

Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

Betreff

Regionale 2010 - RegioGrün - Frechener Bach und Lindenthaler Kanal

Beschlussorgan

Ausschuss Umwelt, Gesundheit und Grün

Beratungsfolge	Abstimmungsergebnis							
	Gremium	Datum/ Top	zugestimmt Änderungen s. Anlage Nr.	abge- lehnt	zu- rück- ge- stellt	verwiesen in	ein- stim- mig	mehr- heitlich gegen
Unterausschuss Regionale 2010		13.03.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ausschuss Umwelt, Gesundheit und Grün		15.04.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Bezirksvertretung 3 (Lindenthal)		21.04.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Beschlussvorschlag einschl. Deckungsvorschlag, Alternative

Der Ausschuss Umwelt, Gesundheit und Grün begrüßt die Ergebnisse des Expertenworkshops Frechener Bach und Lindenthaler Kanal und beauftragt die Verwaltung beide RegioGrün-Projekte auf dieser Grundlage weiter zu qualifizieren.

Problemstellung des Beschlussvorschlages, Begründung, ggf. Auswirkungen
Qualifizierungsverfahren zur Reaktivierung der Lindenthaler Kanäle sowie
der Renaturierung des Frechener Baches

Handlungsempfehlung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Experten-Werkstatt am
17./18. Dezember 2007 in Köln-Lindenthal

Einleitung

Suburbane Gewässer sind einer großen Vielzahl ökologischer Ansprüche und humaner Nutzungen ausgesetzt, welche untereinander konkurrieren und komplementär erscheinen, sich ergänzen oder ausschließen können. Die wichtigsten Funktionen sind für den Menschen die Abwasser-Vorflut, der Hochwasserschutz und die Wasserentnahme, der Schutz und die Erhaltung von Fauna und Flora, damit verbunden die Stadtraumbewahrung und -gestaltung, Nutzung für Sport, Erholung und Freizeit sowie als Transport- und Verkehrsachsen.

Ein wesentliches Ziel der Experten-Werkstatt bestand darin, die verschiedenen Nutzungsansprüche an die beiden sehr verschiedenartigen Gewässer „Frechener Bach“ und „Lindenthaler Kanäle“ herauszustellen, Konflikte zu identifizieren und Synergien zu erarbeiten, um in interdisziplinärem Rahmen eine Strategie für nachhaltige Entscheidungen mit überregionaler Beispielfunktion im weiteren Qualifizierungs-, Planungs-, Realisierungs- und Präsentationsprozess zu finden. Vertreter der Bereiche Wasserwirtschaft, Grünplanung, Gewässerökologie, Hygiene, Gesundheitsförderung, Kulturlandschaft und Bodendenkmalschutz waren hierzu eingeladen. Die Werkstatt diente insbesondere dazu, zu klären, wie

- o die Aufenthaltsqualität entlang der Lindenthaler Kanäle unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte Wasserhygiene, Stadtraumgestaltung, Raumwahrnehmung und Wohlbefinden verbessert werden kann;
- o eine Renaturierung des Frechener Baches im städtischen Nutzungskontext und unter Berücksichtigung der Bürger-Bedürfnisse realisiert werden kann.

Die Initiative zum blau-grünen Doppelprojekt Lindenthaler Kanäle / Frechener Bach ist eingebettet in die Aktivitäten der Regionale2010, welche die Region Köln-Bonn abdeckt. Die Regionale ist ein Strukturprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen, das im Turnus von zwei Jahren einer jeweils ausgewählten Region die Möglichkeit bietet, regionale Qualitäten und Eigenheiten herauszuarbeiten, um Impulse für deren zukünftige Entwicklung zu geben. Der Ausschuss der Regionale2010 verleiht den eingereichten Projekten einen Status. Unter den :grün-Projekten mit höchster Bedeutung (A-Status) befindet sich seit Frühjahr 2007 auch das Projekt „RegioGrün“.

Durch die Ausweisung und Entwicklung radialer Achsen - welche auf linksrheinischer Seite die interpretiert wird, miteinander verbinden - soll ein zusammenhängendes Netz von grünen Gürteln, Achsen, Projekten und Routen entstehen. RegioGrün versteht sich als Konzept zur strukturellen Stärkung der Region Rheinland. Durch eine regionale Grünvernetzung sollen alle für die Erholungsnutzung relevanten landschaftlichen Gegebenheiten in der Region einbezogen werden. Als Fäden in diesem Netz können, im Sinne von Brückenschlägen, vor allem Elemente der grün-blauen Infrastruktur – Gewässer – dienen. Dem Thema Wasser wurde im Masterplan :grün der Regionale2010 ein eigener Fachbeitrag gewidmet.

Auf Kölner Stadtgebiet wurden fünf radiale Teilprojekte benannt, um verbindende Achsen zwischen den beiden Grüngürteln der Stadt Köln sowie dem Naturpark Rheinland (Kottenforst-Ville) als drittem Grüngürtel zu schaffen. Die Lindenthaler Kanäle und der Frechener Bach sind Teil der Radialen „Zwischen schnellen Wegen“.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert das Erreichen einheitlicher Qualitätsziele für alle Gewässer in der EU bis zum Jahr 2015. Für natürliche Wasserkörper ist dies der „gute ökologische Zustand“. Erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper sollen ein „gutes ökologisches Potential“ erreichen. Für den Frechener Bach ist die Umsetzung der WRRL zwingend vorgeschrieben, da es sich um ein Gewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km² handelt. Bezüglich der Einstufung ist noch keine behördliche Entscheidung gefallen, wahrscheinlich ist jedoch, dass als Zielzustand das gute ökologische *Potential* gefordert wird, da am ehesten eine Einstufung als „erheblich verändertes Gewässer“ sinnvoll scheint.

Die Lindenthaler Kanäle erfüllen hingegen nicht die Anforderungen eines Gewässers im Sinne des Wasserrechts (kein „in erkennbaren Betten abfließendes Wasser“). Ein Schutzziel leitet sich somit weniger aus der WRRL als aus allgemeinen umweltfachlichen und -rechtlichen Vorgaben ab. Mittelbar von der WRRL betroffen sind die Kanäle über das zugeleitete Grundwasser (Qualität und Wassermengenhaushalt).

Im Sinne der Nachhaltigkeit und im Geist der Regionale2010 ist es erforderlich, über den Tellerrand der ökologischen Aspekte einer Renaturierung heraus auch andere Belange zu betrachten. Im Rahmen der vorliegenden Projekte sind dies insbesondere wasserhygienische, kulturhistorische und sozio-ökonomische Aspekte, von denen im Folgenden die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefasst werden.

Kurzdarstellung der Gewässer und Problemstellung

Der Frechener Bach und die Lindenthaler Kanäle sind zwar Fließgewässer, werden aber als solche kaum wahrgenommen. Im Falle der Lindenthaler Kanäle liegt dies an der minimalen, mit dem Auge nicht wahrnehmbaren Gefälleströmung (ca. 10 mm/s) des künstlichen Wasserkörpers. Der Frechener Bach, in seinem Verlauf zerstückelt und durch menschliche Eingriffe überformt, führt in weiten Teilen nur in Ausnahmefällen Wasser, so dass das Gerinnebett hier eher einem trockenen Graben gleicht. In beiden Fällen ist das Nicht-Fließen auch wesentliches Charakteristikum der Problemlage.

Ökologische Aspekte

Lindenthaler Kanäle

Die Lindenthaler Kanäle wurden im Jahre 1925 im Zuge der Fortführung und Umsetzung der Grünflächenplanung von Fritz Schumacher realisiert. Sie bestehen aus zwei einzelnen, miteinander über eine Verrohrung in Verbindung stehenden Kanälen unterschiedlicher Charakteristika (Tab. 1). Das Wasser der Kanäle strömt, wenn auch mit durchschnittlich nur 10mm/s sehr langsam, über eine Druckleitung (DN 300) mit Grundwasser aus einem Brunnen im Köln-Müngersdorfer Stadtwald gespeist, vom Rautenstrauchkanal aus in Richtung Aachener Weiher, um in diesem abflusslosen Stillgewässer zu verdunsten bzw. zu versickern. Die Zuspeisung erfolgt diskontinuierlich in Abhängigkeit der Verdunstungsverluste/ des Wasserstands im Aachener Weiher (durchschnittlich alle 10-14 Tage). An querenden Straßen ist der Rautenstrauchkanal zweimal durch Dämme mit zentralen, sohlständigen Dükerrohren (DN 350) mit vorgebautem Überfallschacht als Durchlass getrennt. Dadurch wird im Beschickungsfall das Wasser im ersten Becken des Rautenstrauchkanals völlig ausgetauscht. Zusammenbruch der Planktonpopulation, Phosphatrücklösung und Nährstoffschub im Folgeabschnitt sind Folge. Das Wasser ist daher am Tag der Beschickung klar, in der Ruhephase setzt eine Pionieralgenblüte ein. Zudem ist der Fischbesatz (v.a. in Abschnitt I große Karpfen) ebenso wie die Population an Wasservögeln sehr hoch. Die Ufer weisen Beschädigungen, Abbrüche und Kolke auf. Der Clarenbachkanal wird nur von einer Brücke überspannt, Wasseraustausch und Oberflächendrift sind stärker vom Wind beeinflusst und durch die breitere Wasserfläche ist der Lichteinfall höher. Gemeinsam sind beiden Kanälen typische Stillgewässer-Probleme:

Zu weit in den Kanal ragende, teils verwilderte Ufergehölze, fehlende Oberflächenwasserbewegung, grüntrübes, veralgtes Wasser mit geringer Sichttiefe, Oberflächenverschmutzung durch organisches Material und anthropogener Unrat, welcher sich vor den Überlaufschächten (max. 1 m Breite) anstaut und zu einem gestörten Ablauf und vermehrter Schlammproduktion führt. Folge dieser Probleme sind Eutrophierungserscheinungen und Geruchsbildung vor allem in der warmen Jahreszeit. Die Randbepflanzung der Kanäle – Kastanien am Clarenbach-, zusätzlich Bergahorn am Rautenstrauchkanal – ist naturgemäß in 80 Jahren kräftig gewachsen, hat den Kanalanlagen ihren ursprünglich offeneren Charakter genommen und trägt heute zum problematischen Zustand der Kanäle nicht unerheblich bei.

Ziel der Reaktivierung der Lindenthaler Kanäle muss demnach eine Entschlammung und bauliche Restaurierung der Uferbereiche, die Reduzierung der Einträge an Nährstoffen (zur Vermeidung der Eutrophierung sind Phosphatgehalte unter 0,1 mg/l erforderlich) und organischem Material sowie verbesserte Durchströmung sein. Eine Veränderung der Einlaufsituation ist überdies aus biologischer Sicht sinnvoll. Die fehlende Zuordnung zur EU-WRRRL der Lindenthaler Kanäle sollte nicht zu einem Hemmschuh für eine Aufwertung der Wasserflächen werden.

Tab. 1: Hydraulische Kenndaten der Lindenthaler Kanäle

	Rautenstrauchkanal	Clarenbachkanal
Fläche [m ²]	8.100	11.800
Länge [m]	550	450
Querschnitt [m ²]	8,4	25,5
Volumen [m ³]	4.600	11.400
Mittlerer Zufluss [l/s]	10	10
Fließgeschwindigkeit [m/s]	0,0012	0,0004

Frechener Bach

Der Frechener Bach entspringt heute dem Ablauf der Kläranlage Frechen im östlichen Teil der Stadt Frechen und ist Vorfluter mehrerer abwassertechnischer Bauwerke (Mischwasserentlastung). Im offenen Gerinne fließt der Bach auf Kölner Stadtgebiet entlang der Trasse der Straßenbahnlinie 7, erlebt einen wenige hundert Meter kurzen renaturierten Abschnitt im Bereich des Gewerbegebietes Köln-Marsdorf auf Höhe des P+R „Haus Vorst“ (1+000 bis 1+430) und mündet seit 1962 in den südlichen Kölner Randkanal. Sein Unterlauf (östlich der Horbeller Strasse) wurde abgeklemmt. Wegen eines alten Wasserrechts erhielt er jedoch als einziger Vorgebirgsbach ein aufwendiges Bauwerk zur Querung des Randkanals und dient noch der bedarfsweisen Auffüllung der Hofgrabenanlage Stüttgenhof. Zurzeit wird überschüssiges Wasser in diesen Fällen an der Militärringstraße der Kanalisation übergeben. Langfristig wird dies nicht mehr möglich sein. Seine natürliche Quelle hatte der Frechener Bach in Benzelnath westlich von Frechen, am Fuße des Vorgebirges. Wie die Mehrzahl der Vorgebirgsbäche versickerte er im Bereich des heutigen Militärringgürtels in den Untergrund, ohne seinen oberirdischen Vorfluter, den Rhein, zu erreichen. Östlich der BAB 4 repräsentiert sein historischer Verlauf einen Abschnitt der Grünachse West im Regionale2010-Konzept.

Der Frechener Bach besitzt heute eine Gesamtlänge von rund 4,5 km. Auf einem Grossteil der Strecke ist das Bachbett als trapezförmiges Profil aus Betonfertigteilen ausgebaut. Ein gradliniger, offener Verlauf im Trapezprofil ohne Betonverschalung schließt östlich des Gewerbegebietes Marsdorf und der BAB 4 an, mit einem Laufversatz parallel zur Straßenbahnlinie bei Bachkilometer 3+650. Stark in ihrer ökologischen Funktion eingeschränkt sind zwei verrohrte Abschnitte, von denen die Unterquerung der Gewerbefläche östlich der Horbeller Str. (1+990 bis 2+270) wegen Platzmangel als unausweichlich angesehen wird. Das Bachwasser hat nicht nur im Abfluss der Kläranlage Frechen seinen Ursprung, es finden sich im Gewässerverlauf auch verschiedene Einleitstellen, meist von Mischwasserentlastungen der Kanalisation. Zeitweise Wasserentnahmen für das historisch gelegene „Haus Vorst“ (bei 0+480) und im verrohrten Abschnitt beim Stüttgenhof (3+250 bis 3+380) für dessen Grabenanlage sind wasserrechtlich verankert.

Die notwendigen baulichen Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung des Gewässers basieren auf einer Entfernung der Betonverschalung bzw. Verrohrung und einer Initiierung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (z.B. Profilaufweitung, Totholzeinbringung). Ingenieurs-biologische, technische Uferbefestigung und der Erhalt bzw. das Anpflanzen von standortgerechten Ufergehölzen auf einem nutzungsfreien Uferstreifen von 5 und 10 m Breite oder dessen Möglichkeit zur freien Sukzession sind ergänzend sinnvoll. Eine natürliche Versickerung des Wassers und damit Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf ist aus ökologischer Sicht zu bevorzugen.

Wasserhygienische Aspekte

Die Untersuchung der hygienischen Wasserqualität beider Gewässer für eine gesundheitsorientierte Risikoabschätzung erschien aus verschiedenen Gründen sinnvoll. Im Rahmen potentieller Nutzungen sind an beiden Gewässern insbesondere Gefahren für spielende Kinder zu vermeiden. Darüber hinaus gibt im Falle des Frechener Baches die Herkunft des Bachwassers (Kläranlage, Mischwasserabschläge) verbunden mit der Lage des in Erwägung stehenden Versickerungsgebietes innerhalb einer Grundwasserschutzzone IIIB Anlass zur Prüfung. Die Probenahme erfolgte in den Monaten September und Oktober 2007 stichprobenartig bei Trockenwetter sowie im Falle des Frechener Baches zusätzlich unmittelbar nach Niederschlägen, um auch Mischwassereinleitungen zu erfassen.

Lindenthaler Kanäle

Die physiko-chemischen Analysen spiegeln die beschriebenen ökologischen Probleme des Gewässers, obgleich die organoleptischen Parameter (Färbung, Geruch) zu diesem Zeitpunkt unauffällig waren. Die chemischen Analysedaten liegen im Bereich der von der UWB Köln innerhalb der Sommermonate 1974-79 gemessenen Werte, die chemische Wasserqualität hat sich seither offensichtlich recht wenig verändert.

Aus hygienisch-mikrobiologischer Sicht ist das Gewässer bezüglich der meisten Parameter überaus gering belastet (z.B. *E. coli* mit 10^2 KBE/ 100 ml unter dem in der Badegewässer-Richtlinie angegebenen Grenzwert). Ausnahme bildet das Bakterium *Campylobacter*, welches im Rautenstrauchkanal recht hoch konzentriert auftritt (10^5 KBE/ 100 ml), im Clarenbachkanal allerdings nicht mehr nachweisbar ist. Es ist bekannt, dass *Campylobacter* ursächlich mit dem Vorkommen von Wasservögeln in Verbindung steht. Das Spielen von Kindern im Bereich der Fütterstellen am Kanalanschluss ist nicht zu empfehlen. Die Parasiten *Cryptosporidium* und *Giardia lamblia* sind ebenso wie Coliphagen (als Indikator für virale Krankheitserreger) in den Lindenthaler Kanälen nicht nachweisbar.

Frechener Bach

Die chemische Wasserqualität spiegelt den Einfluss der Mischwasserbelastungen im Bach wider. Bei Trockenwetter an den beiden Bach-Messstellen deutlich geringer als im Niederschlagsfall sind Trübung ($<0,1$ NTU gegenüber 26,3 und 23,1 NTU), Gehalte von Stickstoff ($<1,0$ gegenüber 5,0 und 4,6 mg/l), Phosphat (0,7 gegenüber 1,5 und 1,3 mg/l) und organischem Material (<10 gegenüber 16 und 15 mg/l abfiltrierbare Stoffe). Die stofflichen Ablaufwerte der Kläranlage Frechen verändern sich hingegen nur geringfügig. Aus hygienisch-mikrobiologischer Sicht sind ebenfalls kaum Veränderungen der Ablaufqualität der Kläranlage Frechen durch Niederschlagswasser feststellbar. Die mikrobielle Belastung der Kläranlage Frechen stellt sich verglichen mit anderen Kläranlagen, z.B. im Einzugsgebiet der Swist, als relativ gering dar. Die Belastung des Frechener Baches bewegt sich bei Trockenwetter in der Größenordnung von 10^3 KBE/ 100 ml für *E. coli* und Fäkalstreptokokken, 10^5 KBE/ 100 ml coliforme Bakterien. Nach Niederschlägen konnte eine Erhöhung um 2 log-Stufen festgestellt werden. Der Salmonellennachweis fiel für alle vier Proben des Frechener Baches negativ aus. Mit diesen Messwerten bewegt sich die bakteriologische Belastung des Frechener Baches im Rahmen natürlicher Fließgewässer. Die Coliphagen-Konzentration war in der Regenwetterprobe um eine log-Stufe erhöht (von 10^3 auf 10^4 PFU/ 1 l) und damit insgesamt relativ hoch. Die parasitäre Belastung des Baches ist im Falle der Cryptosporidien vernachlässigbar, *Giardia lamblia*-Cysten entstammen eindeutig den Mischwasserabschlägen, da ihre Konzentration mit 214 Cysten/ 100 l in der

Regenwetterprobe bei Haus Vorst fast das zehnfache des synchronen Kläranlagenablaufs umfasst und im weiteren Bachverlauf trotz kurzer Fließstrecke und Betontrapezprofil auf rund ein Viertel (57,2 Cysten/ 100 l) abnimmt.

Die maximale Belastung des Frechener Baches und aus den einzelnen Mischwassereinleitungen selbst konnte durch die stichprobenartige Untersuchung nicht quantifiziert werden. Insgesamt steht einer Renaturierung des Frechener Baches mit zukünftiger Erholungsfunktion aus medizinisch-hygienischer Sicht nichts entgegen, zumal ein verbesserter ökologischer Zustand die Selbstreinigung dieses aquatischen Ökosystems steigern und die Belastung so weiter herabsetzen würde. Eine Verwendung als Trink- oder Badewasser ist nicht zu empfehlen, aber auch nicht geplant. Auch die Versickerung des Bachwassers lässt anhand der ermittelten Konzentrationen nicht auf eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Versickerung im zur Diskussion stehenden Gebiet, welches im Bereich einer Grundwasserschutzzone IIIB liegt, schließen.

Kulturlandschaftliche und (boden-) denkmalpflegerische Aspekte

Gewässern kommt eine zentrale Bedeutung bei der Gestaltung von Landschaften und Siedlungsräumen zu. Aufgrund veränderter Nutzungsansprüche hat sich in vielen Industriegesellschaften die Bedeutung der Gewässer gewandelt. Stand in früherer Zeit die Nähe zum Wasser als Standortfaktor für die Sesshaftwerdung und später für Gewerbe und Industrie im Vordergrund, so können Bäche und Flüsse heute als wichtige Elemente einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung begriffen werden. Sie bilden mit ihren Ufer- und Nahbereichen naturnahe Korridore in urbanen Räumen und spielen so eine große Rolle für Freizeit und Erholung. Die historische Kulturlandschaft ist laut Raumordnungsgesetz § 2 Abs. 2 (13) zu erhalten und erfährt mit der Renaissance des Heimatbegriffs und seiner Konnotationen Geborgenheit und Wohlfühlen eine Bedeutungszunahme.

Lindenthaler Kanäle

Die Lindenthaler Kanäle sind einzigartig für Köln und ein Ausschnitt städtischer Kulturlandschaft, wie er heute so nicht mehr gebaut würde. In Frankreich und den Niederlanden sind solche Kanäle häufig zu finden; in Köln wurden sie eindrucksvoll imitiert. Gewaltige Bauwerke (Becken, Skulpturen) geben dem Kanal und der gesamten Parkanlage Struktur. Aufgrund ihres historischen Wertes stehen die Lindenthaler Kanäle unter Denkmalschutz. Alle baulichen bzw. das Ortsbild verändernden Maßnahmen an den Kanälen müssen daher mit dem Amt für Denkmalschutz der Stadt Köln abgestimmt werden.

Frechener Bach

Im Bereich der geologischen Trockenrinne des Frechener Bachs östlich des Stüttgenhofs liegen archäologische Fundstellen aus Jungsteinzeit, älterer Eisenzeit, römischer Kaiserzeit und Spätantike (Abb. 1). Es handelt sich um die Reste einer bandkeramischen Siedlung, eine römische Grabnekropole am Nordrand der Trockenrinne und eine weitere Fundstelle im Bereich des heutigen RWE-Verwaltungsgebäudes. Die in der Trockenrinne liegenden Fundstellen sind mit 2,0-2,8 m Kolluvium überdeckt und daher gut erhalten. Die linienbandkeramische Siedlung dokumentiert die Anfänge der Sesshaftwerdung in der Kölner Bucht, die Siedlungsanfänge im Raum Köln. Die Flächen erfüllen die Voraussetzungen eines Bodendenkmals nach § 2 DSchG NRW, daher wurde die Eintragung der Trockenrinne zwischen Stüttgenweg und Militärring in die Liste der Bodendenkmäler eingeleitet. Eine Renaturierung im topographisch tiefsten Bereich der Talsohle ist somit nach Einschätzung des Amtes für Bodendenkmalpflege der Stadt Köln unmöglich. Es besteht aber die Möglichkeit für einen alternativen Bachverlauf am Rand der Trockenrinne, da hier durch Erosionsprozesse die Bodendenkmäler bereits weniger gut erhalten sind. Der Stüttgenhof wurde im Jahr 1271 als „Villa Stute“ erstmals urkundlich erwähnt. Der Bach verlief zu dieser Zeit südlich der alten Trockenrinne in Richtung des „Mönchshofes“. Dieser mittelalterlich-frühneuzeitliche Verlauf wird vorgeschlagen, da er ebenfalls historisch ist, aber den Verlust bedeutender Bodendenkmäler vermeidet. Es ist nicht auszuschließen, dass auch weiter bachaufwärts noch weitere Fundstellen liegen. Daher ist für die Renaturierungen oberhalb des Stüttgenhofs die Bodendenkmalpflege ebenfalls einzubeziehen.

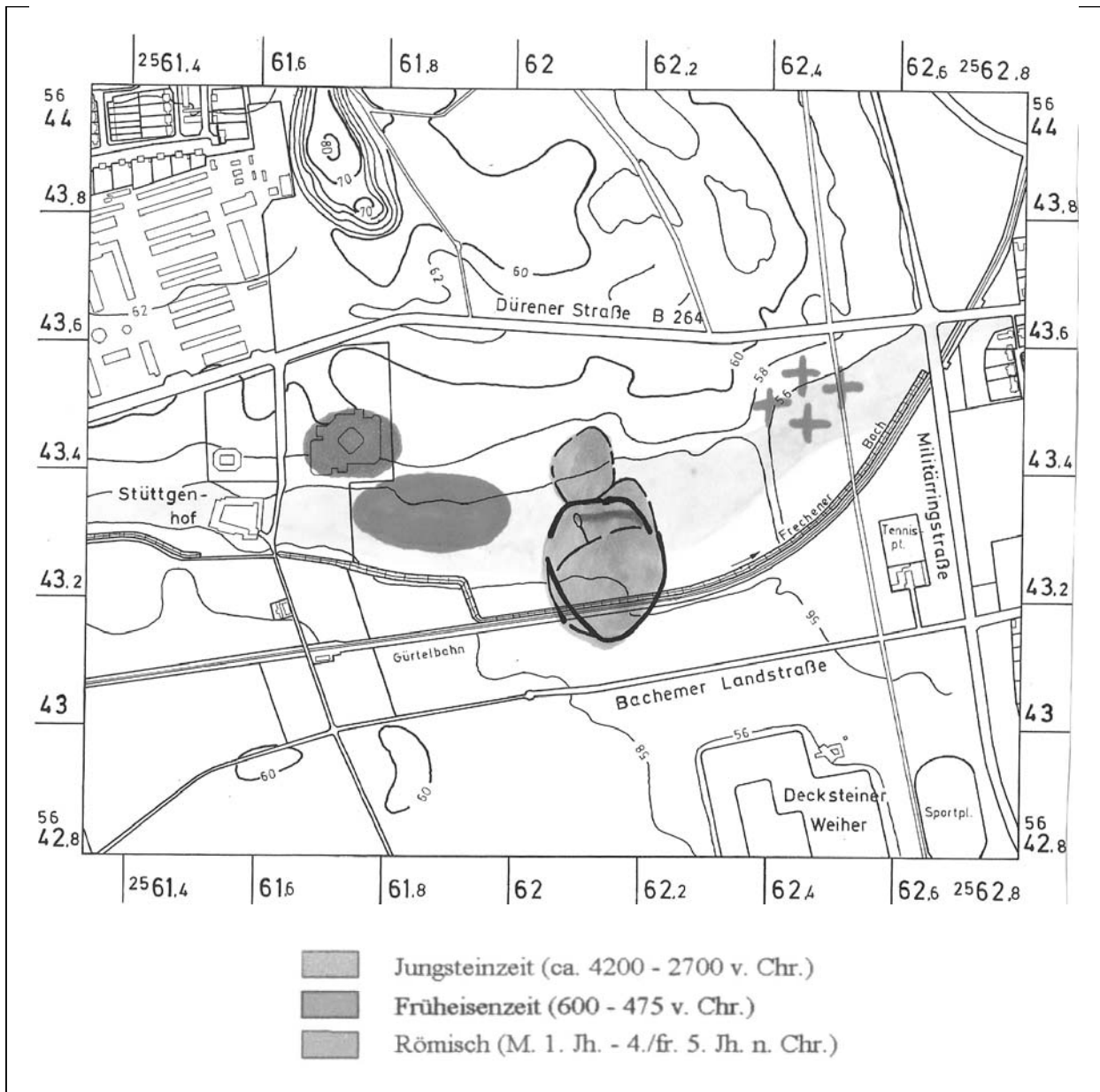


Abb. 1: Kartenskizze der Bodendenkmäler am Frechener Bach

Entwurf: Spiegel 2007

Der Frechener Bach ist ein überaus eindrucksvolles Beispiel für den während der Industrialisierung und Siedlungsausdehnung des 19. und 20. Jahrhunderts rücksichtslosen Umgang mit suburbanen Gewässern, die, aus unterschiedlichen Gründen, als störende, entwicklungshemmende oder sogar gefährliche Elemente des kultivierten Naturraums empfunden wurden und deshalb domestiziert oder ausgemerzt wurden, wo sie nicht supplementäre Restfunktionen für den wachsenden Stadtraum erfüllen konnten. Auch diesen Aspekt des suburbanen Gewässernetzes lohnt es sich sichtbar zu machen und zu thematisieren. Da der Frechener Bach selbst in seiner heutigen Gestalt als anthropogen geschaffenes Fließgewässer ohne Anknüpfung an die vorausgegangene Wasserführung in einer eher ausgeräumten denn kulturhistorisch facettenreichen Landschaft darstellt, sollte hier aus Expertensicht weniger konservierend vorgegangen werden, sondern sich die kulturlandschaftliche Neugestaltung vor allem daran orientieren, wie die Landschaft heute vom Menschen wahrgenommen wird bzw. werden sollte. Eine Kommunikation in die Öffentlichkeit ist daher wichtig und bedarf innovativer Ideen, die Bedeutung von Gewässern für die Siedlungsentwicklung bis ins 19. Jh. hinein darzustellen.

Sozio-ökologische und gesundheitsbezogene Aspekte

Neben ökologischen Gesichtspunkten stehen Aspekte der menschlichen Gesundheit heute zunehmend im Fokus der Öffentlichkeit. In verschiedenen Forschungsprojekten wurde nachgewiesen, dass Naturschutz und Gesundheitsschutz miteinander in vielfältiger Beziehung stehen und Synergieeffekte bergen, die es zu nutzen gilt (Claßen, Kistemann, Diekrüger 2003; Meier, Erdmann 2004). Nach der ursprünglichen WHO-Definition ist Gesundheit „ein Zustand des völligen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit oder Gebrechen“ (WHO 1946). Die städtische Umwelt mit ihren historisch gewachsenen Strukturen hat Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Im Zuge des demographischen Wandels ergibt sich zunehmend die Chance, potentielle Freiräume im Zuge des Stadtumbaus zu nutzen, um die Lebensqualität zu verbessern. Grünflächen im urbanen Umfeld dienen vielen Menschen der Naherholung und Freizeitgestaltung und wirken somit auf alle in der Definition angesprochenen Aspekte.

Fließgewässer als axiale Freiräume sind grundsätzlich als Naherholungsräume geeignet. Entsprechend wichtig ist die Landschaftsgestaltung solcher Bereiche, über Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Akzeptanz diese Nutzung zu fördern und zu sichern. Um die Frequentierung, Motivation und Nutzungsansprüche der die Gebiete der Lindenthaler Kanäle und des Frechener Baches aufsuchenden Menschen in Erfahrung zu bringen, wurde an beiden Orten eine Passantenbefragung zu sozial-ökologischen Aspekten durchgeführt. Die Befragungen fanden an einem Werktag und einem Sonntag jeweils mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens statt.

Lindenthaler Kanäle

Die an der Lindenthaler Kanälen anzutreffenden Passanten sind vor allem Studenten der nahe gelegenen Universität (70 % unter 35 Jahre), die hauptsächlich mit der Straßenbahn (45,3 %) oder zu Fuß (43,4 %) anreisen und aus Köln selbst oder der näheren Umgebung stammen. Insgesamt beschränkt sich der Nutzungszweck der Anlage bei 56,6 % der Befragten allein auf den Durchgang, v.a. um zur Uni oder Arbeit zu gelangen. Als Nutzung im eigentlichen Sinne wurden Spaziergang (64,2 %) und Hund ausführen sowie Joggen/NordicWalken (je 9,4 %) genannt. Die Frequentierung umfasst bei 84,9 % der Passanten eine tägliche bis wöchentlich mehrfache Nutzung. Neben dem Erholungswert der Anlage (39,6 %) und der Nähe (35,8 %) bzw. Erreichbarkeit (30,2 %) spielt ein Mangel an Alternativen (26,4 %) bei der Ortswahl eine Rolle. Besonders positiv fallen den Passanten dabei Flora und Fauna (58,5 %), Ruhe (35,9 %), Wegequalität (32,1 %), saubere Luft (26,4 %) und Verweilmöglichkeiten (24,5 %) auf. Aber auch negative Aspekte wurden benannt: der Pflegezustand (41,5 %), Sauberkeit der Anlage (37,7 %) und Wegequalität (28,3 %), v.a. bei Regen wurden kritisiert. Die bereits erfolgte Umgestaltung der Wege wurde zur Kenntnis genommen und mehrfach der Wunsch nach Fortsetzung im Bereich der gesamten Anlage geäußert. Andere Passanten fühlten sich durch die Maßnahmen gestört („es wird zu viel gebaut“, „unangenehm“). Insgesamt werden die Lindenthaler Kanäle als positiv wahrgenommen, Kritik wurde an ihrem Zustand, nicht an ihrer Existenz geäußert.

Frechener Bach

Das Einzugsgebiet der Flächen am Frechener Bach ist relativ klein: Es handelt sich um ein Naherholungsgebiet. Die Anreise der Passanten erfolgt hauptsächlich zu Fuß (45,1 %) oder per Auto (43,1 %) und nimmt (bis auf wenige Ausnahmen) maximal 30 Minuten in Anspruch. Der Stadtwaldbereich am Frechener Bach wird wegen seines Erholungswertes (70,1 %) und der Nähe zum Wohnort (60,8 %) vor allem zum Spazieren (64,7 %), Joggen (29,4 %) und Hund-Ausführen (11,8 %) aufgesucht. Saubere Luft (56,9 %), Ruhe (43,1 %) und Wegequalität (54,9 %) wurden als weitere Pluspunkte angesehen. Dass Vorlieben sehr subjektiv sind, zeigt sich in der Kritik anderer Passanten: Neben Verschmutzung (33,3 %) wurden mangelhafte Wegequalität (29,4 %, „Löcher in den Wegen“) und Lärm (25,5 %; „Ruhe nur an einigen Stellen“) beklagt. Im Einzelnen bemängelt wurden neben schlechten Fahrradwegen fehlende oder überfüllte Mülleimer und Hundekot auf den Wiesen.

Insgesamt 60,8 % der Befragten sprechen sich für die Reaktivierung des Frechener Baches aus, v.a. weil das „schön“ sei; dieser sollte „natürlich“ und in seinem Verlauf „historisch“ gestaltet werden. Nur 47,1 % haben den heutigen Frechener Baches bemerkt oder als solchen erkannt.

Nach dem Salutogenese-Modell ist Gesundheit kein Zustand, sondern muss als Prozess verstanden werden. Dementsprechend ist die Berücksichtigung von verhältnispräventiven Gesichtspunkten (Beurteilung und Veränderung der Umgebung/Umwelt) und verhaltenspräventiven Gesichtspunkten (Verhaltensänderung durch Information) gleichermaßen wichtig. In diesem Sinne sind Fließgewässer als Konstrukt der Parameter „Realität“ und „Metapher“ (entstehend aus Sehnsüchten und Erinnerungen) zu verstehen und zu entwickeln. Die Anregungen und Bedürfnisse der Nutzer des Frechener Baches sollten dementsprechend einbezogen werden. Über gezielte Öffentlichkeitsarbeit ist den Menschen zugleich das Bewusstsein zu vermitteln, dass Fließgewässer und ein Aufenthalt am naturnah umgestalteten Frechener Bach zur Erholung und damit zum Gesundheitsschutz beitragen können. Außerdem wäre zu überlegen, dass Gebiet insgesamt barrierefreier zu gestalten (Verkehrswege, Vernetzung, Ost-West-Wege).

Strategien und Handlungsempfehlungen auf Basis der Expertenwerkstatt

Die Ausführungen und Diskussionen der Experten-Werkstatt im Dezember 2007 haben gezeigt, dass es sich bei Lindenthaler Kanälen und Frechener Bach um ein interessantes aber auch spannungsreiches Doppelprojekt der Regionale2010 handelt, welches mit sehr unterschiedlichen Gewässertypen, Problemen und Ansätzen behaftet ist. Daher ist es nicht möglich, einen standardisierten Lösungsansatz zu verfolgen, vielmehr stehen Frechener Bach und Lindenthaler Kanäle in einem Spannungsverhältnis, dessen Thematisierung im Sinne der Regionale2010 wichtig ist und das unterschiedlicher, der jeweiligen Situation angepasster Problemlösungen bedarf.

Lindenthaler Kanäle

Es hat sich gezeigt, dass das Hauptproblem der Lindenthaler Kanäle in den Eutrophierungsprozessen liegt. Eine künstliche Fällung des Phosphats im zur Zeit genutzten Grundwasser durch die Zugabe von Eisen reicht nicht aus, um als limitierender Faktor die Eutrophierung zu begrenzen, da eine Eisen-Phosphat-Fällung nur bis ca. 0,1 mg/l funktioniert (Phosphat-Falle/Rücklösung). Auch der kontinuierliche Zufluss von Grundwasser ist wegen der geringen Fließgeschwindigkeit keine Lösung. Für einen der Eutrophierung vorbeugenden Durchfluss mit Frischwasser wäre mindestens das Zehnfache der aktuellen Beschickung notwendig. Dies kann aber ohne die Errichtung eines Abflusses am Aachener Weiher nicht realisiert werden.

Zusätzlich zum Grundwasser erfolgt ein Eintrag an Nährstoffen und organischem Material über die Parkbäume am Ufer und das Füttern von Wasservögeln. Die Gründeltätigkeit der vorhandenen Fische (Karpfen) trägt wesentlich zur Mobilisierung der Nährstoffe bei.

Bezüglich der Vegetation und Ufergestaltung muss darauf geachtet werden, dass weniger organisches Material in die Kanäle gelangt. Es wird von Seiten der Werkstatt-Teilnehmer bei der Umgestaltung der Vegetation eine Orientierung an der ursprünglichen Intention des Erbauers bevorzugt. Dabei sollte man jedoch nicht den Zustand von 1925 wieder herstellen. Da die Architekten die Anlage der Düsseldorfer Königsallee zum Vorbild hatten, und hier seit 1807 bereits eine Allee angepflanzt war, ist zu vermuten, dass Schumacher das Bild eines baumbestandenen Kanals vor Augen hatte, jedoch die ökologischen Zusammenhänge und Folgen damals noch nicht bekannt waren. Die Gestaltung der Ufer muss in enger Absprache mit der Denkmalpflege erfolgen. Die Ausarbeitung eines Konzeptes und klare Zuweisung der Verantwortlichkeiten für die Pflege der Wasser- und Ufervegetation ist unabdingbar für den dauerhaften Erfolg dieser Neugestaltung.

Rein biologisch-ökologische Maßnahmen wie die Regulation des Sauerstoffgehalts durch Wasserpflanzen sind indes nicht zielführend, da der Besatz an Wasservögeln und Fischen ihrer Wirksamkeit entgegensteht. Es ist notwendig und möglich, den Fischbesatz langfristig zu verringern, z.B. ist der Bestand künstlich durch Elektrofischung auf nahe Null haltbar. In diesen Maßnahmen soll mit dem örtlichen Angelverein kooperiert werden. Eine dauerhafte Populationsabnahme der Karpfen über Biomanipulation durch den Einsatz von Räubern (z.B. Hechte) wird als weniger erfolgreiche Möglichkeit gewertet. Wasservögel dauerhaft zu vertreiben, ist indes fast unmöglich. Außerdem ist das Naturerleben mit Enten ein nicht zu vernachlässigender positiver Aspekt. Eine Satzung über ein Fütterungsverbot besteht bereits, auch Verbotsschilder sind aufgestellt.

Das klare Votum der Werkstatt für den Erhalt der Entenpopulation und eine geringere Fischpopulation bedeutet, dass man technische Möglichkeiten zur Reduktion der Eutrophierung mit einbeziehen muss. Dabei reicht es nicht, im Abstand mehrerer Jahre eine Entschlammung durchzuführen. Dieses Verfahren ist nicht nur kostspielig und von begrenzter Wirkungsdauer, es löst auch nicht die in den warmen Monaten auftretenden Probleme.

Rein technische Lösungen für eine zufrieden stellende Wasserqualität der Lindenthaler Kanäle wären denkbar, sind jedoch sehr kostenintensiv (Betriebskosten). Es wird daher eine Kombination aus biologisch/ökologischen Varianten und technischem Input favorisiert. Karpfenreduktion, Durchflussverbesserung, Sauerstoffanreicherung, Nährstoffverringern sind die Säulen der umzusetzenden Maßnahmen. Die bereits erarbeiteten Ansätze des Ingenieurbüros ILKON aus Bonn bieten erfolgversprechende Ansatzpunkte, deren Weiterverfolgung empfohlen wird.

Ein realitätsnaher und Natur-simulierender Kompromiss unter Nutzung ingenieurs-technischer Möglichkeiten erscheint am ehesten zielführend, die Probleme an den Lindenthaler Kanälen dauerhaft in den Griff zu bekommen, ohne den Charakter des künstlich angelegten Stadtgewässers zu gefährden.

Problem: Eutrophierung eines quasi-stehenden, künstlichen Stadtgewässers	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sauerstoffanreicherung ○ Durchströmung gewährleisten ○ Karpfenbestand verringern ○ Entenfütterung reduzieren ○ angepasster Uferbewuchs und Unterwasserpflanzen ○ Ufersicherung instand setzen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ halbautomatische Säuberung ▪ Aufweitung der Durchlässe
Lösung: realitätsnaher Kompromiss, der eher auf technischen Möglichkeiten basiert	

Abb. 2: Ansätze zur Problemlösung der Lindenthaler Kanäle

Frechener Bach

Eine Renaturierung von Gewässern bietet neben der ökologischen Aufwertung sozio-ökologische Vorteile, da sie Lebensgefühl, Wertschätzung und Wohlgefühl der Besucher steigern. Für den Frechener Bach wird eine naturnahe Gestaltung bzw. Reaktivierung angestrebt. Wegen der unterschiedlichen Probleme und Wassermengen wird dabei eine Umsetzung in mehreren Planungsabschnitten empfohlen, ohne jedoch die Betrachtung des Gesamtgewässers, welche aus ökologischen Gesichtspunkten und durch die Anforderungen der WRRL unerlässlich ist, aus den Augen zu verlieren.

Der Frechener Bach lässt sich in einen westlichen und einen östlichen Teil gliedern, verbunden durch das Überführungsbauwerk über den Randkanal, welches einen eigenen Planungs- und Bauabschnitt darstellt.

Der erste, westliche Bachabschnitt beginnt am Auslass der Kläranlage und endet an der Mündung in den Randkanal (Abschnitt West). Wichtige, zu berücksichtigende Charakteristika sind die geringe Raumverfügbarkeit zur Neugestaltung von Gewässerlauf und Auenbereich, welche durch Verkehrswege (Straßenbahn Linie 7, Strassen) und Bebauung (Gewerbegebiet Marsdorf) begrenzt wird sowie der witterungsbedingt wechselnde Durchfluss wegen Abschlügen der Mischwasserkanalisation auf Frechener Stadtgebiet. Der Planungsabschnitt beginnt an der Stadtgrenze von Köln, sodass das an diesem Punkt ankommende Wasser in Menge und Qualität als gegeben angenommen werden muss. Maßnahmen auf Frechener Stadtgebiet sind aus ökologischer Sicht wünschenswert, jedoch nicht zwingend notwendig. Die aktuell bestehenden Verhältnisse des Frechener Bachs auf dem Stadtgebiet der Stadt Frechen können als Status quo festgeschrieben werden.

Eine ökologische Umgestaltung ist im Sinne einer Gesamtbetrachtung und des Einzugsgebietsmanagements zwar erwünscht, aber nicht unbedingt erforderlich. Die auftretenden Abflussspitzen in Folge von Niederschlagsereignissen lassen sich in den südlichen Randkanal einleiten, so dass eine kontinuierliche Wasserführung des östlichen Bachabschnittes gewährleistet ist. Die naturnahe Gestaltung des Bachabschnitts West kommt den Menschen im Gewerbegebiet zugute, indem arbeitsplatznahe Erholungsmöglichkeiten bestehen. Außerdem ist die Gestaltung des Abschnitts West gemeinsam mit dem Überführungsbauwerk funktionale Voraussetzung für die dauerhafte Wasserführung zur Reaktivierung des Abschnitts Ost.

Das Überführungsbauwerk in seiner heutigen Gestaltung ist nicht geeignet, dauerhaft Wasser über den Randkanal zu leiten, weil dies zurzeit über den Aufstau des Wassers zur Höhenüberwindung realisiert ist. Dauerhaft ist ein Rückstau des Wassers wegen der Überflutungsgefahr der Anliegergrundstücke bei Niederschlägen und Eutrophierung infolge der Stagnation nicht umsetzbar. Außerdem fehlt es zurzeit an einer effektiven Drosselung der Überleitungsmengen. Es sind verschiedene Möglichkeiten denkbar, das bestehende Überführungsbauwerk zu ersetzen, die mit verschiedenen Vor- und Nachteilen behaftet sind. Die Lösung soll billig, betriebssicher und mit geringen Betriebsfolgekosten verbunden sein. Als Vorschläge wurden verschiedene Techniken zusammengetragen:

- Wasserhebeanlage oder (solarbetriebene) Pumpe
- Wasserräder verschiedener Art (ober-/unterschlägig, im Bach/Randkanal)
- hydraulischer Widder
- Aufhöhung der Gewässersohle im Oberlauf, um das natürliche Gefälle für die Überleitung zu nutzen.

Eine temporäre Zwischenlösung für die Wasserüberführung ist z.B. mit einer Pumpe möglich; der zeitliche Rahmen hierfür wird mit Variantenprüfung, Baugenehmigung und Bauzeit auf etwa 5 Jahre geschätzt. Für die bauliche Umsetzung von Vorteil ist hingegen eine Variante, die möglichst geringe Auswirkungen im westlichen Teil hat. Hydraulische Berechnungen zur Klärung der wasserbaulichen Umsetzbarkeit, ggf. unter Verwendung von 3D-Modellen, sind notwendig, um die am besten geeignete Variante zu bestimmen. Die Stadtentwässerungsbetriebe der Stadt Köln sehen eine Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Köln-Deutz für die Planung des Überführungsbauwerks als produktiv an.

Der östliche Planungsabschnitt beginnt hinter dem Überführungsbauwerk. Auf den ersten Metern ist zurzeit eine Verrohrung unter einem Parkplatz und Einkaufszentrum vorhanden, welche wegen Platzmangels für einen alternativen Verlauf des Frechener Bachs in diesem Bereich als dauerhaft unumgänglich angesehen wird. Der zurzeit meist trocken liegende Bachabschnitt soll hinter der Verrohrung nicht nur eine Aufwertung des Gewässerbetts erhalten, sondern in weiten Teilen auch einen neuen Verlauf erhalten. Eine erste ökologische Machbarkeitsstudie des Planungsbüro Koenzen aus Hilden existiert bereits. Die bestehende Einleitungsmöglichkeit in den städtischen Abwasserkanal soll durch eine natürliche Versickerung ersetzt werden. Hierfür ist ein relativ geringer, kontinuierlicher Abfluss notwendig. Auf einer Versickerungsfläche von rund 50 m² können ohne Probleme 3-4 l Bachwasser pro Sekunde versickert werden. Diese Menge ist notwendig, um auch bis zum Ende des Frechener Baches noch ein wahrnehmbares und als solches erlebbares Fließgewässer zu reaktivieren. Wegen der Versickerungs- und Verdunstungsverluste auf der gesamten Länge des renaturierten Bachabschnitts ist eine Beaufschlagung am Überführungsbauwerk zwischen 20-40 l/s notwendig.

Über die Gestaltung innerhalb einer Sekundäraue ist es möglich, den Bach in einer gelenkten Eigendynamik sich entwickeln zu lassen.

Die genaue Ausgestaltung des Frechener Baches und seiner Ufer (mit/ohne Gehölze) sollte einem Planungsbüro überlassen werden, bedarf jedoch der engen Absprache mit dem Amt der Stadt Köln, welches für die weitere Instandhaltung zuständig ist. Deren Verfügbarkeit von Personal und Mitteln ist bei der Wahl der Anlage und dem Aufstellen eines Pflegekonzeptes einzubeziehen, um den Erfolg des Projektes langfristig und nachhaltig zu gewährleisten.

Für eine Versickerung im Stadtwald westlich des Militärringgürtels, welche die Einleitung des Baches in das städtische Abwasserkanalnetz zu ersetzen hat, sind verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten denkbar. Favorisiert wurde von Seiten der Werkstatt-Teilnehmer ein naturnah gestalteter Versickerungsbereich, der sich durch gelenkte Sukzession selbst in Richtung Bruchwald entwickelt, mit Weiden u.ä. als Klimaxvegetation. Über die Anlage von Stegen („Brettelpfade“) könnte diese Fläche gelenkt begehbar und erlebbar gemacht werden. Eine geeignete Fläche läge zwischen dem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Dammweg und dem Militärringgürtel.

Da die Versickerungsfläche im Bereich einer Grundwasserschutzzone IIIB liegt, wurde bereits Kontakt mit der unteren Wasserbehörde aufgenommen. Nach Aussage von Dezernat 53 der Bezirksregierung Köln bestehen „angesichts eines GwFlurabstandes von ca. 20 m und in Anbetracht der Tatsache, dass im Plangebiet etwa 3-4 m mächtige Lösslehme über den quartären Kiesen eine sehr gute Schutzfunktion darstellen, keine Einwände gegen die vorgesehene dauerhafte Versickerung des Bachwassers.“ Nach den Ergebnissen der stichprobenartigen Bestimmung gesundheitlich relevanter mikrobiologischer Parameter im Frechener Bach ist aus hygienischer Sicht eine nicht akzeptable mikrobielle Belastung des Grundwassers nicht zu befürchten. Zudem ist durch die ökologische Aufwertung des Gewässers und die dadurch erhöhte Selbstreinigungskraft eine verbesserte Wasserqualität zu erwarten. Krankheitserreger im Wasser werden in der Regel oral (über das Trinken) aufgenommen.

Eine Nutzung als Badegewässer ist nicht geplant und bis zum Erreichen des Grundwassers erfolgt eine natürliche Reduktion der Mikroorganismen. Noch zu klären ist, wie oft und in welchem Umfang zur Vorsorge Wasseranalysen durchgeführt werden müssen. Hier ist eine genaue Absprache mit unterer Wasserbehörde notwendig. Die Quantität und Qualität der Einleitungen auf Frechener Stadtgebiet müssen als Bestand gesichert und festgeschrieben werden.

Eine auch zukünftige Möglichkeit der Einleitung in den Abwasserkanal als Option der Notsicherung, um bei Starkregenereignissen eine Überflutung der an die Versickerung grenzenden Erholungsflächen zu gewährleisten, bleibt zu prüfen.

Eine naturnahe Entwicklung des gesamten Frechener Baches ist aus ökologischer Sicht machbar und es existiert unter Berücksichtigung bestehender Bodendenkmäler eine Möglichkeit zur Neutrassierung des Bachverlaufs. Die Entwicklung muss dabei gezielt gesteuert und initiiert werden und bedarf der Transparenz und Kommunikation nach außen, um auch das Verständnis und die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung und damit von Seiten der potentiellen Nutzer zu erlangen.

Die :grün-Konzepte zur Regionale2010 beziehen den östlichen Teil des Frechener Baches als direkten Bestandteil der geplanten radialen Grünachse ein. Neben der Freiraumsicherung birgt die Fläche ein Potential hohen Erlebniswertes. Hier bestehen überdies mehr Gestaltungsmöglichkeiten, so dass der östliche Teil mitsamt der Versickerungssituation in der Umsetzung Priorität 1 erhält. Die Eck- bzw. Zwangspunkte (Überführungsbauwerk, Versickerung) sollen wahrnehmbar gemacht werden und lassen sich als ggf. miteinander kommunizierende Landmarken inszenieren. Innovativ und im Sinne der Regionale2010-Philosophie ist der Ansatz einer Kommunikation nach Außen entlang einer „Biographie des Gewässers“, welche multidisziplinär ausgestaltet wird und verschiedene Aspekte von Kulturraum, Landschaftsgenese und Lebensraum beinhalten kann. Die über die Passantenbefragung erfassten Wünsche der Stadtwaldnutzer sollten ebenfalls Eingang finden. Die inhaltliche Ausgestaltung bedarf noch weiterer Bearbeitung und muss in enger Abstimmung mit der Bach- und Auegestaltung geschehen.

Problem: zur naturnahen Gestaltung ist völliger Umbau notwendig, neue Nutzungsmöglichkeiten gewünscht	
o Drei Planungsphasen bzw. Bauabschnitte	→ östlich des Randkanals → Überführungsbauwerk → westlich des Randkanals
o Abschnitt Ost prioritär	→ Lage direkt in Regionale-Achse → Größter Gestaltungsspielraum → Größter Benefit und Nutzungspotential
o Überführungsbauwerk als Phase 2	→ kurzfristig Zwischenlösung zur Wasserüberleitung möglich → langfristig muss Wasserversorgung im Unterlauf gewährt sein → technische Lösung erfordert Zeit
o Festschreibung des Status Quo der Einleitungen	→ hygienisch keine Gefahr für Grundwasser nach Stichproben
o Bodendenkmäler in tiefstem Rinneverlauf	→ neuer Lauf südlich an Erosionskante
o Wünsche der Bevölkerung berücksichtigen	
o Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation nach außen ist wichtig	
Lösung: ökologisch orientierte Reaktivierung, welche Bedürfnisse der Menschen und historische Aspekte berücksichtigt	

Abb. 3: Ansätze zur nachhaltigen Umgestaltung des Frechener Baches

Fazit

Mit der Umgestaltung des Frechener Baches und der Sanierung der Lindenthaler Kanäle eröffnet sich ein interessantes Doppelprojekt mit sehr unterschiedlichen Gewässertypen, Problemen und Ansätzen. Frechener Bach und Lindenthaler Kanäle stehen in einem Spannungsverhältnis, dessen Thematisierung im Sinne der Regionale2010 wichtig ist. Der Grundwassernutzung an den Lindenthaler Kanälen und einem eher technisch-orientierten Lösungsansatz stehen ein biologisch-ökologischer Ansatz der Reaktivierung des Frechener Bach unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes gegenüber. Verbindendes Element ist in beiden Fällen die Berücksichtigung multidisziplinärer Erfordernisse und eine transparente Vermittlung und Kommunikation nach außen. Die Resonanz der Werkstatt ist ein klares Votum für die Realisierung dieses Doppelprojektes.

Quellen:

- Beiträge der Experten-Werkstatt am 17./18.12.2007 in Köln Lindenthal.
 Bäche in Köln. 4. Gewässerbericht 1987-1996. Stadt Köln.
 Die Reaktivierung der Lindenthaler Kanäle in Köln ILKON. Bonn 2006.
 Machbarkeitsstudie Frechener Bach. Planungsbüro Koenzen. Hilden.
 Claßen, T., T. Kistemann und B. Dieckkrüger (2003): Naturschutz und Gesundheitsschutz – dargestellt am Beispiel des Trinkwasserschutzes. Bonn-Bad Godesberg (= BfN-Skripten 93).
 Kistemann, T. (2003): Guter humanökologischer Zustand des Wassers? - In: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Wasser – Raum – Planung. Dortmund (= ILS 187): 74-77.
 Meier, A. und K.-H. Erdmann (2004): Naturbilder in der Gesellschaft: Analyse sozialwissenschaftlicher Studien zur Konstruktion von Natur. - In: Natur und Landschaft 79 (1): 18-25.

Weitere Erläuterungen, Pläne, Übersichten siehe Anlage(n) Nr.