

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 168 (2017)

Heft: 5

Artikel: Ökologische und kulturelle Leistungen von Urban Forests : eine europäische Zusammenarbeit

Autor: Hegetschweiler, K. Tessa / Hansmann, Ralph / Hunziker, Marcel

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097497>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ökologische und kulturelle Leistungen von Urban Forests: eine europäische Zusammenarbeit

K. Tessa Hegetschweiler Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)*
Ralph Hansmann Transdisciplinary Lab (TdLab), ETH Zürich (CH)
Marcel Hunziker Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)
Susanne Karn Hochschule für Technik Rapperswil (CH)
Maren Kern Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (CH)
Marco Moretti Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)
Andreas Bernasconi Pan Bern AG (CH)

Urban Forestry gewinnt in der Schweiz wie auch in Europa zunehmend an Bedeutung. Mit dem Ziel, die in diesem Gebiet tätigen Fachleute zu vernetzen, ein gemeinsames Verständnis für Urban Forests zu entwickeln und das Fachgebiet so weiterzubringen, wurde von 2013 bis 2017 die COST-Action «GreenInUrbs» durchgeführt. Der Artikel berichtet über die in diesem Netzwerk realisierten gesamteuropäischen Aktivitäten sowie die zwei Schweizer Projekte, die im Rahmen der COST-Action finanziert und durchgeführt wurden.

doi: 10.3188/szf.2017.0278

* Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail Tessa.Hegetschweiler@wsl.ch

Gerade in interdisziplinären und jungen Tätigkeitsfeldern wie Urban Forestry ist der Bedarf nach internationaler Vernetzung hoch. Eine interessante und wirkungsvolle Möglichkeit dazu bieten im europäischen Raum die sogenannten COST-Actions. Die inzwischen abgeschlossene COST-Action «GreenInUrbs» (Tabelle 1) hatte zum Ziel, das Verständnis für die Rolle des Urban Forest im Kontext von grüner Infrastruktur zu erhöhen. Zudem sollten Prioritäten und Herausforderungen für die zukünftige Forschung identifiziert sowie Indikatoren und Richtlinien für Planung und Management von Urban Forests entwickelt werden. Betrachtet wurden die Urban Forests in der COST-Action aus der Perspektive der Ökosystemleistungen, also des Nutzens, den Menschen von Ökosystemen beziehen (MEA 2005). Dabei waren die ökologischen (im Sinne der unterstützenden und regulierenden Leistungen gemäss MEA 2005) sowie die kulturellen Leistungen Gegenstand von je einer Arbeitsgruppe (Working Group, WG). Eine dritte WG befasste sich schwergewichtig mit Governance von Urban Forests. Im Verlaufe der COST-Action wurden mehrere wissen-

Stichwort	
Name	Green Infrastructure Approach: linking environmental with social aspects in studying and managing urban forests (GreenInUrbs) <i>Grüner-Infrastruktur-Ansatz: Verbindung von Umwelt- und Gesellschaftsaspekten bei der Analyse und im Management von Urban Forests</i>
Laufzeit	2013–2017
Aufbau	3 Arbeitsgruppen (Working Groups, WG): <ul style="list-style-type: none"> • WG 1: Environmental services of Green Infrastructure and Urban Forests and implications of climate change <i>Ökologische Leistungen von grüner Infrastruktur und Urban Forests sowie Auswirkungen des Klimawandels (WG 1: «Ökologische Leistungen»)</i> • WG 2: Social/cultural services of Green Infrastructure and Urban Forests <i>Soziale/kulturelle Leistungen von grüner Infrastruktur und Urban Forests (WG 2: «Kulturelle Leistungen»)</i> • WG 3: Governance of Urban Forests in a Green Infrastructure approach <i>Governance von Urban Forests im Grüne-Infrastruktur-Ansatz (WG 3: «Governance»)</i>
Weitere Informationen	www.greeninurbs.com
Definition von «Urban Forest»	Die Summe aller in urbanen Räumen befindlichen Bäume. Dazu gehören Waldflächen in und um Siedlungsräume, Strassenbäume, Parkbäume und Bäume in privaten Gärten.
Definition von «grüne Infrastruktur»	Netzwerk von Vegetationselementen im urbanen Raum. Urban Forests bilden demnach ein Teil der grünen Infrastruktur.

Tab 1 Erläuterungen zur COST-Action «GreenInUrbs».

schaftliche Publikationen sowie ein Buch erarbeitet (Pearlmutter et al 2017).

WG 1: «Ökologische Leistungen»

Die Urbanisierung, die innerstädtische Verdichtung und vor allem der Klimawandel stellen das Management von Urban Forests vor neue Herausforderungen. Zu dessen Unterstützung entwickelte die WG 1 insgesamt 36 Indikatoren, um ökologische Leistungen von Urban Forests zu quantifizieren sowie Auswirkungen des Klimawandels und Folgen der Urbanisierung abzuschätzen (Samson et al, in Vorbereitung¹). Beispiele für Indikatoren sind die Baumartenzusammensetzung (Arten und ihre relative Abundanz), Baum- und Bestandescharakteristiken (z.B. Dichte und Konnektivität der Kronen, Alter und Höhe der Bäume, Brusthöhendurchmesser, Qualität und Quantität des Totholzes) oder physische Merkmale von Blättern (Form, Persistenz, Orientierung, Behaarung, Rauheit, Albedo). So wurden in einem Teilprojekt Blätter von Platanen (*Platanus acerifolia*) aus ganz Europa gesammelt, um zu testen, ob sich abgelagerter Feinstaub als Indikator für atmosphärische Feinstaubkonzentration und -zusammensetzung eignet, was bejaht werden konnte (Baldacchini et al 2017). Ein anderes Teilprojekt beschäftigte sich mit der Frage, aufgrund welcher funktioneller Eigenschaften Bäume in der Lage sind, Luftverschmutzung zu vermindern (Grote et al 2016).

Allgemein wurde festgehalten, dass sich die ökologischen Leistungen von Urban Forests nicht per se von denen in ländlichen Gebieten unterscheiden, wohl aber ihre relative Wichtigkeit. Die Verbesserung der Luftqualität und des Mikroklimas ist in Städten aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und des hohen Anteils an versiegelten Flächen hoch relevant. Hingegen sind die Aufnahme und Speicherung des klimaschädigenden Gases CO₂ aus der Luft, die Bereitstellung von Energie, Nährstoffen und Ressourcen sowie die Sanierung von Boden und Wasser in ländlichen Gebieten quantitativ von grösserer Bedeutung. Eine gute Habitatqualität zur Erhaltung der Biodiversität hat sowohl in Urban Forests wie auch in ruralen Wäldern einen hohen Stellenwert.

Basierend auf Expertenmeinungen folgerte die WG 1, dass nicht nur die Klimaveränderung, sondern auch die Art der



Abb 1 Der Wald bietet Raum für Erholung, Umweltbildung und soziale Interaktionen.

zukünftigen Pflege grosse Auswirkungen auf die verschiedenen ökologischen Leistungen der Urban Forests hat, wobei sowohl Richtung wie auch Ausmass der Auswirkungen noch unklar sind. Diskutiert wurden auch mögliche negative Wirkungen von Stadtbäumen (die sogenannten «Disservices») im Zusammenhang mit Klimawandel und weiterer Urbanisierung.

WG 2: «Kulturelle Leistungen»

Eines der Ziele war, die Vielfalt und die Reichweite von kulturellen Ökosystemleistungen sowie den daraus folgenden Nutzen für den Menschen aufzuzeigen. Offensichtliche Nutzen sind beispielsweise physische und mentale Gesundheit, Sport und Erholung sowie Ästhetik. Weniger offensichtlich ist der Nutzen durch soziale Interaktionen, Umweltbildung und persönlicher Verbindung mit der Natur, der durch Urban Forests ermöglicht wird (Abbildung 1). Die WG 2 befasste sich mit der gesellschaftlichen Verteilung dieses Nutzens und ging dabei zum Beispiel der Frage nach, ob Unterschiede je nach Alter, Geschlecht oder Herkunft bestehen.

Die WG 2 organisierte sich in vier Untergruppen oder Task Groups (TG). In der ersten wurde mithilfe einer systematischen Analyse von Studien aus dem europäischen Raum untersucht, inwiefern sich durch Verknüpfung von Daten zu den Urban Forests (Angebot) und zur Bevölkerung (Nachfrage) Aussagen zu den genutzten kulturellen Leistungen und dem

Nutzen für die Menschen treffen lassen (Hegetschweiler et al 2017). Die Literaturstudie zeigte, dass die Zusammenhänge stark kontextabhängig und daher keine generellen Aussagen möglich sind.

In der zweiten TG wurde eine Übersicht zu den kulturellen Ökosystemleistungen von grüner Infrastruktur in urbanen Gebieten Europas geschaffen (O'Brien et al 2017). Dazu wurden Publikationen von 15 COST-Mitgliedstaaten ausgewählt und die darin erwähnten Aktivitäten (z.B. vom Fenster aus betrachten, Fahrrad fahren, picknicken), der daraus erfolgende Nutzen (z.B. Freiheit, Erholung, lokale Identität) und die Arten von grüner Infrastruktur (z.B. Schulgärten, grüne Dächer, Parks) analysiert und miteinander in Verbindung gesetzt. Identifiziert wurden insgesamt 50 verschiedene Aktivitäten mit sehr unterschiedlichen physischen Intensitätsniveaus.

Die dritte TG befasste sich mit der Bedeutung von grüner Infrastruktur für den Tourismus. Eine interkulturelle Umfrage bei Touristen in Städten von acht europäischen Ländern ergab, dass über zwei Drittel der Befragten grüne Infrastruktur an ihren Feriendestinationen schätzen und dass für sie vor allem die Verbindung von Natur und Kultur wichtig ist.

¹ SAMSON R, MORETTI M, AMORIM JH, BRANQUINHO C, FARES S ET AL (IN VORBEREITUNG) Towards an integrative approach to evaluate the environmental ecosystem services provided by urban forests.

Auch Projekte unter besten Voraussetzungen können scheitern. Um aus Fehlern zu lernen, hat die vierte TG misslungene Vorhaben zusammengetragen und analysiert. Ein Fehler in der Planungsphase ist zum Beispiel das Nichteinbeziehen von wesentlichen Interessenvertretern – das kann etwa der Rasenmäher-Verantwortliche sein. Für die Umsetzung und den Unterhalt ist ein regelmässiges Monitoring unabdingbar. Man kann zum Beispiel nicht annehmen, dass die bei der Planung konsultierte Bevölkerung nach fünf Jahren noch gleich zusammengesetzt ist und die gleichen Positionen vertritt.

WG 3: «Governance»

Die WG 3 befasste sich im Themenbereich der Governance von Urban Forests mit vier Schwerpunkten. Im ersten verschaffte sie sich einen Überblick über die in nationalen Waldinventuren vorhandenen Informationen zu urbanen Wäldern. In mindestens 16 Ländern Europas bestehen nationale Waldinventuren mit Stichproben im urbanen Gebiet, allerdings wurden diese bislang noch kaum je spezifisch ausgewertet. Auch existiert in keinem dieser Länder bisher eine verbindliche Definition von «Urban Forest».

Im Fokus des zweiten Schwerpunktes standen Partnerschaften und Netzwerke (Hansmann et al 2016), denn der Urban Forest soll unterschiedlichen Ansprüchen gerecht werden, und er wird von ver-

schiedenen Berufsgruppen, Organisationen und Behörden gestaltet und gepflegt. Durch längerfristig ausgerichtete Partnerschaften zwischen Initiativen, Vereinen, Nichtregierungsorganisationen und den für den Urban Forest Verantwortlichen (Management, Verwaltung, Eigentümer) kann die Bevölkerung eingebunden werden. Klassische Beispiele hierfür sind partnerschaftlich organisierte Baumpflanzungen, wie sie in vielen europäischen Ländern durchgeführt und mit denen zum Teil ganze Wälder begründet werden. Herausragende Beispiele finden sich in Projekten wie «Community Forests»² oder «Shadetree Partnership»³.

Ausgehend von den bestehenden Herausforderungen im urbanen Raum (Verdichtung, Gesundheit) wurden im dritten Schwerpunkt auf der Basis von Fallstudien aus ganz Europa Instrumente, Verfahren und Politiken im Umgang mit der grünen Infrastruktur untersucht. Es existieren unterschiedliche Governance-Ansätze. So werden beispielsweise in den grössten Städten Englands sogenannte Green Belt Policies implementiert. Stellvertretend für die vielschichtigen Wechselwirkungen ist in Abbildung 2 der Zusammenhang zwischen Nutzenden, Management und den Urban Forests schematisch dargestellt.

Eine der grossen Lücken wurde in der fehlenden gemeinsamen Sprache der involvierten Sektoren und der noch ungenügend aufeinander abgestimmten Instru-

mente erkannt. Als möglicher Lösungsansatz wurde eine Roadmap für Politik und Fachleute propagiert. Auch die Einführung europaweiter Standards für grüne Infrastruktur wurde als eine Option diskutiert.

Im vierten Schwerpunkt wurden Methoden und Wissen zur ökonomischen Bewertung der Ökosystemleistungen von Urban Forests zusammengetragen. Gestützt auf diese Grundlagen wurde eine Systematik der urbanen Ökosystemleistungen entwickelt.

Zwei Schweizer Projekte

Im Rahmen der COST-Action «Green-InUrbs» bewilligte und finanzierte das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) auch zwei Schweizer Forschungsprojekte. Im Projekt «Erholungsbezogene Waldentwicklung» der Hochschule für Technik Rapperswil wurde vor dem Hintergrund zunehmender Innenverdichtung der Schweizer Siedlungsräume nach Möglichkeiten für die Schaffung und Gestaltung urbaner und suburbaner Erholungswälder gesucht. Zwei Fragen standen im Zentrum: Welche Qualitäten sind für Erholungswälder in Zukunft von Bedeutung? Welche Faktoren tragen zur Umsetzung dieser Qualitäten bei? Ergebnisse aus Recherchen sowie Testentwürfen in Referenzgebieten zeigten die wichtigen Handlungsfelder auf, so etwa Massnahmen im Bereich des Waldbaus zur Förderung der Erholungsqualität sowie die gezielte gestalterische Inszenierung aussergewöhnlicher Waldbilder oder Einzelobjekte im Wald.

Das Projekt «Soziale und kulturelle Werte von urbanen Wäldern und ihren Charakteristiken» der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL ging der Frage nach, ob sich die Attraktivität von Wäldern für die Erholungsnutzung aus Waldcharakteristiken und Bevölkerungsdaten (Soziodemografie, Präferenzen, Einstellungen der Bevölkerung etc.) vorhersagen lässt. Aufschluss lieferten eine schweizweite Onlineumfrage mit integrierten Waldbildern, denen reelle Walddaten zugrunde lagen, sowie eine Waldbesucherbefragung an Probestellen des Landesforstinventars (LFI). Erste Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die Waldstruktur (einschichtig oder mehrschichtig) so-

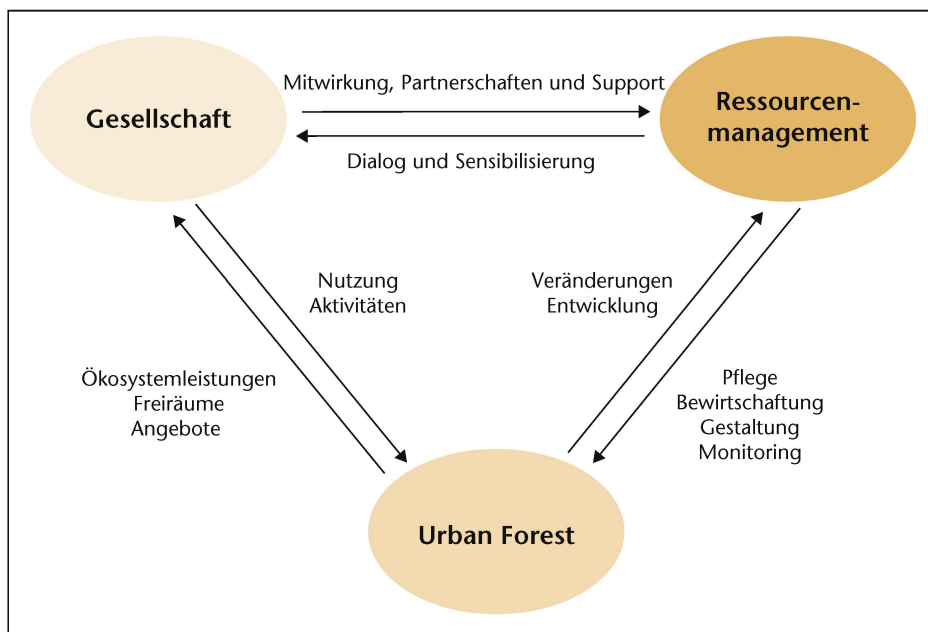


Abb 2 Wechselwirkungen zwischen Urban Forest, Gesellschaft und Management (verändert nach Randrup & Persson 2009).

² www.communityforest.org.uk (31.3.2017)

³ <http://shadetreepartnership.org> (31.3.2017)

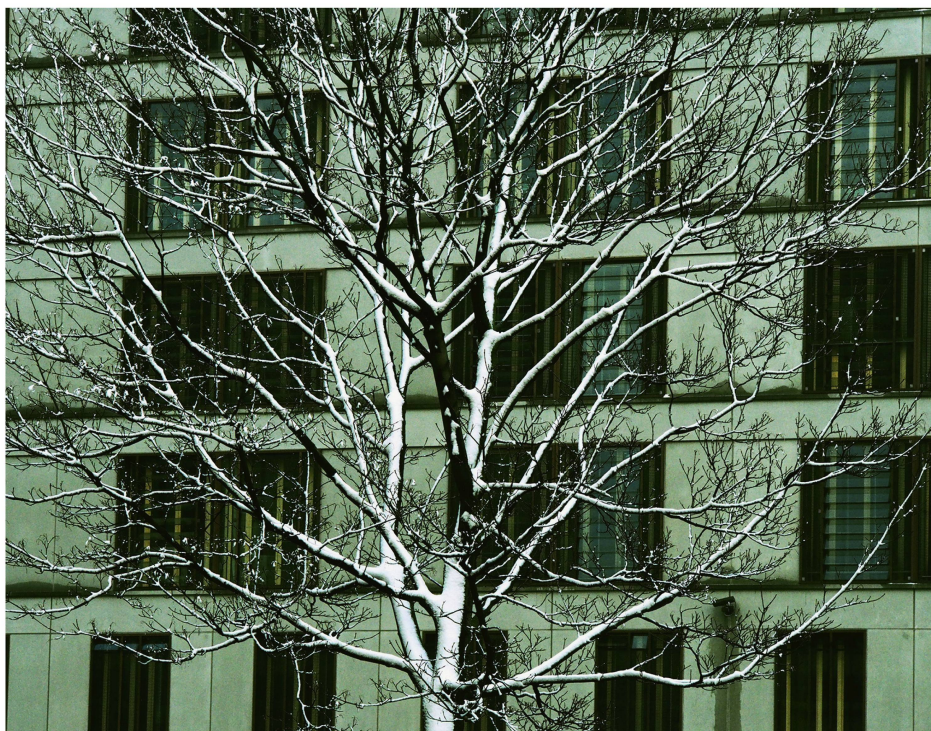


Abb 3 Auch Einzelbäume sind Teil des Urban Forest und unverzichtbar für die Sicherstellung der Ökosystemleistungen der grünen Infrastruktur.

wie Zeichen von Holznutzung einen Einfluss auf das Waldgefallen haben.

Schlussfolgerungen

Die Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern aus ganz Europa hat sicherlich dazu beigetragen, das Verständnis für das Konzept «Urban Forestry» und die ganzheitliche Betrachtung von Bäumen im Siedlungsraum zusammen mit den stadtnahen Wäldern zu erhöhen und zu festigen (Abbildung 3). Auch die Betrachtung der Urban Forests als Teil der grünen Infrastruktur, bisher eher ein technokratischer Begriff, wurde in der Schweiz noch nicht in dem Ausmass wahrgenommen. Zu guter Letzt ist aus dem COST-Action-Treffen 2014 in Lausanne und der gleichzeitig stattfindenden Jahrestagung des European Forum on Urban Forestry eine schweizerische Bewegung entstanden, das Urban-Forestry-Netzwerk Arbo-CityNet. Dieser Verein mit regelmässigen Treffen und einer jährlich stattfindenden Tagung wird dafür sorgen, dass die Ergebnisse aus der COST-Action in der Schweiz weitergetragen und weiterentwickelt werden. ■

Dank

Dieser Beitrag wurde im Rahmen der COST-Action FP1204 «GreenInUrbs» ver-

fasst. Wir danken allen COST-Action-Mitgliedern für ihre Beiträge zu den verschiedenen Projekten. Im Rahmen der COST-Action wurden zudem zwei Schweizer Projekte durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation finanziert.

Literatur

- BALDACCHINI C, CASTANHEIRO A, MAGHAKYAN N, SGRIGNA G, VERHELST J ET AL (2017) How does the amount and composition of PM deposited on *Platanus acerifolia* leaves change across different cities in Europe? *Environ Sci Technol* 51: 1147–1156.
- GROTE R, SAMSON R, ALONSO R, AMORIM JH, CARIÑANOS P ET AL (2016) Functional traits of urban trees: air pollution mitigation potential. *Front Ecol Environ* 14: 543–550.
- HANSMANN R, WHITEHEAD I, KRAJTER OSTOIĆ S, ŽIVOJNOVIĆ 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 Europ For* 7: 9–19.
- HEGETSCHWEILER KT, DE VRIES S, ARNBERGER A, BELL S, BRENNAN M ET AL (2017) Linking demand and supply factors in identifying cultural ecosystem services of urban green infrastructures: a review of European studies. *Urban For Urban Gree* 21: 48–59.
- MEA (2005) Millennium ecosystem assessment. Ecosystems and human well-being: Synthesis. Washington D.C.: Island Press. 155 p.

- O'BRIEN L, DE VREESE R, KERN M, SIEVÄNEN T, STOJANOVA B, ATMIS E (2017) Cultural ecosystem benefits of urban and peri-urban green infrastructure across different European countries. *Urban For Urban Gree* 24: 236–248.
- PEARLMUTTER D, CALFAPIETRA, C, SAMSON R, O'BRIAN L, KRAJTER OSTOIĆ S ET AL (2017) The urban forest. Cultivating green infrastructure for people and the environment. Dordrecht: Springer. 338 p.
- RANDRUP TB, PERSSON B (2009) Public green spaces in the Nordic countries: Development of a new strategic management regime. *Urban For Urban Gree* 8: 31–40.

Prestations écologiques et culturelles des forêts urbaines: une collaboration européenne

Plusieurs représentants et représentantes ont participé à l'action COST «GreenInUrbs» (Green Infrastructure Approach: linking environmental with social aspects in studying and managing urban forests) au cours des quatre dernières années (2013–2017). L'objectif de ce réseau européen était d'améliorer la compréhension de l'importance des forêts urbaines dans le contexte des infrastructures vertes, d'identifier les priorités et défis pour la future recherche et d'essayer les indicateurs et les directives pour la planification et la gestion. Dans trois groupes de travail comportant chacun plusieurs sous-groupes, un livre et plusieurs publications scientifiques au sujet des services écosystémiques et culturels des forêts urbaines et de leur gouvernance ont été élaborés. En supplément, deux projets suisses ont été soutenus par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation, qui ont repris et approfondi des thèmes de l'action COST. Dans le projet «Développement forestier en lien avec les activités de loisirs» de la Haute école pour la technique de Rapperswil, la création et la conception de nouvelles offres de loisirs en forêt ont été étudiées. Le projet «Valeurs sociales et culturelles des forêts urbaines et leurs caractéristiques» de l'Institut fédéral de recherche WSL a tenté de répondre à la question s'il est possible de prédire l'attractivité d'une forêt pour les activités de loisirs en fonction des caractéristiques de la forêt et des données sur la population.