

Gute Wasserqualität in der Steinacher Bucht



Die Bucht zwischen Steinach und Arbon. Quelle: Appenzellerlinks.ch

Was bringt die Ableitung des Abwassers der ARA Hofen direkt zum See?

Bis zum Ende der 1990er Jahre war der ökologische Zustand der Bucht zwischen Arbon und Steinach unbefriedigend. Das Ufer war stark verbaut und zeitweise traten Geruchsbelästigungen auf. Nach der Sanierung des Ufers auf der Arboner Seite der Bucht von 1998 bis 2001 verbesserte sich die Situation und die Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten nahm zu. Die Einleitung des gereinigten Abwassers der ARA Morgental am äusseren Rand der Bucht führte nie zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität in der Bucht. Die Massnahmen zur Sanierung der Steinach, die seit Juni 2014 umgesetzt sind, haben zur Folge, dass heute mit dem Abwasser der ARA St.Gallen-Hofen mehr als doppelt so viel

Abwasser direkt in den See geleitet wird. Messungen der Umweltämter der Kantone Thurgau und St.Gallen zeigen, dass die Wasserqualität in der Bucht dadurch nicht beeinträchtigt wird. Im Mündungsbereich der Steinach hat sie sich wie in der Steinach selbst deutlich verbessert.

Zustand der Steinach markant verbessert

Um den schlechten Zustand des Flusses Steinach zu beheben, hat die Stadt St.Gallen eine direkte Ableitung für das gereinigte Abwasser der ARA St.Gallen-Hofen erstellt und nahm diese im Juni 2014 in Betrieb. Bis dahin führte die Steinach in ihrem Unterlauf bei Niedrigwasser bis zu 80 Prozent gereinigtes Abwasser aus der

ARA St.Gallen-Hofen in den See. Seither fliesst das Abwasser in einer Druckleitung auf ein Kleinwasserkraftwerk auf dem Areal der ARA Morgental in Steinach und danach zusammen mit dem gereinigten Abwasser dieser ARA in den See. Der Zustand der Steinach hat sich ohne das viele Abwasser markant verbessert. Sowohl die Belastungen mit Nährstoffen als auch mit organischen Spurenstoffen, sogenannten Mikroverunreinigungen, liegen heute im Bereich eines wenig belasteten Gewässers. Dank der besseren Wasserqualität haben sich die Bestände zahlreicher Wasserlebewesen erholt. Die Untersuchungsergebnisse sind in einem eigenen Bericht veröffentlicht.



Eine neue Seeleitung für das zusätzliche Abwasser



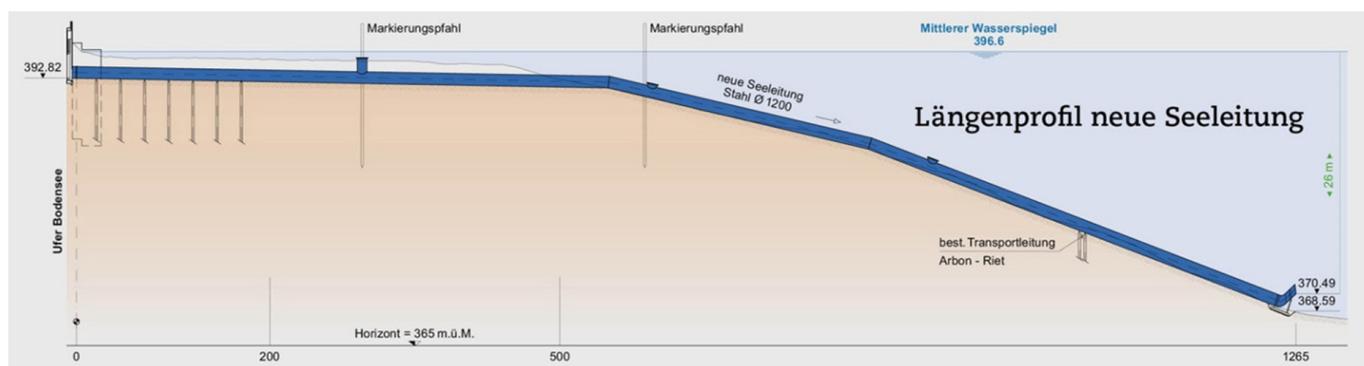
- Bestehende Seeleitung
1'300 l/s
- Neue Seeleitung
1'300 l/s
- Bestehender Ablaufkanal
6'500 l/s
- Neuer Ablaufkanal
840-2'260 l/s
- Kraftwerk Morgental
840 l/s
- Druckleitung
840-1'300 l/s

Situation Druckleitung, Ableitungskanal und Seeleitungen

Das gereinigte Abwasser der ARA Morgental wurde früher über eine Seeleitung etwa 670 m vom Ufer entfernt im Übergangsbereich zwischen der Bucht und dem offenen See in zwölf Meter Tiefe eingeleitet. Diese Seeleitung hätte das zusätzliche gereinigte Abwasser aus der ARA St.Gallen-Hofen

nicht mehr aufnehmen können, sodass eine zweite Seeleitung erforderlich war. Die alte Leitung erfüllte zudem die Anforderungen der Bodenseerichtlinien nicht, die eine Einleitung in grösserer Tiefe unterhalb der sommerlichen Sprungschicht verlangen.

Die neue zweite Seeleitung ist fast doppelt so lang wie die alte. Sie leitet das gereinigte Abwasser beider ARA – etwa 28 000 m³ pro Tag – seit Juni 2014 etwa 1,3 km vom Ufer entfernt in einer Tiefe von 26 Metern in den See ein. Etwa 65 Prozent des Abwassers stammt von der ARA St.Gallen-Hofen.



Längenprofil neue Seeleitung



Keine Beeinträchtigung der Bucht durch das Abwasser der ARA

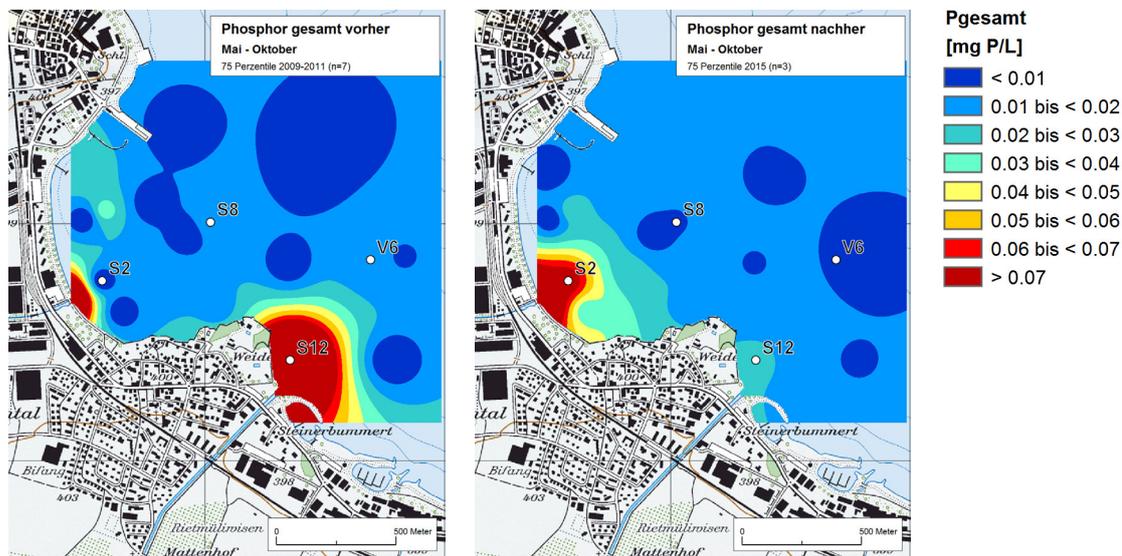
Es gab Befürchtungen, dass durch das zusätzliche Abwasser die Wasserqualität in der Bucht leiden könnte. Diese haben sich aber nicht bewahrheitet. Im Gegenteil: Messungen der Umweltämter der Kantone Thurgau und St.Gallen vor und nach der Inbetriebnahme der neuen Abwassereinleitung zeigen, dass in der Bucht durch die Abwassereinleitung die Wasserqualität nicht beeinträchtigt wird. Im

Mündungsbereich der Steinach hat sie sich wie in der Steinach selbst markant verbessert.

Für keinen der gemessenen Nähr- und Schmutzstoffe konnte ein merklicher Unterschied zwischen dem Endpunkt der neuen Seeleitung und den Referenzstellen gefunden werden. Eine Belastung der Bucht durch die zusätzliche Einleitung des gerei-

nigten Abwassers der ARA St.Gallen Hofen ist nicht erkennbar.

Aus den umfangreichen Messungen wird beispielhaft die Belastung mit Phosphor dargestellt (vgl. Abbildung). Phosphor wird von landwirtschaftlichen Flächen abgeschwemmt, ist aber auch in erhöhten Konzentrationen im gereinigten Abwasser enthalten.



Gesamt-Phosphor, 75-Perzentile der Messwerte Mai – Oktober vor und nach der Inbetriebnahme der Abwasserableitung.

In der Periode «vorher» zeigen die Mündungsbereiche von Steinach und Aach auffällig höhere Werte als der Rest der Bucht.

Nachdem die Steinach kein gereinigtes Abwasser mehr mit sich führt, sind im Mündungsbereich keine erhöhten Phosphorwerte mehr erkennbar. In der Bucht und im offenen See davor sind durch die Abwas-

sereinleitung weder vorher noch nachher Belastungen erkennbar. Diese Feststellung gilt auch für andere Messgrössen, die eine Belastung mit Abwasser anzeigen.

Nährstoffe aus der Aach

Deutlich sichtbar ist hingegen die Belastung mit Nährstoffen im Mündungsbereich der Aach sowohl vor als auch nach der Umset-

zung der Massnahmen. Dies deutet auf Einträge von landwirtschaftlich genutzten Flächen hin, wie sie im Einzugsgebiet der Aach zahlreich vorkommen. Die Entlastungsanlagen an der Aach und am Salbach treten nur noch sehr selten in Funktion. Im Jahr 2015 war dies nie der Fall.



Baden im See problemlos möglich



Seebad Steinach. Quelle: www.badi-info.ch

Hygienisch sauberes Wasser ist ein wesentliches Merkmal für einen Badeplatz. Als Indikatoren für die Beurteilung der Badewasserqualität dienen in der Schweiz die Anzahl Kolibakterien (E. coli) und das Vorhandensein von intestinalen Enterokokken. Beide Arten von Keimen sind Indikatoren für eine fäkale Verunreinigung des Wassers. Sie sind an sich harmlos. Da sie aus dem Darm von Warmblütern stammen,

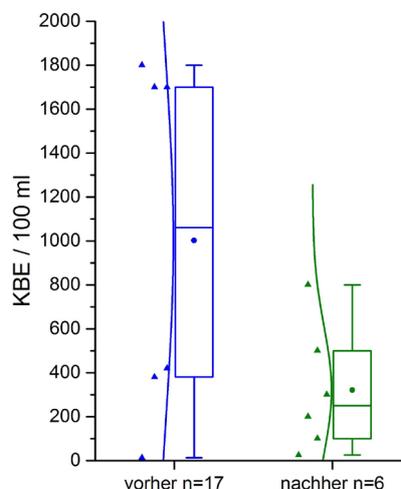
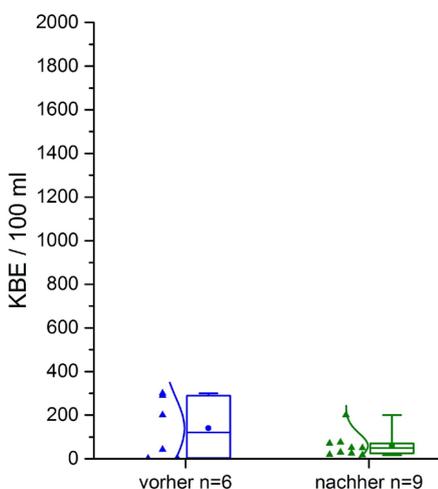
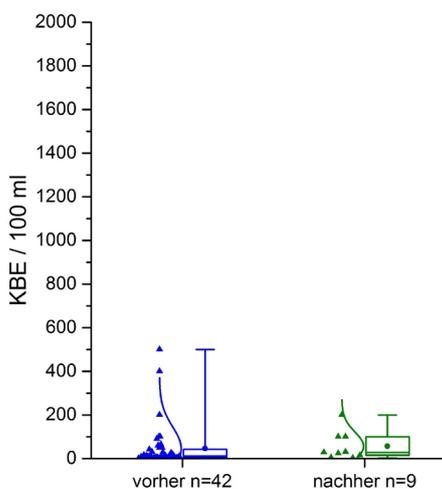
können – wo man sie findet – auch krankmachende Bakterien vorkommen.

Seebad Steinach

In der Steinacher Bucht liegt das Seebad der Gemeinde Steinach. Sowohl vor wie auch nach Inbetriebnahme der Abwasserableitung wurden bei allen Messungen nur wenige Keime gefunden. Alle neun «nachher» gemessenen Proben konnten in die

Qualitätsklassen A oder B der vierstufigen Beurteilungsskala eingeteilt werden. Das bedeutet, dass durch das Badewasser keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten war.

Die Badewasserqualität beim Seebad Steinach wird regelmässig auch vom kantonalen Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen untersucht.



Anzahl kolonienbildender Einheiten (KBE) für E. Coli jeweils vor und nach dem Bau der neuen Abwasserableitung beim Seebad Steinach (links), beim Mobilheim-Park Weidenhof (Mitte) und im Mündungsbereich der Steinach (rechts).



Mobilheim-Park Weidenhof

Der Mobilheim-Park Weidenhof liegt nahe der Mündung des Flüsschens Steinach. Seit in der Steinach kein gereinigtes Abwasser mehr fliesst, ist die Belastung mit Keimen im Uferbereich deutlich geringer. Wie beim Seebad Steinach konnten auch hier alle neun «nachher» gemessenen Proben den Qualitätsklassen A oder B zugeordnet werden. Das Baden und Planschen war hier jeweils bedenkenlos möglich.



Mobilheim-Park Weidenhof

Mündungsbereich Steinach

Vor der Mündung in den See ist der letzte Abschnitt der Steinach weniger zum Baden sondern eher zum Planschen geeignet. Seit die Steinach kein gereinigtes Abwasser aus der ARA St.Gallen-Hofen mehr mit sich führt, ist die Keimbelastung des Wassers deutlich zurückgegangen. Das Steinachwasser ist aber immer noch stärker mit Keimen belastet als das Seewasser. Der Grund liegt darin, dass bei Regenwetter Entlastungen aus den Kanalisationen in die Steinach erfolgen. Vor allem langlebige Keime wie die Enterokken können dann auch viele Tage nach einem solchen Entlastungsereignis noch im Gewässer nachgewiesen werden. So konnten im Mündungsbereich der Steinach denn auch in zwei von sechs Messungen erhöhte Keimzahlen für Enterokokken festgestellt werden, während die Zahlen an E. Coli stets im grünen Bereich lagen. Das Planschen und Füsse Baden ist in der Steinachmündung bei Trockenwetter heute unbedenklich, schlucken sollte man das Wasser aber auf keinen Fall.



Mündungsbereich der Steinach

Weitere Informationen

- Wasserseite des Kantons St.Gallen: www.wasser.sg.ch
- Amt für Wasser und Energie AWE: www.awe.sg.ch
- Abwasserverband Morgental: www.morgental.ch
- Gemeinde Steinach: www.steinach.ch
- Bericht «Wasserqualität in der Bucht zwischen Arbon und Steinach und bei der Mündung der Steinach»
- Bericht «Steinach – vom Sorgenkind auf dem Weg zum gesunden Gewässer»:
wasser.sg.ch > Fließgewässer > Messergebnisse > Rheintal – Bodensee > Steinach