Hochwasserrückhalteanlagen

Im vorliegenden Heft zum Themenschwerpunkt „Hochwasserrückhalteanlagen“ wird ein aktueller Überblick zu Entwicklungen, Möglichkeiten und Vorkehrungen sowie zum Bau und Betrieb von Schutzeinrichtungen für den Hochwasserrückhalt bei großen Ereignissen in Österreich gegeben.

Der Errichtung von neuen Hochwasserrückhaltebauwerken und der Funktionstauglichkeit von bestehenden Anlagen kommt gerade in diesen Tagen eine besondere Aktualität zu, da die Ereignisse vom Mai/Juni 2013 wieder gezeigt haben, dass größere Hochwasserereignisse sich nicht wirklich an Wahrscheinlichkeiten und Wiederkehrperioden halten und lokal oder auch in größeren Regionen noch immer Schutzbedarf besteht. Die allgemeinen Vorgaben für Siedlungs- und Infrastrukturbereiche haben zum Ziel, bis zu einem 100-jährlichen Hochwasserereignis möglichst sicher zu sein und sind in vielen Gebieten teilweise oder umfassend umgesetzt worden. Andere Siedlungsräume arbeiten daran und haben diese Ziele noch nicht erreicht und in einigen Fällen wird ein umfassender Hochwasserschutz auch nicht erreichbar sein. Es bleibt jedoch für alle Gebiete, auch für solche, welche bereits über Schutzvorkehrungen verfügen, ein Restrisiko für über dem definierten Schutzziel liegende und somit sehr große Ereignisse bestehen. Dieses wird nicht durch den öffentlichen Hochwasserschutz abgedeckt. In Österreich sind überwiegend die Bundeswasserbauverwaltung, die Landeswasserbauverwaltungen und die Wildbach- und Lawinenbauverwaltungen, zum Großteil im Auftrag der Kommunen, mit der Errichtung und teilweise auch dem Betrieb von Rückhalteanlagen befasst.

Eine besonders sensible Thematik für den Hochwasserschutz ist das Vordringen und Erweitern von Siedlungs- und Nutzungsräumen in ursprünglich dem Gewässer zur Verfügung stehende Gebiete. Daraus hat sich vielerorts ein Spannungsfeld zwischen Raumordnung, Entwicklungswünschen und dem Hochwasserschutz ergeben.

Für die unterschiedlichen Randbedingungen zur Errichtung von Hochwasserschutzmaßnahmen bestehen verschiedenste technische Anforderungen und Lösungsmöglichkeiten, welche – neben dem klassischen Längsverbau von Gewässern – die Errichtung von Umgehungs- oder Entlastungsgewässern, die Einbeziehung und Aktivierung von ursprünglichen Rückhalteräumen oder Überschwemmungsgebieten, die Errichtung von mobilen Schutzeinrichtungen etc. und auch die Errichtung von neuen Hochwasserrückhaltebecken beinhalten.

Letzteren kam in den vergangenen Dekaden eine besondere Bedeutung zu, wobei zwischenzeitlich auch größere Rückhalteanlagen geplant und errichtet wurden bzw. werden. Unabhängig von aktuellen Entwurfs- und Berechnungskriterien unterscheiden sich die Hochwasserrückhalteanlagen im Vergleich mit anderen Stauanlagen vor allem durch einen sehr unregelmäßigen und oftmals über lange Perioden staufreien Zustand und sehr kurze Einstauzeiten. Diese Randbedingungen erfordern eine ebenso konsequente Planung, Ausführung und periodische „Trockenüberprüfung“ aller Anlagenteile, da die Belastungen erst bei „außergewöhnlichen Hochwasserereignissen“ eintreten und in solchen Situationen eventuell erforderliche, zusätzliche Maßnahmen zufolge auftretender Unzulänglichkeiten schwer oder unmöglich zu setzen sind. Bei bestehenden und älteren Hochwasserrückhalteanlagen wurden in der Vergangenheit teilweise uneinheitliche hydrologische und wasserbautechnische Bemessungskriterien angewendet. Die Bemessungsansätze wurden durch neuere Richtlinien größtenteils harmonisiert.

Während in einigen österreichischen Bundesländern bereits sehr früh mit der Errichtung von Hochwasserrückhalteanlagen begonnen wurde, besteht in einigen Regionen durchwegs noch Bedarf für

Univ.-Prof. Dr.
Dr. Peter Tschernutter

weitere Rückhalteanlagen. Derzeit werden sowohl von den Wildbach- und Lawinenbauverwaltungen als auch den Bundes- und Landeswasserbauverwaltungen zahlreiche Anlagen geplant oder umgesetzt. Über einige Anlagen wurde bereits in früheren Ausgaben der ÖWAW berichtet. Einige neuere Anlagen, wie das Rückhaltebecken Pletschgraben (Kombination Betonsperre und Schüttdamm) in der Steiermark und der Hochwasserrückhaltedamm Hof an der Antiesen (Oberösterreich) werden im Detail dargestellt. Die Erfahrungen mit bestehenden Rückhalteanlagen bei Extremereignissen im Burgenland und die Sanierung bzw. Adaptierung eines Hochwasserschutzdammes in der Steiermark werden ebenso beschrieben, wie die Überwachung und Kontrolle von Hochwasserrückhaltebecken (Steiermark). Besondere Erkenntnisse zum Betrieb von neuen Anlagen werden in einem Bericht zum Hochwasserrückhaltebecken an der Glan (St. Veit, Kärnten) und zum Probestau an der Anlage Hof (Oberösterreich) abgerundet. Weiters wird der aktuelle Stand der Forschung zu Überströmstrecken bei Hochwasserrückhaltedämmen in einem Bericht der TU Wien vermittelt.

Die Anlagen zum Hochwasserrückhalt bedürfen auch einer besonderen Betreuung und regelmäßigen Überwachung und Beobachtung zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen. Die allgemeine Philosophie in Österreich zur Stand- und Betriebssicherheit von Rückhaltebauwerken beruht auf dem „Drei-Säulen-Modell“, welches die Sicherheit von „Entwurf und Ausführung“, „Überwachung“ und „Vorkehrungen für Notfälle“ bewertet.

Durch eine sichere Betriebsführung und konsequente Überwachung der Anlagen ist unser Land bisher frei von Versagensfällen mit Personen- und größerem Sachschaden geblieben. Um dies auch künftig zu gewährleisten und um den hohen Sicherheitsstandard in Österreich aufrecht halten zu können, kommt einer laufenden Ausbildung und Schulung des Personals besondere Bedeutung zu.

Univ.-Prof. DI Dr. Peter Tschernutter

Technische Universität Wien
 Institut für Wasserbau und Ingenieurhydrologie
 Forschungsbereich Wasserbau und Hydraulisches Versuchslabor
 Karlsplatz 13, 1040 Wien
 peter.tschernutter@kw.tuwien.ac.at