

Geschiebebewirtschaftung an der Reuss

Sebastian Hackl | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Um die Hochwassersicherheit an der Oberen Reuss zwischen der Kantonsgrenze Aargau/Luzern und dem Flachsee wiederherzustellen, muss Kies und Sand aus der Reuss entnommen werden. Dadurch wird die Flusssohle stabil gehalten und es treten weder Auflandungen noch Sohlabsenkungen auf.

Die Kleine Emme, die in Luzern in die Reuss mündet, führt viel Geschiebe mit sich und trägt dieses in die Reuss ein. Der Transport des Geschiebes findet nicht kontinuierlich statt, sondern nur bei deutlich erhöhtem Abfluss und bei Hochwasserereignissen.

Grundsätzlich gilt dabei, je grösser der Abfluss ist, desto mehr Geschiebe kann durch die Reuss transportiert werden. Da das Kraftwerk Bremgarten-Zufikon kein Geschiebe durchlässt, lagert sich dieses oberhalb des Flachsees ab. Bedingt durch die ste-

tigen Ablagerungen erhöht sich die Sohle der Reuss und verringert damit den Gewässerquerschnitt, was in der Folge zu einer Verschlechterung des Hochwasserschutzes führt.

Flexibles Konzept als Voraussetzung

Im Gebiet zwischen der Kantonsgrenze Aargau/Luzern und dem Flachsee grenzen auch noch die Kantone Zug und Zürich an die Reuss. Diese wurden bei der Erarbeitung der Geschiebebewirtschaftung ebenso wie die kantonalen Fachstellen mit einbezogen. Basierend auf der «Geschiebehaltstudie Reuss» liegt der mittlere



Foto: Sebastian Hackl

Damit die Hochwassersicherheit an der Oberen Reuss wiederhergestellt werden kann, werden die Kiesbänke abgetragen.

Geschiebetransport bei rund 21'000 Kubikmetern pro Jahr. In trockenen Jahren ist er entsprechend geringer. In Jahren mit Hochwasserereignissen ist die Geschiebefracht stark erhöht und kann mehr als 50'000 Kubikmeter betragen.

An der Reuss und an der Kleinen Emme sind im Kanton Luzern mehrere Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte geplant, die einen erheblichen Einfluss auf den Geschiebehaushalt haben werden. Die Umsetzung der Projekte wird wahrscheinlich noch 10 bis 20 Jahre in Anspruch nehmen. Unabhängig von der Umsetzung dieser Massnahmen wird für den Kanton Aargau ein mittelfristiges, bedürfnisorientiertes und ökologisch verträgliches Geschiebewirtschaftungskonzept benötigt. Ein besonders wichtiger Aspekt ist die Variabilität des Konzepts, um auf allfällige Änderungen im Oberlauf einfach und unkompliziert reagieren zu können.

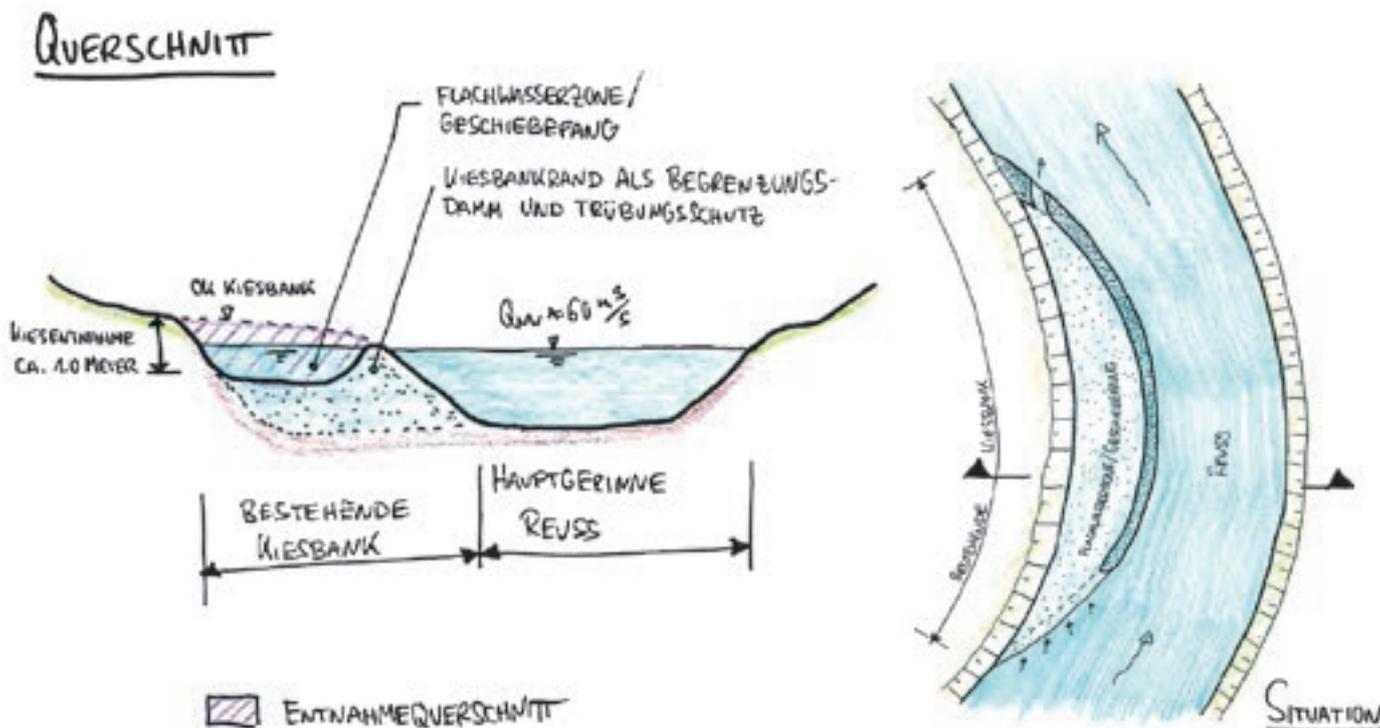
Entnahmeart und Entnahmemethode

Eines der Hauptziele der Geschiebewirtschaftung ist, die Entnahme möglichst schonend für Umwelt und Anwohner zu gestalten. Durch den mittelfristigen und variablen Ansatz ist die Erstellung von Buhnen, Rampen oder Flussaufweitungen zu teuer und zu unflexibel. Da Flusssohlenbaggerungen das Gewässer durch Trübungen beeinträchtigen und die Wiederverfüllung der «Entnahmefenster» nur mit Hilfe von speziellen, bootsgestützten Messkampagnen durchgeführt werden kann, wurde entschieden, dass die Entnahme durch die Bewirtschaftung der bestehenden Kiesbänke erfolgt. Damit sich die Trübung auf ein Minimum reduziert, wird eine Halbtrockenbaggerung angewendet: Während der Entnahme bleibt die äussere Begrenzung der Kiesbank gegen die Flussmitte als Dammbestehen und nur der innere Teil wird aus-

gebaggert. Nachdem sich die Schwebstoffe abgesetzt haben, wird der hintere Teil des «Damms» geöffnet, damit die entstandene Flachwasserzone an den Fluss angeschlossen und durchströmt wird. Für die beschriebene Entnahmemethode wird ein niedriger Abfluss in der Reuss benötigt, wie er hauptsächlich in den Wintermonaten vorkommt.

Entnahmemengen und Bewirtschaftung

Damit die Sohlenlage der Reuss stabil gehalten wird, muss das Entnahmemengen in etwa dem natürlich zugeführten Geschiebemengen entsprechen. Unter Berücksichtigung von weiteren Aspekten wie Ökologie, vorhandenen Schutzzonen, Erholung und Freizeit sowie Zugänglichkeit wurden mehrere Entnahmestandorte und Bewirtschaftungsvarianten geprüft. Bei der Bewertung ergab sich, dass dezentrale Entnahmen in der Regel bes-



Die Geschiebeentnahme soll durch die Bewirtschaftung der bestehenden Kiesbänke erfolgen. Nur der innere Teil der Kiesbank wird ausgebagert, die äussere Begrenzung bleibt als Dammbestehen gegen die Flussmitte bestehen. Wenn sich die Schwebstoffe abgesetzt haben, wird der hintere Teil des «Damms» geöffnet, damit die entstandene Flachwasserzone vom Fluss durchströmt werden kann.

Quelle: Basler & Hofmann AG

ser abschneiden als zentrale. Das heisst, es ist besser, an mehreren Stellen Geschiebe zu entnehmen als nur an einer. Die Gründe hierfür liegen in der geringeren Beeinträchtigung für die Fischfauna und in der grösseren Flexibilität, um auf Änderungen im Geschiebehaushalt reagieren zu können. Als Bestvariante wurde eine alternierende Geschiebebewirtschaftung gewählt, bei der die Kiesbänke im Durchschnitt nicht jedes, sondern nur jedes zweite Jahr ausgebaggert werden. In Abhängigkeit von der Regeneration der Kiesbänke und dem entnommenen Volumen kann das Intervall entsprechend verkürzt oder auch verlängert werden. Unterhalb des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon weist die Reuss infolge der

fehlenden Geschiebedurchgängigkeit des Kraftwerks ein erhebliches Defizit an Geschiebe auf, das zu Erosionen und einer Abpflasterung der Sohle führt. Besonders Letzteres wirkt sich auf Fische und Makrozoobenthos (tierische Organismen, die auf der Gewässersohle leben) negativ aus. Zum Ausgleich des Defizits sollen jährlich 5000 Kubikmeter des entnommenen Geschiebes in Bremgarten der Unteren Reuss wieder zurückgegeben werden.

Mit der Geschiebeentnahme soll im Januar und Februar 2014 an zwei Kiesbänken begonnen werden. Ferner wird angestrebt, das vorliegende Konzept in die Geschiebesanierung des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon zu integrieren.



Foto: Abteilung Landschaft und Gewässer

Rund 5000 Kubikmeter des ausgebaggerten Materials werden unterhalb des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon wieder der Unteren Reuss zurückgegeben.



An diesen Stellen (gelbe Pfeile) soll der Reuss Geschiebe entnommen werden.

Foto: Sebastian Hackl, Grundlage AGIS