



Siedlungs- bzw. Ortsentwässerung Siebe oder Rechen etc. bei Regenüberläufen oder Regenbecken ?

1. Problemstellung

Im Kanalnetz des Mischsystems werden aus wirtschaftlichen Gründen zur Reduktion der Kanalabmessungen Regenüberläufe (Rü) bzw. Hochwasserentlastungen (HE) eingebaut. Bei grossem Regenwasseranfall leiten sie das die Schluckfähigkeit des Ablaufkanals zur Abwasserreinigungsanlage (ARA) übersteigende Mischwasser in die Gewässer ein. Gleiches geschieht bei Regenauslässen (RA) von Regenbecken (RB), welche zur hydraulischen Entlastung der ARA erstellt werden und eine mechanische Reinigung des in die Gewässer einzulei-

tenden Abwassers sicherstellen. Die im Kanalnetz mit dem Abwasser abfliessenden Grobstoffe wie Toilettenpapier, Binden, Wattestäbli etc. werden teilweise bei diesen Sonderbauwerken mit dem überlaufenden Mischwasser in die Gewässer eingetragen und lagern sich dort z.B. am Seeufer, Bachbord, Bachgehölz oder in Stillwasserzonen ab. Sie bilden ästhetisch keinen schönen Anblick, sind aber für die Wasserqualität der Gewässer und für die Lebewesen im Gewässer von eher geringer Bedeutung.

2. Beurteilung

Es stellt sich die Frage: Wollen wir dieses ästhetische Problem (Verschmutzungen der Umwelt) tolerieren oder sind wir bereit Geld für vorbeugende Schutzmassnahmen (Siebe/Rechen) aufzuwenden? Natürlich ist die ökonomische Verhältnismässigkeit zu wahren, wobei auch der Unterhalt solcher Einbauten neben den Baukosten berücksichtigt werden muss.

Der Entscheid zum Einbau von Sieben oder Rechen an Ueberfallkanten von neuen HE oder RB

zum Rückhalt der Grobstoffe ist mit Rücksicht auf die "Belastbarkeit" der Gewässer (kleine, mittlere oder grosse?) und der Beurteilung der Ueberlaufverhältnisse (Anzahl Ueberläufe pro Jahr und Ueberlaufdauer?) zu fällen. Bei bestehenden Anlagen sind neben den vorstehenden "hydraulischen" Kennwerten die vorhanden Verhältnisse bzw. evtl. bekannte Missstände bezüglich Verschmutzung der Gewässer mit Grobstoffen zu beurteilen.

2.1 Ueberlaufverhältnisse

Der jährliche Regenwasseranfall variiert von Jahr zu Jahr. Die einzelnen Regenereignisse verlaufen bezüglich Niederschlagsintensität und Dauer sehr unregelmässig. Sie können statistisch erfasst werden. Zusammen mit Ablaufkennwerten für die Son-

derbauwerke (HE, RB) des Mischsystems können die **Ueberlaufdaten in der Grössenordnung** abgeschätzt werden. Es ergeben sich etwa folgende Verhältnisse:

Regenintensität (Ablauf zur ARA) r_{krit} (HE) bzw. r_{ab} (RB) [l/s*ha _{red}]	vorhandenes spezifisches Regenbecken- volumen i [m ³ /ha _{red}]	Anzahl Ueber- läufe pro Jahr [-] ca. 2)	Ueberlauf- dauer [Std.] ca. 2)	Ueberlauf- menge des jährlich zufließenden Abwassers [%] ca.	Bemerkungen (für die verwendeten Abkürzungen siehe Arbeitshilfe SE7.1 des AWEL)
HE					
15	-	50 - 70	20 - 30	10 - 20	solche Fälle sollten nicht mehr vorkommen - sanieren !
30	-	10 - 20	1 - 5	5 - 10	bei heute "normalen" Verhältnissen
50	-	< 10	< 2	< 5	bei schwachen Gewässern
RB (RA)					
1	10	100 - 130	150 - 250	45 - 55	zu kleine Beckenvolumen, kleine Regenwassermenge ¹⁾
1	20	80 - 100	100 - 200	35 - 40	"normale Beckenvolumen", "kleine" Regenwassermenge
2	10	80 - 120	100 - 200	35 - 40	zu kleine Beckenvolumen, "normale" Regenwassermenge
2	20	60 - 90	80 - 160	25 - 30	"normale" Beckenvolumen, "normale" Regenwassermenge
3	10	70 - 100	60 - 120	30 - 35	zu kleine Beckenvolumen, grosse Regenwassermenge
3	20	50 - 70	40 - 90	20 - 25	normale Beckenvolumen, grosse Regenwassermenge

- 1) mit "normale", "kleine" bzw. "grosse" Regenwassermenge ist der Anteil r_{ab} zur ARA gemeint (x-faches des Schmutzwasser- bzw. Trockenwetter-Anteils).
- 2) Die Werte können stark variieren, je nach Regenfall, Befestigungsgrad des Einzugsgebietes und des Ueberbauungsgrades oder des Anteils an Fremdwasser.

2.2 Empfehlung zum Einbau von Rechen oder Sieben

Der nachfolgende Raster zur Empfehlung für den Einbau von Rechen oder Sieben soll lediglich eine generelle Standortbestimmung ermöglichen. Die Verhältnisse sind immer am konkret vorhanden Einzelfall und unter Berücksichtigung der Niederwasserführung des Gewässers (bei stehenden Gewässern sind auch die Bademöglichkeiten bzw. Gewässernutzungskonflikte) zu beurteilen. Auf jeden Fall sollte auf den Einbau von "konventionellen" Tauchwänden nicht verzichtet werden, damit mindestens aufschwimmende Grobstoffe im Kanalnetz zurück-

gehalten werden. Ebenfalls sind neue Bauwerke so zu erstellen, dass genügend Platz vorhanden ist, um zu einem späteren Zeitpunkt Siebe oder Rechen etc. einbauen zu können. Inwieweit das Regenbeckenvolumen durch den Einbau von Sieben oder Rechen kleiner sein „darf“, ist vom Projektverfasser zu verifizieren. Bei "schwachen" Gewässern steht die Problematik der Belastung durch die Abwassereinleitung bezüglich Beeinflussung der Wasserqualität und hydraulischem Stress im Vordergrund und weniger der Eintrag von Grobstoffen.

Vorfluter bzw. Gewässer zur Abwassereinleitung	Einbau bei HE ^{4) 5)}	Einbau bei RB ⁴⁾
● "schwaches" Gewässer ¹⁾	„eher ja“	„immer“
● "mittleres" Gewässer ²⁾	kann zweckmässig sein, je nach Bestockung, Niederwasserführung	eher ja, insbesondere bei geringem spezifischen Regenbeckenvolumen
● "starkes" Gewässer ³⁾	aus ökonomischer Sicht eher nein	zweckmässig

1) z.B. "kleine" Dorf-, Wiesen- oder Waldbäche

3) Thur, Reuss, Limmat, Rhein

5) Einbau normalerweise bei HE nicht erforderlich

2) z.B. Reppisch, Glatt, Töss, Kempt, Jona und ähnliche

4) bezüglich normaler Dimensionierung bzw. hydraulischer Einstellung der Bauwerke (siehe fettgedruckte Angaben in vorstehender Tabelle)