

# Urban Forestry in der Schweiz: fünf Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis (Essay)

Marco Pütz

Andreas Bernasconi

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)\*

Pan Bern AG (CH)

## Urban Forestry in der Schweiz: fünf Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis (Essay)

Die Debatte um «Urban Forestry» ist in der Schweiz angekommen. Urban Forestry umfasst verschiedene Aktivitäten in Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft, die sich mit Bäumen, Wald und Grünraum in Städten und Agglomerationen beschäftigen. Was genau Urban Forestry als Begriff und Konzept genau leisten kann und soll, ist aber noch unklar. Daher skizzieren wir in diesem Beitrag zunächst den Stand der Debatte zu Urban Forestry. Daraus leiten wir fünf Herausforderungen ab, die sich aus unserer Sicht für Wissenschaft und Praxis derzeit stellen: 1) Entwickeln und Umsetzen von integrativen, sektorübergreifenden Strategien für den städtischen Grünraum, 2) Sicherstellen eines weitsichtigen Ökosystemmanagements, 3) Verbessern der Kohärenz von Instrumenten und Programmen, 4) Ermöglichen von Dialog und Beteiligung, 5) Sichern der Finanzierung durch neue Partnerschaften.

**Keywords:** urban forestry, urban forest, urban development, green space, green infrastructure

**doi:** 10.3188/szf.2017.0246

\* Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail marco.puetz@wsl.ch

Mit «Urban Forestry» werden verschiedene Aktivitäten in Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft assoziiert, die sich mit Bäumen, Wald und Grünraum in Städten und Agglomerationen beschäftigen. Aus unserer Sicht ist allerdings noch nicht genügend klar formuliert, was Urban Forestry als Begriff und Konzept genau leisten kann und soll und welche zentralen Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis in der Schweiz anstehen. Daher skizzieren wir in diesem Beitrag zunächst den Stand der Debatte zu Urban Forestry und leiten daraus fünf Herausforderungen für die weitere Diskussion ab.

Die Bedeutung von Urban Forestry wächst weltweit rasant. Verantwortlich dafür sind die weiter zunehmende Urbanisierung und ihre Folgen wie der Verlust von Grünflächen oder die Luftverschmutzung in urbanen Räumen (WHO 2016), der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die urbane Bevölkerung oder soziale Veränderungen der Gesellschaft und die damit einhergehende steigende Bedeutung des Waldes für Freizeit und Erholung oder Umweltbildung. Aktuell intensiv diskutiert werden die Rolle, die Wirkung und die Analyse von Ökosystemleistungen, die Bedeutung des Waldes für die Ge-

sundheit der Bevölkerung, der Beitrag von Bäumen und Wäldern zur grünen Infrastruktur, zu naturbasierten Lösungen oder zum Stadtmarketing, Fragen zur Resilienz urbaner Ökosysteme sowie neue Partnerschaften bei der Pflege, der Bewirtschaftung und der Planung urbaner Grünräume (vgl. Bernasconi 2016, Konijnendijk 2016, Pütz et al 2015).

In der Schweiz zeigen sich ähnliche Entwicklungen wie weltweit: Die Bevölkerungszunahme und die Siedlungsentwicklung erhöhen den Druck auf Freiflächen, Landschaft und eben auch auf den Lebensraum Wald. Die Verflechtung von Wald, Landschaft und Siedlung nimmt zu, Wälder werden zum Bestandteil des Siedlungsraums, die Lockerung des starken Waldschutzes wird diskutiert.<sup>1</sup> Vor diesem Hintergrund wird einerseits die Sichtbarmachung der unverzichtbaren Leistungen von Bäumen und Wäldern wichtiger, andererseits gilt es, im Verbund von Eigentümern, Verwaltung, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft nach Lösungen zum Schutz dieser Elemente zu suchen. Während in den angel-

<sup>1</sup> «Der Wald ist in der Schweiz zu stark geschützt.» Interview mit dem Berner Stadtpräsidenten Alexander Tschäppät. Der Bund, Ausgabe vom 21. September 2016

Element	Beschreibung
Wald im weiteren Umfeld der urbanen Gebiete	Wald (im Sinne des Forstrechts) im erweiterten Einflussbereich von (peri)urbanen Gebieten, nicht unmittelbar an städtische Siedlungen anschliessend und damit nicht als «städtischer Wald» i.e.S. zu verstehen.
Klassische Stadtwälder	Wald (im Sinne des Forstrechts) im unmittelbaren Einzugsgebiet von (peri)urbanen Gebieten, oft intensiv genutzt für Freizeit und Erholung, unmittelbar angrenzend an die Siedlung oder von dieser eingeschlossen.
Übrige bestockte Flächen bzw. Gehölze im Siedlungsgebiet	Bestockte Flächen, welche Waldcharakter aufweisen, aber rechtlich kein Wald sind, im unmittelbaren Einzugsgebiet von (peri)urbanen Gebieten.
Parks	Parkgebiete mit Gehölzen, Baumgruppen und Einzelbäumen im (peri)urbanen Gebiet (rechtlich kein Wald).
Alleen und Baumgruppen	Baumgruppen, Alleen etc. im (peri)urbanen Siedlungsgebiet (rechtlich kein Wald).
Einzelbäume	Solitärbäume im (peri)urbanen Siedlungsgebiet (rechtlich kein Wald).

**Tab 1** Elemente des Urban Forest, zusammengestellt auf Basis von CUFGR 2013, Ferrini et al 2017, Jay et al 2016, Pearlmutter et al 2017, Potschin et al 2016, Sieberth 2014, TEEB 2016.

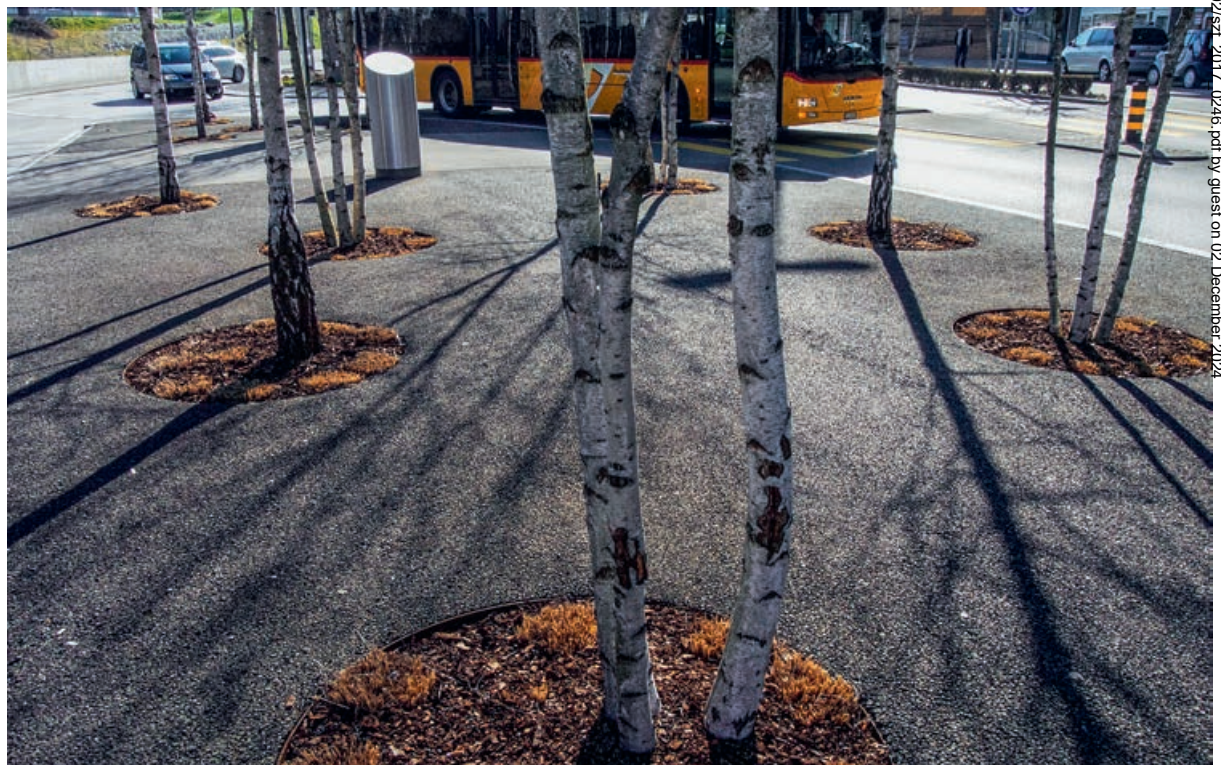
sächsischen und skandinavischen Ländern bereits eine langjährige Urban-Forestry-Tradition besteht (Konijnendijk 2017, dieses Heft), ist die Auseinandersetzung mit Urban Forestry in der Schweiz erst angelaufen. Es existiert noch keine Urban-Forestry-Politik, es fehlt an Grundlagen und Instrumenten.

### Merkmale von Urban Forestry

Welche Merkmale charakterisieren Urban Forestry? Urban Forestry kann nicht einfach mit «Arboristik» gleichgesetzt oder als «spezialisierte» Zweig der Forstwirtschaft bezeichnet werden, wie das u.a. Schmidt (2014) tut. Urban Forestry geht über den Wald im Sinne des Waldgesetzes und über das

Urbane, verstanden als Stadt, hinaus. Wir unterscheiden in Anlehnung an die aktuelle Literatur (vgl. weiter unten) die folgenden zentralen Charakteristika von Urban Forestry:

1. Urban Forestry befasst sich mit Wäldern im Sinne des Waldgesetzes ebenso wie mit parkartigen Waldlandschaften, Gärten, Alleen, Einzelbäumen oder Strassenbegleitgrün (vgl. Tabelle 1).
2. Anknüpfend an den Begriffsteil «urban» befasst sich Urban Forestry mit Bäumen und Wäldern, die durch ihre urbane Lage charakterisiert werden können, d.h., die Bäume und die Wälder können innerhalb einer Stadt, aber auch ausserhalb von Städten im urbanen, sub- oder periurbanen Raum stehen und überschreiten dabei wie andere Elemente des Grünraums die Gemeindegrenzen. Die FAO



**Abb 1** Einzelbäume und Baumgruppen sind Teil des Urban Forest. Foto: Andreas Bernasconi

Ökosystemleistung	Beispiele für Wirkungen
Mikroklima und Klimaschutz	Angenehmes Stadtklima, verbesserte Lufthygiene, Schatten, Kühlung
Schutz vor Naturgefahren	Reduzierter oberirdischer Wasserabfluss
Gesundheit, Erholung und Freizeit	Gesundheitsförderliche Wirkungen, Stressreduktion, Erholungsangebote im unmittelbaren Wohnumfeld
Kulturelles Erbe und Bildung für nachhaltige Entwicklung	Kulturhistorische Orte und Denkmäler, Angebote für die Umweltbildung, unmittelbare Naturerfahrung (Gegenwelt zur Stadt)
Landschaftsprägung, natürliche Szenerie	Ausgleich von Grünflächendefiziten als Folge verdichteter Siedlungsräume, Erhöhung der Liegenschaftspreise
Genetische Ressourcen und Lebensraum	Erhöhte Artenvielfalt in der Stadt

Tab 2 Ökosystemleistungen des Urban Forest und Beispiele für ihre Wirkungen.

(2016) spricht denn konsequenterweise auch von «urban and peri-urban forestry».

3. Urban Forestry nimmt eine integrative, sektorübergreifende Perspektive ein und erfordert damit die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachpersonen.

4. Urban Forestry hat aufgrund seiner räumlichen Verortung einen starken gesellschaftlichen Bezug. Daraus folgt, dass einerseits die gesellschaftlichen Leistungen von Wald und Bäumen eine grössere Bedeutung haben als an anderen Orten und dass andererseits auch die gesellschaftlichen Ansprüche an Wald und Bäume höher und vielfältiger sind.

5. Die hohe Nutzungsintensität von Wald und Bäumen im dicht besiedelten Raum erfordert daher eine andere Form von Governance als an anderen Orten, d.h., die Planung und die Bewirtschaftung von Wald- und Baumressourcen müssen sich stärker an gesellschaftlichen Ansprüchen orientieren und erfolgen somit partizipativer.

Gegenstand von Urban Forestry ist der «Urban Forest». Wir gliedern denselben in sechs Elemente (Tabelle 1): 1) Wald im weiteren Umfeld der urbanen Gebiete, 2) klassische Stadtwälder, 3) übrige bestockte Flächen bzw. Gehölze im Siedlungsgebiet, 4) Parks, 5) Alleen und Baumgruppen sowie 6) Einzelbäume (Abbildung 1). Lediglich der Wald im weiteren Umfeld der urbanen Gebiete sowie die klassischen Stadtwälder sind Wald im Sinne des Forstrechts. Urban Forests können in öffentlicher oder privater Hand sein.

Urban Forests können ganz verschiedene Ökosystemleistungen erbringen und Wirkungen erzielen (Tabelle 2): Sie verbessern Stadtklima und Luftqualität, indem sie Schatten und Kühlung liefern. Sie tragen dazu bei, dass weniger Wasser oberirdisch abfließt und verhindern so Überschwemmungen. Ihre gesundheitsförderlichen Wirkungen, zum Beispiel durch Stressreduktion, sind vielfach identifiziert (WHO 2016). Urban Forests gleichen Grünflä-

chendefizite aus, erhöhen die Artenvielfalt in der Stadt, werten das Wohnumfeld auf, ermöglichen unmittelbare Naturerfahrungen und die Versorgung mit Holz, Energie, Pilzen und Beeren. Allerdings entfalten Urban Forests nicht nur positive Wirkungen. Bäume können auch Schäden verursachen, müssen gepflegt und unterhalten werden, können Allergien auslösen oder Liegenschaftspreise erhöhen.

Auf Basis der skizzierten Charakteristika von Urban Forestry und in Anlehnung an die internationale Literatur schlagen wir für die weitere Diskussion folgende Begriffsdefinition vor (vgl. CUFRG 2013, FAO 2016, Ferrini et al 2017, Konijnendijk et al 2005, Pütz et al 2015): *Urban Forestry befasst sich mit Schutz, Pflege, Planung und Bewirtschaftung von Wald- und Baumressourcen im urbanen und periurbanen Raum.*

## Fünf Herausforderungen

Anknüpfend an die obige Definition und an die derzeit geführten Debatten erkennen wir fünf Herausforderungen für die zukünftige wissenschaftliche und praktische Auseinandersetzung mit Urban Forestry in der Schweiz. Diese Herausforderungen korrespondieren mit den Erkenntnissen aktueller Forschungsprojekte (vgl. Beiträge in diesem Heft sowie Ferrini et al 2017, Pearlmutter et al 2017, Wilkes-Allemand et al 2015) und stützen sich auf unsere eigenen Erfahrungen in Wissenschaft und Praxis.

### Integrative und sektorübergreifende Strategien für den städtischen Grünraum

Aus der Definition und der Abgrenzung des Gegenstandes ergibt sich die Notwendigkeit einer intersektoriellen Betrachtung und einer integrativen Herangehensweise als Voraussetzung für Urban Forestry. Das Fachgebiet Urban Forestry ist zwingend interdisziplinär angelegt. Cecil Konijnendijk formuliert in dieser Nummer den Grundsatz, über Grenzen hinauszudenken. Diese Forderung ist schnell aufgestellt, im Alltag jedoch schwierig umzusetzen: Die Fachgebiete und Zuständigkeitsbereiche sind abgegrenzt und eingespielt, eine integrierende Gesamtschau scheitert oft an alltäglichen administrativen Hürden oder nur schon an der fehlenden gemeinsamen Begrifflichkeit. Abhilfe können Instrumente wie Testplanungen oder Pilotmassnahmen anhand von ausgewählten, überschaubaren Fragestellungen schaffen. Inspiration können auch Erfahrungen und Beispiele aus dem Inland (vgl. Nütten & Salathé 2016) oder Ausland (vgl. Greensurge 2016) liefern. Die Integration des Waldes in ein städtebauliches Entwicklungskonzept weckt häufig Befürchtungen, dass dies zu Verlust an Zuständigkeiten oder gar zur Lockerung des Waldschutzes führen könnte. Eine integrative Betrachtung bedeutet jedoch nicht die Aufgabe von Zuständigkeiten oder gar die Aufhe-



**Abb 2** Das «urbane Mandat» prägt den Stadtwald.

Foto: Andreas Bernasconi

bung bestehender Rechtsgrundlagen, sondern die Abstimmung von Zielen und Massnahmen und die Schaffung einer gemeinsamen Strategie (vgl. Borne- mann et al 2017).

**Herausforderung:** kulturelle, institutionelle und defi- nitorische Barrieren überwinden, um eine gemein- sam getragene, integrative und sektorübergreifende Strategie für den städtischen Grünraum entwickeln und umsetzen zu können.

### Weitsichtiges Ökosystemmanagement

Die Ökosystemleistungen von Urban Forests sind vielfältig (Tabelle 2). Entsprechend anspruchsvoll sind die Pflege, die Bewirtschaftung und der Schutz dieser Ökosysteme. Ein weitsichtiges Öko- systemmanagement sollte daher in urbane Wald- baukonzepte, Arealentwicklungskonzepte, Stadtpla- nung oder Quartiermanagement integriert werden; Unterhalts- und Bewirtschaftungsstrategien müssen angepasst werden. Mit der Gestaltung von Urban Forests sind Waldakteure bewusst oder unbewusst an der Schaffung von Orten und Lebensräumen für die urbane Gesellschaft beteiligt (Abbildung 2). Da- mit ist das Handeln der Waldakteure zugleich ein Beitrag zum städtischen «Placemaking» und «Place- keeping», dem Schaffen und Bewahren von Plätzen und Orten für die Öffentlichkeit (Schürmann 2006). Der Waldbau im Sinne eines umfassenden Öko-

systemmanagements verbindet zahlreiche Kompe- tenzen, unterstützt die natürliche Dynamik der Waldökosysteme, stellt Vorsorge und Prävention sicher angesichts externer Bedrohungen wie neuer Schadorganismen oder der Folgen von Klimaverän- derungen und will die urbane Rolle der Wälder lang- fristig sichern (vgl. Jay et al 2016, Sieberth 2014). Da- mit erhalten die Waldeigentümer und die mit der Waldbetreuung beauftragten Fachpersonen neue Aufgaben als Greenkeeper, Rangerin, Wildlife Ma- nager, Quality of Life Developer, Fachperson für Ko- ordination und Planung des urbanen Grüns. Die Neuanlage von waldähnlichen Strukturen (z.B. «Po- cket Forests» [Taschenwäldchen] oder Wäldern auf Hausdächern) wird Teil der Stadtentwicklung.

**Herausforderung:** den Charakter des Urban Forest erhalten und ihn gleichzeitig auf die gesellschaftli- chen Bedürfnisse der urbanen Bevölkerung ausrich- ten. Dazu sind die Kenntnisse und die Grundlagen zu den Ökosystemleistungen des Urban Forest zu erwei- tern, und den urbanen Rahmenbedingungen und Be- dürfnissen ist vermehrt Rechnung zu tragen.

### Kohärenz von Instrumenten und Programmen

Die Kohärenz bestehender Programme, Kon- zepte und Massnahmen für Urban Forestry in den verschiedenen Sektoren (z.B. Wald, Landwirtschaft,

Tourismus, Gesundheit, Städtebau, Quartierentwicklung) und auf verschiedenen Ebenen (national, kantonal, regional, lokal) ist noch verbesserungsfähig. Die Grundlagen für Planung, Kontrolle und Monitoring des Urban Forest sollten auf die erwarteten künftigen Bedürfnisse ausgerichtet sein (vgl. NUCFAC 2015, Tree Canada 2015). Während zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen meist umfassende und langjährige Datenreihen bestehen und dank neuen Technologien, zum Beispiel in der Fernerkundung, die Grundlagen günstig ergänzt werden können, sind die Kenntnisse in Bezug auf ausgeübte Aktivitäten, Verhalten und Anliegen der Waldbesuchenden häufig beschränkt. Die nationalen Erhebungen (z.B. WaMos, vgl. Hunziker et al 2012) sind unerlässlich, genügen aber für die lokale und regionale Governance des Urban Forest nicht. Es braucht ergänzendes Wissen und Grundlagen zu Aktivitäten, Anliegen und Interessen, Verhalten und Adressaten (vgl. Wilkes-Allemann et al 2015 und 2017).

**Herausforderung:** ein Instrumentarium für die Planung, die Kontrolle und das Monitoring von Urban Forests schaffen, um darauf aufbauend fachbereichsübergreifende Urban-Forestry-Strategien entwickeln zu können.

### Dialog und Beteiligung

Die Vielfalt der Interessen und Ziele der urbanen Bevölkerung und der politischen Akteure ist sehr gross. Zudem verändern sich die Interessen und Ziele laufend, und sie sind teilweise widersprüchlich. Dialog mit und Beteiligung der städtischen Bevölkerung sind Daueraufgaben. Urban Forestry hat eine starke, auf die Menschen und ihre Ansprüche ausgerichtete Dimension (vgl. Konijnendijk 2017, dieses Heft). Es gilt, geeignete Wege zu finden, mit der Vielzahl von Akteuren geschickt umzugehen, ihre lokale Einbindung sicherzustellen und Entscheide breit abzustützen (vgl. Molin et al 2014). Durch Dialog und Beteiligung wird der Urban Forest zur Ressource für die Stadtentwicklung (resiliente Städte, Stadtmarketing).

**Herausforderung:** Urban Forestry mithilfe von dialogischen und partizipativen Entscheidungsprozessen gesellschaftlich und politisch abstützen.

### Finanzierung durch neue Partnerschaften

Voraussetzung zur Erbringung und Sicherstellung der oben aufgeführten Ökosystemleistungen und zur Bewältigung der damit verbundenen Aufgaben sind die Mittelbeschaffung und die längerfristig angelegte partnerschaftliche Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren der urbanen Gesellschaft, der Politik und der Wirtschaft. Bezogen auf

den Wald heisst das: Die zahlreichen Aufgaben können nicht über den Holzpreis finanziert werden, Holz ist ein Koppelprodukt der Bewirtschaftung urbaner Wälder; es gilt, zusätzliche Mittel zu generieren, um das urbane Mandat bewältigen zu können. Sowohl bezüglich der Mittelbeschaffung wie auch bezüglich der Bildung von Partnerschaften gibt es gerade im urbanen Umfeld verschiedene neue Ansätze und Möglichkeiten (vgl. Hansmann et al 2016).

**Herausforderung:** die Finanzierung von Urban Forestry durch neue und starke Partnerschaften mit Akteuren aus Politik, Verwaltung, Gesellschaft und Wirtschaft sichern.

### Ausblick

Die fünf Herausforderungen zeigen, dass Urban Forestry ein grosses Potenzial für alle Beteiligten und insbesondere auch für die Waldakteure haben kann. Urban Forestry führt zu neuen Allianzen, öffnet Waldakteuren Tore zu urbaner Politik, Gesellschaft und Wirtschaft. Voraussetzungen zur Inwertsetzung dieser Potenziale sind Offenheit, Kommunikationsfreude und kontinuierliche Präsenz. Dementsprechend kann die im 10-Jahres-Aktionsplan des US Forest Service (NUCFAC 2015: 8) formulierte Vision und Mission auch für die Schweiz Ansporn sein, die Kräfte zu bündeln: *Urban and community forests increase sustainability, wellness, and resilience in all communities. (...) Help all communities create urban and community forests that are diverse, healthy, and accessible for all citizens.* ■

Eingereicht: 13. April 2017, akzeptiert (mit Review): 20. Juli 2017

### Literatur

- BERNASCONI A (2016)** Urban Forestry und Planung. Zürich: AG Waldplanung und -management, Infoblatt (1): 27–30.
- BORNEMANN B, BERNASCONI A, EJDERYAN O, SCHMID F, WÄGER P ET AL (2017)** Research on natural resources: the quest for integration revisited. *GAIA* 26 (1): 16–21.
- CUFRG (2013)** In support of trees in the city. A message for municipal councillors, urban developers and NGOs. Halifax: Canadian Urban Forest Research Group. 4 p.
- FAO (2016)** Guidelines on urban and peri-urban forestry. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, *FAO Forestry Paper* 178. 158 p.
- FERRINI F, KONIJNENDIJK CC, FINI A, EDITORS (2017)** Routledge handbook of urban forestry. Abingdon: Routledge. 548 p.
- GREENSURGE (2016)** Innovative governance of urban green spaces. Learning from 18 innovative examples across Europe. [http://greensurge.eu/working-packages/wp6/files/Innovative\\_Governance\\_of\\_Urban\\_Green\\_Spaces\\_-\\_Deliverable\\_6.2.pdf](http://greensurge.eu/working-packages/wp6/files/Innovative_Governance_of_Urban_Green_Spaces_-_Deliverable_6.2.pdf) (14.7.2017).
- HANSMANN R, WHITEHEAD I, KRAITER OSTOIC S, ZIVOIJNOVIC I, STOJANOVSKA M ET AL (2016)** Partnerships for urban forestry and green infrastructure delivering services to people and the

- environment: a review on what they are and aim to achieve. *South-east Eur For* 7 (1): 9–19.
- HUNZIKER M, VON LINDERN E, BAUER N, FRICK J (2012)** Das Verhältnis der Schweizer Bevölkerung zum Wald. Waldmonitoring soziokulturell: Weiterentwicklung und 2. Erhebung. *WaMos 2*. Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch. anstalt WSL. 178 p.
- JAY M, SELTER A, WURSTER M, SCHRAML U (2016)** Urbaner Wald, urbane Lebensqualität – die vielfältigen Ökosystemleistungen urbaner Wälder sichtbar machen. Ein Handlungsleitfaden. Freiburg i. Br.: Albert-Ludwigs Univ, Professur Forst- und Umweltpolitik, Arbeitsbericht 1/2016. 49 p.
- KONIJNENDIJK CC, NILSSON K, RANDRUP TB, SCHIPPERIJK J (2005)** *Urban forests and trees*. Berlin: Springer. 520 p.
- KONIJNENDIJK CC (2016)** Urban and arboriculture forestry research in Europe – What’s new? *Arborists News* 25 (6): 50–51.
- KONIJNENDIJK VAN DEN BOSCH CC (2017)** Was ist «Urban Forestry»? *Schweiz Z Forstwes* 168: 242–245. doi: 10.3188/szf.2017.0242
- MOLIN JF, FORS H, FAEHNLE M (2014)** Citizen participation for better urban green spaces. Policy brief. Alnarp: Nordic Forest Research. 8 p.
- NUCFAC (2015)** Ten year urban forestry action plan: 2016–2026. Washington: U.S. Forest Service. 260 p.
- NÜTTEN A, SALATHÉ D (2016)** Mehrwert Landschaft. Die Stadt neu denken: von der diffusen Agglomeration zur urbanen Kulturlandschaft. Muttenz: Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik. 172 p.
- PEARLMUTTER D, CALFAPIETRA C, SAMSON R, O'BRIEN L, KRAJTER OSTOIC S ET AL (2017)** The urban forest: cultivating green infrastructure for people and the environment. Berlin: Springer. 351 p.
- POTSCHIN M, ROY HY, FISH R, TURNER RK (2016)** *Routledge handbook of ecosystem services*. Abingdon: Routledge. 650 p.
- PÜTZ M, SCHMID S, BERNASCONI A, WOLF B (2015)** Urban Forestry: Definition, Trends und Folgerungen für die Waldakteure in der Schweiz. *Schweiz Z Forstwes* 166: 230–237. doi: 10.3188/szf.2015.0230
- SCHMIDT O (2014)** «Urban Forestry» – Chance für die Forstwirtschaft. Das Fachwissen der Förster bildet solide Basis für Weiterentwicklung urbaner Gehölzbestände. *Weihenstephan: Bayerische Landesanstalt Wald Forstwirtschaft, LWF aktuell* 98: 9–11.
- SCHÜRMANN T (2006)** Placemaking als Konzept ökonomisch effizienter Standortaufwertung. Eine Analyse englischsprachiger Literatur. Dortmund: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen. 33 p.
- SIEBERTH L (2014)** Inwertsetzung von Ökosystemleistungen – eine objektive Bewertung auf lokaler Ebene. *Remscheid: Waldgenossenschaft Remscheid eG*. 81 p.
- TEEB (2016)** Ökosystemleistungen in der Stadt. Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Berlin: Techn Univ Berlin. 304 p.
- TREE CANADA (2015)** Canadian urban forest strategy 2013–2018. Ottawa: Tree Canada. 20 p.
- WHO (2016)** Urban green spaces and health. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe. 92 p.
- WILKES-ALLEMANN J, PÜTZ M, HIRSCHI C (2015)** Governance of forest recreation in urban areas: analysing the role of stakeholders and institutions using the Institutional Analysis and Development Framework. *Environ Pol Governance* 25: 139–156.
- WILKES-ALLEMANN J, PÜTZ M, HANEWINKEL M (2017)** Forest recreation as a governance problem: four case studies from Switzerland. *Eur J For Res*. doi: 10.1007/s10342-017-1049-0

## Foresterie urbaine en Suisse: cinq défis pour la science et la pratique (essai)

Désormais, la Suisse aussi est gagnée par les débats concernant la «foresterie urbaine». La foresterie urbaine comprend différentes activités scientifiques, pratiques et sociétales concernant les arbres, la forêt et les espaces verts dans les villes et les agglomérations. Mais ce que peut ou doit faire la foresterie urbaine, nouveau terme et concept, reste encore à préciser. Pour cette raison, nous commençons par esquisser dans cette contribution l’avancée des débats dans ce domaine. Nous en tirons cinq défis, que doivent d’après nous affronter aujourd’hui la science et la pratique. 1) Développer et mettre en place des stratégies intégrées et transversales pour les espaces verts urbains, 2) garantir une gestion des écosystèmes à long terme, 3) améliorer la cohérence des instruments et des programmes, 4) permettre le dialogue et la participation, 5) assurer le financement par de nouveaux partenariats.

## Urban forestry in Switzerland: five challenges for science and practice (essay)

The debate on urban forestry has reached Switzerland. Urban forestry covers different activities in science, practice and society dealing with trees, forest and green spaces in cities and suburbs. What exactly “urban forestry” as a term and concept can and is expected to contribute is unclear at the moment, though. So, in this article we first sketch out the state of the debate on urban forestry. Subsequently, we propose five challenges science and practice are facing from our point of view: 1) developing and implementing integrative, cross-sectoral strategies for urban green space, 2) ensuring long-sighted ecosystem management, 3) improving the coherence of instruments and programs, 4) enabling dialogue and participation, 5) assuring financing by establishing new partnerships.