

Wie ich aus dem vorliegenden Bericht erkenne, wird schon bei der Planung alles Menschenmögliche bedacht und abgewogen, um die Sicherheit von Sperrenanlagen zu gewährleisten. Umfangreiche Kontrollen durch Organe des Bauträgers selbst und durch die zuständigen Aufsichtsbehörden stellen sicher, dass alle Vorgaben bei der Bauausführung eingehalten worden sind. Als spannenden Moment kann ich mir dann die Inbetriebnahme lebhaft vorstellen, wenn nicht mehr am Modell, sondern in der Realität der Staupegel immer höher steigt, und wenn dann ein erstes Mal der Ringschieber geöffnet wird, sich die Naturgewalten durch die Druckrohrleitung auf die Maschine stürzen.

Beruhigend auch, wie intensiv die laufende Kontrolle im Betrieb gehandhabt und peinlich genau protokolliert wird. In- und außerhalb der Staumauer wird ständig beobachtet, geschaut, gehorcht und gemessen, bis die ganze Datenflut sich beim Talsperrenverantwortlichen Ingenieur und seinem Team zu einer Gesamtbeurteilung bündelt. Das alles klingt sehr beeindruckend. Eine Frage nur bewegt mich zum Abschluss noch: Wie lange lebt so eine Talsperre eigentlich? – Hier die Antwort:

Etwas zur „Lebensdauer“ von Talsperren

Da die frühesten Sperrenbauwerke bereits vor tausenden von Jahren errichtet wurden, können über die „Lebensdauer“ von Talsperren an Hand vieler Beispiele aus der Vergangenheit durchaus seriöse Aussagen gemacht werden.

Historisches

Die ältesten uns bekannten Speicherbauten wurden in der Kupferzeit, d.h. um 3000 v. Chr., im heutigen Jordanien errichtet (JAWA).

Im Ägypten der 4. Dynastie um 2600 v. Chr. fand, so wissen wir, während des Baues eines 14 m hohen Steinschüttdammes (SADD-EL-KAFARA) zufolge eines „Planungsfehlers“ die Baueinrichtungen betreffend, eine Katastrophe statt, die dazu führte, dass die Ägypter die folgenden 1000 Jahre die Hände vom Talsperrenbau ließen.

Interessant ist der Staudamm von MARIB im heutigen Jemen/Südarabien, der um 750 v. Chr. errichtet wurde – ein Erddamm von 20 m Höhe – der bereits über einen Hochwasserüberfall mit Tosbecken und zwei Schleusenbauwerke verfügte.

Die Römer bauten um 60 n. Chr. in SUBIACO, östlich von Rom gelegen, eine 40 m hohe, gemauerte Gewichtstalsperre, die erst 1305 durch eine Flutkatastrophe zerstört wurde und bis dorthin die höchste der Welt war, China mit eingeschlossen.

Die 1350 errichtete gemauerte und erste Bogenmauer KURIT im Iran war mit einer Höhe von 60 m sage und schreibe 550 Jahre lang die höchste Talsperre der Welt. Das Ende ihrer Funktion erfolgte 1906 durch die Totalverlandung des Stauraumes.

Derzeit wird in China an der höchsten Talsperre der Welt gebaut. Die Bogensperre JINPING 1 am Yalong-Jiang-Fluss in Südwest-China wird 2015 fertig werden und eine Gesamthöhe von 305 m, eine Kronenlänge von 570 m und ein Stauraumvolumen von 7,8 Mrd. m³ (d.i. ca. das Hundertfache vom Mooserboden in Kaprun) aufweisen.

Gründe für das Versagen einer Talsperre bzw. deren „Funktionsverlust“

Ausgehend davon, dass eine Talsperre statisch „halbwegs“ seriös errichtet wurde, gibt es generell geltende „Gefährdungen“, aber auch solche, welche vom Sperrentyp abhängen, d.h. also, ob es sich um eine betonierte Bogen- oder Gewichtssperre handelt oder um ein geschüttetes Dammbauwerk.

- *Verlandung durch Sedimenteintrag der Stauraumauslässe – Grundablass, Triebwasser, bzw. letztendlich des gesamten Stauraumes*
- *Längeres Überströmen einer Talsperre – Dämme vertragen bereits ein Überströmen von wenigen Stunden nicht!*
- *Erosionen bei Durchsickerungen bzw. Durchströmungen durch das Damminnere*
- *Auswaschungen entlang wasserwegiger Klüfte im Felsuntergrund (bei Kalkgestein > Karsteffekt), ein Problem alter Talsperren vor der „Erfindung“ der Untergrundinjektionen*
- *Große Felsstürze und Vermurungen bzw. großvolumige Murenabgänge*
- *Prinzipielle „Vernachlässigung“ eines Bauwerkes, d.h. Nichtwahrnehmen der Instandhaltungsverpflichtung des Eigentümers bzw. Betreibers über lange Zeit hinweg*
- *Gewalteinwirkung durch den Menschen selbst – Terroranschläge und/oder Kriegseinwirkungen*

Fakten und Spekulationen mit Realitätsbezug

Schließen wir den letzten Punkt – Zerstörung durch den Menschen – einmal aus und betrachten uns die Situation in Österreich.

Die älteste mir bekannte Talsperre in unserem Land, ein 13 Meter hoher Steindamm, ist die des WIENERWALDSEES am Wienfluss, der in erster Linie als Hochwasserrückhaltebecken geplant, 1897 fertiggestellt wurde und heute noch in Betrieb ist – nach 117 Jahren!

Die 20 Meter hohe Bogenmauer, welche den ERLAUFSEE in NÖ aufstaut, ist seit 1911 in Betrieb, also auch schon seit über 100 Jahren.

1924 wurde der Speicher LANGHALSEN im Mühlviertel in Betrieb genommen. Das Abschlussbauwerk ist eine Gewichtssperre mit 17 Meter Höhe.

Nach 8-jähriger Bauzeit wurde 1929 die im Salzburger Stubachtal und in einer Seehöhe von 2000 m liegende, 40 Meter hohe TAUERNMOOSSPERRE, eine Gewichtsmauer,

fertiggestellt, die dann in den 1970er-Jahren um weitere 15 m erhöht wurde. Das Wasser aus dem Tauernmoosspeicher dient bis heute der Bahnstromgewinnung ($16\frac{2}{3}$ Hz).

Und 1931 gingen die Gewichtssperren PACK (30 m) in der Steiermark und VERMUNT (50 m) in Vorarlberg in Betrieb.

Alle diese alten Talsperren bzw. die Speichieranlagen, die vor dem 2. Weltkrieg bei uns gebaut wurden, sind heute noch in Betrieb. Wobei dies, zugegebenermaßen, ohne eine kontinuierliche Kontrolle und laufende Instandhaltung über all die Jahre und Jahrzehnte nicht funktionieren würde. Voraussetzung dafür ist ein entsprechendes „wirtschaftliches Interesse“ der Betreiber oder aber auch die von der Behörde wahrgenommenen Interessen der öffentlichen Sicherheit, wie z.B. der Hochwasserschutz.

Nun noch etwas zu den Kapruner Talsperren. Die älteste, die 120 m hohe LIMBERGSPERRE wurde 1951 fertiggestellt, ist also heuer 63 Jahre alt. Die darüber liegende 107 m hohe MOOSER- bzw. die 112 m hohe DROSSENSPERRE wurde 1955 fertig. Das heißt, die Bauwerke sind auf ein Menschenleben bezogen schon ganz schön „in die Jahre“ gekommen. Wenn man jedoch in die Vergangenheit zurück schaut, haben sie bestenfalls gerade die „Pubertät“ geschafft.

Vor Jahren, d.h. noch in meiner aktiven Zeit, habe ich einmal die Verlandung des Stauraumes Wasserfallboden und die des Mooserbodens hochgerechnet, weil es mich persönlich interessierte. Anhand der mir vorliegenden Echolot-Messungen von 40 Jahren ergab die Extrapolation eine „Lebensdauer“ von annähernd 1.500 Jahren, eventuelle Spülungen oder Ähnliches wurden dabei von mir nicht berücksichtigt.

Resümee

Talsperren gehören wirklich zu den ältesten Ingenieurbauten der Welt. Das heißt weiters, dass sich zwischenzeitlich ausreichend Erfahrungswissen angesammelt hat, speziell was den Umgang mit dem zunehmenden Alter einer Sperre betrifft.

Unbestreitbar ist, dass von einer Talsperre bzw. dem dahinter aufgestauten Wasser ein beträchtliches Gefahrenpotential für alle „Unterteligen“ ausgeht. Angesichts dieser Tatsache werden, zumindest in Europa, Sperrbauwerke nicht nur aus der Sicht ihrer betrieblichen Funktionalität, sondern auch im Interesse der öffentlichen Sicherheit zukünftig weiter zu überwachen sein, um sie bei gegebenem Bedarf entsprechend wiederinstandzusetzen.

„Aber wann?“ – jetzt frei nach Schuster Knierniem aus „Lumpazivagabundus“: „Aber wann der Komet kummt, dann is ållas aus!“ Klar?? Klar!