

GAIiA

1 | 2016

ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY
ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT



- CLIMATE CHANGE DRIVES TRANSFORMATION
- ZEITSKALEN IM ANTHROPOZÄN
- VERDICHETES BAUEN – ENTDICHTETE NATUR

Im physikalischen Verdichtungslabor

Wie Sprache das Denken und Handeln
im Siedlungsbau beeinflusst

Bauliche Verdichtung ist das Leitbild im Siedlungsbau. Physikalische Dichtebegriffe dominieren den Diskurs. Ästhetische, soziale und ökologische Aspekte werden dadurch ausgeblendet oder in physikalische umgedeutet. Für eine nachhaltige Planung gilt es, alternative Sichtweisen zu stärken, um etwa ökologische Defizite in der Umsetzung zu vermeiden.

Hugo Caviola, Andreas Kläy, Hans Weiss

In the Densification Laboratory. How Language Affects Thought and Action in Urban Development
GAIA 25/1 (2016): 49–56

Abstract

This article provides evidence from the Swiss context that the prevailing discourse of urban densification within the field of urban development is largely metaphorical in nature. It is dominated in particular by metaphors from the field of physics. As a result, aesthetic, social and ecological aspects are systematically downplayed or transformed into physical perspectives. Discourse analysis helps to make transparent diffuse fears of densification and the ecological deficits associated with densification policies. The article presents alternatives to physical framing and shows how reflecting on language can enrich sustainable urban development.

Keywords

cognitive metaphor theory, discourse analysis, sustainable urban development, urban densification, urban ecology

Verdichtetes Bauen ist heute in Raumplanung und Siedlungspolitik zu einer Leitvokabel geworden (Abbildung 1, S. 50).¹ Verdichtung gilt als geeignetes Mittel, um gegen die Zersiedelung der Landschaft anzugehen, die wachsende Nachfrage nach Wohnraum zu decken und den Verkehr einzudämmen. Anders als der ältere Begriff *Erhöhung der Ausnützungsziffer* ist der Ausdruck *Verdichtung* anschaulich und erzeugt bildhafte Vorstellungen. Das Schlagwort verspricht eine einfache Lösung für drängende Probleme, weckt aber auch Emotionen.

Immer häufiger sind in der Schweiz auch kritische Stimmen gegenüber *verdichtetem Bauen* zu vernehmen. In der Region Lausanne-Morges leisten Mietervereine und Bewohnergruppen Widerstand gegen ein Projekt der *Innenverdichtung*, weil sie einen Verlust von Lebensqualität befürchten (Zuppinger 2014). Studien stellen heraus, dass erfolgreiche Innenverdichtung den Einbezug ortsspezifischer Gegebenheiten und lokaler Mentalitäten bedingt (Sturm et al. 2014, Eisinger und Loepfe 2014). Wo verdichtetes Bauen nur als „technisches Problem von Experten“ verstanden wird, würden wesentliche Bedürfnisse der Menschen übersehen (Eisinger und Loepfe 2014, S. 8).²

Soll *verdichtetes Bauen* zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen und diffuse Befürchtungen, dass etwa lokale Identität verloren gehe, zerstreuen, bedarf es einer multiperspektivischen gesellschaftlichen Auseinandersetzung. Die *Tripartite Agglomerationskonferenz* (TAK 2014) fordert eine breit angelegte Diskussion zwischen Politik, Bevölkerung und privaten Akteuren. Aktuelle Merkblätter, Leitfäden, Fachartikel, aber auch Fachtagungen machen deutlich, dass erfolgreiche Siedlungsverdichtung weit mehr als eine bautechnische Maßnahme ist.³ Partizipative Planungs-

Kontakt: Dr. Hugo Caviola | Tel.: +41 61 9212171 |
E-Mail: hugo.caviola@cde.unibe.ch

Andreas Kläy, Ing. ETH | E-Mail: andreas.klaey@cde.unibe.ch

beide: Universität Bern | Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) | Hallerstr. 10 | 3012 Bern | Schweiz

Hans Weiss, Kulturingenieur ETH | Bern | Schweiz |
E-Mail: hweiss@bluewin.ch

© 2016 H. Caviola et al.; licensee oekom verlag. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1 Beispiele: Das *Forum Landschaft* stellte seine Jahrestagung 2015 unter den Titel *Dichte und Wahrheit*. Die Zeitschrift für Raumplanung, *Collage*, widmete dem Thema *Verdichtung* 2014 eine Nummer.

2 Eine breite Diskussion des Dichtebegriffs in der Geschichte der modernen Großstadt liefert Roskamm (2011).

3 Exemplarisch dafür können gelten: ARE (2009), Baudirektion Kanton Zürich (2015), RZU (2008).



ABBILDUNG 1: Das 2013 im schweizerischen Emmen entstandene Projekt *Urban Hybrid* veranschaulicht verdichtetes Bauen in exemplarischer Weise: Es vereinigt auf rund 9000 Quadratmetern 97 Wohneinheiten von 16 Typen.

verfahren nehmen heute lokal-subjektive Perspektiven auf (Sturm et al. 2014, Wissen Hayek und Grêt-Regamey 2010) und die Stadtökologie fordert, Flora und Fauna mitzudenken (zum Beispiel Endlicher 2012).

In der folgenden Sprachanalyse untersuchen wir am Beispiel der Schweiz, in welchem Maß sich dieser Anspruch auf Ganzheitlichkeit in der Sprache widerspiegelt. Wir gehen aus diskursanalytischer Sicht der Frage nach, wie der verbreitete Diskurs über *verdichtetes Bauen* den Gegenstand *Siedlungsbau* sprachlich perspektiviert (Gardt 2013, 2007). Unter *Perspektivierung* verstehen wir eine durch Sprache erzeugte Formung und Zubereitung eines Sachverhalts (Köller 2004, S. 309 ff., Felder 2013, S. 15 f.). Aus diskursanalytischer Sicht gilt ein Sachverhalt wie *verdichtetes Bauen* nicht als sprachunabhängig gegeben. Die Sprache wird vielmehr verstanden als ein Erkenntnismittel, welches das Verständnis eines Gegenstands in spezifischer Weise prägt. Diskursanalyse will diese Prägung bewusst machen und zeigen, wie Sprache sowohl gesellschaftliches *Wissen* konstituiert als auch *handlungsleitende Interessen* und *Macht* zum Ausdruck bringt (Warnke 2013, S. 75–79, Felder 2013, S. 15).⁴

⁴ Einige jüngere diskursanalytische Studien sozialwissenschaftlicher Ausrichtung beschäftigen sich mit Landschaft (Hokema 2013, Gailing und Leibenath 2012) und Stadtplanung (Mieg und Oevermann 2015). Anders als diese orientieren wir uns an Methoden, wie sie die *Diskurslinguistik* in den letzten Jahren breit differenziert hat (vergleiche Bendel Larcher 2015, Gardt 2013, Reisigl und Warnke 2013, Spitzmüller und Warnke 2011).

Forschungsannahme und -methode

Ausdrücke wie *Siedlungsfläche*, *Bauvolumen*, *Siedlungsdichte* und *Siedlungsdruck* sind in Texten über bauliche Verdichtung allgegenwärtig. Intuitiv verleihen sie dem Gegenstand *bauliche Verdichtung* eine physikalische Färbung und lassen ihn als physikalischen Kompressionsvorgang erscheinen. Unsere Untersuchung geht der Frage nach, in welchem Maß sich diese These der Reduktion von Verdichtung auf einen physikalischen Vorgang in einschlägigen Texten bestätigt. Sie fragt weiter, ob sich mit der vermuteten Dominanz physikalischer Konzepte eine eingeeengte Sichtweise auf den Siedlungsbau und damit partikuläre Interessen durchsetzen, die andere bedeutsame Perspektiven verdrängen oder als vernachlässigbar erscheinen lassen.

In der Physik gehört *Dichte* in die Kapitel der Mechanik und Thermodynamik und ist durch Schlüsselkonzepte wie *Teilchen*, *Teilchenabstände*, *Druck*, *Kraft*, *Volumen* und *Fläche* bestimmt (vergleiche Giancoli 2010, S. 551 ff.). Die Physik stellt unter diesen Größen berechenbare Zusammenhänge her, zum Beispiel *Dichte gleich Teilchenmasse pro Volumen*, *Druck gleich Kraft pro Fläche*. Diese formalisierte Bestimmung von *Dichte* bildet – linguistisch gesprochen – einen *Frame* (Ziem 2008), einen Wissensrahmen, der einen festen Bestand von Begriffen über logische Funktionen schematisch miteinander verknüpft. Dieser physikalische Frame genießt heute nicht nur den Status von Expertenwissen, er findet in der technischen Praxis breite Anwendung, was seine gesellschaftliche Geltung weiter verstärkt (Atayan et al. 2015, S. 420 f.).

Wir prüfen unsere Physikalisierungshypothese anhand von sieben exemplarischen Texten, die Wissen über bauliche Verdichtung verfügbar machen. Vier Texte richten sich an Baufachleute: Ausgewählt wurden ein vom Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) (2009) herausgegebener Leitfaden zur Siedlungsentwicklung nach innen, ein Referat des Zürcher Kantonsplaners Wilhelm Natrup zu Aspekten der Dichte (Natrup 2012), ein Leitfaden der Baudirektion Zürich zur Umsetzung der Siedlungsentwicklung (Baudirektion Kanton Zürich 2015) und eine Beschreibung des Forschungsprojekts *Smart Density* der Hochschule Luzern zur Aktivierung innerer Nutzungsreserven (Hochschule Luzern 2012). Zwei journalistische Texte aus dem *Blick* (Blick 2014) und der *Neuen Zürcher Zeitung* (Schneeberger 2013) sprechen ein Laienpublikum an. Das neue *Bundesgesetz über die Raumplanung* (RPG 2012) dient als Beispiel eines Gesetzestextes. Unser Ziel ist nicht eine statistische Erfassung sprachlicher Muster oder Wortfrequenzen, sondern der Nachweis eines kohärenten physikalischen Wissensrahmens, der diese Texte durchzieht. Die unterschiedlichen Textsorten mit ihren unterschiedlichen Autor(inn)en und Adressat(inn)en erlauben uns, einen solchen kollektiven Wissensrahmen textübergreifend zu erfassen und seine Einbettung in die Gesellschaft breit abzubilden (vergleiche Gardt 2013, S. 42–45).

Unser Erkenntnisinteresse setzt auf der Ebene des Wortschatzes (der Lexik) ein. Wir erheben jene Nomina und Phrasen, die den Handlungs- und Argumentationszusammenhang *baulicher Verdichtung* beschreiben.

- Wir nehmen jene Ausdrücke in den Blick, die wie *Dichte*, *Volumen*, *Druck* und *Fläche* direkt dem Fach Physik entliehen erscheinen und identifizieren auch jene Ausdrücke, die im Siedlungsbau analog zu physikalischen Begriffen fungieren wie etwa *Zone* und *Areal*. Wir gewinnen so ein Wortfeld, das uns erlaubt, den begrifflichen Wissensrahmen abzustecken, der bauliches Verdichtungshandeln beschreibt. Mit Hilfe der kognitiv orientierten Metaphernanalyse (Lakoff und Johnson 1980, 1993) werden wir schließlich die metaphorische Grundperspektivierung herauszuschälen und diese mit Hilfe einer Argumentationsanalyse (Pielenz 1993) präzisieren.
- Weiter halten wir jene Ausdrücke und Phrasen fest, die den Siedlungsbau *nicht* nach dem physikalischen Dichteverständnis perspektivieren und so Alternativen zum physikalischen Wissensrahmen anzeigen. Auf sie kommen wir am Schluss unserer Untersuchung zurück.

Dichte als Metapher: die Siedlung als physikalisches Verdichtungslabor

Lexikalischer Befund

Unsere Untersuchung ergibt ein breites lexikalisches Feld von Einwort- und Mehrwort-Einheiten, die – exemplarisch – von der *Verdichtung* bis zum *Agglomerationsperimeter* reichen. Wir stellen diese Einheiten in einer Entsprechungsmatrix dar (Konerding

1993), in der wir die Begriffe aus dem Wissensrahmen *verdichtender Siedlungsbau* über Analogiebeziehungen den zentralen Dichtebegriffen der Physik zuordnen (vergleiche Tabelle 1).

Interpretation

Die Übersicht in Tabelle 1 macht deutlich, dass der Siedlungsbau in den untersuchten Texten in kohärenter Weise als *Anwendung physikalischen Wissens* perspektiviert wird. Folgende Beobachtungen differenzieren diesen Befund:

- Das Vokabular, welches das Handlungsfeld *verdichtetes Bauen* strukturiert, bildet eine semantisch zusammenhängende Vorstellungseinheit. Deren Einzelaspekte wie *Einwohnerdichte*, *Siedlungsdruck* und *Bauabstand* werden durch ihren Bezug zum Wissensrahmen der Physik netzartig zusammengefasst und bilden eine kognitive Wissensseinheit, die man in Anlehnung an Ziem als *Frame* beschreiben kann (Ziem 2008).
- Der physikalische Wissensrahmen fungiert als analytisches Instrument, das den Wissensrahmen *verdichtender Siedlungsbau* über Analogiebeziehungen erschließt. Die physikalische *Fläche* entspricht der *Siedlungsfläche*, *Druck* dem *Siedlungsdruck* etc.
- Mit der Anwendung des physikalischen Wissensrahmens eröffnen sich in der kognitiven Repräsentation des baulichen Anwendungsbereichs *Leerstellen*, sogenannte *slots* (Ziem 2008, S. 283–367), die durch Entsprechungen aus dem physikalischen Wissensrahmen gefüllt werden beziehungsweise solche

>

TABELLE 1: Physikalische Fachbegriffe im Siedlungsbau. In der Matrix werden Begriffe aus dem Handlungsfeld verdichtetes Bauen Dichtebegriffen der Physik zugeordnet. Angabe der Belegstellen in behördlichen, journalistischen und normativen Texten in Klammern mit Titelkürzel und Seitenverweis: ARE: ARE (2009), LZ: Baudirektion Kanton Zürich (2015), SD: Hochschule Luzern (2012), ZH: Natrup (2012), BI: Blick (2014), NZZ: Schneeberger (2013), RPG: RPG (2012).

WISSENSRAHMEN PHYSIKALISCHE DICHTEN	WISSENSRAHMEN VERDICHTENDER SIEDLUNGSBAU
DICHTE <i>Masse als Funktion von Teilchen pro Volumen</i>	urbane <i>Dichte</i> (NZZ 2), <i>Einwohnerdichte</i> (ZH 6, LZ 21), <i>Siedlungsdichte</i> (ARE 27), <i>bauliche Dichte</i> (NZZ 1), <i>Beschäftigtendichte</i> , <i>Wohnungsdichte</i> , <i>Belegungsdichte</i> , <i>funktionale Dichte</i> , <i>Nutzungsdichte</i> (LZ 21)
VOLUMEN <i>Im Volumen findet Verdichtung statt.</i>	<i>Bauvolumen</i> (ZH 5, SD 1), <i>Siedlungsverdichtungsgebiete</i> (ARE 21), <i>Bauzone</i> (ZH 4), <i>Verdichtungsprozess im baulichen Bestand</i> (ZH 14), <i>Aktivierung innerer Nutzungsreserven</i> (SD 1), <i>Siedlungserweiterungsgebiete</i> (ARE 26), <i>Verdichtung der Nutzungsflächen</i> (ARE 25), <i>Umnutzungsareale</i> (ZH 10), <i>Siedlungsfläche</i> (ZH 14), <i>Verdichtung des bestehenden Wohnraums</i> (BI), <i>verdichtete Siedlung</i> , <i>Verdichtungsflächen</i> (ARE 13), <i>bereits bebaute Flächen</i> (BI)
TEILCHEN <i>Gegenstände der Verdichtung; werden vermehrt oder durch Volumenverringerung zusammengeschoben.</i>	<i>Einwohnerdichte</i> (ZH 6, LZ 21), <i>Beschäftigtendichte</i> , <i>Wohnungsdichte</i> (LZ 21), <i>Fluktuation der Bewohner</i> (NZZ 4), <i>Bevölkerungskonzentration</i> (ARE 13),
ABSTAND <i>Zwischenräume, in die weitere Teilchen geschoben werden können</i>	<i>Bauabstände</i> , <i>Freiräume</i> , <i>Baulandreserven</i> (ARE 28, BI), <i>innere Reserven</i> (ARE 13), <i>Innenreserven</i> , <i>Freiflächen</i> (ZH 5), <i>Grünfläche</i> (ZH 5, BI), <i>Restflächen</i> , <i>brachliegende Flächen</i> (ZH 14), <i>Umnutzungsareale</i> (ZH 5), <i>Grün- und Freiflächen</i> (ARE 24), <i>Grünräume</i> (ARE 17), <i>innere Nutzungsreserven</i> (SD 1)
DRUCK <i>Kraft, die auf eine Fläche wirkt</i>	<i>Siedlungsdruck</i> (SD 1)
KOMPRESSION <i>Verdichtungsprozess, der die Zunahme der Dichte durch Verkleinerung des Volumens oder Erhöhung der Teilchenzahl pro Volumen beschreibt.</i>	<i>bauliche Verdichtung</i> (NZZ 3), <i>Verdichtung der Siedlungsfläche</i> (ZH 14, RPG Art. 3), <i>Verdichtung des bestehenden Wohnraums</i> (BI), <i>Innenverdichtung</i> (ARE 14), <i>Siedlungsverdichtung</i> (ARE 14), <i>konzentrierte Siedlungsentwicklung innerhalb des Agglomerationsperimeters</i> (ARE 5), <i>verdichtetes Bauen</i> (NZZ 3, BI), <i>Siedlungsentwicklung nach innen lenken</i> (ZH 14, RPG Art. 1a bis), <i>kompakte Siedlungen schaffen</i> (RPG Art. 2 b), <i>Aktivierung innerer Nutzungsreserven</i> (SD 1), <i>Erhöhung der Dichten</i> (LZ 1)
RAUMGRENZE	<i>Siedlungsbegrenzung</i> (ARE 5, 30), <i>Siedlungsgrenzen</i> (NZZ 4), <i>Siedlungsrand</i> , <i>Agglomerationsperimeter</i> (ARE 5), <i>Baugebiet von Nichtbaugebiet trennen</i> (RPG Art. 1, 1)

Entsprechungen „aufrufen“. Leerstellen haben den Charakter von Fragen, die sich bezüglich des Bezugsobjekts sinnvoll stellen lassen (Ziem 2008, S. 446). Beispielhaft lassen sich als Fragen und Antworten nennen:

- Was wird verdichtet? – ein *Siedlungsverdichtungsgebiet*
- Warum wird verdichtet? – um *Siedlungsentwicklung nach innen zu lenken*
- Wie wird verdichtet? – durch das Nutzen *innerer Reserven*
- Keine Leerstelle im physikalischen Wissensrahmen ist aber etwa die Frage: Was empfinden verdichtete Teilchen?
- Als Gegenstand der Verdichtung wird meist eine Entsprechung des *Volumens* (zum Beispiel *Siedlungsgebiet, baulicher Bestand*) erfasst. In Ausdrücken wie *Einwohner- und Beschäftigtendichte, Fluktuation der Bewohner* oder *Bevölkerungskonzentration* sind Menschen in physikalische Teilchen umgedeutet.
- Mit der Anwendung des physikalischen Wissensrahmens auf den Wissensrahmen *verdichtender Siedlungsbau* wird in Letzterem ein Denken in *physikalischen Kalkülen* ausgelöst. Erhöhen wir etwa in einem Volumen (*Siedlungsgebiet*) die Anzahl der *Teilchen* (Wohnungen/Menschen), steigt die *Teilchendichte* und der *Druck* wird erhöht. Die Physik führt uns also dazu, bei Erhöhung der Einwohnerdichte in einem Siedlungsgebiet auf einen wie auch immer gearteten „Druck“ zu schließen.
- Das Nomen *Verdichtung* leitet sich vom Verb *verdichten* ab, das einen Akteur und ein Zielobjekt der Handlung impliziert. Aus unseren Texten wird deutlich, dass als Zielobjekte der Verdichtung meist eine *Siedlung*, eine *Siedlungsfläche*, ein *Areal*, also Flächen und die ihnen zugeordneten materiellen Räume, angepeilt werden. Ausgeblendet werden damit nicht nur die konkreten Wohnungen, sondern auch die in ihnen lebenden Menschen. Es herrscht eine Perspektive vor, die vom Einzelnen und Konkreten absieht.

Zwischenfazit: Der Diskurs über das verdichtete Bauen ist in der behördlichen Planungs- und Gesetzessprache wie auch in den untersuchten journalistischen Texten von einer kohärenten physikalischen Grundperspektivierung geprägt. Diese ähnelt in bestimmten Merkmalen der „Adler- bzw. Feldherrenperspektive“, die der Architektur bisweilen nachgesagt wird (Mathys 2010, S. 58).

Die physikalische und die Adler- oder Feldherrenperspektive verbindet, dass sie ihren Gegenstand, das Bauen, monoperspektivisch „von oben herab“ beherrschen. Im Diskurs über bauliche Verdichtung tritt zu dieser monoperspektivischen Dominanz das Element des *präzisen physikalischen Kalküls*. Wollen wir diese Merkmale verbinden, bietet sich eine Metapher an: Der Diskurs über bauliche Verdichtung verwandelt den Ort des Siedlungsbaus in ein *physikalisches Verdichtungslabor*, er perspektiviert bauliches Handeln als *physikalischen Verdichtungs Vorgang*.

Entscheidend ist, dass sich ein solcher Siedlungsverdichtungs Vorgang auf einen heterogenen Lebensraum bezieht, der neben Materiellem auch Qualitäten aufweist, die sich der Zuständigkeit der Physik entziehen. Dazu gehören etwa Soziales (menschliche Gemeinschaften), Psychologisches (menschliche Befindlichkeiten) und Ökologisches (Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume).

Werden Fachtermini aus ihrem disziplinären Geltungsbereich in den Geltungsbereich einer anderen Wissenschaft oder in ein nichtwissenschaftliches Subsystem übertragen, so werden sie zu *Metaphern*. Genauer: Sie werden in einer der Metapher eigenen Weise umgedeutet, das heißt in unserem Fall, semantisch einem physikalischen Verdichtungs Vorgang angeglichen (Maasen und Weingart 2000, S. 21). Ausdrücke wie *Einwohnerdichte, Grünfläche* oder *Siedlungsverdichtungsgebiet* belegen dies. Wir haben es im physikalischen Siedlungsverdichtungs Vorgang mit metaphorischen „Sphärenvermengungen“ (Pörksen 1994, S. 275) zu tun, in denen Physik und Mensch beziehungsweise Physik und lebendige Natur untrennbar verschmelzen.

Dieser Befund legt nahe, den Diskurs über bauliche Verdichtung im Lichte der *kognitiven Metaphertheorie* genauer zu betrachten (Lakoff und Johnson 1980, 1993). Lakoff und Johnson (1980, S. 5) charakterisieren die Metapher als „understanding and experiencing one kind of thing in terms of another“. Im metaphorischen Prozess werden zusammenhängende Wissensbestände vom sogenannten Herkunftsbereich in den sogenannten Zielbereich übertragen, ein Vorgang, der sich auch als Übertragung von *Frames* beschreiben lässt. Der Zielbereich der Metapher wird durch diese Übertragung „kartographiert“ und im Lichte des Herkunftsbereichs kognitiv erschlossen. In unserem Fall wird zum Beispiel das Bauen von Gebäuden als *Verdichtung*, eine Zunahme von Menschen als *Druck* gesehen. Entscheidend für dieses „cross-domain mapping“ (Lakoff und Johnson 1993, S. 203) sind laut Lakoff und Johnson (1980, S. 46) die sogenannten *konzeptuellen Metaphern*, die den Einzelmetaphern übergeordnet sind und meist unbewusst bleiben. Die konzeptuelle Metapher ist in unserem Fall die Gleichsetzung: *Siedlungsbau ist physikalische Verdichtung*. Indem die Metapher einen gesamten Sinnbereich in eine bestimmte Perspektive fügt, erzeugt sie einen spezifischen *Highlighting-* und *Hiding-Effekt* (Lakoff und Johnson 1980, S. 10ff.). Sie hebt im Zielbereich bestimmte Merkmale hervor und blendet andere gleichzeitig aus.

Diese metaphorische Verwandlung wird nachvollziehbar, wenn wir die konzeptuelle Metapher als Bündel von Schlussregeln einer Argumentation verstehen. Schlussregeln sind bedingte Folgebeziehungen, die das Argument mit einer Konklusion verbinden (vergleiche Pielenz 1993, S. 105). Man geht dabei vom Herkunftsbereich der Metapher aus und vergegenwärtigt sich die Implikationen, die beim Verstehen der Metapher auf den Zielbereich übertragen werden. In unserem Beispiel sieht ein Bündel von Schlussregeln so aus:

Wenn Siedlungsbau eine physikalische Verdichtung ist, dann

- sind Wohnhäuser *Bauvolumen*;
- ist bauliches Handeln ein Verdichten von *Teilchen*;
- sind Menschen und Gebäude *Masseteilchen*;
- sind menschliche Teilchen fassbar als *Einwohnerdichte*;
- bedeutet Siedlungsdruck die Wirkung einer Kraft auf eine *Siedlungs- beziehungsweise Naturfläche*;
- sind Pflanzen *Grünflächen*;
- sind Zwischenräume, zum Beispiel Gärten, *Bauabstände*;
- sind Bauabstände leere Zwischenräume, also *Baureserven*;
- etc.

Die Beispiele verdeutlichen, dass das Akzeptieren einer konzeptuellen Metapher immer mit dem Akzeptieren eines Geltungsanspruchs einhergeht (Pielenz 1993, S. 106). Die konzeptuelle Metapher wirkt selbstbestätigend, indem sie einen scheinbar unverbrüchlichen Geltungsanspruch mit Rekurs auf sich selbst fortwährend beglaubigt. Die konzeptuelle Metapher kann auf diese Weise Meinungsnormen fixieren und kulturelle Traditionen stabilisieren. Sie tritt „mit einem trügerischen Anspruch auf soziale Objektivität auf, bietet aber in Wahrheit lediglich einen höchst unvollständigen und inkonsistenten und deshalb kritisierbaren Entwurf einer möglichen Welt“ (Pielenz 1993, S. 108).

Blinde Flecken

Verdichtete Menschen

Unsere bisherigen Überlegungen zeigen, dass das physikalische Verdichtungsverständnis die Erfahrung des von Verdichtung betroffenen Individuums nicht beschreiben kann, weil im physikalischen Wissensrahmen die Position des sinnesbegabten Menschen als „Teilchen“ fehlt. Anders gesagt: Während sich im Diskurs *physikalischer Verdichtung* Begriffe wie *Verdichtungsräume*, *Siedlungsflächen* oder *bauliche Verdichtung* wie leicht begehbare Denkpfade aufturn, ist das sprachliche Erfassen von subjektiven Erfahrungen wie *Atmosphäre*, *Enge*, *Beengung*, *Stress* oder das *Bedürfnis nach Naturnähe* in ihm verstellt. Damit wird ein Ausschlussmechanismus deutlich, den man – angesichts der Breitenwirkung der untersuchten Texte – als sprachliches Machtinstrument deuten kann. Dieser Ausschluss ortsspezifischer Erfahrung im Diskurs physikalischer Verdichtung macht auch verständlich, warum verdichtetes Bauen unter der betroffenen Bevölkerung Ängste auslösen kann. Stadt- und Umweltpsychologie haben sich heute dieser Fragen angenommen und untersuchen die psychologische Wirkung von baulicher und sozialer Verdichtung. Ihre Schlüsselbegriffe *Crowding*, *wahrgenommene* und *affektive Dichte* erlauben ihnen, die psychologische Wirkung von Faktoren wie Gebäudehöhe, Geschosshöhe, Straßenbreite, Grünflächen bis hin zur Fassadenfarbe empirisch aufzunehmen und ihre Erkenntnisse in die Siedlungsplanung einfließen zu lassen (vergleiche Miege und Hoffmann 2006, Husemann 2005, S. 220 ff., Richter 2004).⁵

Entdichtete Natur

Innerstädtische Brachen bergen heute eine Artenvielfalt, die jene monotoner Agrarflächen weit übersteigt. In der Stadt Zürich gibt es etwa 1200 Arten, zweimal so viele wie auf den ökologisch *ausgeräumten Agrarflächen* im Umland.⁶ Überbaut man solche innerstädtischen Brachen im Zuge *baulicher Verdichtung*, so werden lebenswichtige Nahrungsgrundlagen der dort lebenden Arten zerstört (vergleiche von Hirschheydt 2015, S. 26–29).

Warum ist *bauliches Verdichten* für solche Gefährdung meist blind? Ein Schlüssel mag in der Wahrnehmung von Leere liegen. Im *physikalischen Verdichtungslabor* wird der Abstand zwischen den Gebäuden als *innere Reserven*, als *Baureserven* oder *Baulücken*, also als *Leere* oder *Zwischenräume* konzipiert. Tatsächlich sind



ABBILDUNG 2: Basel 2015. Oft sind Bauabstände als geometrisierte *Leerräume* zwischen Baukörpern gestaltet. Ihre Perspektivierung als *Freiflächen* im physikalischen Denken legt nahe, diese Flächen durch *bauliche Verdichtung* zu füllen.

Gebäudeabstände oft wie geometrisierte Leerräume gestaltet (Abbildung 2).

Ihre Perspektivierung als *Freiflächen* legt nahe, diese Flächen durch *bauliche Verdichtung* zu füllen. Die genannte Begriffswahl kann also dazu führen, dass die Lebensansprüche städtischer Pflanzen und Tiere systematisch übersehen werden.

Man kann den Sachverhalt *bauliche Verdichtung* aber auch aus ökologischer Sicht aufbauen. Dies gelingt, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Ausdrücke wie *Leere*, *Freifläche*, *Bauabstand* oder *innere Reserven* Lebensräume von Tieren und Pflanzen als *passiven Vergleichswert* zu Bauvolumina perspektivieren. Im physikalischen Denken sind sie als *Abstände* zwischen den Baukörpern gedacht und so auch in den Fachwortschatz der Raumplanung eingegangen. Aus ökologischer Sicht müsste man diesen passiven Vergleichswert in einen aktiven verwandeln, sich also vergegenwärtigen, dass *bauliche Verdichtung* oft mit einer *ökologischen Entdichtung*, also *Ausdünnung* einhergeht (Abbildung 3, S. 54). Wann immer Bauprofile⁷ innerstädtische Brachen und Gärten einrahmen, gälte es daher zu bedenken, dass mit der *baulichen Verdichtung* potenziell Lücken in den Lebensraum von Tieren und Pflanzen geschlagen werden. Aus ökologischer Sicht könnte man daher den Begriff *ökologische Verdichtung* (im Sinne einer *ökologischen Anreicherung*) einführen (vergleiche Ineichen 2007, S. 38 f.). Der Ausdruck bietet sich als Komplementärbegriff zur *baulichen Verdichtung* an. Er bleibt zwar im physikalischen Wissensrahmen, korrigiert aber einen seiner blinden Flecken und könnte sich daher als Parallelbegriff zur *baulichen Verdichtung* in der Sprachgemeinschaft etablieren. *Ökologische Verdichtung* böte zudem Städ-

⁵ Roskamm (2011, S. 19–57) zeigt auf, dass soziale Dichte in der modernen Großstadt schon früh als Motor der Arbeitsteilung und der Toleranz, aber auch als Quelle von Stress und Kontrollverlust erfahren wird.

⁶ https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/natur-_und_erlebnisraeume/stadtnatur.html

⁷ „Bauprofile“ oder „Baugespanne“ sind in der Schweiz behördliche Vorschriften. Sie zeigen das Volumen geplanter Bauvorhaben an.



ABBILDUNG 3: Bauprofile, Liestal, Schweiz 2015. Die Profilstangen markieren einen geplanten Baukörper. Verdichtetes Bauen zerstört oft natürlichen Lebensraum von Pflanzen und Tieren und bedeutet damit auch ökologisches *Entdichten*.

ter(inne)n jene Naturnähe, die sie sonst, die Mobilität steigernd, am Stadtrand suchen müssten (Bauer und Martens 2010). Dieser linguistische Befund deckt sich mit der Forderung einer *doppelten Innenentwicklung*, die bauliche Verdichtung mit Naturschutz und der Lebensqualität der Bewohner(innen) zu verbinden sucht (Arlt und Lehmann 2003, S. 52, Siedentop 2010, S. 235 ff.).

Alternativen

Siedlungsbau wird aber nicht ausschließlich physikalisch verstanden. Unsere Sprachanalyse hat in den untersuchten Texten neben einem kohärenten physikalischen Wissensrahmen auch alternative Perspektivierungen nachgewiesen. Insbesondere zwei Wortfelder, *Qualität/Wert* und *(Innen-)Entwicklung*, zeichnen sich deutlich ab. Darüber hinaus finden sich auch andere, vom physikalischen Verständnis abweichende Begriffe aus unterschiedlichen Sinnbereichen. Da sie sich schwer unter einen Oberbegriff fügen, haben wir sie unter *Weiteres* zusammengestellt und lassen sie im Folgenden unkommentiert (Tabelle 2).

Welche Funktionen die erstgenannten Wortfelder als Alternativen haben, sei im Folgenden knapp skizziert.

Im Anspruch auf *Qualität und Wert* gelangen erkennbar menschliche Bedürfnisse zum Ausdruck. Diese lassen sich etwa in partizipativen Planungsverfahren oder psychologischen Untersuchungen erheben und können ein multiperspektivisches Vorgehen anleiten. Auffällig ist, dass Qualitätsforderungen in den einschlägigen Texten sehr allgemein bleiben und durch ihre explizite Nennung als von quantitativen Aspekten abtrennbar wirken. Es entsteht der Eindruck, dass im Siedlungsbau Quantität und Qualität als voneinander trennbar gedacht werden. Fragen wir, was mit *Qualität(en)* konkret gemeint ist, stoßen wir zum Beispiel auf das *Bewahren von Ortsidentität* oder des *Ortsbildes* (vergleiche RZU 2008, S. 9 f.), also Aspekte, die im physikalischen Wissensrahmen fehlen und diesen ergänzen. Das explizite Einfordern von Qualität hat aussagelogisch insgesamt eine defensive Funktion. Es soll verhindern, dass Qualität „vergessen wird“ oder „verloren geht“. Das Einfordern von Qualität verweist indirekt auf die Wirkungsmacht des physikalischen Wissensrahmens, der als selbstverständlich gesetzt erscheint (vergleiche den Abschnitt *Interpretation* bei *Dichte als Metapher*). Der Anspruch auf Qualität erscheint somit als kompensatorisch. Er verschafft sich Gehör, läuft aber Gefahr, mangels Messbarkeit nachrangig einbezogen zu werden.

Die *Entwicklungsmetapher* ist äußerst facettenreich (vergleiche Streich 2004, S. 466).

In einem *weitgefassten Verständnis* vermittelt sie eine Haltung der Dynamik und der Zukunftsorientierung und erscheint deshalb durchwegs und unhinterfragt als positiv. Ihr Gegenbegriff scheint der Stillstand, den es zu vermeiden gilt. In diesem weitgefassten Wortsinn kann *Entwicklung* als „Motor für Veränderungen“ wirken (Streich 2004, S. 467). Ein Wort wie *Innenentwicklung* kann Planungen anstoßen, die im Konkreten zum Beispiel als *bauliche Verdichtung* verwirklicht werden.

Wird sie von ihrem *metaphorischen Kern* her verstanden, kann die Entwicklungsmetapher aber auch als klare Alternative zur Verdichtungsmetapher wirken, Siedlungsbau also in die Nähe eines Naturvorgangs rücken.⁸ In diesem Verständnis ruft *Sied-*

⁸ *Stadtentwicklung* kann bedeuten, dass die Stadt durch menschliches Handeln entwickelt wird (transitiv) oder sich (naturhaft) selbst entwickelt (reflexiv).

TABELLE 2: Alternative Begriffs- und Metaphernfelder zum physikalischen Wissensrahmen im Handlungsfeld verdichtetes Bauen. Angabe der Belegstellen in behördlichen, journalistischen und normativen Texten in Klammern mit Titelkürzel und Seitenverweis: ARE: ARE (2009), LZ: Baudirektion Kanton Zürich (2015), SD: Hochschule Luzern (2012), ZH: Natrup (2012), Bl: Blick (2014), NZZ: Schneeberger (2013), RPG: RPG (2012).

QUALITÄT UND WERT	ENTWICKLUNG	WEITERES
Wohnqualität (NZZ 3, RPG Art. 1), Siedlungsqualität (ARE 5), Erschließungsqualität (ARE 17), angemessene Wohnqualität (ZH 1, RPG Art. 1), <i>hochwertige</i> Siedlungsentwicklung nach innen (ZH 14), Mehrwertausgleich (LZ 15), Aufwertung der Kanäle (ARE 19), <i>maßgeschneiderte</i> Siedlungsentwicklung nach innen (LZ 3)	innere Entwicklung (NZZ 1, 3), Siedlungsentwicklung nach innen (ARE 1 ff., ZH 12, LZ 5), Innenentwicklung (LZ 5), Raum für Entwicklung (ARE 5), Raumentwicklung (ARE 6, LZ 5), Agglomerationsentwicklung (ARE 7), Arealentwicklung (LZ 19)	Orte erschließen (NZZ 2), Vernetzungsachsen (ARE 13), Vernetzen (NZZ 3), Baukultur (LZ 6), Ökologischer Ausgleich (NZZ 3), Orte des Austauschs (NZZ 3), Siedlungsstrategie (ARE 9), Agglomerationsprogramm (ARE 10), Eigentümerinteressen (SD 1), Agglomerationsakteure (ARE 10), Akzeptanz in der Bevölkerung (LZ 2), Landschaftschonen (RPG Art. 3), Durchgrünung (LZ 15), Landschaftsbild (LZ 5)



ABBILDUNG 4: Geplanter „Zedern-Turm“ bei Lausanne 2015. *Bauliche Verdichtung* geht hier mit *ökologischer Verdichtung* einher: Bäume sind in den Baukörper integriert und fallen nicht, wie in Abbildung 3, dem Bauwerk zum Opfer.

lungsentwicklung nach innen die konzeptuelle Metapher *Die Siedlung ist ein Organismus* auf (vergleiche dazu Hnilica 2012, S. 53–102). Anders als der physikalische bleibt der organische Wissensrahmen in den untersuchten Texten aber wenig differenziert. So ist wohl von *Wachstum* die Rede, Leerstellen wie etwa *Siedlungszellen*, *-nahrung*, *-atmung* oder *-gesundheit* bleiben aber unausgeführt. Dennoch: Mit ihren starken Implikationen des Lebendigen kann die Entwicklungsmetapher die „leblose“ Verdichtungsmetaphorik erweitern und in der Planung als Triebfeder dafür wirken, Flora, Fauna und das Soziale mitzudenken.

Ergebnisse und Folgerungen

Unsere Untersuchung bestätigt unsere These, wonach das Handlungsfeld Siedlungsverdichtung in kohärenter Weise durch den Wissensrahmen der Physik erschlossen wird. Neben Baukörpern werden auch Menschen, Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume zu Objekten von Verdichtungshandlungen gemacht. Ihre spezifischen Lebensansprüche werden dabei tendenziell ausgeblendet oder im Lichte der physikalischen Metaphorik umgedeutet. Zusätzlich wird Siedlungsbau auch als *Innenentwicklung* perspektiviert und mit dem Anspruch auf *Qualität* verbunden. Diese Perspektivierungen bleiben jedoch wenig differenziert.

Unsere Untersuchung gelangt zum Ergebnis, dass in der aktuellen Diskussion um verdichtetes Bauen sowohl der Verdichtungs- als auch der Entwicklungsdiskurs einseitige Sichtweisen auf den Siedlungsbau entwerfen, deren Implikationen bislang wenig Beachtung finden.

Der physikalische und der organische Wissensrahmen, *Verdichtung und Entwicklung*, legen in sich kohärente Denkbahnen aus, die sich untereinander schwer verbinden. Im Handlungsbezug können sie einander jedoch ergänzen und als Ausdruck einer multiperspektivischen Zugangsweise zum Siedlungsbau wirken. Der geplante „Zedern-Turm“ von Chavannes-près-Renens (Abbildung 4) lässt sich als Beispiel einer architektonischen Verschmel-

zung „einander überschneidender Weltansichten“ (Felder 2013, S. 17) deuten: Hier finden *verdichtetes Bauen* (nach oben), *ökologische Verdichtung* und *Entwicklung nach innen* in einer Hand statt.

Im Sinne einer multiperspektivischen und damit nachhaltigen Siedlungspolitik, wie sie etwa in der Schweiz die *Tripartite Agglomerationskonferenz* (TAK 2014) einfordert, lassen sich aus diesem linguistischen Befund die folgenden konkreten Schlüsse ableiten:

- Der Siedlungsbau sollte die Problemsicht auf die „verdichteten Menschen“ und die durch bauliche Verdichtung bedrängte Flora und Fauna stärken. Verdichten, ausschließlich physikalisch gedacht, kann umschlagen in Qualitätsminderung.
- Vor allem gilt es zu bedenken, dass die Wahl eines bestimmten Wissensrahmens auch Macht artikuliert und die Artikulation anderer Perspektiven systematisch erschweren kann.
- Sprachreflexion kann ein wertvolles Instrument der Bewusstseinsklärung sein, das der Forschung und Planung Orientierungswissen über das eigene Vorgehen erschließt. Das Wissen über (eigene und fremde) sprachliche Perspektivierungen und deren innere Folgelogik kann Planung und Entscheidungsprozesse insgesamt sehr bereichern.

Dieser Beitrag ist im Rahmen des Forschungsprojekts *Sprachkompass Landschaft und Umwelt* entstanden. Weitere Untersuchungsergebnisse des Projekts werden ab Frühjahr 2016 online vorgestellt.⁹ Finanziert wurde das Projekt von der 3F-Organisation, der Bristol Stiftung, der Heinrich-Welti-Stiftung und der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL). *Martin Reisigl, Christoph Kueffer, Klaus Ewald* und vier unbekanntenen Gutachter(inne)n danken wir für die kritische Durchsicht und Kommentierung einer früheren Fassung dieses Beitrags.

Literatur

- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung). 2009. *Konzept zur Siedlungsentwicklung nach innen. Arbeitshilfe zur Erarbeitung der Agglomerationsprogramme* Verkehr und Siedlung. Bern: ARE.
- Arlt, G., I. Lehmann. 2003. Urbane Innenentwicklung unter Beachtung stadtypischer nutzungsstruktureller Rahmenbedingungen. In: *Urbane Innenentwicklung in Ökologie und Planung*. Herausgegeben von G. Arlt, I. Kowarik, J. Mathey, F. Rebele. IÖR-Schriften 39. Dresden: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). 49–62.
- Atayan, V., T. Metten, V.A. Schmidt. 2015. Sprache in Mathematik, Naturwissenschaften und Technik. In: *Handbuch Sprache und Wissen*. Herausgegeben von E. Felder, A. Gardt. Berlin: de Gruyter. 411–434.
- Baudirektion Kanton Zürich. 2015. *Die Siedlungsentwicklung nach innen umsetzen*. Leitfaden 04 2015. Zürich: Baudirektion Kanton Zürich.
- Bauer, N., D. Martens. 2010. Die Bedeutung der Landschaft für die menschliche Gesundheit – Ergebnisse neuester Untersuchungen der WSL. In: *Landschaftsqualität. Konzepte, Indikatoren und Datengrundlagen*. Herausgegeben von Eidg. Forschungsanstalt WSL. Forum für Wissen 2010. Birmensdorf: Eidg. Forschungsanstalt WSL. 43–52.
- Bendel Larcher, S. 2015. *Linguistische Diskursanalyse. Ein Lehr- und Arbeitsbuch*. Tübingen: Narr.
- Blick. 2014. Grüne fordern Verdichtung gegen „Dichtestress“. *Blick*, 22.04.2014.
- Eisinger, A. M., M. Loepfe. 2014. Wenn der Ausnahmefall zum Normalfall wird – Eckpunkte der Planung im Zeitalter der Innenentwicklung. *Collage* 5: 7–9.
- Endlicher, W. 2012. *Einführung in die Stadtökologie*. Stuttgart: Ulmer.



⁹ www.sprachkompass.ch

- Felder, E. 2013. Faktizitätsherstellung mittels handlungsleitender Konzepte und agonaler Zentren. In: *Faktizitätsherstellung in Diskursen. Die Macht des Deklarativen*. Herausgegeben von E. Felder. Berlin: de Gruyter. 14–28.
- Gailing, L., M. Leibenath. 2012. Von der Schwierigkeit, „Landschaft“ oder „Kulturlandschaft“ allgemeingültig zu definieren. *Raumordnung und Raumforschung* 70: 95–106.
- Gardt A. 2007. Diskursanalyse. Aktueller theoretischer Ort und methodische Möglichkeiten. In: *Diskurslinguistik nach Foucault. Theorie und Gegenstände*. Herausgegeben von I. Warnke. Berlin: de Gruyter. 28–52.
- Gardt, A. 2013. Textanalyse als Basis der Diskursanalyse. In: *Faktizitätsherstellung in Diskursen. Die Macht des Deklarativen*. Herausgegeben von E. Felder. Berlin: de Gruyter. 29–55.
- Giancoli, D. 2010. *Physik. Lehr- und Übungsbuch*. München: Pearson.
- Hnilica, S. 2012. *Metaphern für die Stadt. Zur Bedeutung von Denkmodellen in der Architekturtheorie*. Bielefeld: transcript.
- Hochschule Luzern. 2012. *Smart Density*. <https://www.hslu.ch/-/media/campus/common/filesvdokumente/sa/institute/ise/stadt%20und%20regionalentwicklung/sa%20smart%20density.pdf?la=de-ch> (abgerufen 12.12.2015).
- Hokema, D. 2013. *Landschaft im Wandel? Zeitgenössische Landschaftsbegriffe in Wissenschaft, Planung und Alltag*. Wiesbaden: Springer.
- Husemann, A. 2005. *Die Wahrnehmung und Bewertung von verdichteten Stadtquartieren*. Bristol: Tenea.
- Ineichen, S. 2007. Stadtoasen unter Druck. *Wohnen* 7–8: 36–39.
- Köller, W. 2004. *Perspektivität und Sprache. Zur Struktur von Objektivierungsformen in Bildern, im Denken und in der Sprache*. Berlin: de Gruyter.
- Konerding, K.-P. 1993. *Frames und lexikalisches Bedeutungswissen*. Tübingen: Niemeyer.
- Lakoff, G., M. Johnson. 1980. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., M. Johnson. 1993. The contemporary theory of metaphor. In: *Metaphor and thought*. Herausgegeben von A. Ortony. 2. Auflage. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 202–251.
- Maasen, S., P. Weingart. 2000. *Metaphors and the dynamics of knowledge*. London: Routledge.
- Mathys, A. 2010. Landschafts- und Projektvisualisierung: Technische Möglichkeiten und sinnvolle Anwendung. In: *Landschaftsqualität. Konzepte, Indikatoren und Datengrundlagen*. Herausgegeben von Eidg. Forschungsanstalt WSL. Forum für Wissen 2010. Birmensdorf: Eidg. Forschungsanstalt WSL. 53–58.
- Mieg, H. A., C. Hoffmann 2006. Einführung in das Schwerpunktthema „Stadtpsychologie“. *Umweltpsychologie* 10/2: 3–9.
- Mieg, H. A., H. Oevermann. 2015. *Planungsprozesse in der Stadt: die synchrone Diskursanalyse*. Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Natrup, W. 2012. Aspekte der Dichte. In: *Verdichtung konkret. Hearing zum Handlungsbedarf im Zürcher Planungs- und Baurecht Universität Zürich, 27. September 2012*. Herausgegeben von Amt für Raumentwicklung. Zürich: Baudirektion Kanton Zürich.
- Pielenz, M. 1993. *Argumentation und Metapher*. Tübingen: Narr.
- Pörksen, U. 1994. *Wissenschaftssprache und Sprachkritik. Untersuchungen zu Geschichte und Gegenwart*. Tübingen: Narr.
- Reisigl, M., I. Warnke. 2013. Diskurslinguistik im Spannungsfeld von Deskription und Kritik. Eine Einleitung. In: *Diskurslinguistik im Spannungsfeld von Deskription und Kritik*. Herausgegeben von U. H. Meinhof, M. Reisigl, I. Warnke. Berlin: Akademie. 7–35.
- Richter, P. G. (Hrsg.). 2004. *Architekturpsychologie*. Lengerich: Pabst.
- Roskamm, N. 2011. *Dichte. Eine transdisziplinäre Dekonstruktion. Diskurse zu Stadt und Raum*. Bielefeld: transcript.
- RPG (Bundesgesetz über die Raumplanung). 2012. *Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RGP)*. Änderung vom 15. Juni 2012. www.admin.ch/themen/recht/04651/index.html?lang=de (abgerufen 12.12.2015).
- RZU (Regionalplanung Zürich und Umgebung). 2008. *Qualitätsvolle innere Verdichtung. Anregungen für die Praxis*. Zürich: RZU.
- Schneeberger, P. 2013. Experimentierfeld für verdichtetes Bauen. *Neue Zürcher Zeitung*, 20.02.2013.
- Siedentop, S. 2010. Innenentwicklung/Aussenentwicklung. In: *Planen – Bauen – Umwelt. Ein Handbuch*. Herausgegeben von D. Henckel, K. von Kuczowski, P. Lau, E. Pahl-Weber, F. Stellmacher. Wiesbaden: Springer VS. 235–240.
- Spitzmüller, J., I. Warnke. 2011. *Diskurslinguistik. Eine Einführung in Theorien und Methoden der transtextuellen Sprachanalyse*. Berlin: de Gruyter.
- Streich, B. 2004. *Stadtplanung in der Wissensgesellschaft. Ein Handbuch*. Berlin: Springer.
- Sturm, U., P. Schwehr, C. Peter. 2014. Smart Density – Verdichtung als dialogischer und kooperativer Prozess. *Collage* 5: 17–20.
- TAK (Tripartite Agglomerationskonferenz). 2014. *Das 3x3 der nachhaltigen Siedlungsentwicklung*. Bern: TAK.
- von Hirschheydt, J. 2015. *Finken*. Themen aus der Vogelwelt 72. Sempach: Schweizerische Vogelwarte.
- Warnke, I. 2013. Diskurslinguistik und die „wirklich gesagten Dinge“ – Konzepte, Bezüge und Empirie der transtextuellen Sprachanalyse. In: *Faktizitätsherstellung in Diskursen. Die Macht des Deklarativen*. Herausgegeben von E. Felder. Berlin: de Gruyter. 75–98.
- Wissen Hayek, U., A. Grêt-Regamey. 2010. Virtuelle Landschaften zur partizipativen Planung der Landschaftsentwicklung – Einsatz und Nutzen von 3D-Landschaftsvisualisierungen in Planungsworkshops. In: *Landschaftsqualität. Konzepte, Indikatoren und Datengrundlagen*. Herausgegeben von Eidg. WSL. Forum für Wissen 2010. Birmensdorf: Eidg. Forschungsanstalt WSL. 59–66.
- Ziem, A. 2008. *Frames und sprachliches Wissen. Kognitive Aspekte der semantischen Kompetenz*. Berlin: de Gruyter.
- Zuppinger, U. 2014. Contestation citoyenne, un défi salutaire pour les promoteurs de la densification – Expériences en cours dans l'agglomération lausannoise. *Collage* 5: 13–16.

Eingegangen am 2. Oktober 2015; überarbeitete Fassung
angenommen am 12. Januar 2016.

Hugo Caviola



Geboren 1955 in Zürich. Studium der Germanistik und Anglistik in Basel und den USA. Dissertation zur Raumwahrnehmung. Tätigkeit als Gymnasiallehrer. Leitung von Forschungsvorhaben zur Metaphorik in der Wissenschaft und zur schulischen Interdisziplinarität. Seit 2014 Leiter des Forschungsprojekts *Sprachkompass Landschaft und Umwelt* am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern.

Andreas Kläy



Geboren 1952 in Bern. Lehre zum Chemielaboranten im Gewässerschutz, Studium der Forstwissenschaften an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Tätigkeit in der internationalen Zusammenarbeit in Mosambik und anderen Ländern Afrikas und Asiens. Seit 1990 am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern, zeitweise als Ko-Direktor, heute als Associate Director.

Hans Weiss



Geboren 1940 in Küsnacht bei Zürich. Studium der Geologie an der Universität Zürich. Promotion an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ) als diplomierter Kultur- und Vermessungsingenieur. 1968 bis 1972 Leiter der amtlichen Stelle für Natur- und Landschaftsschutz des Kantons Graubünden, 1970 bis 1992 Geschäftsleiter der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz SL und Dozent für Landschaftsschutz und Raumplanung an der ETHZ. 1992 bis 2000 Geschäftsleiter des *Fonds Landschaft Schweiz FLS*. Seit 2001 freiberuflich publizistisch tätig.