10. Expertenforum Regenüberlaufbecken Baden-Württemberg.

19. Februar 2025

Wie geht man am besten mit Regenwasser um?

Das Expertenforum Regenüberlaufbecken Baden-Württemberg hat sein zehnjähriges Jubiläum gefeiert – und zur „Geburtstagsveranstaltung“ sind wieder mehr als 300 Teilnehmende und über 30 Industrie-Aussteller nach Stuttgart gekommen. Dabei zeigte der etablierte Branchentreffpunkt erneut auf, wie wichtig das Thema Behandlung und Bewirtschaftung von Regenwasser ist. Dies gilt umso mehr, weil insbesondere der Klimawandel und die neue kommunale Abwasserrichtlinie KARL erhebliche Veränderungen mit sich bringen. Es zeigte sich aber auch, dass sich gerade bei der Behandlung von Mischwasser in den letzten zehn Jahren viel getan hat und die Abwasserwirtschaft in Baden-Württemberg mithin auf einem guten Weg ist.

Klaus Zintz

Begrüßung und Einführung

Grußwort von Boris Diehm

„Zehn Jahre Expertenforum Regenüberlaufbecken – das ist ein guter Grund, auf den Erfolg zurückzublicken.“ Mit dieser Botschaft führte Boris Diehm, der Vorsitzende des baden-württembergischen DWA-Landesverbands, in die diesjährige Jubiläumsveranstaltung ein, die am 19. Februar in Stuttgart stattfand. Und er machte mit Verweis auf das Programm auch deutlich, dass „wir nach wie vor top aktuell sind“. Das zeigten auch die Vorträge, die sich unter anderem mit den neuen Herausforderungen beschäftigten, die der Klimawandel und die am 1. Januar 2025 in Kraft getretene europäische Kommunalabwasserrichtlinie KARL sowie das Management der vielseitig genutzten Ressource Wasser mit sich bringen.

In seinem Rückblick erinnerte Boris Diehm daran, dass der Stuttgarter Siedlungswasserbau-Professor Dr.-Ing. Karlheinz Krauth der Branche vor gut 15 Jahren gründlich „die Leviten gelesen“ und festgestellt habe, dass „es so nicht weitergehen kann“. Seine Botschaft: Man müsse diese millionenschwere Ressource viel besser nutzen. Anlass waren seine Auswertungen zum Betrieb von Regenüberlaufbecken. Dass dieser Weckruf ernst genommen wurde, zeigten die in der Folgezeit angestoßenen Projekte. Dazu zählte insbesondere in den Jahren 2014 und 2015 der Start der zentralen Wissens- und Bildungsplattform RÜB-BW, einer Gemeinschaftsinitiative des DWA-

Landesverbands mit dem baden-württembergischen Umweltministerium. Diehm würdigte zudem explizit die Arbeit des RÜB-Fachbeirats, der auch bei der Gestaltung des jährlichen Expertenforums eine wichtige Rolle spielt.

„Sehr positiver“ Rückblick

Wie Boris Diehm blickte auch Ministerialdirigentin Elke Rosport vom Umweltministerium „sehr positiv“ auf diese langjährige Zusammenarbeit zurück: „Das ist eine Erfolgsgeschichte, die eine Ausstrahlung weit über Baden-Württemberg hinaus hat.“ Damit habe man Regenwasser in das Bewusstsein der Menschen gebracht. Allerdings wies auch sie auf die großen Herausforderungen der Zukunft hin, auf die Elimination von Spurenstoffen zum Beispiel oder das Baden in Flüssen wie dem Neckar – oder in der Seine in Paris, wo dieses Thema anlässlich der Olympischen Spiele eine aktuelle Brisanz bekommen hatte. Hinzu komme, dass die mit dem Klimawandel häufiger werdenden Starkregenereignisse ein Umdenken erfordern: Statt das Regenwasser schnell abzuleiten, solle man es nun „zwischenspeichern, verdunsten und ortsnah kleinteilig in die Gewässer ableiten.“ Hier sei das Land mit der bereits 1999 angelegten Niederschlagswasserverordnung auf einem guten Weg. Allerdings sei es eine „schwierige Aufgabe“, Akzeptanz beim Umbau von Bestandsflächen herbeizuführen. Entsprechende Strategien für ein urbanes Wasserressourcenmanagement sollen bald veröffentlicht werden.

Elke Rosport ging auch noch auf weitere aktuelle Themen ein, etwa die einheitliche Befristung aller wasserrechtlichen Genehmigungen im Einzugsgebiet einer Kläranlage. Hier sei es „der einzig richtige Weg, das Gesamtsystem zu betrachten.“ Auch die im Alltag häufig vorkommende Problematik um die Einleitung von Niederschlagswasser aus Metalldachflächen sparte sie nicht aus. Hier werde „intensiv und durchaus kontrovers diskutiert“. Mit ausführlichen Schreiben und Erläuterungen wolle man Regelungslücken schließen – wobei sie sich gleichwohl sicher war, dass „die Diskussion hier weitergehen wird“.

Naturgemäß beschäftigt das Thema KARL und dessen nun anstehende Umsetzung in nationales Recht auch das hiesige Umweltministerium intensiv. „Wir sind gespannt auf den Diskussionsprozess mit Bund und Ländern und wollen hier den baden-württembergischen Blick und unsere Vorstellungen einbringen“, so Elke Rosport. Speziell im Fokus stehen dabei neben der Eliminierung von Spurenstoffen Regenwasserthemen sowie die Erstellung integraler kommunaler Abwasserpläne. Ihren Vortrag beendete sie mit der zufriedenen Feststellung, dass die vergangenen zehn Jahre RÜB-BW „sehr erfolgreich waren“ und „wir die nächsten zehn Jahre einfach so weitermachen“.

Keynote von Ulrich Dittmer: Regenüberlaufbecken im Fokus

Der Rückblick auf diese zehn Jahre sowie ein Ausblick in die Zukunft und ein Einblick in die Arbeit dieses Expertenforums waren dann auch das Thema des Keynote-Vortrags von Prof. Dr.-Ing. Ulrich Dittmer von der Uni Kaiserslautern Landau (RPTU). Auch er erinnerte daran, dass die ab 1987 beginnende Datenerhebung über die Funktionsweise der Rückhaltebecken zu der Erkenntnis führte, dass „sich RÜB vielfach nicht wie geplant verhalten“. Als Ursachen für häufige Entlastung galten „hohe

Fremdwasserzuflüsse, falsch eingestellte Drosseln oder die Verstopfung von Drosselorganen“. In der Folge wurden verschiedene Regelungen und Empfehlungen ausgearbeitet, so insbesondere die Eigenkontrollverordnung von 2001, Arbeitsmaterialien für die Messung des Entlastungsverhaltens 2007 oder 2012 das Handbuch für den Betrieb von RÜB.

Ab 2013 startete dann mit dem Basiskurs „Betrieb von Regenbecken“ und 2015 mit den Sondernachbarschaften RÜB in jedem Regierungsbezirk das Bildungskonzept des DWA-Landesverbands, in das 2016 das erste Expertenforum RÜB integriert wurde. Als Highlights aus diesen zehn Jahren RÜB-BW berichtete Dittmer über einige besondere Erkenntnisse wie zum Beispiel ein Referat aus dem Jahr 2015 über die Einträge organischer Spurenstoffe in Gewässer durch Mischwasserentlastungen. Oder 2017 die Abweichungen vom Soll-Verhalten von RÜB in der Praxis – das Ergebnis einer Auswertung von 189 Überprüfungen von Drosseln.

Und was steckt in all den Daten, die seither über das Verhalten von RÜB ermittelt wurden? Nun, sie verdeutlichen die Notwendigkeiten, den gesamten Strang zu betrachten und so den Systemzusammenhang zu erkennen. Das Problem dabei: „Repräsentative Ergebnisse für das Langzeitverhalten lassen sich erst nach drei bis fünf Jahren erkennen“, erläuterte Dittmer. Er zeigte aber auch gleich einen Lösungsweg auf, nämlich die „Betrachtung jedes RÜB relativ zum mittleren Verhalten aller RÜB im Strang“. Der Vorteil dabei sei zudem die Vergleichbarkeit mit der Simulation. Zu den weiteren Erkenntnissen aus den Einblicken in das Expertenforum zählte Dittmer die Tatsache, dass Jahreswerte wenig über die Ursachen für ein unerwünschtes RÜB-Verhalten aussagen und hier Monatsdaten weiterhelfen können. Letztlich führen seiner Meinung nach aber nur eigene Arbeiten zum Erfolg, etwa die Optimierung der Drosseleinstellungen, basierend auf dem Verhalten bei Einstau und Entlastung.

Als Ausblick in die Zukunft gab Dittmer – nach einem kurzen lobenden Exkurs zu entsprechenden Regenüberlauf-Verfahrensweisen in England als mögliches Vorbild für Deutschland – einen kurzen Überblick über die aktuellen Entwicklungen. So könnte bei der Messtechnik die Forschung an optischen Verfahren wie der Bilderkennung möglicherweise zuverlässige und robuste Messungen der Überfallmengen liefern. Bei der Entwässerungstechnik könnten verstärkt Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken als klärtechnische Anlagen dienen, was aber höhere Anforderungen an deren Betrieb stellen würde. Und in der Datenauswertung sieht er in der rasanten Entwicklung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz ein großes Potenzial – aber „sie ist kein Ersatz für das Systemverständnis“. Seine Empfehlung: „Glauben Sie nicht dem Versprechen: Das macht die KI alleine.“ Und er stellte fest: „Wir brauchen gute Trainingsdaten, da ist die KI noch weit weg.“

Die neue EU-Richtlinie KARL

Ganz nah ist inzwischen allerdings die neue EU-Abwasserrichtlinie KARL, über deren Anforderungen und Überlegungen zu ihrer Umsetzung anschließend Dr.-Ing. Kai Klepiszewski vom saarländischen Umweltministerium referierte. Für ihn ist es ein „Riesenglück“, dass mit KARL jetzt eine neue Richtlinie herausgekommen ist, mehr als ein Vierteljahrhundert nach der letzten Richtlinie 1991. „Das hat man nur einmal in

seiner Karriere als Abwasserfachmann“, fügte er schmunzelnd an. Dann ging er zunächst auf die Ziele ein. So soll sie Bevölkerung und Ökosystem vor unzureichend behandeltem Abwasser schützen – was sich durch die dritte und vierte Reinigungsstufe in den Kläranlagen erreichen lässt. Weiterhin sollen Transparenz und Verwaltung im Abwassersektor verbessert werden, was die Information der Öffentlichkeit inklusive einer Schätzung der Emissionen von Mischwasser einschließt. Weiterhin ist auch der Abwassersektor auf die Ziele des „green deal“ auszurichten, was unter anderem Energieneutralität, Kreislaufwirtschaft und Schutz der Biodiversität bedeutet. Und schließlich sollen Abwasserparameter im Gesundheitssektor genutzt werden, was ja bereits im Zuge der Coronaepidemie verstärkt geschehen ist.

Nach Artikel 3 – dieser widmet sich dem Thema Kanalisation, wonach unter anderem bis 2035 Siedlungsgebiete zwischen 1000 und 2000 Einwohnern mit Kanalisation auszustatten sind – beschäftigte sich Klepiszewski intensiv mit Artikel 5: Integrierte Pläne für die kommunale Abwasserbewirtschaftung. Diese müssen, gestaffelt nach Einwohnerzahlen, in den kommenden Jahren erstellt und später auf Anfrage der Kommission vorgelegt werden. Auch haben sie unter anderem grüner und blauer Infrastruktur Vorrang einzuräumen, wann immer das möglich ist. Und sie müssen eine sorgfältige Analyse der Ausgangsituation enthalten. Dies umfasst zum Beispiel bei Mischsystemen eine dynamische Strömungsanalyse zur Abschätzung der Emissionen, entweder durch Messungen oder Modellierung. Basieren soll dies auf modernsten Klimaprojektionen, und all das für genau definierte Parameter, darunter Mikroplastik. Insgesamt ist dies mithin ein „recht umfangreicher Anforderungskatalog“, wie es Klepiszewski formulierte, um anzufügen: „Und ein wahnsinniger Aufwand, das umzusetzen.“ Immerhin beschäftigt sich eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe bereits intensiv damit. Und obwohl noch viel getan werden muss, gibt sich Kai Klepiszewski am Ende seines Vortrags „hoffnungsfroh, dass bis 2027 alles umzusetzen ist“.

Vom Nutzen synthetischer Niederschlagsreihen

Zum Abschluss des ersten Vortragsblocks, der sich mit Rückblick und Ausblick beschäftigte, gab Dr. Adrian Wagner von der baden-württembergischen Landesanstalt für Umwelt einen Überblick über die Möglichkeiten, die sich durch die Nutzung synthetischer Niederschlagsreihen für die Bemessung ergeben. Wie wichtig dies ist, machte er gleich zu Beginn mit einem DWA-Zitat deutlich: Eine Überschätzung könne zu erheblichen Mehrkosten bei der baulichen Umsetzung führen, die Unterschätzung zu einem nicht vertretbaren, überhöhten Restrisiko des Versagens während des Betriebs. Synthetische Regenreihen, also künstlich erzeugte Zeitreihen von Niederschlagsereignissen, können bei der richtigen Bemessung einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie lange Zeiträume abdecken, auch extreme und seltene Ereignisse. Sie basieren auf realen Regenmessungen, haben eine hohe zeitliche Auflösung von fünf Minuten und können für beliebige Orte im Modellgebiet erzeugt werden. Auch wenn die statistischen Eigenschaften denjenigen des natürlichen Niederschlags entsprächen, so stellten sie doch kein Wetterarchiv dar, weil die Verteilung der simulierten Regenfälle übers Jahr zufällig sei, wie Wagner extra betonte.

Hilfreich sind solche Regenreihen für Überstaunachweise oder die Modellierung von Schmutzfrachten etwa im Hinblick auf den Nachweis einer ordnungsgemäßen Behandlung von Mischwasser. Laut Wagner liefern sie bessere Ergebnisse als benachbarte Stationen, allerdings sollten trotzdem zusätzlich örtliche Niederschlagsschreiber sowie kalibrierte Radardaten genutzt werden, wenn immer möglich. Er verwies auch auf das entsprechende DWA-Regelwerk mit den Merk- und Arbeitsblättern DWA-A 102-2 (Dezember 2020), DWA-M 165 (Mai 2021) sowie DWA-A 118 (Januar 2024) und den voraussichtlich im Sommer 2025 erscheinenden Weißdruck vom DWA-A 531, der „fachlich durch ist".

Anschließend erläuterte Wagner ausführlich die Eigenschaften und Grenzen sowie die Vor- und Nachteile der Modelle NiedSim (Stochastischer Niederschlagssimulator BW), KOSTRA-DWD (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes) sowie SYNOPSE (Synthetische Niederschlagszeitreihen für die optimale Planung und den Betrieb von Stadtentwässerungssystemen). Sein Fazit: Solche Regenreihen seien ein wichtiger Bestandteil im Nachweisverfahren der ordnungsgemäßen Mischwasserbehandlung. Dabei sei NiedSim (bestellbar unter Regenreihen@lubw.bwl.de) der gültige und etablierte Standard in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz. SYNOPSE biete ein vergleichbares Produkt, allerdings bewusst ohne die Anpassung an die KOSTRA-Starkregenanpassung des DWD. Wagner betonte allerdings auch, dass mittelfristig weitere Anpassungen der Modelle hinsichtlich Technik und Datenbasis erforderlich seien. Und er verwies auf die noch ungeklärte Rolle des Klimawandels. Hier hatte eine 2010 veröffentliche LUBW-Studie ergeben, dass es keinen Bedarf für die Veränderung der Bemessungsregeln im Hinblick auf den Klimawandel gebe. Allerdings mehrten sich in der Zwischenzeit die Hinweise, dass diese Ergebnisse von 2010 „in Teilen in Frage zu stellen sind", wie es Wagner vorsichtig formulierte. Schließlich würden aktuellere Studien meist einen Anstieg der Entlastungsvolumina durch den Klimawandel prognostizieren. Somit gebe es derzeit noch keine einheitliche beziehungsweise abschließende Empfehlung oder ein entsprechendes Berechnungswerkzeug.

Leistungsfähige Retentionsbodenfilter

Der zweite Vortragsblock befasste sich mit der weitergehenden Behandlung von Regenwasser mit Hilfe von Retentionsbodenfiltern. Hier berichtete Prof. Dr.-Ing. Ulrike Zettl von der Hochschule Biberach zunächst über die Möglichkeiten, mit diesen Filtern Spurenstoffe aus Mischwasser zu eliminieren – und erläuterte auch Konzeption, Bau und Betrieb am Beispiel des oberschwäbischen Retentionsbodenfilters (RBF) Tobelbach. Zunächst zeigte sie aber auf, dass für 21 ausgewählte Spurenstoffe die Einträge aus der Mischwasser-Entlastung höher sind als aus den kommunalen Kläranlagen. Dabei kommen aus der Kanalisation zunächst alle schmutz- und regenwasserbürtigen Spurenstoffe, wobei letztlich der Anteil am Eintragspfad vom Eliminationsverhalten des betreffenden Stoffes in der Kläranlage abhängig ist. Bemerkenswert ist, dass bei der Mischwasserentlastung andere Stoffe toxikologisch relevant werden als beim Kläranlagenabfluss. Demgegenüber werden aus den Klärwerken vor allem solche Spurenstoffe in die Vorfluter eingetragen, die schwer oder

gar nicht abbaubar sind. Dabei erinnerte Ulrike Zettl daran, dass in Baden-Württemberg bereits 4,4 Millionen Einwohnerwerte, also rund 20 Prozent der Ausbaugröße der baden-württembergischen Kläranlagen, an eine Anlage mit einer vierten Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen angeschlossen sind. Und sie betonte, dass die Bedeutung der Mischwasser-Entlastungen für die Gewässergüte steigen werde.

In Baden-Württemberg sind in den 2018 veröffentlichten Handlungsempfehlungen des für das Land zuständigen Kompetenzzentrum Spurenstoffe (KomS BW) zehn und optional fünf weitere Spurenstoffe genannt, die zur Kontrolle der Behandlungsverfahren dienen. Bei der EU-Richtlinie KARL sind es in Kategorie 1, den sehr leicht zu behandelnden Stoffen, acht Stoffe und in der Kategorie 2 (leicht zu entfernen) vier Stoffe. Während in den Kläranlagen technische Verfahren zum Einsatz kommen, die mit Aktivkohle und Ozon arbeiten, sorgen in den Retentionsbodenfiltern natürliche Prozesse für die Elimination von Spurenstoffen. Primär ist hier eine langsame Sandfiltration entscheidend, hinzu kommen begleitende Prozesse. Dazu zählen die Sedimentation im Retentionsraum des Filterdurchlaufbeckens sowie biologische Umsetzungsprozesse an oder in den Biofiltern, auf abgeschiedenen Sedimenten sowie in der oberen Filterschicht. Eine Rolle spielen auch Sorptions- und Ionenaustauschprozesse sowie Redoxreaktionen an abgeschiedenen Sedimenten und an Filterkörpern.

Wie gut das funktioniert, zeigte Ulrike Zettl am Beispiel des im Jahr 2001 gebauten RBF Tobelbach auf. Hier sind sich die Muster der Stoffverteilung sowohl im Zulauf des RBF als auch der Kläranlage sehr ähnlich. Allerdings ist die Konzentration der Spurenstoffe im Zulauf des RBF je nach Verdünnung mit Regenwasser deutlich niedriger als im Kläranlagenzulauf. Interessanterweise ist die Wirkung der Entnahme von Spurenstoffen im Messzeitraum im RBF prinzipiell vergleichbar mit der Reinigungsleistung einer mechanisch-biologischen Kläranlage – allerdings bei manchen Spurenstoffen besser, bei anderen schlechter. Als Gesamtfazit kam Ulrike Zettl zu dem Schluss, dass ein konventionelles RBF bereits „viele Spurenstoffe deutlich eliminieren kann“, ähnlich einem mechanisch-biologischen Klärwerk. Nachteilig ist, dass im Drosselablauf Spurenstoffe verbleiben, die nur bedingt oder gar nicht biotransformierbar sind – und das auf einem Konzentrationsniveau wie im Ablauf einer Kläranlage bei entsprechendem Regenwasserabfluss. Zettl stellte auch Überlegungen an, wie man ein RBF „pampern“ könnte, um noch mehr Reinigungsleistung zu erzielen. Wenn man den Filterkörper mit granulierter Aktivkohle (GAK) ausstattet oder einen GAK-Adsorber nachschaltet, dann lassen sich einige Spurenstoffe weiter vermindern, analog zu einer vierten Reinigungsstufe in einer Kläranlage. Zum Schluss lieferte Ulrike Zettl noch einen interessanten Beitrag zur RBF-Diskussion: „Die Reinigungswirkung eines RBF besteht aus einer Kombination vieler verschiedener Prozesse, die sich gegenseitig beeinflussen können, aber im Betrieb verfahrenstechnisch nicht beeinflussen lassen.“ Ihre Empfehlung lautet daher: „Erfahrungen im Realbetrieb sammeln!“

Kriminalistische Fehlersuche

Dass dies gar nicht so einfach ist und manchmal erhebliches Mühsal mit sich bringt, machte anschließend Mirell Lüder vom Büro Jedele und Partner GmbH (Erfurt/Stuttgart) deutlich. Dabei ging es um die Schwierigkeiten eines Retentionsbodenfilters im

Trennsystem, der das Mischwasser aufnehmen muss, das bei einem Holzbetrieb anfällt, der Spanplatten herstellt und Holzhackschnitzel lagert. Das Problem waren die Ansammlungen von feinen Holzfasern, welche den Betrieb im Regenklärbecken sowie vor allem im Retentionsbodenfilter offenbar massiv störten. Dort führten sie zu einer schwarzen und ziemlich undurchlässigen Schicht auf dem Sandfilter, so dass die Reinigungswirkung binnen kurzer Zeit massiv nachließ. „Das hat uns ganz schön Nerven gekostet“, gab Mirell Lüder unumwunden zu. Und als sie dann über die vielen Aktionen berichtete, mit denen die Fachleute der Ursache für die Schwierigkeiten letztlich auf die Spur kamen und das Problem dieser „Puddingschicht“ lösen konnten, erinnerte dies doch sehr an die Arbeit in einem Kriminalfall.

Am Ende blieb nichts anderes übrig, als den gesamten Retentionsbodenfilter neu aufzubauen, wobei ein Filtersand verwendet wurde, der sich nach entsprechenden Versuchen als geeignet erwiesen hatte. Jeweils ein Drittel des Filters wurde dann ohne Schilf, mit Schilf und Streu sowie mit Schilf ausgerüstet. Die früher eingepflanzten Schilfpflanzen waren zuvor entnommen und später wieder erfolgreich eingesetzt worden. Als Fazit ihrer Erfahrungen gab Mirell Lüder ihren Kollegen eine Reihe von Empfehlungen mit auf den Weg. Dazu zählte, lange Dürreperioden mit Wässern zu entschärfen, das örtliche Regengeschehen in die Überlegungen beim Bau mit einzubeziehen, große Schilfpflanzen einzusetzen und bei Holzplätzen örtliche Versuche durchzuführen. Wichtig sei auch die Vorreinigung durch ein Bodensieb sowie die regelmäßige Abtragung der Deckschickt im Einlaufbereich. Entscheidende Bedeutung komme zudem der Auswahl eines Filtersandes zu, der zu den örtlichen Gegebenheiten passe – Stichwort „Steilheit der Sieblinie“.

Industrieforum: Die Tür zur Praxis

Im anschließenden Industrieforum „Tür zur Praxis“ ging es zunächst um präzise Messungen von Abschlagsmengen in Regenüberlaufbecken, wobei Alfred Schöpf, Sachverständiger für Durchflussmessungen in der Wasserwirtschaft, seine eigene, 2024 patentierte Entwicklung präsentierte: Die Überlaufmenge wird einfach gewogen. Dieses Verfahren erlaubt seinen Worten zufolge insbesondere bei kleinen Abschlagsmengen eine präzise und weniger fehleranfällige Messung als die übliche und – wie er sagt ungenaue – Messung der Überlaufmengen via Wasserhöhe an der Überlaufkante samt den gängigen Berechnungsformeln. Danach berichtete Jonathan Bader von der APA Abwassertechnik GmbH in Pfedelbach über die vielfältigen und individuell einsetzbaren Möglichkeiten, Grobstoffe – also Sink-, Schweb- und Schwimmstoffe – an Entlastungsschwellen zurückzuhalten. Zum Einsatz kommen starre und schwimmende Tauchwände, Retentions-Tauchwände, die auch Kulissen- oder Lamellentauchwand genannt werden, Stauschilde sowie Rechen- und Siebanlagen. Sein Fazit: „Deutschland ist mit führend in Europa in Anlagen der Regenwasserbehandlung.“ Wie sich Polstofffilter zur Behandlung von Misch- und Regenwasser einsetzen lassen, war das Thema von Dr.-Ing. Nikolai Otto von der Firma Mecana AG im schweizerischen Reichenburg. Dabei handelt es sich um einen „weichen Plüsch“, oder, anders formuliert, um „ein Gewebe mit mehrdimensionalen Aufbau aus filteraktiver Polfaserschicht sowie nicht filteraktivem Rückengewebe als

Trägergewebe“. Es kann in vielen Variationen und Bauarten gefertigt werden und bietet daher viele Einsatzmöglichkeiten. Und es lässt sich laut Otto zum Reinigen analog zum Teppichboden einfach absaugen.

Was zu tun ist, um RÜBs optimiert im Verbund steuern zu können, erläuterte Andy Vogel vom Unternehmen Xylem GmbH in Herford am Beispiel der Stadt Herford. Dort wird mit Hilfe von vier optimiert im Verbund gesteuerter Bauwerke der Abschlag von Mischwasser im Einzugsgebiet eines bestimmten Regenüberlaufs (RÜ101) um 15 Prozent reduziert – und das ohne Infrastrukturmaßnahmen. Vogel gab seinem Publikum auch zwei interessante Denkanstöße mit auf den Weg: „Welches Potenzial hat eine dynamische Verbundsteuerung für mein Kanalnetz?“ Und: „Können mögliche neue Bauwerke gemäß DWA-A/M 102 oder der Kommunalabwasserrichtlinie durch eine dynamische Verbundsteuerung reduziert oder sogar vermieden werden?“ Im letzten Vortrag des Industrieforums erläuterte dann Anton Fuchs von der Schraml GmbH in Vagen, wie sich Wetterdaten in eine dynamische RÜB-Ablaufregelung integrieren lassen. Für ihn ist „die Kür, alles zu optimieren und die Möglichkeiten zu nutzen, die das System bietet“.

Chancen und Gefahren von Messdaten

Im abschließenden Vortragsblock „Best Practice für den Betrieb“ befasste sich Ulrich Hass vom Stuttgarter Ingenieurbüro InfraConsult GmbH zunächst mit den Chancen und Gefahren von RÜB-Messdaten zur Systemoptimierung. Dabei wurde deutlich, dass es viele Fehlerquellen gibt. Sie reichen von fehlenden oder defekten Messsonden über (sehr) unzuverlässige Ablaufmessungen, fehlende Betriebsdaten für Pumpen, fehlende Stellwerte der Schieber und Stauklappen, einer in Betrieb befindlichen Beckenreinigung während der Entlastung bis hin zu gänzlich fehlenden Messdaten. Sein Rat: Die häufigsten Fehlerquellen alltäglich prüfen und korrigieren. Ferner empfahl er, der Beckenabflussmessung als wichtigste Regelgröße für die Optimierung künftig besonderes Gewicht beizumessen. Und er wies darauf hin, dass die Simulierung der Schmutzfracht der zentrale Baustein für die Systemoptimierung sei. Als Fazit gab er seinem Publikum mit auf den Weg: „Stimmen die Messdaten, dann freut sich der Mensch.“ Allerdings sieht er die unmittelbare Verwendung von Messdaten zur Optimierung kritisch, da die Systeme äußerst komplex seien. Seine Empfehlung: Belastbare Messdaten sollten zur Kalibrierung von Computermodellen als digitaler Zwilling herangezogen werden, um sowohl ressourcenschonende als auch umweltfreundliche Konzepte entwickeln zu können.

Den letzten Vortrag widmete Jürgen Fromm vom Wasserwirtschaftsamt des Landkreises Tuttlingen der Überprüfung und Plausibilität von Messdaten, und zwar anhand des Moduls Regenbecken in DWA Betrieb sowie zweier Beispiele im Donau-Aach-System im Bereich der Donauversickerung. Beim ersten Beispiel, dem Einzugsgebiet eines Abwasserzweckverbandes mit 7000 Einwohnern und vier RÜBs, war ein Becken praktisch ohne Entlastung. Insgesamt ergab die Überprüfung, dass die Daten plausibel waren. Genau dies war im zweiten Beispiel nicht der Fall, dem Einzugsgebiet eines Gruppenklärwerks mit 7500 Einwohnern und fünf RÜBs – wobei kein Becken ein „normales Entlastungsverhalten“ aufwies. Dabei betonte er im Hinblick auf beide

Beispiele, dass als ökologische Besonderheit Bachmuscheln oberhalb der Zentralbecken vorkommen, die Gewässer also einen vergleichsweise guten Zustand aufweisen. Mithin gelte es, „die Rückverlagerung einer zu hohen Belastung zu vermeiden“. Als Fazit zum Modul Regenbecken in DWA-Betrieb zeigte Jürgen Fromm ein Kreislaufbild: Am Anfang steht die Erfassung und Auswertung von Messdaten, es folgen die Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Vorgaben mit Hilfe eines zeitgemäßen digitalen Werkzeugs. Damit werde ein wichtiger Beitrag zu einem effizienten Gewässerschutz geleistet. Schließlich gelte es, Potenziale zu erkennen und die Nutzung zu optimieren und zu erweitern. Und er wies darauf hin, dass all dies eine „enge Zusammenarbeit von Betreibern, Behörden, Ingenieurbüros sowie Gewässerökologinnen und -ökologen“ erfordere.

Fazit

Insgesamt zeigte sich erneut, dass RÜB-BW als Expertenforum der wichtigste Treffpunkt der Branche im Südwesten ist. Es ermöglicht einen intensiven Austausch zwischen Referierenden, Fachpublikum, Behörden und Industrie. In der nunmehr zehnten Runde wurde zudem deutlich, dass diese Plattform auch in Zukunft wichtige Trends und Entwicklungen aufzeigen wird, die dazu beitragen, die Gewässer noch besser zu entlasten.