

# Das nächste Unwetter kann kommen

Daniel Bosson | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Beim Schutz von Siedlungen und Infrastruktur vor Überschwemmungen nehmen im Kanton Aargau Hochwasserrückhaltebecken einen wichtigen Platz ein. Die Ruhe um die grossen Bauwerke mit ihren ins Gelände eingebetteten Erddämmen trägt. Damit sie ihre Schutzwirkung im Fall von unverhofft auftretenden Unwettern entfalten können, müssen die Hochwasserrückhaltebecken regelmässig überprüft und unterhalten werden.**

Nicht immer ist der Ausbau der Abflusskapazität eines Fliessgewässers politisch umsetzbar oder die wirtschaftlich beste Lösung, um einer drohenden Überschwemmungsgefahr entgegenzuwirken und Siedlungen und Infrastruktur zu schützen. In gewissen Fällen zeigt sich, dass der Rückhalt von Wasser in einem Hochwasserrückhaltebecken (HRB) die bessere Variante darstellt. Mit einem HRB werden schadenbringende Hochwasser kurzzeitig durch ein künstliches Dammbauwerk gestaut und über ein speziell dimensioniertes Ablassbauwerk gedrosselt abgeleitet. Dadurch fliesst unterhalb des HRB auch bei grösseren Hochwassern jeweils nur so viel Wasser, wie das Gerinne abzuleiten vermag, ohne dass schutzwürdige Siedlungen und Infrastrukturen Schaden nehmen. Im Kanton Aargau wurden seit 1984 mittlerweile 11 grössere und kleinere HRB erstellt, drei weitere sind in Planung.

## Trügerische Ruhe vor dem nächsten Unwetter

Nach der betriebsamen Zeit der Planung und des Baus eines HRB kehrt Ruhe ein. Spätestens wenn sich die Patina über den Beton zieht, erwecken die Bauwerke den Anschein, als Denkmäler vergangener und schon fast vergessener Hochwasserereignisse in der Landschaft zu liegen – so wie alte Wehranlagen aus vergangenen Kriegzeiten. Wenn dann aber etwa ein erbarmungsloses Gewitter den so lieblich und unscheinbar dahinfließenden Bach innert weniger Stunden zu einer reissenden braunen Brühe anschwellen lässt, dann vertrauen alle darauf, dass das mit viel Geld erstellte HRB aus seinem Dornröschenschlaf erwacht und seine Dienste zum Schutz der untenliegenden Siedlungsgebiete erfüllt. Neben der Drosselung der Abflussmenge muss das Bauwerk dem zunehmenden Druck des gestauten Wassers standhalten und keinesfalls

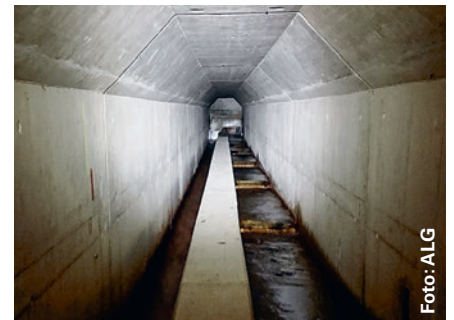
darf der Damm den erodierenden Kräften erliegen, sollte im seltenen Fall die Staukapazität nicht mehr ausreichen und Wasser entweder über die Dammkrone oder durch einen separaten Entlastungskanal strömen. Damit also ein HRB seine Wirkung jederzeit mit Sicherheit entfalten kann, muss es regelmässig gewartet und kontrolliert werden. Die entsprechenden Regeln dazu liefert der Bund in der Gesetzgebung zu den Stauanlagen.

## Häufiger Besuch durch den Talsperrenwärter

Im Kanton Aargau schauen sogenannte Talsperrenwärter monatlich bei den HRB vorbei. Die Aufgabe wird von Personen des kommunalen Werkdienstes oder des kantonalen Gewässerunterhalts wahrgenommen. Auf ihren Rundgängen überprüfen sie die Bauwerke und deren Umgebung auf Veränderungen und Auffälligkeiten. Dabei richten sie ihr Augenmerk auf den Zustand des Dammes hinsichtlich Vernässung, Erosion, Risse, Verformungen sowie Verletzungen des Bauwerkskörpers etwa durch Mäuse oder Freizeitaktivitäten. Die betonierten Drossel- und Durchlassbauwerke werden auf Risse und Abplatzungen sowie im Ein- und Auslaufbereich auf Schwemmgut, Auflandungen oder Unterspülungen unter-



*Vor der Realisierung des HRB Schloss musste im Siedlungsgebiet von Villmergen und Hilfikon schon bei einem 5- bis 10-jährlichen Hochwasser mit Schäden gerechnet werden. Seit dem Bau des HRB ist ein Schutz bis zu einem 100-jährlichen Ereignis gewährleistet.*



*Die betonierten Durchlassbauwerke (hier das HRB Greuel in Muri) müssen regelmässig auf Risse und Abplatzungen kontrolliert werden.*

sucht. Wichtig ist auch, dass sich im Staubereich keine mobilisierbaren Objekte wie umgestürzte Bäume, Holzlager, lose Jagdhochsitze oder Ähnliches befinden, die den Abfluss bei Hochwasser behindern könnten. Neben der Kontrolle werden die grossen Rechen von angeschwemmten Ästen und Geschwemmsel befreit, herumliegende Objekte im Staubereich entfernt, seitliche Drainageleitungen periodisch gespült und die Dammböschungen regelmässig gemäht. Diese Arbeiten werden je nach HRB durch beauftragte Landwirte, Unternehmungen oder die Talsperrenwärter selbst ausgeführt. Letztere messen zudem bei einigen HRB über sogenannte Piezometer die Höhenlage des Bodenwassers innerhalb des Dammkörpers. Die Arbeiten und Beobachtungen halten sie in Protokollen fest und leiten diese an die Sektion Wasserbau der Abteilung Landschaft und Gewässer weiter.

### **Erdwälle in Bewegung und bewegbare Tore**

Eines der grundlegenden Merkmale eines HRB und seine Wirkungsweise im Hochwasserfall ist die Kote (Höhenlage) der Dammkrone. Die HRB im Aargau sind abgesehen von jenem in Zetzwil (eiszeitliche Endmoräne) aus Erdmaterial geschüttet. Normalerweise erfahren die Dämme in den ersten Jahren nach der Erstellung vertikale Setzungenbewegungen im Bereich von Millimetern bis wenigen Zentimetern. Diese Bewegungen müssen zu Beginn eines HRB jährlich und später mit abnehmender Frequenz vermessungstechnisch überprüft werden. Diese geodätischen Messungen erfordern eine Genauigkeit im Millimeterbereich und werden von beauftragten Vermes-

sungsbüros durchgeführt, ausgewertet sowie tabellarisch und grafisch dokumentiert.

Eine Besonderheit bilden die beiden Rückhaltebecken in Zetzwil und Wohlen. Sie verfügen über elektronisch gesteuerte Drosselbauwerke, bei denen die Abflussmenge im Hochwasserfall mit beweglichen Toren (Schützen) reguliert wird. Der Vorgang läuft automatisch, kann im Notfall (zum Beispiel Stromausfall) aber auch von Hand ausgeführt werden. Die mechanischen Bauwerke sind technisch anspruchsvoll und müssen deshalb regelmässig durch spezialisierte Firmen gewartet werden.

### **Informationen aus der Ferne**

Für den schnellen Überblick verfügen alle HRB über einfache bis umfangreichere Online-Messstationen. Es ist also möglich, im Webbrowser Informationen über Wasserstand, Durchflussmenge, lokale Temperatur und Luftfeuchtigkeit abzurufen. Insbesondere der Wasserstand und der daraus berechnete Füllstand des HRB ist eine wichtige Grösse für den Alarmierungsprozess im Hochwasserfall. Entsprechend müssen diese Stationen regelmässig überprüft, gewartet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden.

### **Wer hat die Übersicht, wer die Aufsicht?**

Die Fäden all dieser Arbeiten laufen in Aarau in der Sektion Wasserbau der Abteilung Landschaft und Gewässer zusammen. Dort kümmert sich der sogenannte überwachende Ingenieur um die laufende technische Überwachung. Er beaufsichtigt die Durchführung der oben beschriebenen Kontrollen und koordiniert diese zusammen



Foto: Franz Suter

*Mit dem Piezometer misst der Talsperrenwärter die Höhenlage des Bodenwassers im Dammkörper.*

mit den Talsperrenchefs aus dem Fachbereich Gewässerunterhalt. Je nach Bedarf leitet er Abklärungen zu notwendigen Unterhaltsmassnahmen und löst Aufträge für entsprechende Arbeiten aus. Einmal im Jahr führt er selbst einen Kontrollgang bei allen HRB durch und prüft die Anlagen entsprechend dem jeweiligen Überwachungsreglement. Im Nachgang hält er für jedes HRB seine Feststellungen zusammen mit den Informationen aus den Protokollen der Talsperrenwärter in einem Überwachungsbericht fest. Die Berichte werden anschliessend der übergeordneten Aufsichtsbehörde zugestellt. Die Aufsicht über die HRB bzw. die allgemeinen Stauanlagen ist gesetzlich geregelt. Im Aargau stehen nebst den grossen Flusskraftwerken die HRB Greuel in Muri, Schloss und Drachtenloch in Villmergen und das HRB in Wohlen unter der Aufsicht des Bundesamts für Energie, Sektion Talsperren. Die Aufsicht der mittleren und kleineren Stauanlagen ist intern innerhalb der Sektionen Wasserbau und Gewässernutzung geregelt. Bei den HRB handelt es sich um Bauwerke, die trotz stetiger Einwirkung von äusseren Einflüssen im Hochwasserfall grossen Belastungen standhalten müssen, und dies jederzeit über die ganze Lebensdauer von 100 Jahren und mehr. Um dies sicherzustellen, bedarf es eines stetigen Unterhalts und periodischer Kontrollen. So gesehen trägt die Ruhe um die langweilig anmutenden und träge in der Landschaft liegenden Erdwälle.

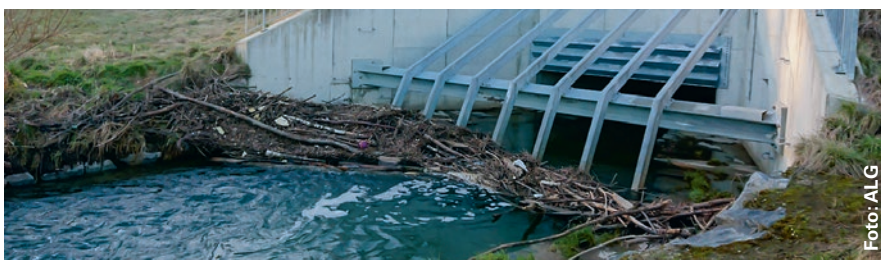


Foto: ALG

*Die Rechen müssen regelmässig von Schwemmgut befreit werden, hier das Hochwasserrückhaltebecken Chilwis in Endingen.*