

Hygiene von Fliessgewässern

Anzahl untersuchte Proben: 21

Ausgangslage und gesetzliche Grundlagen

Baden in natürlichen Gewässern zählt insbesondere an heissen Tagen zu den grössten Sommervergnügen. Allerdings ist das Baden in fliessenden Gewässern mit gewissen Risiken verbunden. Die grösste Gefahr geht allerdings nicht von den Bakterien aus. Das Risiko zu ertrinken ist wesentlich höher. Weitere Risikofaktoren sind daneben hygienische und mikrobiologische Mängel in der Qualität des Wassers. Insbesondere bei empfindlichen Personen können solche Mängel zu Haut- und Schleimhautreizungen oder nach Verschlucken grösserer Mengen Wasser zu Magen-Darm-Beschwerden führen. Da die Untersuchungsergebnisse zur mikrobiologischen Qualität des Flusswassers am Birsköpfli, in Rhein und Wiese in den vergangenen Jahren keine bedeutenden Veränderungen aufwiesen, wurde wie bereits im letzten Jahr auch in diesem Jahr die Durchführung wöchentlicher Untersuchungen der mikrobiologischen Qualität von Rhein und Wiese durch eine sporadische Qualitätskontrolle ersetzt. Die Untersuchungen erfolgen gestützt auf die Eidg. Empfehlungen für die Beurteilung von See- und Flussbädern aus dem Jahr 1991 und konzentrieren sich auf das Vorhandensein von Salmonellen und die Höhe der Belastung mit den Fäkalkeimen *Escherichia coli*. In Abhängigkeit der Resultate erfolgt eine Einteilung in Qualitätsklassen.

Qualitätsklasse	E. coli pro 100 ml	Salmonellen pro 1'000 ml
A / sehr gut	weniger als 100	nicht nachweisbar
B / gut	100 bis 1'000	nicht nachweisbar
C / akzeptabel	bis 1'000	nachweisbar
D / schlecht	mehr als 1'000	nicht nachweisbar
	mehr als 1'000	nachweisbar

Bei einem Gewässer mit dem Qualitätsmerkmal „gut/sehr gut“ ist keine gesundheitliche Beeinträchtigung gegeben. Bei einem Gewässer mit dem Qualitätsmerkmal „akzeptabel“ ist eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Diese ist jedoch nicht auszuschliessen bei einem Gewässer mit dem Qualitätsmerkmal „schlecht“.

Probenbeschreibung

An den 7 Messstellen der 3 Flüsse Rhein, Birs und Wiese wurden bei 3 Probenerhebungen insgesamt 21 Wasserproben erhoben und auf Salmonellen und *Escherichia coli* untersucht. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt darstellen.

Ergebnisse 2005:

Escherichia coli - Mittelwerte und Salmonellen-Auffindungsrate

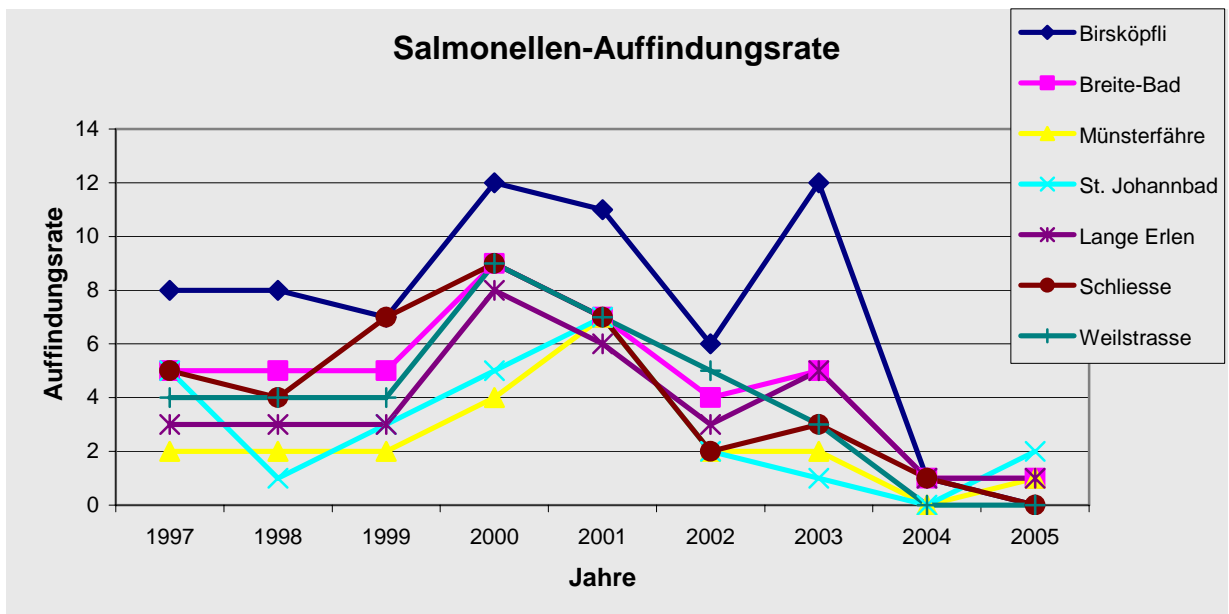
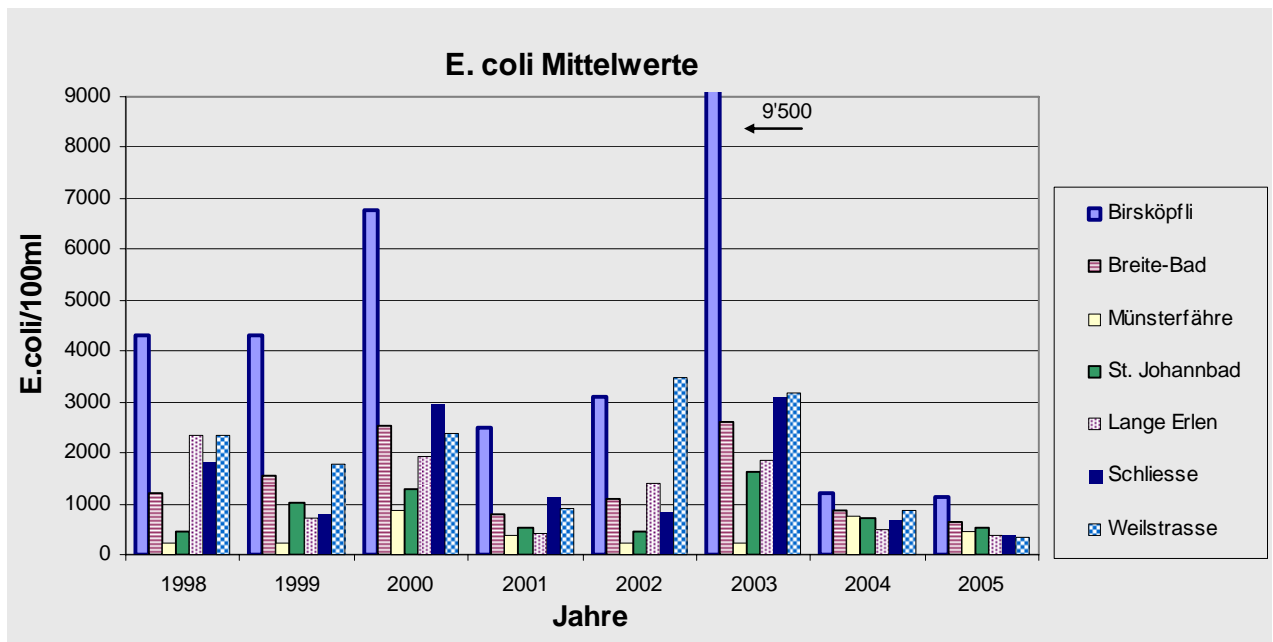
Fluss	Messstelle	E. coli / 100 ml	Salmonellen / 1'000 ml
Birs	Birsköpfli	1'130	0
Rhein	Breite-Bad	630	1 x
Rhein	Münsterfähre (Kleinbasel)	440	1 x
Rhein	St. Johann-Bad	523	2 x
Wiese	Lange Erlen	387	1 x
Wiese	Schliesse	373	0
Wiese	Weilstrasse	327	0

Flusswasserqualität

Fluss	Messstelle	Qualitätsklassen				Gesamturteil
		A	B	C	D	2005
Birs	Birsköpfli	0	1	2	0	C
Rhein	Breite-Bad	0	2	1	0	B
Rhein	Münsterfähre (Kleinbasel)	0	2	1	0	B
Rhein	St. Johann-Bad	0	1	2	0	C
Wiese	Lange Erlen	0	2	1	0	B
Wiese	Schliesse	0	3	0	0	B
Wiese	Weilstrasse	0	3	0	0	B

Legende: A = sehr gut; B = gut; C = akzeptabel, D = schlecht

Ergebnisse im 9-Jahresvergleich (1997-2005)



Flusswasserqualität

Fluss	Messstelle	Qualitätsklassen - Gesamturteil								
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Birs	Birsköpfli	C-D	C-D	D	C-D	D	D	D	C	C
Rhein	Breite-Bad	B-C	B-C	D	C	C	C	C	B	B
Rhein	Münsterfähre (Kleinbasel)	B	A-B	B	B	B-C	B	B	B	B
Rhein	St. Johann-Bad	B-C	B	C	B-C	B-C	B	B	B	C
Wiese	Lange Erlen	B-C	B-C	B-C	C	B	B-C	B	B	B
Wiese	Schliesse	C	B-C	C-D	C-D	B-C	B	B	C	B
Wiese	Weilstrasse	C	C	C	C-D	B-C	B-C	B	B	B

Legende: A = sehr gut; B = gut; C = akzeptabel, D = schlecht

Schlussfolgerungen

Auch wenn die einzelnen Untersuchungen Momentaufnahmen darstellen, können die Ergebnisse der diesjährigen sporadischen Qualitätskontrolle die Tendenzen für die einzelnen Messstellen der letzten Jahre und insbesondere die letztjährig erstmalig aufgetretene Verbesserung der mikrobiologischen Wasserqualität an den Messstellen „Birsköpfli“ und „Rhein-Breite-Bad“ bestätigen. So schnitt auch in diesem Jahr die Messstelle „Rhein-Münsterfähre (Kleinbasel)“ mit der Beurteilung „gut“ ab und auch die in den letzten Jahren verbesserte Qualität der Wiese war an allen 3 Messstellen mit „gut“ zu beurteilen. Zum ersten Mal seit Jahren wurden an der Messstelle „Birsköpfli“ keine Salmonellen nachgewiesen, was massgeblich dazu beitrug, dass die jahrelang schlechte Wasserqualität wie bereits letztes Jahr auch dieses Jahr mit „akzeptabel“ beurteilt werden konnte. Ob dies die Folge davon ist, dass das Wasser der Kläranlage ARA Birs 2 seit Frühjahr letzten Jahres durch ein Rohr direkt in das Innere des Rheins geführt wird, ist mit weiteren Untersuchungen zu überprüfen. Diese werden durch das Kantonale Laboratorium Basel-Landschaft durchgeführt, da die erforderliche Sanierung der ARA im Nachbarkanton realisiert worden ist. Das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt wird nur noch sporadische Messungen veranlassen, z.B. wenn es einen Anlass dafür gibt.

Wichtig für die Badenden sind Kenntnisse über die Faktoren, welche die Wasserqualität beeinflussen. Allgemein kann gesagt werden, dass längere Schönwetterperioden verbunden mit intensiver Sonneneinstrahlung, einen positiven Effekt auf die Wasserqualität haben. Die UV-Strahlen des Sonnenlichts töten Bakterien an der Wasseroberfläche ab. Andersherum nimmt die Wasserqualität nach Gewittern und starken Regenfällen eher ab. Dann nämlich kommt es durch das Aufwühlen des Flussbetgrundes und den Eintrag von Materialien von aussen (Bäume, Blätter, Fäkalien) zu einer vermehrten Belastung mit Mikroorganismen. An Badestellen, bei denen die Wasserqualität als schlecht zu beurteilen ist, sollten Badende Tauchen und Wasser schlucken vermeiden und nach dem Baden eine gründliche Dusche nehmen. Bei empfindlichen Menschen kann es sonst zu Schleimhautentzündungen, Hautreizungen und Magen-Darbeschwerden kommen.

Weitere Hinweise siehe Infos, Mikrobiologie, Baden im Flusswasser unter: <http://www.kantonslabor-bs.ch/infos> infosfuerprivate.cfm.