



## **Binnenkanäle im Seeland Funktion und Unterhalt**

**Juragewässerkorrektion (JGK)  
AWA Amt für Wasser und Abfall**

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion  
des Kantons Bern

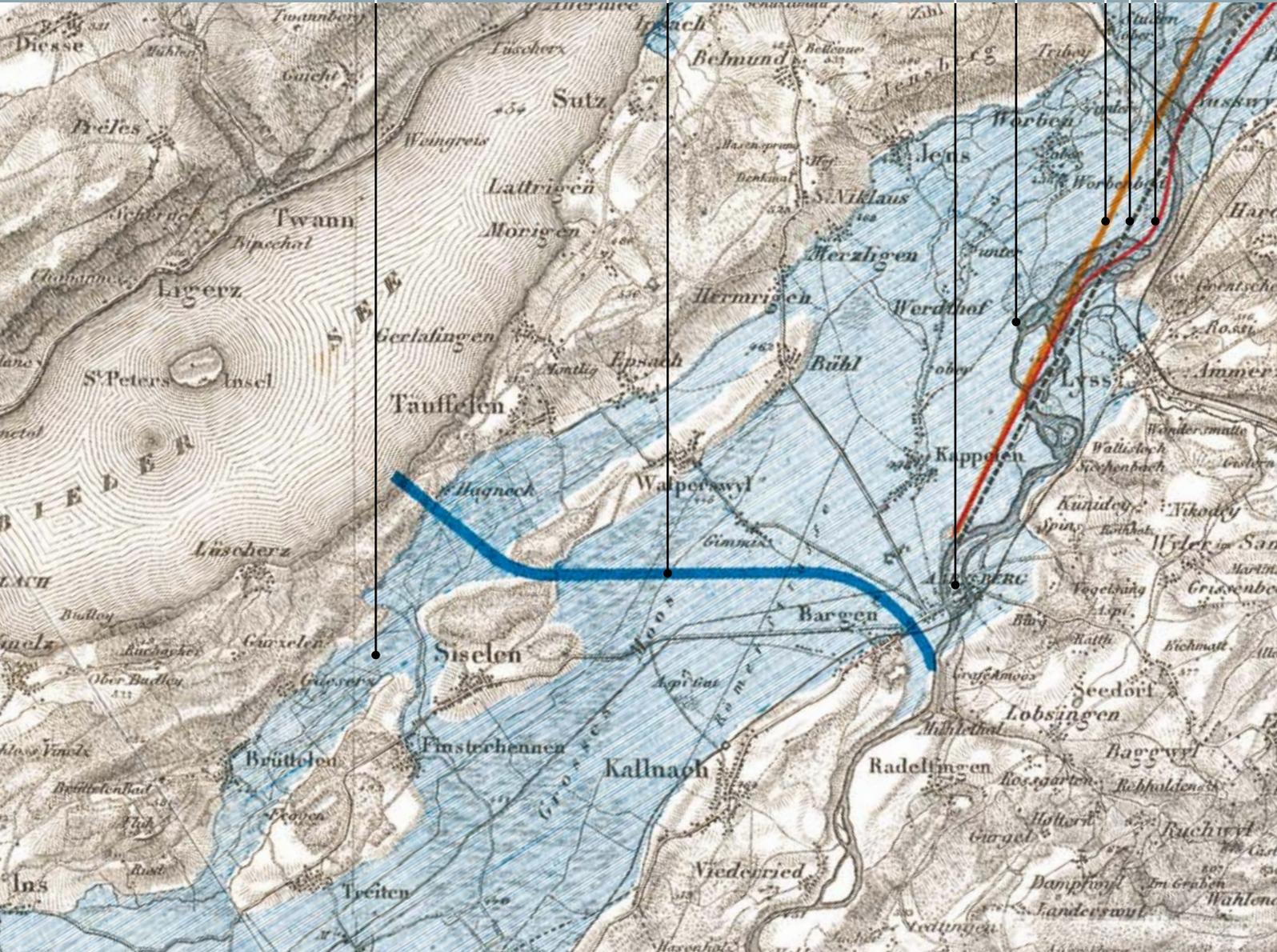
Blau eingefärbt: Entsendungsgebiet vor der ersten Juragewässerkorrektur (JGK)

Hagneckkanal

Aarberg

Aarelauf vor JGK

Verworfenne Korrektionsprojekte



Ausschnitt aus: Übersichtsplan der Jura-Gewässer-Correction (1880)

Anders als heute floss die Aare früher mit geringem Gefälle und in vielen Windungen von Aarberg in nordöstlicher Richtung bis Meienried, wo die Zihl vom Bielersee her einmündete. Bei Hochwasser brach die Aare nicht selten aus diesem Lauf aus, überschwemmte das umliegende flache Land und staute dadurch den Bielersee ein – und über diesen hinaus auch den Neuenburgersee und den Murtensee. Die Folge waren häufige und grossflächige Überschwemmungen im gesamten Seeland.



## Zur Sache

**Die Korrektur der Jurarandgewässer reduzierte die Überschwemmungsgefahr im Seeland. Aber erst die grossflächige Entwässerung der Moore – die sogenannte Binnenkorrektur – ermöglichte die heute vertraute landwirtschaftliche Nutzung dieser Region, und nur ein regelmässiger Unterhalt sichert die Funktionsfähigkeit des entsprechenden Be- und Entwässerungssystems.**

Nie zuvor und nirgends sonst ist in der Schweiz eine Landschaft so tiefgreifend verändert worden wie das Seeland. Vor noch nicht einmal 150 Jahren war das Seeland ein wenig ergiebiger Landstrich: Das Land war sumpfig, die Ernte mager, die Armut bedrückend, die Seuchengefahr gross.

Inzwischen ist das Seeland keine Naturlandschaft mehr, sondern eine durch Menschenhand geformte und durch menschliche Ansprüche geprägte Kulturlandschaft. Aus einer immer wieder überfluteten Moorlandschaft hat sich seit dem Jahr 1868 ein intensiv genutzter **Lebens- und Wirtschaftsraum** entwickelt.

Längst hat man sich allseits daran gewöhnt, dass die Seewasserstände in dieser Region innerhalb mehrheitlich akzeptierter Bandbreiten gehalten werden: nicht zu hoch, aber auch nicht zu tief, und ernsthaft wird wohl niemand, der im Seeland lebt und arbeitet, etwas anderes erwarten.

Umgesetzt wird die Regulierung der Wasserstände durch zahlreiche bauliche Anlagen, die im Laufe der beiden Juragewässerkorrekturen und der darauf folgenden Meliorationen entstanden sind. Davon sind vor allem die grossen Bauten bekannt: der **Hagneckkanal** etwa oder das **Regulierwehr Port**. Weniger bekannt sind dagegen die vielen Wasserläufe, die das Seeland durchziehen und das landwirtschaftlich genutzte Land nicht nur entwässern, sondern in Trockenzeiten auch bewässern: die sogenannten **Binnenkanäle**. Sie haben entscheidend zum vollzogenen Wandel beigetragen.



Archiv AWA

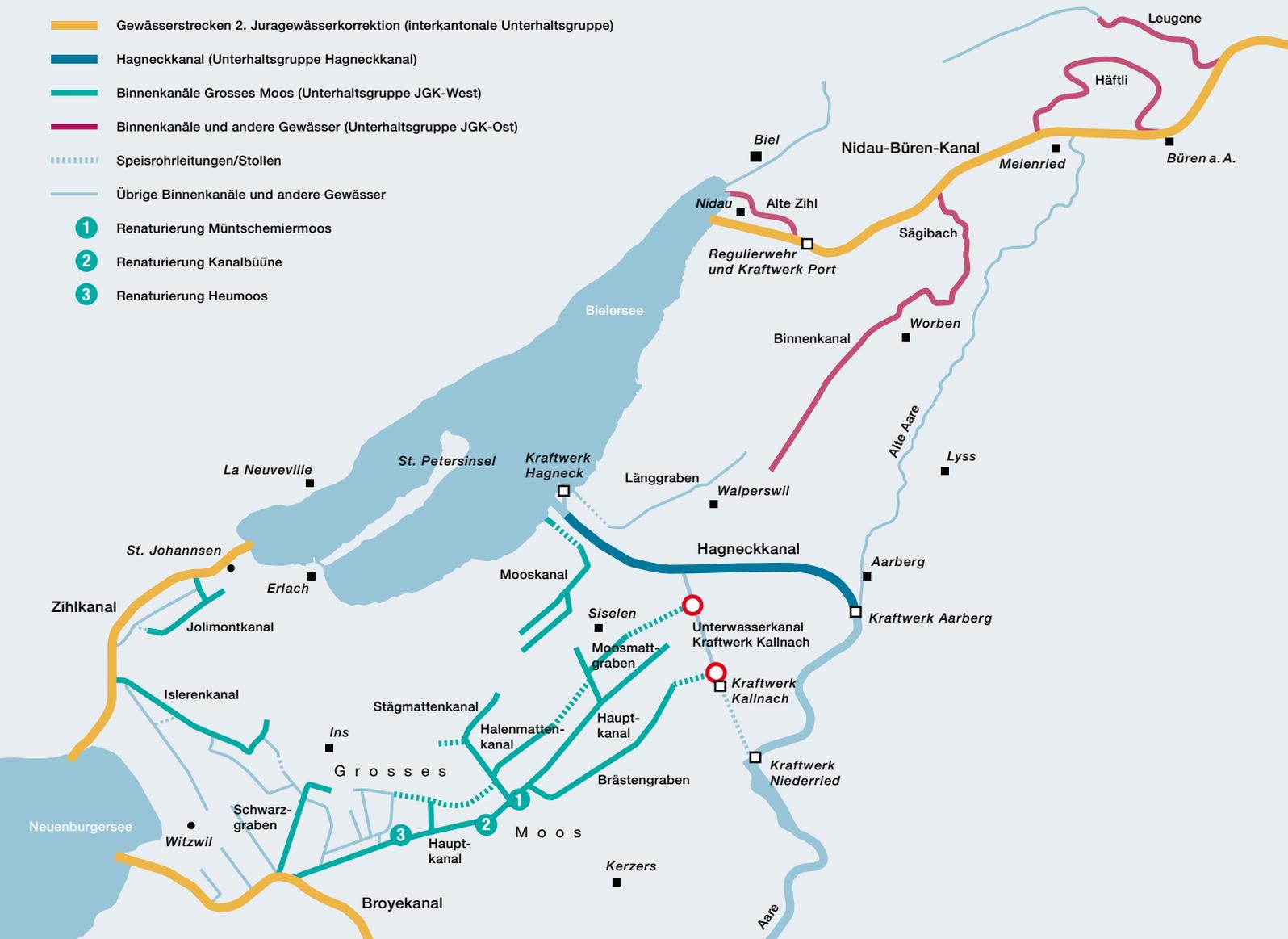
Das frühere Sumpfland wandelte sich erst nach sorgsamer und systematischer Bodenbearbeitung allmählich in fruchtbare Ackererde um. Alteingesessene Moosbauern kamen mit der neuen Situation häufig nicht mehr zurecht. Das entsumpfte Land ging deshalb nach den grossen Flusskorrekturen in vielen Fällen in neue Hände über. Auch der Kanton Bern erwarb damals grosse Landstücke. Darauf entstanden die beiden Staatsbetriebe von Witzwil und von St. Johannsen.

Im Rahmen der Binnenkorrektur – also im Nachgang zur eigentlichen Juragewässerkorrektur – wurden weiträumig Entwässerungskanäle ausgehoben, Stollen gegraben, Drainagen verlegt, Pumpwerke errichtet, Regulieranlagen erstellt und Verbindungswege gebaut. Diese Wasserbau- und Infrastrukturarbeiten zogen sich über Jahrzehnte hin und wurden eigentlich erst durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion in den Zeiten der beiden Weltkriege (1914–1918 bzw. 1939–1945) weitgehend vollendet.

Archiv AWA



- Gewässerstrecken 2. Juragewässerkorrektion (interkantonale Unterhaltsgruppe)
- Hagneckkanal (Unterhaltsgruppe Hagneckkanal)
- Binnenkanäle Grosses Moos (Unterhaltsgruppe JGK-West)
- Binnenkanäle und andere Gewässer (Unterhaltsgruppe JGK-Ost)
- ⋯ Speisrohrleitungen/Stollen
- Übrige Binnenkanäle und andere Gewässer
- 1 Renaturierung Müntschemiermoos
- 2 Renaturierung Kanalbüüne
- 3 Renaturierung Heumoos



Das Binnenkanalnetz auf Berner Boden gliedert sich in vier Hauptgruppen (vgl. auch Grafik oben):

- Das meiste Wasser südlich und westlich des Hagneckkanals fliesst durch die in den Broyekanal beziehungsweise in den Zihlkanal mündenden Binnenkanäle.
- Die Gebiete nördlich des Hagneckkanals werden durch einen in den Nidau-Büren-Kanal auslaufenden Binnenkanal entwässert.
- Die Hintermöser von Brüttelen, Hagneck, Täuffelen und Epsach werden über zwei Stollen in den Bielersee entwässert.
- Die vierte Gruppe umfasst das Lengnau- und das Pieterlenmoos, welche durch die oberhalb von Staad in die Aare mündende Leugene entwässert werden.

- Die Einleitung von Wasser aus dem Unterwasserkanal des Kraftwerks Kallnach ins Binnenkanal-system des Grossen Moores sorgt auch in Trockenzeiten für genügend Bewässerungswasser.



## Landschaftswandel im Seeland: Flusskorrekturen und Binnenkorrektion



Wer von der Juragewässerkorrektion spricht, meint meistens die grossen Flusskorrekturen in diesem Gebiet, allen voran die Umleitung der Aare durch den künstlich angelegten Hagneckkanal in den Bielersee. Die im Jahr 1868 begonnene und schliesslich in mehreren Etappen umgesetzte Juragewässerkorrektion (JGK) veränderte das Wasserregime im Seeland grundlegend: Sie legte den Wasserstand der drei Jurarandseen tiefer und minderte dadurch die **Hochwasserbedrohung** in diesem Gebiet entscheidend.

Aber mit den grossräumigen Flusskorrekturen und der daraus resultierenden Absenkung der Seespiegel allein war das ehrgeizige Werk noch nicht vollendet. Ebenso wichtig für das Gelingen dieses Vorhabens war die **Entsumpfung und Entwässerung der Moore**, um das gewonnene Land in ertragreiche Anbauflächen umwandeln zu können: die sogenannte **Binnenkorrektion**.

An sich war die Anlage eines entsprechenden Kanalnetzes bereits im ursprünglichen Korrektionsprojekt vorgesehen, das der Bündner Oberingenieur Richard La Nicca ausgearbeitet hatte und nach dessen Plänen die grossen Flusskorrekturen auch ausgeführt worden sind. Im Bundesbeschluss von 1867, der das Korrektionsvorhaben finanziell absicherte, waren aber die Arbeiten zur Entsumpfung des Grossen Mooses und der anderen Sumpfebenen nicht mehr enthalten.

Diese Aufgabe blieb Sache der betroffenen Kantone. Im Kanton Bern bemühte sich die Regierung allerdings lange Jahre vergeblich, die Grundeigentümer der einzelnen Moosgebiete zu Entsumpfungsgesellschaften zu vereinigen. Die Binnenkorrektion kam deshalb nur schleppend voran, und es gab manche Auseinandersetzungen zur Organisation und Finanzierung dieser Aufgabe.

Schliesslich übertrug der Grosse Rat per Dekret vom 15. Juli 1875 die Ausführung der Binnenkorrektion im bernischen Seeland dem Unternehmen Juragewässerkorrektion. Noch war aber kein Staatsbeitrag gewährt worden, weshalb die Binnenkorrektion weiterhin stockte. 1882 wurde daher ein weiteres Dekret erlassen, mit dem die Binnenkorrektion auch rechtlich und finanziell zum Bestandteil der JGK erklärt wurde. Der **Unterhalt** wurde aber ausdrücklich beim Grundeigentum belassen.

Erst durch einen Grossratsbeschluss vom 4. November 1885 übernahm der **Kanton Bern** den Unterhalt der inzwischen angelegten Binnenkanäle. Seither existiert die Regelung, wonach der Kanton wichtige Kanäle mit eigenen Arbeitsgruppen unterhält (vgl. Seite 15). Seit 1996 beteiligen sich auch die 41 anstossenden und nutznliessenden bernischen **Gemeinden** zur Hälfte an den Unterhaltskosten.

**Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen durch das in den Binnenkanälen aufgestaute Wasser. Im Seeland werden in über 800 Betrieben mehr als 60 Gemüsesorten angebaut.**

AWA



# Doppelte Funktion der Binnenkanäle: Entwässerung und Bewässerung

Die Absenkung der Seespiegel in den Juraranden und die Entsumpfung und Entwässerung der ehemaligen Moorlandschaften minderten einerseits die Hochwasserbedrohung im gesamten Seeland. Andererseits konnte die landwirtschaftliche Nutzung dadurch flächenmässig stark ausgeweitet und schliesslich in hohem Mass intensiviert werden.

Doch die **Umstellung** von der ehemaligen Moosweidewirtschaft hin zu einträglicheren Anbauformen verlangte grosse Anstrengungen und zahlte sich erst nach langer und systematischer Bodenbearbeitung aus. Denn die Böden in den ehemals versumpften Ebenen waren vorerst alles andere als ertragreich.

Nach der ersten Juragewässerkorrektur zeigte sich im Grossen Moos ein feingliedriges **Bodenmosaik**: Sandböden in den ehemaligen Flussläufen der Aare, schwere Tonböden in den ehemals ruhigen Altwasserarmen, schwarze Torfböden in den ehemaligen Flachmooren.

Jede dieser Bodenformen reagierte anders auf die neuen Verhältnisse nach der Entsumpfung: Die Sandböden trockneten rasch aus und wa-

ren nährstoffarm, die Tonböden neigten zu Wasserstau und waren schwer zu bearbeiten, die Torfböden waren für viele Nutzpflanzen zu sauer, trockneten ebenfalls leicht aus und senkten sich ab. Noch heute gibt es im Seeland stellenweise Bodenabsenkungen von bis zu 2 Zentimetern pro Jahr.

Die heute im Seeland vorherrschende Gemüseproduktion ist keine Selbstverständlichkeit. Möglich ist sie nur dank anhaltender Bodenverbesserung durch Tiefpflügen oder Übersanden sowie durch die ständige Regulierung des Grundwasserstands.

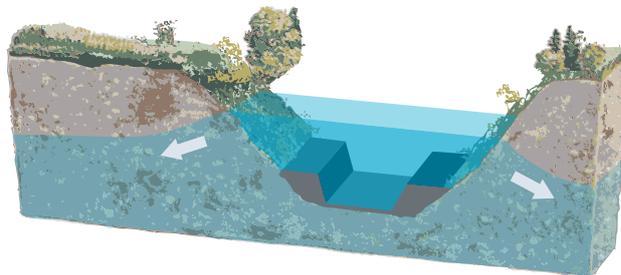
## Heutiger Nutzen der Binnenkanäle

Bei der Grundwasserregulierung spielen die Binnenkanäle nach wie vor eine ganz entscheidende Rolle:

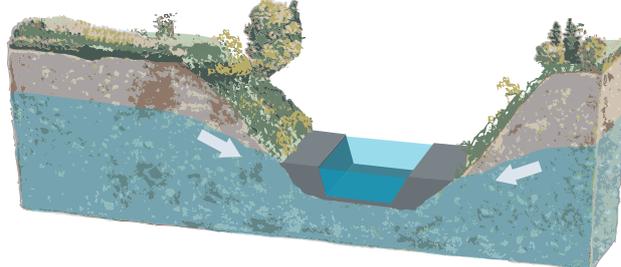
- Einerseits erlauben die Binnenkanäle eine effiziente **Entwässerung** der sehr flachen Landwirtschaftsgebiete.
- Andererseits werden die Binnenkanäle und die dazugehörigen technischen Anlagen zur **Bewässerung** und zur Regulierung des **Grundwasserstands** eingesetzt: Der Wasserstand wird tief gehalten bei der Pflanzung und bei der Ernte; dazwischen lässt man den Wasserstand ansteigen, um die Bodensackungen in Grenzen zu halten und um den Pflanzen Wasser zuzuführen.

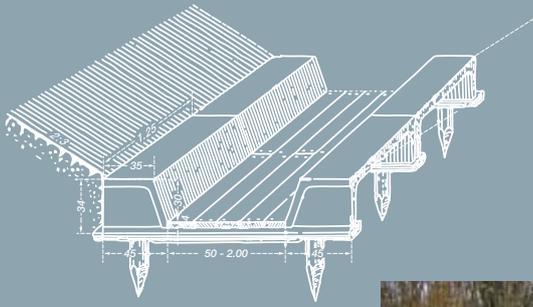
Die Wehrregulierung für die Binnenkanäle (vgl. Grafiken rechts) erfolgt kulturenabhängig. Ab November werden alle Wehre schrittweise geöffnet beziehungsweise die Kanäle geleert. Im Winter ist für den Gemüseanbau Nebensaison, und es gibt somit kaum Wasserbedarf. Ab März werden die Wehre wieder schrittweise und je nach Bedarf geschlossen beziehungsweise die Kanäle eingestaut. Bis im Herbst werden die Wasserspiegel in den Kanälen hoch gehalten, damit das Wasser für die Bewässerung verfügbar ist (und das sowohl durch den Kapilaraufstieg des Wassers im Boden bei hohem Grundwasserspiegel als auch durch künstliche Bewässerung mit Pumpen und Sprinklern).

Anheben des Grundwasserspiegels



Absenken des Grundwasserspiegels





Konstruktionsskizze einer Sohlenverkleidung (um 1940). Die sogenannten «JGK-Elemente» mit Bretterboden liegen mit Quertraversen auf Holzpfahljochen.



Wegen der geringen Grabengefälle mussten die Kanalsohlen mit Brettern verkleidet werden, um eine schnelle Verkräutung der Gerinnesohlen zu verhindern. Die seitliche Begrenzung bilden üblicherweise zwei Randsteine, die auf Holztraversen stehen, auf denen der Bretterboden fixiert ist. Diese Grabensteine haben sich bis heute als zweckmässig erwiesen. Die geometrische Form erleichtert die für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit wichtige Sohlenreinigung.

Binnenkanäle sind über weite Strecken geometrisch geformte und stabil verkleidete Gerinne (rechts), denn sie sind in erster Linie funktionale Gewässer, die unverzichtbare Aufgaben für den Hochwasserschutz, die Grundwasserregulierung und die Entwässerung erfüllen. Die Entwässerung des gefällearmen Seelands erfordert eine genügend grosse Abflusskapazität, die nicht durch übermässige Verkräutung (rechts aussen) oder durch Verbuschung vermindert werden darf.



Stauanlagen (rechts, am Mooskanal) und weitere technische Einrichtungen sind charakteristische Merkmale der Binnenkanäle. Ohne diese Bauten könnten die Kanäle ihre Funktion nicht erfüllen. Eine weitere Besonderheit sind die bergmännisch ausgebrochenen Stollen durch die Molasse des Seerückens, durch die das Wasser aus dem Länggraben und dem Mooskanal in den Bielersee gelangt (rechts aussen Stolleneinlauf des Mooskanals, der das Brüttelen-Hagneckmoos entwässert).



AWA (2); Frank (3)



## Unterhalt der Binnenkanäle: Daueraufgabe mit vielfältigen Anforderungen

Die Binnenkanäle im Seeland sind keine natürlichen Gewässer, sondern bewusst geplante, künstlich angelegte und stabil verbaute Gerinne, die auch heute vor allem zwei wichtige Funktionen erfüllen: Einerseits sichern sie die nötigen Abflusskapazitäten, um gefällearme Gebiete im Seeland wirkungsvoll vor **Hochwasser** zu schützen, andererseits wird durch sie der **Grundwasserstand** in den intensiv genutzten Ackerbau- und Gemüseproduktionsgebieten reguliert.

Im Laufe der Zeit sind die Binnenkanäle aber auch ein Stück weit Ersatz geworden für die im Mittelland rar gewordenen **Feuchtgebiete**. Im Vergleich zu der ursprünglichen Moorlandschaft mit ihren Sümpfen, Tümpeln und Wasserläufen sind die heutigen Binnenkanäle gewiss nur ein bescheidener Rest. Aber sie bilden dennoch wichtige Vernetzungskorridore für wandernde Tiere und sind durch ihre Ufersäume und Böschungen wertvolle Lebensräume für viele Pflanzen- und manche Tierarten. Um diesem Spannungsfeld zwischen Nutz- und Schutzinteressen besser Rechnung zu tragen, hat das Amt für Wasser und Abfall sein **Unterhaltskonzept** für die Juragewässerkorrektur revidiert. Dem Unterhaltskonzept liegt die Vision

der Erhaltung und Förderung der Lebensqualität für Mensch und Natur im Berner Seeland zugrunde. Das Konzept basiert auf den folgenden drei Säulen:

- **Hochwasserschutz im Berner Seeland.**

Der Unterhalt der JGK-Gewässer ist primär auf die Erhaltung der Funktion der JGK-Gewässer als Schutz-, Ent- und Bewässerungssystem ausgerichtet.

- **Erhaltung der Naturwerte im Berner Seeland durch spezifische Nutzung.**

Einerseits bewirtschaftet die Landwirtschaft ihre landwirtschaftliche Nutzfläche dank dem Anreiz von Ökobeiträgen vermehrt nach ökologischen Gesichtspunkten. Andererseits führt der Gewässerunterhalt der Juragewässerkorrektur die nötigen Pflegemassnahmen an den Kanälen durch, wobei Kanton und Gemeinden die anfallenden Unterhaltskosten je zur Hälfte tragen.

- **Aufwertung der Naturwerte im Berner Seeland.**

So weit wie möglich sollen die Naturwerte im Berner Seeland aufgewertet werden, damit sich charakteristische Tier- und Pflanzenarten des Seelandes halten und ihre Verbreitung wiederum ausdehnen können. Ein ökologisch fachgerechter Unterhalt des JGK-Gewässersystems trägt zu dieser Aufwertung bei, ohne dabei wesentliche Mehr- oder Folgekosten nach sich zu ziehen.

Bei Gerinnen, die teppichartig mit Laichkraut zugewachsen sind, ist ein Krautschnitt unter Wasser angebracht (teilweise bis zu dreimal pro Jahr). Ohne Unterhalt wächst das Gerinne vollständig zu. Entwässerung und Bewässerung sind dann nicht mehr gewährleistet, absterbende Pflanzen bilden Faulschlamm und ersticken (Sauerstoffmangel) das Gewässer, zudem verlandet die Kanalsole.

Frank



Gerinnepflege  
von Hand



In schmalen Kanälen müssen die Wasserpflanzen (hier Rohrkolben) mit der Sense von Hand gemäht werden.

Gerinnepflege  
mit Mähboot



In grösseren Kanälen wird der Wasserpflanzenschnitt (hier Schilf) mit dem Mähboot durchgeführt.

Böschungspflege  
mit Motormäher



Das Mähen steiler Böschungen oder alter Wiesenbestände ist aufwändig und nur mit Doppelbereifung möglich.

Pflege von  
Gerinne und Röhricht



Vorbildlicher Unterhalt eines Kanals mit offenem Gerinne und reichhaltigem Röhricht (hier Schilf).

Einsatz des  
multifunktionalen  
Mähboots



Mit dem vielseitig einsetzbaren Mähboot können sowohl das Kraut unter Wasser wie auch die Böschungswiesen geschnitten werden.

Gehölzpflege



Zur Erhaltung nischen- und artenreicher Ufergehölze sind selektive Durchforstungen nötig.

Pflege von  
Gehölzstrukturen



Ein mosaikartiger Wechsel von Gehölz und offener Böschung ist ökologisch sehr wertvoll.

Böschungspflege mit  
Auslegermäherwerk



Gut erschlossene Böschungen können rationell mit einem Auslegermäherwerk unterhalten werden.

# Binnenkanäle als Landschaftselemente: Eine Welt in Menschenhand



Nicht alles, was grünt und blüht, ist auch erfreulich. Problematisch ist etwa die Ackerkratzdistel (oben). Sie ist sehr konkurrenzstark, bildet grosse Nester und vermag andere Pflanzen ganz zu verdrängen.

Die Binnenkanäle haben viele Gesichter und prägen das Landschaftsbild des Berner Seelands. Auf diese Vielfalt und die damit verbundenen Funktionen nimmt der Unterhalt der Binnenkanäle Rücksicht.

Der sachgerechte Unterhalt der Binnenkanäle ist eine anspruchsvolle Aufgabe, bei der ein vernünftiger Ausgleich zwischen **Nutz- und Schutzinteressen** gefunden werden muss. Entsprechend orientiert sich der Unterhalt der Binnenkanäle an folgenden **Grundsätzen**:

- Die finanziellen Rahmenbedingungen erfordern eine rationelle Durchführung des Unterhalts mit Maschinen. Trotzdem erfolgt der Unterhalt so weit wie möglich nach ökologischen Gesichtspunkten, um die Lebensräume charakteristischer Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern.
- Der Vernetzungs- und Trittsteinfunktion der Wasserläufe und Böschungen wird beim Unterhalt ebenso Rechnung getragen wie der Fischwanderung.
- Die vernetzten Gewässer stellen aber auch ein Potenzial zur raschen Ausbreitung von unerwünschten Problempflanzen (Neophyten) dar. Die Bekämpfung solcher Arten hat eine hohe Priorität.
- Beim Unterhalt sind die landschaftsprägenden Strukturen der Gewässer und ihrer Bestockungen wie auch die Attraktivität und die Erholungsfunktion für die Bevölkerung zu berücksichtigen.
- Ein Unterhaltskonzept regelt und vereinfacht die Pflege durch die Schaffung von Pflegeeinheiten, die den einzelnen Gewässern zugewiesen werden.

- Die Unterhaltsarbeiten erfolgen abschnittsweise.
- Wichtige Bestandteile des Unterhaltskonzepts sind ausserdem die permanente Schulung, die Weiterbildung und die Begleitung der in den Unterhaltsgruppen tätigen Mitarbeiter. Ziel ist, dass die Mitarbeiter den Unterhalt motiviert und so weit wie möglich in Eigenverantwortung vornehmen.
- Das Mähgut aus Wiesenböschungen soll möglichst als Tierfutter weiterverwendet werden. Das übrige Mähgut wird in eigenen Feldrandkompostierungen zu Düngematerial aufgearbeitet.
- Der Unterhalt der JGK-Gewässer muss bezüglich Aufwand und Nutzen optimal sein. Es wird nur dort eingegriffen, wo es wirklich nötig ist und wo es die Zielsetzung verlangt (etwa das Offenhalten des Durchflussprofils oder der Erhalt einer Magerwiese). Dieser Grundsatz nützt der Natur und hält die Kosten tief.
- Konkretisiert werden die Ziele in spezifischen Unterhaltsblättern. Darin werden für die einzelnen Gewässer die Entwicklungsziele, die Pflegemassnahmen und der Ausfüh-rungszeitpunkt sowie die Häufigkeit der Massnahmen festgelegt.
- Das Unterhaltskonzept ist in Zusammenarbeit mit den kantonalen Schutzfachstellen erarbeitet worden.

AWA (2)



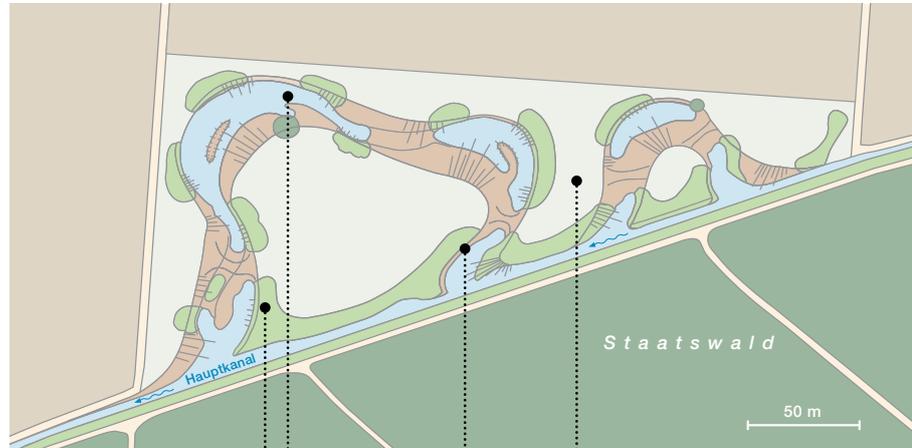
# Binnenkanäle als Lebensräume: Auch Nischen brauchen Unterhalt

Der 11 Kilometer lange Hauptkanal (vgl. Übersichtskarte auf Seite 4) wurde zwischen 1877 und 1883 als zentraler Entwässerungs- und Bewässerungskanal des Grossen Moores erstellt (also etwa zeitgleich mit dem Hagneckkanal, der zwischen 1875 und 1887 erbaut worden ist). Vollendet wurde die Binnenkorrektur aber erst während des Zweiten Weltkriegs, und damals – zwischen 1942 und 1944 – wurden auch am Hauptkanal einige Erneuerungsarbeiten vorgenommen.

Eine Gesamtanierung des Hauptkanals erfolgte schliesslich zwischen 1997 und 2002. Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben wurden nicht nur die Sohlen- und Uferbereiche des Hauptkanals erneuert. Auf einer Fläche von rund 10 Hektaren sind auch **drei ökologische Ersatzflächen** entstanden: die Renaturierungen Müntschemiermoos, Kanalbüüne und Heumoos.

Dort sind nach einer gewissen Reifungsphase naturnahe Lebensräume für Wasservögel, Fledermäuse, Amphibien und eine reiche Insektenpopulation entstanden – lebendige Nischen inmitten intensiv genutzter Anbauflächen. Aber auch diese **Kleinflusssauen** mit Stillwassern, Flachufern, Röhrichten, Feuchtwiesen und lichten Ufergehölzen würden ohne regelmässigen und sorgfältigen Unterhalt rasch verlanden.

## Hauptsächliche Unterhaltmassnahmen bei Renaturierungsflächen (Beispiel Heumoos, Gemeinde Ins).



Generell:  
Problempflanzen schneiden oder jäten (und separat entsorgen).

Stillwasser:  
Sohle von Schwemmgut und Schlamm reinigen; Wasserpflanzen ausreissen oder abschneiden.

Feuchtwiesen:  
mindestens ein Schnitt pro Jahr.

Ufergehölze:  
Ausmähen junger Hecken; selektive Durchforstung schnellwachsender Arten.

Ufervegetation und Schilfgürtel:  
etappenweiser Schnitt über mehrere Jahre verteilt.

Zum sachgerechten Unterhalt der Binnenkanäle gehört auch die Pflege der Renaturierungsgebiete mit ihren grossen Wasserflächen. Dabei hat sich der Einsatz eines speziellen amphibischen Fahrzeugs bewährt. Es kann mit einem Wasserpflanzen-Schilf-Mähwerk für Arbeiten im Wasser oder mit einem Mähwerk für den Grasschnitt an Land ausgerüstet werden. Dazu ist ein Rechen vorhanden, um das Mähgut zusammenzutragen und aufzunehmen. Dieses Gerät wird bei Bedarf zugemietet.

AWA



## Binnenkanäle als Lebensadern: Der Biber ist zurück



Die beiden Hauptkonflikte sind der Bau von Dämmen und Erdbauten. In beiden Fällen ist das Konfliktpotenzial fast im ganzen Grossen Moos hoch bis sehr hoch: Durch Dämme entstehen Rückstaus, die Funktion der Kanäle kann beeinträchtigt und das umliegende Land vernässt werden, und durch Erdbauten können Wege einbrechen oder Böschungen abrutschen.

Noch vor 150 Jahren war der Biber praktisch in ganz Europa ausgerottet. Dank gezielter Ansiedlungen konnten sich diese Tiere wieder einen Platz erobern.

Innert weniger Jahre hat sich der Biber im Seeland derart verbreitet, dass das Grosse Moos als Biberparadies bezeichnet werden kann. In den letzten Jahren häuften sich aber auch Konflikte mit dem Biber. Namentlich im Grossen Moos werden durch den Bau von Biberdämmen Drainageleitungen verstopft, mit negativen Folgen für den Gemüseanbau. Die Biber beschädigen überdies die Uferböschungen der Kanäle.

Vor diesem Hintergrund hat eine breit abgestützte kantonale Arbeitsgruppe ein Managementkonzept erarbeitet. Das Konzept verbessert das Zusammenleben von **Mensch und Biber** im Grossen Moos. Es setzt einerseits voraus, dass die Menschen die Existenz der Biber anerkennen. Andererseits sind aber auch die Nutzungsbedürfnisse des Menschen (Gemüseulturen, Kanalbau) zu respektieren und zu berücksichtigen. Dabei wird unterschieden zwischen der kurz- und mittelfristigen Schadenbehebung sowie langfristigen Präventions- und Abwehrmassnahmen.

### Managementkonzept

Falls die Schäden trotz vorbeugender Massnahmen zunehmen sollten, sind die Unterhaltsequipen unter Einbezug der Wildhüter ermächtigt, bei Stau- oder Überschwemmungsgefahr

von Kanälen in den Managementzonen **«Rot»** (Biber ist wenig willkommen) Sofortmassnahmen zu treffen. Sollten die Schäden das tragbare Mass überschreiten und Verhütungsmaßnahmen nicht zum Ziel führen, können Biber umgesiedelt oder allenfalls abgeschossen werden. In solchen Fällen berät die Kerngruppe «Biber», in der das Jagdinspektorat, die Biberenschutzstelle Schweiz, Pro Natura und die Kommission für Jagd und Wildtierschutz vertreten sind, die Volkswirtschaftsdirektion. Die Direktion stellt gegebenenfalls einen entsprechenden Antrag an das Bundesamt für Umwelt (BAFU). In Managementzonen **«Grün»** (Biber ist willkommen und kann sich ansiedeln und ausbreiten) wird die Situation beobachtet, und falls nötig werden Präventionsmassnahmen ergriffen. Bei der Sanierung der Kanäle werden künftige Konflikte mit dem Biber durch geeignete Präventionsmassnahmen reduziert.

AWA (3)



Bei der Sanierung wasserbaulicher Anlagen werden auch entlang der Binnenkanäle Wanderhindernisse passierbar gemacht, damit Tiere ihren Lebensraum wieder ausweiten können (rechts): Biberpassage und Fischpass bei einem Wehr am Hauptkanal.

Frank (3)



Biberpassage



Fischpass

Biber fällen mit ihren starken Schneidezähnen selbst dicke Bäume (links aussen), um an die Äste heranzukommen (wie beispielsweise am Jolimontkanal, links). Ihre Erdbauten errichten sie wenn möglich an steilen Uferböschungen, wobei der Zugang unter Wasser liegt. Mit meterlangen Dämmen aus Ästen und Lehm versuchen Biber den Wasserstand ihren Bedürfnissen anzupassen (rechts, am Halenmattenkanal). Stören solche Bauten das Wasserregime zu stark, dann müssen sie von den Unterhaltsgruppen unter Beizug des Wildhüters entfernt werden.

Maurer



# Nutzungsansprüche und künftige Herausforderungen

Folgende **Probleme** sind im Grossen Moos vorhanden oder akzentuieren sich fortlaufend:

- Die Hauptentwässerungs- und Bewässerungsbauwerke im Grossen Moos wurden mehrheitlich vor der zweiten Juragewässerkorrektur erstellt und sind zwischen 30 und 60 Jahre alt. Die Werke sind zum Teil ans Ende der Betriebstauglichkeit gekommen.
- Durch die fortlaufenden Bodenabsackungen der Torfböden im Grossen Moos ist der Niveauunterschied zwischen Hochwasserkoten und angrenzender Terrainoberfläche gering.
- Die Bodenabsenkungen beeinflussen die im freien Wasserspiegel abfliessenden Entwässerungskanäle zusehends. Es treten schneller Vernässungsprobleme auf.
- Die Siedlungsflächen und die befestigten Flächen haben sich vergrössert. Der Spitzenabfluss aus dem Siedlungsgebiet belastet die landwirtschaftlichen Entwässerungskanäle.

Nutzung/ Interesse	Zielsetzung	Massnahmen
Hochwasserschutz	Schutz des Seelands vor Hochwasser	Sicherstellung Durchflussprofil, Sicherstellung Damm- bzw. Böschungstabilität, Wasserstandsregulierung
Fischerei	Gewässer als vielfältige Lebensräume erhalten und aufwerten	Fischgängigkeit herstellen, minimaler Unterhalt im Gewässerbereich
Landwirtschaft	Sicherstellung Bewässerung und Wasserabfluss	Ausputzen der Gewässersohle, Durchflussrohre und Stauvorrichtungen instand halten, evtl. Zugänge für Wasserentnahmen ausmähen, Sicherstellung von genügend Bewässerungswasser
Landwirtschaft und Naturschutz	Verhinderung negativer Einflüsse (Bewirtschaftung, Neophyten)	Sicherstellung Bewirtschaftung angrenzender Flächen, Verhinderung Ausbreitung Problempflanzen
Naturschutz und Vernetzung	Lebensräume und Vernetzung von Ziel- und Leitarten erhalten und fördern	Auf die Ziel- und Leitarten ausgerichtete Pflege
Landschaft und Erholung	Attraktivität des Seelands	Baumkulisse pflegen, Rastplätze mit Zugang zum Wasser mähen, bei dichter Bestockung evtl. Sichtfenster ausholzen

Die Tabelle zeigt die vielfältigen Nutzungs- und Schutzansprüche an die JGK-Gewässer.

Im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz werden folgende Ziele verfolgt:

- Optimierung des bestehenden Entwässerungssystems im Grossen Moos und – wo möglich – Wiederherstellung der ursprünglichen Kapazitäten der Entwässerungskanäle.
- Erhöhung der Hochwassersicherheit durch angepassten Unterhalt der Entwässerungskanäle, sofern neue Erkenntnisse gewonnen werden.
- Erhöhung der Hochwassersicherheit durch Korrektur von Schwachstellen im Kanalnetz.
- Optimierung der Wehrregulierung im Hochwasserfall.

zvg



# Zuständigkeiten

Realisiert wurde die 1. Juragewässerkorrektur (JGK) in der Zeit zwischen 1868 und 1891, und optimiert wurde sie sowohl zwischen 1936 und 1939 (Bau des Regulierwehrs Port) als auch zwischen 1962 und 1973 (Massnahmenbündel der 2. Juragewässerkorrektur).

Seither macht dieses landschaftsprägende Grossprojekt keine Schlagzeilen mehr. Aber seine Hauptfunktionen (Hochwasserschutz und Regulierung des Grundwasserstandes) kann es nur erfüllen, weil die dazugehörigen Gewässer laufend unterhalten werden – also auch die Binnenkanäle.

Unter der Leitung des Unterhaltsinspektors JGK im Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA) kümmern sich **vier Unterhaltungsgruppen** um die Unterhalts- und Instandstellungsarbeiten an den Gewässern der Juragewässerkorrektur. Gegenwärtig sind das 8 Vollzeit- und 12 Teilzeitstellen.

Gesteuert und überwacht werden die Arbeiten durch **zwei Begleitausschüsse** sowie durch die **Interkantonale Aufsichtskommission der 2. JGK** (vgl. Grafik unten). Im Kanton Bern beteiligen sich die 41 anstossenden und nutzniessenden Gemeinden und der Kanton je zur Hälfte an den Unterhaltskosten.

Der Unterhalt für die Gewässerstrecken der 2. Juragewässerkorrektur erfolgt partnerschaftlich über die Kantonsgrenzen hinweg durch Mitarbeiter des AWA. Die anfallenden Unterhaltskosten werden unter den fünf Kantonen aufgeteilt, über die sich das Gesamtwerk der Juragewässerkorrektur erstreckt.

Der Kanton Bern führt die Geschäftsstelle des JGK-Konkordats für den gemeinsamen Unterhalt der Werke der 2. Juragewässerkorrektur. Diese Regelung stützt sich auf eine «Interkantonale Vereinbarung über den gemeinsamen Unterhalt und die Aufsicht des interkantonalen Werkes der 2. Juragewässerkorrektur sowie über die Regulierung der dadurch betroffenen Gewässer» (1985/2003).

Aus dem Geschäftsreglement der JGK-Begleitausschüsse:

- Die JGK-Gemeinden setzen für die Begleitung und Überwachung der staatlichen Unterhaltsarbeiten die Begleitausschüsse «JGK-West» und «JGK-Ost» ein.
- Die Ausschüsse wirken als Verbindungsorgane zwischen den Gemeinden und dem Kanton für alle Probleme, die sich im Zusammenhang mit den Juragewässerkorrekturen ergeben.
- Die Mitglieder bringen Unterhaltsbegehren aus den Gemeinden vor und orientieren in ihren Gemeinden über das Unterhaltsprogramm.
- Sie beraten den Kostenvoranschlag für die Arbeiten des folgenden Jahres und überprüfen die jährlichen Kostenabrechnungen des Kantons.
- Die Ausschüsse bestimmen je einen Präsidenten und konstituieren sich selbst.
- Die Ausschüsse tagen in der Regel zweimal im Jahr.



Kanallängen: 42 Kilometer

23 Kilometer

8 Kilometer

53 Kilometer



Herausgeber:

AWA Amt für Wasser und Abfall, Abteilung Gewässerregulierung  
Reiterstrasse 11, 3011 Bern  
Telefon 031 633 38 11  
[info.awa@bve.be.ch](mailto:info.awa@bve.be.ch)

Redaktion:

Bernhard Schudel (AWA); Ernst Hunziker (AWA); Michael Zimmermann (KB & P, Bern)

Konzeption und Realisation:

Felix Frank Redaktion und Produktion, Bern

Download PDF:

[www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

Schriftlicher Bezug dieser Broschüre:

AWA Amt für Wasser und Abfall, Abteilung Gewässerregulierung  
Reiterstrasse 11, 3011 Bern  
[info.awa@bve.be.ch](mailto:info.awa@bve.be.ch)

