

Tom Kirsten

Aktuelle Forschungsprojekte zur Regenwasserbewirtschaftung

Städte und Gemeinden räumen der Regenwasserbewirtschaftung zunehmend Vorrang vor der Einleitung in die Kanalisation ein. Auf einer Versuchsanlage in Dresden-Pillnitz werden hierzu bewährte Bauweisen und neue Technologien verknüpft, erforscht und weiterentwickelt.



Bild 1 Zahlreiche Fragen zur Regenwasserbewirtschaftung sollen unter realitätsnahen Bedingungen auf der Versuchsanlage des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) in Dresden-Pillnitz untersucht werden.

Quelle: Kirsten/LfULG

Starkregen, Nachverdichtung und Neuerschließung von Baugebieten bringen öffentliche Entwässerungssysteme an ihre Grenzen. Städte heizen sich auf. Eine weitere Zunahme von Extremwetterereignissen wird erwartet. Klimaanpassung und Überflutungsvorsorge stehen deshalb schon seit einiger Zeit im Fokus von Stadtentwässerung, Stadtplanung sowie der Planung von Ge-

bäuden und Freianlagen. Niederschlagswasser soll, wo immer möglich, aufgenommen, zurückgehalten, genutzt und versickert statt abgeleitet werden. Im Sinne einer naturnahen Wasserbilanz sowie zum Zwecke der Kühlung gewinnt zudem die Verdunstung zunehmend an Bedeutung für die Hitzevorsorge. Durch die dezentrale Bewirtschaftung werden Schäden in der urbanen Umwelt ver-

mieden sowie klimatische und gesundheitliche Verbesserungen erreicht. Diese Ziele sind klar und allgemein bekannt. Bei der Umsetzung von Ideen stoßen Planende jedoch schnell an Grenzen. Auf der Ebene von Objektplanung und Ausführung besteht Bedarf an umsetzbaren, nachhaltigen Bauweisen der Regenwasserbewirtschaftung mit den Mitteln des

Garten- und Landschaftsbau. Schwierige Bodenverhältnisse, die Schadstoffproblematik, die Eignung von Pflanzen für die Standortverhältnisse in Versickerungsanlagen, starre und oft nicht mehr zeitgemäße Vorgaben in Regelwerken und Förderrichtlinien, komplizierte hydraulische Nachweise und fehlende Erfahrungen bei Bau und Betrieb verhindern oft ambitionierte Ansätze. Hier ist auch die Forschung gefragt, um gemeinsam mit allen Beteiligten Ideen zu entwickeln und umzusetzen.

Flächenversickerung, Muldenversickerung, Rigolen- und Schachtversickerung sind bereits seit Langem erprobt und in den Regelwerken verankert. Der Garten- und Landschaftsbau begrünt Dächer, setzt Pflanz- und Rasenarbeiten um, baut Teiche, Sportanlagen und wasserdurchlässig befestigte Flächen. Es bieten sich viele Möglichkeiten, um diese Themenfelder mit neuen Bauweisen zu verbinden und an die veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen anzupassen. Aus der Vielschichtigkeit des Berufsfelds ergeben sich große Chancen für die innovative und zeitgemäße Regenwasserbewirtschaftung in Freianlagen. Das Regenwasser soll als Ressource genutzt und für die Bewässerung und Verdunstung eingesetzt werden.

Versuchsanlage für den innovativen Umgang mit Regenwasser

Vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz (LfULG) wurde nun ein breit angelegter Versuch mit neuartigen Verfahren konzipiert. Bei der Arbeit des Referats Garten- und Landschaftsbau steht traditionell die Pflanze im Mittelpunkt. Sichtungsarbeit und Demonstration von Stauden und Gehölzen sind neben dem Lehrbetrieb an der Fachschule inhaltliche Schwerpunkte. Nun kommen mit der Regenwasserbewirtschaftung und Biodiversität zwei neue, passende und zeitgemäße Themen hinzu.

Die neue Versuchsanlage im Eingangsbereich des Versuchsfelds in Dresden-Pillnitz wird auf etwa 3.000 m² Fläche errichtet. Versuchsanlagen zur rohrlosen Entwässerung von Sportplätzen und zur Untersuchung des Einflusses der Durchwurzelung auf die Wasseraufnahmefähigkeit bindiger Böden wurden bereits gebaut. Im Frühjahr 2022 folgten Baumrigolen, Filterstreifen, Regengärten und Verdunstungsbeete in unterschiedlichen Bauformen. Dieser Teil

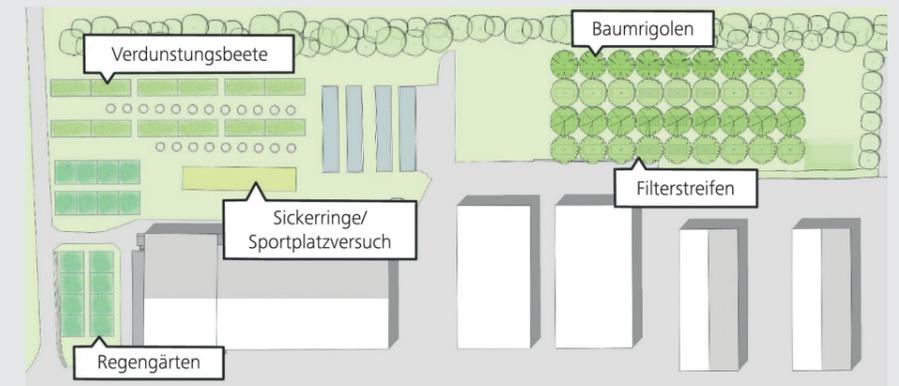


Bild 2 Lageplan mit Anordnung der verschiedenen Versuchsfelder

Quelle: Kirsten/LfULG

der Versuchsanlage wurde in enger Abstimmung mit dem LfULG durch die Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH und die bgmr Landschaftsarchitekten GmbH entworfen. Die Bewässerung sämtlicher Versuchsanlagen erfolgt mit Brunnenwasser, das im Versuchsfeld reichlich verfügbar ist. Dadurch sind die Versuche unabhängig vom natürlichen Niederschlag.

Baumrigolen und Verdunstungsbeete

Vor allem mit Baumrigolen und Verdunstungsbeeten werden Elemente eingeführt, bei denen natürliche Prozesse der Vegetation (Wurzelwachstum, Verdunstung) zum wesentlichen Leistungsmerkmal der Anlage werden. Es kommen möglichst naturnahe Bauweisen zum Einsatz, auf Speicherelemente aus Beton oder dergleichen wird verzichtet.

Regengärten

In den Regengärten, bei denen der gestalterische Aspekt meist von besonderer Bedeutung ist, gibt es sehr unterschiedliche Ausprägungen. Regenwasser wird hierbei als Ressource verstanden, um besondere, durch eine gute Wasserversorgung ermöglichte Vegetationsbilder zu erzeugen. Das Einsatzgebiet sind sowohl private Gärten als auch besondere öffentliche Flächen mit erhöhten Ansprüchen an die gärtnerische Gestaltung. Zur Bepflanzung der Regengärten werden im LfULG Pflanzungen mit Schwerpunkt auf heimischen Pflanzen und Wildpflanzen in der Pflanzenverwendung entwickelt.

Filterstreifen

Filterstreifen sind als „filter stripes“ aus dem angelsächsischen Raum, nicht aber dem deutschsprachigen Raum bekannt. Sie

sollen dazu beitragen, die dezentrale Entwässerung von nicht oder nur gering belasteten befestigten Flächen, insbesondere von Wegeflächen, zu optimieren.

Versickerung und Bepflanzung

Methoden der Melioration mit Pflanzen sind aus der Landwirtschaft bekannt. In einer Versuchsreihe, die bereits seit 2020 durchgeführt wird, soll nun untersucht werden, wie die Wurzelsysteme ausgewählter Pflanzen die Wasseraufnahmefähigkeit des Oberbodens verbessern. Für den Versuch „Versickerung und Bepflanzung“ wurden 21 Stück jeweils ein Meter hohe Schachtringe in den Boden eingelassen. Die Struktur des anstehenden bindigen Bodens blieb so weit wie möglich erhalten. Das Innere der Ringe wurde mit Ölrettich, Luzerne, einem Gemisch aus beiden, Miscanthus in Sorten sowie Rasen angesät und bepflanzt. Der Ölrettich bildet Pfahlwurzeln aus, die bis zu 2,00 m tief in den Boden reichen. Die Luzerne ist für ihr fein verzweigtes, dichtes, tiefwurzelndes Wurzelsystem bekannt. Bei Neubauten müssen in Zukunft Sickermulden vor den baulichen Anlagen errichtet werden. Bei schlecht durchlässigen Böden bliebe somit genug Zeit, um oberirdische Versickerungsanlagen durch eine Zwischensaat mit den oben genannten Pflanzen aufnahmefähiger zu machen.

Sportplätze als Sickeranlagen

Bei der Versuchsanordnung „Sportplätze als Sickeranlagen“ wird seit 2021 eine neue Bauweise erprobt, die Drainagen unter Sportplätzen durch Sickerpackungen ohne Drainrohre ersetzt. Dadurch verbleibt das Niederschlagswasser an Ort und Stelle. Es können sich eine Reihe von Vorteilen er-



Bild 3 Versickerung und Bepflanzung: mit Ökretisch bepflanzter Sickerriem
Quelle: Kirsten/LfULG

geben, zum Beispiel die Verbesserung der lokalen Wasserbilanz, die Erhöhung der lokalen Verdunstungsrate, die Erhaltung der Bodenfunktionen und die Entlastung der Kanalisation. Sportanlagen werden kostengünstiger, ihr Bau wird erleichtert. Das Erdplanum muss, wie auch bei den derzeit gebräuchlichen Bauweisen, zuverlässig entwässert werden. Voraussetzung für die Versickerung ist deshalb ein nicht zu undurchlässiger Boden.

Die Anlage ist 24,00 x 5,00 m groß und wurde in vier Versuchsfelder mit je 6,00 x 5,00 m Grundfläche aufgeteilt. In drei Versuchsfeldern werden die herkömmlichen Drainstränge unter Sportplätzen durch Sickerpackungen aus Kies ersetzt. Diese binden in den natürlich gelagerten Boden unterhalb des verdichteten Planums ein. Sickerwasser wird dort aufgenommen und kann ohne Ableitung im Boden versickern. Ein Probefeld wird konventionell über einen Drainstrang, der in einen Schacht einbindet, entwässert. Die Beregnung erfolgt mit mobilen Regnern. Als Belag wird Kunststoffrasen eingesetzt, da die meisten neuen Sportanlagen damit errichtet werden und der genormte, gleichmäßige Aufbau vergleichbare Versuchsergebnisse erwarten lässt. Das Verfahren ist jedoch durchaus auf andere Bauweisen übertragbar.

Die Versuche liefern Erkenntnisse zum Abflussbeiwert, zur Verzögerung des Abflusses durch den Aufbau, zur erforderlichen Dimensionierung der Sickerpackungen und zu möglichen Auswirkungen auf die Tragfähigkeit des Schotterplanums. Im Versuchsfeld sind bindige Böden mit vergleichsweise geringer Wasserdurchlässigkeit (k_f -Werte bei $1 \text{ bis } 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$) vorhanden, die Versuchsergebnisse sind somit gut auf durchlässigere Böden übertragbar. Die Dokumentation und Auswertung der

Versuchsergebnisse wurde gemeinsam mit einer Aufbauempfehlung im Sommer 2022 veröffentlicht.

Für Konzeption und Begleitung der Versuche wurde eine Projektgruppe ins Leben gerufen. Neben den Städten Dresden und Hamburg und dem Landessportbund Sachsen sind unter anderem Fachleute von BGL und bdla beteiligt. Die Versuche werden in Kooperation mit der HTW Dresden durchgeführt und durch eine Masterarbeit begleitet. Es gibt bereits erste Pilotprojekte in Dresden und Hamburg, bei denen die neue Bauweise realisiert wird.

Baumrigolen

In der Praxis wird der Begriff Baumrigole derzeit als Sammelbegriff für sämtliche Bauvarianten von Versickerungs- oder Retentionsanlagen in Verbindung mit einer Baumpflanzung verwendet. Baumrigolen können als mit Bäumen bepflanzte Regenwasserspeicher aus geeigneten Böden oder Substraten mit oberirdischem oder unterirdischem Zulauf definiert werden. Ihre hydraulische Leistungsfähigkeit ist bei technisch bemessenen Anlagen mit herkömmlichen Rigolen nach DWA-A 138 vergleichbar. Bei minimalinvasiven Bautypen liegt die wasserwirtschaftliche Wirkung eher im Bereich der Abflussreduzierung bei gleichzeitiger Erhöhung von Verdunstungsanteilen. Ziel ist es auch, die Bäume

– insbesondere in Hitzeperioden – besser mit Regenwasser zu versorgen. Die Verdunstungsleistung des Baumes wird jedoch bei der Bemessung der hydraulischen Leistungsfähigkeit nicht oder noch nicht erfasst, sie fällt erst mit zunehmender Größe des Baumes ins Gewicht.

In den geplanten Baumrigolen werden je neun oft verwendete Baumarten wie *Carpinus betulus* „Lucas“, *Gleditsia triacanthos* „kylene“, *Alnus spaethii* und die *Ulmus*-Hybriden „New Horizon“ verwendet. Pro Ausführungsvariante und Baumart werden drei Wiederholungen gebaut. Drei verschiedene Bauweisen, vier Baumarten und je drei Wiederholungen ergeben in Summe 36 Baumrigolen.

Grundsätzlich werden alle Baumrigolen in der Abmessung (L x B x H) 4,00 x 2,00 x 1,75 m vorgesehen. Die Maße orientieren sich an üblichen Baumscheibenabmessungen, berücksichtigen die Herstellung ohne Verbau und schaffen einen initialen durchwurzelbaren Raum von 14 m^3 . Ein Teil der Baumrigolen wird mit abgedichteten Bodenwannen gebaut. Sie erhalten ferner einen Kapillarblock aus Lehm, über den auch tiefer anstauendes Wasser für den Baum verfügbar gemacht werden soll.

Alle Baumgruben werden mit FLL-Substrat und im tiefer liegenden Bereich mit grobem Schotter befüllt. FLL-Substrat hat sich standardmäßig für Baumgruben im urbanen Bereich etabliert. Es weist eine erhebliche

Wasserkapazität von mindestens 25 % auf und ist deshalb für die Versuche besonders geeignet.

Die Baumgruben entleeren sich neben der Aufnahme und Verdunstung durch den Baum durch Versickerung über die seitlichen Randbereiche. Einen Überlauf, sowohl an der Oberfläche als auch im unterirdischen Bereich, gibt es nicht.

Die Baumrigolen sind jeweils mit einem Beobachtungsrohr, Einrichtungen zur ober- und unterirdischen Beschickung und einem Probenahmeschacht zur Wasserentnahme aus dem Bereich unter der Baumgrube bei Bauweise ohne Bodenwanne ausgestattet. Die Beschickung der Baumrigolen erfolgt, abgesehen von natürlichen Niederschlägen, ausschließlich mit Brunnenwasser. Es werden keine versiegelten Flächen angeschlossen. Über die Wassergaben können jedoch verschiedene Anschlussverhältnisse simuliert werden.

Bei den Baumrigolen werden zahlreiche Versuchsfragen bearbeitet. Zwei der Baumarten, *Alnus spaethii* und die *Ulmus*-Hybriden „New Horizon“, sind mit sehr großer Wahrscheinlichkeit für den Einsatz in Baumrigolen geeignet. Die Eignung von *Carpinus betulus* „Lucas“ und *Gleditsia triacanthos* „Skyline“ wird im Versuchsverlauf geprüft. Ursprünglich sollte *Quercus palustris* verwendet werden, diese Baumart erscheint grundsätzlich für den Einsatz in Baumrigolen prädestiniert, benötigt aber

Bodenverhältnisse im sauren Bereich. Da das Baumsustrat in der Regel einen höheren pH-Wert aufweist und in allen Baumgruben das gleiche Substrat zum Einsatz kommen soll, wurde auf die Sumpfteiche verzichtet.

Bodenwannen werden nur bei einem Teil der Baumrigolen eingebaut. Geklärt werden soll, ob abgedichtete Bodenwannen in Baumrigolen einen vegetationstechnischen Mehrwert haben und ob bzw. inwiefern sich die hohe Bodenfeuchte im abgedichteten Bereich der Baumgrube nachteilig auf die Bäume auswirkt. Hierzu werden unter anderem mobile Bodenfeuchtesonden eingesetzt. Mit zunehmendem Baumwachstum kann ermittelt werden, wie viel Wasser durch die Bäume zusätzlich aus den Rigolen verdunstet. Durch eine Analyse des Sickerwassers in den Laboren des LfULG wird ermittelt, ob durch Baumrigolen auch Verunreinigungen im Niederschlagswasserabfluss zurückgehalten werden.

Die Aufzählung der Versuchsfragen zu den Baumrigolen ist nicht abschließend. Sämtliche Versuche werden in Kooperation mit anderen Abteilungen des LfULG und verschiedenen externen Partnern durchgeführt. Bereits jetzt sind bei der Zusammenarbeit mit der HTW Dresden und dem Amt für Stadtgrün der Landeshauptstadt Dresden weitere Fragen aufgetaucht, die in der Versuchsanlage untersucht werden können. So werden zur Erfassung und Unter-



Bild 4 Sportplätze als Sickeranlagen
Quelle: Kirsten/LfULG

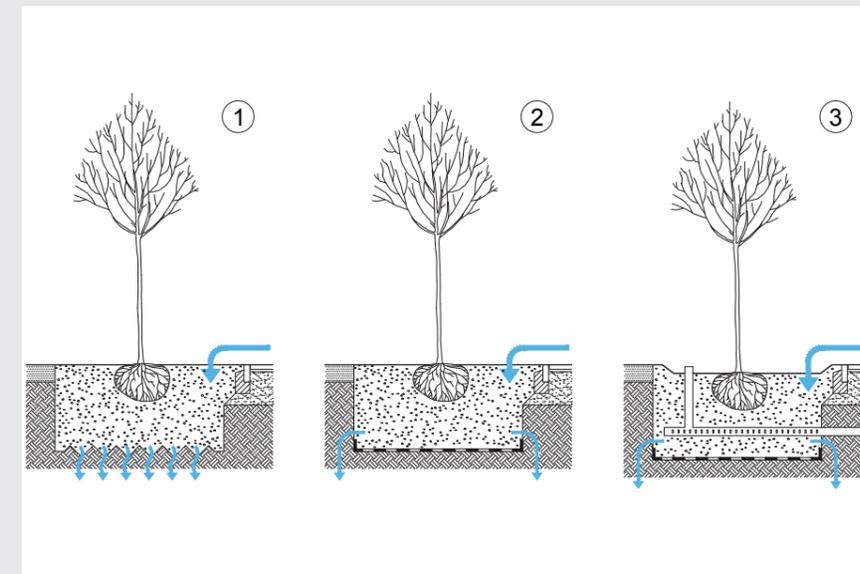


Bild 5 Varianten von Baumrigolen – ohne Abdichtung (1), mit Abdichtung (2) sowie mit Drainage und Notüberlauf zur Begrenzung des Wassereinstaus im Wurzelraum des Baumes
Quelle: Kirsten/LfULG

suchung des Wasserhaushalts der Bäume Dendrometer mit Datenloggern eingesetzt. Mit langjährigen Messungen soll ferner herausgefunden werden, welche Einzugsgebiete an die Baumrigolen angeschlossen werden können, ohne den Bäumen zu schaden.

Filterstreifen

Filterstreifen sind aus verfahrenstechnischer Sicht Versickerungsanlagen. Der wesentliche Unterschied liegt im oberflächlich anliegenden Material. Konventionelle Versickerungsanlagen bestehen in Deutschland aus einem durchwurzelten Oberboden, der aufgrund bindiger Materialien einen K_f -Wert zwischen 1×10^{-3} m/s und 1×10^{-6} m/s aufweist. Filterstreifen, wie sie in den USA oder Großbritannien gebaut werden, haben aufgrund eines eher kiesigen Aufbaus einen höheren K_f -Wert. Sie eignen sich somit für die schnell-

le Aufnahme und Zwischenspeicherung von Wasser. Eine offene Frage ist, in welchem Maße Filterstreifen in Kombination mit einer standortgerechten Bepflanzung einen Stoffrückhalt bewirken, wenn sich eine Pionervegetation etabliert. Als Anwendungsgebiet für Filterstreifen kommen in jedem Fall unbelastete Flächen infrage.

Mit den Versuchen zu Filterstreifen sollen stoffbezogene Fragestellungen beantwortet werden. Die Körnungsgröße im kiesigen Bereich lässt keinen Zweifel an der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Der Aufbau der beiden Varianten ist sehr simpel. Ein Graben mit einem Querschnitt von 50 x 50 cm wird ausgehoben und ein Drainagestrang abgeschachtet. Der Bereich wird mit Drainagematerial verfüllt und mit geeigneten Stauden bepflanzt. Im Bereich des Drainagestrangs wird Sickerwasser aufgefangen, das somit für Sickerwasserbeprobungen verfügbar ist.

Regengärten

Zu Regengärten existieren unterschiedliche Definitionen und Vorstellungen. Die bewusste gärtnerische Gestaltung einer solchen Anlage mit unterschiedlichen Pflanzen und eine Bewässerung mit Regenwasser sind essenzielle Merkmale eines Regengartens. Die Übergänge zu anderen Elementen wie Versickerungsflächen, bepflanzten Tiefbeeten oder Ähnlichem sind teilweise fließend.

In manchen Fällen wird bei der Anlage von Regengärten vor allem die Idee verfolgt, Regenwasser als Ressource für die Gartengestaltung einzusetzen. Anstatt Leitungswasser oder Wasser aus Zisternen in die Regengärten zu leiten, wird Regenwasser direkt für die Bewässerung der Regengärten genutzt. Ziel ist dabei, den Wasserverbrauch durch die Bewässerung von Pflanzflächen zu reduzieren und das Regenwasser als „kostenfreies“ Gut

zu nutzen. Regengärten können aber auch als Regenwasserbewirtschaftungsanlagen mit höherem gestalterischem Anspruch dienen. Je nach Aufbau können sie die Abflussmenge reduzieren, Wasser zwischenspeichern, versickern und verdunsten.

Im Wohnquartier Johanniskirchgärten in Essen-Altenessen wurden Regengärten als ein Baustein der Regenwasserbewirtschaftung entwickelt. Sie sollen nicht nur einen üppigen, durch Wasser geprägten Bewuchs haben, sondern auch Wasser verdunsten. In diesen Regengärten wird ein länger dauernder Einstau von offenen Wasserflächen mit viel Vegetation angestrebt.

Im englischen Sheffield wurden bei der Umgestaltung einer Straße Regengärten zur Entwässerung der angrenzenden Straße und des Fußwegs angelegt. Das Gebiet war zuvor stark versiegelt und anfällig für Überflutungen. Durch die Umgestaltung konnte der Oberflächenabfluss stark reduziert werden, ein Großteil des Wassers kann nun versickern und verdunsten. Es wurde außerdem ein sehr attraktiver Stadtraum geschaffen und die Biodiversität gefördert. Das Wasser wird hier nicht im Dauerstau gehalten, sondern nur kurzzeitig eingestaut, versickert und durch die Bepflanzung aufgenommen bzw. verdunstet.

Die Versuchsfragen für die Regengärten befassen sich insbesondere mit der Überlegung, welche Vegetationstragschicht geeignet ist – ob sich ein Oberboden oder Sand besser eignet – und ob eine Abdichtung einen vegetationstechnischen Mehrwert hat. Zudem soll die Qualität der Vegetation unter der Randbedingung der Zuführung von Niederschlagswasser, also eine besondere Bodenwasserhaushaltsdynamik, untersucht werden.

Verdunstungsbeete

Mit den Verdunstungsbeeten wird das Ziel verfolgt, in Hitzeperioden möglichst viel Wasser über den möglichst dauerfeuchten Boden und die Vegetation zu verdunsten. Die Herausforderung ist dabei, dass das Regenwasser für eine hohe Verdunstung langfristig zur Verfügung stehen muss. Vor dem Hintergrund, dass Hitzeperioden und Trockenperioden zukünftig vermehrt zusammenfallen, bedarf es eines Konzeptansatzes, um Wasser in den Verdunstungsbeeten für einen längeren Zeitraum zu speichern. Das Prinzip „Wasser speichern, wenn viel

da ist, und verdunsten zur Kühlung, wenn es trocken und heiß ist“ soll baulich umgesetzt werden.

Für das Schumacher-Quartier auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Berlin-Tegel wird ein neues abflussloses Stadtquartier entwickelt. Die natürliche Wasserbilanz in Berlin mit ca. 60–70 % Verdunstung und ca. 30 % Versickerung sowie kaum Abfluss soll erreicht werden. Das auf den Bauflächen und im Straßenraum anfallende Regenwasser soll in Verdunstungsbeeten gesammelt und dort zur Kühlung verdunstet werden. Wenn die Verdunstungskapazitäten ausgeschöpft sind, erfolgt eine nachgeschaltete Versickerung.

Ähnliche Ziele wurden für die Rudolfstraße im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg gesetzt. Im Straßenraum sollen Verdunstungsbeete und Baumrigolen als Kaskaden kombiniert werden.

Bei diesen Projekten stellen sich konkrete Fragen der Umsetzung, die von der Dauer der Wasserverfügbarkeit für Pflanzen über die optimalen Substrate bis zur Pflanzenauswahl reichen.

Die leitenden Versuchsfragen für die Gestaltung der Verdunstungsbeete in Pillnitz betreffen vor allem die Tiefe der Verdunstungsbeete und die Frage, welche Substrate an diesem Standort geeignet sind, aber auch, welche Pflanzen an diesem Extremstandort zurecht kommen könnten. Die Verdunstungsbeete sollen einerseits als Regenwasserspeicher auch in Hitzeperioden durchgängig Wasser führen, sie müssen andererseits aber so gestaltet sein, dass das gespeicherte Wasser auch für die Pflanzen verfügbar ist bzw. bleibt.

Bei der Pflanzenauswahl müssen geeignete Pflanzen gefunden werden, die mit temporärem und dauerhaftem Einstau auskommen, Hitze- und Trockenperioden überstehen und zugleich über einen möglichst hohen Blattoberflächenanteil in der Lage sind, möglichst viel Wasser zu verdunsten. Für die Demonstrationsanlage wurden vier verschiedene Aufbauten entwickelt, die je in vierfacher Ausführung gebaut werden sollen, um eine statistisch repräsentative Auswertung zu gewährleisten. Alle Elemente sind vollständig abgedichtet. Die Beschickung mit Brunnenwasser erfolgt oberirdisch. Die Bepflanzung soll homogen sein, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Eine Kombination aus Arten und Sorten ist sinnvoll, um Totalausfälle zu vermeiden.

Verbindung von Entwässerungstechnik und Gestaltung

Die geplanten Elemente sind nicht nur landschaftsbauliche Gestaltungselemente, sondern erfüllen entwässerungstechnische Funktionen und tragen zur Hitzevorsorge bei. Beim Transfer der hier geplanten Bauvarianten in reale Straßen- oder Platzsituationen wird man die Anzahl der Anlagen in Abhängigkeit der versiegelten, angeschlossenen Fläche wählen oder die Dimensionierung in ihrer Längen-, Breiten- oder Höhenentwicklung anpassen.

Baumrigolen, Verdunstungsbeete, Regengärten und Filterstreifen unterliegen (bisher) keiner Standardisierung durch technische Regeln. Sie lassen sich jedoch angelehnt an die Dimensionierungsvorgaben des DWA-A 138 bemessen. Durch diese Art von Bemessung stellen sich typische hydraulische Belastungssituationen ein, z. B. bei den sogenannten Bemessungsereignissen. In der Versuchsanlage in Pillnitz wird die tatsächliche Wasserführung überprüft, die Bewässerung kann flexibel an die Situationen angepasst werden.

Die Einzelstandorte in Pillnitz mussten nicht bemessen werden, da die Beaufschlagung der Anlagen nicht durch den Abfluss von angrenzenden Flächen erfolgt, sondern durch Bewässerung. Damit sich dennoch mit realen Anschlusssituationen vergleichbare Wasserregime in den Anlagen einstellen lassen, ist eine Rückberechnung der potenziell anschließbaren Fläche notwendig. Auf Basis dieser virtuell anschließbaren Fläche lassen sich in Verbindung mit den üblichen Niederschlagsstatistiken des DWD die Bewässerungsmengen zur Abbildung definierter Regenereignisse ableiten.

Die Fertigstellung der Anlage erfolgte im Sommer 2022. Seitdem gibt es im Versuchsfeld des LfULG in Dresden-Pillnitz eine Versuchs- und Demonstrationsanlage zum Thema Regenwasserbewirtschaftung im Garten- und Landschaftsbau, die hinsichtlich ihrer Themenvielfalt, ihrer Größe und ihres Schauwertes deutschlandweit ihresgleichen sucht.

■ Tom Kirsten

Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Ref. 83 – Garten- und Landschaftsbau
tom.kirsten@smekul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg



Bild 6 Mit Stauden bepflanzte Versickerungsmulde im Versuchsfeld des LfULG
Quelle: Kirsten/LfULG