

Lebendige Sure = Vivante Sure

Autor(en): **Seippel, André / Abegg, Johannes**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **52 (2013)**

Heft 4: **Blau vernetzt = La maille bleue**

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-391202>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Lebendige Sure

Wie kann die Sure zu neuem Leben erweckt werden? Ein ausreichender Gewässerraum ist der Schlüssel dazu. Zu seiner Berechnung und Ausweisung ist der morphologische Ansatz zielführender als der rein rechnerische. Und erst das Auslösen von eigendynamischen Prozessen führt zu einem vielgestaltigen Wasserlauf.

Vivante Sure

Comment la Sure peut-elle trouver une nouvelle vie? Un espace suffisant réservé à la rivière constitue la solution au problème. L'approche morphologique sera plus efficace pour sa délimitation qu'une approche purement mathématique. Seul le déclenchement de processus ayant une dynamique propre conduit à un cours d'eau multiforme.

André Seippel und Johannes Abegg

Seit Beginn des 19. Jahrhunderts begradigten und kanalisiert die Surentaler den Lauf der Sure zwischen Surseerwald und dem Sureknie (Kanton Luzern) in mehreren Schritten. Ziel dieser Korrektur war es, die umliegenden, von Mooren geprägten Flächen zu entwässern und urbar zu machen. Das Gerinne wurde abgetieft, Ufer und Sohle stark verbaut. Die Uferverbauungen und die Meliorationswerke sind heute in einem schlechten Zustand. Hochwassergefahr besteht für die Abwasserreinigungsanlagen ARA und einzelne Gehöfte; unter dem rechtsufrigen Weg entlang der Sure verläuft zudem der Hauptsammelkanal zur ARA.

Leitbild

Mit der Revitalisierung der Sure sollen morphologische Prozesse reaktiviert werden. Dazu ist ein ausreichend grosser Gewässerraum auszuscheiden. Die rechnerische Ermittlung des Gewässerraums gemäss Gesetzgebung für Biodiversitätsbreite führt bei einem kanalisiertem Gewässer zwar zu mehr Raum für

Depuis le début du 19^{ème} siècle, les habitants de la vallée de la Sure ont rectifié et canalisé en plusieurs étapes le cours de la rivière entre la forêt Surseerwald et le coude de rivière Sureknie (canton de Lucerne). L'objectif de cette correction consistait à assécher les surfaces voisines marécageuses et à les rendre constructibles. Le chenal a été approfondi, tandis que les rives et le fond du lit ont fait l'objet d'une forte correction. Les ouvrages de correction des berges et les installations d'amélioration foncière, se trouvent actuellement en mauvais état. Les stations d'épuration d'eaux usées STEP et certains bâtiments agricoles sont menacés par les crues; le collecteur principal qui mène aux STEP longe en outre la Sure, sous le sentier de la rive droite.

Modèle

La revitalisation de la Sure devrait réactiver des processus morphologiques. Un espace réservé aux eaux suffisamment important doit pour cela être défini. La détermination arithmétique de l'espace réservé aux

1 Mäanderlängen und -amplituden in den Teilstrecken (vor dem Korrektionsprojekt). Longueurs et amplitudes des méandres dans les différents secteurs (avant le projet de correction).

2 Schemata für Mäanderentwicklungen als Basis für die Ausscheidung des Gewässerraums und der Planung von Initialisierungsmassnahmen. Schémas pour le développement des méandres comme base pour la délimitation de l'espace aquatique et la planification des mesures d'initialisation.

Abschnitt	Theoretische Ansätze		Historische Karten, Vergleichsgewässer	
	Länge [m]	Amplitude [m]	Länge [m]	Amplitude [m]
Obere Steilstrecke, vor Einmündung Dorfbach Geuensee	55–60	25–27	30–50 (KP Suhre)	10–15 (KP Suhre)
Obere Steilstrecke, nach Einmündung Dorfbach Geuensee	60–130	27–59		
Flachstrecke	80–300	36–135	75–170 (KP Suhre) 85–125 (Suhre) 40–80 (Chriesbach) 100–270 (Glatt)	10–20 (KP Suhre) 30–60 (Suhre) 30–35 (Chriesbach) 25–50 (Glatt)
Untere Steilstrecke	80–160	36–72	80–120 (KP Suhre) 90–240 (Wyna)	10–20 (KP Suhre) 45–120 (Wyna)

Entwicklungsmöglichkeiten, das Gewässer verbleibt jedoch ein (verbreiteter) Kanal, in dem sich das Niederwassergerinne schlängelt. Historische und morphologische Betrachtungen sind hierbei zielführender, um dem Flusslauf wieder Raum für eigendynamische Prozesse zu verleihen. Die Basis bilden in der Regel morphologische Gutachten.

Im Fall der Luzerner Sure führten die morphologischen, naturschutzbiologischen und landschaftlichen Betrachtungen sowie der Einbezug von Landwirtschaft und Erholungsnutzung zu einem Leitbild für ihre Revitalisierung.

Morphologische Untersuchung

Die Sure weist oben und unten im Projektabschnitt steilere Strecken auf, dazwischen eine flachere. Die steileren Strecken zeigen natürlicherweise einen eher gestreckten oder leicht pendelnden Verlauf, die flache Strecke ein mäandrierendes Gerinne. Diese Klassifizierung korrespondiert mit der Michaeliskarte von 1840. Die Mäanderlängen und Amplituden lassen sich mit Ansätzen aus der Regimetheorie, das natürliche Erscheinungsbild anhand von Referenzgewässern wie Ill, Birsig oder Wyna abschätzen. Je nach Teilstrecke betragen die Mäanderlängen zwischen 30 und 120 Meter und die Amplituden zwischen 10 und 60 Meter. Allerdings lässt sich die Abtiefung nicht mehr rückgängig machen. Somit kann das ursprüngliche Gewässer auch nicht mehr alleinige Massgabe sein. Die rechnerische Betrachtung des Gewässerraums gemäss Schlüsselkurve Biodiversität führt zu Breiten von 40 bis 42 Metern. Im Vergleich dazu liegen die Richtmasse gemäss morphologischen Abschätzung

eaux conformément à la législation sur l'espace lié à la biodiversité multiplie certes, dans le cas de cours d'eau canalisés, les possibilités de développement, mais le cours d'eau reste toutefois un canal (élargi) dans lequel serpente le lit de basses eaux. Des considérations historiques et morphologiques sont à cet égard plus efficaces pour permettre au cours du fleuve de dégager davantage de marges pour des processus ayant une dynamique propre. Les rapports morphologiques servent en principe de base.

Dans le cas de la Sure lucernoise, les considérations en matière de morphologie, de biologie de protection de la nature et de paysage, mais aussi la prise en compte de l'agriculture et des activités de détente ont abouti à un modèle pour sa revitalisation.

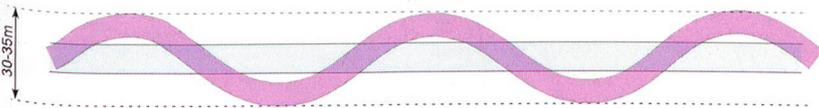
Examen morphologique

La Sure présente au nord et au sud de la partie aménagée des tronçons abrupts et un tronçon plat. Les tronçons plus abrupts présentent naturellement un parcours plutôt étiré ou légèrement ondulant et le tronçon plat un chenal méandreux. Cette classification correspond à la carte de Michaelis de 1840. Les longueurs des méandres et les amplitudes peuvent être évaluées à partir d'approches issues de la théorie du régime, et l'apparence naturelle par rapport à des cours d'eau de référence comme l'Ill, le Birsig ou la Wyna. Selon les tronçons partiels, les méandres ont des longueurs comprises entre 30 et 120 mètres et des amplitudes entre 10 et 60 mètres. L'approfondissement du lit de rivière est par contre irréversible. Le cours d'eau d'origine ne peut ainsi plus constituer une condition unique. L'étude comptable de l'espace réservé aux eaux conformément à la courbe clé biodiversité aboutit à des largeurs comprises entre 40 et 42 mètres. En comparaison, les étalons se situent entre 35 et 70 mètres conformément à des estimations morphologiques. La disposition asymétrique qui déborde sur la rive gauche de l'espace réservé aux eaux garantit la protection du collecteur principal; la géométrie suit les frontières d'exploitation dans le paysage cultivé.

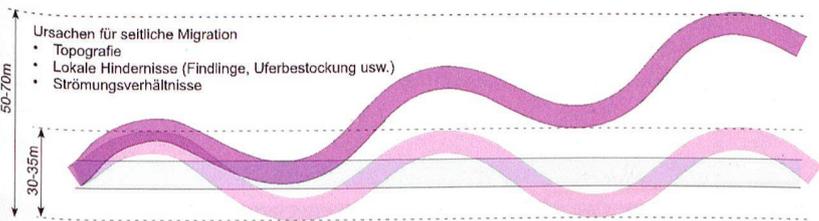
Concept

Afin d'atteindre l'état final, le nouveau chenal n'est pas excavé en totalité. Des mesures directives d'initialisation sur la rive droite et le démontage partiel de la protection des berges sur la rive gauche réactivent des processus ayant une dynamique propre. Le parcours pendulaire de la Sure améliore nettement les conditions morphologiques et, grâce à la nouvelle dynamique du cours d'eau, conduit à une formation naturelle de différentes formes de rives et de lits avec une mosaïque de zones d'eau peu profonde, d'affouillements et de rapides. Des plantations ciblées de massifs sur la rive gauche de l'espace réservé aux eaux ramèneront un jour le cours de l'eau à sa position d'origine. Elles marquent également la frontière et ainsi les surfaces de pelouses utilisables sur un mode

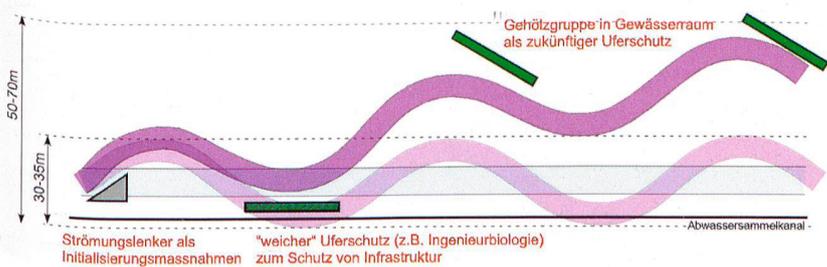
Symmetrische Mäanderentwicklung in gestreckten Gerinneabschnitten



Mäanderentwicklung mit seitlicher Migration (führt zu übergeordneten Mäandern -> Bsp. Glatt)



Lenkende Massnahmen



en zwischen 35 und 70 Meter. Die asymmetrische, auf die linke Uferseite ausgreifende Anordnung des Gewässerraums gewährleistet den Schutz des Hauptsammelkanals, die Geometrie folgt den Bewirtschaftungsgrenzen im Kulturland.

Konzept

Um den Zielzustand zu erreichen, wird das neue Gerinne nicht fertig ausgebagert. Lenkende Initialisierungsmassnahmen am rechten Ufer und der Rückbau des Uferschutzes auf der linken Seite reaktivieren eigendynamische Prozesse. Der pendelnde Surelauf verbessert die morphologischen Verhältnisse markant und führt dank der neuen Gewässerdynamik zu einer natürlichen Bildung von unterschiedlichen Ufer- und Sohlenformen mit einem Mosaik aus Flachwasserzonen, Kolken und Schnellen. Gezielte Gehölzpflanzungen linksseitig des Gewässerraums lenken den Wasserlauf dereinst wieder zurück. Sie markieren auch die Grenze und damit zugleich die extensiv zu nutzenden Wiesenflächen, die hier ebenfalls innerhalb des Gewässerraums angelegt werden. In stauartigen Bereichen unterstützen seichte Tümpel die Längsvernetzung für Pionieramphibien im Tal. Diese Lebensräume verschwinden mit zunehmender Entwicklung der Mäanderbewegungen.

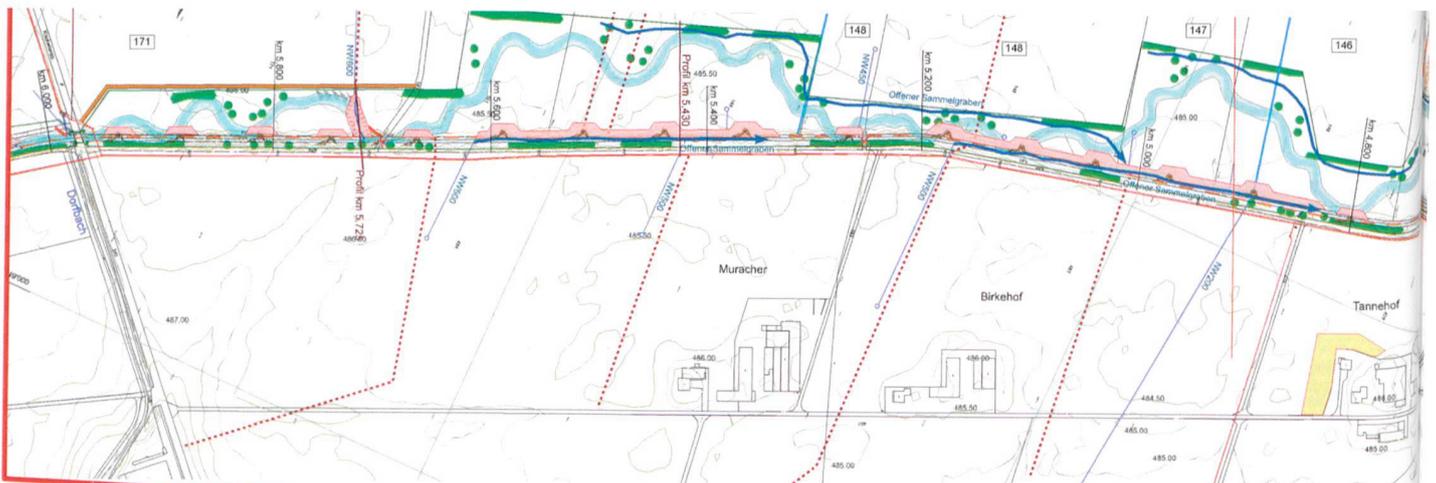
Auf der rechten Uferseite entstehen gewässer- nahe, auenähnliche Bereiche mit Hochstaudenfluren, Pionierwäldern und Stillgewässern. Damit ändern sich das Erscheinungsbild und das Lebensraumangebot der Sure im Laufe der Zeit immer wieder. Nicht nur



3

Abteilung Naturgefahren LU

extensiv, surfaces aménagées ici, également au sein de l'espace réservé aux eaux. Dans les zones d'eaux stagnantes, des mares peu profondes favorisent la mise en réseau longitudinale pour les amphibiens pionniers dans la vallée. Ces espaces vitaux disparaissent avec le développement croissant des déplacements de méandres.



4



5

3 Zielzustand: Das Entfernen der Ufersicherung und die Strömunglenkung schaffen Anrissböschungen: Beginn der Mäanderbildung.

L'objectif: l'enlèvement des protections de berges et le guidage du courant créent des falaises qui initient le développement de méandres.

4 Initialisierung der Gewässerentwicklung: Die Mäander und die Abschnitte mit alternierenden Bänken spiegeln das Längsgefälle des Wasserlaufs und die Geländemorphologie.

Initialisation du développement du cours d'eau: Les méandres et les secteurs avec les bancs en alternance indiquent la pente longitudinale et la morphologie du terrain.

5 Landschaftspflegerisches Begleitprojekt: Möglicher Endzustand mit Einbettung in den bestehenden Talboden. Projet d'accompagnement paysager: état final éventuel, intégration dans la plaine existante au fond de la vallée.

die Pflanzen- und Tierwelt profitieren davon. Für die zu lenkende Erholungsnutzung entsteht ein attraktives Landschaftselement mit Rastplätzen und Naturerlebnis. Das Funktionieren des Drainagesystems für die angrenzenden Kulturlandflächen wird zum Teil mit offenen Gräben und neuen Sammelleitungen längs des Gewässers gewährleistet.

Die Erarbeitung des Vorprojekts wurde im Rahmen von Workshop-Verfahren zusammen mit Interessenvertretern der Gemeinden, der Grundeigentümer, der Verbände, des Bunds und kantonalen Instanzen begleitet. Knackpunkt für die Umsetzung wird der Landerwerb sein. Ein weiterer Erfolgsfaktor wäre auch eine Zweitmelioration.

Sur la rive droite du cours d'eau se forment des zones semblables à des terrains marécageux avec des couloirs de macrophorbiées, des forêts pionnières et des eaux stagnantes. L'image et l'offre d'espaces vitaux de la Sure évoluent par conséquent sans cesse au fil du temps. La faune et la flore ne sont pas les seules à en profiter. Un élément de paysage attrayant avec des aires de pique-nique et des possibilités de découverte de la nature se forme ainsi pour les activités de détente. Le fonctionnement du système de drainage pour les surfaces cultivées voisines est en partie assuré par des fosses ouvertes et de nouveaux collecteurs le long du cours d'eau.

L'élaboration de l'avant-projet a été effectuée dans le cadre d'une procédure d'ateliers en collaboration avec des représentants des communes, des propriétaires fonciers, des associations, de la Confédération et des instances cantonales. L'acquisition de terres constituera le point crucial de la réalisation du concept. Un nouveau remembrement foncier serait un autre facteur de réussite.

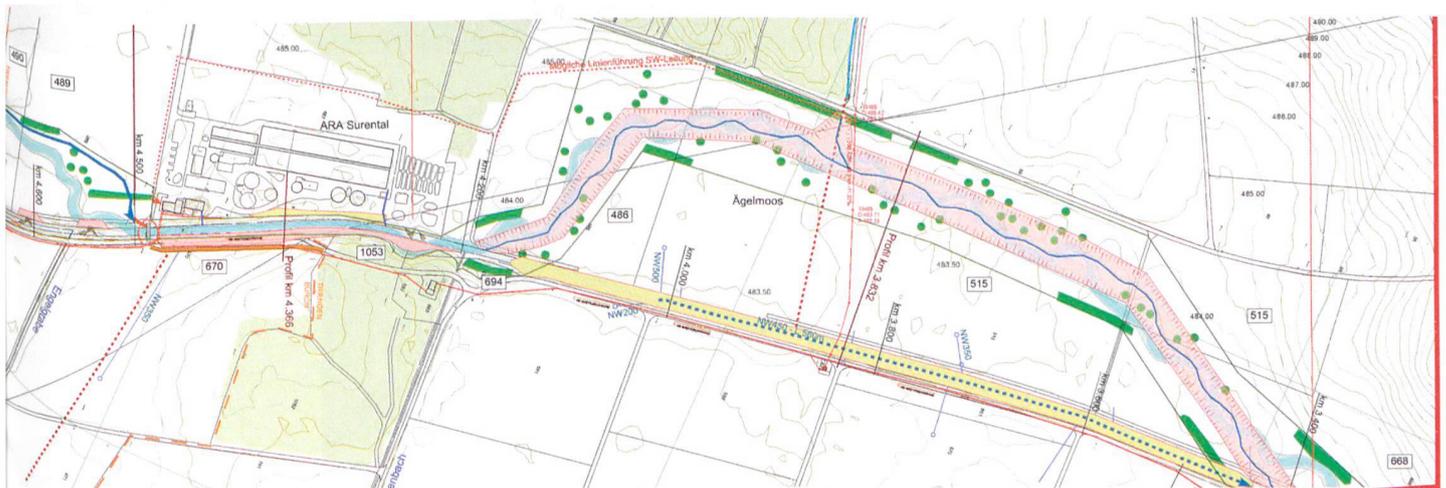
Projektdaten

Auftraggeber: Verkehr und Infrastruktur Kanton Luzern, Abteilung Naturgefahren, Mario Kokschi, Urs Zehnder
 Projektteam: Flussbau AG Zürich (Federführung), Seippel Landschaftsarchitekten GmbH Wettingen, AquaPlus Zug, Agrofutura Frick, Bucher+Partner Sursee
 Vorprojekt: 2011–2012

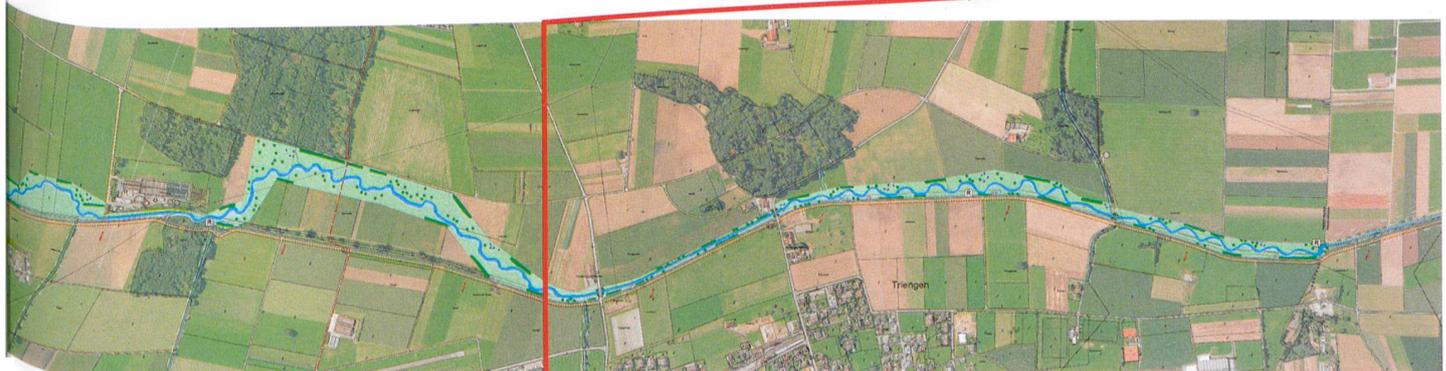
Gewässerslänge im Projektabschnitt: 7.4 km (Surseewald bis Sureknien); HQ 100 bei Sackmatt 32 m³/s, bei Sureknien 44 m³/s
 Längsgefälle: Steilstrecke oben 2.5%, unten 6%, Flachstrecke 0.9%

Zusätzlicher Landbedarf zur bestehender Bachparzelle: 22.8 ha

Geschätzte Gesamtkosten: 19.2 Mio. CHF



Flussbau AG



Seippel Landschaftsarchitekten GmbH