

The Living Architecture Systems Group

Philip Beesley

Beesley, Philip. "The Living Architecture Systems Group." *Planet B: 100 Ideas for a New World*. Ed. Alain Bieber. London: Koenig Books, 2016. Print.

PLAN

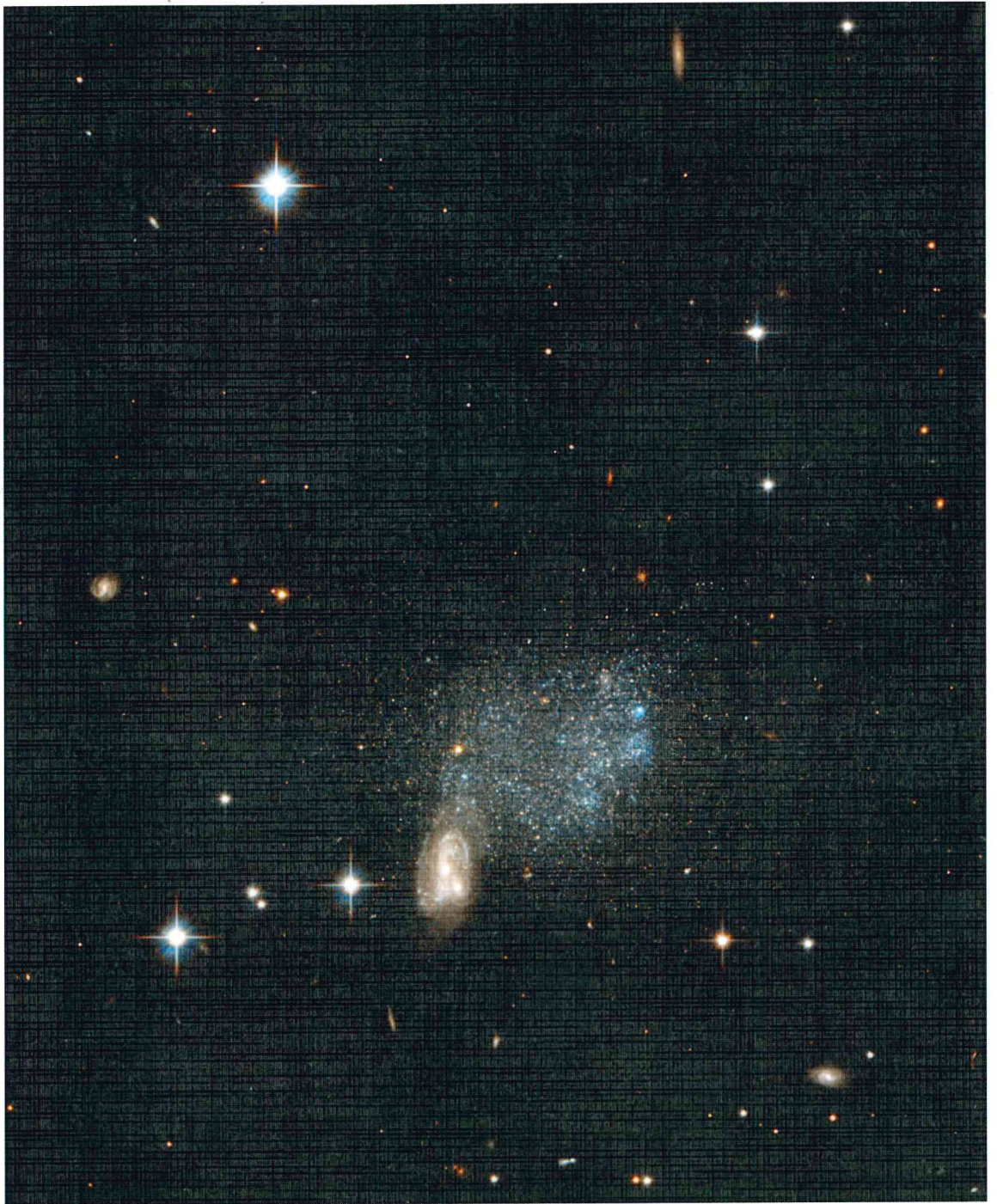
S

v

d

e

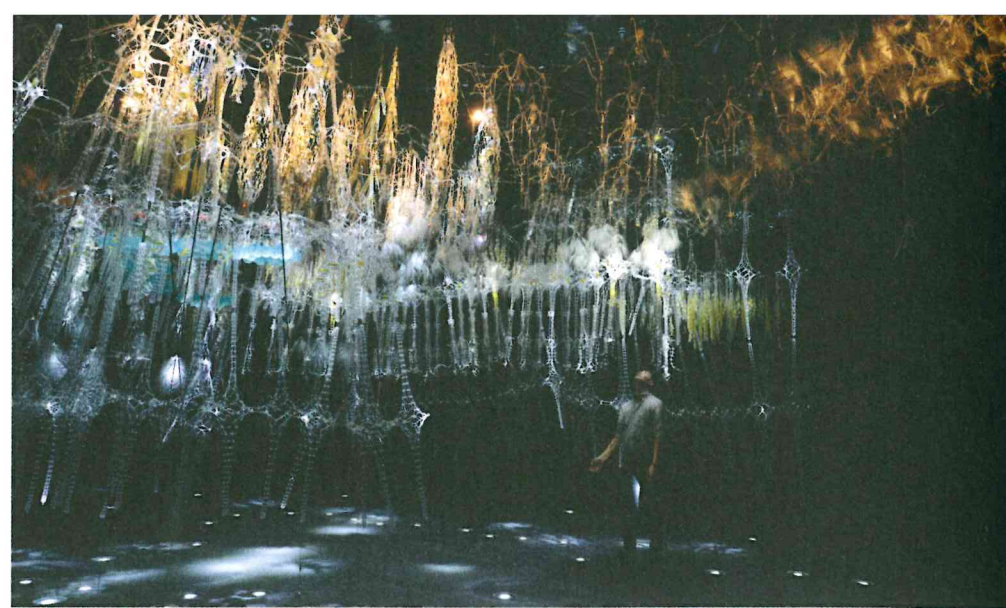
s



PLAN ET—B

Ideas for
a New World

Ideen für
eine Neue Welt



Epiphyte Chamber, Museum of Modern and Contemporary Art, Seoul, Korea (2013) ©PBAI

BEESLEY, PHILIP

THE LIVING ARCHITECTURE SYSTEMS GROUP

Can architecture integrate near-living functions? The Living Architecture

Systems Group (LASG) is bringing together researchers and industry collaborators from Canada, USA, and Europe in an interdisciplinary research cluster dedicated to an emerging trend of architectural design that questions definitions of life itself. Applying knowledge from interdisciplinary research, LASG is developing built environments with qualities that come strikingly close to life; environments that can move, respond, and learn; envi-

BEESLEY, PHILIP

THE LIVING ARCHITECTURE SYSTEMS GROUP

Kann Architektur beinahe lebendige Funktionen integrieren? Die Living Architecture Systems Group (LASG) bringt Forscher und Mitarbeiter der Industrie aus Kanada, den USA und Europa in einem interdisziplinären Forschungszentrum zusammen, in dem die Definitionen von Leben in Frage gestellt werden. Durch die Anwendung von Wissen aus interdisziplinärer Forschung entwickelt LASG Räume, deren Eigenschaften denen von Leben sehr nahekommen, Räume, die sich bewegen, antworten und lernen können, Räume, die wachsen, sich an ihre Einwohner anpassen und sich diesen gegenüber empathisch verhalten.

Die Arbeiten von LASG sind inspiriert von Philip Beesleys Hylozoischen Serien, einem Korpus experimenteller Räume, die zu den ersten Experimenten digital hergestellter, responsiver Architektur zählen. Diese interaktiven Räume integrieren Kunst, interaktive Medien, Protozellenchemie, dezentralisierte Kinetik und evolutionäre Kontrollsysteme. Ähnlich wie bei den Funk-

tionen eines lebenden Systems bestehen diese interaktiven geotextilen Maschenräume unter anderem aus eingebauter Maschinenintelligenz mit der Fähigkeit, durch menschliche Interaktion Atem-, Streichel- und Schluckbewegungen sowie hybride metabolische Wechsel auszulösen. „Lebendige“ chemische Wechselwirkungen sind als die ersten Phasen sich selbst erneuernder Funktionen gedacht, die sich in diesen Installationen verwurzeln könnten. Die jüngsten Generationen dieser Arbeiten sind mit Beleuchtungssystemen und kinetischen Mechanismen ausgestattet, die dichte Anordnungen von Mikroprozessoren und Sensoren verwenden.

Nach weiterer Entwicklung durch LASG erkunden diese immersiven Räume eine neue Generation responsiver Orte, die grundlegende Fragen darüber aufwerfen, wie sich die Architektur der Zukunft verhalten wird. Werden zukünftige Gebäude über uns Bescheid wissen und sich um uns sorgen? Werden sie auf sehr primitive Weise lebendig werden? Diese Arbeiten untersuchen die Fähigkeit einer Umgebung, nahezu lebendig zu sein und durch künstliche Intelligenz und mechanische Empathie ein intimes Mitgefühl mit den Zuschauern heraufzubeschwören.

Die Forschung von LASG untersucht, wie Menschen mit ihrer Umgebung interagieren. Die klar definierten Abgrenzungen zwischen uns und den uns umgebenden statischen Strukturen ver-schwimmen, und die Einführung gegenseitiger

ronments that grow; and are adaptive and empathic toward their inhabitants.

LASG's work draws from Philip Beesley's collaborative Hylozoic Series, a body of experimental environments demonstrating some of the first experiments in digitally fabricated responsive architecture. These interactive environments integrate fine art, interactive media, protocell chemistry, distributed kinetics, and evolutionary control systems. Akin to the functions of a living system, these interactive geotextile mesh environments include embedded machine intelligence that allows human interaction to trigger breathing, caressing, and swallowing motions, as well as hybrid metabolic exchanges. "Living" chemical exchanges are conceived as the first stages of self-renewing functions that might take root within these installations. The most recent generations of these works feature interactive lighting systems and kinetic mechanisms that use dense arrays of microprocessors and sensors.

Further developed by LASG, these immersive environments explore a new generation of responsive spaces, raising fundamental questions about how architecture might behave in the future. Might future buildings begin to know and care about us? Might they start, in very



Sibyl, Sydney Biennale, Sydney, Australia (2012) ©PBAI

Wechselwirkungen suggeriert einen Übergang zu Räumen, die ein Aufblühen von Engagement und den Austausch mit ihren Bewohnern suchen. Ein aus dem posthumanistischen Diskurs stammender Gedanke ist der, dass eine beinahe lebendige Architektur die menschliche Subjektivität aus dem primären, vitruvianischen Zentrum entfernt und sie in eine aktive, nahezu bewusste Umgebung setzt, in dem Grenzzustände dezentraler Handlungsmacht möglich sind.

LASG ist der Überzeugung, dass die Schaffung responsiver, empathischer Bauelemente einen integralen Bestandteil des Aufbaus gegenseitiger Beziehungen zwischen Individuen und ihrer Umgebung darstellt. Angesichts einer Technologie, die zunehmend alle Bereiche durchdringt, ist die Fähigkeit von Bewohnern, eine physische und emotionale Beziehung mit ihrer Umgebung einzugehen, von unschätzbarem Wert. Frühere Installationen haben gezeigt, dass Menschen in der Lage sind, den gesteuerten Elementen von empathischen Systemen menschi-

primitive ways, to become alive? These works contemplate the ability of an environment to be near-living, to stimulate intimate evocations of compassion with viewers through artificial intelligence and mechanical empathy.

LASG's research has the potential to fundamentally change how we build architecture in every dimension. This is achievable by transforming the structures that support buildings, the mechanical and electrical systems that allow us to heat, cool and communicate within buildings, and the diverse qualities of life that are supported by the built environment. More importantly, this architecture introduces living and life-like qualities to our built environment; a revolutionary new generation of "living" architecture could emerge. If buildings were "alive", they could help renew surrounding environments and provide healthier, happier conditions for their occupants. Human relationships with buildings could be transformed, giving buildings a kind of "agency" that creates active conversations and exchanges with their occupants, greatly enhancing the quality, the economic value, and the technical performance of the built environment.

LASG's research examines how people perceive and interact with their surroundings. The clearly defined barriers between ourselves and the static, built environment become blurred, and

che Eigenschaften zuzuschreiben; nachdem ein Dialog mit dem Raum hergestellt worden war, wurden Bauteile als „zufrieden“, „unkooperativ“ oder „begeistert“ beschrieben. LASG positioniert



Hylozoic Ground, Venice Biennale, Venice, Italy (2010). ©PBAI

Gebäude als aktive Teilnehmer neu und macht die teilnahmslosen, besetzten Räume früherer theoretischer Ansätze rückgängig. Diese Arbeit erkundet, was passiert, wenn Räume nicht mehr fest oder starr sind, sondern miteinander interagieren, wenn eine maximale Interaktion gefördert wird. Dies bietet einen neuen Weg, um mögliche verantwortungsvolle Beziehungen zwischen Menschen und ihrer gebauten Umgebung herzustellen, in denen der Einzelne sich der

the introduction of mutual interaction suggests a shift toward spaces that seek an efflorescence of involvement and exchange with their occupants. Borrowing from post-humanist discourse, near-living architecture removes human agency from a primary, Vitruvian centre and places it into an active environment where near-consciousness and liminal states of diffuse agency are possible.

LASG believes the creation of responsive, empathetic building components an integral part of forming reciprocal relationships between individuals and their environments. As technology becomes increasingly more pervasive, the ability for occupants to physically and emotionally form a relationship with their surrounding space is invaluable. Previous installations have shown individuals are able to anthropomorphize the actuated elements of empathic systems; people have described component parts as “happy”, “uncooperative”, or “excited” after forming a dialogue with the space. LASG repositions buildings as active participants and inverts the impassive, conquered spaces of previous theoretical approaches. The work explores what happens when spaces cease to be stable or rigid and become mutually active with subjects where maximum interaction is encouraged. This offers a novel way to establish responsible relationships between individuals and their built environ-

Auswirkungen und des Verhaltens seiner Umgebung in Bezug auf ihn selbst und die weitere globale Umwelt bewusst ist.

Die Forschung von LASG hat das Potenzial, die Art, wie wir Architektur entwerfen, in jeder Dimension grundlegend zu verändern. Das ist machbar, wenn man die Strukturen, die Gebäude stützen, und die elektrischen Systeme, die Heizung, Kühlung und Kommunikation in den Gebäuden ermöglichen, sowie die verschiedenen Eigenschaften, die durch das erbaute Umfeld gestützt werden, verändert. Was aber noch wichtiger ist: Diese Architektur führt Leben und lebensähnliche Eigenschaften in unser gebautes Umfeld ein; es könnte eine neue, revolutionäre Generation „lebendiger“ Architektur entstehen. Wenn Gebäude „lebendig“ wären, könnten sie dabei helfen, die Umgebung zu erneuern und gesündere und glücklichere Lebensbedingungen für ihre Einwohner zu schaffen. Die Beziehung der Menschen zu Gebäuden könnte verändert werden, indem Gebäude eigene, aktive Gespräche und Austausch mit ihren Bewohnern eingehende „Subjekte“ werden und somit Qualität, wirtschaftlichen Wert und technische Leistungen der gebauten Umgebung erhöhen.

ments; where individuals are cognizant of the effect and behaviour their environment has on themselves, and to the larger global environment as well.

LASG expands the domains and the questions being asked of future architecture by developing physical prototype envelopes that incorporate the technology and design methods of its researchers. Their research provides the groundwork for new models of ecological and sustainable architectural structures that are rooted in new conceptualizations of resiliency, adaptability and empathy.

BEN HAYOUN, NELLY

DISASTER PLAYGROUND

WELCOME TO THE REAL “ARMAGEDDON”

This project by Nelly Ben Hayoun Studio is an investigation of emergency procedures for disasters such as earth-bound rogue asteroids. Hollywood relies on Bruce Willis to save the world from Armageddon, but who are the real-life heroes seeking to save our civilisation from the next major asteroid impact?



▲ Dr. Peter Jenniskens, meteor showers specialist, SETI Institute, and director Nelly Ben Hayoun during disaster communication training at Disaster City, TEEEX

BEN HAYOUN, NELLY

DISASTER PLAYGROUND

WILLKOMMEN ZUM WIRKLICHEN “ARMAGEDDON”

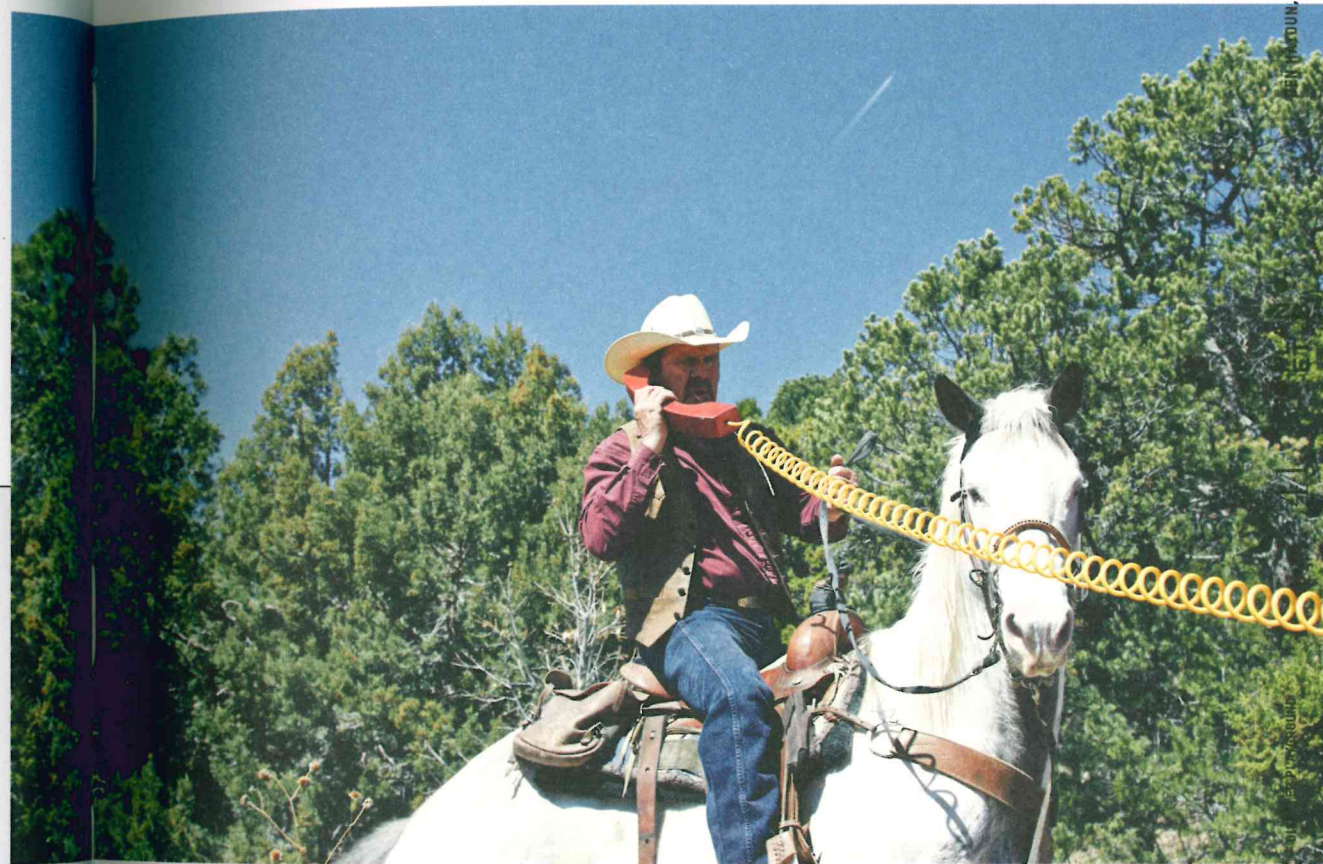
Dieses Projekt vom Nelly Ben Hayoun Studio ist eine Untersuchung von Notfallmaßnahmen im Katastrophenfall, zum Beispiel bei einem drohenden Asteroiden-Einschlag auf der Erde. Hollywood vertraut zum Schutz der Welt vor Armageddon auf Bruce Willis, wer aber sind die Helden des wirklichen Lebens, die versuchen, unsere Zivilisation vor dem nächsten größeren Asteroiden-Aufprall zu retten?

© Nelly Ben Hayoun. Photos by Nick Ballon

One of Indiewire’s six highlights of SXSW 2015, singled out by Janet Pierson as “pretty nuts”, selected at Sheffield 2015 and raved by SoundOnSight as “bombastic”, *Disaster Playground* investigates future outer space catastrophes and the procedures in place to manage, assess, and minimize the risks. We are so used to a particular version of disaster. We know what it looks like: Hollywood CGI. We know its characters: Bruce Willis as the ultimate hero, the scientist with terrible news, and the flawed president who is always presidential in a crisis. We know the dramatic rescues, the high-tech equipment, and the chain of command — that reassuring sense that someone, somewhere knows what to do...

The reality is, in fact, different. *Disaster Playground* is a “theatre of cruelty”, a critical platform where scientific surprise and its process can be more acclaimed than box-office success. The film follows scientists leading the monitoring and deflection of hazardous Near Earth Objects and the real-life procedures in place in the event of an asteroid collision with the earth. From NASA and the SETI Institute to the White House and the United Nations, *Disaster Playground* follows the people who are responsible for protecting humanity from a potentially devastating asteroid impact.

Disaster Playground is a real film at the edge of space fiction: space decadence with a cutting edge approach



Disaster Playground war eines der sechs Indiewire-Highlights des SXSW-Festivals 2015, wurde von Janet Pierson als „ziemlich verrückt“ bezeichnet, er lief 2015 in Sheffield, und Sound-OnSight schwärmte davon als „bombastisch“. *Disaster Playground* untersucht zukünftige Welt-raumkatastrophen und bestehende Verfahren zur Risikoauswertung, -kontrolle und -minimierung. Wir sind an eine bestimmte Version von Katastrophen gewöhnt. Wir wissen, wie sie aussehen: Computeranimation aus Hollywood. Wir kennen die Figuren: Bruce Willis als ultimativer Held, der Wissenschaftler, der die schlechten Nachrichten überbringt, und der Präsident mit Schwächen, der im Moment der Krise immer an seinem Amt

wächst. Wir kennen die dramatischen Rettungsaktionen, die Hightech-Ausrüstung, die Befehlskette, dieses beruhigende Gefühl, dass irgendwer irgendwo weiß, was zu tun ist ...

Die Realität sieht allerdings anders aus. *Disaster Playground* ist ein „Theater der Grausamkeit“, eine kritische Plattform, die wissenschaftlichen Überraschungen und Prozessen einen höheren Stellenwert beimisst als Kassenerfolge. Der Film folgt Forschern, die für die Überwachung und Abwehr erdnaher Objekte und im Falle einer Kollision eines Asteroiden mit der Erde für die tatsächlichen Maßnahmen verantwortlich sind. Von der NASA und dem SETI-Institut bis zum Weißen Haus und den

References

Citation for the above:

Beesley, Philip. "Living Architecture Systems Group." *Planet B: 100 Ideas for a New World*. Ed. Alain Bieber. London: Koenig Books, 2016. Print.

For further reading:

Armstrong, Rachel, and Neil Spiller. "Synthetic biology: Living quarters." *Nature* 467.7318 (2010): 916-918.

Beesley, Philip, Matthew Chan, Rob Gorbet, Dana Kulić, and Mo Memarian. "Evolving Systems within Immersive Architectural Environments: New Research by the Living Architecture Systems Group" *Next Generation Building* 2.1 (2015): 31-56. Print.

Beesley, Philip, ed. *Near-Living Architecture: Work in Progress from the Hylozoic Ground Collaboration 2011-2014*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2014. Print.

Beesley, Philip, Miriam Ho, Marta Kubacki, Eisa Lee, and Kristal O'Shea, eds. *Future Public Environments: Work in Progress*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2012. Print.

Beesley, Philip. *Sibyl: Projects 2010-2012*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2012. Print.

Beesley, Philip, ed. *Living Cities: Vision and Method*. Cambridge: Resource Positive Architecture and Waterloo Architecture, 2011. Print.

Beesley, Philip. *Hylozoic Ground: Liminal Responsive Architectures*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2010. Print.

Beesley, Philip, Catherine Molnar, and Paolo Poletto, eds. *Ourtopias*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2008. Print.

Beesley, Philip, and Sarah Bonnemaïson. *On Growth and Form*. Toronto; Halifax: Riverside Architectural Press; Tuns Press, 2008. Print.

Beesley, Philip, ed. *Kinetic Architectures and Geotextiles Installations*. Toronto: Riverside Architectural Press, 2007 & 2010. Print.