringen
Erhebungszeit			13 45	13 30	13 20	11 35	11 45	11 30
Wassertemperatur		°C	10.7	10.7	11.8	10.8	13.7	10.9
Abflussmenge		m ³ /sec.	n.a.	n.a.	n.a.	0.11	ca. 50l/min.	0.17
pH-Wert			7.8	8.3	8.3	8.1	7.9	8.1
Leitfähigkeit		µS/cm	555	553	637	787	993	800
Chlorid		mg/l	23.5	21.5	34.2	32.1	84.4	34.6
Sulfat		mg/l	12.2	18.5	26.9	23.3	39.1	24.1
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.008	0.015	0.029	0.110	9.37	0.254
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	3.3	2.9	3.1	14.2	n.n.	15.2
Nitrit-N		mg/l	0.008	0.007	0.007	0.149	0.058	0.160
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.008	0.010	0.008	0.059	2.89	0.106
Gesamtphosphor		mg/l	0.016	0.019	0.040	0.116	3.36	0.166
Sauerstoff		mg/l	11.8	11.1	10.1	10.4	3.9	10.2
Sauerstoffsättigung		%	113	105	98	99	40	98
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	1.5	0.7	1.8	--	--	--
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	1.5	1.5	3.2	6.2	14.2	6.5

Legende:

xxx

markierte Ergebnisse erreichen das vom Gewässerschutzgesetz festgelegte Qualitätsziel nicht.

xxx

markierte Ergebnisse liegen im Bereich des vom Gewässerschutzgesetz festgelegten Qualitätszieles.

n.n.

der Wert liegt unterhalb der Nachweisgrenze der angewendeten Bestimmungsmethode.

n.a

dieser Parameter wurde nicht bestimmt

QZ

Qualitätsziel

BSB-5

Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen

DOC

Dissolved organic carbon (gelöster organischer Kohlenstoff)

Qualitätsziele:

Die Qualitätsziele sind definiert durch die Anforderungen an die Wasserqualität der Fliessgewässer gemäss GSchV, Anhang 2, Ziffer 12 (814.201 28.10.1998)

- 1) Ammonium-N: über 10°C: 0.2 mg/L, unter 10°C: 0.4 mg/L
- 2) Nitrat-N : für Fliessgewässer, die der Trinkwassernutzung dienen (entspricht 25 mg/L Nitrat).
- 3) BSB-5: Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.
- 4) DOC Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.

Beurteilung

Die starken Regenfälle in den Vortagen führten zu einer hohen Wasserführung im Einzugsgebiet der Biber, Durach, Fulach. Hohe diffuse Nitrat-Auswaschungen wurden im Einzugsgebiet des deutschen Riederbachs beobachtet. Die hohe Nitratfracht des Riederbaches führte auf der schweizer Seite zu Grenzwertüberschreitungen in der Biber.

Da zum Zeitpunkt der Probennahme die Witterung trocken war, kann davon ausgegangen werden, dass Gewässerbeeinträchtigungen durch das Entlasten der Kanalisation (Ammoniumeintrag, etc.) als Ursache einer Gewässerbelastung eher in den Hintergrund treten. Im Gegensatz dazu ist der belastende Ammoniumeintrag durch die Teichkläranlage Ebringen offensichtlich! Im Gegensatz dazu wird die Gewässergüte der Biber durch die Kläranlage Oberes Bibertal nicht belastet. Des Weiteren weisen im vorliegenden Fall erhöhte Ammoniumwerte zusammen mit Nitritwerten, welche grösser als 0.1 mg/l sind, auf eine unbefriedigende Gewässergüte hin. Interessanterweise werden die erhöhten Nitritwerte an den gleichen Probennahmestellen gefunden an denen auch Nitrat-Belastungen (schwarz markiert) vorliegen. Es ist davon auszugehen, dass das Ausbringen von ammoniumhaltigem Flüssigdünger, wie er typischerweise in der Landwirtschaft verwendet wird, eine der Hauptursachen dafür ist.

DOC-Überschreitungen in Verbindung mit tiefen Ammoniumwerten sind vor allem natürlichen Ursprungs und werden hauptsächlich auf die starken Regenfälle der Vortage zurückgeführt.

mit freundlichen Grüssen

Der Prüfer:



Urs Burkhardt
Wasseranalytik

Der Untersuchungsleiter:



Dr. Frank Lang
Leiter Fachbereich Gewässer

Datum: 10.05.2010

Datum: 10.05.2010

Kenndaten zu den verwendeten Untersuchungsmethoden stehen auf Anfrage zur Verfügung. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Die auszugweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Kantonschemikers.