



So befreien wir die kleinen Gewässer!

Ein Leitfaden zur Ausdolung und Revitalisierung von Kleingewässern in der Gemeinde

Unterstützt von:



FONDS LANDSCHAFT SCHWEIZ (FLS)
FONDS SUISSE POUR LE PAYSAGE (FSP)
FONDO SVIZZERO PER IL PAESAGGIO (FSP)
FOND SVIZZER DA LA CUNTRADA (FSC)



Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton BaseLandschaft
Amt für Umweltschutz und Energie



Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt des Kantons Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie



STEUDLER  PRESS



Impressum

Herausgeberin: Pro Natura Baselland

Text und Konzept:

Stephan Durrer, Guido Masé, oekoskop, Basel, Urs Chrétien, Pro Natura Baselland

Bildnachweis:

Alle Fotos von Guido Masé, ausser in der Bildlegende anders vermerkt

Gestaltung: Denise Sprenger, Grafik Design, Basel

Satz: Urs Chrétien, Pro Natura Baselland

Korrektur: Robert Stöckli

Druck: Steudler Press AG, Basel

Dank:

Pro Natura Baselland dankt folgenden Personen und Institutionen für Informationen, Hinweise und die Durchsicht des Manuskriptes:

Marin Huser (BUD, AUE, Fachstelle Oberflächengewässer), Ignaz Bloch (VGD, Veterinär-, Jagd- und Fischereiwesen), Jaroslav Misun (BUD, TBA, Fachstelle Wasserbau), Remo Breu und Gabriel Gisler (Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Fachstelle Meliorationen), Oliver Stucki (BUD, ARP, Abt. Ort- und Regionalplanung), Susanne Kaufmann (Kommission für ökologischen Ausgleich), Andres Rohner (Rechtsdienst BUD), Roger Schneider (BUD, ARP, Abt. Natur- und Landschaft), Mirica Scarselli (AUE Basel-Stadt), Jürg Schmid (Gemeinde Riehen), Carlo Pirozzi (Gemeinde Pratteln), Patricia Enzmann (Gemeinde MuttENZ), Heinz Döbeli (Gemeinde Ziefen), Daniel Niederhauser (Gemeinde Therwil), Regula Waldner (Natur- und Vogelschutzverein Wenslingen), Werner Götz (Pro Natura Baselland).

Die Herausgabe des Leitfadens wurde finanziell unterstützt durch:

- Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Landschaft
- Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt
- Fonds Landschaft Schweiz
- Pro Natura Basel
- Pro Natura Zentralverband
- Steudler Press AG, Basel
- oekoskop, Basel

Bezug: Pro Natura Baselland, Postfach, Kasernenstrasse 24, 4410 Liestal,
Tel. 061 921 62 62, Fax 061 923 86 51
mail: pronatura-bl@pronatura.ch, www.gummistiefelland-bl.ch.

Preis: Fr. 80.–

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung: Zum Gebrauch des Ordners	5
2. Die vergessenen Gewässer: Bedeutung und Potenzial der Kleingewässer	9
3. Alles was Recht ist: Die gesetzlichen Grundlagen	21
4. Hier können Sie ansetzen: Akteure und Instrumente	31
5. Von der Idee zum Projekt: Projekte für Kleingewässer	63
6. Wer soll das bezahlen?	83
7. Gut kopiert ist halb gewonnen: Fallbeispiele	87
8. Adressen und Literatur	105
9. Glossar	111
10. Eigene Dokumente und Unterlagen	117

1. Einleitung

Zum Gebrauch des Ordners

1.1 Vorwort	6
1.2 Zum Gebrauch des Ordners	7

1.1 Vorwort

Kinder werden vom Wasser magisch angezogen. Meine zwei Buben können an keinem Bach oder Tümpel vorbei, ohne im Wasser zu stochern, über den Bach zu springen oder den Wasserinsekten zuzusehen. Keine Pfütze ist zu klein, um wenigsten nasse Schuhe zu bekommen. Solche Naturerlebnisse prägen.

Auch mein Engagement für die Natur wurzelt in solchen Erlebnissen – mir blieb einst sogar auf einer Entdeckungstour bei den Weihern ein Gummistiefel vollständig im lehmigen Boden stecken, so dass ich mich nur noch mit einem Stiefel auf den Heimweg machen musste.

Die meisten Feuchtgebiete wurden aber drainiert und viele Rinnsale in Rohre gezwängt. So gingen wertvolle Lebens- und Erlebnisräume verloren. Als Verantwortlicher der Bauabteilung Therwil sehe ich, wie aufwändig es ist, die alten Rohrsysteme und Anlagen zu erhalten. Drainageleitungen aus der Zeit der Anbauschlacht brechen ein, nicht mehr genutzte Quellfassungen zerfallen und eingedolte Bächlein überlaufen bei Hochwasser. Es ist Aufgabe der öffentlichen Hand, die Steuergelder hier effizient einzusetzen. Wir prüfen in Therwil deshalb mit den Eigentümern und Bewirtschaftern, wo verrohrte Kleinstgewässer kostengünstiger wieder offengelegt statt aufwändig ersetzt werden können. Mit der konsequenten Ableitung von Regenwasser mit oberflächlichen Gräben anstelle der üblichen Leitungen, konnten wir mehr als eine Million Franken Baukosten einsparen. So profitieren Anwohner, Steuerzahler und die Natur gleichermaßen.

Pro Natura Baselland sieht jetzt die grosse Chance zusammen mit den betroffenen Landwirten, Förstern, Grundeigentümern und Behörden, einen Teil des Wassers wieder ans Tageslicht zu bringen. An der Tagung vom 13. Juni 2008 zu unserer Vision vom «Gummistiefelland Baselland» haben die Gemeindevertreter uns gebeten, einen Leitfaden für deren Realisierung zur Verfügung zu stellen – was wir mit diesem Ordner gerne tun.

Es ist nun an Ihnen: Packen Sie mit uns die Chance, den blauen Schatz unter unseren Füessen zu heben. Ich freue mich drauf, zusammen mit meinen Kindern, die neu befreiten Quellgebiete und Gräben mit Sumpfdotterblumen, Bach-Nelkenwurz, Libellen und Feuersalamandern in unserem Gummistiefelland zu besuchen.

Daniel Niederhauser

Gemeindeverwaltung Therwil und Vorstand Pro Natura Baselland

1.2 Zum Gebrauch des Ordners

Warum ein solcher Leitfaden?

Während die Renaturierung grösserer Flüsse, Bäche und Auen schon seit längerem eine breite Akzeptanz genießt, beginnt das Potenzial für Kleingewässer erst langsam ins Bewusstsein der Akteure zu treten. Kleingewässer wie Bäche, Gräben, Feuchtstellen und Quellen sind Lebensräume, die bisher noch kaum gefördert wurden. Ihre Aufwertung liegt vor allem auch im Aufgabenbereich der Gemeinden. Hier bieten Kleingewässer ein breites Feld von neuen Möglichkeiten für den Naturschutz. Nebst der Initiierung von Einzelprojekten gilt es vor allem auch, das Potenzial der Kleingewässer in den vielerorts stattfindenden Überarbeitungen der kommunalen Landschaftspläne zu berücksichtigen.

Anlässlich der Pro Natura-Fachtagung «Wer befreit die kleinen Gewässer» vom 13. Juni 2008 diskutierten Gemeindevertreter und Fachpersonen über die Möglichkeiten der Förderung von Kleingewässern. An dieser Tagung wurde der Wunsch nach einem Hilfsmittel für die Ausdolung und Revitalisierung von Kleingewässern geäußert. Diesem Wunsch ist Pro Natura Baselland jetzt mit dem vorliegenden Leitfaden nachgekommen.

An wen richtet sich der Leitfaden?

Der Leitfaden richtet sich in erster Linie an Akteure in den Gemeinden – an zuständige Gemeinderäte und Naturschutzkommissionen, Natur- und Vogelschutzvereine und interessierte Personen. Darüber hinaus soll der Leitfaden aber auch zu einem Hilfsmittel für Amtsstellen und Fachbüros werden, um die Renaturierung von Kleingewässern vermehrt in der Raumplanung, der Planung von Bauten, im Hochwasserschutz und der Entwässerungsplanung, bei Meliorationen und dem ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft zu berücksichtigen.

Wie kann ich mit dem Leitfaden arbeiten?

Der Leitfaden ist nicht in erster Linie als Lehrmittel gedacht, sondern als Arbeitsinstrument. Er soll eine Art «Kochbuch» sein, aus welchen sich die Benutzer die Rezepte heraussuchen können, um erfolgreiche Ausdolungs- und Renaturierungsprojekte durchzuführen.

Die Kapitel 2 bis 4 enthalten die Grundlagen für die Renaturierung von Kleingewässern. Sie informieren über die Bedeutung der Kleingewässer und die rechtlichen Grundlagen und stellen mögliche Akteure, Interventionsmöglichkeiten und Instrumente vor. Diese Informationen gehen von den Verhältnissen im Kanton Basel-Landschaft aus. Auf die spezifische Situation im Kanton Basel-Stadt wird in Kapitel 4.5 eingegangen.

Kapitel 5 und 6 beinhalten den praktischen Teil. Sie führen Sie Schritt für Schritt von der Idee zum Projekt. Arbeitsblätter und Checklisten dienen Ihnen dabei als Arbeitsinstrumente.

Kapitel 7 zeigt in Fallbeispielen auf, wie in verschiedenen Gemeinden des Baseliens Projekte zur Ausdolung von Kleingewässern realisiert wurden.

Ein halbvoller Ordner?

Der Leitfaden ist bewusst als Ordner konzipiert, welcher mit eigenen Grundlagen der jeweiligen Gemeinde ergänzt werden kann und soll. Sie können Daten zu realisierten und geplanten Projekten einfügen und vielleicht haben Sie auch weitere Literatur zu diesem Thema. So wird dieser Ordner zum echten Arbeitsinstrument und wir hoffen, dass in Kürze vor lauter Ideen und Projekten auch dieser grosse Ordner zu klein wird.

Die einzelnen Kapitel enthalten Beispiele zur Illustration, Checklisten, die Informationen zusammenfassen und Arbeitsblätter als Hilfsmittel für die Projektentwicklung. Sie sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

-  **z. B.** **Beispiel**
-  **Checkliste**
-  **Instrument, Werkzeug, Arbeitsblatt**

Wie bleibe ich aktuell informiert?

Auf der Homepage «www.gummistiefelland-bl.ch» informiert Pro Natura Basel-land über aktuelle Ausdolungsprojekte und allerlei Wissenswertes zu Ausdolon- gungen und Renaturierungen. Dort finden Sie auch die einzelnen Kapitel des Leitfadens als pdf zum Herunterladen.

2. Die vergessenen Gewässer: Bedeutung und Potenzial der Kleingewässer

2.1 Die Situation der Kleingewässer im Baselbiet	10
Was sind Kleingewässer?	10
Weshalb sind Kleingewässer wichtig?	11
Wie steht es um die Kleingewässer im Baselbiet?	12
2.2 Kleingewässer im Wald	14
2.3 Kleingewässer im Landwirtschaftsgebiet	16
2.4 Kleingewässer im Siedlungsraum	19

2.1 Die Situation der Kleingewässer im Baselbiet

In den vergangenen Jahren wurden grosse Anstrengungen unternommen, um Fliessgewässer wieder aufzuwerten. Dabei zeigen sich jedoch grosse Unterschiede zwischen grösseren und kleineren Fliessgewässern. Während insbesondere an der Birs grossflächige Projekte zur Revitalisierung der Auenlandschaften realisiert wurden, besteht bei kleineren Gewässern noch Nachholbedarf. Das hat auch damit zu tun, dass das ökologische Potenzial der Kleingewässer noch wenig bekannt ist.



Abb. 1: Ein Kleingewässer im Quellbereich: Hier beginnt das System «Fliessgewässer».

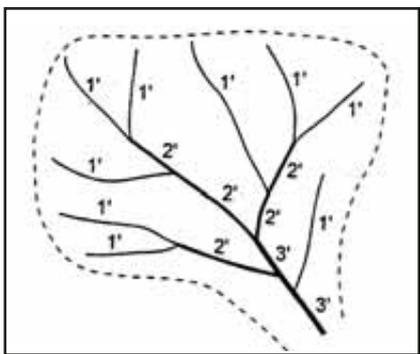


Abb. 2: Das Ordnungsgefüge der Bachsystematik nach Otto & Braukmann mit dem oberirdischen Einzugsgebiet. Die Zahlen bezeichnen die Formation der Gewässer.

Was sind Kleingewässer?

Bei Fliessgewässern denken wir meist an grössere Bäche und Flüsse. Vergessen geht dabei, dass jedes Fliessgewässer als fein verästeltes Netz kleinster Feuchtstellen und Bäche seinen Anfang nimmt. Das System «Fliessgewässer» beginnt bereits im Einzugsgebiet, tritt als kleines Rinnsal im Bereich von Quellaustritten hervor und nimmt durch Zusammenflüsse mit anderen Gerinnen an Breite und Tiefe zu. Ein primärer Bach wird als Fliessgewässer erster Formation benannt. Vereinigen sich zwei Bäche erster Formation, entsteht ein Bach zweiter Formation, vereinigen sich zwei Bäche zweiter Formation entstehen Bäche dritter Formation, usw. (siehe Abb. 2). Fliessgewässer der ersten bis dritten Formation werden als Bäche bezeichnet (meist bis zu 5 m³/sec. Abfluss und bis zu 5 m Breite des Bachbettes). **Die Fliessgewässer von weniger als 2 m Breite – erhoben an der Mittelwasserlinie – sind die eigentlichen Kleingewässer.** Es sind diese Gewässerformationen, die den überwiegenden Teil eines Gewässernetzes ausmachen: **Rund 70% der Schweizer Fliessgewässer gehören dazu.**

Zu den natürlichen Kleingewässern gesellen sich noch die künstlichen, durch den Menschen geschaffenen kleinen Gewässer. Im Wald und im Landwirtschaftsland wurden vielerorts Gräben zur Entwässerung feuchter Gebiete angelegt. Obwohl sie künstlich entstanden sind, erfüllen diese offenen Gerinne oft ähnliche landschaftsökologische Funktionen wie die natürlichen Gewässer.

Die technische Definition der Kleingewässer

Kleingewässer sind ständig oder periodisch wasserführende Fliessgewässer mit einem Wasserabfluss aus einem hydraulischen Einzugsgebiet von weniger als 5 km² und einer Hochwasser-Abflussmenge in den Vorfluter von bis zu 5 m³/sec.

Weshalb sind Kleingewässer wichtig?

Biologische Vielfalt

Eine sehr enge Vernetzung des Einzugsgebietes mit dem Bachverlauf tritt auch bei Tieren und Pflanzen auf. Entlang der Bäche entwickeln sich Pflanzengesellschaften, die typisch für feuchte Standorte sind. Dazu gehören zum Beispiel Feuchtwiesen oder kleine Bruchwälder. Die Uferregion ist mit ihren Abbrüchen, Überhängen, Sandbänken und Verlandungszonen ein reich strukturierter Lebensraum. Viele Tiere wie Amphibien oder Insekten mit aquatischen Larven sind auf Kleingewässer angewiesen.

Vernetzungsachsen

Als lineares Element strukturieren Kleingewässer die Landschaft und vernetzen Lebensräume miteinander. Sie sind Vernetzungsachsen, sowohl für an Wasser gebundene Organismen wie für Tierarten, die entlang von Strukturen wandern. Dies betrifft die Mehrzahl der flugunfähigen Arten, aber auch fliegende Wirbellose orientieren sich daran. An grösseren Arten, die von solchen vernetzenden Strukturen stark profitieren, sind etwa Hermelin, Iltis, Kleinfischarten der Fließgewässer und die meisten Amphibienarten zu nennen.

Dynamik

Dank der schwankenden Wasserführung zumindest der kleinen Fließgewässer zählt dieser Lebensraumtyp zu den dynamischsten Biotopen der heutigen Landschaft. Damit ist das Potenzial zur Regenerierung hoch. Ausserdem sind insbesondere Pionierarten davon abhängig. Pionierarten sind Tiere und Pflanzen, welche neue Flächen ohne Bewuchs als Erste besiedeln. Sie haben sich auf einschneidende Veränderungen eingestellt und finden nach kleineren Katastrophen wie Hochwassern schnell wieder ihren Lebensraum. Ausserdem können sie Verluste durch hohe Geburtenraten schnell wettmachen. Diese Spezialisten sind auf solche dynamischen Lebensräume angewiesen, in denen beispielsweise nach Hochwassern immer wieder neue Flächen ohne Vegetation entstehen.

Das ökologische Potenzial

Das ökologische Potenzial solch kleiner Gewässer hängt davon ab, wie sie ausgestaltet sind. Bei neu ausgedolten Bächen wird heute oft ein Streifen von je mindestens 3 Metern beidseitig ausgeschieden und als ökologische Ausgleichsfläche bewirtschaftet. Damit entsteht eine beträchtliche naturnahe Fläche. Vielen bestehenden Gewässern dagegen fehlt ein nennenswerter Uferstreifen. Entscheidend für die Vielfalt beispielsweise der typischen Insektenlarven solcher Fließgewässer sind die Ausgestaltung der Gewässersohle sowie Temperatur und Wasserqualität. Ihr grundlegender Charakter hängt aber davon ab, ob das Kleingewässer im Wald, im offenen Kulturland oder in einer Siedlung verläuft.



Abb. 3: Der «Klassiker»: Sumpfdotterblume, ein sehr früher Blüher.



Abb. 4: Grasfrösche nutzen Gräben und Bächlein als Wanderachsen.



Abb. 5: Endstation Sammler und Röhre.



Abb. 6: Endstation Viehtränke.

Wie steht es um die Kleingewässer im Baselbiet?

Gemäss Gewässerverzeichnis des Kantons Basel-Landschaft sind rund 30% oder ca. 100 km der «örtlich begrenzten Fließgewässer» – also die Kleingewässer – eingedolt.

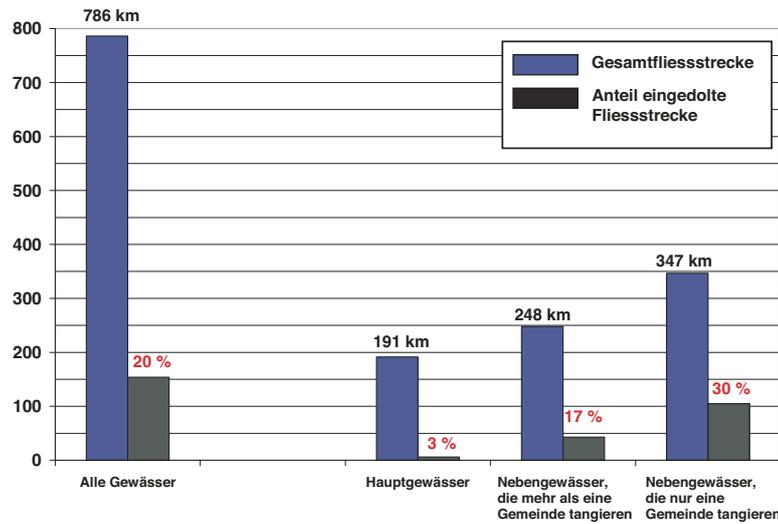


Abb. 7: Eingedolte Fließwasserstrecken gemäss Gewässerverzeichnis Baselland, Stand 1998 (Quelle: M. Huser, AUE, PP-Präsentation Kleingewässertagung Pro Natura. 13.6.2008).

Quellen, Quellsümpfe und kleinere Gewässer wurden aber schon vor Jahrzehnten meist gefasst und mittels Drainagerohren trocken gelegt. Solche Kleingewässer sind daher oft nicht im kantonalen Gewässerverzeichnis erfasst. Es besteht die Gefahr, dass sie gänzlich in Vergessenheit geraten. Zudem ist damit auch offensichtlich, dass der Anteil an eingedolten Gewässern deutlich höher sein dürfte, als der im Gewässerverzeichnis ausgewiesene Anteil. Es wird geschätzt, dass rund 50% der Kleingewässer eingedolt verlaufen (Waldner et al. 2008) und damit ihre ökologische Funktion nicht mehr erfüllen können. Noch schlimmer präsentiert sich die Situation im Quellbereich. Nur noch 10% der Quellbereiche im Wald gelten als naturnah, da in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts die meisten Quellen für die Trinkwasserversorgung gefasst wurden.

Der biologische Verlust kann nur erahnt werden anhand von historischen Angaben zu Vorkommen typischer und besonderer Arten. Dafür steht hier exemplarisch eine Angabe von Eduard Fries von 1862, dass beim Riehentor in Basel in einem Graben das Sumpf-Helmkraut häufig war (Beleg im Herbarium helveticum des Museum.BL). Diese violettblaue bis 60 cm hohe attraktive Kennart für Uferbereiche und Flachmoore ist heute in unserer Region stark gefährdet.



Abb. 8: Beispiel aus dem Gewässerverzeichnis Baselland. Der punktierte Bereich (ab Tristen) ist eingedolt und im Gewässerverzeichnis nicht enthalten (Quelle: Werner Götz. PP-Präsentation zur Pro Natura-Tagung vom 13.6.2008).

Warum Kleingewässer fördern?

Die Hälfte unserer Kleingewässer ist in den Untergrund verbannt. Sie durchziehen als Drainagen ganze Landwirtschaftsflächen, sind zur Trinkwassergewinnung gefasst oder unterqueren als Netz von sauberem Meteorwasser unsere Siedlungen. Es besteht also Handlungsbedarf für die Ausdolung und Revitalisierung der Kleingewässer. Und es gibt gute Gründe, jetzt damit zu beginnen:

- **Ökologisches Potenzial:** Die ökologische Aufwertung des Landwirtschaftslandes macht grosse Fortschritte. Die Offenlegung von Kleingewässern geht dabei meist vergessen. Dabei bieten kleine Fliessgewässer ein grosses Potenzial: sie strukturieren die Landschaft, vernetzen Lebensräume und weisen eine grosse Artenvielfalt auf.
- **Hochwasserschutz:** Eingedolte Bäche überlaufen bei Starkregen und führen so zu Hangrutschen und Erosionen. Offene Bäche mit genügend grossen Querschnitten sowie Retentionsbereichen hingegen stellen einen natürlichen Schutz gegen Naturgefahren dar.
- **Gewässerschutz:** Offene Wasserläufe verfügen über eine Selbstreinigungskraft und verbessern damit die Qualität der Gewässer.
- **Gegen das Vergessen:** Kleingewässer, die nicht im Gewässerverzeichnis aufgeführt sind, geniessen keinen Schutz und laufen Gefahr, vergessen zu werden. Noch sind lokale Kenner vorhanden, die über einst offene Bäche und Gräben Auskunft geben können. Noch existieren Relikte von Feuchtbiotopen, die auf das Vorhandensein eines eingedolten Gewässersystems hinweisen. Doch wenn die Problematik nicht jetzt angegangen wird, geht dieses Wissen verloren. Nur noch Flurnamen weisen dann auf die vergessenen Kleingewässer hin.
- **Die Bevölkerung steht hinter Ausdolungen:** Naturnahe Bäche und Flüsse sind beliebte Ausflugsziele. Gemäss einer repräsentativen Umfrage befürworten 80% der Bevölkerung die Renaturierung von Fliessgewässern.

2.2 Kleingewässer im Wald

Quellen und quellnahe Bereiche befinden sich häufig im Waldgebiet. Sie weisen eine eigene, charakteristische Lebensgemeinschaft auf. Mit dem Verlust der natürlichen Quellbereiche verschwindet daher auch ein ganzer Lebensraum.



Abb. 9: Auch im Waldgebiet sind die meisten Quellen der Region heute eingedolt (Chrintel unterhalb Rünenberg).

Die meisten heute noch bestehenden Bachläufe im Wald sind in ihrem Bestand nicht gefährdet. Ihr Charakter kann sich aber kurzfristig ändern bei grösseren forstlichen Eingriffen, indem beispielsweise die Besonnung die Wassertemperatur und den Lichteinfall erhöht. Sie können auch Schäden erleiden durch schwere Maschinen.

Manchen Bachabschnitten des Waldes fehlen aber die obersten Bereiche, weil ihre Quellen für die Trinkwasserversorgung gefasst wurden. Weil unsere Waldgebiete in der Regel die steileren Hänge bestocken, gibt es hier potenziell besonders viele Quellaustritte. Quellen haben ein sehr wichtiges ökologisches Potenzial als Lebensraum sehr spezialisierter Arten. Sie finden deshalb hier besondere Erwähnung.



Abb. 10: Trinkwasserbrunnen am Wisenberg (Häfelfingen).

Die Verluste an natürlichen Quellaustritten sind beträchtlich. Für den Aargauer Jura nennt Zollhöfer (2000) Zahlen, allerdings inklusive dem Offenland, wo die Verluste wesentlich höher waren. Gegenüber 1880 waren 1990 noch gut ein Viertel der Quellen vorhanden. Davon wiederum war nur ein Fünftel unverbaut. Mit den Quellen verschwand auch der quellnahe Bereich früherer Waldbäche. Für die spezialisierte Lebensgemeinschaft der Quellen bedeutet die Fassung meist einen Totalverlust an Lebensraum. Mittlerweile sind ungefasste Quellen auch im Wald sehr selten geworden. Sie sind daher meist isoliert und isoliert sind damit auch die Populationen ihrer Arten.



Abb. 11: Austretende Fliessquelle mit Bärlauch.

Quellen sind aufgrund von Wasserschüttung, geographischer Lage und Einzugsgebiet sehr unterschiedlich ausgebildet. Es gibt Sturz- oder Fliessquellen, Sicker- und Sumpfquellen oder Weiher- resp. Tümpelquellen. Sie weisen eine ganz eigene, charakteristische Artengemeinschaft auf, weil die Wassertemperatur ganzjährig sehr ausgeglichen ist. Die Fauna besteht aus Strudelwürmern, Kleinkrebsen, Larven von Insekten wie Stein- oder Köcherfliegen, Muscheln oder etwa Wasserkäfern. Es finden sich auch Reliktarten aus der Eiszeit, wie eine alpine Strudelwurmart (*Crenobia alpina*). Viele der vorkommenden Arten sind auf Quellen beschränkt. Auch die Feuersalamander-Larve braucht Quellen und sauerstoffreiche Quellzonen der Waldbäche. Unter den Pflanzenarten sind etwa das Quellmoos oder Armleuchteralgen zu nennen, in offenen, lichten Zonen auch die Brunnen-Kresse oder der Aufrechte Merk. Lineare, allmählich austretende Quellen sind weniger vielfältig und entfalten ihr Potenzial erst weiter unten. Sie können aber eine interessante Flora aufweisen, falls genügend Licht vorhanden ist.

Mit der Ausdolung von Quellen und quellnaher Bachbereiche fördert man also eine heute seltene, auf diesen Lebensraum zwingend angewiesene Lebensgemeinschaft. Die ökologische Bedeutung ist sehr hoch, weil die Zahl der spezialisierten Arten sehr gross ist. Regional kommen in Quellen rund 100 Arten vor. Abgesehen davon üben Quellen schon seit Vorzeiten eine sehr starke Faszination auf die Menschen aus. Sie wurden und werden weiterhin weltweit teils religiös verehrt.

Auch Bachabschnitte im Wald, welche nicht quellnah sind, erhalten angesichts der generell steigenden Temperaturen eine immer grössere Bedeutung als Re-fugien für Bachforelle, Groppe sowie viele andere wirbellose Bachtiere wie Flusskrebs oder diverse Eintagsfliegen-Arten. Dies setzt allerdings genügende Wasserführung und geeignete Strukturen voraus. Ausserdem dürfen im Fall von Jung- und Kleinfischen keine Barrieren den Aufstieg von grösseren Gewässern verhindern. In nicht oder schwach geneigten Lagen kann das Umfeld der Waldbäche interessante und seltene Waldtypen aufweisen. Dazu gehören unterwuchsreiche Bacheschen-Wälder mit Waldried, Sumpf-Segge oder Märzenbecher oder selten auch ein Erlenbruch bei ausgedehnteren Vernässungen.

Es versteht sich von selbst, dass heute bestehende Gewässer und Vernässungen im Wald Schutz verdienen. Ein Augenmerk verdient vor allem die Prüfung von Ausdolungen im Bereich von Quellfassungen sowie der Schutz der Bächlein im Rahmen der Waldnutzung. Dazu gehört das Abwägen von schädlichen Temperaturerhöhungen bei Auflichtungen gegenüber der Förderung der Vielfalt durch Auflichtung bei gewissen Waldtypen. Rücksicht braucht es auch beim Einsatz schwerer Maschinen, damit kleine Gräben und sumpfige Zonen nicht zerstört werden. Stadtnah können Erholungssuchende Trittschäden verursachen.



Abb. 12: Wald-Tümpelquelle in Nuglar.



Abb. 13: Kaulquappen der Geburtshelferkröte in einem lehmigen Waldtümpel.



Abb. 14: Bemooste Uferpartien an einem Waldbach.

2.3 Kleingewässer im Landwirtschaftsgebiet

Früher durchzog ein Netz von Wassergräben, Bächen, Quellaufstössen, Feuchtwiesen, Weihern, ja sogar Flachmooren, die Baselbieter Landschaft. Sie sind dem Strukturwandel in der Landwirtschaft seit den Weltkriegen zum Opfer gefallen.



Abb. 15: Der Normalfall: wo einst Bächlein das Kulturland durchzogen, zeigen heute auch Senken keine Hinweise auf Struktur (Laufen/Wahlen).



Abb. 16: Quellbächlein mit reicher Krautvegetation in Laufen.



Abb. 17: Quelltopf (Ziefen).

Rund 50% aller Tier- und Pflanzenarten kommen entlang Gewässern vor. Arten mit hohem Flächenanspruch, d.h. insbesondere Wirbeltierarten, finden sich oft nur in Flussauen. Aber auch kleine Gewässer mit einem genügend breiten Uferstreifen weisen eine grosse Artenvielfalt auf. Dort wo ein grossräumiger Verbund von kleineren Gewässern existiert und die ihnen zusagenden Strukturen und Nahrung zu finden sind, können sich sogar Arten wie Iltis oder Kiebitz zumindest temporär bei Kleingewässern aufhalten.

Eingeschränkt wird die Vielfalt dort, wo durch Düngereintrag die Nährstoffversorgung sehr hoch ist. Dies wirkt sich auf den Sauerstoffgehalt des Wassers aus sowie auf die Konkurrenzkraft vieler Pflanzen- und Tierarten. So sind Kleingewässer dann ökologisch wertvoller, wenn durch geeignete Düngevereinbarungen und Pufferzonen der Nährstoffgehalt niedrig gehalten wird.

Quellen oder Vernässungen durch aufstossendes Wasser waren früher oft im Kulturland zu finden. Heutzutage sind sie in der Regel verschwunden. Viele wurden provisorisch gefasst und zu Viehtränken umfunktioniert. Unzählige Flecken von Feuchtvegetation sind damit verschwunden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mittels Gewässern Kulturland aufzuwerten:

- **Quellen:** Aufheben von nicht mehr genutzten Fassungen, Auszäunen von vernässenden Quellaufstössen in Weiden. Hier können interessante Vernässungen entstehen bis hin zum Sumpfdotterblumenbestand oder – in nährstoffarmen Zonen – Kleinseggenriede. Im offenen Quellbereich können die Larven der Feuersalamander leben.

- **Gräben:** Diese Elemente führen oft nur periodisch Wasser. Wichtig ist, dass ihnen ein Saum zugestanden wird. Dann bilden sich meist Hochstaudenbestände oder begleitende Niederhecken aus. Damit wird die floristische Vielfalt gefördert mit Arten wie der Spierstaude oder der Sumpfdotterblume, Binsen und Seggen, sowie wirbellosen Tieren wie Spinnen, Faltern oder Libellen. Für Amphibien und Säuger sind sie Wanderachsen, besonders weil sie ein engmaschiges Netz von Strukturen bilden können. Der ökologische Wert hängt sehr stark von Wasserführung, Struktur und Pflege ab, kann aber hoch sein. Sie sind auch Überwinterungshabitate von Amphibien.



Abb. 18: Von Hochstauden und Einzelbüschen gesäumter Graben.

- **Bäche:** Ihre Charakteristik und damit Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft kann sehr unterschiedlich ausgebildet sein, abhängig von Untergrund, Ufervegetation, Nährstoffgehalt, Fliessgeschwindigkeit etc. Neben den oben erwähnten Arten lässt die konstante Wasserführung vor allem ein reiches Leben an Insekten zu. Ein grosses Potenzial haben sie für die Fische, sei es als temporäre Fluchtorte bei Hochwasser und Verschmutzung in den Flüssen, sei es als Laichorte und Jungfisch-Standorte von grösseren Fischarten oder als eigentliche Lebensräume von Kleinfischen wie Bachschmerle. In der Region können davon beispielsweise Bachschmerle, Schneider, Dorngrundel, Gründling, Elritze oder Groppe profitieren. Auch das stark gefährdete Bachneunauge kann kleine, sandige, struktur- und sauerstoffreiche Bäche besiedeln. Aktuell kommt es z.B. bei Laufen oder Riehen vor. Eine Reihe von Libellen, u.a. Quelljungfern und Prachtlibellen nutzt Bäche mit Krautsäumen zur Fortpflanzung. Neben Amphibien können diese Biotope insbesondere für die Wasserspitzmaus und den Iltis von Bedeutung sein. Bei der Flora sind stark gefährdete Arten wie Flohkraut oder verschiedene Zweizahn-Arten zu nennen, die früher vor allem im unteren Baselbiet wohl weit verbreitet waren. Gerade die so genannte Zweizahn-Flur war einst eine typische Lebensgemeinschaft an offenen Gräben und Bächen. Bei Ausdolungen im Kulturland wird heute bei Kleingewässern in der Regel eine Gesamtbreite inklusive Uferstreifen von mindestens 10 Metern angestrebt. Dies ergibt eine beträchtliche naturnahe Fläche.



Abb. 19: Die Wespenspinne nutzt hier einen Graben zum Aufspannen des Netzes in der hohen Vegetation.



Abb. 20: Wiesenbach mit grosszügiger Uferbestockung in Wenslingen (Foto: Regula Waldner).



Abb. 21: Die Gebänderte Prachtlibelle braucht besonnte Uferpartien mit Krautvegetation.



Abb. 22: Der Aurorafalter profitiert von feuchten Wiesen und Bachsäumen.



Abb. 23: Die Rossminze ist eine hochwachsende Art der Vernässungen, welche viele Insekten anzieht.



Abb. 24: Der Gemeine Wasserhahnenfuss, eine flutende Art langsam fließender Gewässer.

- Vernässungen, Röhrichte, Flachmoore:** In der Regel wird im Zusammenhang mit Kleingewässern und Revitalisierungen an diese Lebensraum-Typen nicht gedacht. Flurnamen-Vergleiche und andere historische Quellen zeigen aber, dass vernässte Zonen beispielsweise mit Seggen-Röhrichten bis hin zur örtlichen Versumpfung mit Binsen im Rahmen von Meliorationen systematisch beseitigt worden sind. Heute entstehen dank defekten Drainage-Röhren manchmal wieder solche Standorte. Als flächige Ergänzung zu den vernetzenden Bächen und Gräben sind sie aus ökologischer Sicht sehr wertvoll, zumal sie aus der aus geologischen Gründen an moorigen Standorten eh schon armen Region fast vollständig verschwunden sind. Auch hier profitieren in erster Linie Pflanzen und wirbellose Tiere. Amphibien und kleine Säuger bis hin zum Iltis nutzen sie zur Nahrungssuche, als Unterschlupf sowie als Wanderachse. Dieser Typ von ökologischer Ausgleichsfläche könnte mittels Stilllegung, resp. dem Verzicht auf Ersatz von Entwässerungen, sowie korrekter Pflege recht kostengünstig wieder entstehen. Die Anreicherung zumindest der Flora wäre zu prüfen, da viele der einst vorkommenden Arten oft nur noch im benachbarten Elsass zu finden sind.
- Weiherr:** Dieser Lebensraumtyp erfuhr in den letzten Jahrzehnten eine starke Förderung, oft ungeachtet der landschaftlichen Gegebenheiten. Was immer noch weitgehend fehlt sind temporäre Stillgewässer mit schwankendem Wasserstand, d.h. Tümpel. Sie helfen spezialisierten, konkurrenzschwachen Arten, wie der Geburtshelferkröte oder der Kreuzkröte. Weiherr und Tümpel sind oft wichtige Trittsteinbiotope im Kulturland und in Siedlungen.

2.4 Kleingewässer im Siedlungsraum

Offene Gerinne im Siedlungsraum und die Renaturierung von Stadtgewässern erleben eine Renaissance. Im Vordergrund steht hier die Erholungsfunktion und die Aufwertung des städtischen Raumes.

Alle genannten Lebensraumtypen können prinzipiell auch in der Siedlung vorkommen und haben meist ein sehr ähnliches ökologisches Potenzial. Eingeschränkt wird es für eine Reihe von Organismen durch die höheren Temperaturen, Schadstoffeinträge von Strassen (oft weniger schädlich als Düngeeinflüsse im Kulturland!) und der Beeinträchtigung durch Katzen und Hunde (besonders für Amphibien, aber auch für Hermelin und Mauswiesel).

Die Gewässer in Siedlungen haben oft einförmigen Charakter. Dieser kann historisch bedingt sein, beispielsweise bei Gewerbekanaln, oder auch ästhetisch, resp. von der Nutzung her (Sitzufer, Zierteiche in Parks etc.). Damit ist meist der ökologische Wert für die Mehrzahl der Arten gemindert. Andererseits ist gerade hier der Erholungsnutzen für die Bevölkerung sehr gross. Oft ist der Konsens für eine Aufwertung oder Revitalisierung hier wesentlich grösser als im Kulturland, sofern der Raum vorhanden ist.

Innerhalb des Siedlungsgebietes stehen als Hauptnutznieesser der Mensch und natürlich besonders die Kinder an erster Stelle. Die Gewässerläufe stehen aber auch unzähligen, insbesondere mobilen Arten als Lebensraum zur Verfügung. Darunter sind zum Beispiel viele Libellenarten zu finden, aber durchaus auch Grasfrosch und Erdkröte. Ausserdem hat die Erhaltung der Stadtgewässer einen noch stärkeren kulturhistorischen Aspekt als im Kulturland.



Abb. 25: Wassergräben werten ein Siedlungsgebiet auf (Weihermatten Therwil).



Abb. 26: Neugeschaffener Wassergraben im Industriegebiet (Würth AG, Arlesheim).



Abb. 27: Der ausgedolte Diebach verläuft mitten im Baugebiet von Laufen.



Abb. 28: Kinder sind Nutzniesser von offenen Gerinnen, Erwachsene spüren die Belebung (Freiburg im Breisgau).



Abb. 29: Flachtümpel in einem Robinson-Spielplatz in Solothurn.

3. Alles was Recht ist: Die gesetzlichen Grundlagen

3.1	Fliessgewässer sind geschützt	22
3.2	Gewässer sollen ausgedolt werden	25
3.3	Gewässer sollen aufgewertet werden	26
3.4	Zuständigkeit bei Renaturierungen und Ausdolungen	27
3.5	Siedlungsentwässerung	28
3.6	Gewässerrenaturierungen und Meliorationen	29

3.1 Fließgewässer sind geschützt

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz GSchG) vom 24. Januar 1991

Gewässer sind vor nachteiligen Einschränkungen zu schützen. Insbesondere sind sie als natürlicher Lebensraum und als Landschaftselement zu erhalten (Art. 1). Bäche und Flüsse dürfen nur in bestimmten Fällen verbaut oder korrigiert werden (zum Beispiel für den Hochwasserschutz). Dabei muss aber der natürliche Verlauf eines Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können und dass eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann (Art. 37). Fließgewässer dürfen nicht eingedolt werden. Der Ersatz bestehender Eindolungen ist nur zulässig, sofern eine offene Wasserführung nicht möglich ist oder für die landwirtschaftliche Nutzung erhebliche Nachteile mit sich bringt (Art. 38).

Art. 1 Zweck

Dieses Gesetz bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Es dient insbesondere:

- a. der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen;
- b. der Sicherstellung und häuslicher Nutzung des Trink- und Brauchwassers;
- c. der Erhaltung natürlicher Lebensräume für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt;
- d. der Erhaltung von Fischgewässern;
- e. der Erhaltung der Gewässer als Landschaftselemente;
- f. der landwirtschaftlichen Bewässerung;
- g. der Benützung zur Erholung;
- h. der Sicherung der natürlichen Funktion des Wasserkreislaufs.

Art. 37 Verbauung und Korrektur von Fließgewässern

¹ Fließgewässer dürfen nur verbaut oder korrigiert werden, wenn:

- a. der Schutz von Menschen oder erheblichen Sachwerten es erfordert (...);
- b. es für die Schiffbarmachung oder für eine im öffentlichen Interesse liegende Nutzung der Wasserkraft nötig ist;
- c. dadurch der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers im Sinn dieses Gesetzes verbessert werden kann.

² Dabei muss der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass:

- a. sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können;
- b. die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleiben;
- c. eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann.

³ In überbauten Gebieten kann die Behörde Ausnahmen von Absatz 2 bewilligen.

⁴ Für die Schaffung künstlicher Fließgewässer gilt Absatz 2 sinngemäss.

Art. 38 Überdecken oder Eindolen von Fließgewässern

¹ Fließgewässer dürfen nicht überdeckt oder eingedolt werden.

² Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen für:

- a. Hochwasserentlastungs- und Bewässerungskanäle;
- b. Verkehrsübergänge;
- c. Übergänge land- und forstwirtschaftlicher Güterwege;
- d. kleine Entwässerungsgräben mit zeitweiser Wasserführung;
- e. den Ersatz bestehender Eindolungen und Überdeckungen, sofern eine offene Wasserführung nicht möglich ist oder für die landwirtschaftliche Nutzung erhebliche Nachteile mit sich bringt.

Kantonales Gesetz über den Wasserbau und die Nutzung der Gewässer (Wasserbaugesetz WBauG) vom 1. April 2004

Gewässer sollen in ihrem naturräumlichen Zustand erhalten werden. Der Kanton fördert die Gewässer als vielfältigen Lebensraum und als Erholungsraum für Menschen.

§ 1 Zweck und Ziel

¹ Dieses Gesetz regelt die wasserbaulichen Eingriffe und die Nutzung der Gewässer unter Berücksichtigung der einschlägigen Bundesgesetzgebung. Dabei werden unter Beachtung der Vernetzung und Dynamik des Ökosystems «Gewässer» folgende Ziele angestrebt:

- a. Erhalten der Gewässer in ihrem naturräumlichen Zustand;
- b. Schützen von Menschen, Tieren und erheblichen Sachwerten vor schädlichen Auswirkungen der Gewässer;
- c. Rückführung der Gewässer in den natürlichen Zustand wo möglich;
- d. Gewährleisten der natürlichen Funktionen der Gewässer, insbesondere des ausgeglichenen Wasserhaushaltes, der natürlichen Reinigungsprozesse und der Wechselwirkung mit dem Grundwasser;
- e. Fördern der Gewässer als Lebensraum einer Artenvielfalt und als Biotope;
- f. Fördern von Erholungsräumen für Menschen an Gewässern.

Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NGH) vom 1. Juli 1966

Die natürliche Vegetation der Uferbereiche muss uneingeschränkt erhalten werden.

Art. 21

¹ Die Ufervegetation (Schilf- und Binsenbestände, Auenvegetationen sowie andere natürliche Pflanzengesellschaften im Uferbereich) darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden.

² Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo sie fehlt, Ufervegetation angelegt wird oder zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden.

Kantonales Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz vom 20. November 1991

Feuchtgebiete, Weiher, Tümpel, Fließgewässer mit ihren natürlichen Uferbereichen sowie die Ufervegetation sind schützenswerte und bedeutsame Naturobjekte.

§ 6 Bedeutsame Naturobjekte

Bedeutsame Lebensräume und Objekte sind insbesondere:

- a. Feuchtgebiete, Weiher und Tümpel;
- b. Fließgewässer mit ihren natürlichen Uferbereichen und ihrer Sohle;
- c. Ufervegetation, Hecken, Feldgehölze und Waldränder mit Strauch- und Krautsäumen;

Eidgenössische Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) vom 18.5.2005

Gewässer müssen, wenn sie an Kulturland grenzen, über einen extensiv genutzten Pufferstreifen von mindestens 3 Metern verfügen.

Anhang 2.5 und 2.6

Pflanzenschutzmittel und Dünger dürfen in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von 3 Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern nicht verwendet werden.

In den Richtlinien für den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN), den die meisten Landwirte erfüllen, findet sich dazu eine weitere Präzisierung. Der mindestens 3 Meter breite Pufferstreifen entlang von Gewässern muss aus einem sichtbaren Grün- oder Streueflächenstreifen bestehen. Ist entlang des Gewässers eine Bestockung vorhanden, ist der für Ufergehölze verlangte 3-Meter-Pufferstreifen einzuhalten. Ufergehölz und Pufferstreifen müssen zusammen mindestens 6 Meter betragen.

3.2 Gewässer sollen ausgedolt werden

Eidgenössisches Gewässerschutzgesetz GSchG

Muss ein eingedoltes Gewässer saniert werden, ist es wieder auszudolen. Eine bestehende Eindolung kann nur dann ersetzt werden, wenn eine offene Wasserführung nicht möglich ist oder für die Landwirtschaft erhebliche Nachteile mit sich bringt (Art. 38).

Wasserbaugesetz WBauG

Wo möglich sollen Gewässer in den natürlichen Zustand zurückgeführt werden (§ 1). Im Rahmen seiner Aufsichtspflicht kann der Kanton die Entfernung von unzweckmässigen Dolen anordnen (§ 14). Unzweckmässige Dolen liegen dann vor, wenn diese zum Beispiel falsch dimensioniert sind und dadurch den Grund für Überschwemmungen bilden. Die Ausdolung obliegt aber nach wie vor den Eigentümerinnen oder Eigentümern der unzweckmässigen Dolen (siehe Kap. 3.4).

§ 1 Zweck und Ziel

c. Rückführung der Gewässer in den natürlichen Zustand wo möglich;

§ 14 Übrige

⁴ Uferunterhalt, Verlegungen und Ausdolungen unterliegen der Aufsicht der kantonalen Fachstelle. Diese kann die Entfernung oder den Ersatz von unzweckmässigen Dolen verfügen.

3.3 Gewässer sollen aufgewertet werden

Eidgenössisches Gewässerschutzgesetz GSchG

Bei notwendigen Gewässereingriffen ist immer auch eine Aufwertung des Gewässerlebensraums im Sinne des Gewässerschutzgesetzes anzustreben (Art 37).

Bundesgesetz über die Fischerei

Das Fischereigesetz erteilt den Kantonen den Auftrag, Gewässer als Lebensraum für Fische aufzuwerten.

Art. 7 Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung von Lebensräumen

¹ Die Kantone sorgen dafür, dass Bachläufe, Uferpartien und Wasservegetationen, die dem Laichen und dem Aufwachsen der Fische dienen, erhalten bleiben.

² Sie ergreifen nach Möglichkeit Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Wassertiere sowie zur lokalen Wiederherstellung zerstörter Lebensräume.

Eidgenössische Verordnung über den Wasserbau

Die Kantone haben den Fliessgewässern ausreichend Raum zur Verfügung zu stellen, insbesondere im Rahmen der Richt- und Nutzungsplanung.

Art. 21 Gefahrengelände und Raumbedarf der Gewässer

¹ Die Kantone bezeichnen die Gefahrengelände.

² Sie legen den Raumbedarf der Gewässer fest, der für den Schutz vor Hochwasser und die Gewährleistung der natürlichen Funktionen des Gewässers erforderlich ist.

³ Sie berücksichtigen die Gefahrengelände und den Raumbedarf der Gewässer bei ihrer Richt- und Nutzungsplanung sowie bei ihrer übrigen raumwirksamen Tätigkeit.

Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NGH)

Wo die Ufervegetation fehlt, soll sie neu angelegt werden oder zumindest gute Voraussetzungen für deren Aufkommen geschaffen werden.

Art. 21

² Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo sie fehlt, Ufervegetation angelegt wird oder zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden.

3.4 Zuständigkeit bei Renaturierungen und Ausdolungen

Wasserbaugesetz WBauG

Der Kanton Baselland macht im Wasserbaugesetz bewusst eine Unterscheidung zwischen den Zuständigkeiten für das Ausdolen und jener für Revitalisierung. Nach § 14 obliegen Ausdolungen den Eigentümerinnen und Eigentümern der Dolen (unter Aufsicht des Kantons), während gemäss § 13 der Kanton für Revitalisierungen zuständig ist. In der Praxis strebt der Kanton aber die Übernahme der im Gewässerkataster aufgeführten eingedolten Gewässer durch den Kanton an.

Pflege und Unterhalt der Ufervegetation obliegen dem Anstösser (§ 14, 15). Treten Anstossende ihr Ufer und einen Pufferstreifen an den Kanton ab, sind sie vom Uferunterhalt befreit.

§ 11 Projekte

Projekte für Revitalisierungen, baulichen Hochwasserschutz und Verlegungen werden unter Mitwirkung der betroffenen Einwohnergemeinden und der interessierten Kreise ausgearbeitet.

§ 13 Kanton

¹ Der Kanton ist zuständig für:

b. die Revitalisierungen;

§ 14 Übrige

¹ Der Uferunterhalt ist Sache der Anstossenden.

² Verlegungen sind Sache der Interessierten.

³ Der Unterhalt und die Reinigung von Dolen sowie das Ausdolen obliegen den Eigentümerinnen und Eigentümern der Dolen.

⁴ Uferunterhalt, Verlegungen und Ausdolungen unterliegen der Aufsicht der kantonalen Fachstelle. Diese kann die Entfernung oder den Ersatz von unzweckmässigen Dolen verfügen.

§ 15 Unterhalt der Ufervegetation

² Die periodische Pflege und der Unterhalt der Ufervegetation sowie das Beseitigen und Entsorgen von Bäumen und Sträuchern welche den Abfluss behindern und zu Überschwemmungen führen können, obliegen den Anstossenden unter Aufsicht der zuständigen kantonalen Behörden.

§ 18 Revitalisierung

Die Kosten werden nach Abzug allfälliger Beiträge von Bund, Einwohnergemeinden und Dritten vom Kanton übernommen.

3.5 Siedlungsentwässerung

Gesetz über den Gewässerschutz BL vom 5.6.2003

- Die Kantone sorgen für die Erstellung von generellen Entwässerungsplänen (GEP), die in den Gemeinden einen sachgemässen Gewässerschutz und Siedlungsentwässerung gewährleisten (Gebiete für Versickerungen, Gebiete für Einleitung in Gewässer, Massnahmen der Trennung von unverschmutzten Gewässern, etc.) (§ 3).
- Verschmutztes und unverschmutztes Wasser ist zu trennen. Unverschmutztes Wasser ist versickern zu lassen oder kann in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden. Dabei sind Rückhaltungsmöglichkeiten zu schaffen (§ 4).

§ 3 Entwässerungsplanung

² Die Gemeinden erstellen - abgestimmt auf den REP - einen Generellen Entwässerungsplan (GEP) auf der Stufe eines Entwässerungskonzepts. Der Landrat regelt im Dekret die Anforderungen an den GEP.

§ 4 Nicht verschmutztes Abwasser

¹ Die Gemeinden sorgen dafür, dass nicht verschmutztes Abwasser entsprechend dem GEP versickert oder abgeleitet wird.

² Die Gemeinden erstellen und betreiben die dazu notwendigen Entwässerungssysteme mit den erforderlichen Bauten und Anlagen.

³ Die Gemeinden sind im Rahmen des GEP zuständig für die Erteilung von Bewilligungen:

- a. zur Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser in ein oberirdisches Gewässer, soweit nicht die kantonale Fachstelle für Wasserbau zuständig ist;
- b. für Versickerungen;
- c. für die ausnahmsweise Zuleitung von stetig anfallendem, nicht verschmutztem Abwasser (Fremdwasser) in eine Abwasserreinigungsanlage gemäss Artikel 12 Absatz 3 GSchG.

3.6 Gewässerrenaturierungen und Meliorationen

Ausdolungen und Revitalisierungen von Fliessgewässern und Drainagen unterliegen im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen folgenden gesetzlichen Regelungen:

- **Meliorationsverfahren:** Das Zustandekommen von gemeinschaftlichen Werken ist in Art. 703 ZGB geregelt. Die Zuständigkeit zur Verfahrensregelung ist dort an den Kanton delegiert.

Art. 703 ZGB

- ¹ Können Bodenverbesserungen, wie Gewässerkorrekturen, Entwässerungen, Bewässerungen, Aufforstungen, Weganlagen, Güterzusammenlegungen u. dgl. nur durch ein gemeinschaftliches Unternehmen ausgeführt werden, und hat die Mehrheit der beteiligten Grundeigentümer, denen zugleich mehr als die Hälfte des beteiligten Bodens gehört, dem Unternehmen zugestimmt, so sind die übrigen Grundeigentümer zum Beitritt verpflichtet. Die an der Beschlussfassung nicht mitwirkenden Grundeigentümer gelten als zustimmend. Der Beitritt ist im Grundbuch anzumerken.
- ² Die Kantone ordnen das Verfahren. Sie haben insbesondere für Güterzusammenlegungen eine einlässliche Ordnung zu treffen.
- ³ Die kantonale Gesetzgebung kann die Durchführung solcher Bodenverbesserungen noch weiter erleichtern und die entsprechenden Vorschriften auf Baugebiete und Gebiete mit dauernden Bodenverschiebungen anwendbar erklären.

- **Meliorationsverfahren, Kant. Regelungen:** Im kantonalen Landwirtschaftsgesetz LG BL § 25ff sind Ziele, Verfahren, Organisation und Finanzierung geregelt. Die Verwirklichung ökologischer und raumplanerischer Massnahmen ist als ein Ziel von Meliorationen im Zweckartikel aufgeführt.

§ 25 Zweck und Geltungsbereich LG BL

- ¹ Dieses Gesetz regelt Bodenverbesserungen, welche von Bund oder Kanton subventionierbar sind oder aufgrund der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung auf andere Weise unterstützt werden können.
- ² Diese haben zum Zweck:
 - a. die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum zu verbessern,
 - b. die Betriebsgrundlagen zu verbessern und die Produktionskosten zu senken,
 - c. zur Entflechtung verschieden nutzbarer Grundstücke beizutragen,
 - d. ökologische und raumplanerische Ziele zu verwirklichen,
 - e. das Kulturland sowie kulturtechnische Bauten und Anlagen vor Zerstörung durch Naturereignisse zu schützen oder danach wiederherzustellen,
 - f. bei starker Parzellierung zur Rechtssicherheit und zur Bereinigung der Rechte beizutragen,
 - g. die amtliche Vermessung durchzuführen sowie weitere öffentliche Werke zu verwirklichen.

Die Durchführung von landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen ist in der Verordnung über die Durchführung von Bodenverbesserungen (Bodenverbesserungsverordnung BoV) vom 7. Dezember 2004 geregelt. In § 53 ist die Sicherung schützenswerter Naturobjekte, wozu Bachläufe gehören, vorgeschrieben.

§ 53 Naturobjekte und ökologische Vernetzung

Das Landwirtschaftliche Zentrum Ebenrain stellt in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Stellen sicher, dass geschützte und schützenswerte Naturobjekte in Flächen und Bestand gesichert werden, und dass die Vernetzung den Vorgaben des Bundes und den Anforderungen des Kantons genügt.

- **Meliorationsbeiträge:** Beiträge an Meliorationen sind im Eidgenössischen Landwirtschaftsgesetz Art. 87ff geregelt. Dort werden Beiträge an die Renaturierung von Kleingewässern explizit aufgeführt. Das Verfahren richtet sich nach der Strukturverbesserungsverordnung SVV Art. 14, 15 und 16.

Art. 87 Grundsatz LwG

- ¹ Der Bund gewährt Beiträge und Investitionskredite, um:
- a. durch die Verbesserung der Betriebsgrundlagen die Produktionskosten zu senken;
 - b. die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum, insbesondere im Berggebiet, zu verbessern;
 - c. Kulturland sowie landwirtschaftliche Bauten und Anlagen vor Verwüstung oder Zerstörung durch Naturereignisse zu schützen;
 - d. zur Verwirklichung ökologischer, tierschützerischer und raumplanerischer Ziele beizutragen;
 - e. den naturnahen Rückbau von Kleingewässern zu fördern.

4. Hier können Sie ansetzen: Akteure und Instrumente

4.1 Akteure kennen	32
Die verschiedenen Akteure und ihre Aufgaben	33
4.2 Gelegenheiten beim Schopf packen	35
4.3 Instrumente anwenden	37
Raumplanung	37
Meliorationen	46
Ökologischer Ausgleich und Vernetzung in der Landwirtschaft	53
Entwässerungsplanung und Hochwasserschutz	56
4.4 Verantwortung übernehmen	57
4.5 Was ist im Kanton Basel-Stadt anders?	58
Die Situation der Gewässer	58
Die künstlichen Gewässer als Naturräume	59
Gesetzliche Grundlagen und andere Rahmenbedingungen	59
Die Akteure	60

4.1 Akteure kennen

An der Renaturierung von Kleingewässern sind viele Akteure mit unterschiedlichen Zuständigkeiten beteiligt. Dies sind in erster Linie die Landbesitzer und -bewirtschafter, Gemeindebehörden, verschiedene kantonale Amtsstellen und Naturschutzkreise. Die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren erfordert oft einen grossen Koordinationsaufwand.

Die Ausdolung des Hintereggbächlis in Wenslingen (siehe Kap. 7.3) zeigt die Vielfalt der beteiligten Akteure: Der kommunale Naturschutzverein und Pro Natura Baselland waren Projektinitiatoren, Pro Natura Baselland übernahm die Koordination und beauftragte ein privates Büro mit der Projektausarbeitung. In Zusammenarbeit mit dem Verein Erlebnisraum Tafeljura machte man sich auf die Suche nach Geldgebern und führte die Verhandlungen mit den Bewirtschaftern und Eigentümern. Die Gemeinde unterstützte das Projekt – nicht zuletzt, weil damit die Überflutung des benachbarten Feldwegs bei Hochwasser mit den damit verbundenen Wiederinstandstellungskosten verhindert werden konnte. Das Landwirtschaftliche Zentrum Ebenrain handelte die Bewirtschaftungsverträge aus. Der Geschäftsbereich Wasserbau des Tiefbauamtes erteilte die wasserbauliche Bewilligung und überwachte die Bauausführung, welche durch eine private Bauunternehmung durchgeführt wurde.

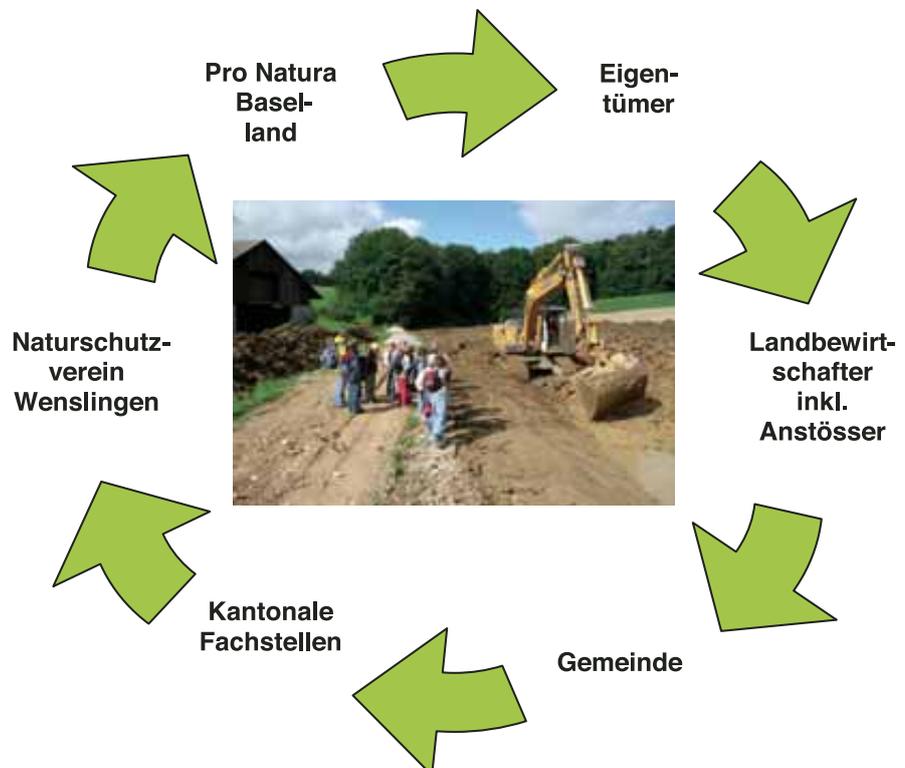


Abb. 30: Verschiedene Akteure waren an der Ausdolung des Hintereggbächlis in Wenslingen beteiligt (Foto: Werner Götz).

Die verschiedenen Akteure und ihre Aufgaben

Akteure	Aufgaben, Zuständigkeit
Tiefbauamt, Geschäftsbereich Wasserbau	<ul style="list-style-type: none"> • Zuständig für Revitalisierung von öffentlichen Gewässern. • Bewilligungsinstanz für Ausdolungs- und Renaturierungsprojekte von öffentlichen Gewässern. • Bauausführung von Ausdolungsprojekten, falls Bachparzelle an Kanton abgetreten wird. • Führt ein Gewässerverzeichnis. • Setzt das Wasserbaukonzept um, das aufzeigt, wo Massnahmen für die Revitalisierung von Gewässern und den Hochwasserschutz zu treffen sind. • Setzt Hochwasserschutzmassnahmen um.
Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain	<ul style="list-style-type: none"> • Abschluss von Verträgen mit Bewirtschaftern von Feuchtbiotopen, Ufergehölzen und Ufersäumen im Rahmen des ökologischen Ausgleichs. • Bewilligung für den Besitzerwechsel auf Landwirtschaftsland.
Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Fachstelle Melioration	<ul style="list-style-type: none"> • Projektprüfung. • Verfahrenskoordination bei Meliorationsprojekten. • Oberaufsicht über subventionierte Meliorationsprojekte (Drainagen). • Führung des Meliorationsleitungskatasters. • Bewilligungsbehörde für Zweckänderungen von subventionierten Meliorationsanlagen (Drainagen).
Amt für Umweltschutz und Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Bringt Gewässerschutzanliegen bei kantonalen und kommunalen Richt- und Sachplanungen wie KRIP, REP, GEP, Zonenplanungen ein. • Überprüft konkrete Projekte auf deren Konformität, unter anderem in Bezug auf die Gewässerschutzgesetzgebung. • Untersucht Gewässer im Hinblick auf deren Zustand (Wasserqualität, Lebensraumgestaltung, Gewässerfauna etc.), zeigt Defizite und mögliche Verbesserungsmassnahmen auf und führt Erfolgskontrollen durch.
Amt für Raumplanung, Abteilung Ortsplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Bringt Schutz und Revitalisierung von Gewässern in kantonale Konzepte und Richtplanung ein. • Überprüft und genehmigt kommunale Nutzungspläne.
Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Setzt Ersatzmassnahmen bei Eingriffen ins Gewässer fest. • Initiiert und überprüft Renaturierungsprojekte.

Akteure	Aufgaben, Zuständigkeit
Amt für Wald	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitet Waldentwicklungspläne. • Bewilligungsinstanz für Renaturierungsprojekte im Wald.
Gemeinde	<ul style="list-style-type: none"> • Bringt Gewässerrenaturierungen im Rahmen von Leitbildern, Konzepten, Nutzungsplanungen, Quartierplanungen und generellen Entwässerungsplänen ein. • Initiiert und realisiert Ausdolungsprojekte gemäss übergeordneten Vorgaben. • Ist für Sanierung des Drainagenetzes in ihrem Eigentum verantwortlich.
Naturschutzorganisation, Private	<ul style="list-style-type: none"> • Initiatoren für Ausdolungsprojekte. • Koordination von Projekten. • Finanzierung und Fundraising für Ausdolungsprojekte. • Sensibilisierung der Bevölkerung und Öffentlichkeitsarbeit.
Eigentümer und Anstösser	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentümer ist verantwortlich für das Ausdolen von Gewässern auf seinem Land. • Die Anstösser sind verantwortlich für den Uferunterhalt und die Pflege der Ufervegetation.

Gemeinden haben Schlüsselrolle

Ausdolungsprojekte für Kleingewässer können von verschiedenen Stellen initiiert werden: durch den Kanton im Rahmen seines Wasserbaukonzeptes, durch private Naturschutzorganisationen oder die Gemeinden. Die Schlüsselrolle nehmen aber die Gemeindebehörden ein. Sie haben die Möglichkeit, Ausdolungen in die kommunalen Zonenpläne Landschaft und Siedlung und in die Entwässerungsplanung aufzunehmen.

4.2 Gelegenheiten beim Schopf packen

Die bisherigen Erfahrungen mit Kleingewässerprojekten zeigen, dass es sehr oft darauf ankommt, Gelegenheiten zu packen. Diese ergeben sich zum Beispiel im Rahmen einer Planung oder bei einem Hochwasserereignis.

Erfolgreiche Interventionsmöglichkeiten ergeben sich in Gemeinden, die an der Erarbeitung oder Revision von Instrumenten der Raumplanung (Landschaftsentwicklungskonzept, Nutzungsplanungen) oder des Gewässerschutzes (Genereller Entwässerungsplan GEP) sind. Voraussetzung dazu ist eine Erfassung des tatsächlichen und potenziellen Gewässernetzes. Ein entsprechendes Entwicklungskonzept kann als Grundlage für die GEP und die Raumplanung dienen. Der Kanton kann darauf hinarbeiten, das Gewässernetz bei kommunalen Planungen einzubeziehen.

Sehr gute Gelegenheiten ergeben sich nach Hochwasserereignissen. Oft kommt eine Sanierung zu enger Rohrquerschnitte oder Einläufe (Dolen) wesentlich teurer als eine offene Gerinneführung. Rohrquerschnitte verengen sich nach Jahrzehnten durch die Kalkablagerung und durch eingewachsene Wurzeln.

Bei Sanierungsbedarf an eingedolten Gewässern ergeben sich in Gemeinden Interventionsmöglichkeiten für einen generellen Einbezug der Kleingewässer im Rahmen von Gewässerschutzmassnahmen. Gemäss Gewässerschutzgesetz müssen zu sanierende Gewässer grundsätzlich wieder ausgedolt werden.

Bei einer oberflächlichen Entwässerung sind die Kosteneinsparungen teilweise enorm (siehe Fallbeispiel Therwil).

Landwirtschaftsland

- Anstoss für eine Ausdolung können Überschwemmungen und Erosion durch unkontrollierten Wasserabfluss sowie Versumpfungen durch schadhafte, sanierungsbedürftige Eindolungen und Drainagen sein.
- Betriebsaufgaben und Änderungen in der Ausrichtung von Landwirtschaftsbetrieben (z.B. Extensivierung) sind ideale Ereignisse, um Projekte anzustossen.
- Ausgedolte Kleingewässer inklusive Uferbereiche gelten weiterhin als Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), falls sie als ökologische Ausgleichsflächen bewirtschaftet werden. Die Bewirtschafter können dann im Rahmen des kantonalen ökologischen Ausgleichs für den Ertragsausfall und die Pflege entschädigt werden.
- Subventionierte Strukturverbesserungsmassnahmen und besonders zeitgemässe Gesamtmeliorationen setzen ökologische Aufwertungsmassnahmen voraus und können die Umsetzung von geplanten Ausdolungen (z.B. aus Richt- und Zonenplanung) verfahrenstechnisch und finanziell stark erleichtern.



Abb. 31: Gelegenheit Vernässung: defekte Drainage in Brislach.



Abb. 32: Gelegenheit Grabensanierung, Ersatz von Halbröhren (Biel-Benken).



Abb. 33: Vernässung im Maisfeld: eine gute Gelegenheit, eine Ausdolung ins Spiel zu bringen (Foto: Daniel Niederhauser).



Abb. 34: Gelegenheit Hochwasser: in Laufen konnte eine Überbauung erst nach der Offenlegung des Diebaches realisiert werden.



Abb. 35: Gelegenheit Erschliessungsstrasse: neuer Graben in Thürnen.

- Ältere Landwirte haben oft noch mitgeholfen, Bäche einzudolen, um die Produktion zu erhöhen und die Bewirtschaftung zu erleichtern. Bei ihnen ist das Verständnis für Ausdolungen daher oft nicht sehr hoch. Bei jüngeren Landwirten hingegen stösst man mit dem Vorschlag für eine Ausdolung oft auf offenere Ohren.

Wald

- Ausdolungen von Kleingewässern im Wald wurden bisher selten angegangen, besitzen aber ein grosses Potenzial. Sie benötigen nur geringe finanzielle Mittel und die Akzeptanz für Naturschutzmassnahmen ist bei den Bürgergemeinden recht hoch. Sie bedingen aber eine Erfassung von nicht mehr für die Trinkwasserversorgung benötigten Quellen und Quellbereichen.
- Konkreter Anlass kann die Neuordnung der Trinkwasserversorgung oder die anstehende Sanierung von Brunnstuben und Leitungen sein.

Siedlung

- Revitalisierungen im Siedlungsraum sind oft sehr teuer und kompliziert, verfügen aber über eine hohe Akzeptanz in der Öffentlichkeit und haben mit der Einbindung in den GEP eine neue Finanzierungsmöglichkeit erhalten. Solche Massnahmen lassen sich mit Hinweis auf die hohen Kosten für die übrigen Massnahmen der Siedlungsentwässerung besser rechtfertigen.
- Im Siedlungsraum können grössere und kleinere Bauprojekte, insbesondere Neuerschliessungen von Quartieren, Anstoss sein für die Berücksichtigung von Kleingewässern. Beispiele hiezu finden sich in Laufen oder Nunningen (SO).
- Hochwasserschäden zeigen oft einen unmittelbaren Sanierungsbedarf an (siehe Fallbeispiel Ziefen).
- Grosszügige Hilfen bei Bau und Pflege, auch finanzieller Art, erleichtern Massnahmen auf privatem Grundbesitz auch innerhalb der Siedlungen. Bächlein werden meist als Bereicherung empfunden.
- Die Ableitung von Regenwasser von Dächern und Vorplätzen kann in offenen Gräben statt in Leitungen erfolgen. Dieses Wasser kann in Versickerungsanlagen geleitet werden. So entstehen Natur- und Erlebnisräume direkt bei den Häusern. Dies ist erst noch deutlich günstiger als das Verlegen von Leitungen oder das Reinigen von sauberem Regenwasser in der Abwasserreinigungsanlage.

4.3 Instrumente anwenden

Eine Gemeinde, die Kleingewässer fördern möchte, kann auf zahlreiche Instrumente zurückgreifen. Raumplanerische Instrumente wie Konzepte, Richt- und Nutzungspläne sind eine erste Möglichkeit, um das Anliegen der Revitalisierung zu verankern. Sie stellen die Grundlage dar für die nachfolgenden, konkreteren Planungsmöglichkeiten für Kleingewässer. Dazu gehören die Möglichkeiten innerhalb von Meliorationen, des ökologischen Ausgleichs in der Landwirtschaft, der Entwässerungsplanung und des Hochwasserschutzes.

Raumplanung

Der Auftrag des Kantons an die Gemeinden

Im neuen kantonalen Richtplan Basel-Landschaft sind für die Aufwertung der Fliessgewässer verschiedene Ziele festgelegt:

- Gebiete mit einem hohen Aufwertungspotenzial oder erheblichen Defiziten sollen aufgewertet und vernetzt werden. Das gilt insbesondere für die Fliessgewässer und ihre Ufer.
- Den Fliessgewässern ist mehr Raum zu schaffen.
- Fliessgewässer sollen als prägendes Element von Siedlung und Landschaft erhalten werden.
- Kanalisierte Fliessgewässerabschnitte sollen renaturiert und eingedolte wenn möglich geöffnet werden.
- Die für den Menschen lebensnotwendigen Nutz- und Schutzfunktionen müssen gewährleistet bleiben. Sie sind aber möglichst naturgerecht zu gestalten.

Um diese Ziele zu realisieren, erteilt der Richtplan folgende Planungsanweisung an die Gemeinden:

«Die Gemeinden schaffen im Rahmen der Nutzungsplanung die Voraussetzungen, dass die Fliessgewässer in ihrem natürlichen Zustand erhalten oder wieder hergestellt werden, z.B. durch die Ausweisung von Uferschutzzonen gemäss Raumplanungs- und Baugesetz.»

Überblick über die kommunalen Raumplanungsinstrumente

Die kommunale Raumplanung bietet Instrumente auf verschiedenen Planungsebenen an, um das Sichern von Land für die Ausdolung und Revitalisierung von Kleingewässern zu gewährleisten:

	Leitbild	Konzept	Richtplanung	Nutzungsplanung	Quartierplanung
Funktion	Beschreibung der (räumlichen) Ziele	Beschreibung von Entwicklungsstrategien zur Erreichung der Ziele	Formulierung der räumlichen Entwicklung (Ziele und Richtlinien)	Festsetzung von Art und Mass der Nutzung	Festsetzung von Art und Mass der Nutzung in detaillierter Form
Ausarbeitung	Fakultativ	Fakultativ	Fakultativ	Gesetzlich vorgeschrieben	–
Verbindlichkeit	Unter Umständen behördenverbindlich	Unter Umständen behördenverbindlich	Behördenverbindlich	Grundeigentumsverbindlich	Grundeigentumsverbindlich
Zeithorizont	Ohne Beschränkung	Ohne Beschränkung	Langfristig (15–25 Jahre)	Mittelfristig (10–15 Jahre)	Kurzfristig (1–5 Jahre)
Form	Offen (z.B. Text)	Offen (z.B. Text mit Karte)	Richtplankarte und Richtplantext (Objektblätter)	Zonenplan und Zonenreglement (Zonenvorschriften)	Pläne, Reglement und Vertrag
Detaillierung	Offen	Offen	Generell	Parzellenscharf	Parzellenscharf bis massgerecht
Kartenmassstab	Offen	Offen	1:2'000 bis 1:25'000	1:500 bis 1:5'000	1:50 bis 1:500

Die kommunalen Raumplanungsinstrumente in der Übersicht (Quelle: O. Stucki, Amt für Raumplanung Kanton Basel-Landschaft, PP-Präsentation vom 13.6.2008).

Landschaftsentwicklungskonzept

Ein Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) ist ein unverbindlicher Wegweiser für die Gemeinde, wie sich ihre Landschaft in Zukunft entwickeln soll.

- Das LEK zeigt die Entwicklung einer bestimmten Landschaft auf (z.B. einer Gemeinde oder eines gemeindeübergreifenden Raumes), bezüglich ihrer nachhaltigen Nutzung und ihrer ökologischen und ästhetischen Aufwertung. Es stellt damit eine Grundlage für verbindlichere und detailliertere Planungsinstrumente dar (z.B. die Revision des Zonenplans Landschaft oder den Waldentwicklungsplan). Darüber hinaus macht es Vorgaben für die Aufwertung von Natur und Landschaft und für die Vernetzung der Lebensräume.
- Ein LEK wird vorzugsweise in einem transparenten Prozess erarbeitet. Durch Information und Einbezug aller Betroffenen soll ein breit abgestützter Konsens gefunden werden.
- Aufgrund seines unverbindlichen Charakters muss sich das LEK nicht auf das Machbare beschränken. Es können darin auch Visionen und Denkanstösse formuliert werden, die langfristig ausgelegt sind.
- Trotz seiner Unverbindlichkeit ist das LEK umsetzungsorientiert. Nebst den Entwicklungszielen werden Massnahmen und Wege zu ihrer Umsetzung aufgezeigt.

Wie können Kleingewässer durch das LEK gefördert werden?

Bereich	Einbindung von Kleingewässern
Leitsätze	Leitsätze zeigen die Schwerpunkte eines LEK auf. Als solchen Schwerpunkt kann die Gemeinde den Leitsatz formulieren, dass das Gewässernetz durch Revitalisierung und Ausdolung aufzuwerten und gezielt zu pflegen ist.
Zielkatalog	<ul style="list-style-type: none">• Formulierung spezifischer Ziele für Kleingewässer im Zielkatalog Gewässer und Feuchtgebiete.• Integration der Aufwertung von Kleingewässern und Quellbereichen in den Zielkatalog Wald (z.B. als Spezialstandorte).• Integration von Kleingewässern als Vernetzungachsen in den Zielkatalog Vernetzung von Lebensräumen.

Bereich

Einbindung von Kleingewässern

Massnahmenkatalog

Im Massnahmenkatalog wird beschrieben, wie die Ziele gemäss Zielkatalog erreicht werden können. Für Kleingewässer könnten dazu zum Beispiel folgende Massnahmen aufgeführt werden:

- Ausarbeitung eines Kleininventars oder eines Inventars des Drainagenetzes als Bestandesaufnahme und Grundlage für konkrete Massnahmen;
- Ausarbeitung eines spezifischen Renaturierungsprogrammes für Kleingewässer;
- Aufnahme der Revitalisierung von Quellen in die Waldentwicklungsplanung;
- Erhaltung nicht gefasster Quellen;
- Sicherung von Flächen für Fließgewässerrenaturierungen im Rahmen der Zonenplanrevision;
- Lokalisierung von spezifischen Einzelprojekten für Ausdolungen;
- Prüfung der Entfernung harter Verbauungen;
- Sicherung einer sachgerechten Pflege der Ufervegetation.

z. B.

Landschaftsentwicklungskonzept MuttENZ (2005)

Die Gemeinde MuttENZ hat 2005 ein LEK erarbeiten lassen, das als Grundlage für die Revision des Zonenplans Landschaft und des Waldentwicklungsplanes ab 2006 dienen soll. Der Förderung des Kleingewässernetzes wurde dabei besondere Beachtung geschenkt und vorbildhaft in das LEK aufgenommen:

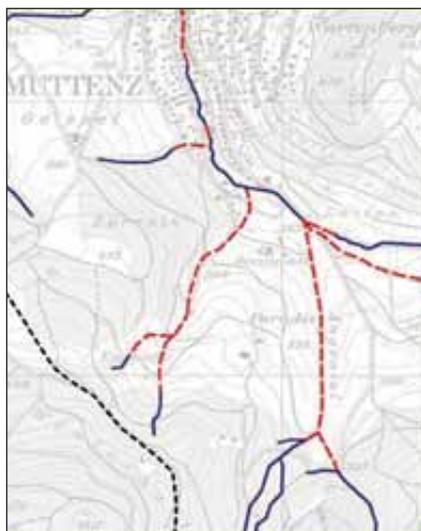


Abb. 36: Kartierung eingedolter Bäche anhand der Siegfried-Karte (LEK MuttENZ).

Grundlagen:

Der LEK-Auftrag an das Planungsbüro beinhaltete die Erarbeitung einer Karte des ehemaligen Kleingewässernetzes (Kartierung eingedolter Bäche anhand der Siegfried-Karte).

Leitsatz 6:

Das Gewässernetz durch Revitalisierung und Ausdolung aufwerten und die Ufer gezielt zugunsten der Tier- und Pflanzenwelt pflegen.

Das vorhandene Gewässernetz soll durch das Ausdolen von rund 1,9 km Bachläufen (Eselhallen- und Engentalbächli) und durch die Neuanlage von Tümpeln und Weihern im Gebiet Fröscheneck, im Steinbruch Chlosterschöpfli und im Chlingental ergänzt werden. Bei den Bächen wie bei den Tümpeln und Weihern teilen sich Kanton und Gemeinde die Aufgaben. Der Unterhalt der Gewässer und Ufer wird generell im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes verbessert und zwar entweder, indem ihn die Gemeinde selbst durchführt, oder indem sie die Eigentümer bei der sachgerechten Pflege unterstützt.

Ziele Gewässer und Feuchtgebiete

- Ziel 22: Im Offenland von Muttenz sind mittel- bis langfristig mindestens 1,9 km heute eingedolter Bäche revitalisiert und mit grosszügigen Uferzonen ausgestattet.
- Ziel 23: Die in Muttenz noch vorhandenen, nicht gefassten Quellen bleiben langfristig in ihrem natürlichen Zustand erhalten.
- Ziel 26: Die vom Kanton unterhaltene Feuchtwiese in den Eselhallen ist durch weitere extensiv genutzte Wieslandflächen in der Ausdehnung von mindestens 1 ha arrondiert.
- Ziel 27: In der Lachmatt besteht eine extensiv genutzte, wechselfeuchte Wiese, die mit Hangwasser aus dem Gebiet Laahallen gespeist wird.

Massnahmenpaket 22: Ausdolung von Bächen

1. Die Gemeinde unterstützt die Aktivitäten des Kantons (Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft), das Eselhallenbächli bis zum Dorfbach auszdolen und die Gerinne der bestehenden Feuchtwiese zu sanieren (ohne aber den Quellhang zu drainieren).
2. Die Gemeinde bemüht sich, das Engentalbächli zwischen Flöschbächli und Riedmattbächli resp. Dorfbach auszdolen. Sie beauftragt eine geeignete Firma oder Person mit der Projektierung und Realisierung der Bachausdolung. Im Rahmen der Projektierung erarbeitet der Auftragnehmer die Grundlagen, organisiert die Begehungen von Gemeinde, Eigentümern und Vertretern des Tiefbauamts (Abteilung Gewässerbau), verhandelt mit Eigentümern und Kanton Landkäufe und Entschädigungen für Mindererträge, entwirft ein ausführungsfähiges Bauprojekt und holt die Baubewilligung ein.

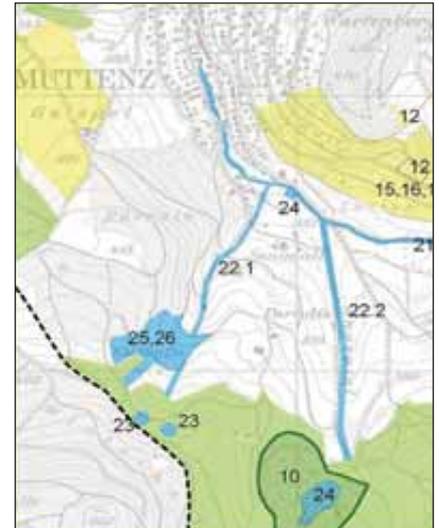


Abb. 37: Das Eselhallenbächli (22.1) und das Engentalbächli (22.2) sollen gemäss LEK Muttenz ausgedolt werden.

Kommunaler Richtplan

In der kommunalen Richtplanung wird die räumliche Entwicklung der Gemeinde mittels Handlungsanweisungen festgelegt. Der Richtplan ist, im Gegensatz zum LEK, behördenverbindlich. Das heisst, die formulierten Ziele und Richtlinien verpflichten den Gemeinderat zu einer entsprechenden Umsetzung in den Zonenvorschriften.

Wie können Kleingewässer mit dem kommunalen Richtplan gefördert werden?

Ziele	Handlungsanweisungen
Revitalisierung der bestehenden offenen Kleingewässer	<ul style="list-style-type: none">• Ausscheidung von Uferschutzzonen• Bestimmung des Aufwertungspotenzials der Bäche• Kopplung der Revitalisierungsmassnahmen mit Unterhalts- und Sanierungsmassnahmen an Gewässern• Ausscheiden von Renaturierungsstrecken an Bächen als Naturschutzzonen
Öffnung von eingedolten Bächen in der Landschaft	<ul style="list-style-type: none">• Ausscheidung von Uferschutzzonen• Bestimmung des Ausdolungspotenzials• Kopplung von Ausdolungen mit Hochwasserschutzmassnahmen
Offene Versickerung von Meteorwasser	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung von Ausdolungen bei Bauvorhaben• Ausscheidung von Uferschutzzonen im Siedlungsgebiet

Kommunaler Richtplan Wenslingen (2003)

z. B.



Abb. 38: Wenslingen weist in seinem Richtplan den Gemeinderat an, auf der Grundlage der Bestimmung des Aufwertungs- und Renaturierungspotenzials der Gewässer ein Revitalisierungskonzept auszuarbeiten. Als raumplanerisches Instrument sollen dazu wo immer möglich und sinnvoll Uferschutzzonen festgelegt werden.

Kommunale Nutzungspläne

In der kommunalen Nutzungsplanung muss für jede Landfläche die Nutzung grundeigentumsverbindlich festgelegt werden. Sie bietet für die Förderung von Kleingewässern u.a. folgende Möglichkeiten:

- Sicherung von Land für Ausdolungen durch Festlegung der Fläche, des Gewässerverlaufs und weiterer Bestimmungen zur Ausführung
 - in einer Naturschutzzone
 - in einer Uferschutzzone mit ausreichender Breite
 - in einer Zone für öffentliche Werke und Anlagen mit Zweckbestimmung Ausdolung mit überlagerter Naturschutzzone.
- Bezeichnung von Gewässerabschnitten mit Potenzial für Ausdolungen (z.B. Prüfung einer Ausdolung im Rahmen von Bauvorhaben).
- Festlegung einer ausreichend grossen Grünflächenziffer in Gewerbe- und Industriezonen mit Potenzial für offene Versickerung von Meteorwasser (z.B. mind. 10%)

Teilzonenvorschriften Landschaft Reinach (2001)



z. B.

Abb. 39: Zonen für öffentliche Werke und Anlagen mit Zweckbestimmung Offenlegung Dorfbach (4) und Leibach (5), überlagert mit Naturschutzzonen.

§ 6 Zonen für öffentliche Werke und Anlagen

Die Nutzung dieser Zonen richtet sich nach der vorgegebenen Zweckbestimmung. Die Grün- bzw. Freiflächen sind im Sinne des ökologischen Ausgleichs naturnah zu gestalten.

§ 9 Naturschutzzonen (Nrn. N6b, N10b: Renaturierungsstrecke)

Schutzziel: Anlage eines natürlich fliessenden Baches mitsamt naturnahen Uferbereichen.

Zonenvorschriften Siedlung Liestal (Entwurf)

z. B.

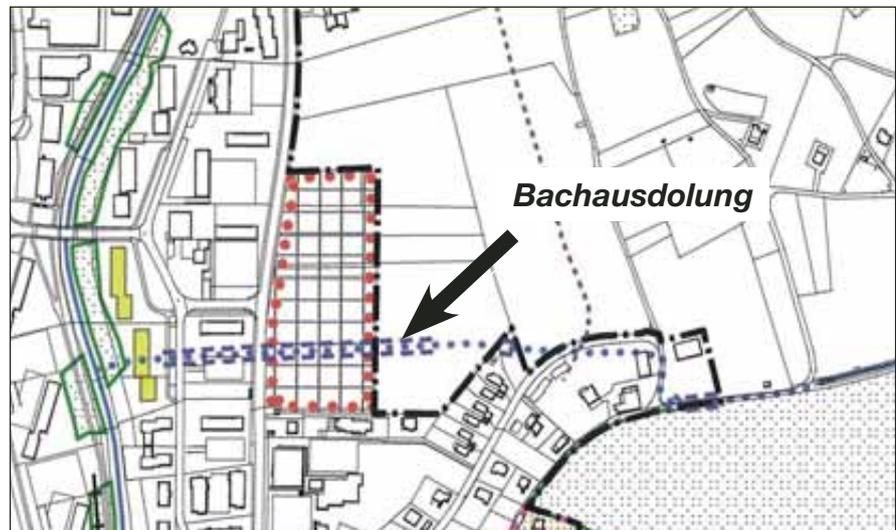


Abb. 40: Auszug aus den Zonenvorschriften Siedlung, Liestal, 2009.

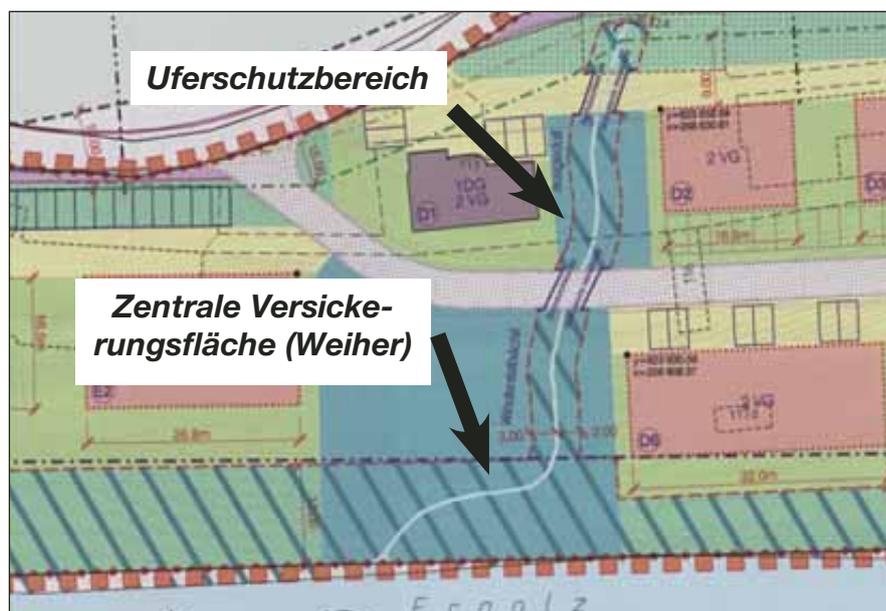
Art. 24 Bachausdolung

Eingedolte Gewässer sind in den im Zonenplan bezeichneten Abschnitten nach Möglichkeit, insbesondere aber im Rahmen von Neuüberbauungen und baulichen Massnahmen, offen zu legen. Dabei sind Ufer und Sohle naturnah zu gestalten und eine standortgerechte Ufervegetation anzulegen.

Quartierpläne

In Quartierplänen können Massnahmen für Kleingewässer integraler Bestandteil der Freiraumgestaltung sein. In Plan und Reglement werden die Lage der Gewässer und deren Gestaltung verbindlich festgelegt.

Quartierplan Cheddite Liestal (2005)



z.B.

Abb. 41: Auszug aus den Quartierplanvorschriften Cheddite, Liestal, 2005.

§ 6 Nutzung und Gestaltung des Aussenraumes

- ¹ Die Nutzung, Gestaltung und Bepflanzung des Aussenraumes wird durch den Teilplan Nr. 1 bestimmt. [...]
- ² Vor der Ausführung ist ein detaillierter Umgebungsplan nachzureichen. Dieser beinhaltet insbesondere die Lage und Ausgestaltung der [...] Teilausdolung Windentalbächli, Terrainveränderungen und Stützmauern, die Art der Grün- und Freiflächen, der Bepflanzung [...].
- ¹² Der Uferschutzbereich ist naturnah zu gestalten und zu pflegen und entlang der Ergolz mit standortgerechten einheimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Gartengestaltungsmassnahmen sind nicht gestattet. [...] Das Terrain des Uferschutzbereiches ist gegenüber den übrigen Quartierplan-Flächen deutlich abzusetzen.

Erschliessungspläne / Abwasserreglement

In Erschliessungsplänen kann die oberflächliche Entwässerung vorgeschrieben werden. Im Abwasserreglement kann die Versickerung des Meteorwassers gefördert werden. Sauberwasser soll wenn immer möglich getrennt oberflächlich abgeleitet werden.



Abb. 42: Bis vor 20 Jahren dienten Meliorationen vorwiegend der Produktionssteigerung und der Kosteneinsparung in der Landwirtschaft. Heute sollen Meliorationen den ländlichen Raum ganzheitlich fördern und gestalten.

Meliorationen

Meliorationen – gestern und heute

Die Menschen haben die Naturlandschaft seit jeher gemäss ihren Bedürfnissen gestaltet und damit die heutigen Kulturlandschaften geschaffen. Mit zunehmenden technischen Möglichkeiten wurde die Landschaft immer umfassender umgestaltet und dem Zeitgeist entsprechend «melioriert» (Gewässerkorrekturen ganzer Bach- und Flusslandschaften, ausgedehnte Drainageprojekte). Hochkonjunktur hatten Meliorationsmassnahmen während und zwischen den beiden Weltkriegen. Mit dem Ziel, die Selbstversorgung der Bevölkerung mit eigenen Lebensmitteln zu steigern, wurden grosse Flächen entwässert, Bäche eingedolt und das gewonnene Land urbar gemacht.

Bis Anfang der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts dienten die Meliorationen vorwiegend agrarpolitischen Zielen wie der Produktionssteigerung, Kosteneinsparungen, Arbeitserleichterung und Förderung der Mechanisierung in der Landwirtschaft.

Mit dem gesellschaftlichen Wertewandel übernimmt die Landwirtschaft heute zunehmend multifunktionale Aufgaben (z.B. Direktzahlungen für ökologische Leistungen) und damit ändert sich auch die Zielrichtung von Meliorationen. Zeitgemässe Meliorationen haben das Ziel, den ländlichen Raum ganzheitlich zu fördern und zu gestalten. Neben der Schaffung von optimalen Strukturen für die Landwirtschaft erhalten Meliorationen damit auch die Aufgabe, raumplanerische Vorgaben umzusetzen, Interessenkonflikte aufzulösen und ein günstiges Umfeld für Natur und Umwelt und die Raumnutzung zu schaffen. Zusammen mit den finanziellen Abgeltungsmöglichkeiten entsteht eine Form «Gesellschaftsvertrag» zwischen der bäuerlichen und nichtbäuerlichen Bevölkerung.

Meliorationsmassnahmen werden je nach Kreis der Beteiligten unterschieden in:

- einzelbetriebliche Massnahmen (Massnahme auf einem Betrieb oder auf einer Parzelle)
- gemeinschaftliche Massnahmen (mindestens zwei massgeblich betroffene Betriebe, meist mit Einbezug der Gemeinde)
- umfassende gemeinschaftliche Massnahmen (v.a. Gesamtmeliorationen, in anderen Gebieten oder früher auch unter dem Namen Felderregulierung, Güterzusammenlegung)

Je umfassender die Massnahme und der Kreis der Beteiligten ist, umso höher fallen die Beiträge von Bund und Kanton aus. Die Beitragsleistung setzt immer einen Mindestanteil landwirtschaftlicher Interessen voraus, die Meliorationsmassnahmen können aber unterschiedlichste Bereiche umfassen (Ausdolung/Sanierung Entwässerungsanlagen, Erschliessungen, Rutschhangsanierung, Wegebau mit der Bildung von Retentionsflächen usw.).

Ziele zeitgemässer Meliorationen

Heutige Meliorationen bezwecken neben den landwirtschaftlichen Zielen auch die Erhaltung und Aufwertung der Landschaft. Dazu gehört nebst der Schaffung von Schutzbereichen für Tiere und Pflanzen, der Sicherstellung der Vernetzung von Lebensräumen und der Förderung der Erholungsfunktion der Landschaft insbesondere auch die Umsetzung der Anliegen des Gewässerschutzes.

Wie können Kleinstgewässer durch Meliorationsmassnahmen gefördert werden?

Die Renaturierung von Oberflächengewässern, die Öffnung eingedolter Bäche und die Sicherstellung des Quell- und Grundwasserschutzes ist ein explizites Teilziel und Aufgabe von Meliorationen, sei es nun eine einzelbetriebliche Massnahme oder eine Gesamtmelioration.

Im Planungs- und Umsetzungsprozess einer Meliorationsmassnahme erheben «neutrale Dritte» (meist ein beauftragtes Planungsbüro) möglichst umfassend die Ausgangslage und die Problematik (z.B. defekte Drainagen, Probleme Wasserhaushalt) und machen Lösungsvorschläge (Sanierung/Ausdolung). Die Lösungsvorschläge müssen mit allen Beteiligten (Grundeigentümer, Bewirtschafter, Gemeindebehörden usw.) verhandelt und abgestimmt werden.

Das Meliorationsverfahren bietet zudem die Gelegenheit, über Landumlegungen Parzellen für Kleingewässer zu schaffen, z.B. über Landkauf oder -abtausch von Interessierten oder des Gemeinwesens (Kanton, Einwohner- oder Bürgergemeinde) und damit auch die Belastung als Anstösser an ein öffentliches Gewässer. An Stelle des Enteignungsverfahrens wird im Landumlegungsverfahren der Landerwerb im Bezugsgebiet auf alle Beteiligten solidarisch verteilt und damit werden auch die vom konkreten Projekt Hauptbetroffenen durch entsprechenden Realersatz tragbar entlastet.

Gesamtmeliorationen

Eine Gesamtmelioration ist ein «umfassendes gemeinschaftliches Werk». Sie ist meist ein komplexes Verfahren mit vielen Beteiligten und bietet die Gelegenheit, divergierende Nutzungsinteressen und Konflikte unter anderem auch durch Veränderungen im Grundeigentum (Landumlegung; Ausscheidung von Parzellen für Gewässer oder andere Naturobjekte) zu lösen. Jede Gesamtmelioration strebt nach einer «Win-Win-Situation» für alle Nutzer des landwirtschaftlichen Raumes. Die Betroffenen haben umfassende Mitwirkungsmöglichkeiten und werden durch ein mehrstufiges Rechtsmittelverfahren vor missbräuchlichen Eingriffen ins private Grundeigentum geschützt.

Im Baselbiet ist zur Zeit das Laufental ein Brennpunkt von Gesamtmeliorationen. In Roggenburg ist die Felderregulierung (= Gesamtmelioration) in der Abschlussphase. In Wahlen wurde die GM Wahlen Ende 2007 beschlossen und die Planungsarbeiten wurden inzwischen aufgenommen. In Blauen und Brislach sind Gesamtmeliorationen in Vorbereitung.



Abb. 43: Die Ausdolung und Renaturierung von Bächen ist heute ein explizites Ziel von Meliorationen (Foto: Urs Chrétien).

z.B.

Gesamtmelioration Blauen

Das Vorprojekt der Gesamtmelioration Blauen sieht die Ausdolung eines Baches im Gebiet Usserfeld vor. Im Rahmen der Neuzuteilung soll dort eine Gewässerparzelle, die den ökologischen Anforderungen und dem Hochwasserschutz genügt, ausgeschieden und darauf eine naturnahe Revitalisierung geschaffen werden.

Legende

Massnahmen

-  Vernetzungskorridore
-  Waldrandaufwertung
-  Bachausdolung
-  Massnahmenpunkte

Orientierender Inhalt

-  Ökologische Ausgleichsflächen
-  Grundwasserschutzzonen
-  tiefgründige Böden
-  Amphibienlaichgebiete
-  bestehende Vernetzungsstrukturen "schützenswert"

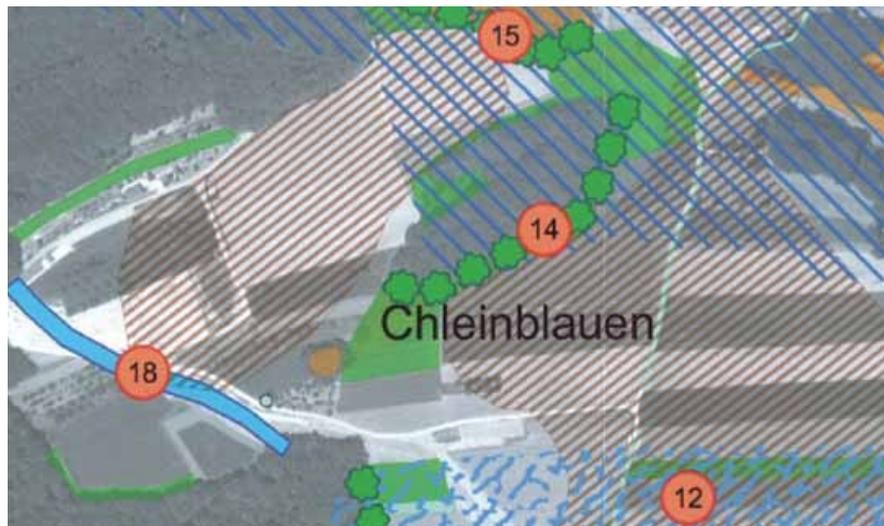


Abb. 44: Im Vorprojekt der Gesamtmelioration Blauen ist auch eine Bachausdolung vorgesehen.

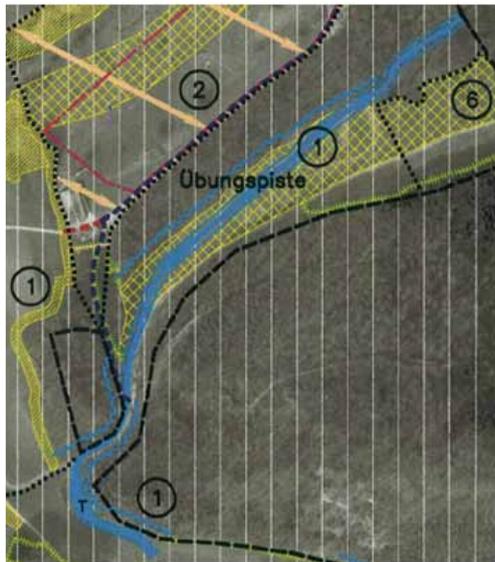
Die Gesamtkosten der Gesamtmelioration Blauen werden auf rund 2,8 Mio. Franken geschätzt. Dabei übernehmen Bund und Kanton je einen Drittel, die Gemeinde und die Grundeigentümer/Pächter je einen Sechstel der Kosten.

z.B.

Felderregulierung Roggenburg

In der Felderregulierung Roggenburg (Gesamtmelioration) wurden die ökologischen Aufwertungen im Massnahmenplan Ökologie zusammen mit dem Neuzuteilungsentwurf des Grundeigentums und dem Massnahmenplan Wegnetz öffentlich aufgelegt. Zur langfristigen Sicherung der ökologischen Elemente erarbeitete die Einwohnergemeinde Roggenburg die Zonenplanung Landschaft und stimmte die wesentlichen ökologischen Inhalte auf den Massnahmenplan Ökologie der Felderregulierung ab. Beide Massnahmenpakete wurden gleichzeitig öffentlich aufgelegt und die eingegangenen Einsprachen durch die jeweiligen Organe der Felderregulierung und der Einwohnergemeinde parallel behandelt und entschieden.

Das für die Bachausdolung erforderliche Land wurde im Landumlegungsverfahren dem Kanton BL zugeteilt, welcher nun die baulichen Massnahmen und ökologischen Aufwertungen ausführen kann. Die Landzuteilung berücksichtigt den erforderlichen Raumbedarf für Fliessgewässer.



Landschaftskammer		Ersatz für
Obj.Nr.	Massnahme	Diff.Nr.
Molzmatt, Übungspiste		
1	Wiederherstellung und Renaturierung des Wiesenbächleins, das heute in einer Betonrinne läuft. Grosszügige Parzellenausscheidung. Die Feuchtfläche (südlich) kann im Gegenzug dafür drainiert werden. Im Wald Gerinne auf der östlichen Wegseite führen, Öffnung durch das Täl gegen Höfli (Projekt Wasserbau Kanton). Aufhebung der Motocross – Übungspiste. Schaffung eines „Naturgebietes“ mit offenem Wiesenbächlein (1 – 2 Übergänge zur Bewirtschaftung), Feuchtwiese / weide. Waldrandaufwertung.	10 +13 +27

Abb. 45: Ausschnitt aus der Felderregulierung Roggenburg (Fachstelle Meliorationen).

Meliorationen als Instrument bei Drainagesanierungen

Grundsätzliches

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen Eindolungen ehemals offener Wasserläufe und den systematischen Drainagen zur Verbesserung des Luft-, Wärme- und Wasserhaushaltes natürlicherweise vernässter fruchtbarer Böden (meist Fruchtfolgeflächen). Beide Funktionen können im gleichen System vorkommen.

Sanierungsbedarf von Drainageanlagen

Die ausgedehnten systematischen Drainagesysteme und Eindolungen im Landwirtschaftsland sind in die Jahre gekommen und sanierungsbedürftig. Grundsätzlich besteht eine Unterhaltspflicht für solche Anlagen. Diese obliegt, soweit nicht anders geregelt, den Gemeinden. Wenn der normale Unterhalt zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Drainagen nicht mehr ausreicht, müssen Sanierungsmassnahmen geprüft werden.

Eine bei systematischen Drainagen (v.a. Sammler und Transportleitungen) in jedem Fall zu prüfende, angesichts des veränderten agrarpolitischen Umfeldes allenfalls auch finanziell lohnende Sanierungsvariante ist die Ausdolung und Ableitung in offenen Gräben. Technische Sanierungen (Flick-Roboter, oder im offenen Graben) sind aufwändig und kritisch zu prüfen.



Abb. 46: Viele Drainagen sind über 60 Jahre alt und müssen saniert werden – Rückstau führt zur Zerstörung der Entwässerungssysteme.

Spezialfall Eindolungen

Eindolungen von bestehenden Wasserläufen dien(t)en vor allem einer rationelleren Bodenbewirtschaftung. Bei ständiger Wasserführung ist bei solchen Eindolungen ein baulicher Ersatz nach Gesetz nur mit Ausnahmegewilligung und dem Nachweis, dass die Ausdolung erhebliche landwirtschaftliche Nachteile mit sich bringen würde, möglich (Art. 38 GSchG).

Der Sanierungsbedarf von solchen Eindolungen ist also eine ausgezeichnete Gelegenheit, um Kleingewässer zu fördern. Die entsprechenden Ausdolungsprojekte müssen aber die landwirtschaftlichen Interessen mitberücksichtigen: der Verschnitt bestehender Bewirtschaftungseinheiten kann zu massiven Behinderungen, zur Anpassung des bestehenden Weg- und Entwässerungsnetzes und zu erforderlichen neuen und aufwändigen Bachübergängen führen. Zudem ist insbesondere bei angeschlossenen systematischen Drainagen auf ein auch bei offener Wasserführung weiterhin funktionierendes Gesamtsystem in freier Vorflut zu achten: Verhinderung des Rückstaus und der Verlandung des Entwässerungssystems.

Die rechtliche Situation: Wer ist für Drainagesanierungen zuständig?

Soweit nicht andere Regelungen bestehen, sind alle Drainagen, die mit öffentlichen Mitteln (mit-)unterstützt wurden, im Eigentum der Gemeinden (§ 35 LG BL). Beim Unterhalt gilt es zu unterscheiden nach Funktion, Art und Lage der Drainageleitung (vgl. auch Abb. 47):

- Sauger (gelochte Röhren, früher meist Ton) auf einzelnen Parzellen sind durch den Eigentümer oder den Bewirtschafter zu unterhalten.
- Sammler (Sammelleitungen), die das Wasser der Sauger von mehreren Parzellen aufnehmen und meist auch noch eine Drainagefunktion haben, sind durch die Gemeinde zu unterhalten. Die Gemeinde kann die Aufgaben auch an die Eigentümer delegieren (Vereinbarungen).
- Transportleitungen nehmen das Wasser der Sammler auf. Sie können ebenfalls eine Drainagefunktion haben. Unterhalt durch die Gemeinde.

Als Faustregel für die Unterhaltspflicht gilt, dass die Gemeinden ab dem ersten Kontrollschacht zuständig sind.

Als einfache Unterhaltsarbeiten gelten dabei:

- Unterhalt des Auslaufs in ein Gewässer.
- Einfaches Spülen und Entfernen von zugänglichen Kalk- und Sandablagerungen.
- Reparatur defekter Kontrollschächte.

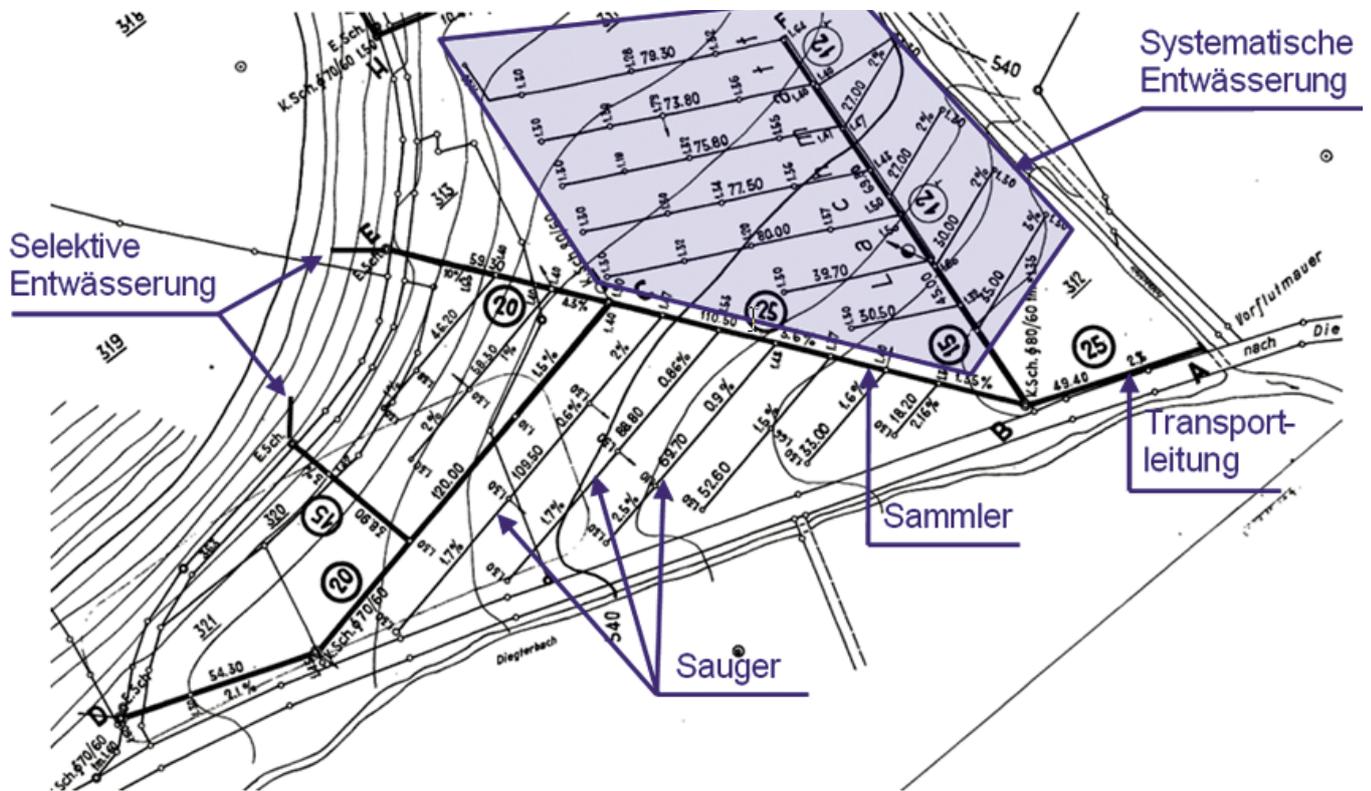


Abb. 47: Selektive und Systematische Entwässerungen (Ausschnitt MeliorationsLeitungsKataster MLK).

Etwas anders präsentiert sich die rechtliche Situation bei allen Arbeiten an Drainagen, die über den einfachen Unterhalt hinausgehen – also Wiederinstandstellung und Ersatz. Hier kann die Gemeinde gemäss Landwirtschaftsgesetz die Kosten ganz oder teilweise den betroffenen Landeigentümern auferlegen. Als Wiederinstandstellung gelten dabei:

- Hochdruck-Spülen und Entfernen von Kalk- und Sandablagerungen in den Leitungen.
- Die Reparaturen in Leitungen, in denen die Kanalkamera nicht mehr durchkommt.
- Grössere Arbeiten an Leitungen, die älter als 40 Jahre sind.
- Reparaturen bei Schäden durch Wurzeleinwuchs, Röhrenversatz und Scheitelbrüchen.

Bund und Kanton beteiligen sich mit pauschalen Beiträgen an den Kosten für Wiederinstandstellungsarbeiten.

Landwirtschaftliche Vorstudie

Viele Gemeinden werden in den kommenden Jahren vor die Frage gestellt, ob sie defekte Drainagen von Fall zu Fall reparieren oder eine Totalsanierung des Drainagenetzes auf ihrem Gemeindebann ins Auge fassen möchten. Für eine umfassende Sanierung bietet sich das Instrument einer mit Meliorationsbeiträgen unterstützten «Landwirtschaftlichen Vorstudie» an. Diese Grundlagenerhebung kann auch die Erhebung und Analyse weiterer kulturtechnischer Massnahmen umfassen wie die Landbewirtschaftung, Wegnetz usw.

Neben den landwirtschaftlichen Interessen und den übrigen Raumnutzungsansprüchen wird insbesondere die Entwässerungsproblematik im Umfeld der Ansprüche des Gewässerschutzes, der ökologischen Vernetzung (z.B. Gefahr von Wurzeleinwuchs bei neuen Heckenpflanzungen), des Erosions- und des Hochwasserschutzes erfasst und beschrieben. Ein beauftragtes Büro erarbeitet auf die Bewirtschaftung abgestimmte Massnahmenvorschläge, die ein Nebeneinander von landwirtschaftlich orientierter Entwässerung und Kleingewässerförderung ermöglichen.

Erfahrungen von Gemeinden im Laufental zeigen, dass für eine solche Planung im Rahmen einer landwirtschaftlichen Vorstudie mit Kosten von ca. 100'000 Franken zu rechnen ist. Diese werden, nach einem Gesuch um Kostenbeteiligung beim Kanton, als Grundlagenbeschaffungsprojekt je zu einem Drittel von Bund, Kanton und Gemeinde getragen.

Wählt die Gemeinde den Weg der Sanierung im Einzelfall bzw. werden nur einzelne Leitungsabschnitte saniert, hat die Gemeinde die Kosten bei subventionierten Leitungen zu tragen. Diese kann die Kosten jedoch wie oben beschrieben auf die Landeigentümer abwälzen.

Wurde ein Leitungssystem privat erstellt (ohne Leistung eines Meliorationsbeitrages), tragen die jeweiligen Eigentümer der Anlage diese Kosten. Sind die Ersteller der Anlageteile nicht mehr bekannt, ist die jeweilige Grundeigentümerschaft für die Sanierung und Finanzierung zuständig.

Ökologischer Ausgleich und Vernetzung in der Landwirtschaft

Die Förderung von Kleingewässern findet zu einem grossen Teil im Landwirtschaftsland statt. Das Potenzial für die Renaturierung der ehemals entwässerten Feuchtgebiete ist hier am Grössten. Zudem sind **Ausdolungen deutlich günstiger zu realisieren als im Siedlungsraum**, da auf teure Bauten zum Schutz vor Hochwasser weitgehend verzichtet werden kann (im Schnitt ist mit Kosten von 100 Franken pro Laufmeter zu rechnen).

Die Ausdolung eines Gewässers im Offenland braucht aber Raum, der bisher landwirtschaftlich genutzt wird. Jeder Verlust führt für den Landwirt zu einem Einkommensausfall und zu einer Beeinträchtigung der Bewirtschaftung. Der Bewirtschafter einer auszulösenden Bachparzelle kann deshalb meist nur dann für eine Gewässerausdolung gewonnen werden, wenn er für den Ertragsausfall und den Mehraufwand entschädigt wird. Dazu steht im Baselbiet das kantonale Programm für den ökologischen Ausgleich als Instrument bereit. Die betroffenen Landwirte sind daher von allem Anfang an in die Planung mit einzubeziehen.

Feuchtbiotope sind beitragsberechtigt

Das kantonale Programm für den ökologischen Ausgleich wurde geschaffen, um im Landwirtschaftsraum die Erhaltung und Aufwertung von ökologisch bedeutsamen Objekten zu fördern. Es ist ein Instrument, das über die Massnahmen des Bundes gemäss Direktzahlungs- und Ökoqualitätsverordnung hinausgeht. Nebst grossflächigen Objekten wie Magerwiesen und -weiden, Buntbrachen und Hochstammobstgärten werden auch kleine Objekte gefördert. Zu solchen Spezialstandorten zählen auch Feucht- und Nassbiotope. Damit sind Ufersäume, Wassergräben, Tümpel und Wiesenbäche Objekte, die an den ökologischen Ausgleich angerechnet werden können. Auch der Bund hat kürzlich nachgezogen. Dank der Änderung der Landwirtschaftlichen Begriffsverordnung vom 1.1.2007 gelten



Abb. 48 und 49: Tümpel und Gräben können an den ökologischen Ausgleich angerechnet werden (Fotos Susanne Kaufmann).

Abb. 50: Bei Neuausdolungen wird oft ein rund 12 m breiter Streifen als ökologische Ausgleichsfläche bewirtschaftet und abgegolten (Foto: Susanne Kaufmann).



Uferbereiche inkl. kleine Bäche neu als Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), falls sie als ökologische Ausgleichsfläche bewirtschaftet werden. Das heisst, dass für diese Flächen Direktzahlungen vom Bund fliessen.

Vorgehen

Für Spezialstandorte wird der jährliche Beitrag nach Pflegeaufwand und allfälligem Minderertrag festgelegt. Wenn sich Landbesitzer, die Gemeinde und die Bewirtschafter auf eine Ausdolung geeinigt haben, arbeitet die zuständige Stelle für den ökologischen Ausgleich am Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain (LZE) mit allen Beteiligten einen Pflegeplan aus und schliesst einen Vertrag mit dem Bewirtschafter ab. Der Vertrag beinhaltet die Pflege des Objektes und die jährliche Abgeltung für den Bewirtschafter. Für die Bewirtschaftung des Ufersaums werden die gleichen Beträge wie für Hecken ausbezahlt (Fr. 4'000.– bis Fr. 7'000.– pro ha).

Bedingungen für den Abschluss eines Vertrages

- Mindestgrösse: 5 Aren, Saum beidseits mindestens 3 m breit.
- Lage: Wenn möglich ein Mindestabstand von 10 m von viel benutzten Wegen.
- Ansaat: mit spezieller Saummischung (vom LZE bezahlt).
- Strukturen: Pflanzen von Büschen, evtl. Anlegen von Steinhäufen.
- Bewirtschaftung: Mahd des Saums ab Juli, jährlich nur die Hälfte, Schnittgut muss abgeführt werden. Pflegen der Büsche alle 3 bis 6 Jahre, Freihaltung der Steinhäufen.

Vor- und Nachteile

Voraussetzung für eine Anrechnung eines Kleingewässers an den ökologischen Ausgleich ist, dass die Bachparzelle weiterhin als Landwirtschaftliche Nutzfläche gilt. In der Regel verbleibt die Parzelle weiterhin in Privatbesitz. Dies ist oft ein wesentlicher Grund dafür, dass die Bewirtschafter für die Ausdolung von Kleingewässern zu motivieren sind. Es hat aber den Nachteil, dass der Kanton als Bauherr, der auch die Kosten für die Ausdolung und Renaturierung übernimmt, ausfällt. Dieser verlangt nämlich die Abtretung der Bachparzelle ohne materielle Entschädigung. Bleibt die Parzelle in Privatbesitz, müssen die Kosten für die Renaturierung über andere Geldgeber aufgetrieben werden.

Vernetzungsprojekte

Eine weitere Möglichkeit für Kleingewässerrenaturierungen bieten Vernetzungsprojekte gemäss Ökoqualitätsverordnung. Der Kanton Basel-Landschaft hat seit 2002 ein übergeordnetes Vernetzungskonzept, das 2006 revidiert wurde (siehe unter www.ebenrain.ch unter LZE/ÖQV-Vernetzung). Darin wurden 10 Landschaftstypen mit insgesamt 23 verschiedenen Perimetern ausgedehnt. Für jeden Perimeter wurden Wirkungsziele mit Ziel- und Leitarten sowie Umsetzungsziele festgelegt.

Als Grundsatz zur räumlichen Anordnung der Vernetzungselemente wird aufgeführt, dass ökologische Ausgleichsflächen insbesondere entlang von Gewässern anzulegen sind und Synergien mit Ausdolungsprojekten ausserhalb der Landwirtschaftlichen Nutzfläche anzustreben sind.

Bisher wurden im Kanton Basel-Landschaft rund 100 betriebsbegleitende Projekte realisiert. Solche Projekte können von verschiedenen Trägerschaften initiiert werden. Auch Gemeinden sind wichtige Träger.

Entwässerungsplanung und Hochwasserschutz

Genereller Entwässerungsplan GEP

In den Neunzigerjahren mussten die Baselbieter Gemeinden einen Generellen Entwässerungsplan ausarbeiten. Dieser so genannte GEP umfasste die gesamte Bauzone, und das ganze Einzugsgebiet der Gewässer und Entwässerungseinrichtungen, die das Baugebiet und dessen Entwässerung beeinflussen. Dieser Plan ist eine systematische Zusammenstellung aller grossen und kleinen, ober- und unterirdischen Gewässer einer Gemeinde. Alle Einleitungen werden verzeichnet. Er enthält auch Defizite, sei es bezüglich verunreinigter Einleitungen oder Hochwassergefahren. Damit steht eine recht aktuelle, detaillierte gute Grundlage zur Verfügung, die der Ausarbeitung von Kleingewässerprojekten dienen kann. Sie gibt Hinweise, bei welchen Gewässern Handlungsbedarf besteht. In manchen Gemeinden fehlt aber diese Grundlage für die Landwirtschaftsfläche. Über Kleingewässer kann dann oft nur ein Naturschutzinventar Auskunft geben. Pläne von Drainagesystemen (Meliorationsleitungskataster der Fachstelle Melioration) sind eine andere Quelle, die Lücken im GEP schliessen könnten. Der GEP steht im Dienste von Wasserqualität, Gewässerzustand und Hochwassersicherheit. Der letzte Aspekt ist innerhalb der Siedlung wohl der wichtigste Anstoss für eine Ausdolung und Neugestaltung eines Gewässers.

Untersuchungsberichte des AUE

Parallel zu den Gemeinden und als Ergänzung zu diesen hat die kantonale Fachstelle Oberflächengewässer des Amtes für Umweltschutz und Energie in allen Gemeinden die Gewässer ausserhalb des Baugebiets erhoben. Hierzu existiert für jede Gemeinde ein Bericht mit Plan, aus denen hilfreiche Informationen entnommen werden können.



Abb. 51: Versickerungsgraben am Rand einer Siedlung in Arlesheim.

4.4 Verantwortung übernehmen

Sollen sich die Situation der Kleingewässer verbessern und neue Projekte entstehen, sind zwei Aspekte zu beherzigen: Jemand muss es tun, und – auch Kleinvieh ergibt Mist. In jeder Gemeinde braucht es Personen, die Verantwortung für die Kleingewässer übernehmen und diejenigen Projekte realisieren, die möglich sind, obwohl das nicht immer die ganz grossen Würfe sind.

Engagierte Personen und Gremien

Ohne eine verantwortliche, engagierte Person oder ein ebensolches Gremium läuft gar nichts. Entsprechend der Struktur einer Gemeinde kann diese Rolle von ganz unterschiedlichen Akteuren ausgefüllt werden. Relativ komfortabel ist dies bei Gemeinden mit Umweltbeauftragten wie Muttenz oder Riehen. Hier ist das Anliegen Teil des professionellen Ablaufes innerhalb der Gemeinde. Die Fachstelle ist sehr oft die treibende Kraft. Sie ist aber angewiesen auf Unterstützung im Gemeinderat, bei Gemeindeparlamenten und bei lokalen Vereinen. In der konkreten Planung und Umsetzung sind dann meist externe Fachleute nötig.

In Gemeinden mit Parlament kann die Rolle der anstossenden Person auch von Mitgliedern dieses Parlamentes erfüllt werden mittels eines Postulates. So kam zum Beispiel der Anstoss zum Pratteler Ausdolungs- und Renaturierungskonzept von einem Postulat aus dem Einwohnerrat.

In kleineren Gemeinden kann diese Rolle entweder die Natur- und Landschaftsschutzkommission oder der kommunale Naturschutzverein übernehmen. In Ziefen haben sowohl Vereine wie Kommission Projekte angestossen. Neben guten Argumenten war dabei die grundsätzliche Unterstützung des Gemeinderates entscheidend. Aber auch engagierte Landwirte und Förster können Ausdolungen und Revitalisierungen anregen und durchführen.

Unterstützend oder anregend können auch die entsprechenden Fachstellen des Kantons wirken. Sie lassen u.a. übergeordnete Planungen wie den Kantonalen Richtplan oder die Regionale Entwässerungsplanung (REP) in kommunale Planungen einfließen.

Beharrlichkeit führt zum Ziel

Ziefen oder Riehen (siehe Fallbeispiele) illustrieren auch den zweiten «Leitsatz». Es wird getan, was möglich ist, auch wenn es sich um ein kleines Projekt handelt. Entscheidend ist die langjährige Beharrlichkeit, alle sich bietenden Gelegenheiten zu nutzen. Dies steht und fällt mit dem Engagement und Geschick («Gspüri») der jeweiligen Personen. Vor Niederlagen und Frust ist aber niemand gefeit.

Gerade in Kommissionen oder in lokalen Vereinen ist entscheidend, dass Engagement und Wissen frühzeitig weitergegeben und auf mehrere Schultern verteilt werden. Beim Ausscheiden einer Schlüsselfigur kann sonst eine kaum zu füllende Lücke entstehen.



Abb. 52: Wagem wir den Sprung!

4.5 Was ist im Kanton Basel-Stadt anders?

Im Kanton Basel-Stadt ist die Situation naturgemäss etwas anders als in ländlichen Gebieten. Die Rechtslage und die verschiedenen Akteure sind teilweise unterschiedlich. Im Stadtkanton gibt es gute Ansätze und Beispiele, aber ebenfalls noch viel Handlungsbedarf.

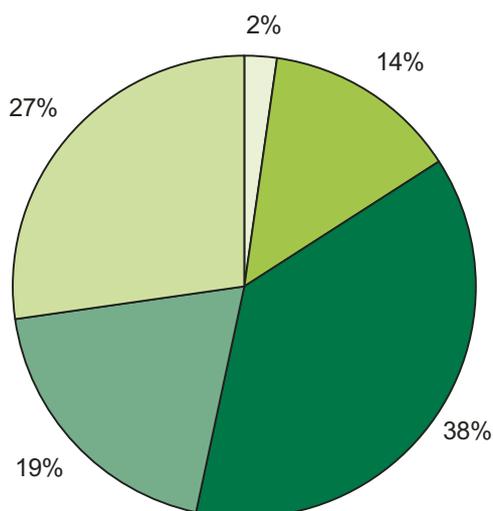
Die Situation der Gewässer

Im Siedlungsgebiet des Kantons Basel-Stadt ist das Revitalisierungspotenzial an Fließgewässern aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse stark eingeschränkt. Der Schutz vor Hochwasserschäden an Werkleitungen, Strassen und anderen Infrastrukturen ist prioritär. Hart verbaute Ufer- und Sohlensicherungen sind die Regel. Viele Gewässerabschnitte fließen durch die Innerstadt in unterirdischen Kanälen. Der minimale Raumbedarf zur Sicherung der wichtigsten ökologischen Funktionen ist meist nicht vorhanden.

Die Erfassung der Strukturgüte der rund 36 Gewässerkilometer (ohne Rhein) ist ernüchternd. Rund 10 km sind eingedolt und mehr als 20 km naturfremd bzw. stark beeinträchtigt. Lediglich 15% aller erfassten Gewässerstrecken sind naturnah. Diese liegen vor allem an kleinen Bächen ausserhalb der Siedlung, in der Grundwasserschutzzone der Langen Erlen oder im ländlichen Gebiet der Gemeinden Riehen und Bettingen. Erwartungsgemäss überwiegt im ländlich geprägten Nachbarkanton der Anteil an natürlichen und wenig beeinträchtigten Gewässern.

- natürlich/naturnah
- wenig beeinträchtigt
- stark beeinträchtigt
- naturfremd/künstlich
- eingedolt

Basel-Stadt:



Basel-Landschaft:

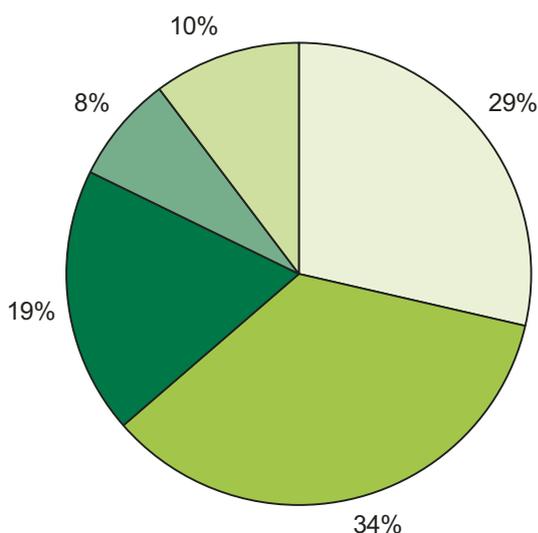


Abb. 53: Ökomorphologische Einstufung der baselstädtischen und basellandschaftlichen Fließgewässer (BS: ca. 100%, BL: ca. 50% des Gewässerkatasters).

Die künstlichen Gewässer als Naturräume

Im Kanton Basel-Stadt gibt es eine weitere Besonderheit. Es sind die künstlich angelegten Kanäle, die sogenannten «Dyche» oder «Teiche», welche früher Basler Gewerbequartiere mit Wasserkraft versorgten. Der älteste, noch erhaltene Gewerbekanal auf Stadtgebiet ist der St. Alban-Teich. Er wurde im 12. Jahrhundert von den Mönchen vom Kloster St. Alban angelegt und wird beim Kraftwerk Neue Welt in Münchenstein mit Wasser aus der Birs gespeisen. Heute betreibt er noch das Wasserrad bei der Papiermühle, wird von Fischervereinen als Aufzuchtgewässer für Fische genutzt und als Kulturdenkmal erhalten.

Die übrigen, ursprünglichen Gewerbekanäle, wie Riehenteich, Weilmühleteich oder Alter Teich liegen in den Langen Erlen. Der ökologischen Aufwertung der «Dyche» sind enge Grenzen gesetzt, weil der kulturhistorische Charakter erhalten bleiben muss. In den Langen Erlen kommt als weitere Restriktion der Schutz des Grundwassers hinzu. Dennoch gäbe es beispielsweise beim St. Alban-Teich die Möglichkeit, stellenweise mit naturnahen Ufersicherungen, sog. Krüpfenhägen, historische Verbauungsweisen nachzuahmen, welche besonders für Kleinfische mehr Unterstände bieten als bestehende Ufermauern.



Abb. 54: Mit Krüpfenhägen werden historische Bauweisen nachgeahmt (Foto: Mirica Scarselli).

Gesetzliche Grundlagen und andere Rahmenbedingungen

Im Gegensatz zum Kanton Basel-Landschaft gibt es im Stadtkanton kein Kantonales Wasserbaugesetz. Die Verpflichtung zur ökologischen Aufwertung der Gewässer wird in der Kantonalen Gewässerschutzverordnung vom 12. Dezember 2000 festgehalten:

§3

Das Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt erstellt ein Konzept zur ökologischen Aufwertung der Fliessgewässer. Es berücksichtigt dabei auch die Austauschprozesse zwischen Fluss- und Grundwasser. Es analysiert und überwacht die ökologische Situation der Gewässer und legt Entwicklungsziele fest.

Es sorgt für die Umsetzung der für das Erreichen der Ziele notwendigen Massnahmen und führt eine periodische Erfolgskontrolle durch.

In diesem Sinn wurde im Jahre 2002 das Entwicklungskonzept Fliessgewässer Basel-Stadt verabschiedet. Dieses hat primär zum Ziel, den Lebensraum von Pflanzen und Tieren zu beurteilen sowie den Handlungsbedarf zur Wiederherstellung naturnäherer Ökosysteme aufzuzeigen. Zur Verminderung des ökologischen Defizits wurden insgesamt 90 Massnahmen zusammengestellt, die entsprechend ihrem Kosten-/Nutzen-Verhältnis verschieden priorisiert wurden. Die Massnahmen reichen von kurzfristigen, kostenneutralen Unterhaltsarbeiten



Abb. 55: Der Immenbach im Mooswäldchen von Riehen – Musterbeispiel eines natürlichen Kleingewässers (Foto AUE BS).

über naturnahe Sanierungen der Rheinufer bis hin zu umfangreicheren Revitalisierungen ganzer Gewässerabschnitte, deren Realisierungshorizont bis 20 Jahre betragen kann. Die Liste stellt einen Grundstock von Massnahmen dar, welcher ergänzt bzw. angepasst werden kann.

Die Praxis hat gezeigt, dass bei der Umsetzung nicht so sehr die Priorisierung, sondern vielmehr das Opportunitätsprinzip gilt. Im Rahmen von Bauvorhaben ergeben sich häufig Synergien, wodurch die Kosten von Aufwertungsprojekten erheblich gesenkt bzw. auf andere Beteiligte verteilt werden können. Ein Beispiel dafür ist die Entschärfung verschiedener Abstürze im Riehenteich als eine der vielen ökologischen Ersatzmassnahmen zur Zollfreistrasse, zu Lasten der Bauherrschaft.

Ein weiteres Instrument für die ökologische Aufwertung ist der im Januar 2009 verabschiedete Kantonale Richtplan. Im Objektblatt Fließgewässer sind unter anderem folgende Planungsanweisungen für Kanton und Gemeinden verbindlich:

- die Umsetzung des Entwicklungskonzepts Fließgewässer
- die Gewährleistung eines funktionierenden Geschiebehauhalts
- ausreichende Raumverhältnisse
- die Prüfung der Errichtung eines Revitalisierungsfonds

Darüber hinaus werden Kanton und Gemeinden verpflichtet, verschiedene Fließgewässerabschnitte aufzuwerten. In einer Liste sind viele Massnahmen an kleinen Gewässern enthalten, wie z.B. die Ausdolung durch Umlegung des Gerinnes (Otterbach, Alter Teich, Immenbach), die Ausscheidung von Bachparzellen entlang privater Grundstücke (Aubach, Immenbach, Bettingerbach) oder verschiedene Gerinneaufweitungen.

Ausserdem enthält der Teilrichtplan «Landschaftspark Wiese» weitere verbindliche Massnahmen zur Förderung und Vernetzung tierischer und pflanzlicher Lebensgemeinschaften entlang der Gewässer in der Wiese-Ebene.

Die Akteure

Im Kanton Basel-Stadt kümmert sich eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe um die Umsetzung des Entwicklungskonzepts Fließgewässer und somit um die Revitalisierung der Fließgewässer. Die Leitung der Arbeitsgruppe liegt beim Amt für Umwelt und Energie als der mit dem Vollzug der kantonalen Gewässerschutzverordnung beauftragten Stelle. Dieses Fachgremium sorgt für die notwendige Koordination bei der Planung und Realisierung von Massnahmen am Gewässer. Bei speziellen Sach- oder Planungsfragen können auch Vertretungen anderer Behörden, Kantone oder Organisationen zugezogen werden.

Die Mitglieder dieses Fachgremiums sind gemäss ihrem Auftrag unter anderem für folgende Bereiche zuständig:

- **Tiefbauamt Basel-Stadt, Geschäftsbereich Ingenieurbau:**
Planung und Projektierung von Hochwasserschutzprojekten und Revitalisierungen, Pflege und Unterhalt der Fliessgewässer auf Allmend.
- **Stadtgärtnerei, Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz:**
Schutz von Natur- und Landschaft, Arten- und Biotopschutz.
- **Hochbau- und Planungsamt, Hauptabteilung Planung, Abteilung Raumentwicklung:**
Koordination von Revitalisierungen mit Richt- und Nutzungsplänen, mit Konzepten, Sachplänen etc.
- **Industrielle Werke Basel, Betrieb Wasser:**
Gewährleistung der Trinkwassergewinnung und Sicherung der Trinkwasserqualität sowie Pflege und Unterhalt der Gewässer und deren Umland im Areal des Grundwasserwerks Lange Erlen.
- **Amt für Umwelt und Energie, Ressort Abwasser und Oberflächengewässer:**
Überwachung der biologischen und chemischen Gewässerqualität, Umsetzung von Erfolgskontrollen, Schutz und Erhalt der Fisch- und Krebsfauna.
- **Gemeinde Riehen (gleichzeitig Interessenvertretung der Gemeinde Bettingen):**
Umsetzung der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzkonzepte, Umsetzung von Revitalisierungen auf kommunaler Ebene.



Abb. 56: Im Mittelalter diente das Wasser des alten Teichs zur Bewässerung der Matten und zum Antrieb von Holzmühlen (Foto: AUE BS).

Während sich die grösseren Gewässer der Stadt Basel mehrheitlich auf Allmend befinden, liegen im Riehener Bann die kleinen Bäche vielfach auf privatem Grund. Demzufolge sind die privaten Anstösser für Unterhalt und Pflege ihres jeweiligen Gewässerabschnitts verantwortlich. Wie im Kanton Basel-Landschaft nehmen auch im Kanton Basel-Stadt die Gemeinden eine wichtige Schlüsselrolle ein, indem sie beispielsweise Revitalisierungen und Ausdolungen im Rahmen der Generellen Entwässerungsplanung GEP oder im Zusammenhang mit Hochwasserschutzprojekten initiieren, umsetzen und mitfinanzieren. Die Bachläufe im Areal des Grundwasserwerks Lange Erlen hingegen werden von den Industriellen Werken Basel (IWB) gepflegt und unterhalten. Bei allfälligen Sanierungsarbeiten übernimmt die IWB die Federführung, wobei der Schutz des Grundwassers oberste Priorität hat.

5. Von der Idee zum Projekt: Projekte für Kleingewässer

5.1 Übersicht: In 9 Schritten zum Erfolg	64
5.2 Projektentwicklung	65
Grundlagen erfassen	65
Der Projektkatalog	68
Eine Projektidee verfolgen	71
Einverständnis der Landeigentümer einholen	73
Projekt ausarbeiten	75
Informieren	77
Bewilligungen einholen	79
Projekt ausführen	80
Unterhalt und Pflege sicherstellen	81

5.1 Übersicht: In 9 Schritten zum Erfolg

Schritt 1 Grundlagen erfassen	<ul style="list-style-type: none">• Bestehende Grundlagen konsultieren• Historische Recherchen des ursprünglichen Gewässernetzes• Allenfalls ergänzende Inventare (Gewässernetz, Drainagenetz) in Auftrag geben
Schritt 2 Der Projektkatalog	<ul style="list-style-type: none">• Katalog von Ideen entwickeln• Ideen bewerten und priorisieren
Schritt 3 Eine Projektidee verfolgen	<ul style="list-style-type: none">• Projektziele formulieren• Realisierbarkeit, Probleme und Konflikte abklären• Verhandlungen führen• Projektorganisation aufbauen• Kosten und Finanzierung vorabklären
Schritt 4 Einverständnis der Landeigentümer einholen	<ul style="list-style-type: none">• Verhandlungen• Vereinbarungen, Verträge
Schritt 5 Projekt ausarbeiten	<ul style="list-style-type: none">• Projektbeschreibung (allenfalls Vor-, Haupt- und Detailprojekt)• Detailliertes Budget und Finanzierungsmodell
Schritt 6 Informieren	<ul style="list-style-type: none">• Information der Akteure und Betroffenen• Information der Bevölkerung
Schritt 7 Bewilligung einholen	<ul style="list-style-type: none">• Vorprüfung• Evtl. Vernehmlassung• Bewilligung
Schritt 8 Projekt ausführen	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsvergabe• Vereinbarungen• Projektbegleitung• Bauabnahme
Schritt 9 Unterhalt und Pflege sicherstellen	<ul style="list-style-type: none">• Pflege festlegen• Verantwortungen festlegen

5.2 Projektentwicklung

Grundlagen erfassen

Bestehende Grundlagen konsultieren

Als erster Schritt sollten die üblichen Instrumente der heutigen Planung innerhalb einer Gemeinde konsultiert werden. Folgende Instrumente können über Kleingewässer Auskunft geben:

- Offizielles kantonales Gewässerverzeichnis
- Untersuchungsberichte zum Zustand der Oberflächengewässer in den Gemeinden (AUE, Fachstelle OFG)
- Informationen zum Zustand der Gewässer im GIS-Portal www.geo.bl.ch
- Meliorations-Leitungskataster, kommunale Drainagenpläne
- Pläne der Fachstelle Meliorationen (Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain)
- Genereller Entwässerungsplan (GEP)
- Zonenplan Landschaft
- Zonenplan Siedlung
- Naturinventar
- Landschaftsentwicklungskonzept LEK

Historische Recherchen, vorhandenes Wissen einholen

Die weitaus meisten Eindolungen erfolgten in der Zeit vom Ersten Weltkrieg bis zum Ende des Zweiten. Diese Gewässer sind oft nicht im kantonalen Gewässerverzeichnis erfasst. Hingegen sind in der Abteilung Strukturverbesserungen des Landwirtschaftlichen Zentrums Ebenrain viele Pläne vorhanden. Im Einzelfall können für die Suche nach vergessenen Gewässern auch historische Karten und andere Dokumente eingesetzt werden.

Gemeindearchive und Heimatmuseen verfügen oft über fotografische Dokumente oder historische Karten und Ansichten. Diese können sehr hilfreich sein, um das Potenzial auszuloten und um Visionen zu entwickeln. Zudem geben Flurnamen Hinweise auf frühere Situationen (Weihermatten, in der Au etc.) Eine weitere mögliche Quelle sind ältere Personen aus der Gemeinde, die ein teils immenses lokales Wissen haben. Dieses ist in den wenigsten Fällen schriftlich niedergelegt. Umso dringender ist die Dokumentierung.

Defekte Drainagen dokumentieren

Das vor Jahrzehnten angelegte Drainagesystem ist nicht immer dokumentiert. Hinweise auf potenziell wieder freizulegende Bereiche liefern offene Drainagerohre, neu auftretende Vernässungsstellen im Kulturland und Reklamationen von Landbesitzern und Bewirtschaftern über defekte Drainagen. Eine systematische, aber aufwändige Erfassung des Drainagesystems liefert eine Kanalkamera.



Abb. 57: In Riehen existierten und existieren teils noch immer zahlreiche Bächlein, die im Schotter der Wiesen-Ebene versickerten (nach M. Iselin 1723).



Abb. 58: Stich von Zofingen im 18. Jahrhundert mit einem Netz von Bächen und aufgestauten Teichen, welches vom Menschen mit ausgebaut und ergänzt wurde, um Brunnen, Gewerbe und Landwirtschaft mit Wasser zu versorgen.



Abb. 59: Ein kleiner Schilfstreifen zeigt eine Vernässung und damit ein Entwicklungspotenzial an (Laufen).



Abb. 60: Auch unauffällige Strukturen wie dieser Strassengraben in Reigoldswil gehören in ein Detailinventar.

Baupläne konsultieren

Als weitere Informationsquellen kommen allenfalls weitere Dokumente und Planungen aus dem Baubereich, naturgemäss meist für das Siedlungsgebiet, in Frage. Dazu gehören Leitungsverzeichnisse und Verkehrsprojekte.

Erhebung von Vernässungsstellen im Feld

In Ausnahmefällen veranlasst eine Gemeinde auch ein detailliertes Inventar zu Kleingewässern (Muttentz). Bei fehlenden Dokumenten müssen oberirdische Strukturen, inkl. meist trockene Gräben oder Vernässungsstellen, im Feld erhoben werden.

Grundlagen dokumentieren

Die erfassten Grundlagen werden in einem Plan festgehalten. Es ist ein möglichst umfassendes Inventar aller existierenden Gräben, Flie遝strecken im Untergrund, Drainagen, Vernässungsstellen, Feuchtwiesen und Quellen in der Gemeinde zu erstellen. Da für eine Ausdolung oder Revitalisierung die Landbesitzer und -bewirtschafter zentral sind, sollten in diesem «Gewässerverzeichnis» jeweils auch diese aufgeführt werden.



Checkliste Grundlagen

- Bestehende Planungsinstrumente konsultieren
- Lokales Wissen abrufen
- Historische Dokumente konsultieren
- Defekte Drainagen erfassen
- Vernässungsstrukturen in der Landschaft erfassen
- Bauplanungen konsultieren
- Grundlagen dokumentieren

Kommunales Gewässerverzeichnis

Eine Möglichkeit, die erfassten Grundlagen zu dokumentieren, ist ein kommunales Gewässerverzeichnis als Ergänzung zum kantonalen Kataster. Es ist ein möglichst vollständiges Verzeichnis des Zustandes aller Gewässer inkl. Quellen und Drainagen innerhalb der Gemeinde. Als Ausgangspunkt dazu könnte der Untersuchungsbericht zum Zustand der Oberflächengewässer in den Gemeinden (AUE, Fachstelle Oberflächengewässer) dienen.



Arbeitsblatt siehe Kapitel 10
oder www.gummistiefelland.ch

Gewässer	Parzellen	Zustand	Besitzer	Bewirtschafter	Bemerkungen
Öffentliche Fliessgewässer, in kantonalem Gewässerverzeichnis aufgeführt:					
Fliessgewässer, im kantonalen Gewässerverzeichnis nicht aufgeführt:					
Quellen:					
Stehende Gewässer:					
Drainagen:					
Vernässungsstellen im Feld:					

Der Projektkatalog

Die erfassten Grundlagen bilden die Basis für einen Projektkatalog. In einer ersten Phase kann dies ein ganzer Strauss mehr oder weniger realistischer Ideen sein. Diese werden priorisiert und auf ihre Umsetzbarkeit hin bewertet.

Ein Projektkatalog mit Bewertung kann mit Hilfe der recherchierten Grundlagen, beispielsweise entlang folgender Fragen, formuliert werden (unsystematische Aufzählung!):



- Welche Wasserfassungen braucht es als Notwasserreserve?
- Welche gefassten Quellen und Quellbäche können revitalisiert werden?
- Wo sind eingedolte Bachabschnitte sanierungsbedürftig?
- Wo können Drainagen durch offene Kanäle ersetzt werden?
- Wo sollen kaputte Drainagen nicht ersetzt werden, um damit versumpfte Flächen zu schaffen?
- Wo können entlang existierenden Bächlein und Kanälen breite Uferzonen entstehen?
- Wo können Trittsteinbiotope im Rahmen von Vernetzungsprojekten als Ökoflächen in Form von Weihern und Tümpeln entstehen?
- Wo können Gräben gestaut werden, um damit Sumpfflächen zu schaffen?
- Wie kann die Linienführung von ausgedolten Gewässern so geführt werden, dass eine effiziente Bewirtschaftung der verbleibenden Agrarfläche gewährleistet ist?
- Wo existierten früher Wässermatten, deren Gewässernetz wieder instand gestellt werden kann?
- Welche Weg- und Strassenbauten resp. -ausbauten erlauben es, begleitende Gräben zu schaffen?
- Wo können bei Bauerschliessungen und Bauprojekten Versickerungsflächen mit der Öffnung von Gräben verbunden werden?
- Kann ein Ausdolungs- und Renaturierungskonzept erarbeitet werden (Beispiel Pratteln), das die Gemeinde im Rahmen der Siedlungsentwässerung und des Zonenplans Landschaft umsetzt?
- Welche Bestimmungen und Anreize braucht es in Zonenplänen, um Projekte realisieren zu können?
- Wie kann eine Finanzierung aussehen?
- Ist es möglich, für ein Gewässernetz Land kontinuierlich zu erwerben?
- Bei welchen Landbesitzern und Bewirtschaftern könnte die Bereitschaft für Ausdolungen und Revitalisierungen besonders gross sein?



Abb. 61: Ausgedolter Bachabschnitt in einer Gartenzone in Ziefen.



Abb. 62: Neu geschaffener «Quellbach» im Tierpark Dählhölzli in Bern.

z.B.

Ein kommunales Ausdolungs- und Renaturierungskonzept

Insbesondere in grösseren Gemeinden kann die Ausarbeitung eines detaillierten Ausdolungs- und Renaturierungskonzepts hilfreich sein, wie es bisher Pratteln als einzige Gemeinde des Kantons getan hat. Das Konzept dient als Grundlage für die Generelle Entwässerungsplanung GEP und den Zonenplan Landschaft und dient als Wegweiser für die Renaturierungsbestrebungen der Gemeinde in den nächsten 10 Jahren. Das Ausdolungs- und Renaturierungskonzept Pratteln ist in Kapitel 7 des Ordners als Fallbeispiel 2 beschrieben.

z.B.

Entwässerungsgräben im Siedlungsraum

Ein Beispiel für Anregungen im Hinblick auf Kleingewässer, die sich aus dem Studium der Grundlagen und des Umfeldes ergaben, ist eine geplante Überbauung im grenznahen Deutschland. 1996 wurde für die nahe Lörrach liegende Gemeinde Rümplingen ein Wettbewerbsprojekt ausgearbeitet. Eine neue Siedlung sollte in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem alten, unter Naturschutz stehenden Lehmgrubenareal entstehen. Das Projekt sah ein offenes Netz von naturnah gestalteten Gräben vor, die in einem lockeren Verbund mit den Teichen stehen. Die Liegenschaften werden über die Gräben erschlossen und sollen insbesondere für die Kinder zum attraktiven Spielfeld werden.

Abb. 63: Das siegreiche Wettbewerbsprojekt (Rosenmund & Rieder/oekoskop) sah entlang der Stichstrassen der Siedlung bei Rümplingen (D) ein Netz von naturnahen Entwässerungsgräben vor, die im Verbund mit Naturschutzteichen stehen.



Arbeitsblatt siehe Kapitel 10
oder www.gummistiefelland.ch



Arbeitsblatt Projektkatalog

<i>Projektidee</i>	<i>Zustand</i>	<i>Technische Machbarkeit</i>	<i>Vorhandene Grundlagen</i>	<i>Potenzial Landkauf</i>	<i>Bereitschaft Landbesitzer</i>	<i>Finanzieller Aufwand</i>	<i>Priorität</i>

Eine Projektidee verfolgen

Haben wir einen Projektkatalog mit Ideen entwickelt, so geht es nun darum, aus der Vielzahl von Ideen konkrete Projekte zu entwickeln, welche ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis und gleichzeitig grosse Chancen auf eine Realisierung haben. Oft können auch konkrete Ereignisse wie Hochwasserschäden, defekte Eindolungen oder auch ein Besitzerwechsel Auslöser für ein konkretes Projekt sein.

Projektziele formulieren

Haben wir uns entschieden, eine attraktive und realistisch scheinende Projektidee weiter zu verfolgen, so ist es wichtig, frühzeitig die Projektziele zu formulieren: Denn nur ein klar formuliertes Ziel lässt sich weiterverfolgen:

- Was wollen wir erreichen und warum?
- Wer profitiert von diesem Projekt?
- Mit welchen Argumenten gewinne ich die verschiedenen Akteure für dieses Projekt?

Realisierbarkeit, Probleme und Konflikte abklären

- Wer sind die Bewirtschafter und Landeigentümer der zu renaturierenden Bachparzelle?
- Wie beeinträchtigt das Projekt die landwirtschaftliche Bewirtschaftung?
- Wer sind weitere Anstösser an die Bachparzelle? Gibt es Durchgangsrechte, die zu berücksichtigen sind?
- Gibt es bereits bestehende Verträge und Vereinbarungen (z.B. Grundbucheinträge, Dienstbarkeiten)?
- Welche Zonen und Auflagen bestehen, die ein Vorhaben allenfalls beeinträchtigen können (Grundwasserschutz, Hochwasserschutz, Gefahrenkarte, Naturschutz)?
- Welche Bauten bestehen, die es bei einem Projekt zu berücksichtigen gilt (Strassen, Brücken, Feldwege, Dolen etc.)?
- Welche Auswirkungen hat die Offenlegung eines Gewässers auf den Hochwasserschutz?
- Sind Grundwasserschutzzonen betroffen? Könnte Grundwasser tangiert werden?
- Gibt es Alternativen zum vorgesehenen Projekt, die die Konflikte entschärfen?



Abb. 64: Neu geschaffener Tümpel in einem Naturschutzgebiet in Arlesheim.

Projektorganisation aufbauen

Welche Personen und Amtsstellen müssen zu welchem Zeitpunkt ins Projekt involviert werden (siehe Kap. 4.1)?



Checkliste Akteure

- Landeigentümer
- Bewirtschafter
- Anstösser
- Tiefbauamt, Geschäftsbereich Wasserbau
- Fachstelle Melioration, Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain
- Amt für Umweltschutz und Energie
- Amt für Raumplanung
- Abteilung Natur- und Landschaftsschutz
- Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain
- Amt für Wald
- Gemeinde
- Naturschutzorganisationen

Projekträgerschaft suchen

- Wer übernimmt die Verantwortung für das Projekt und koordiniert die verschiedenen Akteure und den Projektablauf?
- Welche Organisationen und Institutionen schliessen sich zu einer Projekträgerschaft zusammen (z.B. Gemeinde, Naturschutzverein, kantonale Amtsstellen)?
- Ist der Einbezug von Externen nötig (z.B. Fachleute)?

Kosten und Finanzierung vorabklären

Wenn der Umfang des Gewässerprojektes feststeht, können die Kosten in einer ersten Schätzung bestimmt werden. Die Höhe der Kosten können eine weitere Hürde für die Realisation des Projektes darstellen. Es ist deshalb bereits in diesem Projektstadium abzuklären, ob das Projekt finanzierbar ist:

- Welche Geldgeber kommen in Frage (siehe auch Kap. 6)?
- In welchem (unverbindlichen) Umfang sind sie bereit, das Projekt zu unterstützen?

Checkliste Projektidee

- Projektziele formulieren
- Realisierbarkeit, Probleme und Konflikte abklären
- Akteure bestimmen
- Projekträgerschaft suchen



Einverständnis der Landeigentümer einholen

Verhandlungen führen

Um eine Projektidee zu realisieren, sind in erster Linie die Landeigentümer und die Bewirtschafter von einer Ausdolung eines Gewässers zu überzeugen. Dabei ist es wichtig, unvoreingenommen und offen in die notwendigen Gespräche und Verhandlungen zu gehen. Nur wenn das Projekt auch für die Bewirtschafter und Landeigentümer Vorteile bringt, hat die Idee eine Chance. Dabei müssen diese Vorteile nicht nur finanzieller Natur sein. Auch Landeigentümer freuen sich in der Regel an einem naturnah fliessenden Gewässer. Die finanzielle Situation und die zu erwartenden Nachteile für die Bewirtschaftung sind jedoch anzusprechen und ernst zu nehmen. Der gemeinsame Besuch eines erfolgreich realisierten Projekts zusammen mit den dort betroffenen Landeigentümern und Bewirtschaftern kann Türen öffnen.

Checkliste Verhandlungen

Bei den Verhandlungen müssen folgende Fragen beantwortet werden:

- Unter welchen Voraussetzungen sind Landbesitzer und Bewirtschafter für eine Ausdolung oder Renaturierung bereit?
- Ist ein Landkauf oder die Abtretung der Bachparzelle an den Kanton sinnvoll?
- Wer übernimmt die Verantwortung für das Projekt und koordiniert die verschiedenen Akteure und den Projektablauf?
- Wer ist für den Unterhalt und die langfristigen Pflegemassnahmen des Gewässers zuständig?
- Kann eine Vereinbarung abgeschlossen werden?



Vereinbarungen, Verträge

Ist der Landeigentümer mit dem Projekt einverstanden, kann eine Vereinbarung – z.B. in Form eines Dienstbarkeitsvertrages – abgeschlossen werden.

z.B.

Ausdolung Musterbächli: Vereinbarung

1. Die Unterzeichnenden einigen sich darauf, dass das Musterbächli auf der Parzelle xy in Freudenbach ausgedolt werden soll.
2. Das Land bleibt den bisherigen Eigentümern erhalten.
3. Der Bewirtschafter kann das ausgedolte Bächlein inklusive Pufferstreifen beim Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain als ökologische Ausgleichsfläche angeben. Dieses entschädigt ihn für den Ertragsausfall und die notwendige Pflege.
4. Der Bewirtschafter ist für die Pflege und den Unterhalt verantwortlich. Er kann in einer Vereinbarung gewisse Pflegearbeiten an den Naturschutzverein delegieren. Die Kosten für grössere Unterhaltsmassnahmen am Gewässer werden von der Gemeinde übernommen.
5. Entlang des Baches soll ein beidseitiger Pufferstreifen von je 5 bis 8 Metern ausgeschieden werden. Dieser wird alternierend jedes zweite Jahr gemäht. Auf der Wegseite sollen einige Weiden und evtl. weitere Gehölze gepflanzt werden.
6. Der Bach soll geschwungen verlaufen.
7. Die Gemeinde ist für die Realisierung und Finanzierung des Projekts verantwortlich. Dem Besitzer und dem Bewirtschafter entstehen bei der Ausdolung des Bachs keine Kosten.
8. Die Gemeinde ist für die Einholung der wasserbaulichen Bewilligung und für die Neuvermessung verantwortlich.

Der Landbesitzer:

Der Bewirtschafter:

Die Projektleitung:

Die Mustervereinbarung kann von der Homepage www.gummistiefelland.ch heruntergeladen werden.

Projekt ausarbeiten

Wenn sich das Vorhaben in Verhandlungen mit den Akteuren als realisierbar herausgestellt hat, kann das Projekt konkret beschrieben werden:

- Bei einem einfachen Vorhaben genügt eine Projektbeschreibung auf wenigen Seiten mit einem Übersichtsplan.
- Bei einem grösseren und komplexeren Projekt sind meist 3 Schritte nötig: Vorprojekt, Hauptprojekt, Detailprojekte.

Projektbeschreibung

Die Beschreibung des Projektes mit Budget ist Voraussetzung für eine gute Planung und Realisierung des Vorhabens. Es soll folgende Inhalte umfassen:

1 Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung des Gebietes, Vorgaben aus Konzepten und Plänen etc.• Frühere Situation (z.B. historisches Gewässernetz)• Heutige Situation (Ausmass Eindolungen/Gewässerverbauung)• Potenzial: Nutzen für Flora/Fauna, Erholungsraum• Rahmenbedingungen: Konsultation des kant. Deponiekatasters (Altlasten), der Grundwassersituation (AUE) und der Gefahrenkarte• Besitzverhältnisse, Vereinbarungen
2 Ziele	<ul style="list-style-type: none">• Übergeordnete Ziele• Projektziele
3 Projektperimeter	<ul style="list-style-type: none">• Flächenbedarf
4 Projektorganisation	<ul style="list-style-type: none">• Projektträgerschaft• Projektleitung• Organigramm
5 Gestaltungsmassnahmen	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung der vorgesehenen Massnahmen mit Arbeitsabläufen
6 Pflege und Unterhalt	<ul style="list-style-type: none">• Pflege- und Unterhaltsmassnahmen nach Abschluss der Bauausführung
7 Zeitaufwand und Zeitplan	<ul style="list-style-type: none">• Zeitplanung mit Meilensteinen
8 Budget und Finanzierung	<ul style="list-style-type: none">• Detailliertes Budget für Projekt und Folgekosten• Finanzierungsmodell
9 Anhang	<ul style="list-style-type: none">• Übersichtsplan (Grundbuchamt) mit Bezeichnung des Ist-Zustandes• Massnahmenplan mit Bezeichnung und Lage aller geplanten Eingriffe• Quer- und Längsprofile• Fotodokumentation



Arbeitsblatt Projektantrag

Projekttitle:

1. Ausgangslage

2. Ziele

2.1 Übergeordnete Ziele

2.2 Projektziele und erwartete Resultate

Projektziele

Erwartete Resultate

3. Projektperimeter

4. Projektorganisation

5. Gestaltungsmassnahmen und Aktivitäten

6. Pflege und Unterhalt

7. Zeitplanung

7.1 Arbeitsaufwand

7.2 Meilensteine

8. Budget und Finanzierung

8.1 Budget

8.2 Finanzierung

Informieren

Während oder unmittelbar nach der Ausarbeitung eines groben Vorprojektes muss dieses bekannt gemacht werden. Entscheidend ist in der Regel die Art und Weise und die Reihenfolge der Information. Zunächst müssen später involvierte Behörden (dies ist meist der Gemeinderat) informiert werden. Dies kann mittels einer Sitzung oder Begehung oder eines persönlichen Gesprächs geschehen. Manchmal ist es notwendig, Schlüsselpersonen zum Voraus einzuweihen. Je offener ein Projekt daherkommt, desto mehr Spielraum gibt es für Veränderungen und die Berücksichtigung von Einwänden. Desto eher wird sich auch Akzeptanz ergeben. Schon als Teil des Vorprojektes müssen deshalb die möglichen Akteure und Betroffenen berücksichtigt und ihre Adressen zusammengetragen werden. Ausserdem muss festgelegt werden, wie informiert wird. Möglicherweise braucht es ein kleines Dossier oder eine Präsentation.

Die Kommunikation nimmt auch im Verlauf der weiteren Schritte einer Projektentwicklung eine zentrale Stellung ein. Dies sowohl in Bezug auf die Information und Motivation der verschiedenen potenziellen Akteure als auch der Öffentlichkeit. Auch ohne konkretes Projekt braucht es eine kontinuierliche Sensibilisierung für das Thema in einer breiten Öffentlichkeit, der interessierten Vereine und der Landbesitzer und -nutzer.

Formen der Information: Beispiele

Infotafel

Findet eine Ausdolung an einem Spazierweg oder im Siedlungsraum statt, sollte vor Beginn der Bauarbeiten eine Infotafel aufgestellt werden. Diese stellt die wichtigsten Arbeiten, die Ziele des Projektes und den Endzustand kurz vor. Damit kann man Protesten aus der Bevölkerung vorbeugen, da alle Bauarbeiten zunächst einen «unschönen» Eingriff in die Landschaft darstellen.

Exkursion

Vorteil: Es entsteht ein Gespräch mit interessierten Personen.

Nachteil: Es können meist nur wenige Personen damit erreicht werden.

Gemeindeblatt

Das Gemeindeblatt ist insbesondere in kleineren Gemeinden das Informationsorgan, das am meisten gelesen wird und die ganze Bevölkerung erreicht.

Regionale Medien

Regionale Medien (Zeitungen, Regionalradios) sind offen für Mediencommuniqués und Medienbegehungen. Am erfolgreichsten ist eine Begehung mit einem Journalisten oder die Organisation eines Events als Aufhänger.



Abb. 65: Die rechtzeitige Information von Betroffenen ist ein wichtiger Schritt im Projektablauf (Foto: Urs Chrétien).

Einweihung, Pflanzaktion

Die Einweihung eines befreiten Gewässers soll mit einer öffentlichen Aktion gebührend gefeiert werden. Dabei kann die Bevölkerung bei der Anlage von Kleinstrukturen und der Pflanzung von Sträuchern selber Hand anlegen. Dies kann beispielsweise im Rahmen des Baselbieter Naturschutztages geschehen.



Abb. 66: Beispiel für eine gute Medienarbeit. Eine Auszeichnung des Naturschutzvereins Wenslingen für die Bachausdolung des Hintereggbächlis wirkt als attraktiver Aufhänger für die Berichterstattung in den Medien.



Abb. 67: Am Baselbieter Naturschutztag wurde mit Hilfe der Bevölkerung das neu ausgedolte Hintereggbächli bepflanzt (Foto: Urs Chrétien).

Bewilligungen einholen

Für die Ausdolungs- und Renaturierungsprojekte von öffentlichen Gewässern ist eine wasserbauliche Bewilligung des Tiefbauamts (Geschäftsbereich Wasserbau) einzuholen. Kleinere Ausdolungs- und Renaturierungsprojekte gelten gemäss WBauG §4 als Unterhaltmassnahmen und sind gemäss §21.3 von der Auflagepflicht befreit.

Bei grösseren Bauprojekten ist gemäss §§11 und 21 WBauG eine Plangenehmigung (Mitwirkung, Stellungnahmen, Planaufgabe) erforderlich.

Bei der Ausdolung oder Schaffung eines Gewässers, welches sich nicht im kantonalen Gewässerverzeichnis befindet, ist die Bewilligungsbehörde die Fachstelle Meliorationen im Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain. Ausserdem muss die Bewilligung der Drainagebesitzer – im allgemeinen sind das die Gemeinden – eingeholt werden. Falls wesentliche Terrainveränderungen notwendig sind, ist zusätzlich eine allgemeine Baubewilligung erforderlich.

Was ist einzureichen?

- Gesuchsformulare für eine wasserbauliche Bewilligung (können im Internet unter www.tba.bl.ch heruntergeladen werden)
- Projektbeschreibung
- Situationsplan
- Längs- und Querprofil
- Detailpläne



Projekt ausführen

Arbeitsvergabe

Geht die Bachparzelle in den Besitz des Kantons über, so übernimmt das Tiefbauamt die Bauausführung. Bleibt die Parzelle privat, so muss die Projektträgerschaft die Arbeiten vergeben. Bei kleineren Arbeiten kann dies frei geschehen. Bei aufwändigen öffentlichen Vorgaben ist eine geregelte Ausschreibung erforderlich.

Vereinbarungen

Verträge mit dem Landbesitzer sollen vor Baubeginn abgeschlossen werden. Pflegevereinbarungen des Landwirtschaftlichen Zentrums mit den Bewirtschaftern für die Uferbereiche erfolgen nach Abschluss der Arbeiten aufgrund ausgemessener Flächen.

Projektbegleitung

Während der Bauarbeiten sollte die Projektleitung präsent sein, um bei Schwierigkeiten sofort reagieren zu können. Zudem darf die Information der Bevölkerung und der betroffenen Stellen nicht vergessen werden (siehe Seite 77).

Projektabschluss

Der Abschluss von Projekten an öffentlichen Gewässern muss dem Tiefbauamt gemeldet werden. Dieses nimmt das Projekt ab.



Abb. 68: Während den Bauarbeiten muss die Projektleitung regelmässig anwesend sein. Ausserdem ist die Information der Bevölkerung wichtig (Foto: Werner Götz).



Checkliste Pflege

Spätere Pflege bei Planung von Renaturierungsprojekten von Kleingewässern miteinbeziehen, insbesondere

- Gestaltungsmaßnahmen
- Zuständigkeiten
- Budget

Wer pflegt?

Entscheidend für Pflege und Unterhalt ist, dass eine Person dafür zuständig ist und die Arbeiten koordiniert. Zudem müssen die Ausführenden gut informiert und im Idealfall geschult sein. Für grössere Gebiete mit einem Netz von Kleingewässern sind schriftliche Bestimmungen, resp. Anleitungen oder Pflegepläne von Vorteil. Sie verstetigen die Arbeiten und bringen überschaubare Kosten.

Im Kulturland besteht mittlerweile die Möglichkeit, für Uferstreifen von genügender Breite Zahlungen nach Ökoqualitäts-Verordnung zu beantragen. Dann werden entsprechende Verträge zu Pflege und Unterhalt seitens des Kantons ausgestellt. Der Bewirtschafter sorgt für die Umsetzung. Die Fachstelle für den ökologischen Ausgleich des Kantons Basel-Landschaft setzt die Beiträge an die ökologische Bewirtschaftung des Ufersaumes fest.



Abb. 71: Krautsaum an einem Bach: idealerweise wird ca. die Hälfte zwischen Juli und Februar abschnittsweise gemäht (Zeglingen).



Abb. 72: Gehölze an einem Bächlein: idealerweise wird eine Niederhecke angestrebt, die alle 2 bis 5 Jahre abschnittsweise zurückgeschnitten wird. Es bleiben immer ca. zwei Drittel bestehen.

6. Wer soll das bezahlen?

Die Renaturierung von Kleingewässern ist bezahlbar	84
Finanzierung durch den Kanton	84
Finanzierung von Meliorationsprojekten	85
Finanzierung durch die Gemeinde	85
Weitere Geldquellen	86

Die Renaturierung von Kleingewässern ist bezahlbar

Ausdolungs- und Renaturierungsprojekte im Kulturland sind zahlbar und im Vergleich zur Auenrevitalisierung an grösseren Gewässern mit seinen Raumanprüchen und baulichen Veränderungen am Gewässer sogar günstig. Ein Laufmeter ausgedoltes Kleingewässer im Landwirtschaftsland kommt auf rund 100 Franken zu stehen. Zusätzliche Kosten entstehen aber schnell, wenn bauliche Massnahmen nötig sind, z.B. bei Wegunterquerungen oder Einläufen in bestehende Dolen.

Deutlich teurer sind Ausdolungen von Gewässern im Siedlungsraum. Die Revitalisierung des Gassenbachs in Hölstein kostete 350'000 Franken oder pro ausgedoltem Laufmeter 1400 Franken. Einige Projekte, wie zum Beispiel in Reinach, sind gar im Millionenbereich und damit von Gemeinden meist nur über kantonale Kredite finanzierbar.

Finanzierung durch den Kanton

- **Tiefbauamt, Geschäftsbereich Wasserbau:** Gemäss kantonalem Wasserbaugesetz ist der Kanton für die Revitalisierung der Gewässer zuständig. Gemäss §18 übernimmt der Kanton auch die Kosten der Revitalisierung öffentlicher Gewässer nach Abzug allfälliger Beiträge von Bund, Einwohnergemeinden und Dritten. Die Praxis ist heute jedoch so, dass der Kanton die Finanzierung nur übernimmt, wenn die Bachparzelle dem Kanton überschrieben wird. Verbleibt die Parzelle in Privatbesitz, so beteiligt sich das Tiefbauamt bisher nicht an den Kosten. An Ausdolungen beteiligt sich der Kanton in der Regel nicht (siehe Kap. 3). Er dolt aber Bäche in seinem Besitz aus, weil dies abgesehen von der ökologischen Aufwertung langfristig auch günstiger im Unterhalt ist.
- **Amt für Raumplanung, Abteilung Natur- und Landschaftsschutz:** Die Kommission für Natur- und Landschaftsschutz hat ein jährliches Budget für Naturschutzmassnahmen in den Gemeinden. Aufgrund der Mittelknappheit und der Aufgabenteilung mit dem Wasserbau beteiligt sich die Abteilung aber nur in Ausnahmefällen an Gewässerrenaturierungen.
- **Lotteriefonds:** Der Lotteriefonds des Kantons Basel-Landschaft kann vor allem grössere Ausdolungsprojekte unterstützen. Voraussetzung dafür ist eine ideelle Unterstützung des Projektes durch den Kanton.

Finanzierung von Meliorationsprojekten

Der Landerwerb zur Ausdolung von Kleingewässern zu Gunsten der Gemeinschaft ist in der Regel aus Meliorationskrediten unterstützungsfähig. Die Finanzierung von Meliorationsprojekten richtet sich nach Art. 14, 15 und 16 der Eidgenössischen Strukturverbesserungsverordnung (SVV). Die Bemessung des Bundesbeitrags erfolgt fallweise. Er ist abgestuft nach Umfang der Massnahmen und der Lage des Projektes. Es wird dabei unterschieden zwischen einzelbetrieblichen, gemeinschaftlichen und umfassenden gemeinschaftlichen Massnahmen (Gesamtmeliorationen) sowie nach der Lage des Objektes im landwirtschaftlichen Produktionskataster.

Für gemeinschaftliche Massnahmen im Talgebiet (landwirtschaftliche Infrastruktur) z.B. leistet der Bund einen Sockelbeitrag von 30%. Sofern Massnahmen zur Aufwertung von Kleingewässern in der Landwirtschaftszone bzw. ergänzende ökologische Vernetzungen ergriffen werden, können Zusatzbeiträge von max. je 3% ausgelöst werden.

Der Kanton bemisst seine kantonale Leistung nach den Vorgaben des Bundes. Bei Gesamtmeliorationen ist in der Regel der Kantonsbeitrag gleich hoch wie der Bundesbeitrag. Bei gemeinschaftlichen oder bei einzelbetrieblichen Massnahmen hat sich die jeweilige Gemeinde mit der Hälfte des zur Auslösung des Bundesbeitrags erforderlichen kantonalen Gegenleistung zu beteiligen.

Die Einwohnergemeinden können die nach Abzug der Meliorationsbeiträge von Bund, Kanton und Gemeinde verbleibenden Restkosten eines Projektes ganz oder teilweise auf die vom Werk profitierenden Nutzer verteilen.

Finanzierung durch die Gemeinde

Meint es eine Gemeinde mit Bachrenaturierungen ernst, so muss dafür ein jährliches Budget zur Verfügung gestellt werden. Dabei bieten sich verschiedene Möglichkeiten an:

- Ein Budget für Bachausdolungen innerhalb des Bereichs Natur- und Landschaft.
- Ein Budget für Bachausdolungen innerhalb der Siedlungsentwässerung durch die Abwassergebühren (siehe Fallbeispiel Pratteln in Kapitel 7).
- Die Finanzierung der Offenführung von Drainageleitungen als Gräben im Rahmen des Budgets für die Sanierung des Drainagesystems. Für solche Wiederinstandstellungsarbeiten kann die Gemeinde die Kosten gemäss Landwirtschaftsgesetz auch auf die Nutzniesser – Eigentümer, Pächter, Anstossende – verteilen.

Weitere Geldquellen

Stiftungen

Stiftungen können dann einspringen, wenn Ausdolungsprojekte nicht durch Mittel der öffentlichen Hand realisiert werden können. Es gibt mehrere Stiftungen, die den Schwerpunkt ihrer Unterstützung im Bereich Natur und Landschaft haben.

Für grössere Projekte oder Renaturierungsprogramme aus mehreren Teilprojekten kommt der Fonds Landschaft Schweiz in Frage. Dieser wurde 1991 aus Anlass der 700-Jahr-Feier vom Bund geäufnet.

Einige ausgewählte Stiftungen

- Fonds Landschaft Schweiz, Thunstrasse 36, 3005 Bern, www.fls-fsp.ch
- Hermann und Elisabeth Walder-Bachmann Stiftung, c/o Christoph Merian Stiftung, St. Alban-Vorstadt 5, 4002 Basel, www.merianstiftung.ch
- Dr. Bertold Suhner Stiftung für Natur-, Tier- und Landschaftsschutz, c/o BSG Unternehmensberatung, Rorschacherstrasse 150, Postfach 735, 9006 St. Gallen, info@bss-stiftung.ch
- Stotzer-Kästli-Stiftung, Herrengasse 1, 3011 Bern

Naturschutzorganisationen

Naturschutzorganisationen wie Pro Natura oder lokale Natur- und Vogelschutzvereine unterstützen Gewässerrenaturierungen auf verschiedene Arten:

- Sie übernehmen die Trägerschaft von Projekten und sind so in der Lage, durch ihre Bekanntheit Mittel von Stiftungen zu akquirieren (lokale Trägerschaft wird von Stiftungen meist verlangt). Pro Natura Baselland hat dazu eine eigene Kampagne gestartet. Die Aktion «Gummistiefelland.BL».
- Sie unterstützen Massnahmen durch Freiwilligenarbeit (z.B. bei Pflegearbeiten und Baumpflanzungen) oder durch Übernahme der Planung und Projektierung durch ihre Angestellten und können so einen Teil des Budgets übernehmen.

Der Finanzierungs-Mix

Ausdolungsprojekte werden oft von der öffentlichen Hand – Kanton, Gemeinde und allenfalls Bund – finanziert. In diesem Fall ist der Kanton oder die Gemeinde auch Projektträger. Verbleibt das Gewässer in Privatbesitz, was bei Kleingewässern oft der Fall ist, oder sind Naturschutzorganisationen Projektträger, so muss die Finanzierung breiter abgestützt werden. Der Finanzierungs-Mix wird dann meist durch Geld von Stiftungen erweitert.

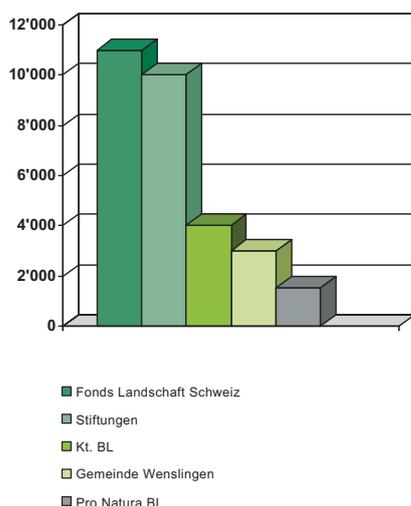


Abb. 73: Der Finanzierungs-Mix der Ausdolung des Hintereggbächlis in Wenslingen. Die Kosten von total Fr. 29'500 verteilen sich zu über 70% auf Stiftungen (inkl. FLS), zu 25% auf Kanton und Gemeinde und der Rest auf private Naturschutzorganisationen.

7. Gut kopiert ist halb gewonnen: Fallbeispiele

7.1 Fallbeispiel Ziefen: Mit kleinem Budget viel erreicht	88
7.2 Fallbeispiel Pratteln: Das Ausdolungs- und Renaturierungskonzept	90
7.3 Fallbeispiel Wenslingen: Die Rolle der Naturschutzverbände	92
7.4 Fallbeispiel Therwil: Sanierung des Drainagenetzes als Chance	95
7.5 Fallbeispiel Binningen: Renaturierung von Quellen im Wald	98
7.6 Fallbeispiel Riehen: Gewässerrenaturierung als Geschichtsunterricht	100

7.1 Fallbeispiel Ziefen: Mit kleinem Budget viel erreicht

Ziefen ist eine typische Oberbaselbieter Gemeinde mit sehr beschränkten Ressourcen für Belange des Naturschutzes. Trotzdem stehen Kleingewässer hier hoch im Kurs. Sowohl im Kulturland wie in der Bauzone werden Renaturierungsprojekte realisiert. Ausschlaggebend für das Engagement der Gemeinde ist auch das Kostenargument: Die Offenlegung kommt billiger zu stehen als der Ersatz und der Unterhalt bestehender Röhren.



Abb. 74: Das neu ausgedolte Böschenmattbächlein wird Teil des Schulunterrichts (Foto: Thomas Bühlmann).

Argumente öffnen Schleusen

Das Böschenmattbächlein durchfliesst die denkmalgeschützte Kirchgasse in Ziefen. 1909 wurde dieses Bächlein in eine Röhre verlegt. 2005 war der Querschnitt der Röhre wegen Kalkablagerungen nur noch sehr gering. Bei starkem Regen führte dies zu Überschwemmungen in der Kirchgasse, Handeln tat Not. Im Auftrag des Gemeinderates prüfte eine Kommission eine offene Gerinneführung. Die Teiloffenlegung kam schliesslich 20% günstiger als der Ersatz der bestehenden Röhren. Ausserdem braucht es im Unterhalt keine externen und meist teuren Spezialunternehmen für die Rohrreinigung. Zudem fallen die Doleineinläufe als Engpässe bei starken Regenereignissen weg. So konnten sowohl Landeigentümer wie Gemeindeversammlung für eine offene Führung gewonnen werden. Es waren also die Argumente Kosten, Unterhalt und Hochwassersicherheit, welche zogen.

Heute ist das geöffnete Böschenmattbächlein auch sehr gut akzeptiert, weil es die Wohnlichkeit der Kirchgasse erhöht hat. Es sensibilisiert generell die Wahrnehmung dafür, dass Gewässer an der Oberfläche fliessen sollten. In seiner Form als Betonkanal mit Kalksteinabschnitten stellt es zwar einen bescheidenen Lebensraum für Tiere dar, wohl aber eine Attraktion für die Anwohner und Anwohnerinnen und insbesondere die Kinder des Dorfes.



Abb. 75: Das Bombergbächlein 2008

Ökonomie und Ökologie im Gleichschritt

Die gleichen Gründe führten schon 1996 dazu, dass am Rande des Baugebietes das Bombergbächlein ausgedolt wurde. Eine Neuverrohrung hätte damals 30'000 Franken gekostet. Stattdessen wurde die Röhre durch den Gemeindearbeiter ausgegraben und der Ziefner Natur- und Vogelschutzverein pflanzte im Auftrag der Gemeinde eine Hecke. Die Kosten betrugten einen Bruchteil der Offerte für neue Rohre. 2008 präsentierte sich das kleine Rinnsal als interessanter Standort für spezialisierte Hochstauden. Diese wiederum sind Lebensraum für viele wirbellose Tiere. Ausserdem finden sich hier nun Larven des Feuersalamanders.

Appetit auf mehr

Ziefen weist ein reiches Netz an kleinsten Bachläufen und oft ausgetrockneten Gräben auf. Diese sind ein Potenzial für Natur und Landschaft und bereichern die auch hier immer wichtiger werdende Erholung. Was oft noch fehlt, sind Uferstreifen mit naturnaher Vegetation.

Um diese Gewässerläufe zu sichern und ihre naturnahe Gestaltung zu ermöglichen, soll die anstehende Revision der Zonenplanung Landschaft Grundlagen für Schutz und angepasste Pflege bieten. Dazu brauchte es eine Kartierung dieser Läufe, welche teils nicht im Gewässerkataster verzeichnet sind.

Dass naturnahe Uferstreifen heute bei entsprechender Dimension auch als ökologische Ausgleichsflächen abgegolten werden, erleichtert solche Überlegungen. Die Gemeinde Ziefen will nun systematisch prüfen, ob, wann und wie diese Gräben und Kleingewässer ausgedolt oder in ihrer Struktur optimiert werden können. Es gilt auch hier, keine Gelegenheiten zu verpassen.



Abb. 76: Kleiner Wiesengraben im Ziefner Gebiet Fraumatt, wo ein grosses Aufwertungspotenzial besteht.



Abb. 77: Der traditionelle Mühlekanal braucht eine gesonderte Vereinbarung für Unterhalt und Pflege.

Erfolgsfaktoren für Gewässerrenaturierung in Ziefen

- Kostenargument: offene Gerinneführung ist kostengünstiger als Ersatz der Röhren.
- Aufwertung des Ortskerns.
- Gute Grundlagen: Kartierung des kommunalen Gewässernetzes im Rahmen der Revision des Landschaftsplanes.
- Zonenplanung: Aufnahme des Schutzes und der Pflege der Gewässer in die Revision des Zonenplans Landschaft.

7.2 Fallbeispiel Pratteln: Das Ausdolungs- und Renaturierungskonzept

Pratteln ist die einzige Gemeinde im Baselbiet, die ein eigenes Ausdolungs- und Renaturierungskonzept erarbeitet hat. Es dient als Grundlage für die **Generelle Entwässerungsplanung (GEP)** und den **Zonenplan Landschaft**. Mit der Aufnahme von Ausdolungen in den GEP beteiligt sich die Siedlungsentwässerung auch finanziell an Renaturierungsprojekten.



Abb. 78: Im Winter 2006/2007 wurde der Mädersrütibach auf einer Länge von 200 m durch die Einwohnergemeinde Pratteln ausgedolt. Das Land wurde von der Bürgergemeinde zur Verfügung gestellt. Die Gesamtkosten beliefen sich auf Fr. 20'000 (Fr. 100/Laufmeter). Die Kosten wurden von der Einwohner- und der Bürgergemeinde Pratteln sowie Stiftungen getragen (Foto: Carlo Pirozzi).

Das Ausdolungs- und Renaturierungskonzept

In Pratteln sind rund 38% der Bäche eingedolt. Im Siedlungsraum sind es sogar über 90% der ursprünglich oberirdisch fliessenden Gewässer. Kein einziger Bach fliesst unverbaut oder nicht eingedolt von seiner Quelle bis zur Mündung. Aufgrund dieses Missstandes überwies der Einwohnerrat im Jahr 2000 ein Postulat, das vom Gemeinderat die Ausarbeitung eines Konzeptes zur Ausdolung und Renaturierung der Prattler Fliessgewässer und ihrer Uferzonen verlangte. Das Konzept wurde im Zeitraum von 2002 bis 2003 ausgearbeitet und vom Gemeinderat 2004 genehmigt.

Das Konzept stellt einen Wegweiser für die Renaturierungsbestrebungen der Gemeinden in den nächsten 10 Jahren dar. Es soll als Grundlage für die Generelle Entwässerungsplanung (GEP) und die Ortsplanung dienen, enthält aber keine verbindlichen Entscheide oder finanziellen Verpflichtungen. Ziel des Konzeptes ist, Möglichkeiten für Renaturierungsmassnahmen aufzuzeigen und Leitlinien für Bauprojekte vorzugeben. Das Konzept ist in eine Zustandsanalyse der Gewässer und in ein Entwicklungskonzept unterteilt. Die Zustandsanalyse beschreibt Zustand, Defizite und Bedeutung der Gewässer und klassiert die Gewässer aufgrund der Untersuchungsergebnisse. Das Entwicklungskonzept beschreibt die Massnahmen an den Gewässern und deren Kosten, legt Prioritäten fest und zeigt Finanzierungsmöglichkeiten auf. Dabei wird zwischen den Teilräumen Siedlungsgebiet und Landschaftsgebiet unterschieden.

Einbindung in die Generelle Entwässerungsplanung

Offene, freifliessende Bäche sind nicht nur Lebensraum, sondern erfüllen als Vorfluter auch eine Entwässerungsfunktion. Für die Gemeinde Pratteln ist die Ausdolung von Gewässern deshalb zu einem wichtigen Bestandteil der Siedlungsentwässerung geworden und hat Aufnahme in die Generelle Entwässerungsplanung (GEP) gefunden. Damit hat sich die Gemeinde Pratteln auch eine neue Finanzierungsquelle für die Ausdolung von Bächen erschlossen. Im Rahmen der Umsetzung des GEPs beteiligt sich die «Abwasserkasse» an den Kosten für Ausdolungsprojekte. Und diese ist gut bestückt. Jährlich zahlt die Siedlungsentwässerung einen mehrstelligen Beitrag an Revitalisierungen. Die restlichen Kosten werden über das Budget des Landschaftsschutzes getragen. Im Allgemeinen ist es so, dass Sohlengestaltung und -bau durch die Budgets der Siedlungsentwässerung, die Ufergestaltung über den Landschaftsschutz finanziert werden. Mit diesem Finanzierungsschlüssel kann jährlich ein Projekt gemäss Ausdolungskonzept geplant und umgesetzt werden.

Die Einbindung von Ausdolungen kleiner Bäche in den GEP beschränkt sich nicht nur auf die Finanzierung. Bei jeder Sanierung einer Sauberwasserleitung prüft die Gemeinde, ob die Leitung offen geführt werden kann. Pratteln hat zudem auch eine naturfreundliche Zonenplanung, die in den Gewerbe- und Industriezonen einen Grünflächenanteil von mindestens 10% vorschreibt. Eine Möglichkeit der Gestaltung solcher Grünflächen ist die Schaffung von Weihern und Gruben zur Versickerung des Meteorwassers. Besonders fördern möchte die Gemeinde dies in der Rheinebene im Gebiet Pratteln Nord zwischen Autobahn und Rhein. In diesem Gebiet ist gemäss GEP überwiegend die Versickerung von Meteorwasser vorgesehen. Als Planungshilfe für Bauherrschaft und Projektverfasser hat die Gemeinde Pratteln deshalb ein Informationsblatt für die Umgebungsgestaltung von Grünflächen in der Rheinebene herausgegeben.

Eine «Lobby» für die Bäche

Die Umsetzung des Ausdolungs- und Renaturierungskonzepts wird von der Prattler Naturschutzkommission begleitet. Die Naturschutzkommission bestimmt die jährlich zu renaturierenden Gewässerabschnitte. So ist gewährleistet, dass die Gewässer weiterhin eine «Lobby» haben.

Ausserhalb des Siedlungsgebietes laufen die Umsetzung des Ausdolkonzepts und die Verhandlungen mit den Grundeigentümern gut. Seit 2006 konnten zwei Bachabschnitte von je 200 Metern ausgedolt werden. Die Renaturierung eines dritten Baches ist für 2009 vorgesehen. Im Siedlungsraum ist die Umsetzung etwas schwieriger. Das hat vor allem auch mit den Kosten zu tun. Für die Ausdolung des gesamten Heulenlochbaches auch auf Siedlungsgebiet müsste zum Beispiel mit Kosten von 2,3 Mio. Franken gerechnet werden. Trotzdem will die Gemeinde eine alte Idee wieder aus der Schublade nehmen: Die Ausdolung eines Abschnitts des Talbaches mitten in Pratteln.



Abb. 79: Im Winter 2008 wurde der Heulenlochbach auf einer Länge von 210 m ausgedolt. Die Kosten beliefen sich auf rund 20'000 Franken (Fr. 95/Laufmeter). Hinzu kommen jährliche Pflegekosten von 2000 Franken (Foto: Carlo Pirozzi).

Erfolgsfaktoren für Gewässerrenaturierung in Pratteln

- Politischer Konsens über Notwendigkeit von Ausdolungen an Gewässern.
- Ausdolungs- und Renaturierungskonzept als Grundlage für Massnahmen.
- Integration der Massnahmen in GEP und Zonenplanung.
- Klare Zuständigkeit für Gewässerrenaturierung innerhalb der Verwaltung.
- Jährliches Budget der Gemeinde für Massnahmen.
- Teilfinanzierung der Kosten für Ausdolung über Siedlungsentwässerung.

7.3 Fallbeispiel Wenslingen: Die Rolle der Naturschutzverbände

Eingriffe in die Landschaft bei grösseren Bauprojekten ausserhalb der Bauzone bieten immer wieder Gelegenheit für ökologische Ersatzmassnahmen an Gewässern. Dabei sind die privaten Naturschutzorganisationen oft unentbehrlich. Sie erkennen die Gelegenheit, fordern durch ihr Einspracherecht die Massnahmen ein und unterstützen die Realisation der Projekte. Wie das Beispiel aus Wenslingen zeigt, braucht es dafür aber Durchhalten, Hartnäckigkeit und innovative Ideen.



Abb. 80: Die Eindolung des Hintereggbächlis im Rahmen der Anbauschlacht zur Zeit des zweiten Weltkriegs war aus der damaligen Sicht sinnvoll und notwendig (Foto: Archiv Max Wirz).



Abb. 81: Der obere Teil des Hintereggbächlis wurde als Ersatzmassnahme für den Bau der Transitgasleitung in den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts ausgedolt. Die Vegetation ist seither stark gewachsen (Foto: Urs Chrétien).

Felderregulierung und Anbauschlacht

Spektakulär war sie, die Wenslinger Felderregulierung von 1941 bis 1948. Die Gemeinde hatte sich dazu entschlossen, die unübersichtliche Zahl von 2333 Parzellen zusammenzulegen und neu auf 265 Bewirtschafter zu verteilen. Zudem war Krieg und der spätere Bundesrat Traugott Wahlen verordnete die sogenannte «Anbauschlacht». Jeder Flecken Land sollte zur Produktion von Nahrungsmitteln genutzt werden. Dutzende Kilometer an Entwässerungsrohren wurden verlegt und 173 ha Landwirtschaftsland entwässert. So verschwanden unzählige Wiesenbäche aus der Wenslinger Landschaft, darunter auch das Hintereggbächli.

Gelegenheit beim Schopf gepackt

Es dauerte zwei Menschengenerationen, bis sich eine erste Gelegenheit auftat, die eingedolten Bäche wieder ans Tageslicht zu holen. Beim Bau der Transitgasleitung 1993/94 wurde in Wenslingen ein Feuchtgebiet im Wald zerstört. Mit einer Einsprache verlangte Pro Natura Baselland Ersatzmassnahmen und wurde mit Unterstützung des lokalen Natur- und Vogelschutzvereins beim Hintereggbächli fündig. Eine Eigentümerfamilie, die nicht mehr direkt von der Landwirtschaft lebt, war bereit, die Bachparzelle abzutreten. Damit war das Engagement der Naturschutzverbände aber noch nicht beendet. Die Bauherren der Transitgasleitung beschränkten sich nämlich nur aufs Zahlen. Es war wieder Pro Natura, die mit einem Auftrag an ein Ingenieurbüro ein Ausdolungsprojekt entwickelte. Mit der Abtretung der Bachparzelle an den Kanton konnte schlussendlich die Ausdolung durch das Wasserbauamt realisiert werden. Damit konnte ein erstes Teilstück des eingedolten Hintereggbächlis von 50 Metern wieder der Natur zurückgegeben werden.

Akzeptanz durch Sensibilisierung

Mit der Ausdolung eines ersten, kleinen Teilstücks des Hintereggbächlis konnte ein erster Erfolg gefeiert werden. Noch aber fehlte das wichtige und längere Verbindungsstück hinab zur Bachparzelle im Wald. So griff der Natur- und Vogelschutzverein das Thema Gewässerrenaturierung wieder gezielt auf. Mit einer Sensibilisierungskampagne in der Gemeinde wurde die Idee einer weiteren Ausdolung des Hintereggbächlis neu lanciert. So wurde zum Beispiel das Engagement der Landeigentümerin, die ihre Bachparzelle bei der Ausdolung des ersten Teilstückes zur Verfügung gestellt hatte, mit einer speziellen Auszeichnung geehrt. Gezielte Medienarbeit, mit der auf das Potenzial von weiteren Renaturierungen aufmerksam gemacht wurde, und ein Einbezug der Schule (Umgebungstag mit «Natur zum Anfassen») führten zu einem Stimmungsumschwung in der Gemeinde: Die Akzeptanz der Bevölkerung generell gegenüber Ausdolungen stieg.

Lösung mit den Bewirtschaftern

Schon früh nahm der Natur- und Vogelschutzverein mit den Eigentümern, Bewirtschaftern und Anstössern der Bachparzellen Kontakt auf. Als Stolpersteine der Verhandlungen stellten sich die Abtretung des Landes ohne materielle Entschädigung an den Kanton und die Kosten einer Renaturierung heraus. Der Einbezug von Pro Natura Baselland, die sich mit ihrem Projekt «HALLO BIBER!» eine Kompetenz im Bereich Gewässerrenaturierung aufgebaut hatte, verhalf dem Ansinnen zum Durchbruch. Die Naturschutzorganisation übernahm die Koordination der verschiedenen Interessen und beschaffte die Gelder für die weitere Ausdolungsstrecke. Dabei war die Zusammenarbeit mit dem Verein Erlebnisraum Tafeljura von entscheidender Bedeutung, denn diese öffnete die Türe zum grössten Geldgeber in diesem Projekt, dem Fonds Landschaft Schweiz.

Die Landeigentümer sowie der Bewirtschafter der Parzelle standen dem Vorhaben grundsätzlich positiv gegenüber. Da die Fläche auch dank einer Änderung der Landwirtschaftlichen Begriffsverordnung weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche gilt, wird das Gewässer als ökologische Ausgleichsfläche anerkannt und künftig von den Bewirtschaftern gepflegt. Als Entschädigung erhalten sie dafür ökologische Ausgleichszahlungen. Der Natur- und Vogelschutzverein verpflichtete sich seinerseits, bei den jährlichen Pflegemassnahmen mitzuhelfen. So konnte schliesslich im Zusammenspiel mit allen Akteuren das Eis gebrochen werden und 2007 der noch eingedolte Teil des Hintereggbächlis auf einer Länge von 180 Metern ausgedolt werden. Die Kosten von 30'000 Franken teilten sich der Fonds Landschaft Schweiz, weitere Stiftungen, der Kanton Basel-Landschaft, die Gemeinde Wenslingen und Pro Natura Baselland.



Abb. 82: Im April 2007 wurde der noch eingedolte Teil des Hintereggbächlis auf einer Länge von 181 m renaturiert. Die Kosten belaufen sich auf 29'500 Franken (Fr. 160 / Laufmeter). Davon entfällt aber rund ein Drittel (Fr. 10'300) auf die Unterquerung eines Feldwegs (Foto: Urs Chrétien).



Abb. 83: Wenslinger Schulkinder erleben den neu ausdolten Bach (Foto: Werner Götz).



Abb. 84: So präsentiert sich das neu ausgedolte Hintereggbächli ein Jahr nach Beendigung der Bauarbeiten (Foto: Regula Waldner).



Abb. 85: Im Gebiet Erzmatten befindet sich ein natürlicher Wasseraufstoss. Dort realisierte Pro Natura Baselland 2008 in Zusammenarbeit mit dem Natur- und Vogelschutzverein Wenslingen und dem Erlebnisraum Tafeljura einen Weiher ohne künstliche Abdichtung (Foto: Urs Chrétien).



Abb. 86: Hier dolt Pro Natura Baselland im Rahmen der Aktion Gummistiefelland-BL den Dellenbach aus (Foto: Urs Chrétien).

Motiviert für weitere Renaturierungen

Der Erfolg der Ausdolung des Hintereggbächlis und das positive Echo aus der Wenslinger Bevölkerung motiviert weitere Landbesitzer, den Kleingewässern im Gemeindegebiet mehr Raum zu geben. So konnte 2008 im Gebiet Erzmatten im Quellgebiet des Dellenbachs und des Wolfslochbachs bei einem natürlichen Wasseraufstoss ein Weiher errichtet werden. 2009 soll der Dellenbach ebenfalls ausgedolt werden.

Erfolgsfaktoren für die Gewässerrenaturierung in Wenslingen

- Gezielte Sensibilisierung (Medien, Auszeichnung) und Einbezug der Bevölkerung (Pflanzaktion am Naturschutztag, Schulen).
- Koordination der verschiedenen Interessen durch eine kompetente Projektträgerschaft.
- Einbezug aller Akteure (Naturschutzorganisationen, Eigentümer, Landbewirtschaftler, kantonale Fachstellen, Gemeinde).
- Bachparzelle bleibt im Besitz der Eigentümer und wird als Landwirtschaftliche Nutzfläche anerkannt.
- Motivation der Bewirtschaftler durch ökologische Beiträge an Pflegemassnahmen.
- Naturschutzorganisationen beteiligen sich an Pflegemassnahmen.
- Sicherung der Finanzierung durch Projektträgerschaft.

7.4 Fallbeispiel Therwil: Sanierung des Drainagenetzes als Chance

Therwil ist eine der ersten Gemeinden im Baselbiet, die das Potenzial zur Schaffung von Kleingewässern bei der Sanierung ihres Drainagesystems erkannt haben. Obwohl der Ansatz zur Sanierung der Drainagen im Rahmen einer Melioration nicht realisiert werden konnte, prüft die Gemeinde bei jeder Reparaturarbeit die Möglichkeit zur Offenlegung von Drainagen. Denn die Offenlegung kommt die Gemeinde oft günstiger zu stehen als der Ersatz.



Abb. 87: Dank Plandokumenten und Aufnahmen mit der Kanalkamera konnte man sich ein Bild des heutigen Drainagenetzes in Therwil machen (Orthofoto: Gemeinde Therwil).

Sanierungsbedürftiges Drainagenetz

Die Gemeinde Therwil hat ein Drainagenetz im Landwirtschaftsland, das mit 27 km Länge grösser ist als sein Kanalisationssystem. Erstellt in den Jahren 1895 bis 1961 ist das Drainagenetz in die Jahre gekommen. Zahlreiche defekte Drainagerohre führen zunehmend zu Problemen für die Landwirtschaft. Immer häufiger treten Vernässungen, periodisch wasserführende Rinnsale und sogar kleine Tümpel auf, die die Bewirtschaftung einschränken.

In den letzten Jahren hat die Gemeinde Therwil deshalb damit begonnen, defekte Drainagen punktuell zu reparieren. Zwischen 2000 und 2006 erfolgten Reparaturmassnahmen an rund 30 Stellen im Kulturland, die durch Bauunternehmer oder den Gemeindewerkhof ausgeführt wurden. Dies führte zu Kosten von rund 250'000 Franken. Die Gemeinde hat diese Kosten bisher vollumfänglich übernommen, obwohl bei Wiederinstandstellungsarbeiten an Drainagen, die über den normalen Unterhalt hinausgehen, auch die Grundeigentümer zur Kasse gebeten werden könnten.



Abb. 88: Die Kanalkamera zeigt ein düsteres Bild der Therwiler Drainagen (Foto: Gemeinde Therwil).



Suche nach einer ganzheitlichen Lösung

Mit dem zunehmenden finanziellen Aufwand für Sanierungsarbeiten am Drainagenetz hat sich die Gemeinde vor die Frage gestellt gesehen, ob sie weiterhin punktuelle Reparaturmassnahmen bei Bedarf ausführen möchte, oder eine Totalsanierung des Drainagenetzes ins Auge fassen möchte. Gleichzeitig hat die Umweltfachstelle der Gemeinde die Frage aufgeworfen, ob der Sanierungsbedarf der Drainagen nicht auch als Chance aufgefasst werden sollte, mehr natürliche Strukturen in der ausgeräumten Agrarlandschaft zu schaffen. Insbesondere sollte geprüft werden, ob bestehende Vernässungsstellen wo immer möglich belassen werden könnten und wo Drainageleitungen in offene Gräben umgewandelt werden könnten.

Als ersten Schritt hat die Gemeinde Therwil mit Hilfe bestehender Pläne und einer Kanalkamera das Drainagenetz systematisch erfasst. Ende 2006 wurde Kontakt mit dem Kanton aufgenommen. Das Meliorationsamt hat daraufhin empfohlen, eine Landwirtschaftliche Vorstudie in Auftrag zu geben. Dieses Konzept hätte Vorschläge aufzeigen sollen, wie das Drainagesystem unter Berücksichtigung des Natur- und Erosionsschutzes sowie der Hochwasserproblematik saniert werden könnte. Für diese Vorstudie hätten Kosten von rund 100'000 Franken veranschlagt werden müssen.

2007 hat der Gemeinderat die Therwiler Landwirte zu einer ersten Informationsveranstaltung eingeladen. Eine Umfrage hat dann ergeben, dass sich die Bewirtschafter mehrheitlich gegen ein Gesamtkonzept aussprachen, da es als zu teuer befunden wurde. Dabei hat die Landwirtschaft auch zum Ausdruck gebracht, dass Reparaturen am Drainagenetz weiterhin zulasten der Gemeinde erfolgen sollen.

Abb. 89: Als Ersatz für defekte Drainageröhren bietet sich, falls die Bewirtschaftung nicht behindert wird, die kostengünstigere Offenlegung als Gräben an (Foto: Daniel Niederhauser).



Abb. 90: Öffnung Drainage «Eigen-Wiese». Aus einer defekten Drainageleitung trat Wasser an die Oberfläche und behinderte die Bewirtschaftung. Statt die Drainageröhren zu ersetzen, konnte die Sanierung mit der Offenlegung als flacher Graben verbunden werden. Um die Bewirtschaftung nicht zu behindern, wurde der Graben von der Grundstücksmitte an den Fahrweg verlegt. Obwohl eine Gasleitung überquert werden musste, war die Öffnung kostengünstiger als der Ersatz der Drainageleitung. Kosten: Fr. 15'000 für 200 m Offenlegung (Fr. 75/ Laufmeter). Foto: Daniel Niederhauser).

Pragmatisches Vorgehen: Gelegenheiten beim Schopf packen

Aufgrund dieser Ausgangslage werden zur Zeit bei Reparaturmassnahmen von Drainageleitungen wo immer möglich Kleingewässer geschaffen. Statt im Rahmen eines Konzeptes initiiert die Gemeinde nun in Zusammenarbeit mit den Landeigentümern und Bewirtschaftern Einzelprojekte für Kleingewässer, wenn eine Sanierung ansteht. Dabei hat sich die Offenlegung defekter Drainagen in folgenden Situationen als erfolgversprechend erwiesen:

- Verlegung und Offenlegung der Drainagen entlang von Wegen.
- Öffnung von Drainagen im Uferbereich, wo Leitungen in ein offenes Gewässer münden.
- Öffnung von Drainagen im Wald.

Darüber hinaus beabsichtigt die Gemeinde Therwil, die Drainageproblematik und das Potenzial für Kleingewässer in die Revision des Zonenplans Landschaft zu integrieren und bei Hochwasserschutzmassnahmen die Schaffung von Kleingewässern zu berücksichtigen.



Abb. 91: Im Gebiet Chäppeli befindet sich eine Waldquelle, die 1928 im Rahmen der Felderregulierung drainiert wurde. Durch die defekte Drainageröhre dringt das Quellwasser heute an mehreren Stellen aus dem Boden und hat Vernässungsstellen geschaffen, die von vielen Fröschen und Libellen besiedelt sind. 2008 wurde die Drainage auf der Waldparzelle, die sich im Eigentum der Gemeinde befindet, geöffnet. Durch das Entfernen der Röhre soll wieder eine Quelle entstehen, die sich selbst entwickeln kann. Die Auslichtung des Waldes im Rahmen der Durchforstungsarbeiten der Forstequipe Angenstein wertet die Waldquelle zusätzlich auf. Kosten: 8000 Franken (Foto: Daniel Niederhauser).

Erfolgsfaktoren für Gewässerrenaturierung in Therwil

- Sanierung des Drainagesystems als Ausgangspunkt für Massnahmen zugunsten der Kleingewässer.
- Fallweises Prüfen von Massnahmen statt konzeptioneller Ansatz.
- Umweltfachstelle übernimmt Initiierung und Koordination von Massnahmen.
- Integration von Gewässerrenaturierungen in die Überarbeitung des Zonenplans Landschaft und die Planung von Hochwasserschutzmassnahmen.

7.5 Fallbeispiel Binningen: Renaturierung von Quellen im Wald

Die Gemeinde Binningen macht sich stark für einen oft vergessenen Lebensraum: die Quelle. Die auf Gemeindegebiet liegenden Quellen wurden systematisch erfasst, bewertet und teils umgestaltet.



Abb. 92: Quelle eines Waldbaches.

Quellen des Wohlbefindens

Binningen als grosse Agglomerationsgemeinde ist umgeben von Waldgebieten, welche einem starken Erholungsdruck ausgesetzt sind. Dies birgt Risiken und Chancen für die Waldbäche und ihre Quellen. Übliche Gefährdungen von Quellen und Bachoberläufen sind Schäden im Rahmen der Bewirtschaftung, Pflanzung von Nadelgehölzen oder Deponien von Forstabfällen und Mähgut. Dazu kommen stadtnah oft ein sehr ausgedehntes Wegnetz und Trittschäden durch Erholungssuchende.

Andererseits soll der Waldspaziergang vor der Haustüre auch Erlebnis und Erholung bieten. Dazu eignen sich Waldbäche und Quellen ganz besonders. Es ist also nicht nur aus Sicht des Naturhaushaltes und der Artenvielfalt erwünscht, diese Lebensräume zu erhalten oder wieder herzustellen, sondern auch aus Gründen der Erholung, Erbauung und Bildung.

Der langen Geschichte glückliches Ende

Aus Binninger Quellen wurden Basler Brunnen seit ungefähr 1250 mit Wasser versorgt. Heute dient das Quellwasser nur in wenigen Fällen der Notwasserversorgung. Der Rest wird in die Kanalisation oder in öffentliche Gewässer geleitet. Einige Quellen blieben ungefasst.

Die Gemeinde liess 2007 alle Quellen und die Quell-Lebensräume erfassen und bewerten. In einer Diplomarbeit wurde das Gebiet ausgedehnt und alle Quellen des Allschwiler Waldes untersucht. Dann wurden Prioritäten zur Revitalisierung formuliert.

Die Gemeinde Binningen legte für ihr Gemeindegebiet fest, welche Quellen weiterhin zur Notwasserversorgung benötigt werden. Aus den übrigen wurden geeignete Objekte ausgewählt, die zu Quell-Lebensräumen revitalisiert werden sollen.

Die nicht gefassten Quellen werden geschützt und aufgewertet. Geeignete gefasste Quellen werden wieder zu Quell-Lebensräumen umgestaltet. Wo nötig werden der Quellbereich und eine Pufferzone eingezäunt. Bei einem Projekt wurde die Fließstrecke unterhalb der Brunnstube ausgedolt. Die aus Sicht des Denkmalschutzes bedeutenden Brunnstuben werden erhalten und restauriert.

Als integraler Bestandteil des Projektes werden Amtsstellen, Behörden und die Bevölkerung über den Wert dieses besonderen Lebensraumes informiert.

Erfolgsfaktoren für Gewässerrenaturierung in Binningen

- Grundlagen: Erfassung und Bewertung der Quellen (Zusammenarbeit mit Universität Basel).
- Schutz nicht gefasster Quellen.
- Information der Bevölkerung über Bedeutung des Lebensraums.



Abb. 93: Aus Sicht des Denkmalschutzes sind einige Brunnstuben erhaltenswert und werden restauriert (Foto Daniel Kury).

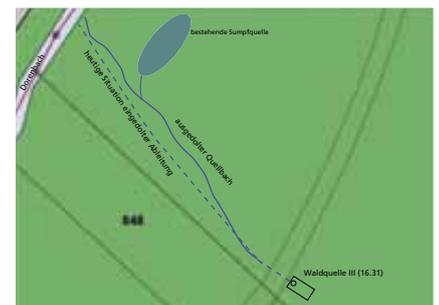


Abb. 94: Quellprojekt im Allschwiler Wald (noch nicht realisiert).

7.6 Fallbeispiel Riehen: Gewässerrenaturierung als Geschichtsunterricht

Die vielen Kanäle und Wassergräben von Riehen zeugen von der langen Geschichte einer vielfältigen Wassernutzung. Das ausgedehnte Gewässernetz liegt der Gemeinde am Herzen. Die Interessen von Natur und Landschaft werden hier aktiv von einer Umweltfachstelle verfolgt und koordiniert. Bei der Erhaltung und naturnahen Gestaltung von Bächlein und Kanälen gilt es, die Gelegenheiten beim Schopf zu packen. Ein Projekt muss aber auch gut verkauft werden.



Abb. 95: Die traditionellen Schieber sind aus dem Gebiet Brühl weitgehend verschwunden (Holzschnitt von Riehen von ca. 1925).



Abb. 96: Um 1800 verliefen innerhalb des Dorfes Riehen viele offene Gerinne (Aquarellierte Federzeichnung von Handelsherr Daniel Burckhardt-Wildt, 1780, in Privatbesitz).

Ein wichtiges Kulturerbe

Am Siedlungsrand von Riehen sieht man im Gebiet «Brühl» ein Netz kleiner Bächlein. Es wird gespiesen vom Immenbach und vom Bettingerbach. Das Kanalnetz wurde geschaffen, um die umliegenden Wiesen mit Wasser und Mineralien zu versorgen. Dieses System von natürlicher Düngung existiert zumindest seit dem Mittelalter. Noch vor 50 Jahren war es in Riehen teilweise in Betrieb. Ein Flurbannwart wachte über die Einhaltung der Wässerungsordnung und es existierte eine «Wässerkasse» zur genossenschaftlichen Nutzung des zugeführten Wassers. Solche Wässermatten könnte man wenigstens im «Brühl» mittelfristig wieder aufleben lassen. Die meisten alten Schieber sind allerdings verschwunden. Nach Abklärungen zeigte sich, dass dadurch die Trinkwassergewinnung in der Ebene des Flusses Wiese und in den Längen Erlen nicht beeinträchtigt würde.

Streitigkeiten unter den Besitzern der einzelnen Parzellen um das Schicksal und den Unterhalt dieses Kanalsystems war der Anlass, dass sich die Gemeinde einschaltete. Sie anerkannte, die Kanäle unter ihre Obhut zu nehmen und eine naturnahe Pflege zu gewährleisten. Die alte Wasserkorporation wurde aufgehoben. Die Unterhaltsequipe sorgt seit 1984 für die Durchgängigkeit der Kanäle und mäht einen je nach Situation mehr oder weniger breiten Ufersaum. Das Pflegebudget in diesem Gebiet beträgt jährlich rund 10'000 Franken. Das Personal wurde im Unterhalt von Gewässern geschult.

Das heute gut gepflegte Kanalnetz mit oft die Spazierwege begleitenden Gräben ist sehr attraktiv. Die Kanäle sind meist von Hochstauden- oder Seggenbeständen sowie Büschen oder Kopfweiden gesäumt. Ein Problem ist der Kot der vielen Hunde. Dies kann zu einem Konflikt mit der Nutzung durch Kinder führen.

Leitplanke Trinkwassergewinnung

Der vorrangige Trinkwasserschutz ist in Riehen ein Faktor, der bei allen Gewässerprojekten berücksichtigt werden muss. Etwa 50% des Basler Trinkwassers wird hier durch Versickerung gewonnen. Das Kanalnetz im «Brühl» findet seine Fortsetzung in kleineren Kanälen am Dorfrand und weiter in die Wiesebene hinaus. Teile davon führen nur bei Starkregen Wasser. Sie könnten eigentlich mit Wasser beschickt werden. Es besteht aber die Befürchtung, dass eine dauernde Wasserführung zur Versickerung von belastetem Wasser in heiklen Zonen führt. In der ganzen ehemaligen Flussaue der Ebene besteht ein ausgedehntes Netz von Kanälen. Einer davon trieb früher Mühlen an. Diese Gewässer stellen allerdings insgesamt nur einen Bruchteil der historischen Wasserläufe dar.



Abb. 97: Graben und ehemalige Wässermatten im Gebiet Brühl.

Die bestehenden Gräben und Kanäle wurden ergänzt durch ein System von Naturschutzteichen und -tümpeln. Neuerdings werden Kanalabschnitte ganz neu renaturiert. Ausserdem wurde ein über 100 Meter langer Abschnitt des Aubaches unterhalb des Dorfkerns ausgedolt. Dies geschah mit Hilfe der Sektion von Pro Natura und mittels einer öffentlichen Geldsammlung. 2002 wurde dieser Bach bereits oberhalb der Siedlung weitgehend revitalisiert.

Bei manchen Projekten besteht Diskussionsbedarf zwischen dem Anliegen eines möglichst naturnahen Laufes und dem Erhalt des kulturhistorischen Erbes. Die weitaus meisten Fliessgewässer der Wieseebene waren seit Jahrhunderten systematisch zu Kanälen ausgebaut worden. Macht es Sinn, eine naturnahe Ausgestaltung anzustreben, wenn eine solche hier nie existierte?

Mit Beharrlichkeit zum Ziel

Die Gemeinde verfolgt das langfristige Ziel, die kleineren und grösseren Gewässer zu vernetzen. Die übergeordneten Ziele wurden im Naturschutzkonzept 1998 festgelegt. Für die Wieseebene existieren zudem der übergeordnete Richtplan und der Landschaftsentwicklungsplan «Landschaftspark Wiese» von 2000. Eine weitere Grundlage bietet das kantonale Fliessgewässerkonzept (2002), welches für die Gewässerentwicklung massgebend ist.

Die Gewässer werden so ausgestaltet, dass die Bedingungen für die an Wasser gebundenen Tiere und Pflanzen möglichst optimal sind. Die Referenz dabei ist der historische Zustand, welcher sich aus Karten und Abbildungen aus dem 17. bis zum 20. Jahrhundert ableiten lässt. Der kulturhistorische Aspekt soll also einfließen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass im Gewässernetz in und rund um die Wiese eine vielfältige Fischfauna existiert. Insgesamt geht man von



Abb. 98: Ein 2007 ausgedolter Bachabschnitt.

einem Dutzend Arten aus, darunter das gefährdete Bachneunauge. Kleingewässer können bei guter Anbindung an die grösseren Fließstrecken als Kinderstuben mancher Fischarten wichtig sein.

Die oben genannten Ziele werden in Riehen Schritt für Schritt und sehr pragmatisch, an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst, verfolgt. Entscheidend ist die Beharrlichkeit und die treibende und koordinierende Rolle der Fachstelle Umwelt. Die Massnahmen haben ganz unterschiedliche Grössenordnungen. Manchmal handelt es sich darum, einen breiteren Uferstreifen extensiv zu pflegen oder einzelne Kopfweiden zu pflanzen und fachgerecht zu unterhalten. In anderen Fällen wird ein Bachabschnitt ausgedolt, wenn es sich nach einem Hochwasserereignis zeigt, dass der Querschnitt der Abflussröhren zu klein ist. Hochwasserschutz und das Optimieren der Durchgängigkeit sind Argumente mit guten Chancen für die Realisierung auch ökologischer Verbesserungen.



Abb. 99: Von Hochstauden und Einzelbüschen gesäumter Graben. Statt Düngung und Wässerung steht heute die Erholung im Vordergrund.

Quellaufstösse im Waldgebiet

Neben dem Gewässernetz in der Wieseebene werden weitere Projekte verfolgt. Im Waldgebiet oberhalb und östlich des Zentrums von Riehen existieren Quellaufstösse, die im darunter liegenden Ackerland im Moostal auf Lösslehm öfters zu starker Erosion führen. Eine Arbeitsgruppe soll die schwierigen Wasserverhältnisse studieren und die unterschiedlichen Interessen bündeln. Mit einem angestrebten Bodenschutz-Beitrag des Bundes und in Zusammenarbeit mit dem Kanton kann dann ein Projekt angegangen werden, mit welchem das Abflussregime geregelt werden kann. Gleichzeitig soll auch hier ein Netz kleiner Bächlein entstehen.



Abb. 100: Kultivierung der traditionellen Kopfeidenpflege.

Sorgenkind Siedlungsgebiet

Ein Sorgenkind ist das Siedlungsgebiet. Auf kantonaler Ebene fehlen Regelungen zu Rechten und Pflichten an Gewässern, was sich hier besonders auswirkt. Die meisten Gewässer sind in privater Hand. Diese rechtliche Lücke soll 2009 angegangen werden. Momentan bietet die Gemeinde pragmatisch Hilfe auch finanzieller Art an, wenn mit Gewässern oder Gewässerunterhalt auf Privatland irgendwelche Probleme bestehen. Grosszügigkeit macht sich hier bezahlt und der Gemeinderat steht dahinter.

Für Investitionen in Gewässer stehen in Riehen jährlich rund 100'000 Franken zur Verfügung. Die Notwendigkeit muss bei Investitionen jeweils gut begründet sein. Dazu kommt noch der Unterhalt. Er wurde so lange vernachlässigt, bis die notwendigen Pflegeeingriffe teuer wurden. Der Abfluss war teilweise nicht mehr gewährleistet. Der Aufwand wird sich mit dem regelmässigen Unterhalt versteinigen und verkleinern.

Erfolgsfaktoren für Gewässerrenaturierung in Riehen

- Ausgangspunkt: Übernahme der Pflege der historischen Kanäle durch Gemeinde
- Grundlagen: Ziel der Renaturierung und Vernetzung der Gewässer in Naturschutzkonzept, Richtplan und Landschaftsentwicklungsplan festgelegt.
- Budget für Investitionen in Gewässer und Pflegemassnahmen.

8. Adressen und Literatur

8.1 Adressen und Links	106
8.2 Literatur	108

8.1 Adressen und Links

Nützliche Adressen

Kantonale Ämter Basel-Landschaft

- Tiefbauamt, Geschäftsbereich Wasserbau, Rheinstrasse 29, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 552 54 84, mail: tiefbauamt@bl.ch
- Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Fachstelle Melioration, Ebenrainweg 27, 4450 Sissach, Tel. 061 552 21 21, mail: lze@bl.ch
- Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Oberflächengewässer, Rheinstrasse 29, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 552 55 05, mail: aue.umwelt@bl.ch
- Amt für Raumplanung, Abteilung Ortsplanung, Rheinstrasse 29, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 552 59 33, mail: raumplanung@bl.ch
- Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft, Rheinstrasse 29, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 552 59 33, mail: raumplanung@bl.ch
- Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Kantonaler ökologischer Ausgleich, Ebenrainweg 27, 4450 Sissach, Tel. 061 552 21 21, mail: lze@bl.ch

Kantonale Ämter Basel-Stadt

- Tiefbauamt Basel-Stadt, Geschäftsbereich Ingenieurbau, Wasserbau, Wallstrasse 22, 4002 Basel, Tel. 061 267 40 78
- Stadtgärtnerei, Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz, Rittergasse 4, 4001 Basel, Tel. 061 267 67 37/29
- Hochbau- und Planungsamt, Hauptabteilung Planung, Abteilung Raumentwicklung, Rittergasse 4, 4001 Basel, Tel. 061 267 92 45
- Industrielle Werke Basel, Betrieb Wasser, Margarethenstrasse 40, 4002 Basel, Tel. 061 275 51 11, mail: info@iwb.ch
- Amt für Umwelt und Energie, Ressort Abwasser und Oberflächengewässer, Hochbergerstrasse 158, 4019 Basel, Tel. 061 639 22 22, mail: aue@bs.ch

NGOs, Private Organisationen, Projektinitiativen

- Pro Natura Baselland, Kasernenstrasse 24, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 921 62 62, mail: pronatura-bl@pronatura.ch
- Pro Natura Basel, Gellertstrasse 29, Postfach 419, 4020 Basel, Tel. 061 311 03 82, mail: pronatura-bs@pronatura.ch
- Pro Natura Schweiz, Dornacherstrasse 192, Postfach, 4018 Basel, Tel. 061 317 91 91, mail: mailbox@pronatura.ch
- Baselbieter Natur- und Vogelschutzverband BNV, Kasernenstrasse 24, Postfach 533, 4410 Liestal, Tel. 061 922 03 66, mail: bnv@bnv.ch
- WWF Region Basel, Dornacherstrasse 192, 4053 Basel, Tel. 061 272 08 03, mail: info@wwf-bl.ch
- Quellenprojekt Binningen, c/o Life Science, Greifengasse 7, 4058 Basel, Tel. 061 686 96 96
- Kantonaler Fischereiverband Baselland, Urs Campana, Präsident, Alfred-Scherrerstr. 23, 4222 Zwingen, Tel. 061 761 44 25
- Kantonaler Fischereiverband Basel-Stadt, Jörg Alioth, Präsident, Mühlemattstrasse 11, 4414 Füllinsdorf, Tel. 079 706 00 68
- Gewässerschutz Nordwestschweiz, c/o Life Science, Daniel Küry, Greifengasse 7, 4058 Basel, Tel. 061 686 96 96, mail: daniel.küry@lifescience.ch

Nützliche Links

- Über Pro Natura Baseland: www.pronatura.ch/bl
- Über die Kampagne «Gummistiefelland.BL» von Pro Natura Baseland: www.gummistiefelland.ch
- Über Quellen: www.quellelixier.ch
- Gesuchsformular für wasserbauliche Bewilligung: www.baselland.ch/tiefbauamt.273933.0.html
- Informationen und Vorlagen zu Meliorationen: www.baselland.ch/mel_bauarbeiten-htm.309724.0.html
- Liste der Untersuchungsberichte zum Zustand der Oberflächengewässer in den Gemeinden:
www.baselland.ch/oberflachengew_gemeinden-htm.305213.0.html
- Gewässerschutz auf Bundesebene: www.bafu.admin.ch
- Gewässerschutz in der Landwirtschaft: www.blw.admin.ch

8.2 Literatur

Kleingewässer

- Boschi C., Bertiller R. und Coch T.: Die kleinen Fliessgewässer: Bedeutung, Gefährdung, Aufwertung. vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich, 2003
- Gunkel. G.: Renaturierung kleiner Fliessgewässer. Gustav Fischer Verlag. 1996
- LBL, Pufferstreifen richtig messen und bewirtschaften, Merkblatt, 2002. Erhältlich über www.agridea.ch
- Otto, A., Braukmann, U.: Gewässermorphologie im ländlichen Raum. Schriftenreihe d. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaften, H. 288. S. 1–61. Münster. 1983
- Waldner R., Durrer S., Chrétien U., Masé G.: Ausdolung kleiner Fliessgewässer im Baselbiet. Regio Basiliensis 49/1. S. 77–85. 2008
- Zollhöfer, J.-M.: Quellen, die vergessenen Lebensräume. EAWAG News 49. S. 9– 11, 2000.

Renaturierung von Fliessgewässern allgemein

- Junker B. und Buchecker M.: Sozialverträgliche Flussrenaturierungen. Ein Leitfaden. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. 2008
- Wegleitung zur Anwendung der Nutzwertanalyse (NWA) zur Bestimmung und Bewertung des öffentlichen und privaten Nutzens zeitgemässer Meliorationen (Martin Fritsch, 2002). Herausg. VSVAK

Publikationen der Bundesverwaltung

- Leitbild Fliessgewässer Schweiz: Für eine nachhaltige Gewässerpolitik, BUWAL, BWG, BLW und ARE, 2003
- Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Modul-Stufen-Konzept, Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, BUWAL, 1998
- Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer – Ökomorphologie Stufe F, Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 27, BUWAL, 1998
- Raum den Fliessgewässern. So wird der Raumbedarf konkret festgelegt. Faltblatt. BWG/BUWAL/BLW/BRP 2000. (vergriffen, erhältlich als pdf unter www.bafu.admin.ch/publikationen)
- Hochwasserschutz an Fliessgewässern, Wegleitungen des BWG, 2001
- Informationen der Abteilung Strukturverbesserungen 2005, BLW, 2005

Pusch-Angebote (Praktischer Umweltschutz Schweiz)

- Instrumente zur Aufwertung von Fliessgewässern, Thema Umwelt Nr. 3/2002, 28 Seiten
- Schutz und Nutzung von Grundwasser im Wald, Thema Umwelt Nr. 3/2004, 28 Seiten
- Restwasser, Thema Umwelt Nr. 4/2004, 28 Seiten
- Fliessgewässer aufwerten im ländlichen Raum, Thema Umwelt Nr. 4/2005, 28 Seiten
- Neue Wege im Gewässerschutz: Wasser sorgsam nutzen, Broschüre zum Gewässerschutz in der Schweiz, geeignet für den Unterricht oder die Öffentlichkeitsarbeit in der Gemeinde, 16 Seiten
- Gewässerschutz in der Praxis, 10 Merkblätter zu einer umweltgerechten Nutzung von Wasser und Gewässern
- Wasser und Gewässerschutz in der Schule, Leitfaden für die Gestaltung des Unterrichts auf allen Stufen

Bezug: *Praktischer Umweltschutz Schweiz*, Postfach 211, 8024 Zürich, 044 267 44 11, mail@umweltschutz.ch,

Pro Natura Publikationen und Unterrichtsmaterial zum Thema

- Ein Fluss verbindet. Unterrichtshilfe mit Anleitung zur Bioindikation der Gewässer. Oberstufe. 1991, 64 Seiten
- Faszinierendes Leben im Wasser. Unterrichtshilfe mit Bestimmungskarten von 44 Kleinstlebewesen. 1993, 28 Seiten
- Mehr Raum für unsere Fliessgewässer. Ein Gewinn für Mensch und Natur, Pro Natura, 1998
- Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis. Pro Natura und Schweizerische Arbeitsgemeinschaft Libellenschutz (SAGLS), 2009

Bezug: Pro Natura Schweiz, Dornacherstrasse 192, Postfach, 4018 Basel, 061 317 91 91, mailbox@pronatura.ch, www.pronatura.ch

Publikationen von Pro Natura Baselland

- Gummistiefelland – Unter unseren Füßen liegt ein Schatz. Pro Natura lokal 2/07. 8 Seiten
- Blaues Band im Gummistiefelland. Schulaktion für die Mittelstufe zum Thema Fliessgewässer und Ausdolung. Leitfaden und Unterrichtshilfe. Erhältlich ab 2010 bei Pro Natura Baselland.
- Das fließende Klassenzimmer – Natur-Expeditionen am Fluss. Unterrichtshilfe 1997, 28 Seiten (vergriffen, letzte Ex. bei Pro Natura Baselland)

Bezug: Pro Natura Baselland, Kasernenstrasse 24, Postfach, 4410 Liestal, Tel. 061 921 62 62, pronatura-bl@pronatura.ch

9. Glossar

9 Glossar

Abfluss	Pro Zeiteinheit in einem Gerinne oder in einem Abwasserkanal abfliessende Wassermenge, gemessen in m ³ /s oder l/sec.
Ausdolung	Offenlegung eines künstlich unterirdisch geführten Gewässers.
Bach	Wasserabfluss aus hydraulischem Beizugsgebiet von mehreren km ² ; Hochwasser-Abflussmenge in Vorfluter über 5 m ³ /sec.
Begradigung	Eintiefen der Bachsohle und Befestigung der Ufer eines Fliessgewässers, so dass das Wasser in einer geraden Linie fliesst und das Umland nicht überschwemmt.
Böschung	Abfallender Geländeausschnitt zwischen dem Berührungspunkt von Wasser und Land einerseits und der Geländekante zum Umland andererseits.
Böschungsfuss	Ans Gewässer angrenzender, unterster Bereich der Böschung.
Böschungskante	Oberster Bereich der Böschung.
Drainage	Unterirdisches Abführen von Wasser (Entwässerung) meist mittels gelochter Rohre oder Schläuchen zur Trockenhaltung bzw. Regelung des Wasserhaushaltes von meist landwirtschaftlich genutzten Böden.
Eindolung	Unterirdische Führung eines Fliessgewässers mittels Rohren.
Einzugsgebiet	Geografische Einheit, welche alle Flächen erfasst, deren ober- und unterirdische Gewässer früher oder später in ein bestimmtes Fliessgewässer münden.
Entwässerung	Ableitung des Wassers aus vernässten Böden durch Anlegen von Drainagen.
Gerinne	Der Teil eines Flussbettes, durch den der Hauptstrom fliesst.
Gerinnesohle	Fläche, auf der Mittelwasser und bis zur Gerinneoberkante reichende Hochwasser abfliessen.
Gesamtmelioration	Umfassende gemeinschaftliche Strukturverbesserungsmassnahme zur Verbesserung der Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft: Neuordnung des Grundeigentums und der Rechte sowie Sanierung und/oder Erstellung von Werken und Anlagen im Bereich des kulturtechnischen Tiefbaus.
Gewässer (Definition gemäss GSchG)	<i>Oberirdisches Gewässer:</i> Wasserbett mit Sohle und Böschung sowie die tierische und pflanzliche Besiedlung. <i>Unterirdisches Gewässer:</i> Grundwasser (einschl. Quellwasser), Grundwasserleiter, Grundwasserstauer und Deckschicht.

Gewässerbett	Geländeausschnitt, in dem die Durchschnittswassermenge eines Fließgewässers abfließt.
Hauptleitung	siehe Transportleitung.
Kleingewässer	Ständig oder periodisch wasserführendes Fließgewässer mit einem Wasserabfluss aus einem hydraulischen Bezugsgebiet von weniger als 5 km ² und einer Hochwasser-Abflussmenge in den Vorfluter von bis zu 5 m ³ /sec.
Landschaftsentwicklungskonzept	Raumplanungsinstrument, das die Entwicklung einer bestimmten Landschaft (z.B. einer Gemeinde oder eines gemeindeübergreifenden Raumes) aufzeigt bezüglich ihrer nachhaltigen Nutzung und ihrer ökologischen und ästhetischen Aufwertung.
Melioration	Strukturverbesserungsmassnahme für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum (ohne Hochbau).
Meliorationsleitungskataster BL	Planverzeichnis BL und Pläne von Leitungen aus subventionierten Meliorationsprojekten (LZE – Fachstelle Melioration).
Meteorwasser	Wasser aus Niederschlägen: Regen, Schnee, Tau, Nebel und Reif.
Öffentliche Gewässer	Dauernd oder periodisch Wasser führende Gerinne inkl. der Uferbereiche sowie die stehenden Gewässer, ausgenommen die privaten Gewässer (gemäss kant. Wasserbaugesetz). In der Praxis des Kantons Basel-Landschaft sind öffentliche Gewässer diejenigen Gewässer, die im kantonalen Gewässerverzeichnis erfasst sind.
Ökologische Ausgleichsfläche	Fläche, die im Landwirtschaftsgebiet zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt beitragen soll. Dazu gehören u.a. Ufergehölze sowie Feucht- und Nassbiotope (Spezialstandorte).
Private Gewässer	Stehende Gewässer, die Bestandteil einer privaten Parzelle sind sowie Gewerbekanäle oder andere Gewässer, die sich nachweislich in Privateigentum befinden (gemäss kant. Wasserbaugesetz). (Anmerkung: Gewässer, die im kantonalen Gewässerverzeichnis erfasst sind, bleiben also auch auf privaten Parzellen öffentliche Gewässer.)
Pufferstreifen	Landstreifen entlang eines Gewässers. Er soll nicht vom Wasserabfluss beansprucht werden und den Raumbedarf sowie den Unterhalt des Gewässers gewährleisten können. Der Pufferstreifen wird in der Regel ab der Böschungskante gemessen. Befinden sich aber entlang des Gewässers Uferbestockungen über der Böschungskante, so ist der Pufferstreifen ab dem Uferbestockungsrand anzusetzen.

Quelle (nach Wikipedia)	Quellen sind Orte, an denen Grundwasser auf natürliche Weise austritt. Somit bilden Quellen einen Übergangsbereich zwischen Grundwasser und Fließgewässer aus, das sich aus dem abfließenden Quellwasser bilden kann.
Quellfassung	Einrichtungen zur Sammlung von Quellwasser.
Renaturierung	Im allgemeinen Rückführung eines Ökosystems in einen naturnahen Zustand zwecks Schaffung neuer Lebensmöglichkeiten für schützenswerte Organismen. Wird im Falle der Gewässer meist synonym für Revitalisierung verwendet.
Revitalisierung (gemäß Gegenvorschlag Bund zur Initiative «Lebendiges Wasser»)	Umgestaltung von Sohlen und Uferbereichen eines verbauten, korrigierten, überdeckten oder eingedolten oberirdischen Gewässers zur Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes. Vorhandene Hartverbauungen werden abgebrochen. Es wird ein natürlicher Verlauf mit ausreichend Platz für das Gewässer auch im Falle eines Hochwassers wiederhergestellt.
Revitalisierung (gemäß kantonalem Wasserbaugesetz)	Umgestaltung von Sohlen und Uferbereichen zur Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes. (In der Praxis der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft ist eine Ausdolung explizit keine Revitalisierung.)
Sammler	Auch Sammelleitung; Entwässerungselement. Der Sammler erfüllt zwei Funktionen: er leitet einerseits das Wasser aus einmündenden Saugerleitungen ab (Transport), wirkt andererseits selber als Sauger bzw. Drainage (Regelung Wasserhaushalt, Beseitigung von Stau-nässe). Die Drainagewirkung erstreckt sich meist nur über eine Parzelle, die Ursprungparzelle; Ausnahme: starke Parzellierung des Grundeigentums (z.B. im Laufental).
Sauger	Kleinste, meist gelochte Einheit einer systematischen Entwässerungsanlage zur Ableitung des überschüssigen Wassers oder zur selektiven Wasserfassung und Ableitung in den nächsten Sammler (früher meist aus Tonröhren, heute Kunststoff, Nennweite = 50 – 200 mm).
Selektive Entwässerung	Entwässerungssystem, welches punktuell Wasser fasst und zum nächsten Vorfluter ableitet (z.B. bodenbedingter örtlicher Wasserstauer; Fassung einer Quelle usw.).
Sohle	Bereich des Fließgewässers, welcher in der Regel bei Hochwasser umgelagert wird und somit von höheren Pflanzen frei ist.

Systematische Entwässerung	Entwässerungssystem, welches insbesondere in Fruchtfolgeflächen Staunässe oder den Grundwasserspiegel für Kulturpflanzen reguliert und das anfallende Wasser zum nächsten Vorfluter ableitet (z.B. bei bodenbedingtem flächigem Wasserstauer in tonig-lehmigen, fruchtbaren Böden).
Transportleitung	Auch Hauptleitung; Entwässerungsleitung zur Ableitung des in der Entwässerungsanlage (aus Sauger- und Sammelleitungen) gesammelten Wassers in den nächsten Vorfluter (Gewässer). Die Funktion als Hauptableitung beginnt in der Regel in der Ursprungspartelle, beim letzten Kontrollschacht (Zugang für Unterhaltskontrollen, Kanalfernsehen, Spülungen, Entkalkungen usw.). Die Hauptleitungen führen meist über mehrere Parzellen.
Ufer	Seitliche Begrenzung der Gewässersohle. Dazu gehören die Bachböschungen einschliesslich der Vegetation sowie Bachmauern und andere Uferbefestigungen.
Unterhalt	Massnahmen zur Instandsetzung und Gestaltung der Sohlen und der Ufer, die Pflege der Ufervegetation sowie kleinere Ausdolungen und Revitalisierungen. Der Schutz einzelner Parzellen gegen Überflutungen gehört ebenfalls zum Unterhalt.
Vorfluter	Gewässer, das gereinigtes oder ungereinigtes Abwasser aufnimmt und ableitet.

Quellen (falls nichts anderes angegeben):

- Boschi C et al. 2003. Die kleinen Fliessgewässer
- Gesetz über den Wasserbau und die Nutzung der Gewässer
- Fachstelle Melioration (<http://www.meliorationen.ch/d/glossar.html>)

10. Eigene Dokumente und Unterlagen

- A Offizielles kantonales Gewässerverzeichnis
(Auszug der Gemeinde)
- B Untersuchungsbericht zum Zustand der Oberflächen-
gewässer in den Gemeinden (AUE, Fachstelle OFG)
- C Informationen zum Zustand der Gewässer im GIS-Portal
www.geo.bl.ch
- D Meliorations-Leitungskataster, kommunale Drainagenpläne
- E Pläne der Fachstelle Meliorationen
- F Zonenplan Landschaft (Auszug)
- G Zonenplan Siedlung (Auszug)
- H Genereller Entwässerungsplan (GEP)
- I Weitere Unterlagen aus Naturinventar,
Landschaftsentwicklungskonzept LEK etc.
- K Kommunales Gewässerverzeichnis
- L Realisierte Projekte der letzten 20 Jahre
- M Projektideen
- N-Z Aktuelle Projekte



Projekttitlel:

1. Ausgangslage

2. Ziele

2.1 Übergeordnete Ziele

2.2 Projektziele und erwartete Resultate

Projektziele

Erwartete Resultate

3. Projektperimeter

4. Projektorganisation

5. Gestaltungsmaßnahmen und Aktivitäten

6. Pflege und Unterhalt

7. Zeitplanung

7.1 Arbeitsaufwand

7.2 Meilensteine

8. Budget und Finanzierung

8.1 Budget

8.2 Finanzierung

Das Arbeitsblatt kann als Word-Datei von der Homepage www.gummistiefelland.ch heruntergeladen werden.

Kommunales Gewässerverzeichnis

Gemeinde:



Gewässer	Parzellen	Zustand	Besitzer	Bewirtschafter	Bemerkungen
Öffentliche Fliessgewässer, in kantonalem Gewässerverzeichnis aufgeführt:					
Fliessgewässer, im kantonalen Gewässerverzeichnis nicht aufgeführt:					
Quellen:					
Stehende Gewässer:					
Drainagen:					
Vernässungsstellen im Feld:					

Die Tabelle kann als Word-Datei von der Homepage www.gummistiefelland.ch heruntergeladen werden.

Realisierte Projekte der letzten 20 Jahre

Gemeinde:



<i>Jahr</i>	<i>Gewässer</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Breite Uferstreifen</i>	<i>Kosten</i>	<i>Kosten pro Laufmeter</i>	<i>Bemerkungen</i>

Die Tabelle kann als Word-Datei von der Homepage www.gummistiefelland.ch heruntergeladen werden.

Katalog der Projektideen

Gemeinde:



<i>Projektidee</i>	<i>Zustand</i>	<i>Technische Machbarkeit</i>	<i>Vorhandene Grundlagen</i>	<i>Potenzial Landkauf</i>	<i>Bereitschaft Landbesitzer</i>	<i>Finanzieller Aufwand</i>	<i>Priorität</i>

Die Tabelle kann als Word-Datei von der Homepage www.gummistiefelland.ch heruntergeladen werden.