



WIR
SIND
ALLE
ASTRONAUTEN



UNIVERSUM
RICHARD
BUCKMINSTER
FULLER
IM
SPIEGEL
ZEITGENÖSSISCHER
KUNST



KERBER

We Are All Astronauts

We Are All Astronauts

The Universe of Richard Buckminster Fuller as Reflected by Contemporary Art

Joachim Krausse, Dana Miller, Roland Nachtigäller

Kerber |

ISBN: 978-3866785762

ISBN-10: 3866785763

Updated: 2024-11-28 18:57:26-06:002024-11-28

Copyright ©2012

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Copyright Holder.

ENCODED IN THE UNITED STATES OF AMERICA

Contents

Appendix	327
1 Resources	327
List of Figures	331
List of Tables	333
Index	335
Todo List	343

KERBER



WIR
SIND
ALLE
ASTRONAUTEN



UNIVERSUM
RICHARD
BUCKMINSTER
FULLER
IM
SPIEGEL
ZEITGENÖSSISCHER
KUNST

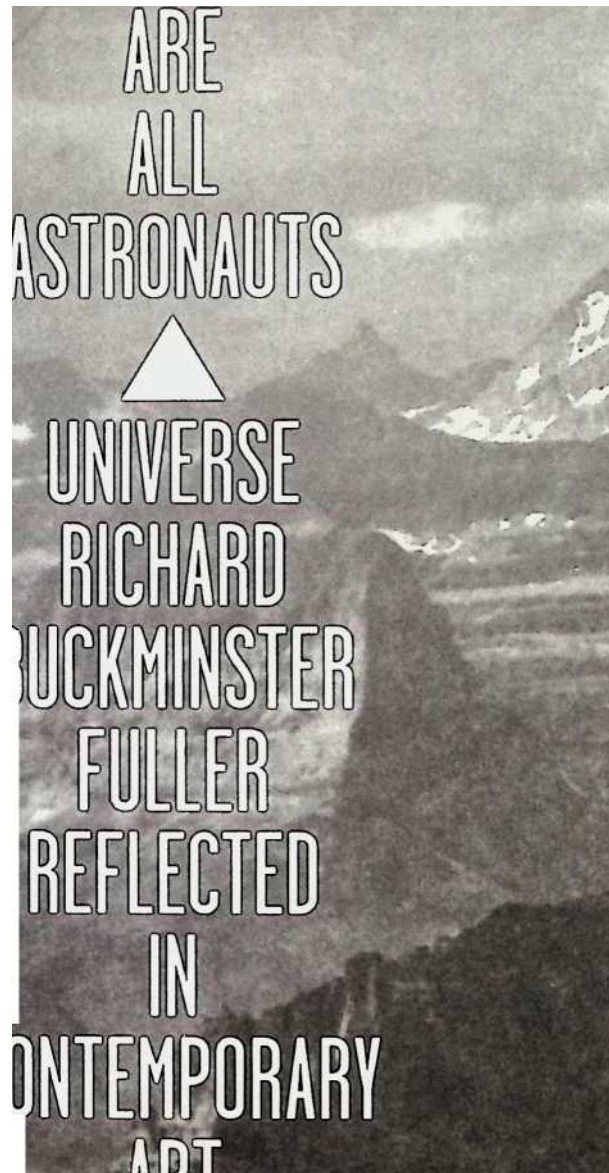




RICCARDO PREVIDI
TOBIAS PUTRIH
PEDRO REYES
SILKE RIECHERT
TOMÁS SARACENO
ALBRECHT SCHÄFER
KAI SCHIEMENZ
KERSTIN STOLL
TILMAN WENDLAND
BEAT ZODERER

▲
ISBN 978-3-86678-576-2





NIR
SIND

ALLE

ASTRONAUTEN

UNIVERSUN
RICHARD
BUCKMINSTER
FULLER
IN
SPIEGEL
ZEITGENOSSISCHER
KUNST
□□

MARTa Herford



PLATES

AI Weiwei,
Attila Csörgő, Björn Dahlem
José Dávila, Simon Dybbroe Møller,
Ólafur Ellason, Michel François
Franka Hörnschmeyer
Lucas Lenglet, David Maljkovic
Hermann Maier Neustadt
NBS, Riccardo Provedi
Tobias Putrih, Pedro Reyes
Silke Riether, Tomás Saraceno
Albrecht Schäfer, Kai Schlemenz
Kerstin Stoll, Tillman Wendland
Beat Zoderer

119



APPENDIX

Künstlerbiografien / Artists' Biographies

211

Liste der Werke / List of Works

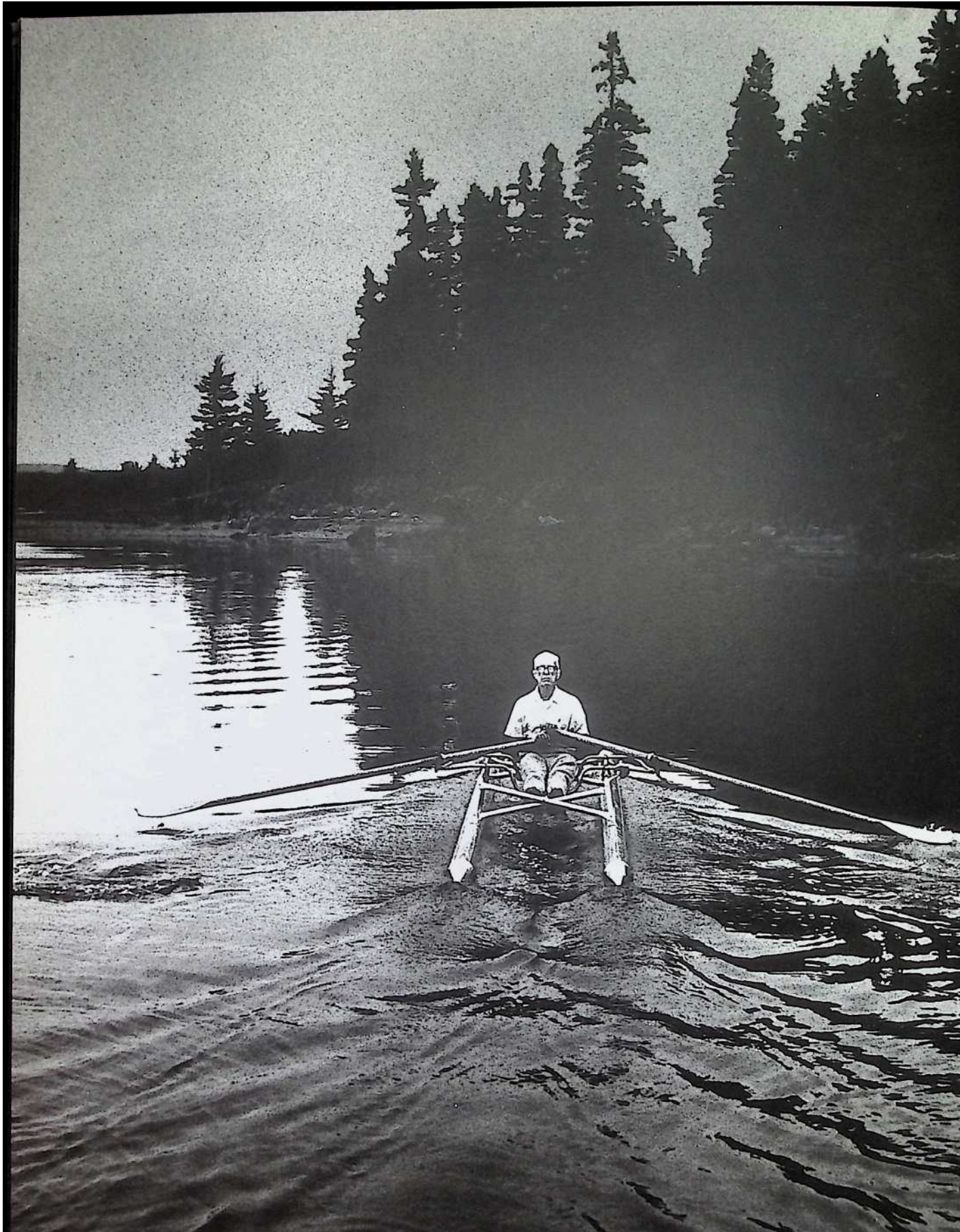
234

WO!

Autoren/Authors 240

Fotonachweis / Photo Credits 245

Dank / Acknowledgments 244



VORWORT



Die Rettung des Utopischen ins 21. Jahrhundert -konnte das eines der Projekte dieser ersten Dekade im neuen Millennium sein? In einer desillusio-nierten, ernuchterten Zeit, deren Katastrophenszenarien plötzlich nicht mehr angenehm schauerliche Science Fiction sind, sondern Perspektiven mit real greif baren Vorboten? Vielleicht ist das ein Ansatz zur Erklärung der ehernoch steigenden, auf jeden Fallabervorwenigen Jahren neu erwachten Faszinationfiirdie Person und das vielfaltige Werkvon Richard Buckminster Fuller. Seine Ideen und Projekte als Architekt, Designer, Philosoph, Poet, Er-finder, Okologe, Soziologe oder Physiker strahlen diesen ungebrochenen Zukunftswillen und einen Optimismus im Glauben an die Entwicklungsfahig-keit des Menschen aus, der angesichts einer alles in rasendem Tempo nivellierenden Globalisierung und einer vielfach zur Resignation verfuhrden Komplexitat des Wissens uber die bkonomischen und okologischen Zusammenhange geradezu euphorisierend erscheint. Es war sicherlich auch die Zeit seines Lebens favorisierte Nahe zu den Kiinstlern, die Fullers Denken, Experimentieren und Entwerfen eine grofle Freiheit verlieh und die fur den heutigen Betrachter seiner Zeichnungen.Strukturen und Konzepte den hohen Reiz des Wiederentdeckens ausstrahlen.

Schaut man sich die aktuelle Rezeption von Buckminster Fuller gerade auch unter den zeitgenossischen Kiinstlern an, liegt allerdings die Vermutung nahe, dass es weniger die wortwortliche Bezugnahme auf seine Formen und Ideen ist, die vor allem interessiert, als vielmehr eine grundsatzliche Faszi-nation an seiner systemisch offe-nen Art zu denken und seinem eher kiinstle-rischen und weniger technikf ixierten Blick auf die Welt -ja, dass sich gerade auch im Scheitern vieler seiner Projekt ein mitreiflendes „Und dennoch“ ver-mittelt. Das war zu BuckysZeiten noch deutlich anders, als sich die Welt noch klarer aufteilen liefl in Junger und Zweifler, grofle Verehrer und scharf-ziingige Kritiker.

So schrieb beispielsweise der renommierte Architekturjournalist Manfred Sack 1974 uber den waschechten Utopisten anlässlich zweier Veroffent-lichungen seiner Schriften: „Um sich Fuller zu erklären, fallen einem eine Menge Beobachtungen ein: seine ungebrochene Fortschrittsglaubigkeit; seine unglaubliche Naivitat; die Unbekiimmertheit, mit der er sich nicht nur

mit dem beschäftigt, wovon er etwas versteht, sondern was ihn neugierig macht und was er für verwendbar hält; die daraus sich ergebende Übung, auf allen hinderlichen Ballast zu verzichten, den die Spezialisten, diese ‚in Wirklichkeit verkappten Sklaven‘¹, mit sich herumschleppen; jener missionarische Eifer, der die Barrieren der ‚Bescheidenheit‘ überwindet; die Überzeugung, dass alles machbar ist, wenn die ‚Weltmenschen‘ es nur einsahen, und die daraus letztlich resultierende Brutalität gegenüber uneinsichtigen Menschen, von denen Anpassung und rücksichtslos Vernunft verlangt wird.“ (Manfred Sack, „Der Mann ohne Ratsel“, *Die Zeit*, 15.5. April 1974)

Es liegt auf der Hand, dass unsere Zeit angesichts einer dramatischen Veränderung der klimatischen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen die Mafiosigkeit in Buckys Überzeugungen und Aktivitäten als eine notwendige, eher symbolische Radikalität interpretiert, aus der dann allerdings auch wesentlich leisere, pragmatischere und praxis-orientiertere Projekte erwachsen.

Wenn Marta Herford nun der jüngeren Wirkung dieser schillernden Figur Richard Buckminster Fuller einen genaueren Blick widmet, so ist dies die konsequente Fortsetzung eines Museumsprogramms, das sich nicht nur dem Dialog von zeitgenössischer Kunst, Architektur und Design ebenso verschrieben hat. Es ist vor allem der dezidiert künstlerische Blick auf die Gestaltungsfragen, der besonders interessiert und einen ersten Höhepunkt in der spektakulären Präsentation von Richard Neutraeuropäischen Bauten und Projekten erfährt. Während generell in der aktuellen Rezeption die Ideen und Produkte der 60er- und 70er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts wieder an Bedeutung gewinnen und eine Diskussion um den Umgang mit diesem Erbe gerade auch in architektonischer Hinsicht noch ganz im Anfangsstadium steckt, spürt *Wir sind alle Astronauten* einer eher frei interpretierenden, weiter denkenden Auseinandersetzung mit dem historischen Buckminster Fuller nach. Nicht das Zitat, die explizite Referenz oder ein wie auch immer geartetes „Re-Enactment“ waren im Mittelpunkt des recherchierenden Interesses, sondern vielmehr das lockere Umspielen der früheren Ideen und Werke, ihr Weiterdenken, Fortspinnen, auf das eigene Werk projizieren. So entstand mit dieser Präsentation, die vom Marta Herford Team gemeinsam mit Markus Richter zusammengestellt und erarbeitet wurde, ein unheimlich vielfältiges Universum des künstlerischen Arbeitens, durchzogen vom Willen zum Aufbruch, von der Ungebundenheit des Denkens und von der Faszination für das Zusammentreffen von Form, Funktion, Schönheit, Erkenntnis und Vision.

Für die enge Zusammenarbeit bei diesem ambitionierten und komplexen Unterfangen danken wir ganz herzlich Markus Richter und den beteiligten Künstlerinnen und Künstlern sowie auch allen involvierten Leihgebern, Galerien und Institutionen. Hervorzuheben ist auch die großzügige Unterstützung durch Regina Wyrwoll und die Kunststiftung NRW, die dieses Projekt im festen Glauben an seine Tragweite maßgeblich gefördert haben, sowie der E.ON Westfalen Weser als Hauptausstellungsförderer.

Roland Nachtigaller

PREFACE



Rescuing the utopian in the 21st century—could this be a project for the first decade of the new millennium? For a disillusioned and sober epoch in which catastrophe scenarios suddenly seem less like pleasantly scary science fiction, and more like real signs pointing toward a new perspective? Perhaps this could be a starting point for understanding a growing fascination with the persona and the wide ranging work of Richard Buckminster Fuller which began to reemerge just a few years ago. His ideas and his projects as an architect, designer, philosopher, poet, inventor, ecologist, sociologist and physicist exude an indefatigable belief in the future, and his optimistic belief in the evolutionary potential of humanity seems almost euphoric in the face of a racing and transformative globalism in which the complexity of knowledge about the connections between economics and ecology often lead to resignation. Fuller's ideas, the great freedom with which he experimented and sketched, and that which makes his drawings, structures and concepts so interesting to viewers today, can undoubtedly be traced back to his fondness for the company of artists throughout his life.

It becomes apparent when looking at current interpretations of Fuller, especially among contemporary artists, that even more than literal references to his forms and ideas, it is a fundamental fascination with his systematically open thought process and his more artistic than technologically fixated view of the world (especially in his many failed projects) that evokes a strong “yes, but...” reaction. This was decidedly different during Bucky's lifetime, when the world was more easily divided between disciples and doubters, between devoted fans and harsh critics.

As for instance, when the respected architecture critic Manfred Sack wrote about the “dyed in the wool utopian” on the occasion of the publication of two of his texts in 1974: “A lot of observations come to mind when attempting to explain Fuller: his undaunted belief in progress; his unbelievable naivete; the abandon with which he deals not only with the things that he understands but also with that which makes him curious, and what he sees as useful; the exercises resulting from the jettisoning of all of the unneeded ballast that specialists, those ‘disguised slaves’, carry with them; the missionary zeal with which he transcends the barriers of ‘humility’; the conviction that

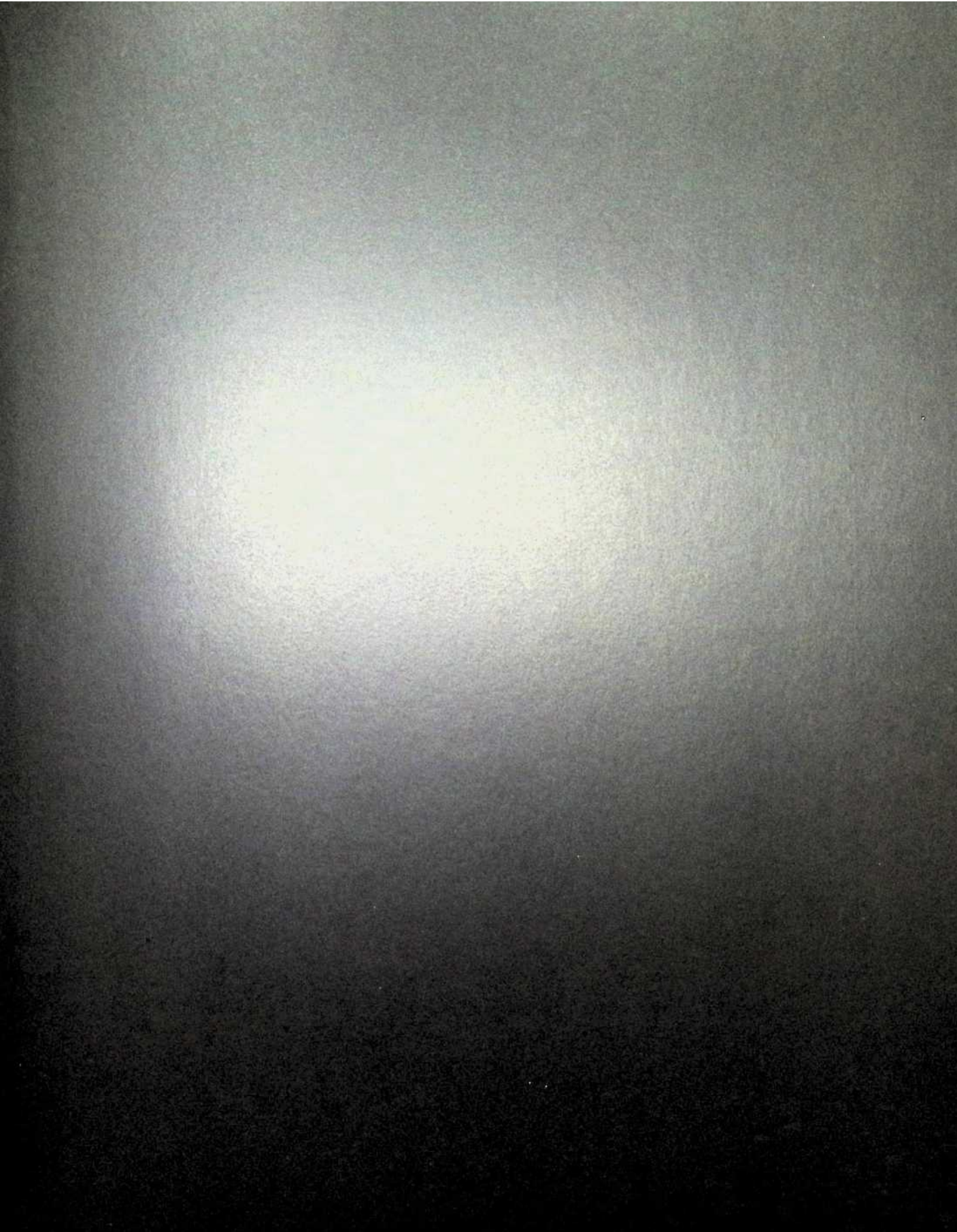
anything is possible when ‘world man’ acknowledges it, and finally the resulting brutality with which those who remain unconvinced are confronted, and the conformity and ruthless reason that is demanded of them.” (Manfred Sack, ‘Der Mann ohne Ratsel,’ in: DieZeit, 15, 5 April 1974) In light of the dramatic social, economical, and environmental transformations of our day, it seems evident that the boundlessness of Bucky's convictions and activities could be interpreted as necessarily and symbolically radical, though they eventually spawned substantially quieter, practical and more pragmatic projects.

When Marta Herford focusses its gaze upon the current influence of the illustrious figure of Richard Buckminster Fuller, it represents more than the continuation of a programmatic museum concept that is committed to the dialog between contemporary art, architecture, and design; above all it represents an interest in, and a concentration on, artistic vision in questions of form. The first highlight of this concept was the spectacular presentation of Richard Neutra's European buildings and projects. Whereas current interpretations of the ideas and products of the 1960's and 70's are gaining significance and the discussion of how to deal with this inheritance, especially in regards to architecture, is in its very beginnings, We are all Astronauts looks for a freer interpretation and a furthering of thought when dealing with the ‘historical’ Buckminster Fuller. The focus of research for this project was not quotation, specific reference or reenactment, but rather a loose playfulness with early ideas and works, and their continuation and projection onto one's own work.

Thus, the presentation conceived and developed by the Marta Herford team together with Markus Richter, offers an incredibly varied universe of artistic work driven by the desire for new beginnings, freedom of thought and the fascination of convergences of form, function, beauty, perception and vision.

We would like to extend our heartfelt gratitude to Markus Richter and to all of the participating artists, lenders, galleries and institutions involved, for their close collaboration in this ambitious and complex undertaking. A special thanks as well, to Regina Wyrwoll and the Kunststiftung NRW for their generous support; their unshakable faith was critical in making this project possible. Finally, we would like to thank E.ON Westfalen Weser for sponsoring the exhibition.

Roland Nachtigaller



□zrr'm'-'wrf.,





JOACHIM
KRAUSSE
DENKEN.

BAUEN UNO LEBEN

BUCKMINSTER FULLERS
LIGHTFUL HOUSES
UNO DIE ENTSTEHUNG
VON
SCHLUSSELKONZEPTEN
SEINES
ENTWERFENS
□□□

Fur Allegro Fuller Snyder

I.
Haus-
Philosophie

Architektur spielt eine wesentliche Rolle in Buckminster Fullers Lebenswerk, und doch ist sie nur ein Medium seines Wirkens fur ein kosmisches Heimisch-werden der Menschen unter Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Zivilisation. Nach seiner Auffassung bedarf es dazu allerdings tiefgreifender Anderungen uberkommener Verhaltensmuster und einer epistemografischen Neuausrichtung der „Habits of thought“. Da „Habitus“ und „Gewohnheit“ gleichermaßen auf das Wohnen und die Wohnung verweisen, ist eine Anderung der Denkgewohnheiten auch mit der Anderung des Habitats verbunden. Es ist Fullers Uberzeugung, dass das konventionelle Haus die Entwicklung des Denkens urn Jahrhunderte verzogert habe.¹ Der Entwurf eines zeitge-nossischen Haustyps bedeutet demnach nicht weniger, als das Denken aus den „Habits of thought“ zu losen und neu zu verankern. Und das wird am Haus exemplifiziert. Architektur wird fur ihn ein Medium, welches das Ver-haltnis der Menschen zu ihrer Umwelt, des Denkens zum Handeln und der wissenschaftlich-technischen Entwicklung zum alltaglichen Leben neu definiert.

In seinem erst 1975-1978 erschienenen Opus magnum *Synergetics*, das die geometrischen Forschungen Fullers zusammenfasst und gleichzeitig eine empirische Systemtheorie darstellt, ist der ursprüngliche Zusammenhang zwischen Denken und Hausbau kaum noch zu erkennen und damit auch nicht, was *Synergetics* den Fragen nach der menschlichen Behausung verdankt. 1963 wird Buckminster Fuller, nunmehr im Alter von 68 Jahren, mit der Veröffentlichung von fünf Büchern² erstmals einer breiten Öffentlichkeit als Autor und Theoretiker bekannt. Für manche Leser wird irritierend gewesen sein, welches Themenspektrum die Schriften umfassten, es reichte von der Geschichte der Industrialisierung über Erziehung, Mathematik und Religion bis zur globalen Zukunft und schließlich zur Autobiografie. Und um es noch verwirrender zu machen, bediente sich der Autor unterschiedlichster literarischer Formen und Gattungen: Lehrgedicht, Vortragsmitschrift, Essay, Science Fiction, Prosa, autobiografischer Bericht, philosophische Skizze und einiges mehr standen nebeneinander, auch innerhalb einzelner Bände. Waren es nun Sachbücher oder Werke mit literarischem Anspruch oder Beiträge zu wissenschaftlichen Diskursen? Das war nicht prinzipiell entscheidbar, und dementsprechend werden Leser, Buchhändler und Bibliothekare ihre liebe Mühe gehabt haben, diesen Schriften einen Platz in ihrem Kategoriensystem einzuräumen.

Hatte es 1954 nicht seinen internationalen Durchbruch als Patentinhaber und Architekt der geodatischen Kuppeln gegeben, extrem leichter und fester freitragender Raumfachwerkskonstruktionen besonderer Geometrie, und hatte es nicht die 1960 veröffentlichte Werkmonografie gegeben, in der die experimentellen Strukturen sowie die tatsächlich gebauten Kuppelkonstruktionen dokumentiert sind,³ so waren Fullers Leser nicht imstande gewesen zu verstehen, womit sich der Autor hauptsächlich befasst. Reyner Banham war der erste Architekturhistoriker, der Fullers Arbeit in den Kontext der modernen Architektur gestellt hat.⁴ Nach der Lektüre von Fullers Schriften schrieb Banham 1963: „Aber bei alledem sollten wir nicht vergessen, dass seine ebenso idiosynkratische wie effektive Mathematik ein direktes Ergebnis seiner ständigen gedanklichen Beschäftigung mit der menschlichen Behausung ist, und dass sie rückgekoppelt wird mit der Wohnungsfrage als einer strukturellen Disziplin und einer Methodologie des .Environmental control¹.“¹¹⁵

II.

Der Anfang von

Design und Diskurs in *Lightful Houses*

In seinem ausgedehnten und immer wieder in die Texte eingeflochtenen autobiografischen Diskurs verwies Fuller selbst wiederholt auf den Wendepunkt seines Lebens im Jahr 1927. Die autobiografischen Passagen in Büchern und Vorträgen übernehmen eine doppelte Funktion: als Selbstvergewisserung einerseits und andererseits als direkte, persönliche Ermunterung der Leser und Zuhörer, aus ihrem Leben etwas Sinnvolles zu machen. Autobiografische Erzählung ersetzt jedoch nicht einfach die historische Forschung. Das war Fuller selbst offenbar klarer als manchem seiner Biografen. Es wäre andernfalls nicht erklärlich, wieso er mit erheblichem Aufwand die Dokumente seines Lebens und Wirkens sammelte, um eines der umfangreichsten Privatarchive des 20. Jahrhunderts zu hinterlassen.⁶ Wie jede Autobiografie ist auch die Buckminster Fullers nicht frei von Stilisierungen und Mystifikationen, von Irrtümern und vom Vergessen. Die Notwendigkeit von diesbezüglichen Unterscheidungen in Fullers Reden und Schriften hat der Literaturwissenschaftler Hugh Kenner hervorgehoben, der von „Bucky’s myths“ gesprochen hat. Und dies nicht etwa, um seinen Protagonisten bloßzustellen, sondern, um ein poetologisches Verständnis für diese Art des Sprechens und Schreibens herzustellen.⁷

Einen Fall der Rückwirkung von derartiger Mythenbildung auf das Erinnern und Vergessen im autobiografischen Diskurs betrifft Fullers Anfänge als Entwerfer und die Entstehung seines Hauses an einem Mast, das *Dymaxion House*. Von ihm selbst durchgängig auf das Jahr 1927 datiert, das Jahr, in dem ein mystisches Erlebnis ihn seine Lebenskrise überstehen ließ und seinem Leben die entscheidende Wende gab,⁸ hat den konkreten Entwurfsprozess und die Entstehung der Entwurfskonzeption eher verdunkelt als erhellt. So schien er die Dokumente, die die Formierung seiner ersten Entwurfskonzeption tatsächlich nachvollziehbar machen, vergessen zu haben, jedenfalls wurden sie zu Fullers Lebzeiten niemals erwähnt. An dieser Stelle sei eine Bemerkung zum Forschungsstand gestattet, wie er sich im August 1994 bei meinem ersten Besuch des Buckminster Fuller Archivs, damals noch in Santa Barbara, CA, darstellte. Interessiert am tatsächlichen Entwurfsbeginn des Hauses an einem Mast konnte ich einen bis dahin unbekanntem Entwurfskomplex identifizieren, dem Fuller den Namen *Lightful* und *Lightful Houses* sowie *Lightful Products* gegeben hatte. Er umfasst die Dokumente von Fullers Entwurfsarbeit von Januar bis März 1928, bis im April 1928 dem Hausprojekt das Logo 4D gegeben wird. Während für das legendäre Jahr 1927 keine Entwürfe zu einem Hausprojekt zu finden sind – weder Skizzen noch Texte –, enthält der *Lightful*-Werkkomplex die Anfänge von Fullers Arbeit als Entwerfer und

dokumentiert die Suchbewegung, Wege und Abwege der Entstehung einer Entwurfskonzeption und -philosophie. Es handelt sich um ein Konvolut von Manuskripten und Typoskripten zusammen mit mehreren Bündeln kleiner Notizzettel sowie einigen Skizzen.⁹ Dazu gehörig erwies sich eine größere Bleistiftzeichnung, die

um einen mittigen Erdglobus herum Vertikalstrukturen und den Schriftzug LIGHTFUL zeigt, sowie eine Vorskizze dazu.¹⁰ Da sie, gleich zu Beginn, einige der Leitmotive von Fullers Lebensarbeit und seinem Designdenken enthalten, soll auf sie später näher eingegangen werden. Die Textentwürfe führen zu einem zweiteiligen Typoskript von insgesamt 73 Seiten mit dem Titel *Lightful Houses*,¹¹ das als Zwischenergebnis dieser Studien gelten kann und den Basistext bildet für das 4D oder 4D Time Lock betitelte Buch, das Fuller privat vervielfaltigte und ab Mai 1928 an ausgewählte Adressaten verteilte beziehungsweise versandte.¹² Von seiner Entstehung als Textmontage aus dem Basistext und immer wieder neuen Einschüben zeugen Cut-and-paste-Fassungen des 4D-Manuskripts im Archiv.¹³ Nimmt man noch hinzu, dass Fuller sich bereits im Februar 1928 mit einem technischen Zeichner aus dem Architekturbüro seines Förderers Russell Walcott trifft, um Zeichnungen für ein Patent anzufertigen, über das er seit Anfang Februar mit dem Patentanwalt verhandelt,¹⁴ der Entwurf des Hauses am Mast aber noch nicht einmal prinzipiell geklärt hat, ob es sich um eine Hänge- oder Kragkonstruktion handelt, dann wird deutlich, wie sich die Ereignisse überstürzen und unter welchem Druck Fuller in diesen Monaten arbeitet. Während die Patentzeichnungen am Konzept einer Kragkonstruktion mit rechteckigem Grundriss festhalten, ist Fuller längst dabei, die Möglichkeiten der Hängekonstruktion auszuloten.¹⁵

Die Arbeit an diesen kleineren konzeptionellen Skizzen scheint sich mit den eiligen Vorbereitungen einer Patentschrift von Februar bis April 1928 zu überschneiden. Sie alle belegen die Suche nach einer funktionsfähigen Struktur für ein Haus an einem Mast. Ein Grund dafür, dass das gesamte Thema bei ihm in Vergessenheit geriet, konnte die Tatsache sein, dass der Grundriss noch immer rechteckig war, was sich aus späterer Sicht als grundlegender Fehler erwies. Vergleicht man dies mit der sorgfältigen Art und Weise, mit der Fuller die Geometrie seines hexagonalen Grundrisses in seinen 4D-Skizzen¹⁶ analysiert, einschließlich der Tatsache, dass er dabei das Prinzip des symmetrischen Wachstums entdeckt (vom Zentrum als Zeitachse zu den Rändern), wird es offenkundig, dass die Keimzelle für *Synergetics* in dieser Grundrissstudie von *Lightful, 4D* und *Dymaxion House* liegt. Während des Designprozesses stellt Fuller

fest, dass seine Gedanken zum organischen Wachstum und zur zeitlichen Dimension prinzipiell im Widerspruch zu einem quadratischen Oder rechteckigen Muster, dem kubischen Raum und der rechtwinkligen Raumzelle stehen, die unvermeidbar scheinen für das traditionelle Entwerfen von Gebäuden. Dies wird der dauerhafte Antrieb für ein Forschungsprogramm: Welche Prinzipien liegen dem Bauen der Natur zugrunde? Oder in Fullers Diktion: Wie koordiniert die Natur? Es ist die Frage, die zu *Synergetics* führt.

III.

Ein kosmografischer Ansatz des Wohnbaus:

Die Lightful-Zeichnung

Wir sollten die große Bleistiftzeichnung, die die Inschrift LIGHTFUL im zweiten konzentrischen Ring¹⁷ trägt, sowohl als programmatisch wie auch als charakteristisch für ihren Autor betrachten (Abb. 1). Sie zeigt, wie Fuller an das Problem des Hauses, das es zu gestalten gilt, herangeht. Sie zeigt nicht das Haus, sondern die Welt -die Welt für die es bestimmt ist. Diese planetarisch-aufierirdische Perspektive, aus welcher der Erdglobus gesehen und in den Mittelpunkt gerückt wird, kann in seinem späteren Werk immer und immer wieder gefunden werden -man denke bloß an *Dymaxion World Map*, *Geoscope*, *Spaceship Earth* und *World Game*. Man kann diese Zeichnung nicht betrachten, ohne berührt zu sein. Das mag mit der Tatsache zusammenhängen, dass Fuller vier deutlich sichtbare symbolische Gegenstände in die Ecken des Papiers gezeichnet hat, die den persönlichen Bezugsrahmen seiner gesamten Entwurfsaktivität bilden, innerhalb dessen alles weitere angeordnet ist. Diese emblematischen Figuren stellen sozusagen seine persönlichen Koordinaten dar.

Die vier Gegenstände sind in der Lesereihenfolge: Herz, Sonne, Kirche und Baby. Sie alle haben einen angedeuteten Lichtschein, ein Halo. Die Textzeilen, welche die Symbole verbinden, bilden einen Rahmen:

- Zeit außerordentliches Licht / Zeit
- Zeit Gemeinschaft Produktion
- Zeit Metall Mechanik

Das Baby (unten rechts) gibt diesem Rahmen die persönliche Note mit einem streng autobiografischen Bezug; Fullers Tochter Allegra ist zu diesem Zeitpunkt sechs Monate alt (Abb. 2). Der Vater ist arbeitslos zu Hause (in einer billigen Wohnung in Chicago) und hat Zeit, das Baby aufwachsen zu sehen. Es wird gewogen und gemessen und Fuller stellt eine Datensammlung zusammen, die als *Baby's Record* betitelt ist.¹⁸ Man darf annehmen, dass das Baby eine zentrale, symbolische Figur im Prozess der Gestaltung geworden ist, denn es taucht in zahlreichen Zeichnungen wieder auf und wird in privaten Dokumenten als *President of 4D* bezeichnet. Spätere Diskurse über die primäre Funktion einer Behausung, *das neue Leben* zu schützen, sind aus diesem Erfahrungskontext abgeleitet.¹⁹

Ein vergleichsweise kleiner Erdglobus findet sich in der Mitte der vier symbolischen Eckpunkte (Liebe, Licht, neues Leben und religiöse Spiritualität). Vertikale Strukturen, die sich wie Speichen oder Strahlen in alle Richtungen -*omnidirektional*- ausbreiten, gehen von der Oberfläche dieser Kugel in den Raum. Die vertikalen, die horizontale und vertikale Hauptachsen des Globus bilden, zeigen einen dominierenden Baum und einen nach unten weisenden tetraederförmigen Ankermast mit einem daran festgemachten Luftschiff an der Spitze. Dieser Ankermast - eine Konstruktion des britischen Ingenieurs Barnes Wallis - wird beispielhaft für die Konstruktion der Stütze des Hauses und der Ausgangspunkt für Fullers Überlegungen zur strukturellen Überlegenheit des Tetraeders. Aufgrund seiner dominierenden Größe erinnert der Baum zunächst an den antiken Mythos des Welten- oder Lebensbaumes. Er wandelt dieses mythische Bild dann aber um in ein strukturfunktionales Modell für ein technisches Versorgungssystem und ein Muster für die Verteilung von Spannungen, das technisch angepasst werden kann. Dieser metaphorische Bezug taucht in späteren Arbeitsstudien erneut auf. Das *Dymaxion House* wird beispielsweise auch als „ein Haus wie ein Baum“ bezeichnet. Fuller findet die Beispiele und konzeptionellen Modelle für sein Design nicht nur in den Artefakten der Zivilisation, sondern eben auch in der Natur. Die linke Seite der Zeichnung (geografisch nach Asien weisend) zeigt einen Pagodenturm, der bereits Aspekte seines *4D Tower* vorwegnimmt. Auf der rechten Seite sieht man auseinanderlaufende Hochspannungsmasten, die das Thema der Energieversorgung der Welt

einführen. Im inneren konzentrischen Kreis findet man den amerikanischen Wolkenkratzer, den Fuller in *Lightful Houses* hinsichtlich seines Gewichts- Volumen-Verhältnisses als positives Beispiel analysiert. Man sieht ferner einen Obelisken (als einen gnomonischen Zeitmesser) und einen Netz-werk-turm der US Navy, eine Konstruktion, die zurückgeht auf den genialen russischen Konstrukteur Wladimir Schuchow, welche die Auflösung der Masse in ein Netzwerk von untereinander verbundenen Stäben zeigt. Ferner einen Leuchtturm, ein Signale sendendes Instrument zur Navigation und Orientierung.

Der Katalog dieser acht vertikalen Strukturen zeigt, Fullers prinzipielle Untersuchung der Stützfunktion für die Baukonstruktion, Pfeiler, Pfosten und Masten verkörpern die evolutionäre Verbindung zwischen Gebäuden und Menschen. Genau wie Anthropoiden sich zum aufrechten Gang und aufrechten Stand hin entwickelt haben und wie Kinder lernen, allein zu stehen und zu gehen, indem sie die unterstützende Hand der Mutter verlassen, so hat sich auch die Errichtung von Gebäuden mit der Hilfe von Stützen entwickelt. Fuller unterstrich die Bedeutung dieses Widerstandes gegen die Schwerkraft für das Leben und für die Kulturgeschichte in seinem Beitrag *Vertical is to live, horizontal is to die.*²⁰ Es ist bezeichnend für Fuller, dass die klassische Verkörperung der Stützfunktion in der Architektur, nämlich die Säule, in seinem Katalog vertikaler Strukturen nicht vorkommt. Wir sollten bedenken, dass der Kanon der Proportionen von der Antike bis ins 19. Jahrhundert durch die Säulenordnungen bestimmt wurde. Dieser Kanon war das Kernstück akademischer Architekturausbildung. Seine Auslassung muss als ein Akt der Provokation verstanden werden. Der Katalog der vertikalen Strukturen ist gleichzeitig ein Beispiel für Fullers methodisches Vorgehen des „Putting aside the irrelevant“. Das Thema des Mastes taucht in Fullers architektonischem Werk immer auf, und zwar im Zeichen von Auflösung der Masse, Verwandlung und Temporalisierung. In einer schnellen Abfolge der Bilder seiner Häuser können wir sehen, wie, von dem *Lightful House* bis zu der *Wichita Dwelling Machine*, alles um einen Mast als zentrale Achse angeordnet ist (Abb. 3). Geodatische Kuppeln benötigen als freitragende Konstruktionen keine Stützen mehr. Der Mast erscheint nur vorübergehend als Hebe- oder Kran während der Bauphase. Im Übrigen verschwindet der Mast in einem Netzwerk von Stäben oder wird durch das geodatische Raster aufgelöst. Die Säule und die entsprechende Struktur des Balkens sind Fuller wegen der Illusion der Dauerhaftigkeit, die sich aus ihrer klassischen Tradition

ergibt, immer suspekt gewesen. Im Gegensatz dazu konzentrierte sich Fuller auf das zyklische Maandern der Kräfte in *regenerativen Kreis-läufen*. Statt durch substantielle Dauerhaftigkeit konnte ein Mehr an Stärke durch Rückkopplungsschleifen erreicht werden.

Zurück zur Zeichnung: Der Platz zwischen den vertikalen Strukturen zeigt Objekte des alltäglichen Lebens, die Denkmuster repräsentieren, aus denen sich bestimmte Grundsätze des Design ableiten lassen. Der Tennisschläger zum Beispiel stellt die Stärke eines in einem Rahmen gespannten Netzes bei sehr geringem Gewicht dar. Das Alltagsobjekt wird zum Anlass, über das in ihm verkörperte Prinzip nachzudenken. Es wird als ein Modell verstanden und kann daher für einen anderen Zweck angepasst und als Design nutzbar gemacht werden. Fullers Idee, massive Decken und Platten durch wie Netze gespannte Decks zu ersetzen, hat seinen Ursprung in dieser besonderen Weise auf den Tennisschläger zu blicken. Ich möchte es bei diesem Beispiel belassen, wenngleich die Reihe gut erweitert werden konnte. Wichtig ist mir, in dieser Mikroanalyse zu zeigen, wie Fullers Konzept und Analyse während der Entwicklung seiner allerersten Designphase für sein Haus an einem Mast in einer Weise angelegt war, dass die Einzelösungen wieder und wieder in das systematisch strukturierte Ganze eingebracht werden. Der Bau eines Hauses und die Beschreibung der Welt basieren auf derartigen Erfahrungen von Wechselwirkung und Verstärkung. Das Haus zeigt dann schließlich die Welt in etwas anderem Licht.

IV.

Von Innen nach Außen

Die Zeichnung *Lightful* steht nicht für sich alleine. Sie entfaltet ihre Bedeutung nur im Kontext mit dem Diskurs, den Fuller in seinem Text *Lightful Houses* entwickelt sowie mit den Skizzen, Textentwürfen und Notizen, die sich auf diesen Themenbereich beziehen. Sein Fokus auf vertikale Strukturen in der Zeichnung ist nur ein Beispiel für ein Herangehen, das sich von innen nach außen vollzieht, statt mit der äußeren Form zu beginnen. In *Lightful Houses* führt er aus: „Man kann nicht von außen nach innen entwerfen. Es kann keinen Charakter geben, wenn wir nicht von innen nach außen gestalten. Die Oberfläche muss die innere Funktionalität und das innere Leben zum Ausdruck bringen.“¹¹²¹ Nur dieser Grundsatz seiner Designphilosophie erklärt die Entschlossenheit, mit der Fuller sich ursprünglich der tragenden Struktur und den Versorgungsfunktionen des Hauses widmet, noch ehe er eine Hausform gefunden hat. Gleichzeitig werden wir daran erinnert, wie das Thema „von innen nach

aufen, von außen nach innen¹¹ auch zum Leitmotiv seiner geometrischen Forschung wird. Seine beeindruckenden Entdeckungen, wie die Jitterbug-Transformation oder die Transformation der geodatischen Raster in *Noah's Ark #2* werden durch solche inverse Transformationen gekennzeichnet, die in der Mathematik für eine lange Zeit keine Beachtung fanden.²² Schlussendlich ist sein Tensegrity-Prinzip auf dem grundlegenden Gedanken aufgebaut, die Hierarchie von Zug- und Druckkomponenten einer Struktur umzukehren. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass Fullers Herangehensweise an die Frage der Raum-Zeit-Ordnung der ungewöhnlichen Neigung zu Umkehrungen beziehungsweise Umkrempelungen im Sinne seines Inside-outing, outside-inning¹ zu danken ist.

In *Lightful Houses* hat die Gestaltung von innen nach außen bereits eine Vielzahl von Aspekten und Zusammenhängen, die Fuller auch in seinem Aufsatz erwähnt. Der wichtigste ist vielleicht die Analyse des Lebens und des Lebendigen, denn dies ist eine andauernde Quelle der Inspiration für all seine Entwurfsarbeit. Sich mit Wachstum, Entwicklung, Transformation und Reproduktion zu befassen, führt von der lebenden Kreatur und der Natur zu den kulturellen Techniken und Artefakten. Fuller als einen Technokraten zu bezeichnen, wie dies oftmals getan wurde, nur weil seine Lösungen versuchen, die Technologien der Zeit kompromisslos auszuschöpfen, wird nicht der Rolle gerecht, die die Natur und die organische Welt in seinem Denken gespielt haben. Ich wies bereits darauf hin, wie sehr die Geburt seines eigenen Kindes im Juli 1927 zur Veränderung des Lebens von Buckminster Fuller im Winter 1927/1928 beitrug. Dieser autobiografische Aspekt sollte nicht unterschätzt werden, denn er taucht in seinen Notizen aus dieser Zeit ständig auf, und er verwebt das Persönlich-Familiäre mit dem Objektiv-Generellen. Das bezeugt das Tagebuch, das Anne Fuller in Erwartung des Babys am 7. August 1927 begann und das sie und ihr Mann bis Ende März 1928 führten. Ein Eintrag von Anne Fuller hat folgenden Wortlaut: „RBF unglaublich inspiriert durch das Leben. Es ist Quelle, Gestaltungs- und Motivationskraft. Basis für Planen & Denken und so weiter.“ Dieser Eintrag vom 2. Februar 1928 fällt genau in die Zeit fieberhaften Arbeitens an dem Projekt *Fuller Houses*, wie es intern genannt wurde. Die Feststellung wie auch das gesamte Tagebuch zeigen, wie Umstände aus dem privaten Leben sich mit anderen Einflüssen verbinden und Eingang finden in die Philosophie des Hauses.²³ Die Auseinandersetzung mit Leben und Wachstum im Allgemeinen findet man auch in den Ideen-Skizzen, die zum *Lightful*-Komplex gehören. Einige können als abstrakte Ideogramme verstanden

werden, andere als konzeptionelle Skizzen für das Design des Hauses. Unter den ideografischen Skizzen findet man eine an einen Keim oder Blütenkelch erinnernde Abbildung, die die Entfaltung von Blättern oder Trieben zeigt (Abb. 4) - wie ein fächerförmiges Ausbreiten der Farben um eine zentrale Zeitachse.²⁴ Eine andere zeigt sich um ein Zentrum ausbreitende Wellen und trägt den Titel *The Abstract/Truth*. Vom Zentrum ist ein kegelförmiges Bündel von fünf Strahlen, bezeichnet als die fünf Sinne, auf die Kreise der Wellen gerichtet. Diese Strahlen vermitteln zwischen Wahrheit und Wellen. Die Metaphern und Bilder, die in den zentralen Passagen von *Lightful Houses* benutzt werden, entsprechen sowohl den Ideogrammen als auch den Skizzen zur Grundstruktur des Hauses. Fuller interpretiert sie abstrakt aber auch als konkrete Modelle elementarer Bewegungsmuster, von denen er dann ein Ideal für eine Raum-Zeit-Konstruktion gewinnt.

V.

Von der Metapher zum Modell;
Die Figur der Fontane

Zwei dieser Denkbilder verdienen eine intensivere Untersuchung, da sie für Fullers späteres Werk sehr bedeutsam sind. Sie zeigen außerdem, welchen Traditionen seine Denkweise folgt. Es handelt sich um die „Expandierende Sphäre“, auf die an anderer Stelle eingegangen wird,²⁵ und um die „Fontane des Leben“, ein Bild das ganz am Anfang steht und Fuller den Weg zur Gestalt des Hauses weist.²⁶ *Lightful Houses* findet seinen Höhepunkt in der Passage, wo er Schlussfolgerungen aus der Maxime des Entwerfens von Innen nach Außen zieht: „Unsere neue künstlerische Architekturarchitektonischer Ausdrucksweise werden wir erreicht haben, wenn unsere Gebäude die letzten Spuren feudalistischer Unterdrückung verloren haben: Wenn wir uns in unseren Gebäuden erheben in einer konzentrierten Zone der Kompression in Opposition zur Schwerkraft und mithilfe eines Mastes oder Caissons von der vertikalen in den Raum ausgreifen durch Druck und Zug, wobei der Druck sich vermindert, sobald wir aus der Vertikalen herausfallen, bis wir endlich abwärts fließen in direkter Zugspannung. Dann werden unsere Außenwände, abhängig vom Auswärtsfließen der Spitze, wie eine große Fontane, ganz voller Geschmeidigkeit, Licht und Farbe sein.“²⁷

Diese erstaunliche Darstellung einer Baukonstruktion scheint nahezu nahtlos in den zeitgendssischen Diskurs über Architektur in Amerika zu passen, wie ihn Louis Sullivan eingeführt hatte, auf den sich Fuller in den folgenden Sätzen direkt bezieht. Die Passage zeigt aber in ihrer poetischen Konkretheit Fullers ganz eigenen Ansatz im Hinblick auf das Bauen und das Haus. Was so-

fort auffällt, ist die Tatsache, dass das eingeführte Bild aus einem Prozess der Bewegung entwickelt wird, einem Prozess, der mit dem menschlichen Körper choreografisch nachvollzogen und verstanden werden kann. Diese Übersetzung in eine Körperbewegung hilft jedem, das Bild zu begreifen. Aber das ist nicht alles: Fullers poetische Beschreibung bringt uns direkt in den Bewegungsfluss des Ansteigens, sich Ausdehnens und Abfallens - ganz so, als ob wir mitten im *Fountain Flow* wären. So fühlen wir - beinahe physisch - die Spannungen, die sich aus dieser Bewegung ergeben, und wie die Kräfte im Bewegungsverlauf sich umkehren in ihrer Ausrichtung, vor allem aber umkehren von einer Druck- in eine Zugspannung. Der Autor findet eine ästhetische Losung für die Vergegenwärtigung der Spannungsverhältnisse und deren Umwandlung, die ein bewegungsloser Beobachter nicht sofort verstehen kann und die, das müssen wir hinzufügen, statischem Denken fremd sind.

Fullers Beschreibung der Fontane als erlebbares dynamisches System folgt einem Poesieverständnis, das er von Ralph Waldo Emerson übernimmt: „Poesie heißt, die wichtigsten Dinge auf die einfachste Weise auszudrücken.“¹¹²⁸ Der Grundgedanke des Hauses, das zu entwerfen ist, ist nirgendwo in solch konzentrierter Weise zum Ausdruck gebracht worden, wie in der vom Autor in *Lightful Houses* hervorgehobenen Passage. Sie vereint die ethischen, ästhetischen, funktionalen und strukturellen Konzepte des Autors in einem Bild, das übertragen und ausgeführt werden will. Seine Mehrdeutigkeit verlangt nach Konkretisierung, vermittelt zugleich aber bereits eine Idee, wie eine strukturell funktionierende Modell aus einer Metapher heraus entwickelt werden kann.²⁹ Die verbale Konkretisierung liest sich daher in *Lightful Houses*: „Die Grundidee der Konstruktion ist, dass alle Elemente von oben herabhängen sollen, statt auf Stützen von unten zu ruhen.“³⁰ Das dynamische Modell der Fontane gibt Fuller die Möglichkeit, sich von der professionellen Kategorisierung der Architektur zu lösen, der Unterscheidung in Fassade, Baukörper, tragender Struktur und so weiter oder von Bauelementen, wie Wand, Dach und Decke. Auf diesem Weg kommt er zu einer neuen Bestimmung des Hauses als Schirm und Membran. Hier sehen wir eine wesentliche Voraussetzung für die Philosophie der *Environment controls*, die Fuller

erstmalig in seinem 1938 erschienenen Buch *Nine Chains to the Moon* (Neun Ketten zum Mond) entwickelt hat.³¹ Die Auswirkungen dieses Konzepts auf die großräumige Bedachungs- und Klimatisierungshaut, wie sie Norman Foster, Nicholas Grimshaw, Jorg Schlaich, Renzo Piano, Shigeru Ban und viele andere heute bauen, sind bislang nur rudimentär in die Theorie und Geschichte der Architektur eingegangen.³²

VI.

Fontänenflüsse:

Environment Controlling

Wenn beispielsweise Mies van der Rohe Architektur als Haut- und Knochen-Architektur richtig charakterisiert worden ist, weil er aus der Skelettbauweise und aus den Möglichkeiten der Vorhangfassaden radikale Konsequenzen gezogen hat, dann konnte für Fullers Baukonstruktionen gelten, dass sie im Begriff sind, sich sogar des Skeletts zu entledigen, um reine Membranen zu werden. Die Auflösung des Skeletts kann auf zweierlei Weise geschehen: Einerseits, indem man den Mast oder die Stützen, in der Funktion eines Baukrans nur vorübergehend einrichtet, und andererseits, indem man die tragende Funktion in ein masseauflösendes Stabnetzwerk aus zellförmigen Verbänden überträgt, in das die Haut unterteilt ist. Um das Verhältnis zwischen dem System (dem Haus) und seiner Umwelt zu optimieren, kann die Membran durch Öffnen oder Schließen der Zellen beziehungsweise Facetten auf die Umwelt reagieren, um Licht, Temperatur und Feuchtigkeit zu regulieren und so den Aufwand für Heizung, Beleuchtung und Belüftung zu minimieren. Die eindrucksvollsten Umsetzungsbeispiele geodatischer Kuppeln als Klimahüllen, das *Climatron* im Botanischen Garten in St. Louis, Missouri, aus dem Jahr 1960 und die EXPO-Kuppel (Abb. 5,6) auf der Weltausstellung 1967 in Montreal, basieren auf diesem Konzept des *Environment Controlling*. Es erlaubt eine vollständige Trennung der Haut des Gebäudes von der inneren Struktur, einschließlich Boden, Gängen, Rampen, Treppen und so weiter - all dies wird nun zur Innenarchitektur. Man kann sagen, dass die intelligente Haut der Kuppel die Schnittstelle zwischen dem System Haus und seiner Umwelt darstellt. Sie schafft gleichermaßen Fassade, Dach und Außenwände ab und ersetzt sie vollständig.

Das Bild von der Fontane dient sogar als Geburtshelfer für dieses Konzept der vollständig unabhängigen inneren horizontalen und vertikalen Raumaufteilung, das sich in der EXPO-Kuppel manifestiert. Es reicht nicht aus, die geodatischen Kuppeln als leichte, freitragende Strukturen mit enormer Spannweite zu beschreiben. Obwohl

ein Großteil der Entwurfsarbeit auf die Lösung dieser Tragwerksprobleme gerichtet ist, hat Fuller seine Aufmerksamkeit den inneren und äußeren Bewegungsflüssen -der Luft, des Wassers, der Energie, des Ver- und Entsorgungsmaterials sowie der menschlichen Handlungsabläufe -zugewandt. Das Bild der Fontane finden wir nahezu zwei Jahrzehnte später in der Beschreibung des *Wichita House* wieder, dieses Mal bezogen auf ein charakteristisches Detail mit einer haustechnischen Funktion -die Abzugshaube an der Spitze des Hauses. „Mit dem zentralen Ausgangspunkt für die Belüftung, Belichtung, Beschallung und Versorgung entdecken wir, dass diese Dienste im Betrieb Fließmuster wie bei einer Fontane beschreiben, aufwärts, auswärts, abwärts in alle Richtungen in kon-zentrischem Fließen und nachfolgendem Zurück-fließen. Wir stellen fest, dass dieser Fluss der Fontane umgekehrt werden kann, und in jedem Fall wird die größte Reichweite mit geringstem Aufwand erzielt.“³³

Im *Wichita House* (Abb. 7–9) untersucht Fuller im Windkanal die überwiegend natürliche Luftzirkulation. Das Muster der Luftzirkulation ist Ergebnis der nahezu hemisphärischen Form des Hauses, der Lufteinlass und der aerodynamischen Abzugshaube auf dem Dach, die aus dem vorbeistreichenden Wind einen Sog im Inneren generiert. Die Zirkulation zeigt ein Fontänenbild, genau wie es in der natürlichen Atmosphäre bei lokaler Erwärmung entsteht. Die ausgeklügelten Heizungs- und Belüftungssysteme der geodatischen Kuppeln folgen den Entdeckungen, die am *Wichita House* gemacht wurden.

VII.

Fountain Factory und das Studium
der natürlichen Systeme

1951, nach Beendigung seiner Arbeit zu den geodatischen Rastern, entwickelt Fuller gemeinsam mit seinen Studenten am North Carolina State College, eine neue Gebäudeform für eine Baumwollmühle. Der Name *Fountain Factory* (Abb. 10,11) ist sehr passend, da die gesamte Rohmaterialverarbeitung

entsprechend dieser Form organisiert wird. Das Rohmaterial wird durch einen zentralen Versorgungsschacht nach oben transportiert. Es wird sodann nach außen gebracht und fällt über die acht Geschosse von einem Bearbeitungsschritt zum nächsten, um als fertiges Produkt im Erdgeschoss zu landen, von wo es dann abgefahren wird.³⁴ Es ist hier entscheidend, dass zum ersten Mal die Hülle der geodatischen Kuppel vollständig von der

inneren Struktur gedeutet ist. Die Decken von unterschiedlicher kreisförmiger Ausdehnung sind leichte, ebene und offene Raumtragwerke aus Oktaeder-Tetraeder-Verbindungen (Octet truss), einer von Fullers drei wesentlichen Erfindungen. Sie sind an einer hexagonalen Achse verankert und von der Spitze der Kuppel her abgehängt. Die %-Sphere trägt nur sich selbst und ist eine reine Klimahülle, die alle Möglichkeiten für eine unabhängige innere Organisation bietet. Ihre sphärische Form ist insofern klimaaktiv, als sie einen umkehrbaren Luftstrom im Fließmuster einer Fontäne erlaubt und aufrecht erhält und somit eine weitgehende natürliche Klimatisierung zulässt. Ein bedeutendes ökologisches Argument bereichert nun die strukturelle Kritik am Rechteck und am Kubus in der Architektur: „Der Fontänenfluss ist angemessen, um im Winter einen relativ warmen Luftstrom aufrecht zu erhalten und der umgekehrte Fontänenfluss ist höchst effizient, um im Sommer einen recht kühlen Luftstrom aufrecht zu erhalten. In keinem dieser Fälle des Fontänenflusses erzeugt die Energie ein chaotisches Echosystem, wie wir es in den undurchdachten, kubischen, einem Squash-Platz ähnlichen Schächeln finden, in denen wir heute leben.“³⁵

Wir sehen, wie oft das Bild der Fontäne in Fullers Forschung und Entwürfen über einen langen Zeitraum auftaucht. Und wir sehen, wie es wieder und wieder neue Bedeutungen zugewiesen bekommt als ein Modell, ein Modell für eine Reihe von Unterfunktionen, die organisch koordiniert werden müssen - und dies geschieht durch einen lebenden Organismus. Fullers einzigartiger Weg als Denker und Designer kann nicht zureichend als „formgebend“ beschrieben werden, ihn charakterisiert vielmehr das Untersuchen und Entwerfen von dynamischen Systemen im Zusammenwirken mit ihrer Umwelt, um sie vorteilhaft zu regulieren - oder besser noch - um sie sich selbst vorteilhaft regulieren zu lassen. Das ist der Grund, warum er dem Studium natürlicher Systeme viel Aufmerksamkeit gewidmet und sie in einer solch faszinierenden Weise beschrieben hat. Aus diesen Analysen und Beschreibungen hat er unabhängig von den Naturwissenschaften eine Systemtheorie entwickelt, die das Denken ebenso einschließt wie das Bau- en von Environment controls. Hier ein Auszug aus den Vorträgen, die Fuller für seine Mitarbeiter am Wichita House und für die Techniker der Flugzeug-werft von Beech Aircraft, Wichita,

Kansas, gehalten hat, wo der Prototyp seines Hauses gebaut wurde: „Wie eine Wasserfontane als etwas gesehen wird, das frei im Raum als ein System arbeitet Oder wie Licht drauBen in der Nacht ein hemispharisches System eines illuminierten Raumes schafft, so tun dies auch die dynamischen Wirkungen von Wärme. Licht, Luft, Klang und Duft. Auch sie stellen natiiirliche Systeme physikalischer Phänomene dar, sodass unser hemispharisches Haus nur eines leistet, nämlich einen Innen-raum zu isolieren, der den Fluss und die systematischen Brechungswinkel unterstützt und sie vor Störungen durch dynamische Prozesse auflerhalb des Hauses schiitzt -ganz so, wie der Abzug in einem Lager das Feuer oder eine Elektronenrdhre die freie Funktion seines zentralen Elements schiitzt. Das Prinzip, aufgezeigt anhand der Boomerangbrechungen in alle Richtungen, ist frei beweglich durch unsere ubereinstimmenden Energiesysteme von Licht,

Wärme, Luft, Klang, Duft und so weiter, positioniert im Mittelpunkt unseres Hauses. So 1st unser Haus aerodynamisch optimiert wie ein Flugzeug (falls nicht noch besser), mit dem Ziel, extern und intern einen kleinen parasitären Zugfiir alle Luftströmungen zu erzeugen, die messbar gesteuert werden können. Damit schafft ein Minimum an Energie ein Maximum an kontrollierter Leistung.**36

Als Buckminster Fuller den Biologen Ludwig von Bertalanffy in den friihen 1960er Jahren traf, stellte er die vollständige Ubereinstimmung seiner Theorie der natiiirlichen Systeme, die er durch die Gestaltung seines Hauses herausgefunden hatte, mit der allgemeinen Systemtheorie von Bertalanffy fest. Die allgemeine Systemtheorie entwickelte sich aus der Notwendigkeit, den Organismus als offenes thermodynamisches System im Zusammen-wirken mit seiner spezifischen Umwelt zu erklären.³⁷ Fullers fortlaufend von 1928 bis 1967 entwickeltes, Hausorientiertes Denken, das keineswegs mit der EXPO-Kuppel abgeschlossen war, fand sich plötzlich am Schnittpunkt der neuen „Superdisziplinen`` Kybernetik, Ökologie und allgemeine Systemtheorie. Wie kein anderes Artefakt stellte das Haus ein ganzheitliches Modell eines thermodynamisch offenen Systems dar, das die „organische`` Integration von Unterfunktionen und Untersystemen zur Aufgabe des Designs gemacht hat. Dies experimented erforscht und mit

einem völlig unabhängigen Ansatz einer praktischen Theorie natürlicher Systeme demonstriert zu haben, ist eine von Buckminster Fullers bleibenden Leistungen. Er muss auch als einer der großen Pioniere der Systemtheorie in der Geschichte der Wissenschaften erachtet werden und für die Geschichte des Entwerfens allemal.

1. /Thinking is retarded centuries by house habits.¹ R. Buckminster Fuller, *Designing a New Industry*, Wichita, KS, 1946, S. 13; die entscheidende Rolle von Technologie für die Veränderung der „habits of thought“¹ betont der amerikanische Soziologe Thorstein Veblen, *The Place of Science in Modern Civilization* (1906), New York 1961, S. 17.
2. R. Buckminster Fuller, „Untitled Epic Poem on the History of Industrialization“, in; New York 1962; ders., *Education Automation*, Carbondale, 111., 1962; ders., *Ideas and Integrities. A spontaneous Autobiographical Disclosure*, Englewood Cliffs, NJ, 1963; ders., *No More Secondhand God and other Writings*, Carbondale, 111., 1963; ders., *Nine Chains to the Moon*, (1938), Rev. ed. Carbondale, III. ,1963.
3. Robert Marks, *The Dymaxion World of Buckminster Fuller*, New York 1960.
4. Reyner Banham, *Theory and Design in the First Machine Age*, London 1960 kanl.-l
5. Reyner Banham, „The Dymaxicrat (1963)“, in: *A Critic Writes. Essays by Reyner Bonham*, Berkeley, Los Angeles, London 1996, S. 93f.
6. R. Buckminster Fuller, „Guinea Pig B“, Einleitung zu: *Inventions. The Patented Works of R. Buckminster Fuller*, New York 1983, S.VII–XXVII. Vgl. Joachim Krause, „Arche und Chronik von Guinea Pig B. Buckminster Fullers aufgezeichnetes Lebensexperiment“, in: *Lesebuch für Designer*, hrsg. v. Winfried Scheuer, Stuttgart, Leipzig 2000, S. 202–225; Hsiao-Yun Chu, „Paper Mausoleum. The Archive of R. Buckminster Fuller“, in: *New Views on R. Buckminster Fuller*, hrsg. v. Hsiao-Yun Chu und Roberto G. Trujillo, Stanford, CA, 2009, S. 6–22.
7. Hugh Kenner, *Bucky. A Guided Tour of Buckminster Fuller*, New York 1973, S. 7f.
8. *R. Buckminster Fuller. Autobiographical Monologue/Scenario*, hrsg. v. Robert Snyder, New York 1980, S. 35 ff.

9. Manuscript Files 28.01.01/28.10.01 (reboxed 6/21/93), Folder I–X, Buckminster Fuller Archive, Santa Barbara, jetzt R. Buckminster Fuller Collection, Stanford University Libraries, Fuller MSS, M 1090: 8:1-2.
10. Abgedruckt zusammen mit einigen Skizzen und Textauszügen aus den *Lightful-Papieren* in: *Your Private Sky. R. Buckminster Fuller. The Art of Design Science*, hrsg. von Joachim Krausse, Claude Lichtenstein, Baden (Schweiz) 1999, Kapitel „Lightful Houses/4D“, S. 80 ff. (Im Folgenden
 zit. als YPS 1)
11. *Lightful Houses*. Typoskript, 73 S. in zwei Teilen. Fuller MSS, M 1090: 8:2. Der erste Teil, S. 1–25, ist abgedruckt in *Your Private Sky. R. Buckminster Fuller. Discourse*, hrsg. von Joachim Krausse und Claude Lichtenstein, Baden (Schweiz) 2001, S. 64–74, Kommentar S. 62. (Im Folgenden zit.
 als YPS 2)
12. R. Buckminster Fuller, *4D Time Lock*, Chicago 1928, Nachdruck: Albuquerque, NM, 1972.
13. Manuscript Files 28.01.01, Folder II, wie Anm. 9.
14. Vgl. die Einträge im Tagebuch von Fullers Ehefrau Anne
 „Diary starting August 7th when I came out to Chicago with Bucky“. *Dymaxion Chronofile*, 30, Fuller MSS, M1090:2:15:30.
15. Vgl. YPS 1, S. 85 ff.
16. Vgl. YPS 1, S. 14f., 134; YPS 2, S. 92–96.
17. Vgl. YPS 1, S. 80–83.
18. Abgedruckt in YPS 1, S. 78f.
19. Auf der Rückseite der Zeichnung findet sich Fullers Notiz: „Philosophical Protection: Tower -Time -Love“.
20. R. Buckminster Fuller, „Vertical is to live, horizontal is to die“, in: YPS 2, S. 279 ff.

21. Fuller, „Lightful Houses“, in: YPS 2, S. 70.
 22. Vgl. den Abschnitt „Fiinf Arten, den Jitterbug zu tanzen“, in der Einleitung der Herausgeber, YPS 2, S. 23–31; R. Buckminster Fuller, „Noah's Ark #2“, in: ebenda, S. 176ff.
 23. Wie Anm. 14.
 24. Vgl. YPS1.S.84.
 25. Joachim Krausse, „Architektur der Hochtechnologie.“
- Buckminster Fuller *Dymaxion House 1929*“, in: Stefan Andriopoulos, Bernhard Dotzler (Hrsg-), *1929. Beitrage zur Archaologie der Medien*, Frankfurt am Main 2002, S. 219ff.
26. Über die Herkunft der literarischen Metapher der „Fontane des Lebens“ fasst Fuller keinen Zweifel und zitiert Margaret Fuller-Ossoli (1810-1850), seine Großtante, in seinem Buch *Ideas and Integreties* in dem Kapitel „Margaret Fuller's Prophecy“ in einer Textpassage aus dem Jahr 1842: „Truth is the one great means by which alone progress can be essentially furthered. Truth is the nursing mother of genius. No man can be absolutely true to himself, eschwingant, compromise, servile imitation, and complaisance, without becoming original, for there is in every creature a fountain of life which, if not choked back by stones and other dead rubbish, will create a fresh atmosphere, and bring to life fresh beauty. And it is the same with the nation as with the individual man.“ R. Buckminster Fuller, *Ideas and Integreties*, Eaglewood Cliffs, NY, 1963, S. 70. Im Jahr 1929, während der Arbeit am Hausentwurf, korrespondiert er mit seiner Schwester Rosamund Fuller über die herausragende Bedeutung ihrer Großtante für die amerikanische Kulturgeschichte. R. Buckminster Fuller, Brief an die Schwester Rosamund Fuller, 17.6.1928. In: YPS 1, S. 69f. und S. 67.
 27. Fuller, „Lightful Houses“, in: YPS 2, S. 70; dt. Ausgabe S. 78.
 28. R. Buckminster Fuller, „Mistake Mystique“, in: YPS 2, S. 296; dt. Ausgabe S. 315.
 29. Vgl. YPS 1, S. 85–87.
 30. YPS 1, S. 114.

31. R. Buckminster Fuller, *Nine Chains to the Moon*, Philadelphia 1938, S. 43.

32. Reyner Banham, *The Age of the Masters. A Personal View of Modern Architecture*, rev. Ed. London 1975, S. 130–133, über Fuller und das *Climatron St. Louis*; Joachim Krausse, „Environment Controlling -Für eine Welt der Vielen. Buckminster Fullers Wirkung in Großbritannien“,

in: *Norman Foster. Architecture is About People*, hrsg. von Susann Anna, Köln 2002, S. 97ff.

33. R. Buckminster Fuller, *Designing a New Industry*, Wichita, Kansas, 1946, S. 35.

34. R. Buckminster Fuller, „The 90% Automatic Cotton Mill (1951)“, in: YPS 1, S. 336–339.

35. Fuller, *Designing a New Industry* (wie Anm. 32), S. 35.

36. Ebenda, S. 35.

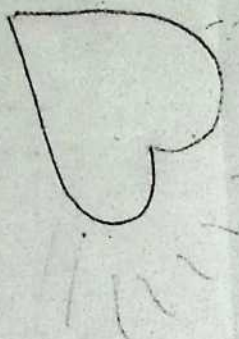
37. Ludwig von Bertalanffy, „The Theory of Open Systems in Physics and Biology“, in: *Science*, 111, S. 23–29; ders., *General System Theory*,

New York 1963.

R. Buckminster Fuller, *Lightful*, programmatic drawing, Chicago,

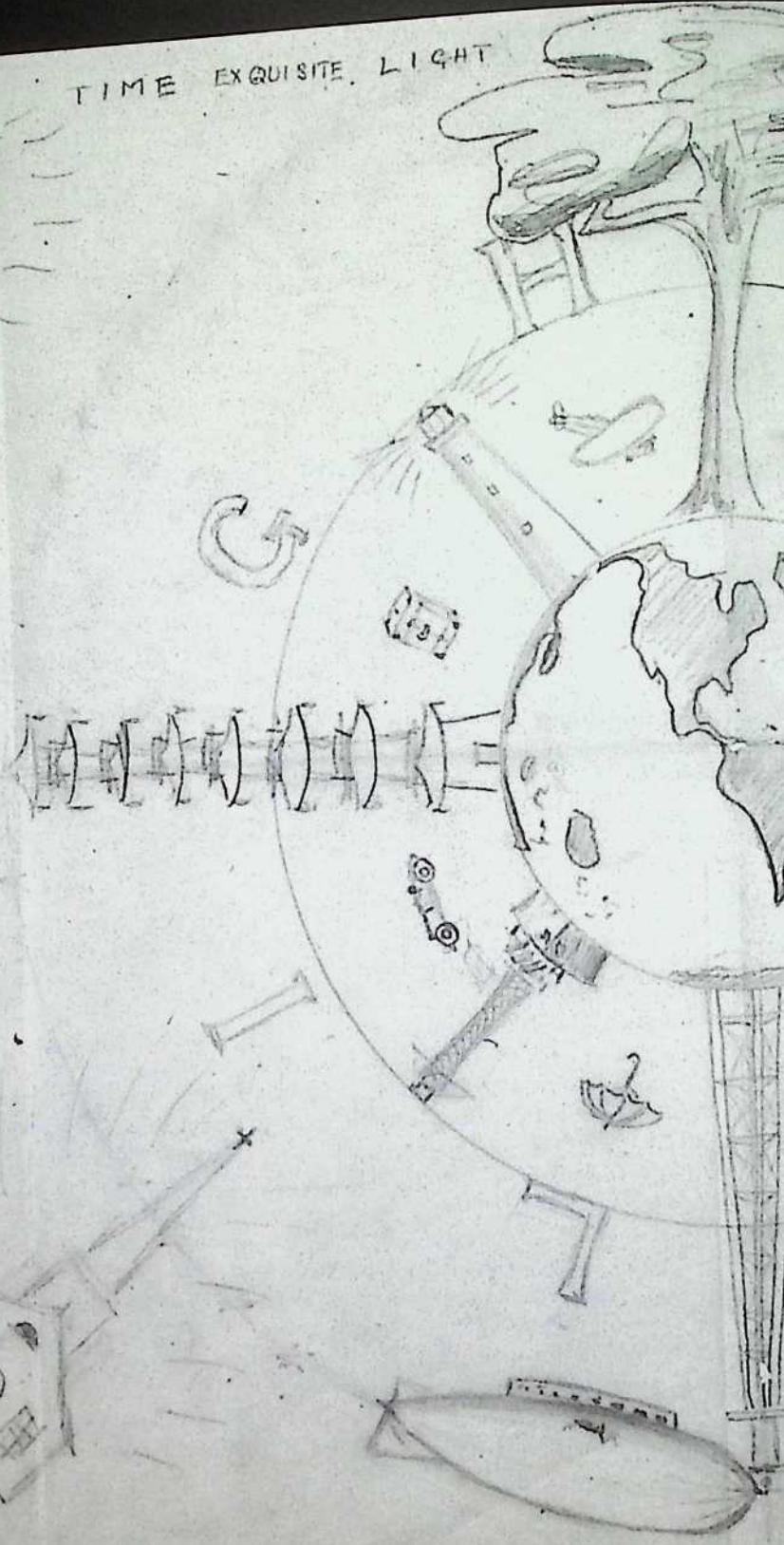
JOFCCHIKRAUSSE/WE ARE ALIASTRDHAUTS

TIME EXQUISITE. LIGHT

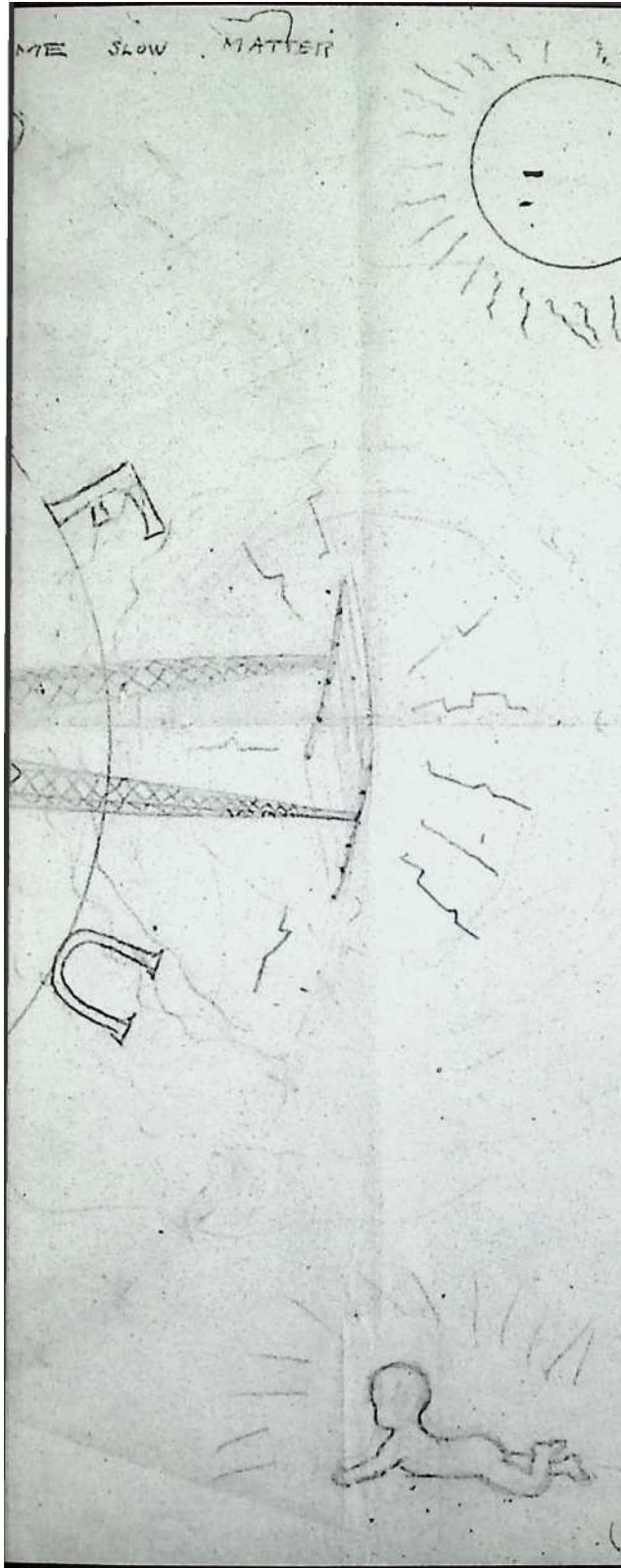


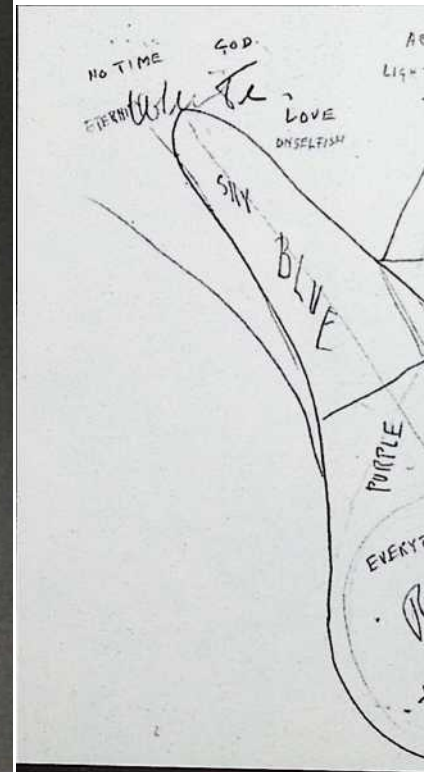
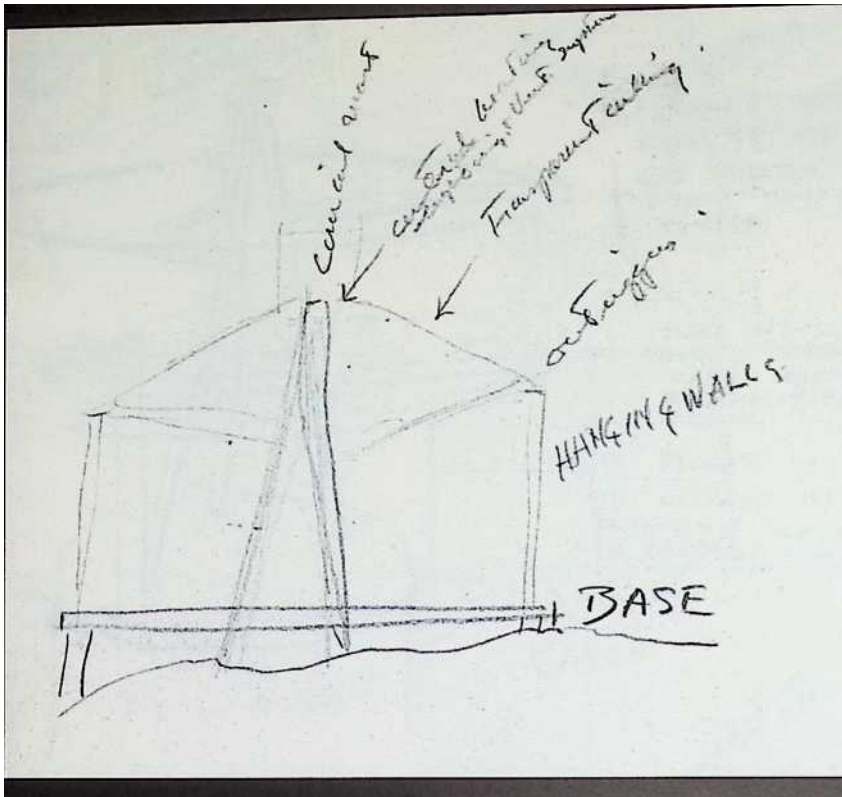
T
I
M
E
M
E
T
A
L
M
E
C
H
A
N
I
C
S

21



Fullerwith daughter Allegra
and his wife Anne,
Chicago, Lake Michigan,
July 1928





3

Fuller,

*Structural model, house with central
mast and hanging walls,
sketch, 1928*

4

Fuller,

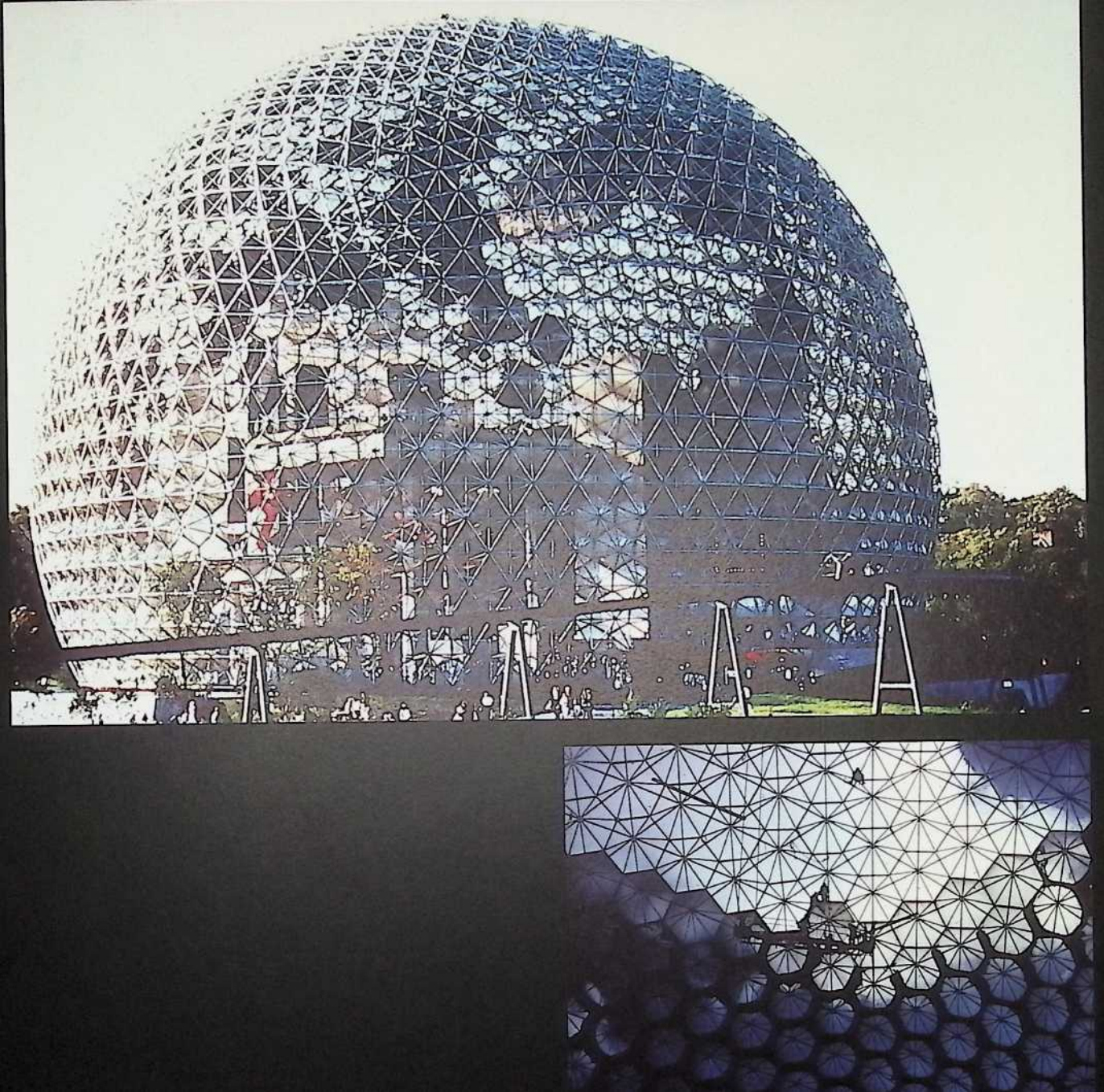
*Conceptual model of origin and growth,
the germ or seed,
sketch, 1928*

6

Fuller & Sadao,
*US Pavilion, EXPO'67,
Montreal 1967*

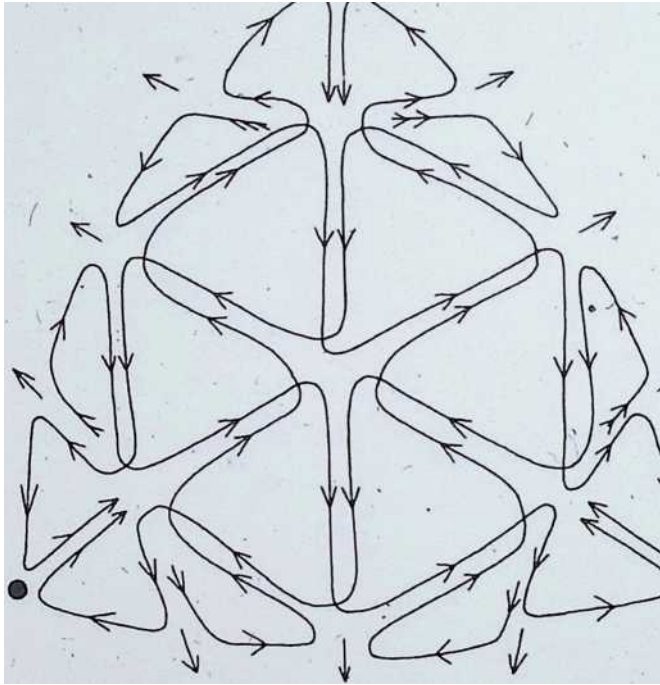
5

EXPO'67 dome, detail,
shutters for closing and opening
the cells of the building's skin



AUG 15

FIGURES



THIS PATTERN-SHOWS

2-WAY COMPREHENSIVE

•"EQUILIBRIUM WITH 3 WAY YIELD AND

BASIC 6" FUNCTION

SATISFACTION WITHOUT INTERNAL

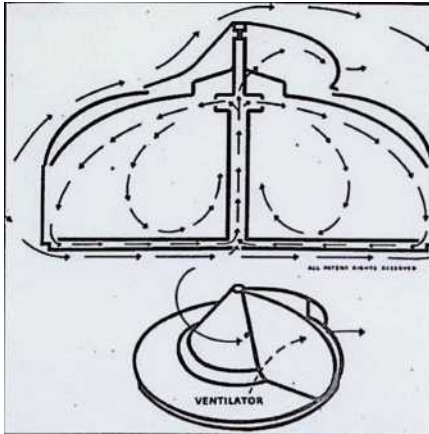
CONFLICT AND SINGLE '

EXTERNAL COMPLEMENTARITY NEXT A

9

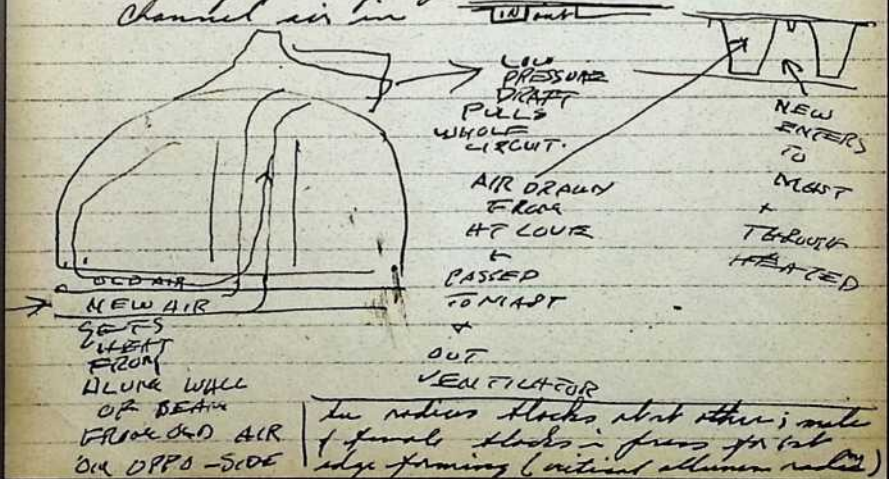
Wichita House

Schematic illustration of the fountain-like air circulation; ventilator mounted on the supporting mast



Wichita

- 1 ✓ Take forming cage ring tubes
- 2 ✓ Same 3-ring heavy dilled
- 3 Drilling cage early w/ 2nd lat section follows stretch press
- 4 omit Also keeps water from flooding water up into tentacle (see 23)
- 5 ✓ Proper stretch ^{20'} ~~10'~~ hole beam 14 ft. 10th
- 6 ✓ Same beam inspection w. test gage checky forming of beam channel air in in/out



7

Schematic drawing,
stress flow through a geodesic
structure,

1950

8

Manuscript sheet with sketch of
the ventilation concept for
the *Wichita House*,

1944

ftflflflfc

□' • **BS SB BBS 3SJ**»

SmiSH

p***f

? "I* ft ft fl ft fl fl fl fl ft ft fl ft ft fl ft ft ft *2 fl¹ □

[1 fl ft fl ft fl ft ft ft ft fl ft ft fl fl fl ft fl fl fl ft ft ft ft ft "ft C i I'll

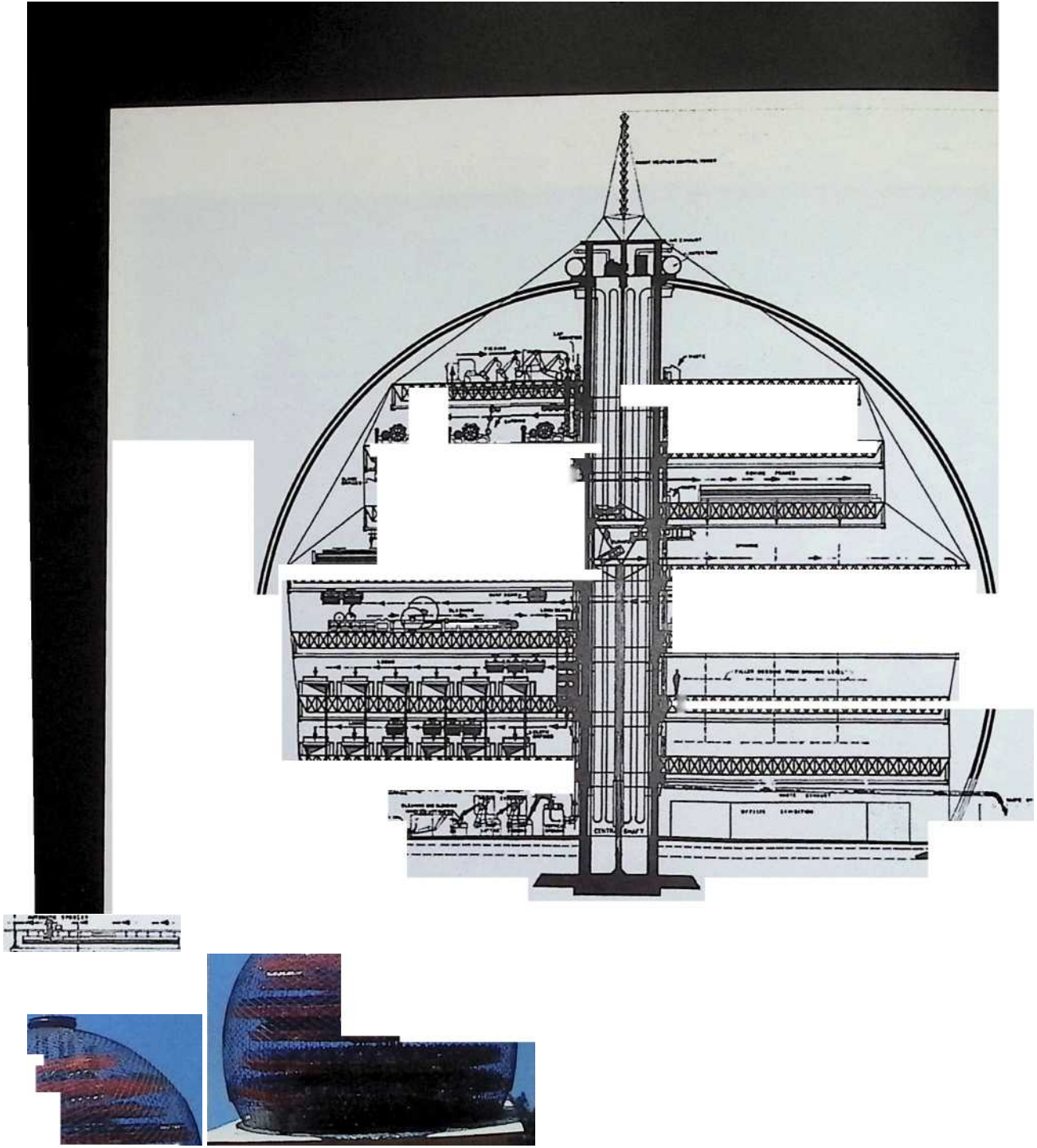
111III

iftftftftflftflftftft

>IOIOIOjflfl)I<W

fl fl fl ft ft ft ft ft ft fl ft fl ft fl ft ft ft ft ft ft fl ft ft fl ft fj

5ftfl.ftftfl9ftft<flflfl



$r > \ll **^a S80^{\circ}$

10

Fountain Factory, model, 1951

11

Fountain Factory

Project for a 90% automated cotton mill:
fountain-like flow of processed materials
through the structure,
1951

JOACHIM
KRAUSSE

THINKING, BUILDING,
MD LIVING

THE FORMATION OF
BUCKMINSTER FULLER'S
KEY CONCEPTS

IN
HIS

LIGHTFUL
HOUSES
□□□

I. The Philosophy of the House

Architecture played a major role in Buckminster Fuller's lifework yet it was also simply another medium with which to express his influential ideas about humanity's need to find a cosmological home within the context of technological civilization. However, according to Fuller, attaining this new home would require a fundamental transformation of behavioral patterns and a new epistemological heading for humanity. As "habitus" and "habit" both refer to living and living space it becomes clear that a change in "habit" is directly related to a change in "habitat." Fuller was convinced that traditional housing concepts had in fact retarded the development of human thought for centuries.' To design a new type of house would therefore require nothing

less than a total break with old “habits of thought,” in favor of an utterly new approach. The house itself became the working model for this process, for Fuller architecture represented the relationship between people and their environment, between thought and action and between daily life and technologically advanced society.

The original correlation between thought process and housing design, the foundation of Fuller’s architectural activity, is barely discernible in his opus magnum *Synergetics* which was published between 1975 and 1978. A compendium of his geometric investigations and a presentation of his empirical systems theory, *Synergetics* also belies the important role that considerations about human shelter played in the development of such theories. Following the publication of five of his books in 1963,² a 68 year old Buckminster Fuller became known for the first time to the broader public as an author and theorist. Undoubtedly, some readers would have been irritated by the wide range of topics that these texts dealt with, ranging from the history of industrialization to education, math, religion and the future of the planet and ultimately to the autobiographical. To make things even more confusing Fuller employed a wide variety of literary forms and genres; didactic poetry, essays, science fiction prose, autobiographical reports, philosophical sketches and much more were put down side by side, sometimes within a single volume. Were these works of non-fiction, works with literary aspirations, or contributions to scientific discourse? This was essentially impossible to decide, therefore readers, book sellers and librarians would have had difficulties in figuring out just how to catalog them.

Had he not achieved international notoriety as the patent holder and architect of the extremely lightweight, freestanding geodesic dome in 1954, and had a comprehensive monograph documenting such constructions not been published in 1960,³ readers would have had no way of understanding what Fuller was writing about. Architecture critic and historian Reyner Banham was the first person to place Fuller’s work within the context of modernism. After studying Fuller’s writings, Banham wrote the following in *Wingspans*: “It is important to remember that his idiosyncratic and humanly expressive facility is a direct product of his preoccupation with the shelter situation as a structural discipline and a methodology of environmental control.”³

II. The Beginnings of Design and Discourse in *Lightful Houses*

Within the sprawling autobiographical discourse that was woven into so many of his texts, Buckminster Fuller repeatedly stated that the year 1927 was a turning point in his life. The autobiographical passages in Fuller's books and lectures served a dual purpose; firstly to reassure himself, and secondly as a direct and personal encouragement to readers and listeners to do something meaningful with their lives. Autobiographical anecdotes however, simply cannot replace historical investigation. This fact was apparently more obvious to Fuller than to many of his biographers, otherwise it would be impossible to understand why he would put so much effort into collecting and organizing the documentation of his life and work, creating one of the most comprehensive private archives of the 20th century.⁶ Like any autobiography, Buckminster Fuller's is certainly not free from stylization and mystification, from mistakes and even forgetfulness. The importance of that fact was underlined by the literary scholar Hugh Kenner who spoke of "Bucky's myths," not as a way of discrediting Fuller, but rather as a way to heighten the poetic understanding of this type of writing and storytelling.⁷

At least one example of the effect that this kind of mythologizing can have on memory can be found in Fuller's autobiographical discourse, it pertains to his beginnings as an architectural designer and his idea for a house on a mast, the *Dymaxion House*. A series of documents, all personally dated "1927" by Fuller, the year in which a mystical experience ended his period of personal crisis and gave his life its decisive turn,⁸ blur rather than clarify the inception and subsequent design process of the house. It now appears that he had in fact forgotten documents that would have greatly clarified those first design concepts, in any case they were never mentioned during his lifetime.

At this point, a word about the state of research at the time of my first visit to the Buckminster Fuller Archive in August 1994, when it was still in Santa Barbara, California. Interested in finding the true beginnings of the design process of the *Dymaxion House*, I was able to identify a previously unknown group of drawings and notes that Fuller had variously labeled *Lightful*, *Lightful Houses* and *Lightful Products*. The group consisted of documentation of Fuller's work from January until April of 1928, at which point the project was given the name and logo 4D. Whereas there are no house designs to be found from the legendary year 1927 (neither sketches nor notes), the *Lightful* works clearly illustrate Fuller's beginnings as a designer, documenting his various inquiries and the beginnings of his design concept and philosophy. The group consists of a collection of manuscripts, several bundles of small note cards and

several sketches,⁹ there is also a large graphite drawing which belongs to the group and a small sketch of the same. These last two items feature a centrally positioned globe with vertical structures radiating from it and the word LIGHTFUL surrounding it.¹⁰ Since these drawings contain several important motifs from Fuller's life, work and thought process they will be discussed in some detail later. The text elements of the group spawned a 73 page, typed manuscript in two parts with the title *Lightful Houses*." This manuscript can be seen as a progress report for the project and as the basic text for Fuller's 4D or 4D *Time Lock* book, which he personally reproduced and distributed beginning in May of 1928.¹² Cut and pasted versions of the 4D manuscript in the Fuller Archive give evidence of the beginnings of the text and the alterations made to it throughout the process.¹³ In light of the fact that Fuller began meeting with a technical

... his sponsor Russel Walcott's architectural office in February to prepare drawings for a patent application, as well as meeting with a latent lawyer at the same time, -and that basic questions as to the structure of the 'house on a mast' were totally unresolved (was it to be a hanging structure or a cantilevered structure?) it becomes clear what kind of momentum Fuller's must have taken on, and what kind of pressure Fuller was must have been working under at the time. While the patent drawings are based on a cantilevered structure with a square floor plan, Fuller was already deeply involved in working out the possibilities of a hanging structure¹⁶

Work on these small conceptual sketches appears to have overlapped with Fuller's hectic patent application preparations between February and April of 1928 and they all point to a search for functional structural solutions for a house on a mast. One possible reason that this entire group of drawings faded from memory might be the fact that at that point the floor plan was still based on a square, which later turned out to have been a fundamental mistake. Compared with the careful way in which Fuller analyzed the geometry of the hexagonal floor plan in his 4D sketches,¹⁶ and the fact that he went on to discover the principle of symmetrical growth patterns at this time (growth from the center to the periphery as a temporal dimension) it becomes obvious that the seed for *Synergetics* lies here, in the *Lightful, 4D* and *Dymaxion House* structural studies. During the design process Fuller realized that his thoughts on organic growth and the dimension of time stood diametrically opposed to the squares and rectangles of a cubically conceived space based upon right angles, a concept which seemed so

essential to the traditional designing of space. This would turn out to be the driving force in Fuller's quest to understand how nature manages to bring forth such manifold forms in its growth processes. And it would provide the main question of Synergetics: "How does nature coordinate?"

III. A Cosmographical Approach to Housing: The *Lightful* Drawing

We should consider the big pencil drawing, which contains the inscription LIGHTFUL in the second concentric circle,¹⁷ as programmatic for as well as characteristic of its (fig. 1) author. It shows how Fuller approaches the problem of the house which is to be designed. It does not show the house but the world—the world for which the house is meant. This planetary-extraterrestrial perspective under which the earth globe is seen and put right to the center can be found again and again in his later work—just remember the *Dymaxion World Map*, the geoscope *Spaceship Earth*, and the *World Game*. One cannot look at this drawing without being touched. This might have to do with the fact that Fuller has drawn four highly visible symbolical objects on the corners of the paper which form the frame of reference under which everything is placed. The four objects are, in the corners, a church, a house, a sun, and a baby. They all have a suggested halo. The lines of writing that connect the symbols form a frame:

—Time exquisite light / Time

Time community production Time metal mechanics

Fuller's daughter Allegra is six months old

at this point in time (fig. 2). The father is unemployed, at home (in a cheap apartment in Chicago), and has time to watch the baby grow up. It is being weighed and measured, and Fuller sets up a data collection in a folder that is titled *Baby's Record*.¹³ One can assume that the baby has become a central emblematic figure of thought in the process of design since it reappears in numerous drawings and is called President of 4D in private documents. The later discourses on the shelter's primary function to protect the new life are derived from this context of experience.¹⁹

A comparatively small earth globe is found in the center of the four emblematic corner points (love, light, new life, and religious spirituality). Vertical structures that spread out like spokes or rays in all directions—*omnidirectional*—originate from the surface of that globe. The larger ones, forming two concentric circles around the main horizontal and vertical axes of the globe, show a dominating tree and a downward-pointing, tetrahedron-shaped mooring mast with an anchored airship at the top. This mooring mast—a construction of the British engineer Barnes Wallis—becomes the example for the construction of the house’s support and the starting point of Fuller’s reflection of the structural superiority of the tetrahedron. The tree, due to its dominant size, at first recalls the archaic myth of the tree of the world or the tree of life. He then transforms it into a structural-functional model for patterns of supply as well as for patterns of the distribution of tension, which can be technically adapted. This motif reappears in his later work. The *Dymaxion House*, for example, is also called “a house like a tree.” Fuller finds his examples or conceptual models for the design not only in the artifacts of civilization but also in nature. The horizontal left side of the drawing (geographically pointing toward Asia) shows a pagoda with its hexagonal floors, surely also an inspiration for the *4D Tower*. On the right side, one sees diverging high-voltage power masts, which introduce the topic of the world’s energy supply, in the inner concentric circle one finds the American skyscraper, which Fuller thoroughly analyzes in *Lightful Houses* in terms of its weight/volume ratio. One also finds an obelisk (as a gnomonic meter of time) and a network tower of the US Navy, a construction which goes back to the ingenious Russian constructor Vladimir Shukhov and which shows the resolution of matter in a network of interlaced rods. There is also a lighthouse, a signal-sending device for navigation and orientation.

The catalogue of these eight vertical structures shows that Fuller’s focus regarding building construction evolves during the investigation of the supporting function. Pillar, pole, and masts embody the evolutionary connection between buildings and humans. Just as anthropoids have evolved to walk upright and stand erect and as infants learn to stand and walk alone by leaving their mother’s helping hand, so too has the erection of buildings evolved with the help of supports. Fuller underlined the importance of this opposition to gravity for life and for the cultural history in his essay *Vertical is to live, horizontal is to die*.²⁰ It is distinctive for Fuller that the classic interpretation of the supporting function in the model of the *column* does not appear in his catalogue of vertical structures. We should keep in mind that the canon of

proportions has been determined in the orders of columns from antiquity until the 19th century. This canon used to be the central piece of academic architecture education. Its omission must be interpreted as an act of provocation. The catalogue of vertical structures is at the same time an example of “putting aside the irrelevant.” The topic of the mast reappears in Fuller’s architectural work as one of resolution and temporalization. In a rapid sequence of pictures of his houses, we could see how, from the *Lightful House* to the *Wichita Dwelling Machine*, everything is organized around a mast as central axis (fig. 3). Geodesic domes as clear-span constructions do not need supports anymore. The mast only appears temporarily, as a lever or crane during the assembly. For the rest, the mast is dissolved in the network of rods or resolved by the geodesic grid. The column and the corresponding structure of the beams have always been suspicious to Fuller due to the illusion of permanence connected with their classic tradition. Contrary to that, Fuller focused on the cyclical meandering of forces in *regenerative circuits*. More strength could be derived from feedback loops rather than from substantial permanence. Returning to the drawing, the space in between the vertical structures shows objects of everyday life, which represent paradigms, i.e. certain principles of design. The tennis racket for example demonstrates the strength of a stretched net in a frame at very low weight. The object of everyday life becomes a cause for thinking about the represented principle. It is being interpreted as a model and can therefore be adapted and made useful for the design. Fuller’s idea to replace massive ceilings with decks spanned like nets originates from his specific way of looking at the tennis racket. I would like to leave it at those examples even though the series could well be continued. What is important for me in this microanalysis is to show how Fuller’s conception and analysis, during the process of his very first design phase of this house on a mast, is organized in such a way that the partial solutions can be fed back again and again with the systematically structured whole. Building a house and the description of the world based on this level of experience are becoming the interdependent impulses for a human strategy of bettering the world.

IV. Inside-Outing

The *Lightful* drawing does not stand for itself. It rather reveals its meaning only in the context of the discourse which Fuller unfolds in his text *Lightful Houses* as well as in the sketches, text drafts, and notes relating to this complex. His focus on vertical structures in the drawing, for example, demonstrates his approach to the problem of

the house by designing from the inside out, instead of starting with the outer shape. In *Lightful Houses* he states: "One cannot design from the outside in. There can be no character unless we design from the inside out. The surface must express the interior functionalism and life."²¹ Only this maxim of his design philosophy explains the determination with which Fuller initially turns to the load-bearing structure and the supply functions of the house. We are reminded at the same time of how the topic of the "inside-outing, outside-inning" is becoming a leitmotif of his geometrical research. His impressive discoveries such as the *Jitterbug* transformation or the transformation of geodesic grids in *Noah's Ark #2* are marked by such inverse transformations, which, in mathematics, remained unrecognized for a long time.²² After all, his principle of tensegrity is also based on the basic thought of inverting the arrangement of the tension and compression components of a structure. One can say without exaggeration that Fuller's approach to the problem of a space-time order originates in his strange propensity to inversions or his "inside-outings."

In *Lightful Houses*, designing from the inside out has already numerous aspects and contexts, which Fuller also mentions in his essay. The most important one is probably the analysis of life and of the living itself because this is a constant source of inspiration for all of his designing. Dealing with growth, unfolding, transformation, and reproduction leads from the living creature and nature to the cultural techniques and artifacts. To label Fuller as a technocrat, as it has been done often, only because his solutions want to exhaust the technologies of the time without compromise, misjudges the role that nature and the organic world have played in his thinking. I have already pointed out how much the circumstance of the birth of his own child in July 1927 contributed to the change in Buckminster Fuller's life in the winter of 1927/ 1928. This autobiographical aspect should not be underestimated because it continuously appears in the notes of that time and it interweaves the personal-familiar with the objective-general. One example is the diary that Anne Fuller, expecting the baby, has started on 7 August 1927 and which she and her husband have kept until the end of March 1928. One entry by Anne Fuller reads: "RBF terribly inspired by life. It is source, design & motivating power. Basis of planning & thinking etc." This entry from 2 February 1928 falls right into the period of feverish work on the project *Fuller houses*, as it has been called internally. The statement as well as the entire diary show how impulses from the private circumstances in life connect with other stimuli and are being implemented into the philosophy of the house.²³ The reflection of life and

growth in general can also be found in the idea sketches that belong to the *Lightful* complex. Some can be understood as abstract ideograms, others as conceptual sketches for the house's design. Among the ideographic sketches, one finds a germ-like or calyx-like depiction which shows the unfolding of sprouts or leaves (fig. 4) as a fanning out of the spectrum of colors around a central axis of time.²⁴ Another one shows extending circles of waves around a center with the title "The Abstract I Truth." From the center, a cone-shaped bundle of five rays, naming the five senses, is directed towards the circles of waves. These rays are mediating between the truth and the waves. The metaphors and images of thought used in the central passages of the text *Lightful Houses* very much correspond to this. Fuller interprets them abstractly but also as concrete models of elementary patterns of motion from which he then gains a space-time construction ideal.

V.

From metaphor to model: the fountain figure

Two of these images of thought deserve a more detailed investigation because they are very important for Fuller's later work. They also show which traditions his thinking is following. I am talking about the "fountain of life"²⁵ and just mention the radiating "expanding sphere."²⁶ *Lightful Houses* culminates in the passage where he draws his conclusions out of the maxim of designing from the inside out: "We will have arrived at our new artistic era of architectural expression, when our buildings will have lost their last trace of feudalists depression: when we arise in our buildings in a concentrated area of compression in opposition to gravity by means of mast or caisson reaching out in space from the vertical by tension and compression, compression diminishing as we fall off from the vertical, until we finally flow downward in direct tension. [The author has underlined this passage.] Then will our exteriors, hanging from the outward flow of the top like a great fountain, be full of lithesomeness, light and color."²⁷

This astounding statement, by emanating from an ethics and aesthetics of architectural expression, seems to fit almost seamlessly into the contemporary discourse on architecture in America, which has been masterminded by Louis Sullivan, whom Fuller refers to directly in the following sentences. The passage in its expression and verbalization does however show Fuller's very own approach to building and to the house. What is initially striking is the fact that the introduced figure is imagined out of a process of movement, a process that can be understood and performed with the human body

by using gestures in a choreographical way. This embodiment helps everybody to experience the figure. But this is not all: Fuller's poetic description transports us right inside the flow of movement of ascending, spreading out, and descending—as if we are a part of what executes the movement or of what happens to a moved particle. This is how we feel—almost physically—the tensions that emerge from this movement and how the forces in the flow are inverted from tension to compression. The author finds an aesthetic solution for the imagination of the stress ratios and their transformation which a static observer cannot immediately understand and which are, this we have to add, foreign to static thinking. Fuller's description of the fountain is poetic, first of all in the understanding that he adopts from Ralph Waldo Emerson: "Poetry means saying the most important things in the simplest way."²⁸ The idea of the house that is to be designed has nowhere been expressed in such a concentrated way as in the passage in *Lightful Houses* highlighted by the author. The fountain passage unites the ethical, aesthetical, functional and structural conceptions of the author in one image, an image that has to be figured out. Its ambiguity demands concretion but already offers an indication of how a structurally functional model can be developed out of a metaphor.²⁹ The verbal concretion therefore reads in *Lightful Houses*: "The basic idea of the construction is that all elements shall be suspended from above rather than rest upon supports from below."³⁰ The dynamic image of the fountain gives Fuller the freedom to detach himself from the professional categorization of architecture, the division in facade, body, load-bearing structure, etc. or from the building elements of wall, roof, and ceiling. This is how he arrives at a new designation of the house as an umbrella and membrane. Here we see an essential precondition for the philosophy of *environment controlling*, which Fuller first developed in his 1938 book *Nine Chains to the Moon*.³¹ The implications of this concept on the spacious roofing and climate controlling skin, as Norman Foster, Nicholas Grimshaw, Jorg Schlaich, Renzo Piano, Shigeru Ban, and many others are today building them, have so far only rudimentary entered architecture theory and history.³²

V. Fountain flows: environment controlling

For example Mies van der Rohe's architecture has been correctly characterized as *skin and bone architecture* because he has drawn the radical curtain wall skeleton building system and the possibilities of the
 to that end could describe Fuller's building constructions

to become more by trying to get rid even of the skeleton itself in order in two ways. The resolution of the skeleton can be described in one and making the most or supports temporary in the function into the same, on the other hand by transferring the support—the skin is subdivided into a network of rods of the cellular trusses into which (the house) and its material. Or to create the best ratio between the system environment, the membrane, by opening and closing the cells or facets, can be used to regulate the light, temperature, and humidity to optimize the heating, the lighting, and the airing. The most impressive realizations of geodesic domes, the *Climatron* in the botanical gardens in St. Louis, Missouri of 1960 and the EXPO dome (fig. 5,6) at the World Exhibition 1967 in Montreal, are based on this concept of intelligent *environment controlling*. There is a complete separation of the building's skin and the interior structure, including the floor areas, the hallways, the ramps, the escalators, etc.—all this is now *becoming interior architecture*. One can say that the intelligent skin of the dome represents the *interface* between the system house and its environment. It equally abolishes facade, roof, and outer walls and substitutes them completely.

The fountain figure even acts as an accoucheur for this concept of the completely free inner horizontal as well as vertical room organization, as it manifests itself in the EXPO dome. It is not sufficient to characterize the geodesic domes as light weight clear-span structures only. This is why Fuller has turned his attention to the inner and outer flows—of air, water, energy, material of supply and disposal, as well as to the human procedure of action. Hence, we find the fountain image from *Lightful Houses* again almost two decades later, in the description of the *Wichita House*, this time relating to the functions of the house technology. “With the central vantage point for generating air, light, sound and work services, we discover that those services when in operation describe fountain-like flows upward, outward, downward in all directions with concentric flow for recycling below. We discover also that this fountain flow can be reversed, but in either case maximum coverage with least distance is effected.”³³ In the *Wichita House* (fig. 7–9), Fuller most carefully examines the mostly natural air circulation. The air circulation is a result of the almost hemispherical shape of the house, the inlets, and the aerodynamic extraction fan. The circulation shows a fountain figure just like it would be in the natural atmosphere. The ingenious heating and airing concepts of the geodesic domes are pursuing the discoveries made by the *Wichita House*.

VII.

Fountain factory and
the study of natural systems

In 1951, after having finished his work on the geodesic grids, Fuller develops, together with his students at the North Carolina State College, a new type of building for a cotton mill. The name *Fountain Factory* (fig. 10,11) is very appropriate because the entire processing of the raw material is organized in this very figure. The raw material is being transported upstairs inside a central supply shaft, it is then distributed outside and falls through the eight stories from one treatment stage to the other in order to land as the finished product on the bottom floor from where it is then carted away.³⁴ It is decisive that for the very first time the enclosure of the geodesic dome is completely separated from the inner structure. The ceilings of different radial lengths are light, planar and open frame structures of the octet truss type, one of Fuller's three key inventions. They are anchored on a hexagonal shaft and suspended at the periphery, from the top of the dome. The 3/4 sphere carries only itself and is an absolute climate controlling skin that offers all possibilities for a free inner organization. Its spherical shape is climate active in the sense that it allows and maintains the reversible airflow in the flow pattern of a fountain and

-,ro initiates an independent air conditioning. An eminent ecological argu-fhasnow enriched the structural criticism of the rectangle and the cube •me rHecture-“The fountain flow is appropriate for maintaining relatively in³ mnhere flow in winter, and the reverse fountain is most efficient maintainingrelatively cool atmospheric flow in summer. In neither of these fountain flow cases does energy set up a chaotic echo system as we find it doing in the indiscriminate, cubical, squash racquet court shaped chambers in which we now live.”³⁵ We can see how often the image of the fountain reappears in Fullers research and designs over a long period of time. And how it is again and again given new meanings as a model, as a model for a number of sub-functions that have to be coordinated organically—as it is done by a living organism. Fuller's unique way as a thinker and designer cannot be characterized by “form giving” but rather by finding out and examining the emerging of dynamic systems in the interaction with their environment, in order to favorably regulate them—or better—to let them favorably regulate themselves. This is why he has devoted great attention to the studies of natural systems and has described them in such a fascinating manner. Out of these analyses and descriptions, he develops a system theory independat of the

natural sciences, which takes thoughts as well as the construction of *Environmental controls* into consideration. Here an excerpt of his lectures which Fuller has given for his staff of the *Wichita House* and for the technicians of the airplane factory of Beech Aircraft, Wichita, Kansas, where the prototype of his house was built: “As a fountain of water is seen to operate freely in space as a system, or as light outdoors in the night creates a hemispherical system of illuminated space by atmospheric refraction of light, so also do these other dynamic functions of heat, light, air, sound and smell constitute natural systems of physical phenomena so that our hemispherical house is seen to afford only an isolating enclosure which complements the flow and systematic refraction angles and protects them from disturbance by dynamic conditions exterior to the house—as does a camp chimney protect the flame or an electronic tube protect the free functioning of its central element. The principle demonstrated by the boomerang refractions in all directions is articulated by our coincident energy systems of light, heat, air, sound, smell, etc. positioned at the center of our house. In this way our house is dynamically faired (if not more so) as is an airplane, in order to induce a little parasite drag internally and externally to all the slip streams of dynamics as can be measurably arranged. Thus a minimum of energy provides a maximum of controlled service performance.”³⁶ When Buckminster Fuller met the biologist Ludwig von Bertalanffy in the early 1960s, he noticed a complete correspondence of his theory of natural systems which he had elaborated by modeling his house over decades with Bertalanffy’s general system theory. The general system theory had developed out of the necessity to explain the organism as a holistic system in interaction with its specific environment.³⁷ Fuller’s house-thinking continuously developed between 1928 and 1967, which was by no means completed with the EXPO dome, suddenly found itself on the point of inter-

the “interdisciplinary” cybernetics, ecology, and general systems theory. The house was like no other artifact a holistic model which

task has the organic integration of sub-functions and sub-systems with a minimum of energy. • Having experimentally researched and demonstrated this system is not dependent on a practical theory of natural systems of the remaining achievements of Buckminster Fuller. He will tell the story of the great project—the system theory by

1. "Thinking is retarded centuries by house habits." R. Buckminster Fuller, *Designing a New Industry*, Wichita (Kansas), 1946,13.

The American sociologist Thorstein Veblen underlines the defining role of technology in the transformation of "habits of thought" in his book *The Place of Science in Modern Civilization* (1906) New York 1961,17.

2. R. Buckminster Fuller, "Untitled Epic Poem on the History of Industrialization," in: New York 1962; idem, *Education Automation*, Carbondale, III.,

1962; idem, *Ideas and Integrities. A spontaneous Autobiographical Disclosure*, Englewood Cliffs, NJ, 1963; idem, *No More Secondhand God and other Writings*, Carbondale, III., 1963; idem, *Nine Chains to the Moon*, (1938), Rev. ed. Carbondale, III.,1963.

3. Robert Marks, *The Dymaxion World of Buckminster Fuller*, New York 1960.
4. Reyner Banham, *Theory and Design in the First Machine Age*, London 1960,chapter 22.
5. Reyner Banham, "The Dymaxicrat" (1936), in: *A Critic Writes. Essays by Reyner Banham*, Berkeley, Los Angeles, London 1996, 93 f.
6. R. Buckminster Fuller, "Guinea Pig B," Introduction for *Inventions. The Patented Works of R. Buckminster Fuller*, New York 1983, VII–XXVII. See Joachim Krausse, "Arche und Chronik von Guinea Pig B. Buckminster Fullers aufgezeichnetes Lebensexperiment," in: *Lesebuch fur Designer*, ed., Winfried Scheuer, Stuttgart, Leipzig 2000, 202–225; Hsiao-Yun Chu, "Paper Mausoleum. The Archive of R. Buckminster Fuller," in: *New Views on R. Buckminster Fuller*, ed., Hsiao-Yun Chu and Roberto G. Trujillo, Stanford, CA, 2009, 6–22.
7. Hugh Kenner, *Bucky. A Guided Tour of Buckminster Fuller*, New York 1973,7f.
8. *R. Buckminster Fuller. Autobiographical Monologue/Scenario*, ed., Robert Snyder, New York 1980,35ff.
9. Manuscript Files 28.01.01/28.10.01 (reboxed 6/21/93), Folder I-X, Buckminster Fuller Archive, Santa Barbara, now R. Buckminster Fuller Collection, Stanford University Libraries, Fuller MSS, M 1090: 8:1-2.

10. Printed with some sketches and extracts from the *Lightful-papers* in: *Your Private Sky*. R. Buckminster Fuller. *The Art of Design Science*, ed., Joachim Krausse, Claude Lichtenstein, Baden (Switzerland) 1999, Chapter "Lightful Houses / 4D," 80ff. (In all following quotes listed as YPS 1)
11. *Lightful Houses*, typed manuscript, 73 pages, in two parts. Fuller MSS, M 1090:8:2. The first part, 1–25, is printed in *Your Private Sky*.

R. Buckminster Fuller. Discourse, ed., Joachim Krausse, Claude Lichtenstein, Baden (Switzerland) 2001, 64–74, commentary, 62.
(In all following quotes listed as YPS 2)
12. R. Buckminster Fuller, *4D Time Lock*, Chicago 1928, reprint Albuquerque, NM, 1972.
13. Manuscript Files 28.01.01, Folder II (see note 9).
14. Anne Hewlett Fuller, "Diary starting August 7th when I came out to Chicago with Bucky," in: *Dymaxion Chronofile*, vol. 30 (1927-1928), R. Buckminster Fuller Collection, Stanford University.
15. YPS1,85ff.
16. YPS 1,14f,, 134; YPS 2, 92–96.
17. YPS 1,80-83.
18. YPS 1,78 f.
19. A handwritten note from Fuller on the reverse side of the drawing reads: "Philosophical Protection: Tower -Time -Love."
20. R. Buckminster Fuller, "Vertical is to live, horizontal is to die," in: YPS 2, 279ff.
21. R. Buckminster Fuller, "Lightful Houses" (1928), in: YPS 2,70.
22. Cf. Joachim Krausse / Claude Lichtenstein, "Earthwalking—skyriding. An invitation to join Buckminster Fuller on a voyage of discovery,"
in: YPS 2, the section "Five ways to dance the Jitterbug," 23–31;
R. Buckminster Fuller, "Noah's Ark #2," in: YPS 2,176 ff.

23. See note 14.

24. See the illustration in YPS 1, 84.

25. Fuller leaves no doubt as to the source of the literary metaphor "Fountain of Life" by directly quoting a line written by his great aunt Margaret Fuller-Ossoli (1810-1850) in the year 1842, in the chapter entitled "Margaret Fuller's Prophecy" from his book *Ideas and Integreties*:

"Truth is the one great means by which alone progress can be essentially furthered. Truth is the nursing mother of genius. No man can be absolutely true to himself, eschewing cant, compromise, servile imitation, and complaisance, without becoming original, for there is in every creature a fountain of life which, if not choked back by stones and other dead rubbish, will create a fresh atmosphere, and bring to life fresh beauty. And it is the same with the nation as with the individual man." In the year 1929, while working on the house design, Fuller and his sister Rosamund maintained a correspondence in which they discussed the extraordinary importance of their great aunt for the cultural history of the United States. Letters to his sister Rosamund Fuller, In: YPS 1,67 and 69f.

26. Joachim Krausse, "Architektur der Hochtechnologie. Buckminster Fuller Dymaxion House 1929," in: Stefan Andriopoulos, Bernhard Dotzler, ed., 1929. *Beitrage zur Archaologie der Median*, Frankfurt am Main 2002, 219ff.

27. R. Buckminster Fuller, "Lightful Houses," in: YPS 2, 70.

28. R. Buckminster Fuller, "Mistake Mystique" (1979), in: YPS 2, 296.

29. Cf. YPS 1, 85-87 (images: YPS 1,86,85; YPS 2,63; YPS 1,87).

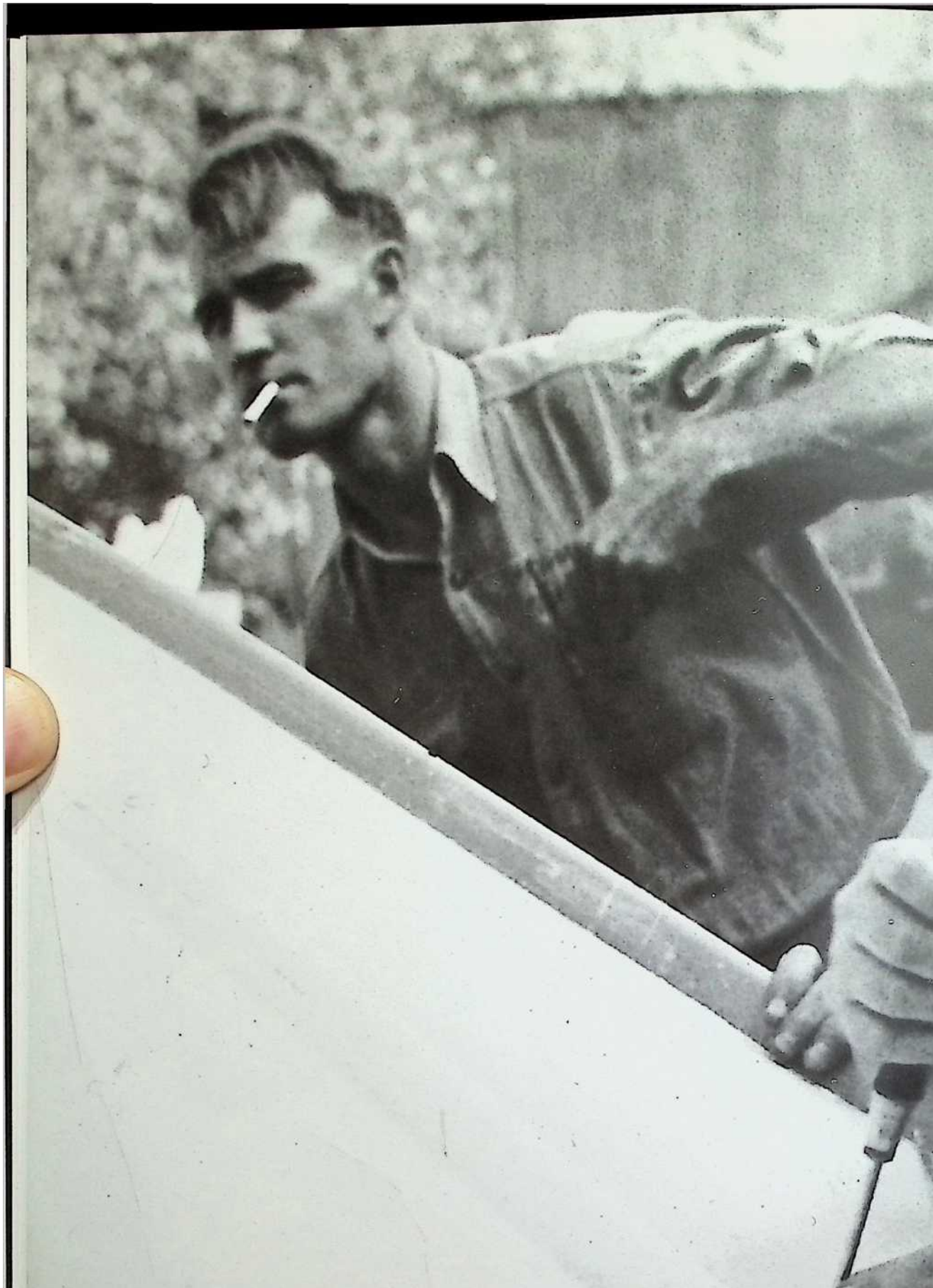
30. YPS 1,114.

31. r, Buckminster Fuller, *Nine Chains to the Moon*, Philadelphia 1938,43.

32. Reyner Banham, *The Age of the Masters. XI Personal View of Modern Architecture*, rev. edition London 1975,130-133, on Fuller and the *Climatron St. Louis*; Joachim Krausse, "Environment Controlling -fur eine Welt der Vielen. Buckminster Fullers Wirkung in Groflbritannien," in: *Norman Foster. Architecture is about people*, ed. by Susanne Anna, Cologne 2002, 97 ff.

33. R. Buckminster Fuller, *Designing a new industry*, Wichita, Kansas, 1946, 35.
34. R. Buckminster Fuller, "The 90% Automatic Cotton Mill" (1951), in: YPS 1,336-339.
35. R. Buckminster Fuller, *Designing a new industry*, 35.
36. Ibid., 35.
37. Ludwig von Bertalanffy, "The Theory of Open Systems in Physics and Biology," in: *Science*, 111,23-29; Ludwig von Bertalanffy, *General System Theory*, New York 1963.





DANA
MILLER

GEDANKENMUSTER

BUCKMINSTER
FULLER,
DER
WISSENSCHAFTLER-
KUNSTLER

Intuition und Ästhetik Ibsen bei uns automatisch ein Bewusstsein für vorhandene Gelegenheiten aus, die wir nutzen können, um angesichts herannahender Ereignisse, potenzieller Realisationen oder unvorhergesehenen Durchbrüchen in Kunst, Technik und anderen Gebieten der menschlichen Produktivität neuartige Verhaltensweisen oder Stellungnahmen zu erwägen und selektiv in die Wege zu leiten.

Buckminster Fuller,
Vorwort zu *Projections:
Anti-Materialism*,
1970

Buckminster Fuller besteht darauf, dass er bei der Ausarbeitung seiner Konstruktionen keinesfalls auf die optische Wirkung achtet. Viele seiner Werke sind aber als ästhetische Erkundungen zu verstehen. Wenn es einem seiner Werke an Schönheit fehlt, weiß Fuller, dass es nicht stimmig sein kann. Architekten und Ingenieure begegnen Fuller nicht selten mit Skepsis, und doch bewegt sich Fuller zeitlebens mit großem Geschick in künstlerischen Kreisen. Für ihn sind Künstler in der einzigartigen Position, Lösungen für die Konstruktionsprobleme der Menschheit zu konzipieren. Er spricht ihnen die Fähigkeit zu, die der Natur inhärenten Strukturen zu erfassen und auf Designanwendungen übertragen zu können. Ganz bewusst kultiviert Fuller Freundschaften mit Künstlern, da sie ihn inspirieren und er sich ihnen verwandt fühlt. Dieser Essay handelt von einigen Episoden seines Lebens, das sich immer wieder mit den Werdegängen von Bildhauern, Malern, Film- und Videokünstlern kreuzt.

Fullers unerschütterlicher Glaube an das experimentell erfahrbare Wissen ist ein Schlüssel zum Verständnis seiner Philosophie. Das Austesten von Hypothesen anhand der Methode „Versuch und Irrtum“ und die Akzeptanz des Fehlschlags als Teil des Findungsprozesses sind grundlegend für seine „experimentell fundierte Mathematik“, auf der sein weit reichendes Designprogramm aufbaut. Die Wurzeln seiner Herangehensweise reichen zurück bis in die Kindheit. Da Fuller als Kleinkind stark schielt, kann er nur Umrisse und Farben erkennen. Sein frühestes Verständnis der Welt beruht deshalb auf seiner Fantasie und physikalischen Intuition. Im Kindergarten gibt sein Erzieher den Kindern Zahnstocher und Erbsen, mit denen sie Häuser bauen sollen. „Alle anderen Kinder, von denen keines Augenprobleme hatte, bastelten ein rechteckiges Haus“, erinnert er sich. „Da ich die Rechteckigkeit in meiner Umgebung bis dahin nicht wahrgenommen hatte, verwendete ich nur meinen Tastsinn. Die Muskeln meiner Finger fanden nur bei dem Dreieck eine natürliche Formstabilität. Ich tastete mich also vor und erzeugte eine Kombination von Balken in Oktaeder-Tetraeder-Form... Diese Erfahrung war unzweifelhaft der Auslöser dafür, dass ich im Alter von 15 Jahren begann, nach dem strukturellen Koordinatensystem der Natur zu suchen.“¹ Derteleologisch orientierter Einsatz des „naturinharenten strukturellen Koordinatensystems“ zum Nutzen der gesamten Menschheit² bildet die Grundlage von Fullers Wirken als Designer und Wissenschaftler. ^{US} seinem Glauben an ein „natürliches Koordinatensystem“¹ sind die nach diesen Prinzipien errichteten Gebäude strukturell¹ undnd ästhetisch^{sch} ausgewogen sein würden - sie wurden nicht nur „nützlich aussehen, sondern sich auch so anfühlen.“

Fullers Überzeugung von der Wirkkraft der Intuition sowie von empirischen Informationen bedeutet auch, dass er für seine Revolution der Designwissenschaft sowohl Künstler als auch Wissenschaftler und Designer benötigt. Künstler können Strukturen erkennen und Methoden entwickeln, um sie auf dreidimensionale Modelle und weitere Anwendungen zu übertragen. Dies gelingt ihnen nicht selten im Vorfeld von wissenschaftlichen Entdeckungen. Nach Fullers Ansicht beruht dies darauf, dass Künstler der Spezialisierung widerstehen und so ihre eigene Fähigkeit des unabhängigen, intuitiven und übergreifenden Denkens bewahren können, während Wissenschaftler durch eine rigorose Ausbildung in das Korsett der institutionalisierten Methodologie und Spezialisierung gezwungen werden.³ „Künstler sind heute außerordentlich wichtig für die Gesellschaft. Künstler haben sich die Integrität der Kindheit bewahrt, ihre Begabungen sind noch intakt, und so schlagen sie eine Brücke zwischen den Künsten

und den Wissenschaften. Ihr größtes Talent ist die Fähigkeit, durch Vorstellungskraft Konzepte aufzustellen. Plotzlich erkennen wir, wie wichtig dieses konzeptuelle Denken ist.“⁴ Nur auf der Basis des Verstandes lässt sich Wissenschaft betreiben und Kunst schaffen: „Only minds can conduct science and produce art“,⁵ und es ist Fullers höchstes Kompliment, jemanden als „Scientist-Artist“ („Wissenschaftler-Künstler“) zu bezeichnen.

„Romany Marie’s Tavern“, geführt von der rumänischen Emigrantin Marie Marchand, ist die Kulisse für Fullers Entwicklung. Diese New Yorker Version eines Pariser Cafés wird von Künstlern und Intellektuellen frequentiert, zu denen sich in den späten 1920er-Jahren auch Fuller als regelmäßiger Gast gesellt. Hier beginnt Fuller als Universalgebildeter und Autodidakt, dessen Bildung im zweifachen Rauswurf aus der Harvard-Universität einen Abschluss gefunden hat, sein Image des unkonventionellen Querdenkers zu formen, der sich nicht durch akademische und wirtschaftliche Prämissen einschränken lässt. In diesem Umfeld scharft Fuller seine rhetorische Gewandtheit und schwingt Reden über *Dymaxion House* - die Vision einer Wohnmaschine, die an einem Mast hängt, der sich zur Sonne ausrichten kann.

Unter den Künstlern, die Fuller im Romany Marie’s trifft, ist auch der junge Isamu Noguchi. Als Noguchi in ein neues Atelier mit verhängten Fenstern zieht, übernimmt Fuller die Innenausstattung. „Unter Buckys Einfluss habe ich alles in Silber angestrichen, so dass die Abwesenheit von Schatten fast blendete“, erinnert sich Noguchi. „Ich schuf dort sein Porträt in verchromter Bronze -ebenfalls eine Form ohne Schatten.“⁶ (Abb. 1) Mehr als drei Jahrzehnte vor Warhols mit Silberfolie verkleideter *Factory* hat Fuller die Vision eines gänzlich reflektierenden, silbernen Ateliers für Noguchi. Die spiegelnde Biiste ist eines der ersten verchromten Kunstwerke. Das Verfahren hat bis dahin vor allem in der Autoindustrie Verwendung gefunden. Die Wahl des Materials ist Fuller, dem Verfechter einer Technik, die im Dienst der Menschheit stehen soll, angemessen. Zu jener Zeit hat Noguchi bereits ein Auskommen als Künstler. Fuller, der regelmäßig in Geldnöten ist, schläft nicht selten auf dem Fußboden des Ateliers. Sie werden Freunde auf Lebenszeit, und ein gegenseitiger Einfluss lässt sich an Werken wie Noguchis *Miss Expanding Universe* (Abb. 2) beziehungsweise an den gemeinsam gestalteten stromlinienförmigen Modellen des *Dymaxion Car* ablesen (Abb. 3).⁷

1929 zieht Marie mit ihrem Lokal in die Minetta Street um. Fuller übernimmt die neue Gestaltung. Wände und Rohre bekommen einen silbernen Anstrich

von John McHale und Shoji Sadao gegen Ende der 1950er-Jahre wie Dome *Over Manhattan und Cloud Nine* sollen diese Unterschiede noch weiter aufheben. Letzteres wird als Fotomontage präsentiert, in der kugelförmige Wolkenstädte über einer majestätischen Landschaft mit tiefen Canyons treiben (Abb. 9). Diese monumentalen, schwebenden Lebensräume sind die logische Schlussfolgerung aus Fullers frühen Experimenten mit raumumfassenden Installationen und seiner Betonung von Schwungkraft und Lichtdurchflutung.

Seit Mitte der 1950er-Jahre ist Fuller zunehmend in Galerie- und Museumsausstellungen wie auch in Kunstzeitschriften präsent. Eine Überblicksausstellung von Fullers Werken im Walker Art Center in Minneapolis wird geplant. H. Harvard Arnason, der damalige Direktor, ist einer von Fullers wichtigsten Unterstützern, und Gyorgy Kepes, Professor für Visuelles Design am Massachusetts Institute of Technology, soll das Ausstellungsdesign ausführen. Die Schau kommt nicht zustande, aber 1959/60 organisiert Arthur Drexler, Kurator für Architektur am Museum of Modern Art, eine Ausstellung von Fullers Werken im Skulpturengarten des Museums: In *Three Structures* wird eine geodätische Kuppel, ein Raumfachwerk und ein Tensegrity-Mast gezeigt. Parallel dazu läuft eine kleinere Begleitausstellung in den Innenräumen des Museums mit Modellen und didaktischen Tafeln von Fuller. In einem Wandtext schreibt Drexler: „Fullers Genialität liegt hauptsächlich in dem Einblick in die universale Ordnung, den uns seine Ideen vermitteln. Diese Errungenschaft erhebt ihn über andere große Dichter, Wissenschaftler und Künstler.“¹²⁰ Als interessante Randnotiz ist zu bemerken, dass Jean Tinguelys berühmtes Werk *Homage to New York* (1960) von Fullers Kuppel sprichwörtlich ausgebreitet wurde (Abb. 10). Billy Kliver und einige Ingenieure von Bell Labs errichteten im Verlauf mehrerer Wochen den sich selbst zerstörenden Mechanismus des Schweizer Künstlers in Fullers Kuppel im Garten des MoMA. Dies ist der Beginn von Klivers jahrzehntelanger Vermittlungsarbeit zwischen Künstlern und Ingenieuren.

Fullers Anerkennung erreicht Mitte der 1960er-Jahre einen Höhepunkt. Er schreibt in kurzer Zeit mehrere Bücher und wird in umfangreichen Presseberichten vorgestellt, unter anderem in einer 1964 erscheinenden Titelstory der *Time*. Zwei Jahre darauf porträtiert Calvin Tomkins Fuller im *New Yorker*.²¹ Fuller wird nicht mehr nur als Ingenieur, Architekt oder Erfinder angesehen. Peter Blake bezeichnet ihn „einen der größten Schaffenden schöner Skulpturen in diesem Jahrhundert“.²² Fullers Schriften gewinnen für Künstler zunehmend an Bedeutung, da der Dialog

zwischen den Künsten und den Wissenschaften, angeführt von Persönlichkeiten wie C. P. Snow und Kepes, stärker in den Fokus rückt. Im Jahr 1965 leistet Fuller mit dem Aufsatz „Conceptuality of Fundamental Structures“ seinen Beitrag zu dem Band *Structure in Art and in Science* in der von Kepes herausgegebenen Reihe *Vision + Value*. Fuller schreibt: „Die Meißel- und Pinsel-Künstler, die den Literaten zum Trotz, den Wissenschaftlern anhand von ‚nicht-repräsentativen‘ Quasi-Abstraktionen in die ‚Nicht-Konzeptionalität‘ zu folgen versuchten, erweisen sich nun als diejenigen, die intuitiv und in ihrer Überzeugung verankert, in der Lage sind, wirklich der Wissenschaft zu folgen oder sie sogar im Spiel der intuitiven Erforschung anzuführen.“²³

In ihrer kritischen Besprechung der Reihe *Vision + Value* schreiben John Chandler und Lucy Lippard in „Visual Art and the Invisible World“: „Wissenschaftler erhoffen sich von der Kunst anscheinend die Methode oder den Prozess des Kunstschaffenden, seine Gabe der Visualisierung, die ein wichtiger Teil der Methode Galileos und der frühen Wissenschaft war, der im letzten Jahrhundert jedoch vernachlässigt wurde.“ Es ist nicht verwunderlich, dass Fuller eine wichtige Rolle in ihrem Aufsatz einnimmt, hat er doch erklärt, über ein physikalisches Modell zu verfügen, das Künstlern und Wissenschaftlern gleichermaßen zur Verbildlichung der uns umgebenden unsichtbaren Kräfte dienen konnte: „Buckminster Fuller ist der Meinung, die Öffentlichkeit habe hauptsächlich deswegen keine Chance, sich über die ‚sich entfaltenden Realitäten‘ der Wissenschaften ausreichend zu informieren, weil die Schriftsteller nicht in der Lage seien, in Bereiche zu folgen, in denen es keine konzeptionellen Modelle gibt. Bildende Künstler seien aber fähig, in diese Gebiete vorzustoßen, und sie können auch einen Weg ‚im Spiel der intuitiven Erforschung‘¹ weisen. Das Ergebnis sei jedoch, dass weder Künstler noch Wissenschaftler von der Sprache begrenzten Öffentlichkeit ganzlich verstanden werden. Fuller erhebt den Anspruch, seine Entdeckung des natürlichen vierachsigen, 60°-winkligen, tetraedrisch koordinierten Systems‘ habe der ‚Konzeptionalität der dynamischen Strukturprinzipien ihre wissenschaftliche Gültigkeit‘ zurückgegeben.“²⁴

Chandler und Lippards Zusammenfassung der Diskussion lässt eine „neue Empfindsamkeit“ anklingen, die Susan Sontag 1965 in „One Culture and the New Sensibility“ beschreibt. Sontag spricht von einem neuen kulturellen Establishment, das sich den wissenschaftlichen Neuerungen ungeniert bedient und eher der Skulptur als der Literatur zugewandt ist. „Zum neuen Establishment gehören

einige Maier, Bildhauer, Architekten, Sozialplaner, Regisseure, Fernsehtechniker, Neurologen, Musiker, Elektroingenieure, Tänzer, Philosophen und Soziologen ...Einige Ausgangstexte für diese neue kulturelle Orientierung sind die Schriften von ...Buckminster Fuller, Marshall McLuhan, John Cage, Andre Breton, Roland Barthes...[und] Gyorgy Kepes.“²⁵

Fullers wachsender Einfluss spiegelt sich auch in der Kunst der 1960er-Jahre wieder, zum Beispiel in der Maßstabsetzenden Ausstellung *Primary Structures* im Jahre 1966. In dieser Schau kündigen sich die großformatigen, geometrisch angelegten Skulpturen der zeitgenössischen Kunst an. Der Kurator der Ausstellung, Kynaston McShine, beschreibt das Werk von Forrest Myers mit Fullers Wortschatz und Tensegrity und erläutert im Katalog: „Die Strukturen von Buckminster Fuller sind grundlegend für einige der Verfahren, mit denen viele Künstler wie Forrest Myers arbeiten. Fullers Theorien, die mittlerweile weitgehend akzeptiert und umgesetzt werden, ermöglichen uns Einblicke in die dynamische Struktur der Natur und in die Wechselbeziehungen von Physik, Mathematik und Philosophie.“²⁶ McShine sieht auch eine direkte Verbindung von Fuller und Sol LeWitts Strukturen und beschreibt ihr kubisches weißes Gefüge als „Struktur, die dem ähnelt, was Fuller als ‚comprehensive design‘ bezeichnet. Den modularen Mustern, die in der Natur so grundlegend und universal zu finden sind, wird in diesem Werk eine außergewöhnliche Schönheit verliehen.“²⁷ Sogar die *Time* bemerkt in einer Rezension, die Künstler seien wie „warmes Wachs für den geodatischen Architekten Buckminster Fuller“.²⁸

Einige der in *Primary Structures* vertretenen Künstler, und zwar Peter Forakis, Robert Grosvenor und Myers, stellen auch in der Park Place Gallery aus. In seinem 1966 erschienenen Aufsatz „Entropy and the New Monuments“ bemerkt Robert Smithson, die Park-Place-Gruppe habe „die ‚Modelle‘ der

‚vektoralen‘ Geometrie von R. Buckminster Fuller auf höchst erstaunliche Weise abgewandelt“. Erfährt fort:

Einige Wissenschaftler erzählen Fuller, die vierte Dimension sei „Ha-Ha“, mit anderen Worten, sie sei das Lachen an sich ...Lachen sei in gewisser Weise eine Art entropischer „Verbalisierung“.

Welche Möglichkeiten sehen Künstler, diese verbale Entropie, eben dieses „Ha-Ha“, auf „Festkörpermodelle“ zu übertragen? Einige der Park-Place-Künstler scheinen diesen „seltsamen“ Umstand eingehend zu erforschen. Ordnung und Chaos der vierten Dimension könnten zwischen Lachen und Kristallstruktur angesiedelt werden - als Hilfsmittel für uneingeschränkte Spekulation.²⁹

Trotz allem findet Fuller in kunstgeschichtlichen Abhandlungen über *Primary Structures* nur selten Erwähnung.³⁰ Der Grund hierfür liegt vielleicht darin, dass sich die Park-Place-Künstler auf lange Sicht nicht als Verfechter des Minimalismus erweisen - der Kunstrichtung, die angeblich in dieser Ausstellung aus der Taufe gehoben wird.

Smithson zitiert Fuller nicht nur in „Entropy and the New Monuments“.³¹ Er fühlt sich von Fuller und Alexander Graham Bell angezogen, die beide versuchen, im Chaos der natürlichen Welt grundlegende Ordnungsprinzipien zu entdecken, die künstlerisch auf eine monumentale Ebene übertragbar sind. Für sie existiert kein Konflikt zwischen organischen Strukturen und moderner Technologie. Fullers Ausflüge in die Kartografie liefern Smithson eine Vorlage für alternative Vermessungssysteme (Abb. 11). 1968 schreibt Smithson in „A Museum of Language in the Vicinity of Art“: „R. Buckminster Fuller hat eine Schreibform entwickelt, die nicht nur pragmatisch und praktisch, sondern auch erstaunlich und teratologisch ist. Fullers *Dymaxion Projection and World Energy Map* ist eine *Cosmographia*¹, die Ptolemaeus belegt, der sagte, nur ein Künstler sei in der Lage, etwas korrekt darzustellen.“³² (Abb. 12)

Im Frühjahr des Jahres 1967 sind Fullers Werke Teil der Ausstellung *Projects for Macrostructures* in der Richard Feigen Gallery in New York. Zu sehen sind *Project for Floating Cloud Structure (Cloud Nine Project)*, *Tetra City*, ein großformatiger, schwebender Tetraeder, der bis zu eine Million Menschen im New Yorker Hafen beherbergen soll, und *Harlem Redesign*, ein „Slumsanierungs-Projekt“, das bereits 1965 im *Esquire* vorgestellt wurde.³³ (Abb. 13) Zu den Künstlern dieser Ausstellung gehören unter anderem Ronald Bladen, Christo, Hans Hollein, Claes Oldenburg und Tony Smith. *Tetra City* wurde auf der Titelseite des *Arts Magazine* im März 1967 abgebildet, kombiniert mit der kontroversen Schlagzeile „A Minimal Future?“ (Abb. 14) Im Aufsatz „Models and Monuments: The Plague of Architecture“ vertritt Dan Graham die Ansicht, die Ausstellung bei Feigen sei auffallend stark auf die Präsentation von Fullers

Megastrukturprojekten hin ausgerichtet.³⁴ Aber obwohl Fuller in Museen, Galerien und Kunstzeitschriften unübersehbar präsent ist, bleibt sein Beitrag zur Kunst der 1960er-Jahre in jüngeren Betrachtungen dieser Zeit unberücksichtigt, und auch in der Literatur zu amerikanischen Kunst und Architektur der damaligen Kunstwelt weitgehend

Im Sommer 1967 ist Fuller so präsent wie nie zuvor, als seine Arbeit *Skybreak Sphere* für den Pavillon der USA auf der Expo in Montreal enthüllt wird.³⁵ „Creative America“ ist das Thema des amerikanischen Pavillons, in dem Alan Solomon eine Ausstellung für zeitgenössische Kunst mit dem Titel *American Painting Now* kuratiert. Solomon entscheidet sich für die Präsentation großformatiger Gemälde mit der Ausnahme einer weichen Skulptur von Claes Oldenburg, die von der Decke herabhängt (Abb. 15). Jasper Johns schlägt ein Gemälde vor, das auf Fullers *Dymaxion Air-Ocean Worldmap* basiert: „Es schien mir logisch ...eine Arbeit zu entwerfen, die das Motiv der Struktur wieder aufgreift.“³⁶ Johns schickt Cage als Fürsprecher zu Fuller und bekommt dessen Genehmigung für die Verwendung der Karte. Johns schreibt daraufhin an Fuller und erklärt: „Ich bin sehr erfreut. Die 6 Fuß 13 großen Dreiecke werde ich mit Scharnieren versehen, damit so die Form des Bildes in anderer Umgebung verändert werden kann.“³⁷ Johns setzt dieses enorme Werk - sein erstes und einziges Gemälde einer Weltkarte - im Atelier auf 22 einzelnen Tafeln um (Abb. 16). „Die verwendeten Innenrahmen sind gewinkelt, damit das Bild zu einem Ikosaeder geformt werden kann, aber die Unhandlichkeit und das Gewicht des Werks verurteilen dieses Vorhaben zum Scheitern.“³⁸ Johns Idee entsprechend entsteht ein vierteiliges Gemälde ohne eindeutige Perspektive, das exemplarisch für Fullers Auffassung einer „fließenden Geografie“ stehen soll. Als Johns das zusammengesetzte Bild zum ersten Mal in Montreal sieht, ist er enttäuscht, denn es kommt seiner Meinung nach Fullers Konzept zu nahe (Abb. 17). In den folgenden vier Jahren überarbeitet Johns das Gemälde. Neben anderen Veränderungen übermalt er den Temperaturindex der Fullerschen Vorlage und entfernt schließlich die Scharniere. Das endgültige Ergebnis bezeichnet er als „eine komplizierte visuelle Erfahrung. Es ist zugleich Karte und Bild.“³⁹

Ende der 1960er-Jahre stellt Fuller die Dominanz der unsichtbaren Kräfte und Vektoren, die unseren Lebensraum strukturieren, dabei vor allem das elektromagnetische Spektrum, in den Vordergrund seines umfangreichen Vortragsprogramms. Seine Kuppel in Montreal gilt als Inbegriff von Lichtdurchflutung, Transparenz und der Auflösung von Stofflichkeit. Diese Dematerialisierung der Architektur ist die logische Folge von Fullers Philosophie der Flüchtigkeit und korrespondiert mit der zeitgleichen

Dematerialisierung des Kunstobjekts. Im Vorwort für den Katalog zur Ausstellung *Projections: Anti-Materialism*, die 1970 im La Jolla Museum of Art ausgerichtet wird, schreibt Fuller: „Die Architektur von morgen wird fast unsichtbar sein, nicht nur bildlich gesprochen, sondern im wahrsten Sinne des Wortes. Zahlen wird, wie gut die Architektur der Menschheit dient, während sie sich selbst spontan lautert. Architektur von morgen wird vielleicht in Form eines elektrischen Felds oder anderer unsichtbarer Eingriffe in die Umwelt umgesetzt.“⁴⁰

Vor allem Künstler, die sich mit der Entwicklung neuer Medien befassen, verfolgen Fullers Begeisterung für unsichtbare Energien mit großem Interesse, dem „Ha-Ha“, von dem Fuller spricht und das Smithsonian kommentiert. Inspiriert von Fuller beginnt Stan Vanderbeek 1963 mit dem Bau seines *Movie Drome*. Die Vorführungen seiner Multiscreen-Filme in dem kuppelförmigen runden Gebäude sind die Umsetzung eines Theaters des unendlichen Raumes, „mit Bildschirmen ohne ‚Rahmen‘...ein totales Environment mit einer fast unbegrenzten Flut an Bildmaterial, die sich über den Betrachter im gesamten *Drome* ergießt“.⁴¹ Das Kollektiv Raindance veröffentlicht die Zeitschrift

einer alternativen TV-Bewegung -Radical Software. In der ersten Ausgabe ist 1970 ein illegal aufgezeichnetes Interview mit Fuller zu sehen (Abb. 18). Ant Farm und USCO sind zwei weitere, unterschiedliche und durch Fullers Werk beeinflusste, nonkonformistische Kollektive. Die Mitglieder von Ant Farm verehren Fuller als Held, als „einsamen Rufer in der Wildnis zwischen Architekten und Ingenieuren“.⁴² Sie „entführen“ Fuller 1969, als er auf dem Weg zu einem Vortrag vor Ingenieuren der Universität Houston ist. Sie setzen ihn nicht an der Fakultät ab, sondern fahren mit ihm zum Dymaxion Car, das Teil der Ausstellung *The Machine at the End of the Mechanical Age* ist, die gerade in Houston Station macht (Abb. 19). 1970 gibt Ant Farm das *Inflatocookbook* heraus, das eine Reproduktion von *Energy Credit* enthält, einer fiktiven Papierwährung mit einem Porträt Fullers und seiner geodatischen Kuppel. Fuller verfasst die Einleitung zu Gene Youngbloods wegweisendem Werk *Expanded Cinema*, dem ersten Buch, das Video als Medium der darstellenden Kunst beschreibt. Dazu Fuller: „Die Menschen denken immer noch in oberflächlichen, statischen Dimensionen ---feste Körper, Oberflächen oder gerade Linien -obwohl keine Dinge ---keine kontinuierlichen

Großbritannien ---so funktionieren, als wären sie so weit voneinander entfernt wie die Sterne der Milchstraße. Sie funktionieren nur diskontinuierlich, in der Energiemasche von einander getrennte Ereignisse. Die Wissenschaft hat keine ‚Dinge‘ entdeckt, nur Ereignisse. Das Universum hat keine Substantive, nur Verben.“⁴³

Im Februar 1975 nimmt Edwin Schlossberg seinen Freund Fuller als Geschenk zum 80. Geburtstag mit in die Druckwerkstatt der Universal Limited Artist Editions. Tatyana Grosman, die Inhaberin, macht Fuller mit der Lithografie vertraut. Fuller beginnt an einer Version der Geschichte von „Goldbäckchen und die Drei Bären“ zu arbeiten; er beschreibt die Mysterien des Universums und zeigt Möglichkeiten für die Zukunft der Menschheit auf. „Ich weiß, dass wir es schaffen können. Das ist etwas anderes, als optimistisch sein ... Ich bin daran interessiert, ein Produkt zu schaffen, das uns Optionen eröffnet.“⁴⁴

Bezeichnenderweise verwirft Fuller die hergebrachte rechteckige Form des Buches. Tetrascroll besteht aus 26 dreieckigen Seiten. Ausschließlich in Großbuchstaben ist der Text mit minimaler Zeichensetzung verfasst. Schlossberg steuert eine Einführung bei. Der Umschlag soll den Ton einer Seemöwen-Federtreffen und das Buch wird entsprechend mit Dacron eingebunden, einem Material, das ansonsten für Segel verwendet wird. Jede ausklappbare Seite des Buches kann in mehrere Richtungen gefaltet werden, so dass Tetrascroll vielfältig umstrukturierbar ist, darin den Dymaxion Maps von Fuller und Johns Klapp-Gemälde ähnlich. Im Januar 1977 installiert das MoMA im Rahmen einer Projektreihe Tetrascroll in der Nähe einer Arbeit von Cage.⁴⁵ Ein zweiter Druck wird fast zeitgleich bei Ronald Feldman Fine Arts auf zwei Tischen in V-Form arrangiert (Abb. 20), und ein dritter Druck wird in der Fendrick Gallery in einem tetraedrischen Rahmengefüge ausgestellt. Fuller bezeichnet Tetrascroll als „alles, was ich in Mathematik und Philosophie denke und fühle...“. Grossman beschreibt es als „als reine Vision in Lithografie umgesetzt“.⁴⁶

Zeitraum des 20. Jahrhunderts, vom Romantischen bis hin zur Videokunst

und anderen neuen Medien der 1970er Jahre

NatVe

gebefert werden. Zum Ende seines Lebens entscheidet er sich, seine Beobachtungen mit unterschiedlichen künstlerischen Mitteln mitzuteilen. Er erklärt, es sei immer seine Vorstellung gewesen, dass die „Bezeichnung ‚Künstler, ‚Dichter‘ Oder ‚Musiker‘ an Einzelpersonen nur von ihren Zeitgenossen oder späteren Generationen vergeben werden kann“.⁴⁷ Auch Fuller wird als Künstler verstanden, so von Marshall McLuhan, der ihn als Leonardo da Vinci des 20. Jahrhunderts wahrnimmt. Nach Fullers Tod nimmt die Zahl derer, die als Künstler auf ihn Bezug nehmen, stark zu.⁴⁸ Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Fullers Leben als ein großes performatives Experiment gelten kann, weshalb er sich selbst sogar „Guinea Pig B“ nennt. Fuller ist der festen Überzeugung, dass Künstler für unsere Gesellschaft unverzichtbar sind, da sie unsere Fantasie beflügeln. Seine Werke verkörpern Kräfte der Natur, die bis dahin unentdeckt waren -so auch das Kohlenstoffmolekül C₆₀. Buckminster Fuller zeigt uns ein weites Feld von Optionen für unsere Zukunft auf und das macht ihn nach seinen eigenen Maßstäben zum Wissenschaftler-Künstlerersten Ranges.

Anmerkungen

Epigraph. Buckminster Fuller, Vorwort zu *Projections: Anti-Materialism*, La Jolla, Kalifornien, 1970, o. S.

1. Aus: Dorothy Harley Eber, „Prologue: An Interview with Buckminster Fuller“, in: *Genius at Work: Images of Alexander Graham Bell*, New York 1982,

S. 11. Fuller führt über 14 Seiten „important-design-influence experiences“ in einem Brief an John McHale vom 7. Januar 1955 aus, M1090, Ser. 4, Box 2, Ordner 1R, *Buckminster Fuller Papers*, Department of Special Collections, Stanford University Libraries.

2. Fuller behauptet, auch nach dem Erhalt einer Brille im Alter von

vier Jahren auf übernatürliche Weise im Einklang mit den ihn umgebenden Mustern gewesen zu sein: „Good luck for me I was born cross-eyed.“ Zitiert in Deborah Shapely, „Declaration of War Was Commencement for Class of 1917“, in: *Harvard Crimson*, 13. Juni 1967.

3. Fuller betont, das Schulsystem interpretiere das Verweigern einer Spezialisierung häufig als Pflichtvergessenheit Oder Lernstörung. Infolgedessen verlassen viele betroffene Jugendliche die Schule ohne Abschluss und werden zu „Outlaws oder Kunstlern, die Ton- oder Bildkompositionen erschaffen, um ihre eigene Sprache in Sicherheit verwenden und so alles sagen zu können, was sie über den Lauf des Lebens sagen mochten“. Zitiert in Howard Taubman, „Environment as Key to Achievement Is Theme of R. Buckminster Fuller“, in: *New York Times*, 28. November 1967.
4. Fuller, „Emergent Humanity: Its Environment and Education“, aus R. *Buckminster Fuller on Education*, nachgedruckt in: *Buckminster Fuller: Anthology for a New Millennium*, hrsg. von Thomas Zung, New York 2001, S. 114.
5. Aus einem Vortrag, den Buckminster Fuller bei einem Abendessen der American Academy and Institute of Arts and Letters in New York am 18. Januar 1978 gehalten hat. Veröffentlicht als »Josef Albers (1888-1976)« in: *Leonardo* 11,4, Herbst 1978, S. 311.
6. Fuller, *An Autobiographical Monologue/Scenario*, hrsg. von Robert Snyder, New York 1980, S. 62.
7. Eine Ausstellung neuerer Zeit mit dem Titel *Best of Friends: Buckminster Fuller and Isamu Noguchi* ermbglichte vom 19. Mai bis 15. Oktober 2006 im Noguchi Museum eine eingehende Betrachtung der faszinierenden Beziehung der beiden Künstler.
8. Robert Schulman, *Romany Marie: The Queen of Greenwich Village*, Louisville 2006, S. 105f.
9. Ebd., S. 106.
10. Brief von Fullers Assistent John Dixon an Donald Robertson vom 6. Dezember 1954, M1 090, Ser. 4, Box 2, Ordner 4, *Fuller Papers*.
11. Ein ausführlicher Bericht über den Sommer 1948 findet sich bei Mary Emma Harris, *The Arts at Black Mountain College*, Cambridge, Massachusetts 1987. Weitere nennenswerte Quellen zu Fuller und dem BMC sind unter anderem: Eva Diaz „Experiment, Expression, and the Paradox

of Black Mountain College”, in: *Starting at Zero: Black Mountain College, 1933-1957*, Bristol 2006); Martin Duberman, *Black Mountain: An Exploration in Community*, New York 1993 und Vincent Katz (Hrsg.), *Black Mountain College: Experiment in Art*, Madrid 2002.

12. Josef Albers, Brief an Bertrand Goldberg vom 14. Juli 1948, General Files 2, Box 12, Ordner *Fuller, Bucky*, 1948/49, Black Mountain College Records, 1933-1956, mit freundlicher Genehmigung des North Carolina Office of Archives and History, Raleigh. Zitiert mit Genehmigung der Josef and Anni Albers Foundation. Goldberg lernt Albers 1932 während seines Studiums am Bauhaus kennen. Sie treffen sich wieder, als sich Albers und seine Frau nach der Flucht aus Europa in den Vereinigten Staaten niederlassen. Goldberg hat Fuller möglicherweise vorgeschlagen, nachdem er selbst Albers' Einladung für den Sommer ablehnte. Fuller zögert seinerseits so lange mit einer Antwort, dass Albers Charles Burchard einlud, einen Architekten und Professor aus Harvard. Schließlich unterrichten beiden in diesem Sommer am College.
13. Interview mit Merce Cunningham, von der PSB-Website „American Masters“, *Buckminster Fuller: Thinking Out Loud*, <http://www.thirteen.org/bucky/merce.html>, Zugriff am 23. August 2007.
14. Mary Emma Harris, Interview mit Buckminster Fuller, 3. Oktober 1971, Box 30, Ordner *Fuller, Buckminster*, Abschrift S. 34, Black Mountain College Projekt (1933-1973), North Carolina State Archives, Raleigh.
15. Ruth Asawa und Albert Lanier erinnern sich, dass Fullers Auffassung von der Welt als einem in sich geeinten Gebilde recht neu war und kontrovers gesehen wurde. Direkt nach dem Zweiten Weltkrieg wird seine Vorstellung von manchen als anti-amerikanisch empfunden. Interview mit der Autorin, 21. Februar 2007.
16. Richard Kostelantz (Hrsg.), „Conversation with John Cage“, in: *John Cage*, New York 1970, S. 10. Eine Besprechung von Cage und Fuller findet sich bei Brandon Joseph, „Hitchhiker in an Omni-Directional Transport: The Spatial Politics of John Cage and Buckminster Fuller“, in: *ANY*, 17, 1997, S. 40.
17. Kenneth Snelson, Interview mit der Autorin am 21. Mai 2007.

18—Eine weitere Diskussion der komplizierten Beziehung zwischen Fuller und Snelson findet sich in der Abschrift für Mary Emma Harris, Interview mit Kenneth Snelson am 25. Mai 1972, Box 37, Ordner Snelson, *Kenneth*, Black Mountain College Research Project (1933-1973), North Carolina State Archives, Raleigh; Katz, *Black Mountain College*: Duberman. *Black Mountain*: und unter <http://www.grunch.net/snelson/>.

19 Mark Wigley, „Planetary Homeboy“, in: ANY, 17, 1997, S. 20

20. Arthur Drexler, Text der Wandtafel für die Ausstellung *Structures by Buckminster Fuller*, Künstlerakte Buckminster Fuller, Museum of Modern Art, New York Library.

21. *Nine Chains to the Moon*, veröffentlicht im Jahr 1938, ist Fullers einziges Buch, das vor 1962 in einer nennenswerten Auflage in seinem Heimatland erhältlich war. Fuller veröffentlicht in den 1960er-Jahren einige wichtige Bücher: 1962 *Untitled Epic Poem on the History of Industrialization und Education Automation*, 1963 *Ideas and Integrities*,

No More Secondhand God and Other Writings und eine Neuauflage von *Nine Chains to the Moon und Operating Manual for Spaceship Earth, 50 Years of Design Science Revolution and the World Gome* sowie *Utopia or Oblivion* kommen 1969 heraus.

22. Peter Blake, „Five Shapers of Today’s Skyline“, in: *New York Times*, 21. Oktober 1962.

23. Fuller, „Conceptuality of Fundamental Structures“, in: *Structure in Art and in Science*, hrsg. von Gyorgy Kepes, New York 1965, S. 80f..

24. John Chandler und Lucy R. Lippard, „Visual Art and the Invisible World“, in: *Art International* 11,5, Mai 1967, S. 27.

25. Susan Sontag, „One Culture and the New Sensibility“,

in: *Against Interpretation and Other Essays*, New York 1966, S. 298.

26. Kynaston McShine, Einleitung zu *Primary Structures: Younger American and British Sculptors*, New York 1966, 0. S.

27. Ebd.

28. „Engineer’s Esthetic”, *Time*, 3. Juni 1966.

29. Robert Smithson, „Entropy and the New Monuments”, in: *Artforum* 4, Juni 1966, S. 31.

30 Linda Dalrymple Henderson gehdrt zu den wenigen, die Fullers Einfluss auf die Kunstler der Park Place Gruppe behandeln. Siehe dazu „Dean Fleming, Ed Ruda, and the Park Place Gallery”, in: *Blanton Museum of Art: American Art since 1900*, Austin, Texas, 2006, S. 379-387.

31. Als weitere Aufsätze, in denen Smithson Fuller zitiert, sind zu nennen: „The Artist as Site-Seer; Or, a Dintorphic Essay” (1966/67), in: *Robert Smithson: The Collected Writings*, hrsg. von Jack Flam, Berkeley 1996, S. 342; und „Towards the Development of an Air Terminal Site”, in: *Artforum* 5, Sommer 1967, S. 37. In beiden Texten wird Alexander Graham Bell erwähnt. Smithson spricht über Fuller und die Entropie auch in einem Interview mit Alison Sky, veröffentlicht als „Entropy Made Visible”, in: *On Site* 4, 1973.

32. Aus: „A Museum of Language in the Vicinity of Art”, in: *Art International* 12, Nr. 3, März 1968, S. 27. 1971 bezieht Smithson Fuller bereits

als Utopisten und distanziert sich von seinem Programm: „Im Gegenteil zu Buckminster Fuller bin ich an einer Zusammenarbeit mit Entropie interessiert...Im Grunde ist ja die Niederlage oft spannender als eine Struktur. Wenigstens ist sie nicht so erdrückend wie die *Dymaxion Domes*. Wir brauchen keine utopistischen Heilsbringer.” Aus einem Interview mit Gregoire Muller, veröffentlicht als „The Earth ...Is a Cruel Master”, in: *Arts Magazine* 46, 2, November 1971, S. 40.

33. June Meyer, „Instant Slum Clearance”, in *Esquire* 63, 4, April 1965, S. 108ff.

34. Die beiden anderen Ausstellungen sind *Scale Models and Drawings* in der Dwan Gallery und *Architectural Sculpture, Sculpture Architecture* in der Visual Arts Gallery.

35. Für die Gestaltung des Pavilions der USA sind folgende Künstler im Gespräch: John Johansen, Philip Johnson, Ludwig Mies van der Rohe

und Paul Rudolph. Marcel Breuer schickt unaufgefordert einen Entwurf ein. Nach Jack Masey schlägt Peter Chermayeff von Cambridge Seven Associates vor, Fuller solle eine Dreivierterkugel statt der halbkugelformigen Kuppel bauen. Fuller zeigt Masey später Skizzen, die er mehrere Jahrzehnte zuvor von einer Dreiviertelkuppel anfertigte. Masey trifft Fuller zum ersten Mai, als er Fuller im Auftrag der United States Information Agency (USIA), bittet, eine Kuppel für die Jeshyn Handelsmesse 1956 in Kabul, Afghanistan, zu bauen. 1959 arbeiten sie gemeinsam an der Moskauer Messekuppel. Jack Masey, Interview mit der Autorin am 8. Mai 2007. Eine ausführliche Besprechung des Pavilions der USA in: Jonathan Massey, „Buckminster Fuller's Cybernetic Pastoral: The United States Pavilion at Expo 67“, in: *Journal of Architecture* 11, 4, September 2006, S. 463-483.

36. Jasper Johns in einem Brief an die Autorin, 12. September 2007.

37. Jasper Johns in einem Brief an Fuller, 23. Januar 1967, M1090, Serie 2, Box 154, Ordner 2, *Fuller Papers*. Solomon hat anfanglich

den Eindruck, Johns sei nicht in der Lage, ein neues Werk beizutragen, und ist bereit, Johns' großformatiges Gemälde *Studio II* von privaten Sammlern zu leihen. Brief von Alan Solomon an Victor Ganz,

7. Dezember 1966, Alon R. *Solomon Papers*, Archives of American Art.

38. Johns an die Autorin, 12. September 2007.

42. Doug Michels, aus „Interview with Ant Farm“, in: Connie M. Lewallen und Steve Seid, *Ant Farm, 1968-1978*, Berkeley und Los Angeles 2004, S. 44.

43. Buckminster Fuller, Einleitung zu Gene Youngblood, *Expanded Cinema*, New York 1970, S. 24.

44. Zitiert in Amei Wallach, „Bucky and Tatyana“, in: *Newsday*,

6. Februar 1977.

45. Cage stellt zwei Werke aus: *Apartment House 1776* und *Renga*,

ein System grafischer Notationen mit Pausen von Zeichnungen aus den Tagebüchern von Henry David Thoreau.

46. Amei Wallach, Einleitung zu *Tetrascroll, Goldilocks and the Three Bears: A Cosmic Fairy Tale*, von R. Buckminster Fuller, New York 1975.
47. Brief von Fuller an Calvin Tomkins, datiert auf den 6. Oktober 1982, M1090, Ser. 7, Box 6, Ordner 3, *Fuller Papers*.
48. Victoria Vesna, „Bucky Beat“, in: *Artbyte* 1,3, August-September 1998, S. 22-29; Linda Weintraub, „I Seem to Be a Verb: R. Buckminster Fuller

as Pioneering Eco-Artist“, in: *Art Journal* 65,1, Frühling 2006, S. 65f.; Wigley, „Planetary Homeboy“ (wie Anm. 19).

39. „Treasure Map“, in: *Newsweek*, 15. Februar 1971, S. 90.
40. Fuller, Vorwort zu *Projections: Anti-Materialism*, La Jolla, Kalifornien 1970, o. S.
41. Stan Vanderbeek, zitiert in Douglas Davis, *Art and the Future*, New York 1973, S. 49.

1

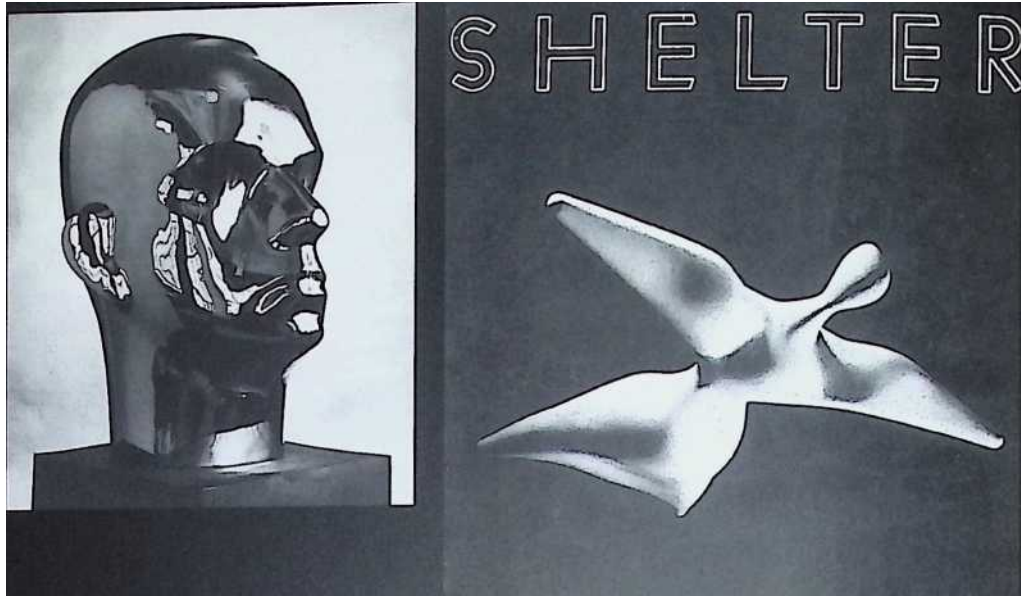
Isamu Noguchi (1904-1988),
R. Buckminster Fuller, 1929
 Chrome-plated bronze,
 33x20.3x25.4 cm

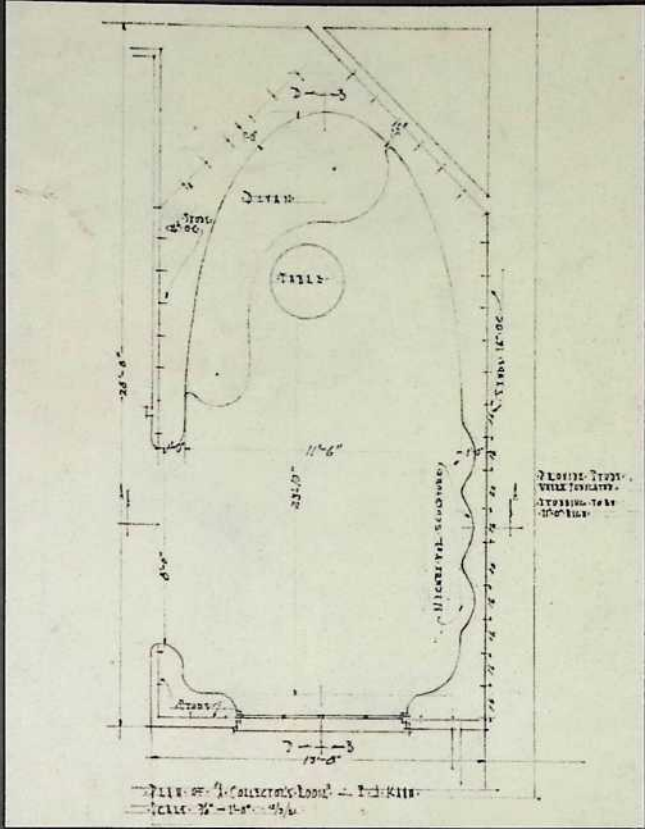
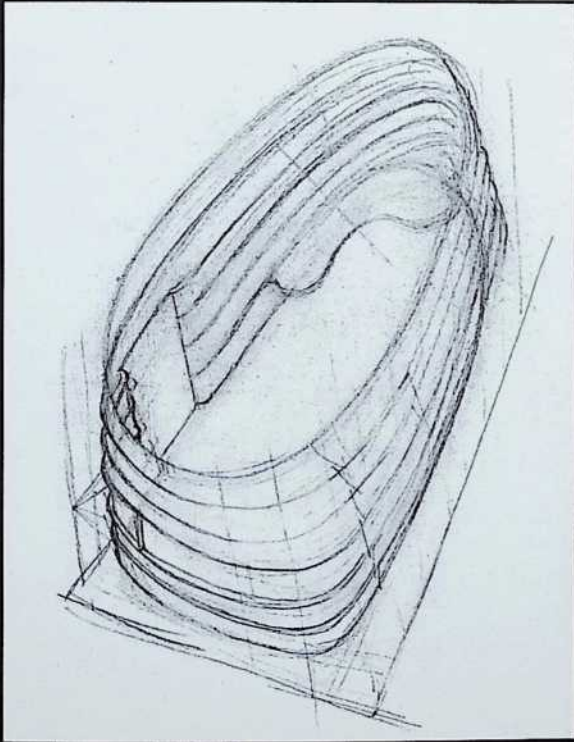
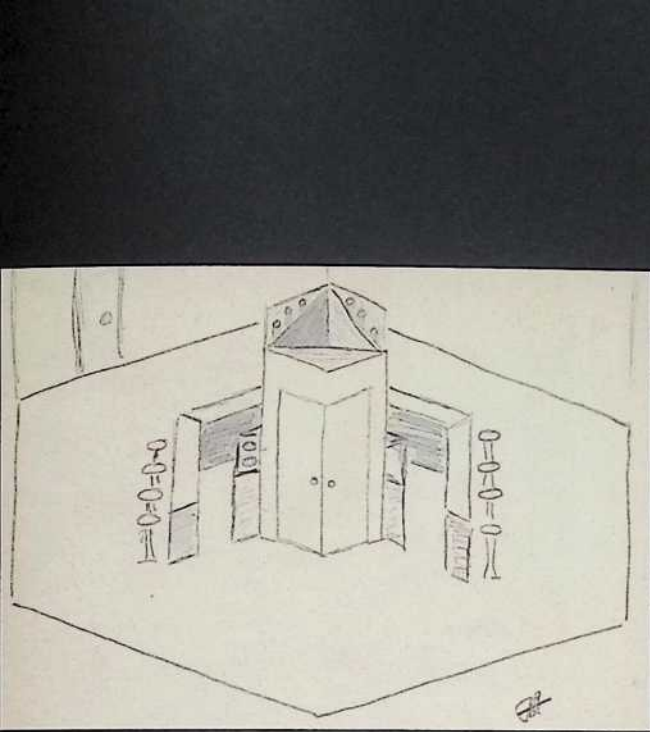
2

Shelter 2, No. 5, 1932
 Cover features a reproduction of
 Isamu Noguchi's hanging sculpture
Miss Expanding Universe, 1931.

3

Isamu Noguchi in collaboration
 with Buckminster Fuller,
Gypsum models of 4D Transport, ca. 1932





5 6

4

Proposed Design for
Interior of *Romany Marie's Tavern*, ca. 1929
Graphite on paper,
21.6x27.6 cm

Plan of A *Collector's Room*, 1931 Isometric Drawing for A *Collector's Room*, 1931

Graphite on tracing paper, Graphite on tracing paper,

ca. 36.5x29.5 cm 38.1 x36.2 cm

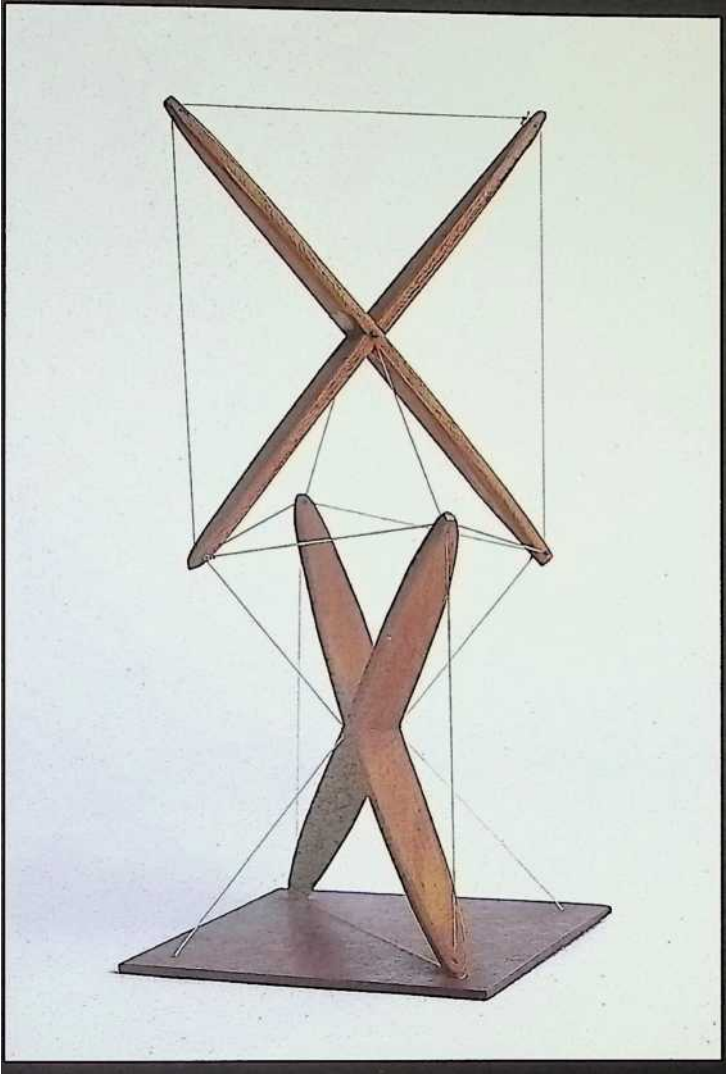
7

Hazel Larsen Archer (1921-2001),
Buckminster Fuller as the Baron Medusa in
The Ruse of Medusa at *Black Mountain College*,
summer 1948



8

Kenneth Snelson (b. 1927),
Early X-Piece, 1948/49 (re-created 1959)
Wood and nylon,
29.2x13.7x13.7 cm



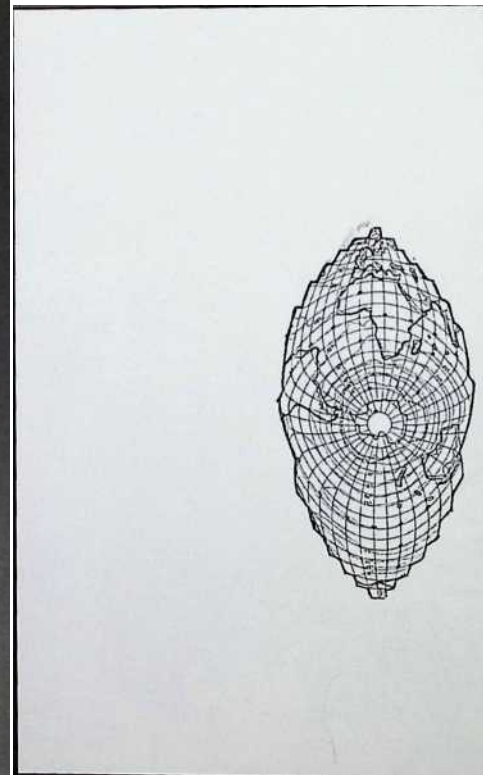


DANA MILLER / WE ARE ALL ASTRONAUTS

9

**Buckminster Fuller and Shoji Sadao (b. 1927),
Project for Floating Cloud Structures
(Cloud Nine), ca. 1960**

**Black-and-white photograph mounted on board,
40.3 x 50.2 cm**



(September 22, 1959-winter 1960)
in the background.

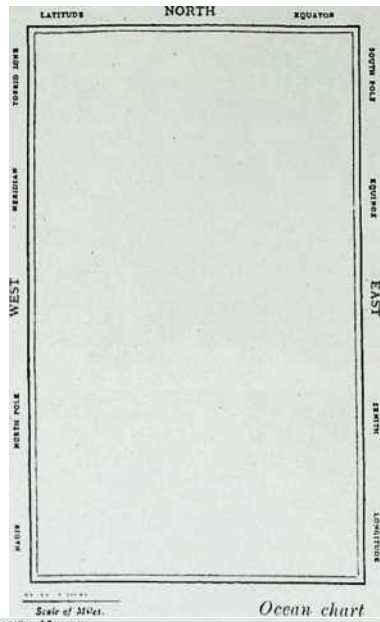
Painted metal, fabric, tape,
wood, and rubber tires,
20.3 x 7.5 x 22.3 m

io

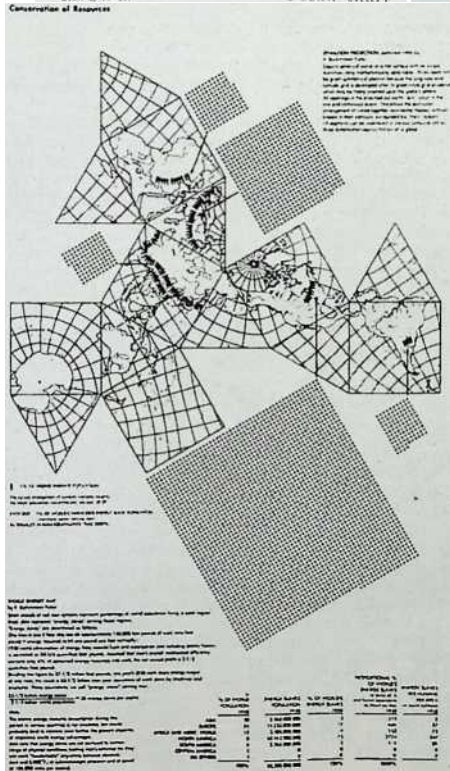
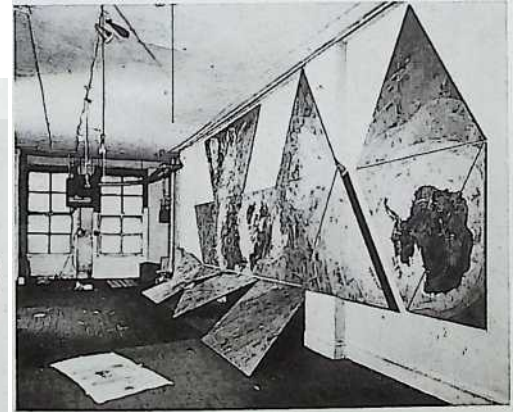
Jean Tinguely (1925-1991),
Fragment from Homage to New York, 1960,
in the sculpture garden of
the Museum of Modern Art,
with the exhibition *Three Structures*
by Buckminster Fuller

11

Robert Smithson (1938-1973),
Detail of *World Ocean Map*
(*Hammer's Equal Area Projection*, 1967)
Graphite and Photostat collage,
30.5x25.4 cm



Map by Lewis Carroll



Ruth Vollmer. *Hound Sphere Minus Lune*. By courtesy of the Betty Parsons Gallery, New York

Jasper Johns. *Map* (based on Buckminster Fuller's Dymaxion Airoccan World), 1967. Encaustic and collage/canvas, 186x396". By courtesy of the Leo Castelli Gallery

The World Energy Map pictured on a Dymaxion Projection. The man symbols represent the percentage of world population in each region. The black dots represent the percentage of "energy slaves" serving the regions. (First published in *Fortune*, February 19-40)

shape of crescents intersect at the "bound" equator. The "lune" triangulation in this orb detaches itself and becomes secondary "sculpture".

"There arc approximately 50 Panama Canals to a cubic mile and there are 317 MILLION cubic miles of ocean."

R. Buckminster Fuller:

Nine Chains to the Moon

R. Buckminster Fuller has developed a type of writing and original cartography, that not only is pragmatic and practical but also astonishing and teratological. His *Dymaxion Projection* and *World Energy Map* is a *Cosmographia* that proves Ptolemy's remark that, "no one presents it rightly unless he is an artist." Each dot in the *World Energy Map* refers to "1% of World's harnessed energy slave population (inanimate power serving man) in terms of human equivalents . . .", says Fuller. The use Fuller makes of the "dot" is in a sense a concentration or dilation of an infinite expanse of spheres of energy. The "dot" has its rim and middle, and could be related to Reinhardt's mandala, Judd's "device" of the specific and general, or Pascal's universe of center and circumference.

Yet, the dot evades our capacity to find its center. Where is the central point, axis, pole, dominant interest, fixed position, absolute structure, or decided goal? The mind is always being hurled towards the outer edge into intractable trajectories that lead to vertigo.

12

Robert Smithson, Portion of *A Museum of Language in the Vicinity of Art*, as published in *Art International* 12, no. 3, March 1968



17

Interior of the U.S. Pavilion at
Montreal Expo'67 showing a portion of
the installation

American Painting Now

16

Jasper Johns (b. 1930)
working on Mop
(based on Fuller's *Dymaxion Air Ocean World*),
1967-1971

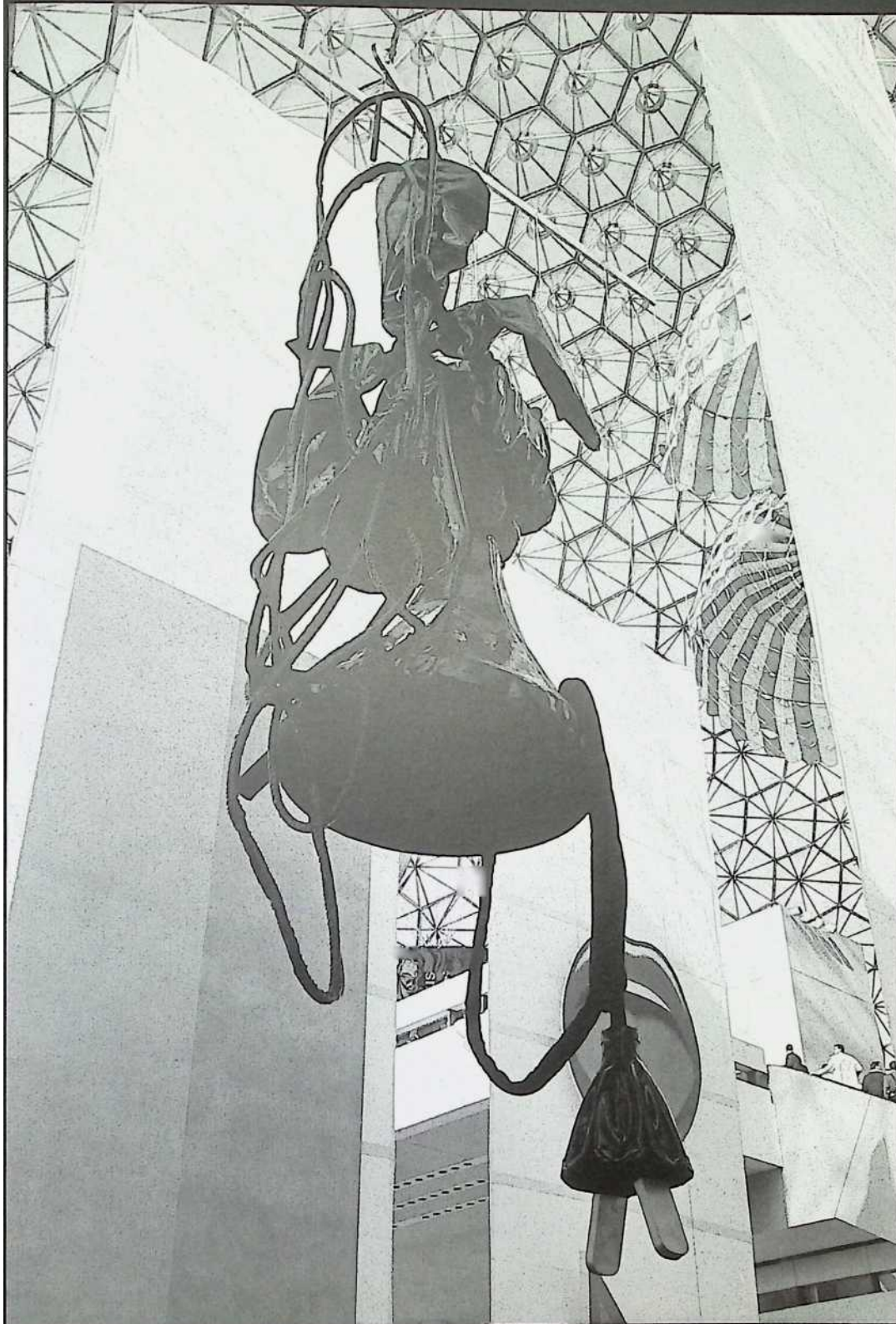
Mity-

Claes Oldenburg (b. 1929), *Giant Soft Fan*, 1966/67, as installed in *American Painting Now* at the U.S. Pavilion of the Montreal *Expo'67*

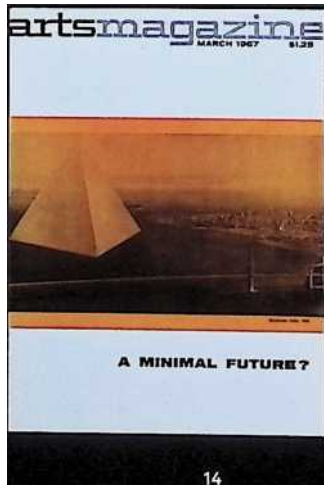
Construction of vinyl filled with foam rubber, wood, metal, and plastic tubing Fan:
3 x 1.4 x 1.5 m, plus cord and plug: 7.3 m long

n

frE







Cover of *Arts Magazine* 41, no. 5, March 1967

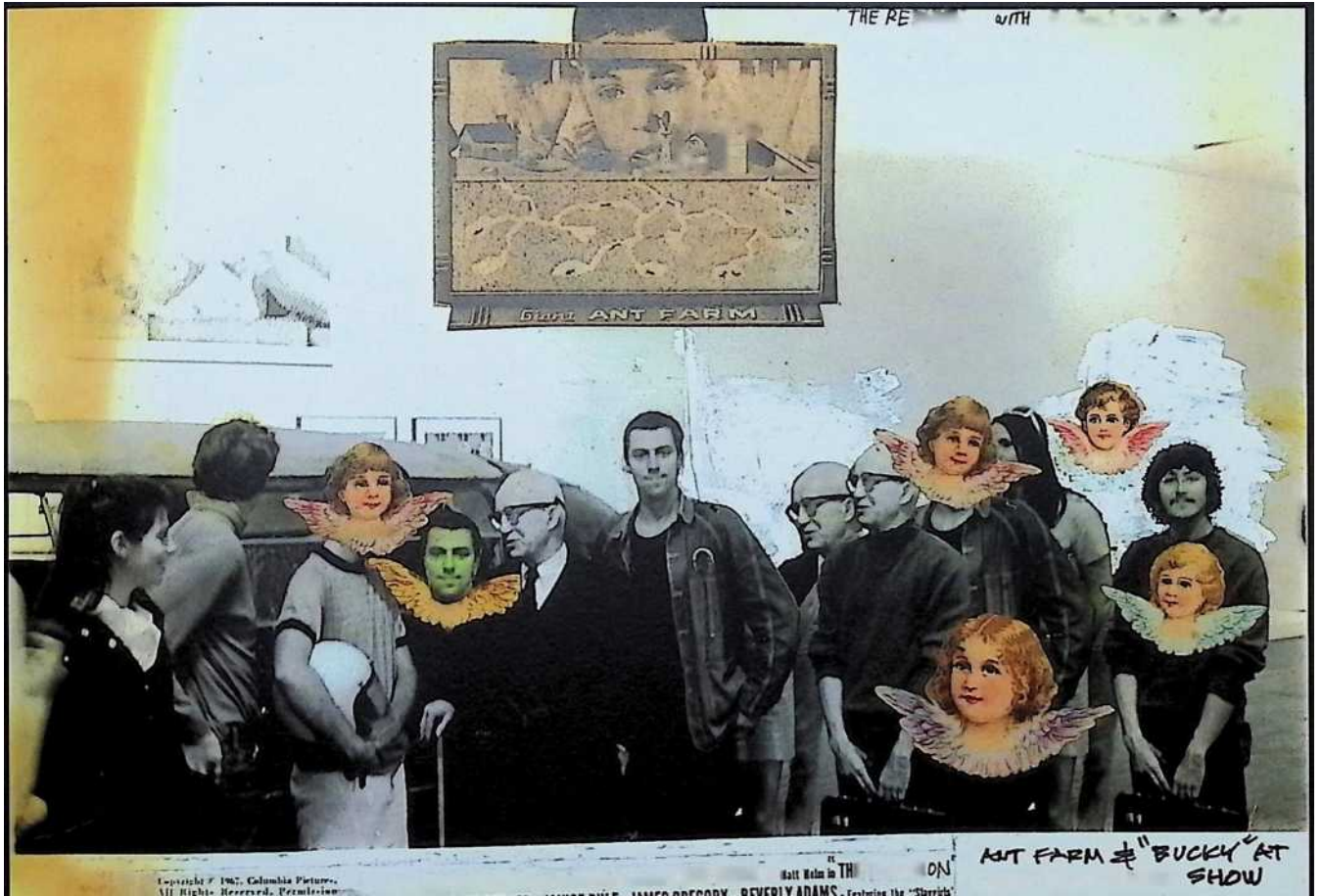
13

Buckminster Fuller and Shoji Sadao

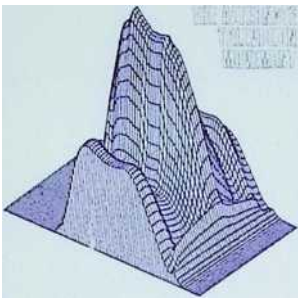
Harlem Redesign, 1965

Graphit on tracing paper

61 x 50.8 cm



MM SWffIM



□Hf

H»To by L. Brown bac is

18

Cover of first issue of
Radical Software 1, no. 1,
1970

UWiON P--frutknihtfer Fulhw

• □' ' □ :

i-A.

--? □ k--i'ja, j

coioum mints rm...«f im<s *tttn r>.mii»• OWN M*™ “E p b UW, -[x. M. A«4 IbJE:

SOUTH W&T <TIT±---

S, □ ----

19

Doug Michaels
(1943-2003; cofounder of *Ant Farm*),

The Reunion,

1970/1996

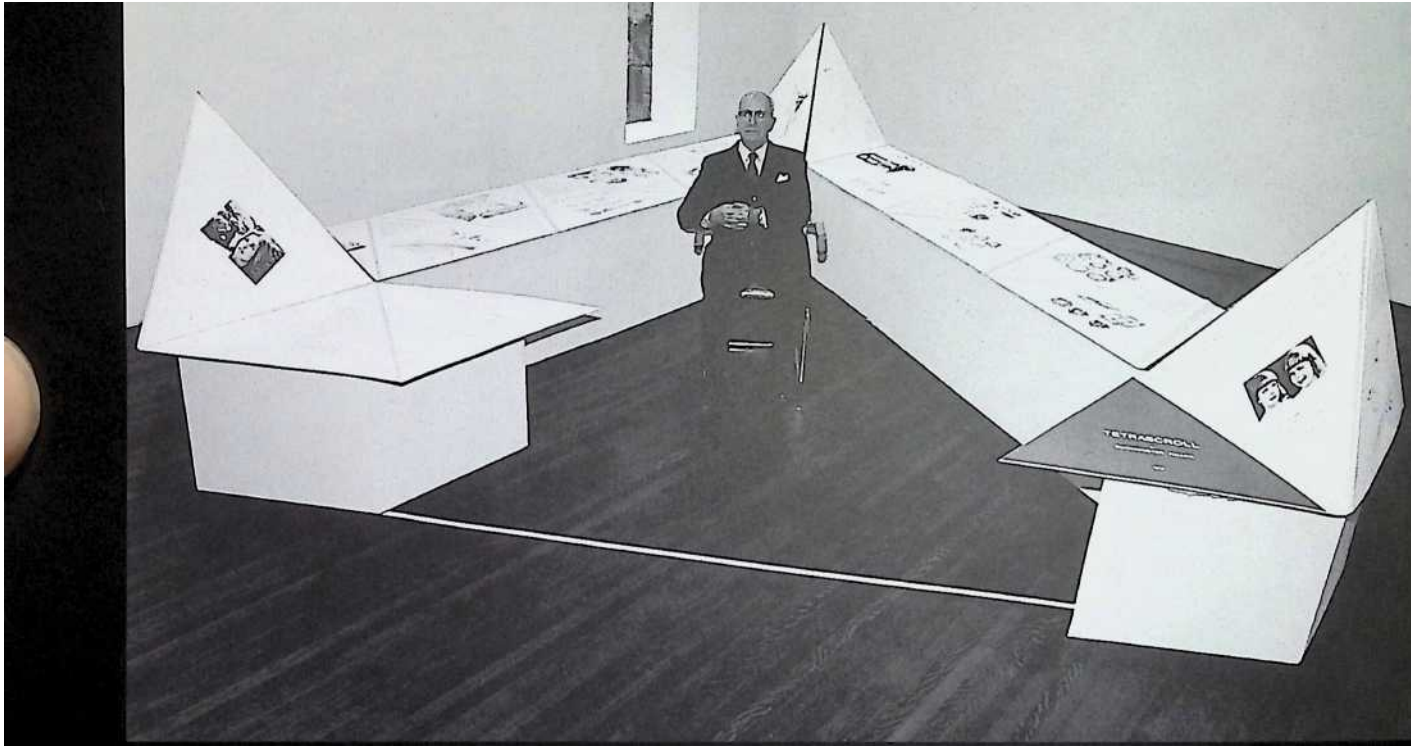
Photocotlage

20

Tetrascroll, 1977

Installation view at the Ronald Feldman Gallery,
New York

(January 29-February 26,1977)



DANA
MILLER

THOUGHT
PATTERNS

oumcter

FULLER

IRE
SCIENTIST-ARTIST

Intuition and aesthetics automatically trigger us into consciousness of the existence of opportunities to consider and selectively initiate alternative acts or position-taking regarding oncoming events, potential realizations or unprecedented breakthroughs in art, technology and other human productivity.

Buckminster Fuller,
foreword to
Projections: Anti-Materialism,
1970

Although Buckminster Fuller claimed that he never considered the visual impact of his structures while devising them, much of his work can be viewed as aesthetic exploration. If something wasn't beautiful when he finished it, Fuller knew it wasn't correct. And while architects and engineers frequently greeted Fuller with skepticism or suspicion, he deftly navigated artistic circles throughout his life. Fuller believed artists were uniquely positioned to conceptualize solutions to humanity's mounting problems because of their capacity to recognize nature's inherent patterns and extrapolate comprehensive design applications from them. He consciously cultivated friendships with artists with whom he felt a kinship and from whom he was able to draw inspiration. This essay will illuminate some of the more important episodes in a career that intersected with those of sculptors, painters, and film and video artists again and again.

Fuller's ardent belief in experientially gained information was crucial to understanding his philosophy. Testing hypotheses through trial and error and accepting failure as part of the process was essential to the "experientially founded mathematics" at the root of his comprehensive design program. As a severely cross-eyed toddler, Fuller could see only large patterns and colors, and his earliest understanding of the world was based upon his imagination and physical intuition. When he was in kindergarten, his teacher gave his class toothpicks and peas and asked them to build houses. "All the other children, none of whom had eye trouble, put together rectilinear box houses," he recalled. "Not having visualized the rectilinearity about me, I used only my tactile sense. My finger muscles found that only the triangle had a natural shape-holding capability. I therefore felt my way into producing an octahedron-tetrahedron truss assembly...it was this experience which undoubtedly started me off at fifteen to look for nature's own structural coordinate system." Employing "nature's own structural coordinate system" teleologically to benefit all of humanity became the foundation of Fuller's lifework as

a comprehensive anticipatory design scientist.² The corollary to Fuller's belief in nature's coordinate systems is that man-made edifices built upon those principles will be structurally sound and aesthetically resolved. They will look and feel right.

Fuller's commitment to intuition and experientially gained information meant that his design science revolution needed artists as much as scientists and designers. Artists could recognize local patterns and envision ways to translate them into threedimensional models and universal applications. They often did so in advance of legitimizing scientific discoveries. According to Fuller, this was because artists had resisted specialization and maintained their inherent ability to think independently, intuitively, and comprehensively, while rigorous education had forced scientists into institutionalized methodology and specialization.³ "Artists are now extraordinarily important to human society. By keeping their innate endowment of capabilities intact, artists have kept the integrity of childhood alive until we reached the bridge between the arts and sciences. Their greatest faculty is the ability of the imagination to formulate conceptually. Suddenly, we realize how important this conceptual ability is."⁴ For Fuller, thinking conceptually meant using the mind, not the brain. He believed that "only minds can conduct science and produce art,"⁵ and the highest compliment he could confer upon someone was to call him or her a "scientist-artist."

Romany Marie's Tavern, the eponymous gathering spot run by the Romanian emigre Romany Marie Marchand, was the setting for Fuller's seminal development. As New York's version of Paris's cafe society, Romany Marie's was filled with artists and intellectuals, and Fuller became a regular in the late 1920s. It was there that Fuller, a polymath and autodidact whose formal education amounted to being kicked out of Harvard twice, began crafting his persona as a maverick outsider unrestrained by academic or commercial fiefdoms. Fuller also sharpened his oratory skills in this milieu, holding forth on his Dymaxion House, which he described as a dwelling machine suspended on a mast that could turn to meet the sun.

Among the artists Fuller met at Romany Marie's was the young Isamu Noguchi. When Noguchi moved to a new, window-wrapped studio, Fuller planned the interior environment. ``Under Bucky's sway I painted the whole place silver---so that one was almost blinded by the lack of shadows," Noguchi remembered. ``There I made his portrait head in chromeplate bronze---also form without shadows" (fig. 1).⁶ More than three decades before Warhol's silver-paint-and foil-covered Factory, Fuller conceived of an entirely reflective silver studio for Noguchi. Noguchi's highly reflective bust of Fuller was among the first works of art to use chrome plating, a process then reserved primarily for automobiles. The choice of media was only appropriate for the man who advocated the harnessing of technology to meet humanity's needs. At that time Noguchi was supporting himself as an artist, and Fuller, who was regularly broke, often slept on the floor of his studio. They became lifelong friends, and their mutual influence can be detected throughout both careers, including in works such as Noguchi's Miss Expanding Universe (see fig. 2) and the streamlined models of the Dymaxion Car on which they collaborated (fig. 3).⁷

When Marie moved her eatery to Minetta Street in 1929, Fuller offered his design services. He devised chairs based on contemporary airplane and steamship furnishings and painted the walls and pipes silver (fig. 4). He lit the space brightly using horn-shaped aluminum fixtures, explaining, as Marie recalled, that ``pseudos wouldn't come and hide in my place, they prefer to go hide in dark rooms, dark dining rooms where you can't see them well---can't see through them. To this room, Bucky said, only real and upright people would come, because you would immediately see all the way through them and they wouldn't mind the test."⁸ In practice, the design was less than successful. The chairs collapsed the evening the tavern opened. ``It was the most ridiculous spectacle you ever saw in your life," Marie recalled. ``It wasn't enough that there was a deviation with all the luminosity when they sit down, they fall down."⁹ The next morning she hired a carpenter to make benches to her specifications.

The following year Fuller designed A Collector's Room for the architect Ely Jacques Kahn, which went unrealized. The room, which resembled the streamlined form of the Dymaxion Car, was to have niches for displaying sculpture (fig. 5 and 6). It was ``an outwardly tensed, ovaloid shaped, hyperbolic parabola, faceted, tension (tent) fabric room for installation in the Grand Central Palace at a proposed Architectural Show for a sculptors' exhibit room---lighting for the room and its sculptural exhibits to diffuse inwardly through the comprehensive translucent, tensed, white fabric `walling,' from lights exterior to the structure."¹⁰ Noguchi's studio, Romany Marie's, and the Collector's Room all demonstrate Fuller's early affinity for total environments, employing illumination, reflectivity, translucency, color, tension, and shape to maximum sensorial effect.

Much has already been written on the two summers that Fuller taught at Black Mountain College, 1948 and 1949, including his encounters with Josef and Anni Albers, Ruth Asawa, John Cage, Merce Cunningham, Willem and Elaine de Kooning, Richard Lippold, and Kenneth Snelson. Yet it was a crucial experience for Fuller and must be discussed, if only briefly.¹¹ Josef Albers hired Fuller for the 1948 summer session at the suggestion of the architect Bertrand Goldberg, whom he thanked, writing, ``The whole affair of which I was somewhat doubtful, turned out very well. He has accepted and has arrived just the other day. And last night he gave a talk for about three hours and he proves to be a great man."¹² Fuller thrived in the cross-disciplinary, makeshift atmosphere of BMC, and he would become lifelong friends with Albers and his wife Anni.

By all accounts Fuller cast a spell on many who were there in 1948, commencing with the lecture he gave that first evening. Cunningham was in attendance and recalled, ``I remember thinking it's Bucky Fuller and his magic show. It was immediate, I think, with all of us who were there ...this immediate absolute adoration and love of this man because of his...ideas, the width of the ideas. The grandeur with which he saw things and the way in which he spoke about them and demonstrated them."¹³ That performative magic was

further unleashed when Fuller played the lead in *The Ruse of Medusa*, part of Cage's summer-long concentration on Erik Satie (the play was directed by Arthur Penn, also featured Cunningham and Elaine de Kooning, and employed props and sets by Ruth Asawa and Willem and Elaine de Kooning; fig. 7).

During that summer Cage and Cunningham grew close to Fuller, who appreciated the fields of music, dance, theater, and athletics not the least for their ability to heighten and utilize man's "intuitive dynamic sense." The three of them breakfasted together every morning and dreamed up an imaginary finishing school they would run. It was a "schematic new school...We would finish anything. In other words, we would really break down all of the conventional ways of approaching school. And the 'finishing school' was going to be a caravan, and we would travel from city to city."¹⁴ Both men credited Fuller with expanding their thinking into a multitude of other functions, encouraging them to think holistically and universally.¹⁹ Cage in particular remained in close contact with Fuller, and years later he struggled to reconcile his belief in indeterminacy with Fuller's vision of

Bl

a structured universe, eventually noting with relief, "There's a beautiful statement in Fuller's *Education Automation* [1963] [sic] in which he says that the whole idea of things being fixed is a notion that we no longer need."¹⁶

Much of Fuller's first summer at BMC was occupied with constructing a large-scale great-circle dome. Despite the immense level of anticipation, the dome, composed of strips of aluminum Venetian blinds, refused to rise. Immediately dubbed the "Supine Dome," it was a lesson, Fuller rationalized, in failure as a necessary step on the path to success. Kenneth Snelson, a young artist who had intended to pursue painting at BMC, was chosen by Albers to assist Fuller in his classes that summer because of his demonstrated abilities with three-dimensional structures and worked on the Supine Dome. The following winter, when Snelson was back in Oregon, he created several sculptures, including *Early X-Piece* (1948/49), an example of a discontinuous compression structure made of wood and nylon (fig. 8). Snelson sent photographs of the work to Fuller and then brought the sculptures with him to BMC the

following summer. Fuller, immediately recognizing the structural possibilities that Snelson's sculpture presented, having apparently been searching for such solutions himself, asked to have Early X-Piece. In the early 1950s, photos of similar works began to appear in articles about Fuller, without attribution to Snelson. Soon after, Fuller coined the word "Tensegrity" to describe tensional integrity with discontinuous compression. Snelson remembers Fuller asking him what he thought of "calling 'our' structure 'tensegrity,'" thereby signaling his intention to take at least partial credit for the innovation Snelson had developed that winter.¹⁷ This series of events resulted in a lasting rift between student and teacher.¹⁸

For much of the 1950s Fuller was absorbed with inventorying and tracking the earth's resources, culminating with the Geoscope or Minni-Earth projects. More than the artifacts that preceded it, the Geoscope was meant to be a 'symbolic' visual display of information, an attention getting dramatization. As Mark Wigley has asserted, Fuller conceived the Geoscope "as a mechanism for blurring the distinction between science and art."¹⁹ This distinction was further blurred in projects that Fuller worked on with John McHale and Shoji Sadao in the late 1950s, such as Dome Over Manhattan and Cloud Nine. The latter was presented as a photomontage in which spherical cloud cities float above a sublime landscape of deep canyons (fig. 9). These monumental, airborne living spaces were the seemingly inevitable conclusion of Fuller's early experimentations with total environments and his emphasis on buoyancy and lightfulness.

As the 1950s progressed Fuller was included in gallery and museum exhibitions, as well as art periodicals, with greater frequency. A full-scale exhibition of Fuller's work at the Walker Art Center was discussed. H. Harvard Arnason, then director of the Walker, was a principal supporter, and Gyorgy Kepes, professor of visual design at the Massachusetts Institute of Technology, was slated to design the exhibition. That exhibition never came to pass, but in 1959 Arthur Drexler, curator of architecture at the Museum of Modern Art, organized an exhibition of Fuller's work in the museum's sculpture gar-

den. Three Structures ran from September 1959 to early spring of 1960 and included a geodesic radome, an octet truss, and a tensegrity mast. A smaller accompanying show with models and didactics was held indoors and overlapped for some of that time. In a wall text Drexler wrote, Central

to Fuller's genius, is the insight his ideas give us into universal order. That is an achievement which ranks him with other great poets, scientists, and artists."²⁰ An interesting side note is that Jean Tinguely's infamous Homage to New York (1960) was literally hatched inside Fuller's dome (fig. 10). Billy Kliiver and engineers from Bell Labs built the self-destroying machine inside Fuller's radome in MoMA's garden over a period of several weeks. This would initiate Kliiver's decades-long mediation between artists and engineers.

Fuller's mounting recognition reached a crescendo in the mid-1960s. He wrote several books in short succession and was the subject of extensive press coverage, including a 1964 *Time* cover story and Calvin Tomkins's *New Yorker* profile two years later.²¹ Fuller was no longer described exclusively in terms of engineer, architect, or inventor. Peter Blake called him "one of the great creators of beautiful sculpture of this century."²² His writings became increasingly relevant to artists as a dialogue about the relationship between the arts and the sciences grew in import, led by figures such as C. P. Snow and Kepes. In 1965 Fuller contributed "Conceptuality of Fundamental Structures" to *Structure in Art and in Science*, one of the *Vision + Value* series edited by Kepes. He wrote, "The brush and chisel artists who, despite the literary man's frustrations, tried to *follow* the scientists into 'nonconceptuality' with their 'non-representational' quasi-abstractions are now proven to have been intuitively sound in their conviction that they could really follow or even lead science in the game of intuitive probing."²³

In John Chandler and Lucy Lippard's review of the *Vision + Value* series, entitled "Visual Art and the Invisible World," they wrote, "What scientists seem to want from art is the method or process of the artist, his powers of visualization—an important part of the method of Galileo and early science, but neglected in the last century." Not surprisingly, Fuller figured prominently in their review, including his assertion that he had finally provided a physical model that artists and scientists alike might use to represent the imperceptible forces around us: "Buckminster Fuller suggests that the major reason for the failure of the public to keep informed about the 'evolving realities' of science was the literary man's inability to follow into realms where there

were no conceptual models or analogies. Visual artists were not only able to enter these realms, but also occasionally lead the way 'in the game of intuitive probing.' However, the result was that neither artist nor scientist was understood by the word-stuck public at large. Fuller claims that his own discovery of the 'natural four axis, 60 degree, tetrahedral coordinate system' has returned 'conceptuality of dynamic structural principles to scientific validity.'²⁴

Chandler and Lippard's account of the discussion echoed the "new sensibility" that Susan Sontag had described in her 1965 essay "One Culture and the New Sensibility." Sontag spoke of a new cultural establishment that unashamedly drew upon scientific developments and was oriented toward the plastic rather than the literary arts. "This new establishment includes certain painters, sculptors, architects, social planners, filmmakers, TV technicians, neurologists, musicians, electronics engineers, dancers, philosophers, and sociologists...Some of the basic texts for this new cultural ^{as mentioned in the} citations of...Buckminster Fuller, Marshall McLuhan, John Cage, Andre Breton, Roland Barthes...[and] Gyorgy Kepes."²⁵ Fuller's growing impact was also manifest in the art of the 1960s, one such example being the milestone 1966 exhibition *Primary Structures*. The show announced the ascendancy of large-scale, geometrically based sculpture in contemporary art. Curator Kynaston McShine used Fuller's neologism "ten-segrity" to describe Forrest Myers's contribution and wrote in the catalogue, "Central to many of the principles upon which many of the artists like Forrest Myers work are the structures of Buckminster Fuller. Fuller's theories, now widely accepted and implemented, have been insights into the dynamic structure of nature, and into the interrelationship of physics, mathematics and philosophy."²⁶ McShine also drew a connection between Sol LeWitt's structures and Fuller, describing their white cubic framework as possessing "a logic and structure that seems to be what Fuller described as 'comprehensive design.' The modular pattern, which is so fundamental and universal in nature, in this piece assumes extraordinary beauty."²⁷ Even *Time* noted in its review that the artists "wax hot for the Geodesic Architect Buckminster Fuller."²⁶

Several of the artists in *Primary Structures* showed at the Park Place Gallery, namely Peter Forakis, Robert Grosvenor, and Myers. In his 1966 essay "Entropy and the New Monuments," Robert Smithson noted that the Park

Place Group had ' ' permuted the ' models' of R. Buckminster Fuller's ' vec-
toral' geometry in the most astounding manner.'" He continued:

Fuller was told by certain scientists
that the fourth dimension was "ha-ha,"
in other words, that it is laughter...
Laughter is in a sense of kind of entropic "verbalization."
How could artists translate this verbal entropy,
that is "ha-ha" into "solid models"?

Some of the Park Place artists seem to be
researching this "curious" condition.

The order and disorder of the fourth dimension could be set
between laughter and crystal-structural,
as a device for unlimited speculation.²⁹

And yet the art historical accounts of Primary Structures rarely mention
Fuller.³⁶ Perhaps this is partly because the Park Place artists are not the ones
who, overtime, have come to exemplify the Minimalist movement that that
exhibition ostensibly baptized.

' ' Entropy and the New Monuments" was not the only instance in which
Smithson cited Fuller.³¹ Smithson was drawn to Fuller and to Alexander Gra-
ham Bell for their attempts to isolate within the disorder of the natural world
key organizing principles that could be translated into monumentally scaled
artifacts. They saw no conflict between organic structures and modern
technology. Fuller's forays into cartography also provided a precedent for
Smithson's investigations into alternative mapping systems (fig. 11). In his
1968 ' ' A Museum of Language in the Vicinity of Art" Smithson wrote, ' ' R.
Buckminster Fuller has developed a type of writing and original cartography,
that not only is pragmatic and practical but also astonishing and teratological.
His Dymaxion Projection and World Energy Map is a ' Cosmographia' that
proves Ptolemy's remark, that, ' no one presents it rightly unless he is an
artist, (fig. 12)

In the spring of 1967, Fuller's work was included in a show entitled *Projects for Macrostructures* at the Richard Feigen Gallery in New York. His contribution included the Project for Floating Cloud Structure (the Cloud Nine Project), Tetra City, a large-scale floating tetrahedron that could house up to a million people in New York Harbor, and Harlem Redesign, a slum clearing project³⁴ that had appeared in a 1965 issue of *Esquire* (fig. 13). Ronald Bladen, Christo, Hans Hollein, Claes Oldenburg, and Tony Smith were among the others included in the exhibition. Tetra City was featured on the cover of the March 1967 *Arts Magazine* with the contentious title "A Minimal Future?" (fig. 14). Dan Graham's article "Models and Monuments: The Plague of Architecture" considered the Feigen show, as well as two others, prominently illustrating Fuller's megastructure projects.³⁴ And yet despite Fuller's high level of visibility in these contexts---museums, galleries, and art periodicals---his significant engagement with the art world of the 1960s goes unnoted in most recent art historical accounts of this period. This significant exchange also remains absent in the literature on Fuller.

Fuller was never more visible than in summer of 1967, when the three-quarter Skybreak Sphere he created for the U.S. Pavilion, the most dramatic structure he ever realized, was unveiled at the Montreal Expo.³⁵ The pavilion's theme was "Creative America," and Alan Solomon was hired to curate a contemporary art exhibition entitled *American Painting Now*. Solomon selected a show of large-scale paintings, the exception being a soft sculpture by Claes Oldenburg that hung from the roof (fig. 15). Jasper Johns proposed a painting based upon Fuller's Dymaxion Air-Ocean World Map, thinking "it seemed logical...to make a work which repeated the motif of the structure."³⁶ Employing Cage as his emissary, Johns obtained Fuller's permission to use the map in this manner. Johns wrote and thanked him, explaining, "I'm delighted. I intend to hinge the six-foot triangles so that it will be possible to change the form of the picture should it ever have to be shown in different environments."³⁷ He made the enormous work, his first and only painting of a world map, in his studio in twenty-two separate panels (fig. 16). "The stretcher bars used were angled so that the work could bend to form an icosahedron globe, but the clumsiness and weight of the work made this

idea an impossibility."³⁸ As envisioned, the multipart painting represented a map of possibilities with no single, fixed viewpoint, exemplifying Fuller's notion of a "fluid geography." When Johns first saw the painting assembled in Montreal, he was disappointed, feeling it conformed too closely to Fuller's concept (fig. 17). Over the course of the next four years he reworked it, abandoning the temperature index of Fuller's map and removing the hinges, among other alterations. Johns described the final result as "a complicated visual experience. It's both a map and a painting."³⁹

As the 1960s came to a close, the preponderance of unseen forces and vectors that constitute our environment, particularly the electromagnetic spectrum, gained primacy in Fuller's vast speaking program. His Montreal dome was the epitome of lightfulness, transparency, and material dilution. This dematerialization of architecture was the logical result of his philosophy of ephemeralization and paralleled the dematerialization of the art object at that time. In his foreword to the exhibition catalogue for *Projections: AntiMaterialism*, a 1970 show at the La Jolla Museum of Art, Fuller wrote "When successful, tomorrow's architecture will be approximately invisible, not just figuratively speaking, but literally as well. What will count with

world man is how well the architecture serves all humanity while sublimating itself spontaneously. Architecture may be accomplished tomorrow with electrical field and other utterly invisible environment controls."⁴⁰

Artists, specifically those engaged with developing media, closely followed Fuller's emphasis on nonvisible forces, the "ha-ha" that he spoke of and Smithson commented on. Inspired by Fuller, Stan Vanderbeek began to construct his *Movie Drome* in 1963. He showed his multiscreen films inside the domed circular building, which was his attempt at a theater of infinite space, "with no 'edge' to the screen ...a total Envelope-Environment---allowing an almost endless amount of image material to flow over you and around the Drome."⁴¹ The collective *Raindance* published the alternative television movement journal *Radical Software*, which included a pirated interview with Fuller in its first issue in 1970 (fig. 18). *Ant Farm* and *USCO* were two of the several other antiestablishment collectives influenced by Fuller's work. The members of *Ant Farm* considered him a hero and "the

lone voice in the wilderness among architects and engineers."⁴² In 1969 they "kidnapped" Fuller on his way to a lecture at the University of Houston's engineering school. Instead of delivering him to the school, they took him to see his Dymaxion Car in the exhibition *The Machine at the End of the Mechanical Age*, which was on tour in Houston at the time (fig. 19). Their 1970 *Inflatocookbook* illustrated *Energy Credit*, an invented paper currency that incorporated Fuller's visage and a geodesic dome in its design. Fuller penned the introduction to Gene Youngblood's seminal *Expanded Cinema*, the first book to treat video as an art medium. He wrote: "Humans still think in terms of an entirely superficial game of static things---solids, surfaces, or straight lines---despite that no things---no continuums---only discontinuous, energy quanta-separate event packages---operate as remotely from one another as the stars of the Milky Way. Science has found nothings; only events. Universe has no nouns; only verbs."⁴³

In February 1975 Fuller's friend Edwin Schlossberg took him to the print workshop *Universal Limited Artist Editions* as an eightieth-birthday present. There Tatyana Grosman, the proprietor, introduced Fuller to lithography, which he took to immediately. He began crafting a version of the story "Goldilocks and the Three Bears," retold to explain the mysteries of the universe and the possibilities for mankind's future. "I know that we have the option to make it. That's different than being optimistic. It's touch and go. Goldy is very concerned. That's what this is all about. I'm interested in making artifacts that give us options."⁴⁴ Characteristically, Fuller rejected the traditional rectangular structure of a book and created the *Tetrascroll* from twenty-six triangular pages. Written in all caps with minimal punctuation, the text included an "epilever" rather than an "epilogue" by Schlossberg. The color was to match a seagull feather, and the book was bound using Dacron, a material frequently used in sailing. Each hinged page of the book can be folded in multiple directions, creating numerous possible configurations of the *Tetrascroll*, much like his *Dymaxion Maps* and Johns's vision for his painting. In January of 1977, as part of their *Projects* series MoMA installed the *Tetrascroll* along two perpendicular walls in proximity to an installation of Cage's work.⁴⁵ A second print was exhibited almost simultaneously on

tables arranged in a shape at Ronald Feldman Fine Arts (fig. 20), and a third was shown at the Fendrick Gallery in a tetrahedral frame structure. Fuller called the Tetrascroll "everything I think and feel in mathematics and philosophy and everything else." Grossman described it as "a very beautiful achievement by an artist, a pure vision expressed in lithography."

Fuller's intersection with the artistic avantgarde spanned an astonishing period of the twentieth century, from Romany Marie's to the explosion of video and new media art in the 1970s. Throughout this time Fuller remained focused on locating, representing, and utilizing patterns in nature, and toward the end of his life he chose to represent his investigations in several formal artistic modes. Yet he stated that it was his "life long working assumption that the name 'artist,' 'poet' or 'musician' can only be bestowed on individuals by contemporary or later society, that these titles cannot be professed."⁴⁷ While he was alive, there were those who considered him an artist, including Marshall McLuhan, who called him the Leonardo da Vinci of the twentieth century. Since his death the number of those who refer to him as an artist has dramatically increased.⁴⁸ Certainly one can argue that Fuller's adult life was a single performative experiment; indeed, he called himself Guinea Pig B for that very reason. He believed artists were essential to society because they could broaden our range of perception and fuel our imagination. He saw patterns and built structures that represented as yet unverified forces in nature, including what would later be known as the C60 carbon molecule. Fuller expanded our options for the future; thus, by his own definition, he was unquestionably a scientist-artist of the highest order.

Notes

Epigraph. Buckminster Fuller, foreword to *Projections: Anti-Materialism* (La Jolla, Calif.: La Jolla Museum of Art, 1970), n. p.

1. From Dorothy Harley Eber, "Prologue: An Interview with Buckminster Fuller," in *Genius at Work: Images of Alexander Graham Bell* (New York: Viking Press, 1982), 11. Fuller delved into other "important-design-influence experiences" in a fourteen-page letter to John McHale dated January 7, 1955, M1090, ser. 4, box 2, folder 1R, Buckminster Fuller Papers, Department of Special Collections, Stanford University Libraries.

2. Even after he received his glasses at age four, Fuller claimed that he was preternaturally attuned to the patterns around him. "Good luck for me I was born cross-eyed." As quoted in Deborah Shapely, "Declaration of War Was Commencement for Class of 1917," *Harvard Crimson*, June 13, 1967.
3. Fuller noted that resistance to specialization is often interpreted by the school system as delinquency or a learning disability, with the result that many such youths drop out of school and become "minor outlaws

or artists using sounds or visual compositions in which they can safely use their own language to say anything they want about the going order of life." As quoted in Howard Taubman, "Environment as Key to Achievement Is Theme of R. Buckminster Fuller," *New York Times*, November 28, 1967.

4. Fuller, "Emergent Humanity: Its Environment and Education," from *R. Buckminster Fuller on Education*, reprinted in *Buckminster Fuller: Anthology for a New Millennium*, ed. Thomas Zung (New York: St. Martin's Griffin, 2001), 114.
5. From a talk Buckminster Fuller presented at a dinner of the American Academy and Institute of Arts and Letters in New York on January 18, 1978, published as "Josef Albers (1888-1976)" in *Leonardo* 11, no. 4

(Autumn 1978): 311.

6. Fuller, *An Autobiographical Monologue / Scenario*, ed. Robert Snyder (New York: St. Martin's Press, 1980), 62.
7. The fascinating relationship between Fuller and Noguchi has been explored in depth in the recent exhibition *Best of Friends: Buckminster Fuller and Isamu Noguchi* at the Noguchi Museum (May 19-October 15, 2006), and will be expanded in a forthcoming book by its curator, Shoji Sadao.

8 Robert Schulman, *Romany Marie: The Queen of Greenwich Village* (Louisville, Ky.: Butler Books, 2006), 105-6.

9—Ibid., 106.

10 Letter from John Dixon, Fuller's assistant, to Donald Robertson, dated December, 1954, M1090, ser. 4, box 2, folder 4, Fuller Papers.

11. For a thorough account of the summer of 1948 see Mary Emma Harris, *The Arts at Black Mountain College* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987). Other good sources on Fuller and BMC include Eva Diaz, "Experiment, Expression, and the Paradox of Black Mountain College," in *Starting at Zero: Black Mountain College, 1933-57* (Bristol, England: Arnolfini; Cambridge, Kettle's Yard, 2006); Martin Duberman, *Black Mountain: An Exploration in Community* (New York: W. W. Norton, 1993); and Vincent Katz, ed., *Black Mountain College: Experiment in Art* (Madrid: Museo Nacional Centro de Reina Sofia, 2002).
12. Josef Albers, letter to Bertrand Goldberg, July 14, 1948, general files 2, box 12, folder Fuller, Bucky, 1948-1949, Black Mountain College Records, 1933-1956, courtesy North Carolina Office of Archives and History, Raleigh. Quoted with permission of the Josef and Anni Albers Foundation. Goldberg had met Albers at the Bauhaus when he studied there in 1932. They became reacquainted when Albers and his wife fled Europe and settled in the United States. Goldberg may have suggested Fuller after turning down Albers's invitation for that summer himself. Fuller had been so slow to respond to Albers's invitation that he invited another architect, Charles Burchard, a professor at Harvard. In the end both Burchard and Fuller taught at the college that summer.
13. Interview with Merce Cunningham, from PBS American Masters, *Buckminster Fuller: Thinking Out Loud*, <http://www.thirteen.org/bucky/merce.html> (accessed August 23, 2007).
14. Mary Emma Harris, interview with Buckminster Fuller, October 3, 1971, box 30, folder Fuller, Buckminster, transcript p. 34, Black Mountain College Research Project (1933-73), North Carolina State Archives, Raleigh.
15. Ruth Asawa and Albert Lanier remembered that Fuller's sense of the world as a united entity was fairly novel and somewhat controversial. Immediately following World War II, this notion was perceived by some to be anti-American. Interview with the author, February 21, 2007.

16. Richard Kostelantz, ed., "Conversation with John Cage," in John Coge (New York: Praeger, 1970), 10. For a discussion of Cage and Fuller, see Brandon Joseph, "Hitchhiker in an Omni-Directional Transport: The Spatial Politics of John Cage and Buckminster Fuller," *ANY* 17 (1997): 40.
17. Kenneth Snelson, interview with the author, May 21, 2007.
18. For further discussion of the complicated relationship between Fuller and Snelson, see transcript for Mary Emma Harris, interview with Kenneth Snelson, May 25, 1972, box 37, folder Snelson, Kenneth, Black Mountain College Research Project (1933-1973), North Carolina State Archives, Raleigh; Katz, *Black Mountain College*; Duberman, *Black Mountain*; and <http://www.grunch.net/snelson/>.
19. Mark Wigley, "Planetary Homeboy," *ANY* 17 (1997): 20.
20. Arthur Drexler, text of wall label for "Structures by Buckminster Fuller," Buckminster Fuller artist file, Museum of Modern Art, New York Library. 21 *Nine Chains to the Moon*, published in 1938, was Fuller's only book available in any significant quantity in this country before 1962.

Fuller published several major books in the 1960s: *Untitled Epic Poem on the History of Industrialization and Education Automation* in 1962, *Ideas and Integrities, No More Secondhand God and Other Writings*, and a reprint of *Nine Chains to the Moon* in 1963, and *Operating Manual for Spaceship Earth, 50 Years of Design Science Revolution and the World Game, and Utopia or Oblivion* in 1969.

22. Peter Blake, "Five Shapers of Today's Skyline," *New York Times*, October 21, 1962.
23. Fuller, "Conceptuality of Fundamental Structures," in *Structure in Art and in Science*, ed. Gyorgy Kepes (New York: George Braziller, 1965), 80-81.
24. John Chandler and Lucy R. Lippard, "Visual Art and the Invisible World," *Art International* 11, no. 5 (May 1967): 27.
25. Susan Sontag, "One Culture and the New Sensibility," in *Against Interpretation and Other Essays* (New York: Noonday Press, 1966), 298.
26. Kynaston McShine, introduction to *Primary Structures: Younger American and British Sculptors* (New York: Jewish Museum, 1966), n.p.

27. Ibid.

28. "Engineer's Esthetic," *Time*, June 3, 1966.

29 Robert Smithson, "Entropy and the New Monuments," *ArtforumA* (June 1966): 31.

30—Linda Dalrymple Henderson is one of the few to discuss Fuller's influence on the Park Place group. See "Dean Fleming, Ed Ruda, and the Park Place Gallery" in *Blanton Museum of Art: American Art since 1900* (Austin, Tex.: Blanton Museum of Art, 2006), 379-87.

31 —Among the other essays in which Smithson cites Fuller are "The Artist as Site-Seer; Or, a Dintorphic Essay" (1966/67) in *Robert Smithson: The Collected Writings*, ed. Jack Flam (Berkeley: University of California Press, 1996), 342; and "Towards the Development of an Air Terminal Site," *ArtforumS* (Summer 1967): 37. Both of these essays also mention Alexander Graham Bell. Smithson also discusses Fuller and entropy in an interview with Alison Sky published as "Entropy Made Visible," *On Site A* (1973).

32. From "A Museum of Language in the Vicinity of Art," *Art International* 12, no. 3 (March 1968): 27. By 1971 Smithson had characterized Fuller as a utopian and distanced himself from Fuller's program: "Unlike Buckminster Fuller, I'm interested in collaborating with entropy...After all, wreckage is often more interesting than structure. At least, not as depressing as Dymaxion domes. Utopian saviors we can do without." From an interview with Gregoire Muller, published as "The Earth...Is a Cruel Master," *Arts Magazine* 46, no. 2 (November 1971): 40.

33. June Meyer, "Instant Slum Clearance," in *Esquire* 63, no. 4 (April 1965): 108-11.

34. The other two exhibitions were *Scale Models and Drawings* at the Dwan Gallery and *Architectural Sculpture, Sculpture Architecture*,

at the Visual Arts Gallery. For more discussion on 1960s megastructures, see Hays's essay in this volume.

35. Among the other architects considered for the U. S. Pavilion were John Johansen, Philip Johnson, Ludwig Mies van der Rohe, and Paul Rudolph. Marcel Breuer sent an unsolicited submission. According to Jack Masey, it was Peter Chermayeff of Cambridge Seven Associates who suggested that Fuller build a three-quarter

sphere rather than a hemispherical dome. Later Fuller showed Masey sketches from several decades before in which he had depicted a three-quarter dome. Masey had first met Fuller when he, under the auspices of the United States Information Agency (USIA), asked Fuller to contribute a geodesic dome to the Jeshyn trade fair in Kabul, Afghanistan, in 1956. They worked together again in 1959 on the Moscow fair dome. Jack Masey, interview with the author, May 8, 2007. For a detailed discussion of the U.S. Pavilion, see Jonathan Massey, "Buckminster Fuller's Cybernetic Pastoral: The United States Pavilion at Expo 67," *Journal of Architecture* 11, no. 4 (September 2006): 463-83.

36. Jasper Johns in a letter to the author, September 12, 2007.
37. Jasper Johns in a letter to Fuller, January 23, 1967, M1090, ser. 2, box 154, folder 2, Fuller Papers. Solomon was initially under the impression that Johns would not be able to contribute a new work and was prepared to borrow Johns's large painting *Studio II* from private collectors. Letter from Alan Solomon to Victor Ganz, December 7, 1966, Alan R. Solomon Papers, Archives of American Art.
38. Johns to author, September 12, 2007.
39. "Treasure Map," *Newsweek*, February 15, 1971, 90.
40. Fuller, foreword to *Projections: Anti-Materialism* (La Jolla, Calif.: La Jolla Museum of Art, 1970), n.p.
41. Stan Vanderbeek, quoted in Douglas Davis, *Art and the Future* (New York: Praeger, 1973), 49.
42. Doug Michels, from "Interview with Ant Farm," in Connie M. Lewallen and Steve Seid, *Ant Farm, 1968-1978* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2004), 44.
43. Buckminster Fuller, introduction to Gene Youngblood, *Expanded Cinema* (New York: E. P. Dutton, 1970), 24.
44. As quoted in Amei Wallach, "Bucky and Tatyana," *Newsday*, February 6, 1977.
45. Cage had two works on display, *Apartment House 1776 and Renga*,

a system of graphic notation using tracings of drawings from Henry David Thoreau's journals.

46. Amei Wallach, introduction to *Tetrascroll, Goldilocks and the Three Bears: A Cosmic Fairy Tale*, by R. Buckminster Fuller (New York: St. Martin's Press, 1975).

47. Letter from Fuller to Calvin Tomkins, dated October 6, 1982, M1090, ser. 7, box 6, folder 3, Fuller Papers.

48. Victoria Vesna, "Bucky Beat," *Artbytel*, no. 3 (August-September 1998): 22-29; Linda Weintraub, "I Seem to Be a Verb: R. Buckminster Fuller as Pioneering Eco-Artist," *Art Journal* 65, no. 1 (Spring 2006): 65-66;

Wigley, "Planetary Homeboy."





MARKUS
RICHTER
JITTERBUG
WIFFIOM
BUCKMINSTER
FULLER
IN
OER
ZEITGENOSSISCHEN
KUNST

Am 23. April 1948 notiert Richard Buckminster Fuller ^{ehu}siastisch: EUREKA - EUREKA - Dies ist es, wonach Archimedes suchte und die "hX.rund Kepler und Newton. Und normals Eureka!!! Wlr maekten uns auf den Weg, ein sublimes neues umfassendes System zu finden. vor 20 Jahren -und hier ist es." Die Begeisterung Fullers über seine Entdeckung ist durchausbegründet. Seit seinen4D-Studien der späten 1920er-Jahre ist erauf derSuche nach einer Architektur, die nicht raumlich-statisch, sondern auf zeitbasiert-dynamischen Prozessen begründet sein soil. Das Cartesianische Bezugssystem ist dafür nicht geeignet und Fuller sucht nach einer Möglichkeit, seine mobile und modulare Architektur analog zu den Wachstumsprozessen der Natur zu entwickeln. In den folgenden Jahren, in denen er sich mit der Entwicklung des *Dymaxion Car*, der *Dymaxion Deployment Unit* und des *Wichita House* befasst, tritt diese Fragestellung in den Hintergrund, beschäftigt ihn aber weiter. Während der Entwicklung der *Dymaxion World Map*, einer Darstellung der globalen geografischen Verhalt-nisse, die ohne die Verzerrungen der konventionellen Mercator-Projektion auskommen soil, gelingt Fuller dann der Durchbruch: Die volumetrisch beste Annäherung an die (Welt-) Kugel gewahrt der Kuboktaeder, ein halbbregelma-figer Kbrper, der seit Archimedes bekannt ist und dessen 14 Flächen sich in 6 Quadrate und 8 Dreiecke aufteilen. Diesen archimedischen Körper nutzt Fuller nicht nur als Projektionsfläche für die *World Map*, sondern nimmt ihn auch zum Ausgangspunkt für eine dynamische Transformation der Platoni-schen Körper, die bis dahin als statisch galten. Er findet heraus, dass der Kuboktaeder sich schrittweise in einen Ikosaeder, Oktaeder, Tetraeder und wieder zurück verwandeln kann, ähnlich wie man einen Bettbezug von außen nach innen nach außen umstülpt. Fuller bringt so die platonischen Verhältnisse zum Tanzen und benennt den Transformationsprozess nach dem

urn 1940 angesagten Swing, der bei der weifien Bevolkerung als „Jitterbug“ bekannt war. „In Fullers Jitterbug' zeigen sich die geometrischen Elementarformen, die seit Platon als ein Satz vollkommener Formen und Korper nebeneinander stehen, als Phasenubergange ein und desselben Verwandlungsprozesses. Mit anderen Worten, die Formen werden hier zu Phasen einer Bewegungsgestalt.“²

Auch die Rezeption Buckminster Fullers durch die bildenden Kunste mutet wie ein bestandiger Transformationsprozess an. Bei vielen Werken zeitgenossischer Kunstler, die sich in den letzten Jahren mit Fullers Ideen auseinandergesetzt haben, handelt es sich um eine Rezeption der Rezeption. Bereits in den spaten 1960er-Jahren hatten Minimal- und Konzeptkünstler Fuller für sich entdeckt, wie Dana Miller in ihrem Beitrag zu diesem Katalog darlegt. Für die aktuelle Rezeption sind allerdings weniger die kritischen Reflexionen Fullers in den Essays von Robert Smithson und Dan Graham oder Jasper Johns' malerische Umsetzung der *Dymaxion Air Ocean World* von Bedeutung, als Stewart Brands *Whole Earth Catalog* und die freie Aneignung der geodatischen Strukturen durch die Gegenkultur. Die Domes und Zomes der Hippie-Kommunen Drop City, Libre oder Red Rockers in Colorado werden zu Phasenübergängen im Verwandlungsprozess von Fullers hochkomplexen Ideen und Entwürfen zu Ikonen der Protestkultur.

Stewart Brand und die *Whole Earth Catalog* spielen dabei eine besondere Rolle. 1968 und 1974 hat er den Katalog mit einer Handvoll Freunden zwischen San Francisco herausgebracht und schreibt im Vorwort der ersten Ausgaben: „Die Einsichten Buckminster Fullers haben diesen Katalog initiiert.“³

Er sorgt nicht nur für die Verbreitung von Fullers Büchern und Ideen weit über die Kunst- und Architekturszene hinaus, sondern wird zu einer Art Suchmaschine der Gegenkultur und zur Bezugsquelle für Werkzeuge und Materialien für den Bau von alternativen Architekturen wie Jurten, Tipis und Domes. Die Do-it-yourself-(DIY)-Philosophie der kalifornischen Alternativbewegung greift damit den praktischen Aspekt von Fullers ganzheitlichem Denken auf. „Der Hands-on-Philosoph“, so Joachim Krause und Claude Lichtenstein über Fuller, „nimmt - und damit unterscheidet er sich vom Theoretiker - lieber Worte hinaus aktiv teil an der Modifikation des *Ecological Patterning*¹, er integriert nicht nur Erfahrungen in Texten und Kontexten, sondern objektiviert: er entwirft, konstruiert, baut.“⁴

Nicht wenige der DIY-Domes und -Zomes waren Künstlerprojekte. Selbst Drop City, bereits in den frühen 1970er-Jahren eine von traurigen Gestalten bevölkerte Ruinensiedlung, wurde 1965 als Künstlerkommune gegründet. Clark Richert, einer der Drop-City-Gründer, berichtet: „Die Idee war, ein Drop-Art-Werk als Lebensraum zu schaffen, beflügelt von den Happenings John Cages und Robert Rauschenbergs am Black Mountain College in den späten 1940er-Jahren. Inspiriert von den architektonischen Ideen Buckminster Fullers und Steven Baers konstruierten die ‚Dropper‘¹ Domes auf der Basis geometrischer Körper (einer davon mit Solarheizung) als Wohn- und Atelierräume.¹¹⁵ Die Flut von Bildern dieser Selbstbau-Domes, insbesondere von der verfallenden Drop City als Menetekel der gescheiterten Utopie, die sich in Zeitschriften und im Internet, in Büchern über die Gegenkultur der 1960er Jahre und selbst in der wissenschaftlichen Literatur über Fuller findet, ist heute integraler Bestandteil der Fuller-Rezeption durch jüngere Künstler.

Neben den DIY-Bauten bilden auch die von Fuller inspirierten Leichtbauentwürfe der „richtigen“ Architektengruppen und -kollektive ab Mitte der 1960er-Jahre einen wesentlichen Bestandteil dieser Rezeption. Interessant ist dabei in unserem Zusammenhang, wie fließend die Übergänge zwischen Kunst, Architektur und Performance diesseits wie jenseits des Atlantiks sind. Selbst reine Architektengruppen wie etwa Archigram bewegen sich mit ihren Projekten frei im Spannungsfeld zwischen den Gattungen.⁶ 1966 entwickelt David Greene den *Living Pod*, eine Verbindung von organischer Wohnskulptur und Mondlandefahre, und Michael Webb schafft mit *Cushicle* (air CUSHion VehiCLE) und *Suitalone* die ultimative Steigerung des Leichtbauprinzips: tragbare Behausungen, Verbindungen von Overall, Rucksack und aufblasbarer Mini-Wohnkapsel. Auch der Österreicher Walter Pichler experimentiert mit der Verbindung von Architektur und Kleidung und entwirft im Jahr darauf unter anderem den *TVHelm* (*tragbares Wohnzimmer*). In den USA tourt die Architekten- und Künstlergruppe Ant Farm mit ihrem Media Van durchs Land, der mit allem nötigen Equipment zur Errichtung von *Inflatables* ausgestattet war. Ant Farm veröffentlicht 1970 mit dem *Inflatocookbook* ein Manifest der ephemeren Architektur, das gleichzeitig als DIY-Manual für aufblasbare Wohnstrukturen dient. Aus den Jahren 1969–1971 findet sich kaum eine Ausgabe von *Architectural Design*, *Casabella*, *Domus* oder *architecture d'aujourd'hui*, die frei

von Berichten über pneumatische Strukturen, transportable Prefab-Konstruktionen oder Container-Häuser ist. Justus Dahinden stellt im Einleitungstext zu *Stadtstrukturen für morgen* die Frage, ob die Stadt angesichts der wachsenden Bedeutung neuer Kommunikationsmittel und elektronischer Medien überhaupt eine Zukunft hat. „Die

Hippie-Bewegung innerhalb der Jugend ist nicht bloß als Rebellentum gegen menschenfeindliche Welten, sondern als ein grundlegender Beitrag zu solchen neuen Urban- und Sozialformen anzusehen, denen aufblasbare Mini-Unterkünfte besser entsprechen als gebaute Häuser-

Für die Gegenkultur der ausgehenden 1960er-Jahre ist Architektur, ganz in Fullers Sinn, ein Transmissionsriemen der großen Utopiemaschine und viele der Künstler, die sich gegenwärtig mit Fuller auseinandersetzen, knüpfen hier an auch aktuelle Architektengruppen wie raumlaborberlin oder n55 aus Kopenhagen nehmen die Fäden der Fuller-Adepten von Archigram bis Ant Farm wieder auf. In ihren Projekten verbinden sie experimentelle Architektur und Design mit angewandter Urbanismuskritik und Performance orientierter Skulptur. Während der *Spacebuster* oder das *Kuchenmonument*, nomadisierende, aufblasbare Bubble-Architekturen von raumlaborberlin, an Ant Farms *Inflatables* erinnern, greifen andere Projekte der Gruppe auf geodatische Strukturen zurück, wie etwa *Der Berg* von 2007 im Berliner Palast der Republik. Auch bei n55 finden sich immer wieder Verweise auf die Tetraeder-basierte Geometrie und die grundlegenden Konstruktionsprinzipien der Fuller-Nachfolge: kostengünstige, aber haltbare und damit nachhaltige Entwürfe in Leichtbauweise, die ohne Spezialkenntnisse und -Werkzeuge vom Nutzer selbst konstruiert werden können. Eines der letzten Projekte von n55, die *Spaceframe Vehicles*, spielen nicht nur dem Titel nach auf Fuller (und dessen Freund Konrad Wachsmann⁸) an, sondern sind auch eine Weiterentwicklung der Ideen, die zum *Dymaxion Car* führen und stehen für eine zeitgemäße Form der Mobilität jenseits der Automobile.

Auch Pedro Reyes *Ciclomovil* von 2007 darf als Anspielung auf Fullers *Dymaxion Car* verstanden werden. Reyes schreibt dazu: „Das *Ciclomovil* ist ein durch Menschenkraft angetriebenes Fahrzeug, das ich als alternatives Fortbewegungsmittel für Mexiko City entwickelt habe. Dieses ergonomische Beförderungsmittel produziert keinerlei Emissionen und konnte dazu beitragen, die Verkehrsprobleme zu mildern. In der Verbindung von Design und Ingenieursarbeit ist es auch ein partizipatorisches Werk.“⁹

Reyes versteht seinen Entwurf nicht nur als Skulptur, sondern auch als Initialzündung für ein soziales Unternehmen, das von der Forschung und Entwicklung des *Ciclomovil* über dessen Produktion bis hin zum Betrieb und Marketing Arbeitsplätze schaffen konnte.

Ich möchte im Folgenden anhand weiterer exemplarischer Positionen die maßgeblichen Aspekte der Fuller-Rezeption durch zeitgenössische Künstler darlegen, Schwerpunkte und „blinde Flecken“ verdeutlichen und wo immer es sich anbietet, die Transformation der Ideen Fullers durch ihre Rezeption erläutern.

Pedro Reyes als bildender Künstler wie auch die Architekten-e iva raumlaborberlin und n55 arbeiten im Sinn von Fullers Idee des

„comprehensive Design“. In einem Essay von 1949 definiert Fuller:

„Comprehensive Design ist eine emergierende Synthese aus dem Kern, praktischer Ökonom und evolution-

mit den Künstlern, die sich mittel- oder unmittelbar

in besonderem Maße auseinandergesetzt haben, trifft diese Definition sich auf das Projekt von Tomas Saraceno zu. Seine *Airport Cities* beziehen sich auf das *Project for Floating Cloud Structures (Cloud Nine)*-kugelförmige, fliegende Städte, die Fuller gemeinsam mit Shoji Sadao um 1960 entworfen hat. Die Idee basiert auf der Annahme, dass das Gewicht geodatischer Kugeln bei großem Durchmesser relativ gesehen so gering wäre, dass die durch Sonneneinstrahlung bewirkte Erwärmung der Luft im Inneren die Kugelstädte wie Heißluftballone von der Erde abheben lassen müsste. Saraceno greift diese Idee auf und arbeitet mit großer Energie daran, Fullers Vision Wirklichkeit werden zu lassen. Als „Comprehensive Designer“ verlässt er dabei den tradierten Bereich der bildenden Kunst, arbeitet gemeinsam mit Wissenschaftlern an der Entwicklung von Materialien, die leichter sind als Luft und hat bereits eine entsprechende Substanz namens „Aerogel“ patentieren lassen.¹¹

Eine vergleichbare kollaborative Praxis findet sich bei Olafur Eliasson, in dessen Team schon seit langem Wissenschaftler, Architekten und Designer arbeiten und der in seinen Werken immer wieder auf geometrische Überlegungen und Experimente Fullers zurückgreift. Insbesondere die Entwicklung der Grobkreismodelle und der Jitterbug-Transformation vor und während Fullers Zeit am Black Mountain

Colleague hat Eliasson entscheidende Anregungen vermittelt. Gemeinsam mit dem Architekten Einar Thorsteinn baut er 2003 den auf Fullers Modellen aus der Entwicklungsphase der geodatischen Dome basierenden *Model room*, der seither in wechselnden Konfigurationen und architektonischen Rahmungen zu sehen war.¹²

Während Fullers Jitterbug wesentlich auf den geometrischen Eigenschaften des Kuboktaeder und seinen sechs quadratischen und acht dreieckigen Flächen basiert, verbindet sich wenige Jahre nach Fullers Tod ein anderer archimedischer Körper mit seinem Namen: der aus zwölf Fünfecken und zwanzig Sechsecken bestehende abgestumpfte Ikosaeder, auch Fußballkörper genannt. Eine Gruppe von Forschern publiziert 1985 in der Zeitschrift *Nature* sphärische Moleküle aus Kohlenstoffatomen, darunter das C₆₀-Molekül, das aufgrund seiner an geodatische Dome erinnernden Struktur den Namen „Buckminster-Fulleren“ erhält. Auch diese Rezeption geodatischer Strukturen durch die Chemie ist mittlerweile in den künstlerischen Transformationsprozess der Fuller'schen Formen und Ideen eingegangen: Die in Berlin lebende Künstlerin Kerstin Stoll, die sich in ihrem Werk bereits mehrfach mit chemisch-physikalischen Prozessen auseinandergesetzt hat, nähert sich Fuller über eine halb-fiktionale Recherchearbeit zu den Fullerenen.

Einen naturwissenschaftlichen Ausgangspunkt hat auch Albrecht Schafers *Ocellus* von 2009. Der titelgebende Begriff stammt aus der Zoologie und bezeichnet urtümliche Lichtsinnesorgane, die beispielsweise bei Quallenarten vorkommen. In Schafers Arbeit schwebt eine dünne Kunststoffolie über einer Batterie von Bauscheinwerfern, die unter der Folie die Luft erhitzen und das Gebilde so vom Boden abheben lassen. Durch die einströmende kalte Luft sinkt die Folie wieder nach unten und der Prozess beginnt von neuem. Beim Auf- und Abstieg bildet die Folie kuppelartige, sich beständig wandelnde Formationen, Leichter-als-Luft-Gebilde, die sich auch als poetisch-kritischer Kommentar zu den perfekt kugelförmigen, fliegenden Städten lesen lassen.

Während Schafers schwebender *Ocellus* von der erhitzten Abluft der Lampen in einer standigen, an Ein- und Ausatmen gemahnenden Bewegung gehalten wird, hat Michel Francois 200 Ballons mit jeweils einem tiefen Atemzug gefüllt. Die Ballons, in mundgeblasenem schwarzem Glas umgesetzt, hängen unbeweglich in einer dichten, schweren Traube an kaum sichtbaren Nylonfäden von der Decke. Francois' Skulptur mit dem Titel *Souffles dans le verre-Black* lieferte sich als Antithese zu der leichtgewichtigen bewegten Lichtinstallation Schafers lesen, hat mit dieser aber die unregelmäßigen organischen

Form gemein. Beide bilden im Kontext der Ausstellung eine Gegenposition zur den dominanten geodatischen Kugeln und Strukturen. Eine explizit skeptische Auffassung von Fullers *Cloud Nine* artikuliert Tobias Putrih, der dem Projekt eine ganze Werkgruppe gewidmet hat. „Es scheint mir kein weiter Weg von Fullers fantastischer Idee zum Konzept der ultimativen, totalen, vielleicht sogar totalitären Struktur. Science-Fiction-Thriller: Das utopische Moment des amerikanischen Traums verbindet sich mit dem radikalen Konzept der schwebenden Stadt. Eine der möglichen Antworten auf Fullers Vision wäre es, seine ursprüngliche Idee zurück in die Hände und Köpfe der Individuen zu bringen, damit der Gestaltungsprozess von neuem beginnen kann und metaphorisch gesprochen Jeder und Jede eine eigene, deformierte Form von *Cloud Nine* entwickeln kann.“¹³ Aus diesen Überlegungen heraus entstehen ab 2002 Putrihs Zeichnungen und Skulpturen der Werkgruppe *Quasi Random*, die unterschiedlichste Stadien der Deformation der perfekten Kugelwelten darstellen.

Ai Weiwei hingegen hat in einer unbetitelten Arbeit von 2006 die Perfektion der geodatischen Kugelauf die Spitze getrieben und ein „Fulleren“, einen Ikosaedertumpf, in altchinesischer Handwerkstradition aus wertvollem Huanghuali Holz realisieren lassen. Damit verkehrt er wesentliche Prinzipien Fullers in ihr Gegenteil: Aus dem schnell, ohne große Vorkenntnisse und mit preisgünstigem Material zu konstruierenden „Bucky-ball“ wird ein im Modus notwendiger Langsamkeit gefertigtes exquisites Objekt. Ungeachtet der utopischen Konnotation, die dem „Bucky-ball“ per se inne wohnt, gelingt Ai die Transformation des geodatischen Körpers in ein traditionsgeprägtes Stück Handwerkskunst. Das Werk ist gleichermaßen ein Kommentar zu den totalitären Aspekten von *Cloud Nine* als auch zum fortschreitenden Verlust überkommener Kulturtechniken im heutigen China. Die kritische Position des Künstlers gegenüber der chinesischen Politik hat einschneidende Konsequenzen: Nachdem die Behörden vor wenigen Monaten seinen Atelier-Neubau in Shanghai abreißen ließen, wird Ai mittlerweile unter dubiosen Anschuldigungen an unbekanntem Ort gefangen gehalten.

Die Skepsis gegenüber der allzu perfekten Form, der vollkommenen Geometrie, ist ein durchlaufender Topos der Fuller-Rezeption, angefangen bei Robert Smithsons' berühmten Verdikt „(...) ein Triimmerhaufen ist häufig interessanter als eine Struktur. Zumindest nicht so deprimierend wie ein *Dymaxion* Dome. Auch Smithsons'

Reserve gegenüber Fullers Ideen ist in die Rezeptionsstratifikation eingegangen und taucht -mitunter unerkannt -in der Fuller-Kritik durch zeitgenössische Künstler wieder auf. Die „falsch verstandenen nicht geometrisch-perfekten Domes und Zomes der Hippiekommu-“ nahen? hier, so sagt etwa Tilman Wendland,

„fangt die Poesie an. Dieser Poesie verleiht auch Beat Zoderer seinen mit-als auch Material. Sowie Wohl der Perfektion der Form

„knif“ Materialentziehen. Die ausfarbigen Aluminiumstreifen gefügten kugelförmigen Skulpturen wirken wie Persiflagen auf die

selbsttragenden geodatischen Strukturen. Gerade die Abstinenz gegenüber der Perfektion schafft aber die Voraussetzung zur erneuten Beschäftigung mit der konstruktiven, geometrisch streng gefügten Form, die als solche meist erst auf den zweiten Blick als solche erkennbar wird.

Kai Schiemenz hat ganz in diesem Sinn für die Ausstellung einen deformierbaren „Bucky-ball“¹ entworfen, einen geodatischen Sitzsack, der die perfekte Kugelform notwendigerweise einbüßen muss, soll er seine Funktion als Möbel erfüllen. Bei Bedarf und nach Belieben der Ausstellungsbesucher kann er aber wieder entzerrt und in seine kugelförmige Ausgangsposition zurück gebracht werden. Eine ähnliche spielerisch-experimentelle Lust am Umgang mit der Fullerschen Geometrie findet sich auch bei Attila Csorgo, der etwa in seiner *Football World Map* den fußballförmigen Ikosaederstumpf, das „Fulleren“, mit der *Dymaxion World Map* verbindet Oder auch bei Jose Davila, der Fullers sublimen Zeichnung der 25 *Great Circles* in einen gewöhnlichen Teppich transformiert. Mit der 48-teiligen Fotoarbeit *When Buildings become Clouds* von 2007 verlässt Davila den Bereich des spielerischen Umgangs mit der Geometrie wieder. Die Serie basiert auf einer Gegenüberstellung von Hauserblöcken kurz vor beziehungsweise nach ihrer Sprengung. Zu sehen ist auf jeweils einem der beiden zusammengehörigen Bildereine große Staubwolke, die für einen Moment zur quasi-architektonischen Form gerinnt. Die Vergänglichkeit dieser ephemeren „Architekturen“ ist evident. Durch den Titel *When Buildings become Clouds* verbindet Davila sie rhetorisch mit Fullers *Cloud Nine* und verleiht ihnen damit Dauer. Die Verknüpfung von *Cloud Nine* mit den Explosionen verweist umgekehrt auf die Beziehungen zwischen Fuller und dem Militär. Der „militarisch-künstlerische Komplex“ ist von einiger Bedeutung für die Entwicklung der geodatischen Dome, die ohne die Aufträge und finanzielle Unterstützung Fullers durch die US-Navy nur bedingt realisierbar gewesen

waren. Auch Lucas Lenglets *Panzersperren* verweisen im Kontext der Ausstellung auf diese Thematik. Die präzise gefertigten Module aus schmalen Aluminium-L-Profilen werden zu einem prekären fünf Meter hohen Turm gestapelt, der auf den ersten Blick an einen Tensegrity-Mast erinnert. Dennoch bleiben die Module als „Panzersperren“ identifizierbar und der militärische Hintergrund bei aller Abstraktion präsent.

Die Wahrnehmung des Fuller'schen Werks hat während des hier beschriebenen, beinahe 60 Jahre laufenden Rezeptionsprozesses entscheidende Transformationen erfahren. Steht Fuller bis in die späten 1980er-Jahre für eine radikale Kritik von Architektur und Stadtbau der Moderne, so rezipieren jüngere Künstler sein Werk heute als Bestandteil einer späten Moderne, deren utopisches Potenzial sie längst nicht mehr nur bei „historischen“ Künstlern und Architekten wie Fuller, Constant, Guy Debord oder Yona Friedman suchen.

Aktuell wichtige Aspekte wie die Ideen vom „Raumschiff Erde“ und dem nachhaltigen, verantwortlichen Umgang mit den natürlichen Ressourcen erscheinen den Künstlern als wesentliche Bestandteile von Fullers Werk. Die Komplexität seiner mathematischen Theorien hingegen wurde und wird nur partiell zur Kenntnis genommen – selbst wenn Fuller sie in so frappierende Begriffe wie „Jitterbug Transformation“¹¹ gefasst hat.

1. Richard Buckminster Fuller, „Eureka Eureka“,

Manuskript vom 23. April 1948, Buckminster Fuller Archiv, zitiert nach Joachim Krause/Claude Lichtenstein,

Your Private Sky, R. Buckminster Fuller, Diskurs, Zürich 2001, S. 188.

2. Joachim Krause, Claude Lichtenstein, „Earthwalking -Skyriding, Einladung mit Buckminster Fuller auf Entdeckungsreise zu gehen“,

in: Krause/Lichtenstein 2001 (wie Anmerkung 1), S. 27.

3. Stewart Brand, *Whole Earth Catalog -Access to Tools*, Fall 1968, ohne Paginierung.

4. Krause/Lichtenstein 2001 (wie Anmerkung 2), S. 15.

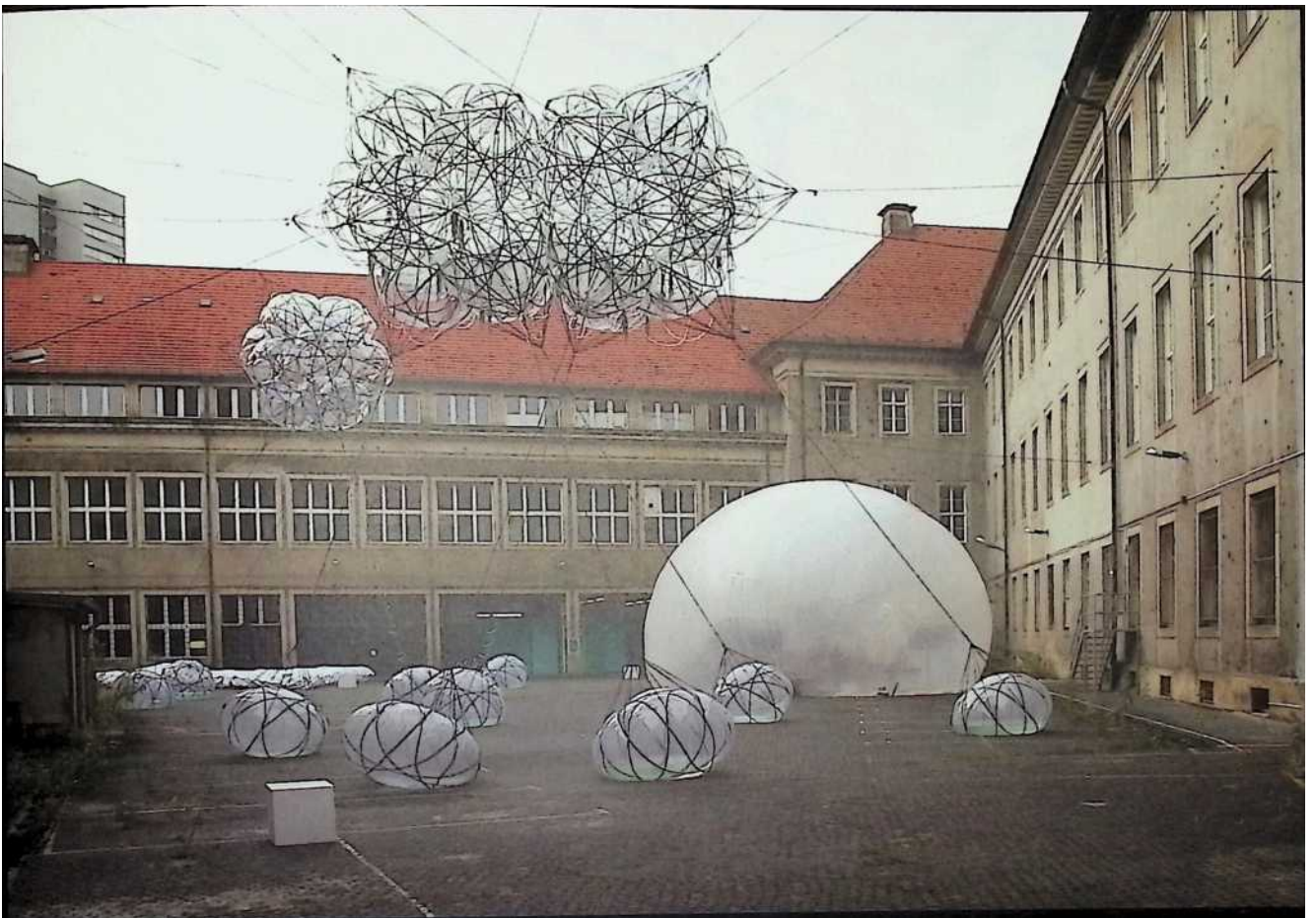
5. Zitiert nach Eva Diaz, „Dome Culture in the Twenty-first Century“, in: *Grey Room*, 42, Winter 2011, S. 84. Vielen Dank an Matthias Rick für den Hinweis auf diesen Text!

6. Bereits die Ausstellung *Living City*, die Archigram 1963 für das Londoner ICA konzipiert, ist ein radikaler Bruch mit der Gattung der Architekturpräsentation. Anstelle von Plänen und Modellen zeigt die Gruppe eine Hommage an urbane Verdichtung und Beschleunigung als skulpturale, multimediale Installation. Eine umfassende Analyse der Ausstellung findet sich bei Simon Sadler, *Archigram, Architecture without Architecture*, Cambridge, Massachusetts/London 2005, S. 53-89.
7. Justus Dahinden, *Stadtstrukturen für morgen. Analysen, Thesen, Modelle*, Stuttgart 1971, S. 2.
8. Fuller und Wachsmann lehren beide in den späten 1940er-Jahren am *Institute of Design* in Chicago. Laut Wachsmanns Biograf Michael Gruning waren sie auch befreundet. Vergl. Michael Gruning, „Der Wachsmann Report - Auskunft eines Architekten“, Berlin (Ost) 1986, S. 283. Eine vergleichende Analyse der Raumtragwerke von Fuller und Wachsmann mit Verweisen auf die ambivalente Beziehung der beiden Entwerfer zur US-Army findet sich bei Carsten Krohn, „Buckminster Fuller und die Architekten“, Berlin 2004, S. 78-82.
9. Pedro Reyes, *Ciclovivil*, zitiert nach <http://www.pedroreyes.net/ciclovivil.php?szLang=en&Area=work> (11. Mai 2011).
10. Richard Buckminster Fuller, „Der Comprehensive Designer“, Manuskript vom 1. Juni 1940, Buckminster Fuller Archiv, zitiert nach: Krause/Lichtenstein 2001 (wie Anmerkung 1), S. 258.
- 11 Vgl. dazu Luca Cerizza, „Tomás Saraceno“, in: *Megastructure Reloaded. Visionäre Stadtentwürfe der sechziger Jahre reflektiert von zeitgenössischen Künstlern*, hrsg. von Sabrina van der Ley und Markus Richter, Ostfildern 2008, S. 260.
- 12—Eine eingehende Beschreibung des *Model room* findet sich bei Elizabeth A. T. Smith, „The Comprehensivist: Buckminster Fuller and Contemporary Artists“, in: *Buckminster Fuller: Starting with the Universe*, hrsg. von K. Michael Hays und Dana Miller, Ausst.-Kat. Whitney Museum of American Art, New Haven/London 2008, S. 61 f. Der *Model room* war zuletzt in der großformatigen Eliasson-Retrospektive 2010 im Berliner Martin Gropius Bau zu sehen.
- 13 Tobias Putrih in einer Email an den Autor vom 24. März 2007.

14. Interview mit Gregoire Muller, publiziert unter dem Titel „The Earth...Is a Cruel Master”, in: *Arts Magazine* 46, 2 (November 1971),

in: New Haven/London 2008 (wie Anmerkung 12), S. 42.

15. |n einem Gespräch mit dem Autor, 9. Mai 1011.



Right:
raumlaborberlin,
Küchenmonument, 2008
Mobile inflatable architecture

Installation view
Megastructure *Reloaded*,
Ehemalige Staatliche Miinze Berlin
Courtesy raumlaborberlin
and European Art Projects
Photo: Matthias Rick

Left and in the air:

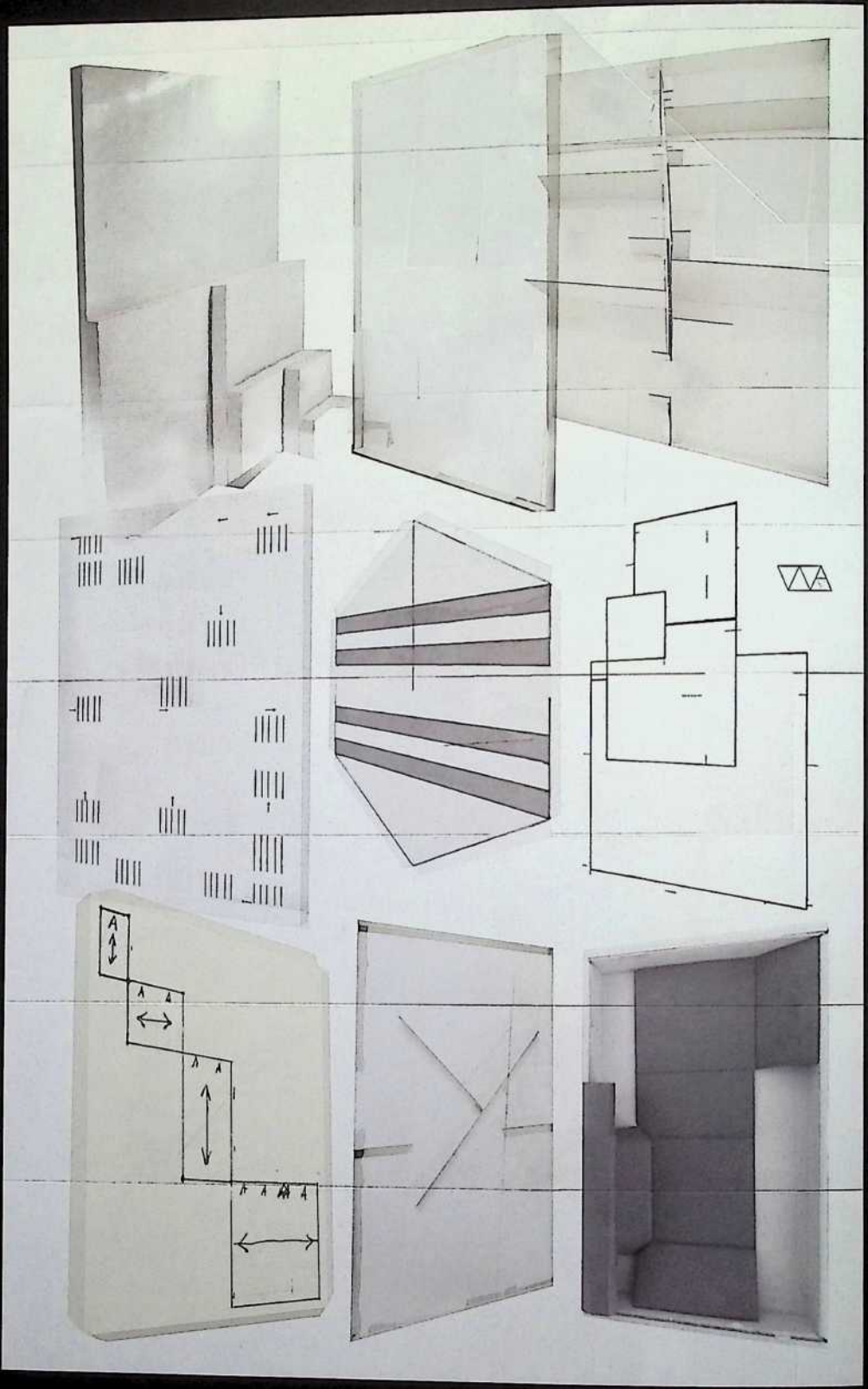
Tomas Saraceno,

3 x 12MW(Air Port City),

2007/08

PVC pillows, air, nylon webbing, and rope
Dimensions variable

Tilman Wendland
Untitled, 2011
Collage, montage
Draft for
We are all astrononauts

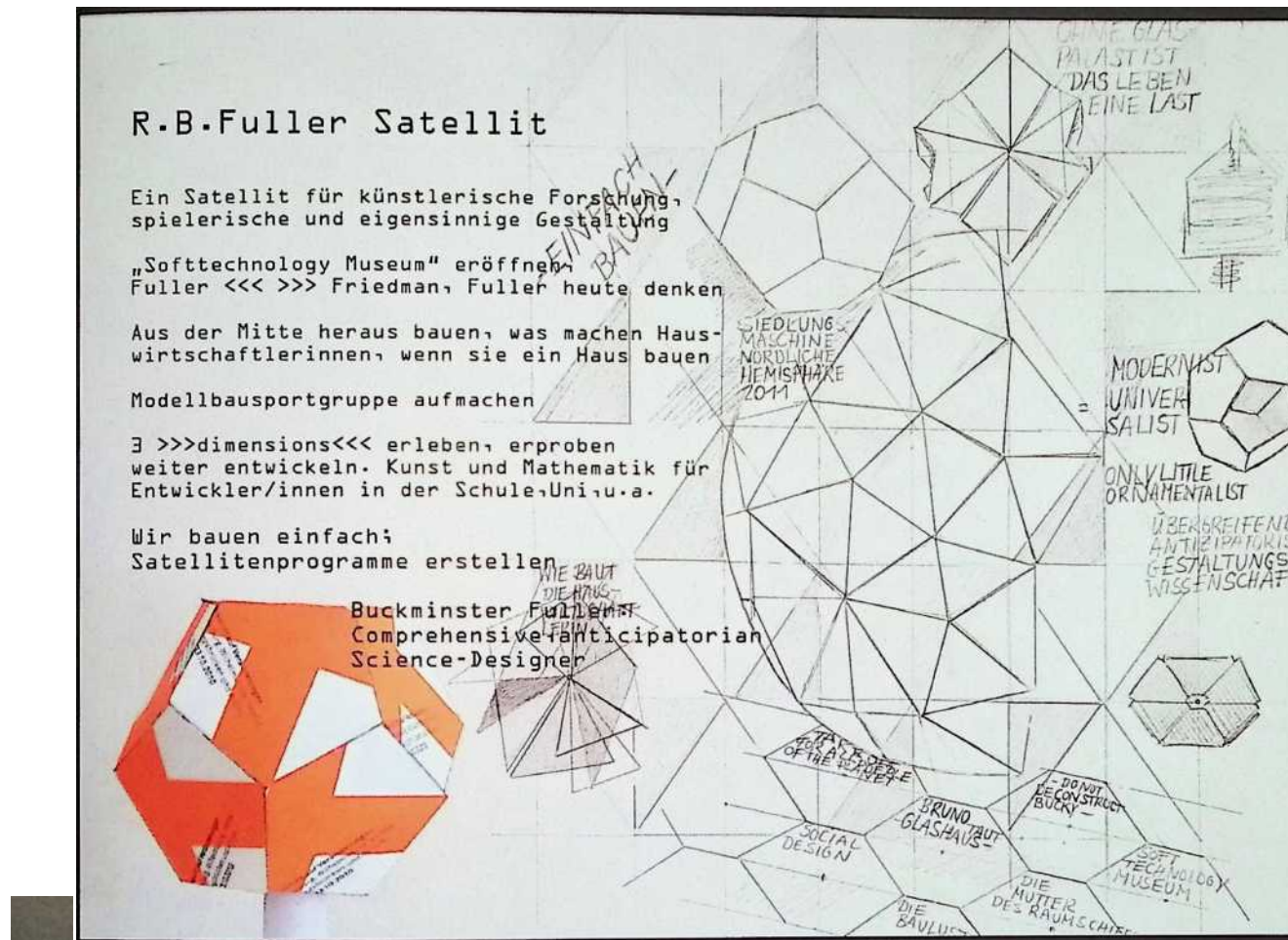


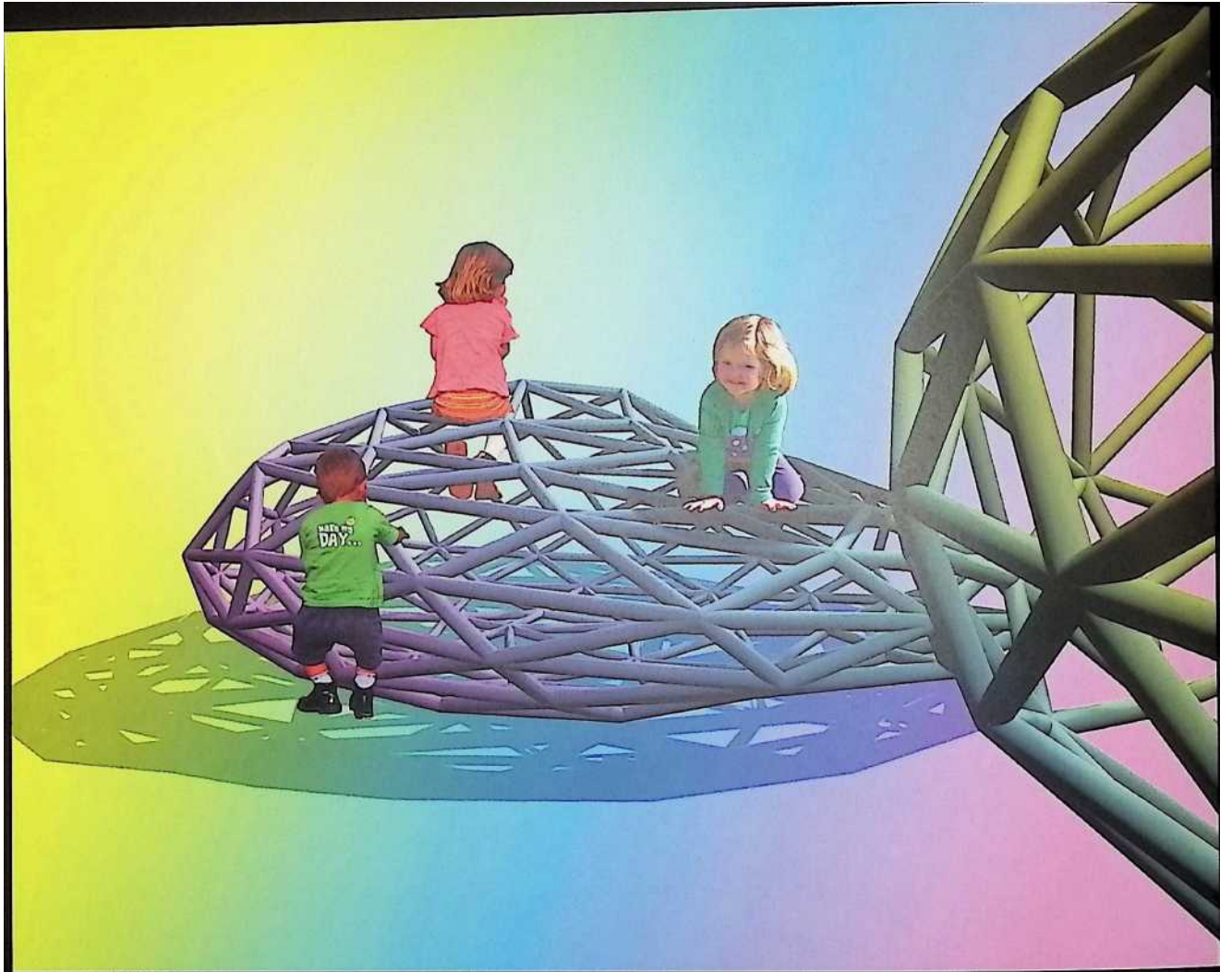
Silke Riechert

R. B. Fuller Satellit, 2011
Sketch, 30x35 cm

Draft for

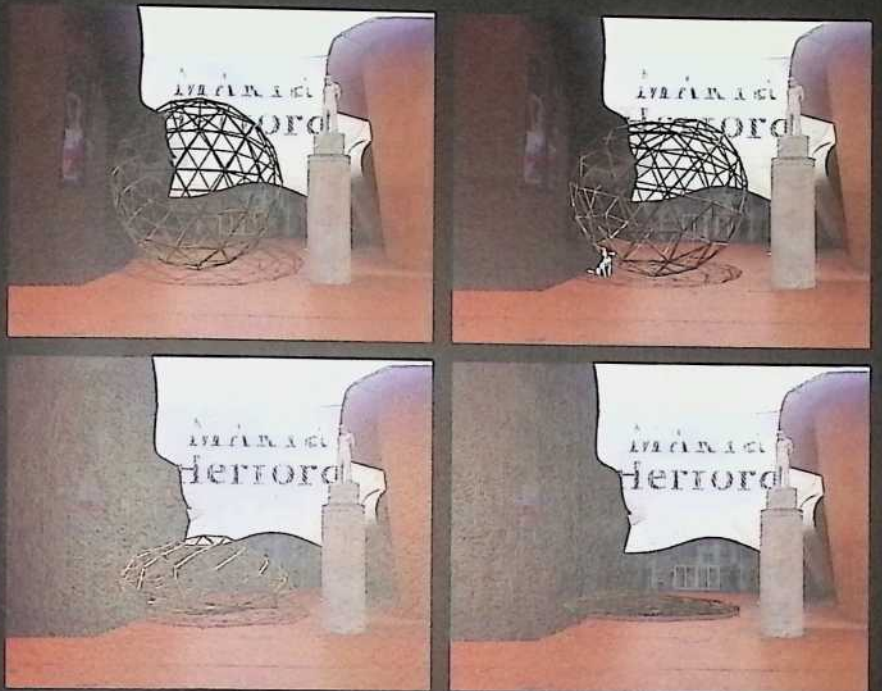
Ive are all astronauts





KaiSchiemenz
LczySitzsack (working title), 2011
Collage, montage
Draft for

We are all astronauts



Kai Schiemenz

Lazy Bugger, 2011

Self folding and unfolding geodetic sphere

Collage/Montage

First draft for

We are all astronauts

Riccardo Previdi

Untitled (long time exposure), 2011

Maquette and reworked photographs

Draft for

I've are all astronauts

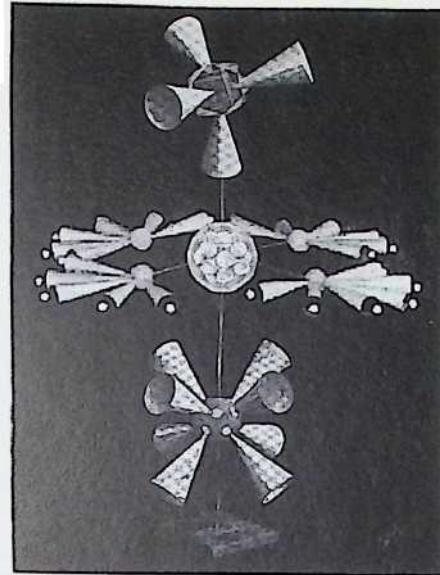
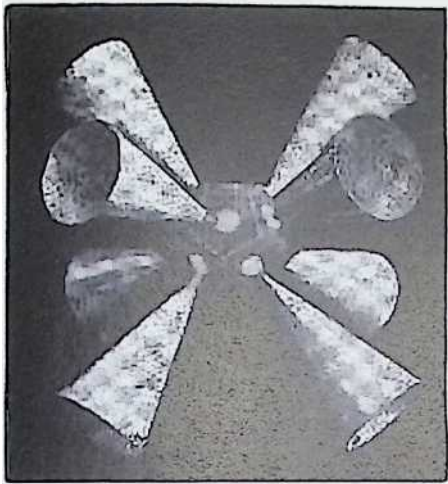


FIG. 323. FULLEREN

FIG. 321. TYPE OF PENTAGON

Kerstin Stoll

Fullerene

(nach A. Besant & C.W. Leadbeater), 2011

From a 3-part series of 11 illustrations, 2011

Inkjet-prints, 30x40 cm

Part of the artists' project for

We are all astronauts

MARKUS

RICHTER

JITTERBUG

VARIATIONS

BUCKMINSTER

FULLER

IN

CONTEMPORARY

ART

On April 23, 1948 Richard Buckminster Fuller enthusiastically wrote “EUREKA EUREKA, This is what Archimides sought and Phytagoreans and Kepler and Newton and Eureka again!!! We set out to find sublime new comprehensive system 20 years ago- and here it is.” Fuller’s enthusiasm for his discovery was certainly understandable, he had been searching for an architecture based upon temporal growth patterns rather than static spatial constructions since his 4D studies in the late 1920s. Fuller was looking for a way to develop a system for his mobile and modular architecture that would be analogous to natural growth patterns, and Cartesian coordinates were simply not applicable in this quest. Although this idea would be of secondary importance to him during the development of the *Dymaxion Car*, the *Dymaxion Deployment Unit* and the *Wichita House* over the next several years, it continued to occupy his thoughts. Fuller finally achieved his breakthrough while working on his *Dymaxion World Map*, a visualization of global geographic relationships intended to correct the distortions of the conventional Mercator projection. It was then that he discovered that the closest volumetric approximation of the (world) sphere was actually the cuboctahedron, a semi regular body made up of fourteen planes, consisting of six squares and eight triangles and known since the days of Archimedes. Fuller exploited this Archimedian body not only for his world map, but also as a point of departure for the dynamic transformation of Platonic solids which had until then only been considered as static. He discovered that the cuboctahedron could be transformed, step by step, into an icosahedron, an octahedron, a tetrahedron and back into a cuboctahedron, much in the same way that a duvet cover could be turned inside out and back again. In this way, Fuller could make the Platonic solids dance and he named the process after the 1940s swing dance, known among the white population in America as the “Jitterbug.” “Fuller’s ‘Jitterbug’ shows the elementary forms of geometry, known since the time of Plato as a group of perfect forms separate from one another, as transformative steps in one and the same process. In other words, these solids became phases in a moving form.”²

Interpretations of Buckminster Fuller in the visual arts also suggest a process of constant transformation. In recent years, many of the works produced by contemporary artists dealing with Fuller’s ideas have been interpretations of interpretations. As Dana Miller’s essay in this catalog points out, Minimalist and Conceptual artists had already discovered Buckminster Fuller’s relevance for their own work by the late 1960s. Today, Stewart Brand’s *Whole Earth Catalog* and counterculture appropriations

of geodesic structures appear to be more significant than critical reflections on Fuller in essays by Robert Smithson and Dan Graham, or Jasper Johns' painterly interpretation of the *Dymaxion Airocean World*. The domes and zones of the hippie communes Drop City, Libre or Red Rockers also represent the transformation of Fuller's highly complex ideas into the icons of a culture of protest.

"Access to tools" was an important aspect of *The Whole Earth Catalog*. Stewart Brand, who published the catalog along with a handful of friends between 1968 and 1974, wrote in an editorial in the first issue, that "The insights of Buckminster Fuller are what initiated this catalog."³ Not only did the catalog provide for the distribution of Fuller's ideas and books far beyond the art and architecture scenes, it became a kind of search engine for the counterculture and a source for the tools and materials required for building alternative architectural structures such as yurts, teepees and domes.

no

In this way the DIY (Do-It-Yourself) philosophy of the California alternative movement picked up on the practical aspects of Buckminster Fuller's comprehensive thought process. According to Joachim Krause and Claude Lichtenstein "The hands-on philosopher Fuller goes beyond words, therefore differentiating himself from the theorist, and actively participates in the modification of 'ecological patterning'. He not only integrates experiences into texts and contexts, but objectifies them as well; he designs, engineers and builds."⁴

More than a few of these DIY domes and zones were artist's projects. Even Drop City which had already become a collection of ruins, inhabited by desolate figures in the early 1970s, had begun as an artists commune in 1965. Clark Richert, one of the founders of Drop City stated: "The intention was to create a live-in work of 'Drop Art' informed by the 'happenings' of John Cage and Robert Rauschenberg at Black Mountain College in the late 1940s. Inspired by the architectural ideas of Buckminster Fuller and Steve Baer, the 'droppers' constructed domes (one solar heated) based on geometric solids, to house their quarters."⁵ The flood of images of such hand made domes and especially those of the failed utopia of Drop City, found in magazines, the Internet, books about the counterculture of the 1960s and even scientific literature on Fuller, have become an integral part of younger artists' interpretations of his work.

Beyond these DIY buildings, other Fuller inspired, lightweight structures began to appear in the mid-1970s. Designed by “real” architecture groups and collectives, these have now become an integral part of interpreting Fuller’s ideas as well. In our case, it is interesting to look at just how porous the borders between art, architecture and performance were on both sides of the Atlantic. Even projects from such purely architectural groups as Archigram moved freely in the spaces between these disciplines.⁶ In 1966 David Greene designed the *Living Pod*, part organic sculpture, part lunar lander and Michael Webb developed *Cushicle* (air CUSHion vehiCLE) and *Suitalone*, the ultimate extension of the concept of lightweight building; combinations of overalls, backpacks and inflatable capsules, these were literally, living spaces that you could carry. The Austrian Walter Pichler also experimented with the marriage of architecture and clothing, designing, among other things, the *TV Helmet (transportable apartment)* in the following year. In the US, the art and architecture group Ant Farm toured the country in their *Media Van*, which was equipped with everything that one needed for ‘inflatables’. In 1970 Ant Farm published the *Inflatocookbook*, a manifesto on ephemeral architecture and a DIY manual for inflatable living structures. It was almost impossible to pick up an issue of *Architectural Digest*, *Casabella*, *Domus* or *L’architecture d’aujourd’hui* between the years of 1969 and 1971 that did not have a story on pneumatic structures, transportable pre-fab construction or container houses. In the introductory text to his book *Stadtstrukturen fur Morgen (Urban Structures of Tomorrow)* from 1971 Justus Dahinden questioned whether or not the city even had a future considering the growing importance of new means of communication and electronic media. “The hippie movement within the youth should not simply be thought of as a rebellion against an inhumane world, but rather as a fundamental contribution of possible new urban and social forms LJkeJFidlpr¹³⁶ 7ni’s, helters are much more suited than ‘built’ houses.” Like Fuller, the counterculture of the late 1960s saw architecture as a

III

“transmission belt of the great utopia machine” and many of the artists who deal with Fuller today take this as their starting point. Contemporary architecture groups such as raumlaborberlin and n55 from Copenhagen, have picked up the strings left hanging by students of Fuller, such as Archigram and Ant Farm. Their projects combine experimental architecture and design with applied urban criticism and performance oriented sculpture. Whereas the nomadic, inflatable bubble architecture

of raumlaborberlin's *Spacebuster* or *Kiichenmonument (Kitchenmonument)* projects are reminiscent of Ant Farm's inflatables, other projects like *Der Berg (The Mountain)* at Berlin's Palast der Republic in 2007, refer back to geodesic structures. References to tetrahedron based geometry and to the basic construction principles of Fuller's successors, namely inexpensive, sustainable, lightweight designs which can be built without special knowledge or tools, are also readily found in the work of n55. *Space-frame Vehicles*, one of n55's latest projects, is not only a word play on one of Fuller's inventions (as well as one from his friend Konrad Wachsmann⁸) but also a further development of the ideas that led to the *Dymaxion Car*, which stands for a timely form of mobility, beyond the automobile.

Pedro Reyes' *Ciclomovil* from 2007 can also be seen as a reference to Fuller's *Dymaxion Car*. Reyes writes, "The *Ciclomovil* is a human powered vehicle that I developed for mobility in Mexico City. This ergonomic transporter produces no emissions whatsoever and could help to alleviate traffic congestion. It is also a participatory piece in that it combines the work of designers and engineers."⁹ Reyes not only sees his prototype as a sculpture, but also as a potential spark for initiating a socially minded company which could create jobs around the *Ciclomovil*, from research and development to marketing and sales.

In the following section I would like to highlight exemplary positions related to tendencies in the interpretation of Fuller by contemporary artists; to address their fixed points and "blind spots" and where applicable, the transformation of Fuller's ideas through these interpretations.

The visual artist Pedro Reyes and the architecture collectives raumlaborberlin and n55, all work along the lines of Fuller's idea of "Comprehensive Design." Buckminster Fuller defined this idea in an essay from 1949 as follows: "The specialist in comprehensive design is an emerging synthesis of artist, inventor, mechanic, objective economist and evolutionary strategist."¹⁰ Among all of the artists who have directly or indirectly dealt with Fuller, this definition seems to apply very clearly to Tomas Saraceno, whose *Airport Cities* are a direct reference to Fuller's *Project for Floating Cloud Structures (Cloud Nine)*, the spherical, flying cities that he designed together with Shoji Sadao in 1960. The idea is based on the assumption that the weight of a large diameter geodesic sphere would be so minimal, that solar radiation would theoretically warm the air within it to such a degree that the spherical city would eventually lift off like a hot air balloon. Saraceno picked up on this idea and made great efforts to turn

Fuller's vision into a reality. Working as a "Comprehensive Designer" Saraceno left the traditional realms of the visual arts behind, and began working with scientists to develop materials that were "lighter than air," until he came up with the substance "Aerogel which he subsequently patented."

A similar collaborative praxis can be observed in the work of Olafur Eliasson, who has assembled a team of scientists, architects and designers with whom he has worked for years, often dealing with Fuller's geometric considerations and experiments. Eliasson was especially inspired by the evolution of Fuller's Great *Circle* models and *Jitterbug Transformations* before and during his time at Black Mountain College. In 2003, he collaborated with the architect Einar Thorsteinn to build *Model room*, based on Fuller's models from the early development stages of his geodesic domes. This collaborative work has been seen since then, in a number of different configurations and architectural frameworks.²

Whereas Fuller's *Jitterbug* is based by and large upon the geometric properties of the cuboctahedron with its six square and eight triangular planes, Fuller's name became closely associated with another Archimedean form solid a few years after his death: a truncated icosahedron consisting of twelve pentagons and twenty hexagons, also known as the "buckyball." In 1985, the journal *Nature* published a study by a group of researchers on spheroidal carbon atoms, among them the C-60 molecule, which they had named the "buckminsterfullerene" due to the fact that its form was similar to Fuller's geodesic dome structures. This interpretation of geodesic structures in chemistry represents yet another transfer of Fuller-esque ideas and forms into the realm of the artistic, this time through the work of Berlin based artist Kerstin Stoll. In this case, Stoll, who has often dealt with chemical and physical processes in her work, approaches Fuller's ideas in a half fictive research project on the fullerene.

Albrecht Schafer's *Ocellus* from 2009 also uses the natural sciences as its point of departure. The title comes from a zoological term that is used to identify primeval light sensing organs found in certain types of jellyfish. In Schafer's piece, a thin sheet of plastic foil floats above a bank of floodlights which warm the air beneath it, causing the foil to rise. Cold air then flows in beneath the foil causing it to fall again, then the process begins anew. During this process the foil takes on ever changing dome-like forms, producing "lighter than air" images which can be read as a poetic critique or commentary on Fuller's perfectly round, floating cities.

in contrast to the association of inhaling and exhaling called to mind by Schafer's floating *Ocellus*, Michel Francois filled 200 balloons with one deep breath each. These balloons were then executed in blown black glass, to be hung in a motionless bunch from the ceiling on virtually invisible nylon strings. Francois' sculpture entitled *Souffles dans le verre (noire)* reads like an antithesis to Schafer's ephemeral, dancing, light installation, even if they share the commonality of irregular organic form. These two works represent a kind of counterpoint to the dominance of geodesic spheres and structures within the context of this exhibition. Tobias Putrih on the other hand, articulates an explicitly skeptical interpretation of Fuller's *Cloud Nine* project, to which he has dedicated an entire body of work. It seems it's not so far from Fuller's fantastic idea, to the concept of ultimate, total (perhaps totalitarian) structure. Science-fiction thriller the utopian moment within American dream, concludes with the radical concept of the airborne city. One of the answers to Fuller is to turn his

original idea back over to the hands and minds of individuals, to start from the bottom up, where metaphorically speaking, one could find his or her own shape, his or her own deformity of the *Cloud Nine* ”¹³These thoughts spawned the various studies of deformed spheroid worlds in Putrih's ongoing drawing series entitled *Quasi Random*, which he began in 2002. ⁵

In contrast, Ai Weiwei took the concept of perfecting the geodesic sphere to a whole new level in an untitled work from 2006, by commissioning a truncated icosahedron otherwise known as a “fullerene,” to be made of Huanghuali wood, in traditional Chinese artisan fashion. In this way, he has subverted Fuller's guiding principles, turning the idea of a quick, cheap, easy to build buckyball into the painstakingly slow and intricate process of creating an exquisite object. Disregarding the utopian connotations inherent to the buckyball, Ai was able to transform the geodesic body into a piece of craftsmanship steeped in tradition. The piece is at once a comment on the totalitarian aspects of *Cloud Nine*, as well as the ongoing disappearance of outmoded cultural techniques in contemporary China. However, the artist's critical attitude toward Chinese political policies has had grave consequences. A few months ago authorities razed his Shanghai studio to the ground and Ai was recently arrested on very dubious charges. He is currently being held prisoner at an undisclosed location on these charges.

Skepticism about all too perfect forms and perfect geometry has also been a constant in interpretations of Fuller, starting with Robert Smithson's famous verdict "Unlike Buckminster Fuller, I'm interested in collaborating with entropy. ...After all, wreckage is often more interesting than structure. At least, not as depressing as Dymaxion domes. Utopian saviors we can do without."¹⁴ Smithson's reservations about Fuller's ideas have entered into the general transformation of interpretations and reappear, sometimes unbeknownst, in the Fuller critiques of contemporary artists. From this perspective, the "misinterpreted" and geometrically imperfect domes and zones of the hippie communes might be the thing that saves Fuller's ideas from the perfection that he inherently sought; according to Tilman Wendland, this is where "the poetry starts."¹⁵ Beat Zoderer lends this same kind of poetry to his objects however crude they may appear in their formal and material avoidance of perfection. Made from strips of aluminum, these spherical sculptures seem like satires of self supporting geodesic structures. But it is precisely this renunciation of perfection that triggers a fresh consideration of principles of construction and of strict geometric form, which often become evident only upon second glance. Kai Schiemenz has designed a deformable buckyball for this exhibition in that same spirit, a geodesic beanbag which has to forfeit its perfect spheroid form if it is to function as a piece of furniture. The object can be deformed and/or returned to its original shape as necessitated by the desires of museum visitors. A similarly playful experimentation with Fuller-esque geometry is evidenced in Attila Csorgo's *Football World Map* which combines the soccer ball shaped truncated icosahedron of the fullerene with the *Dymaxion World Map*. This same attitude can also be seen in Jose Davila's transformation of Fuller's sublime drawing *25 Great Circles*, into a run of the mill carpet. Davila departs from this playful attitude toward geometry in his forty-eight piece photo series *When Buildings become Clouds*, from 2007. The series consists

of opposing rows of photos of housing blocks just before, and/or just after they have been blown up. In one or the other of the pairs of photos, a large dust cloud can be seen, momentarily morphed into a new, quasi-architectural form. The transience of this ephemeral "architecture" is clear, yet Davila's choice of the title *When Buildings become Clouds* rhetorically links them to Fuller's *Cloud Nine* thus giving them permanence. Beyond that, in associating *Cloud Nine* with explosions, the work refers to Fuller's relationship with the military. The "military artistic complex" was essential to the development of the geodesic dome, which would have been virtually impossible to re-

alize without contracts from, and the financial backing of, the US Navy. Lucas Lenglet's anti-tank obstacles refer to this relationship within the context of the exhibition as well. Precisely machined modules of thin angled aluminum, precariously stacked up into a five meter high tower recall a Tensegrity Mast at first, but the modules themselves are still identifiable as barricades; thus the military reference is unmistakable, despite all abstraction.

During the almost sixty years of ongoing interpretation that have been described here, perceptions of Fuller's work have undergone great transformations. Though Fuller may have stood for a radical criticism of the architecture and urban planning of the modern era in the late 1980s, young artists today interpret his work as a part of the late modern era. They no longer look solely to "heretical" artists and architects like Fuller, Constant, Guy Debord, or Yona Friedman to find the utopian potential of the time. Currently, artists see the relevance of ideas like that of *Spaceship Earth*, or those on sustainability and responsibility in our use of natural resources as important aspects of Fuller's work. His complex mathematical theories on the other hand, have been and still are, only partially acknowledged even though he gave them amazing names, like *Jitterbug Transformation*.

1. Richard Buckminster Fuller, "Eureka Eureka," manuscript from April 23, 1948, Buckminster Fuller Archive, quoted from Joachim Krausse /

Claude Lichtenstein, *Your Private Sky*, R. Buckminster Fuller, Discourse, (Lars Mueller Publishers, Baden 2001), p. 188.

2. Joachim Krausse, Claude Lichtenstein, "Earthwalking -Skyriding, Einladung- mit Buckminster Fuller auf Entdeckungsreise zu gehen," 2001, in Krausse / Lichtenstein 2001 (see note 1), p. 27.
3. Stewart Brand, *Whole Earth Catalog -Access to Tools*, Fall 1968, unpaginated.
4. Krausse/Lichtenstein 2001 (see note 2), p. 15.
5. Quoted from Eva Diaz, "Dome Culture in the Twenty-first Century," in: *Grey Room*, 42, Winter 2011, p. 84.

Many thanks to Matthias Rick for pointing out this text!

6 Archigram's 1963, *Living City* exhibition conceived for the ICA in London

represented a radical break with traditional forms of architectural presentation. Instead of blueprints and models, the group chose to present a sculptural, multi-media installation as an homage to urban density and movement.

A comprehensive analysis of the exhibition can be found in Simon Sadler, *Archigram. Architecture without Architecture* (Cambridge, Massachusetts/ London 2005), p. 53-89.

7. Justus Dahinden, *Stadtstrukturen für Morgen. Analysen, Thesen, Modelle* (Stuttgart 1971), p. 2.

8. Fuller and Wachsmann both taught at the Institute of Design in Chicago in the late 1940s, according to Wachsmann's biographer Michael Grimling the two were also friends. See Michael Grimling, *Der Wachsmann Report - Auskunft eines Architekten*, (East Berlin, 1986), p. 283. A comparative analytical study of space frames by Fuller and Wachsmann with references to both designers' ambivalent relationships to the US-Army can be found

in Carsten Krohn, *Buckminster Fuller und die Architekten*, (Berlin 2004), p. 78-82.

9. Pedro Reyes, Ciclomovil, quoted from <http://www.pedroreyes.net/ciclovivi.php?szLang=en&iArea=work> (accessed May 11, 2011).

10. Richard Buckminster Fuller, "The Comprehensive Designer," manuscript from June 1, 1940, Buckminster Fuller Archive, quoted from: Krause/Lichtenstein 2001 (see note 1), p. 258.

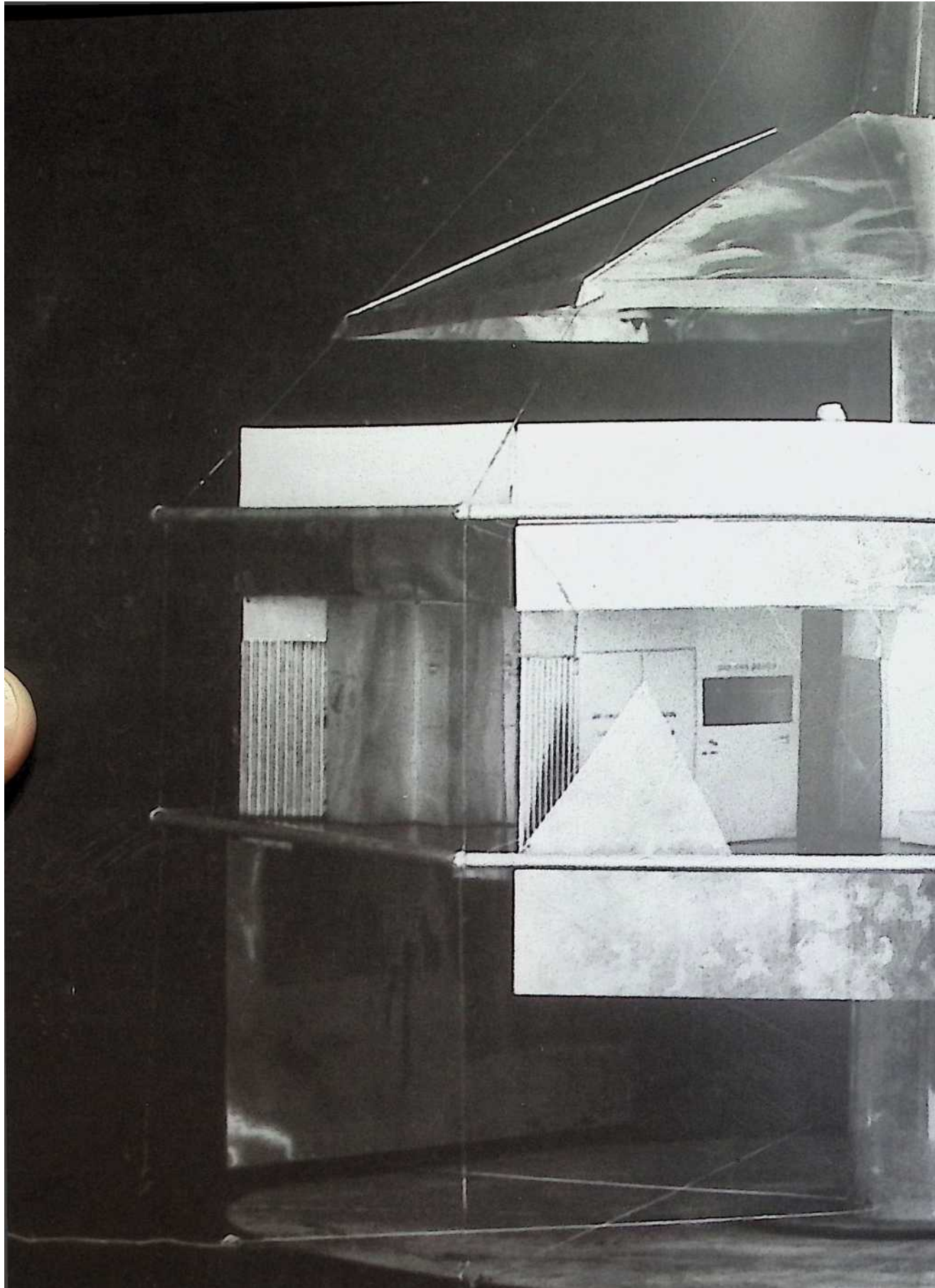
11. Compare with Luca Cerizza, "Tomás Saraceno," in *Megastructure Reloaded. Visionary Architecture and Urban Design of the Sixties Reflected by Contemporary Artists*, ed., Sabrina van der Ley and Markus Richter (Ostfildern 2008), p. 260.

12. A detailed description of the *Model room* can be found in Elizabeth A. T. Smith, "The Comprehensive: Buckminster Fuller and Contemporary Artists," in *Buckminster Fuller. Starting with the Universe*, ed., K. Michael Hays and Dana Miller, exh. cat. Whitney Museum of American Art, (New Haven/London 2008), p. 61-62. The Model room was most recently exhibited in the major Eliasson retrospective at the Martin Gropius Bau in Berlin, 2010.

13. Tobias Putrih from an Email to the author, March 24, 2007.

14. Interview with Gregoire Muller, published under the title “The Earth ...Is a Cruel Master,” in *Arts Magazine* 46, November 1971, in exh. cat. Whitney Museum of American Art (see note 12), p. 42.

15. From a conversation with the author, May 9, 2011.



Al

WEIWEI



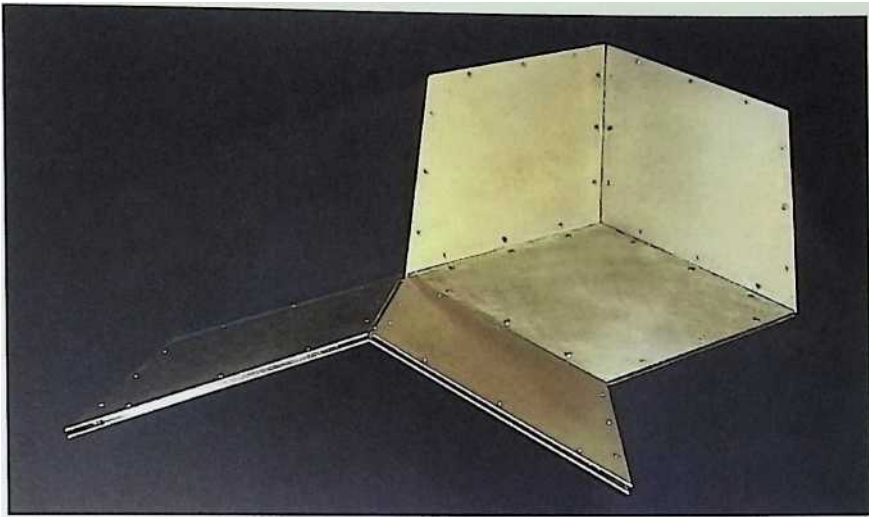
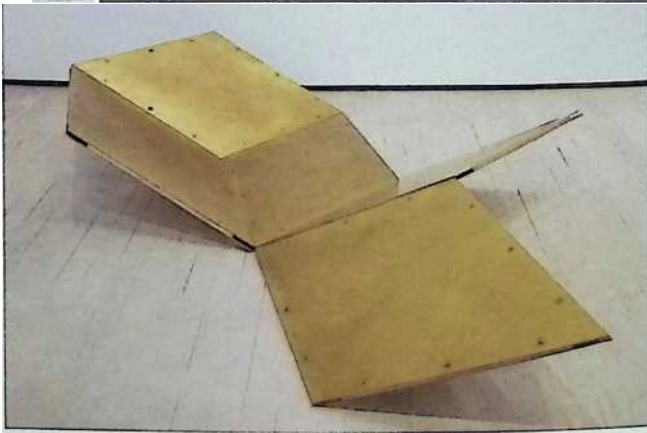
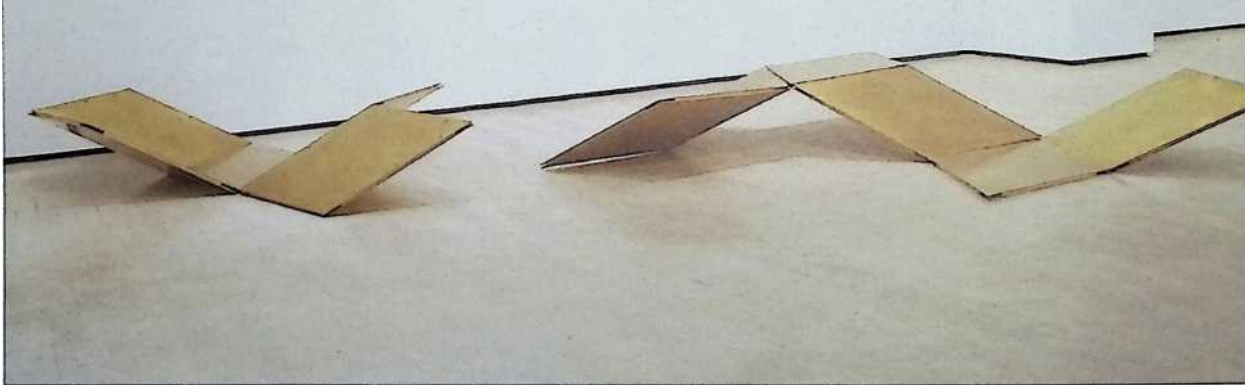
Template, 2007

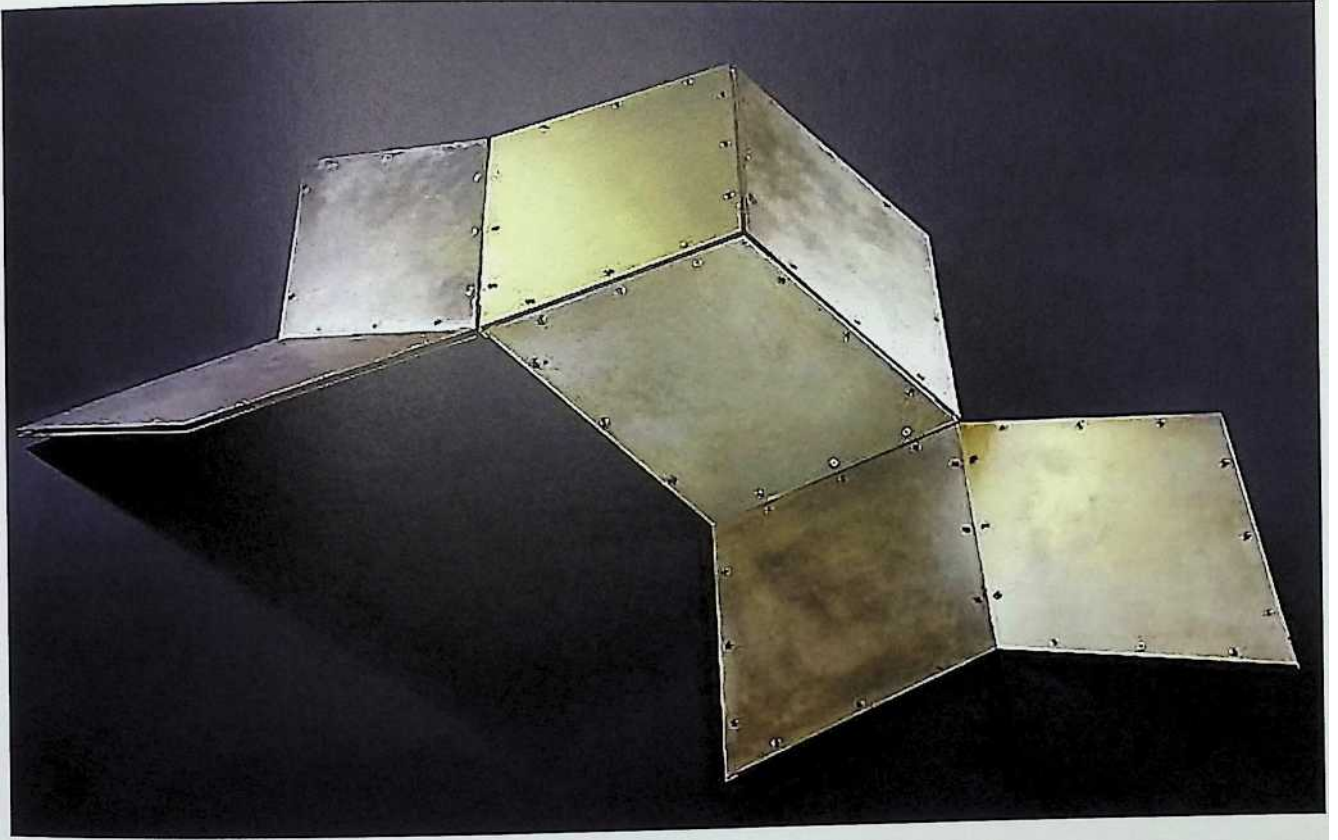
Wooden doors and windows from
destroyed Ming and Qing Dynasty houses
(1368-1911)

Wooden base: 422 x 1106 x 875 cm

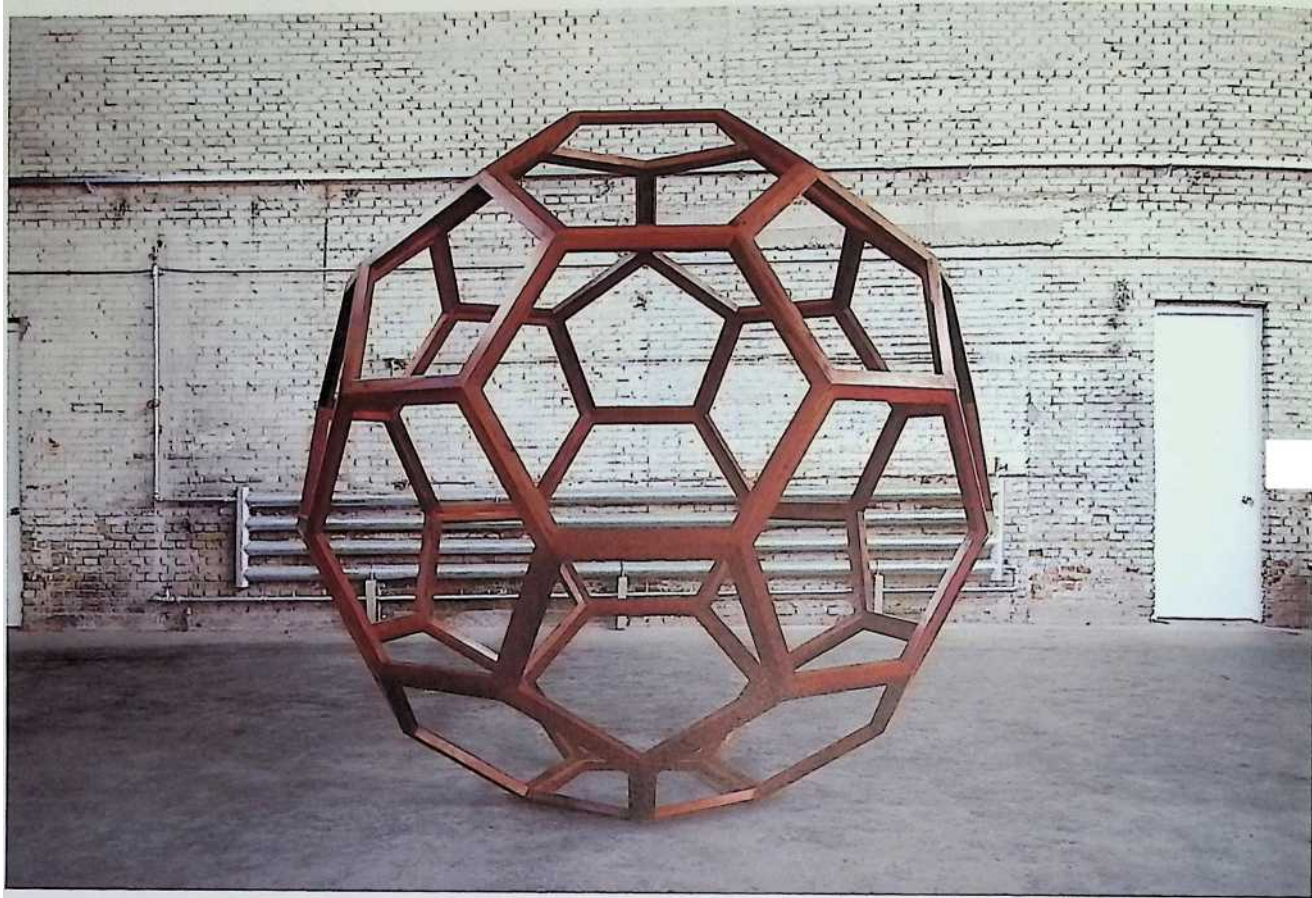
Scale No. 1, Scale No. 2, 2008

Copper and stainless steel
26.3x127.8x206.5 cm
resp. 26.3x127.8x137.6 cm

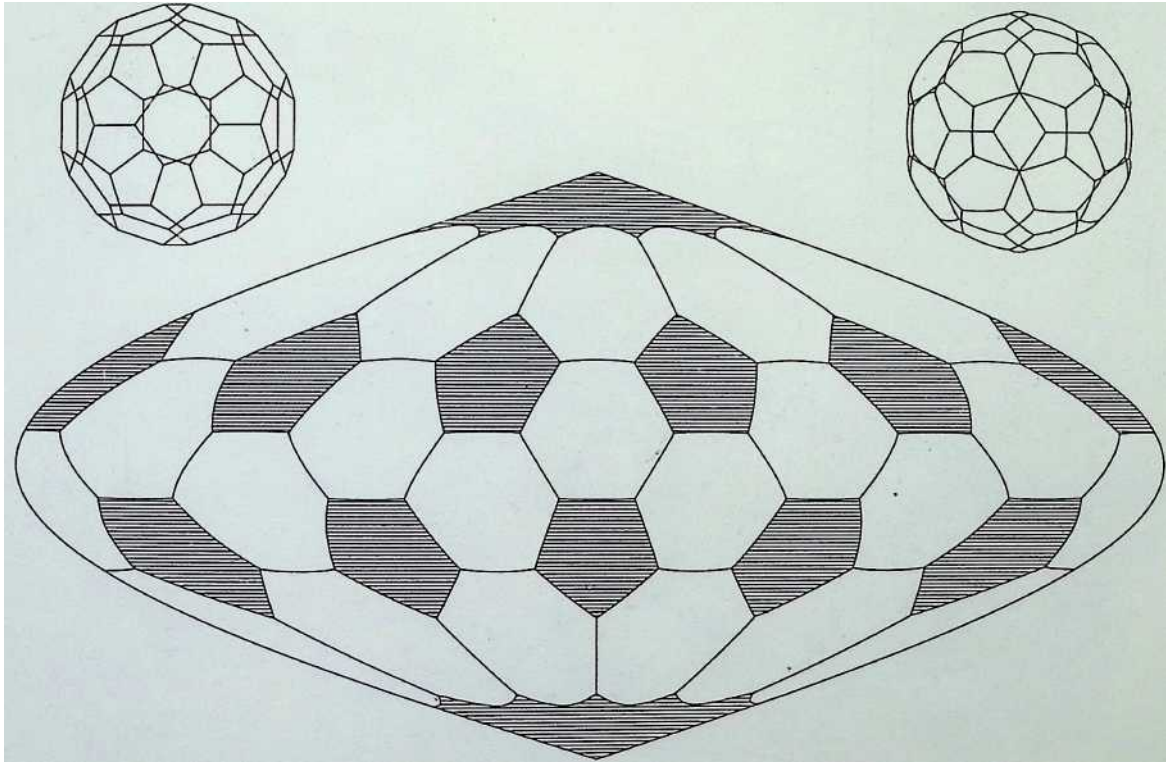




Untitled, 2006
Huanghuali wood, 0 278 cm



ATTILA
CSORGFF



Football World Map, 2004

Etching

53.5x76 cm

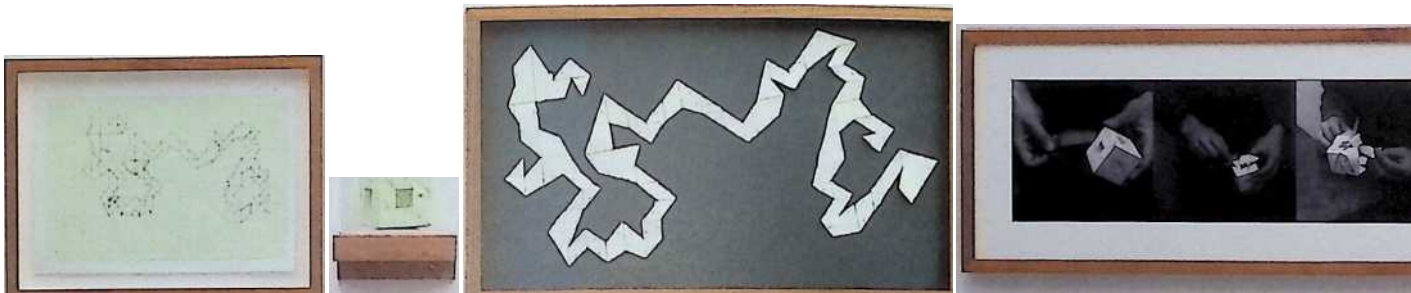
Peeled Cube 1, 1995-2001

Black-and-white, 20 x 117 cm

Cube, 6x6x6cm

Drawing, 20.7x29 cm

Cut paper, 32x54 cm





Untitled

(Dodecahedron = icosahedron), 1999

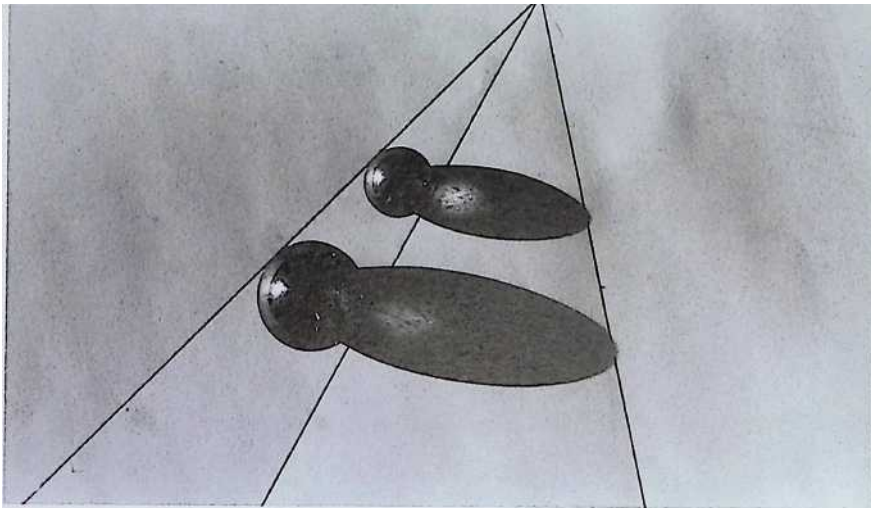
Wooden sticks, string, pulley wheel,
iron frame, electromotor

Ca. 180x110x80 cm

Landscape, 1993

Gelatin silver print

25x36cm



BJORN
DAHLEN



Milky Way, 2010
Wood, steel, pebble, enamel varnish
175 x260 x40 cm

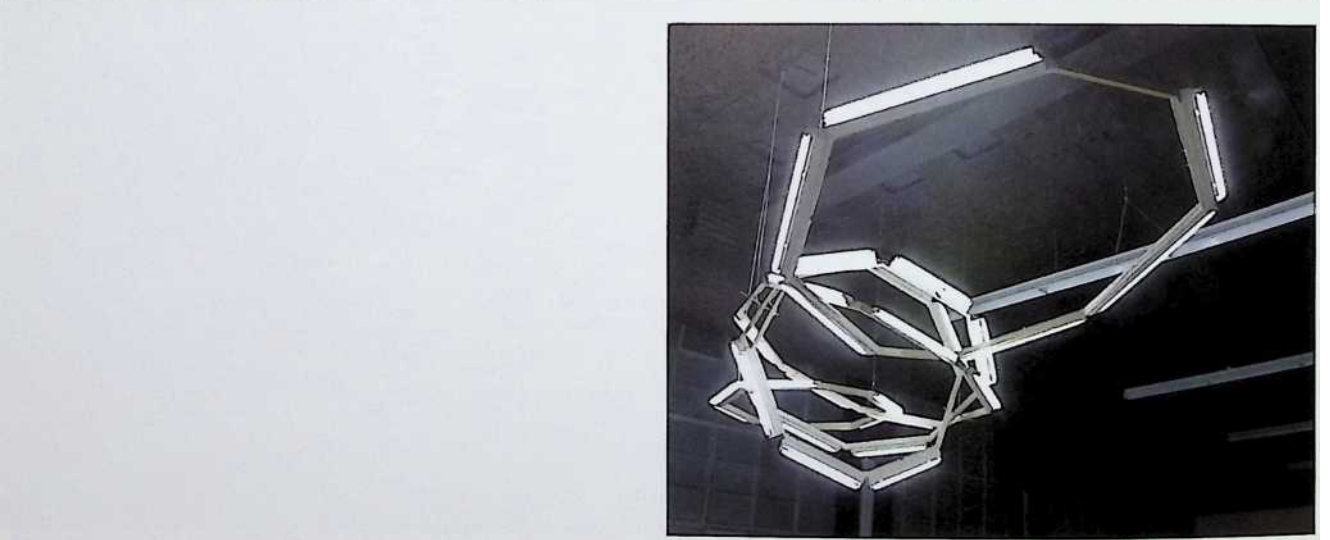
The Milky Way, 2007
Wood, fluorescent lights, milk bottle
1800x1300x450 cm





0

Galaxy (Canls Major), 2009
Wood, steel, fluorescent lights
280x520x210cm



JOSE

DMA

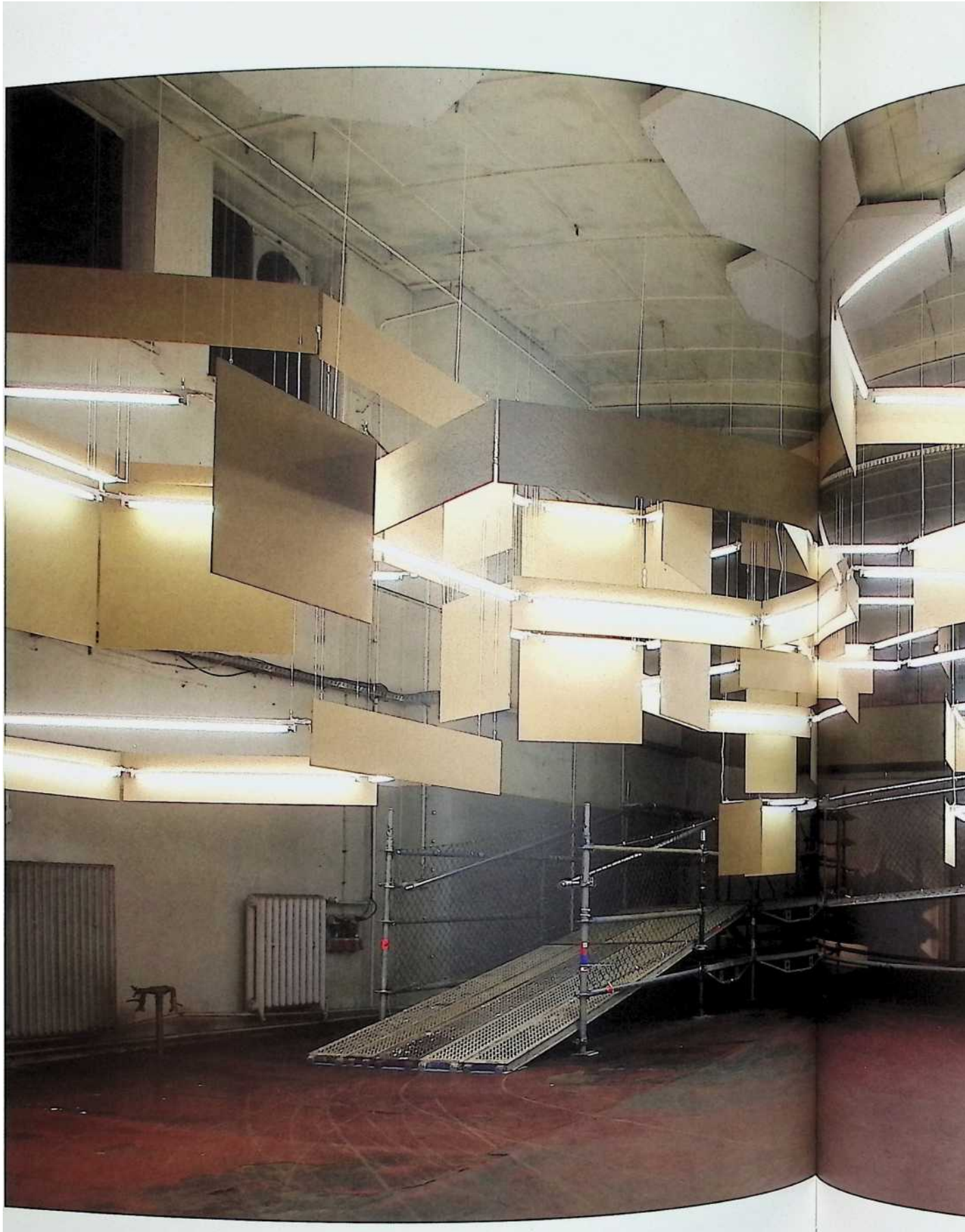


Giant Beetle, 2010

Wood and enamel paint coating

65 x 85 x 160 cm

josE dJvila / we are all astrohauts



Flying City, 2008 MDF, nylon threads, fluorescent light 500x600x400 cm

Front:

25great circles, 2007

Synthetic carpet

360 x480 cm

On the wall in the back:

When Buildings Become Clouds, 2007

Digital prints

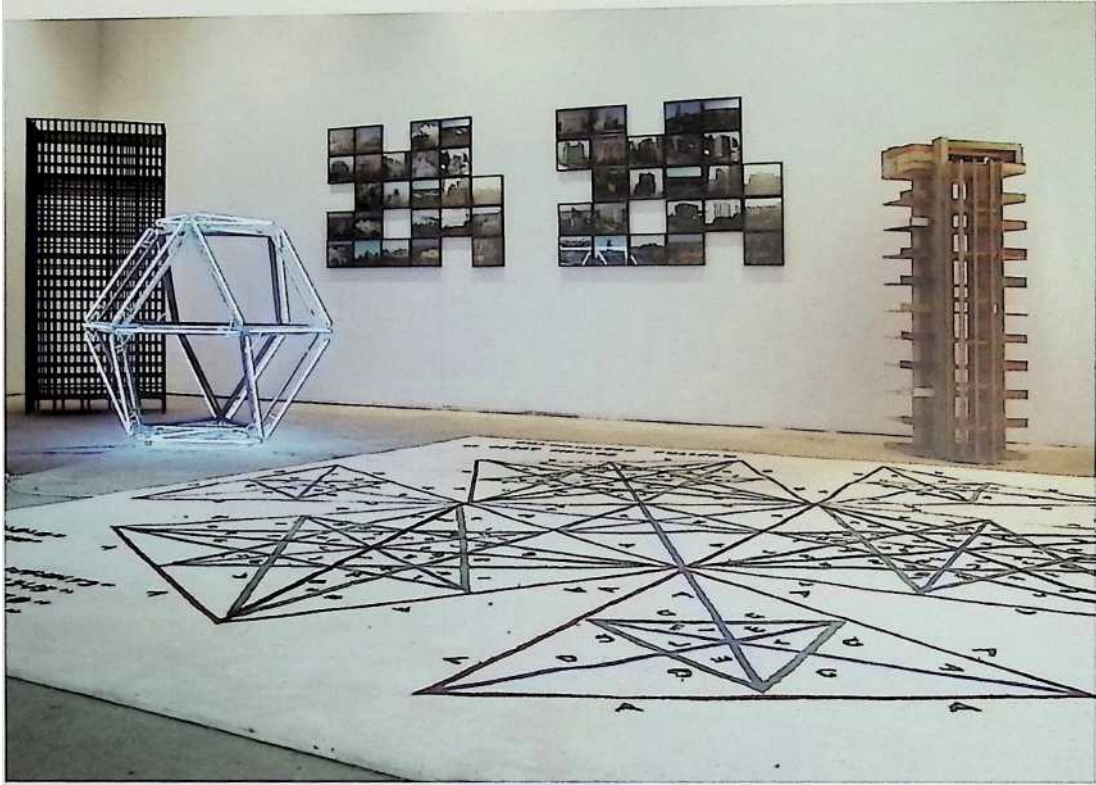
Each 21x26 cm

When Buildings Become Clouds

(Details)

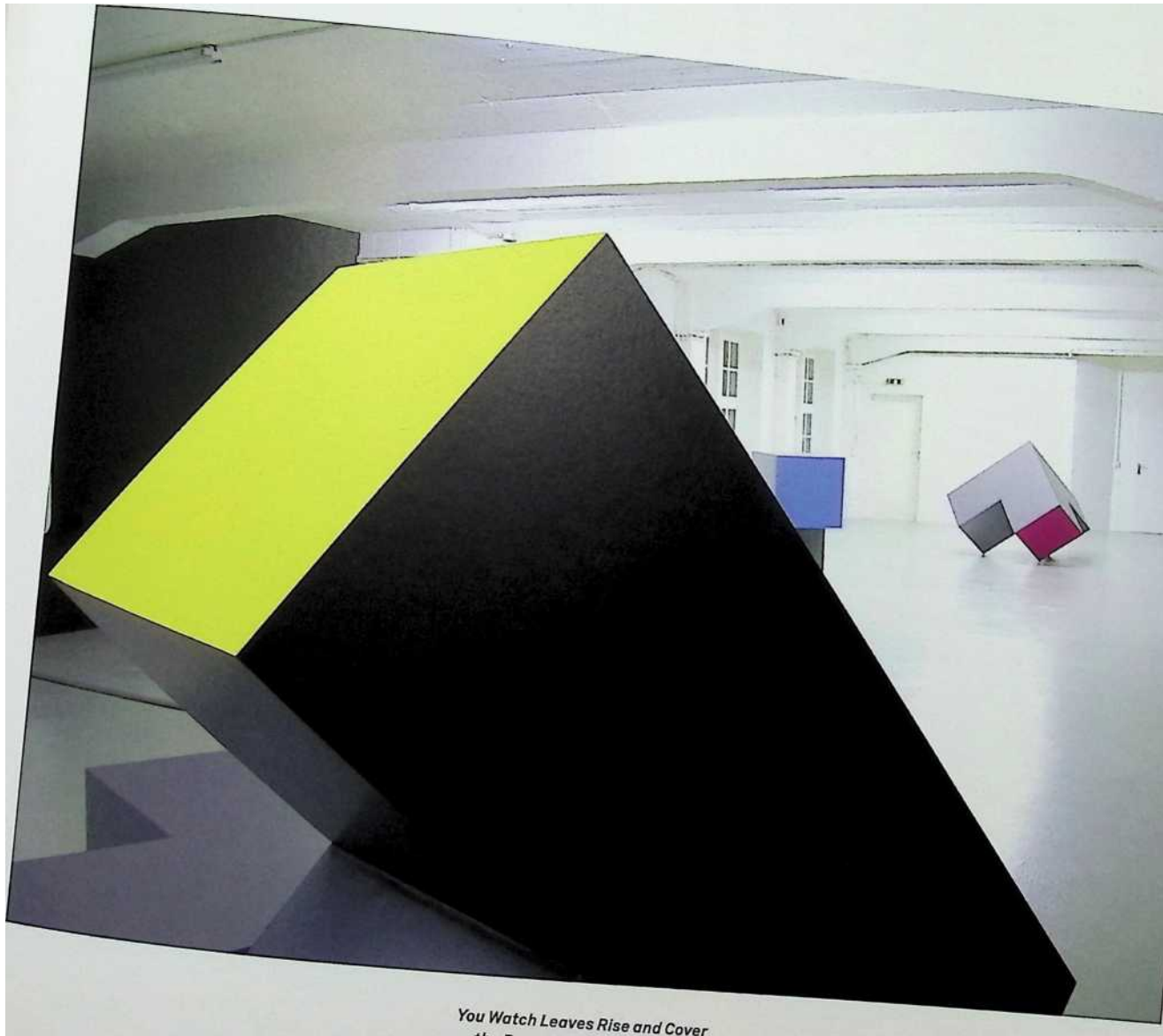
2007

Digital prints



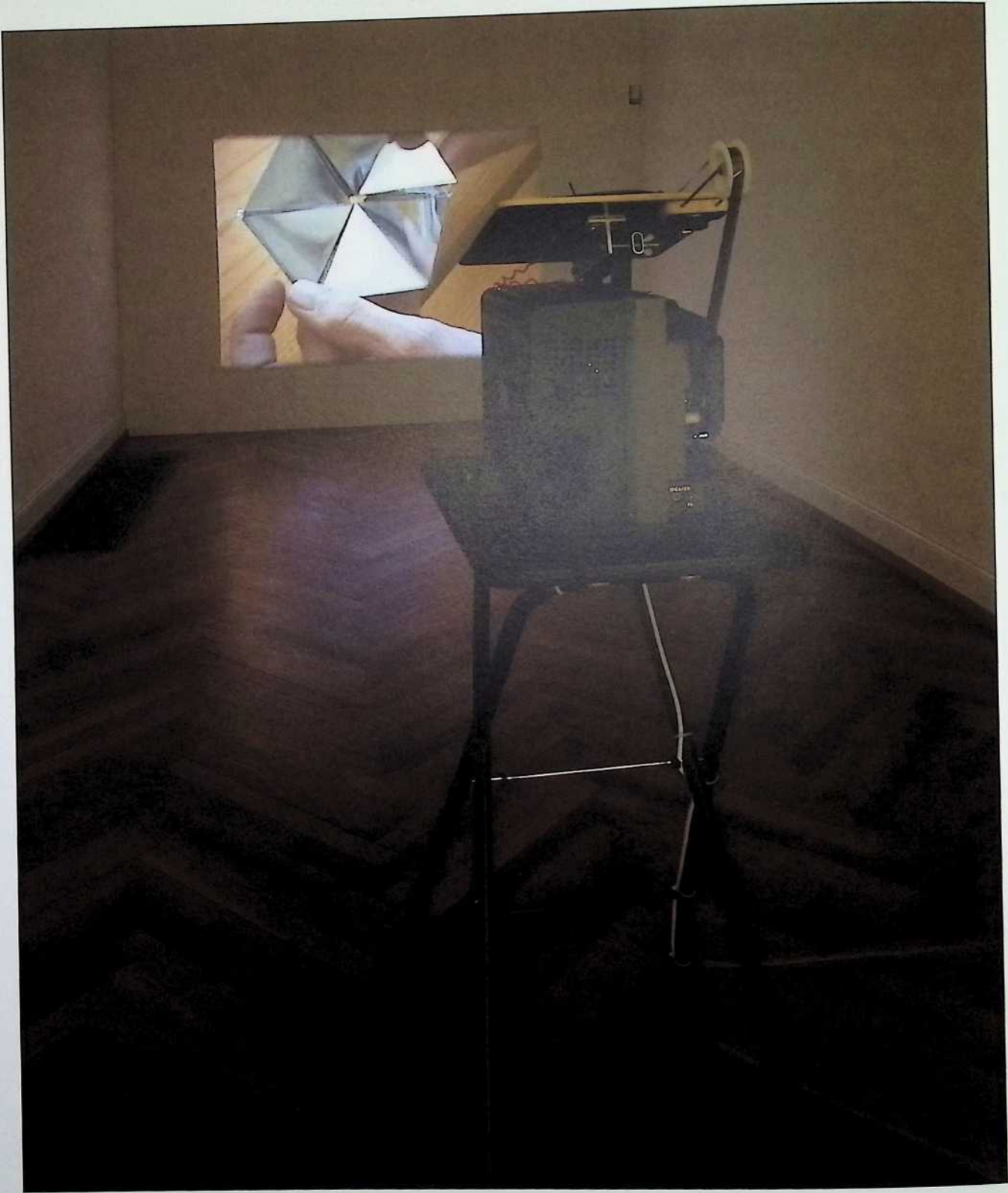
SIMON DYBBROE MOLLER

□

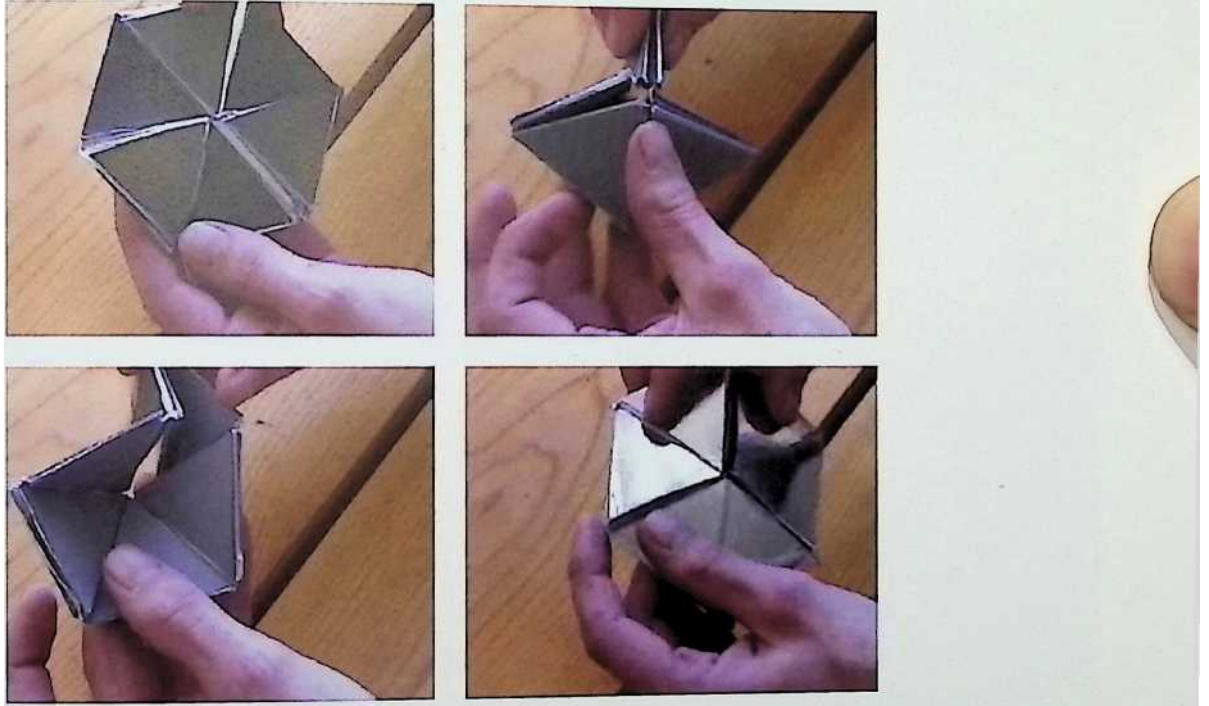


You Watch Leaves Rise and Cover

Acrylic paint, *MDF Variable dimensions*



20th Century Architecture
(Rhythm, Proportion and Scale), 2006
16mmfilm, 1'10" Loop,
color, sound



20th Century Architecture
(Rhythm, Proportion and Scale), 2006
Film stills

FACADE, 2008

238 loud speakers, amplifier, Audio CD,
3'18" Loop

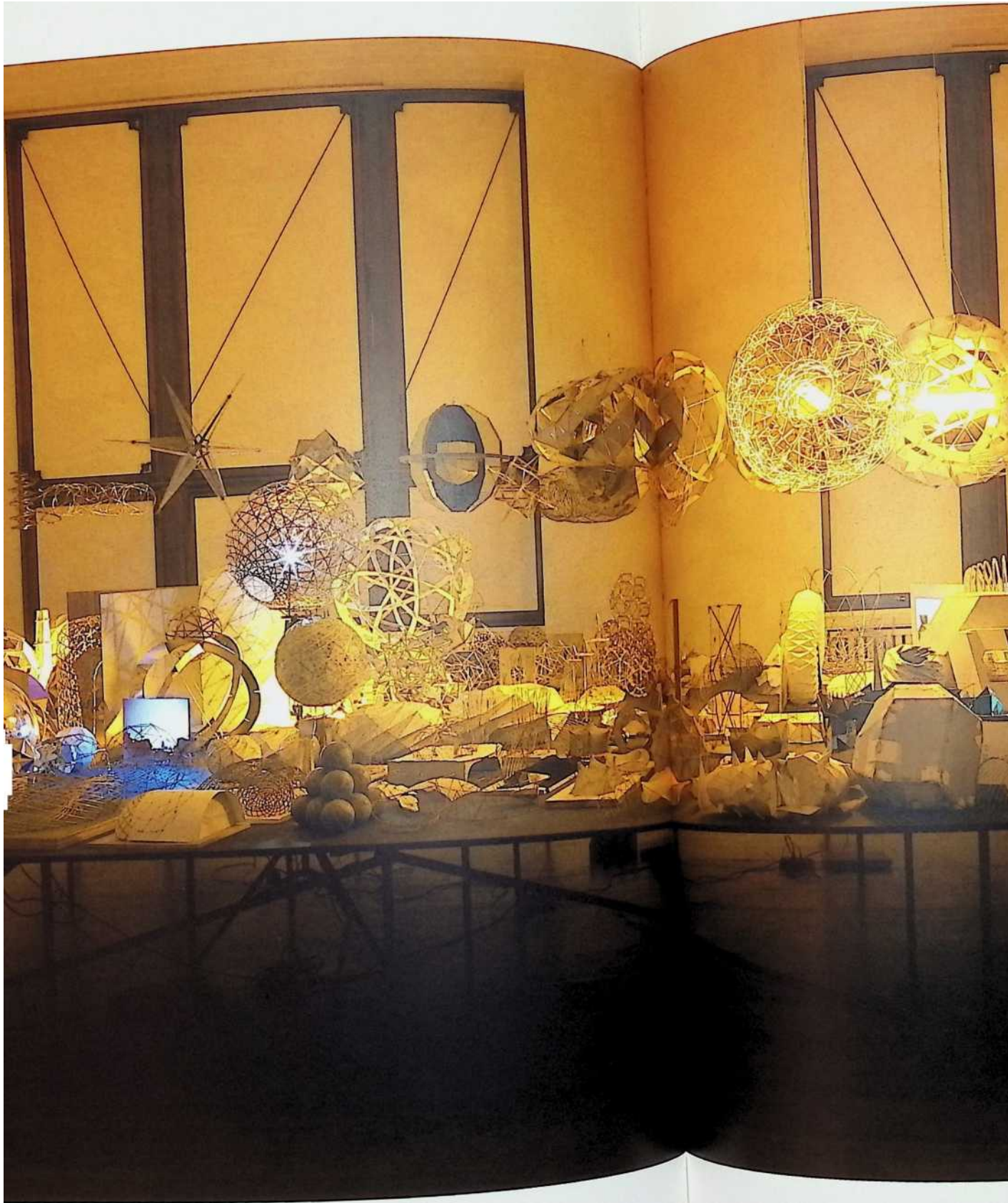


OLAFUR

ELIASSON



The blind pavilion, 2003 Wood, steel, paint, glass (black and transparent) 250 x750 x750 cm



Model room, 2003

In collaboration with Einar Thorsteinn
Wood table with steel legs,
mixed media models, maquettes, prototypes,
projectors, dvd-players, videos

OLAFUR ELIASSON / WE ARE ALL ASTRONAUTS

otriiiiM/wmuusmoHiuTs



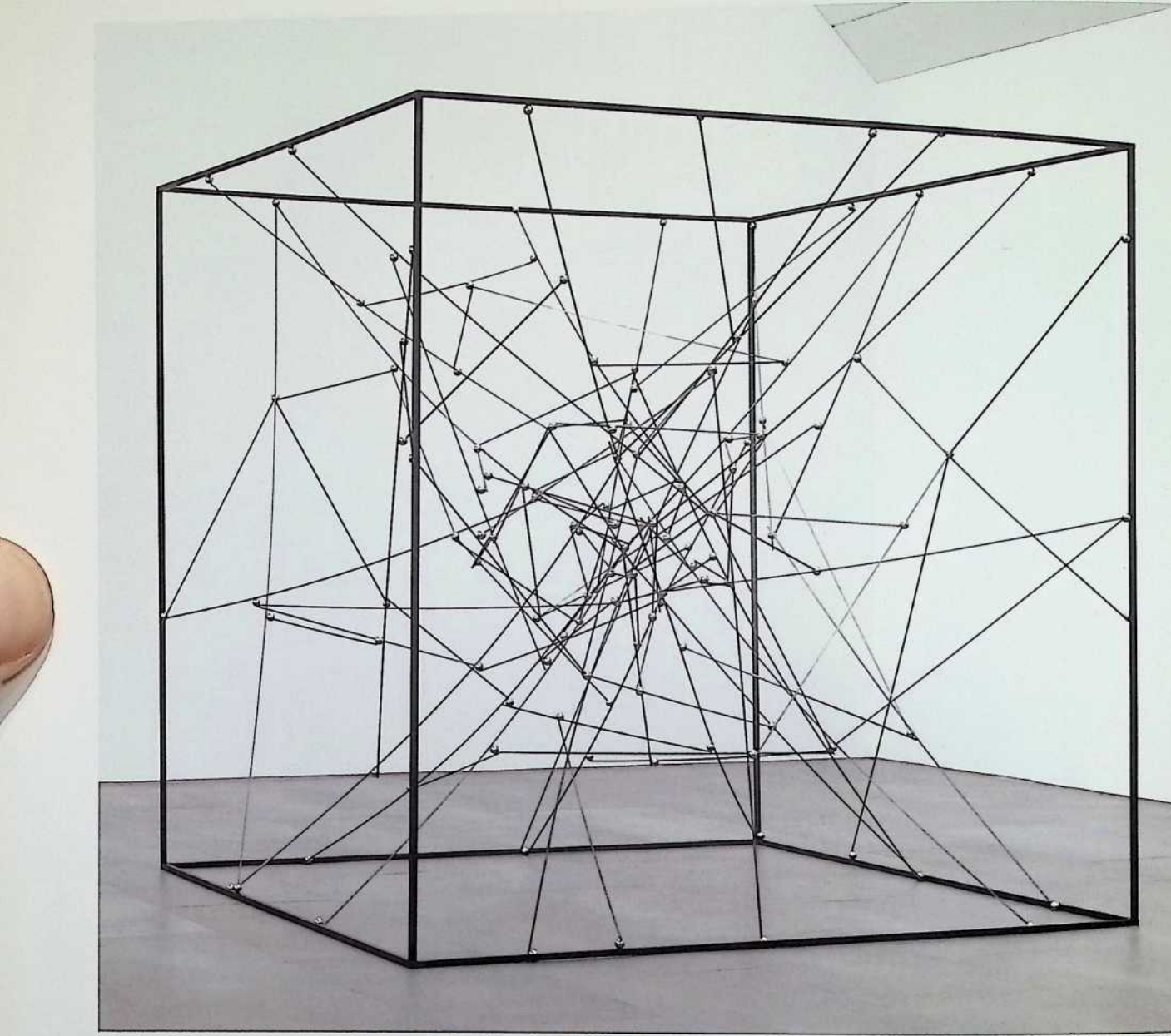
Eye see you,
2006

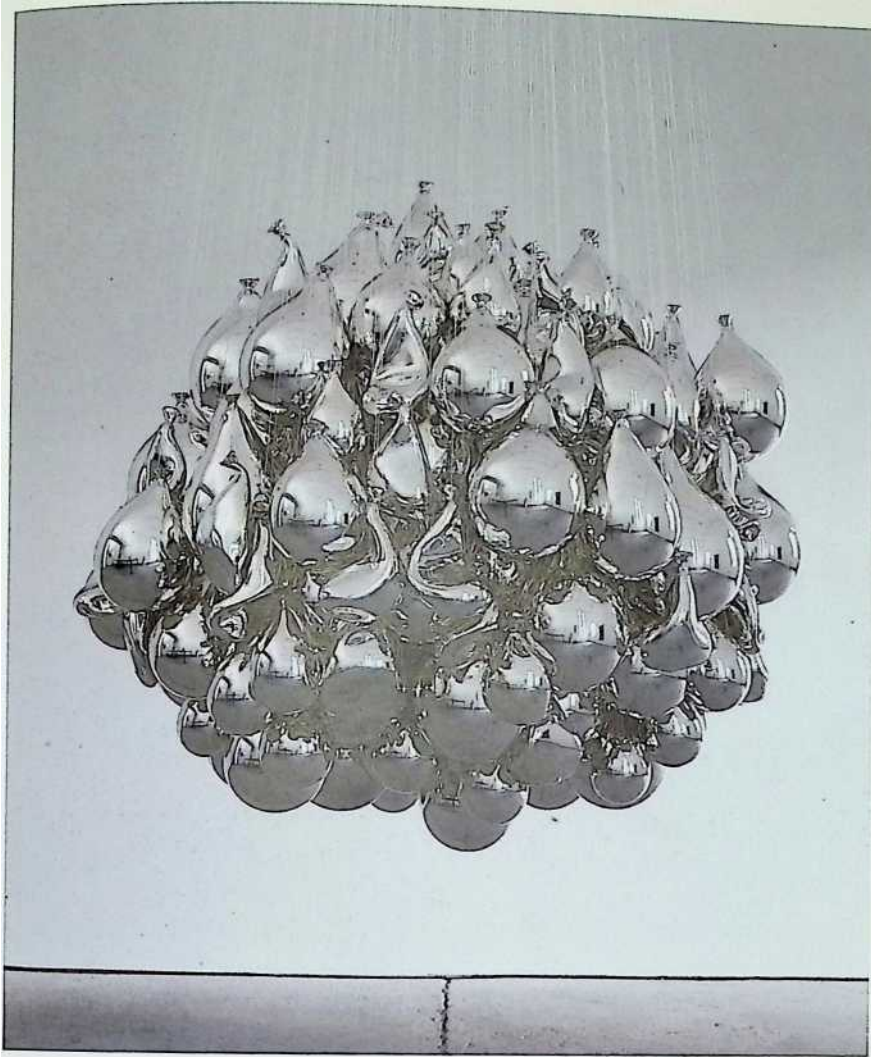
Stainless steel, aluminum, filter glass, bulb 230 x 120 x 110 cm, Ø 120 cm

MICHEL
FRANCOIS

Scribble, 2010
Aluminum, plaster, india ink
250 x400 x142 cm

Piece detachee, 2010
Steel, magnets
250 x250 x250 cm





Souffles dans le verre (argent), 2006

Blown glass, nylon threads

360 x140 x140 cm

Blown-glass balloons,
each containing a volume of air equivalent
to a single exhalation

Souffles dans le verre (transparent), 2002

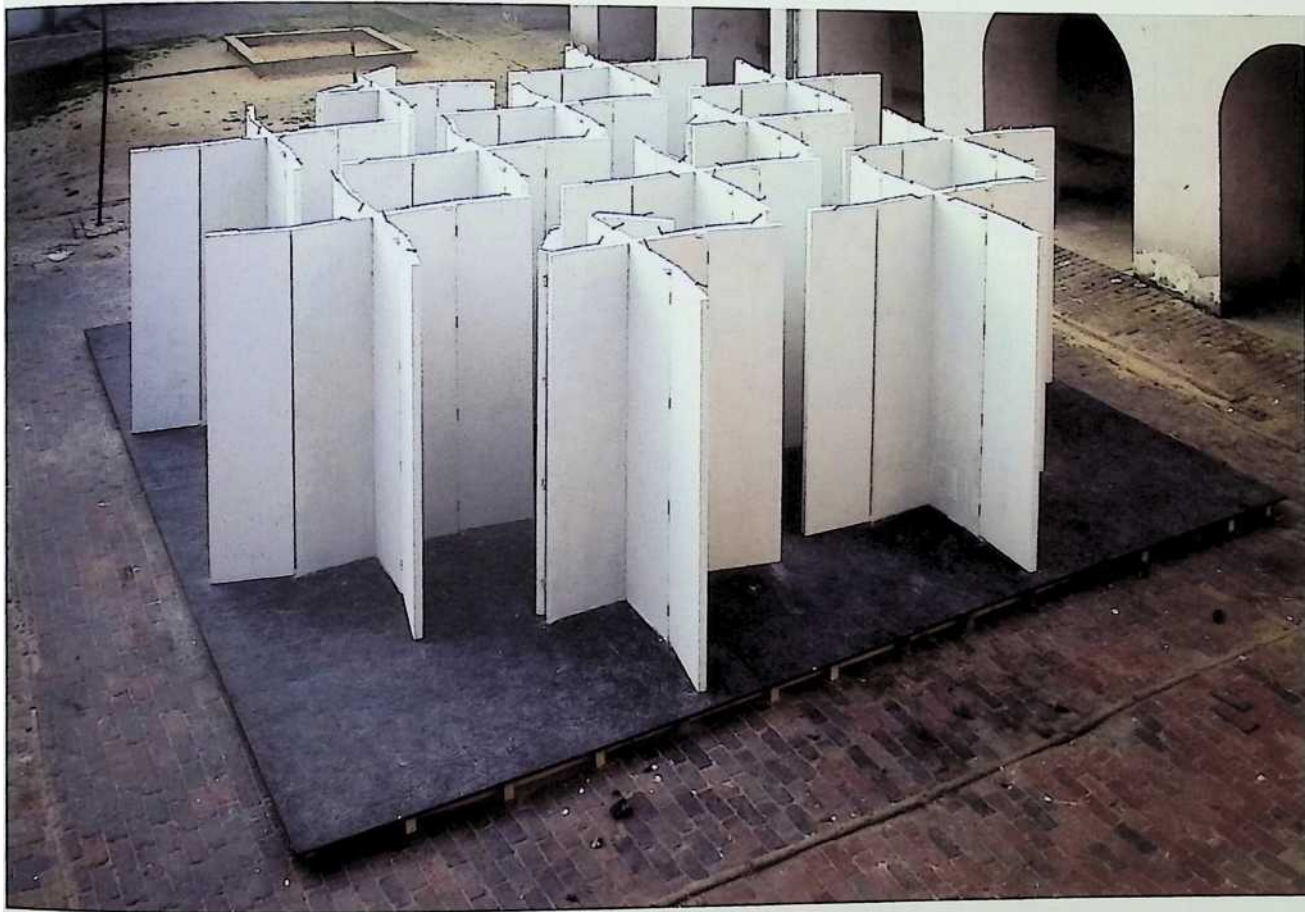
Blown glass, nylon threads

360 x140 x140 cm

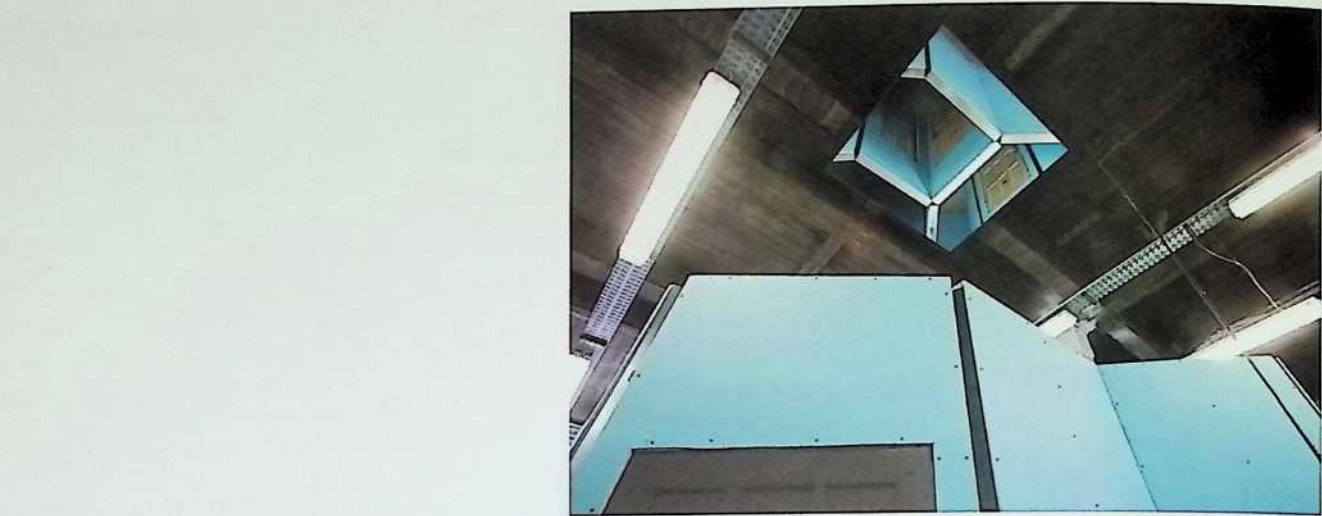


Souffles dans le verre (noir), 2002
Blown glass, nylon threads
Blown-glass balloons,
each containing a volume of air equivalent
to a single exhalation
360 x140 x140 cm

.. FRANKA HORNSCHEMEYER



Konditional, 2006
Wood, OSB, plaster, paint
650 x650 x260 cm



LaSound90B, 2008

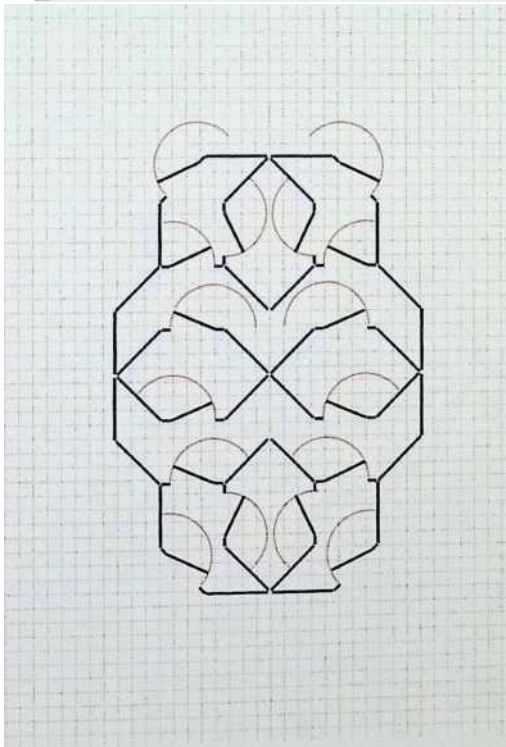
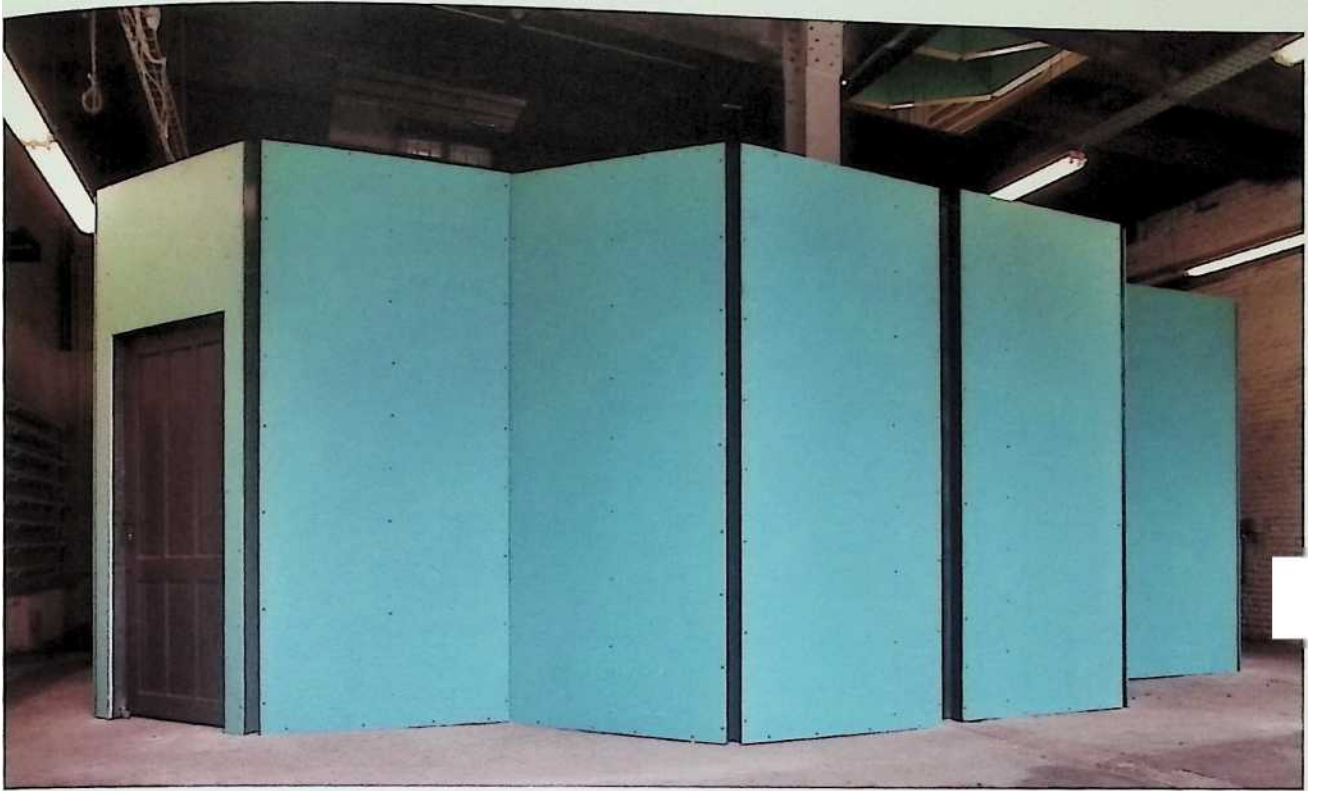
Studframe, gypsum cardboard, mirror, doors
(found in the building)
300x640x880 cm

LaSound908

(*Grundriss*, 300x640x880 cm)

2008/11

Piezo-print, 40 X 30 cm



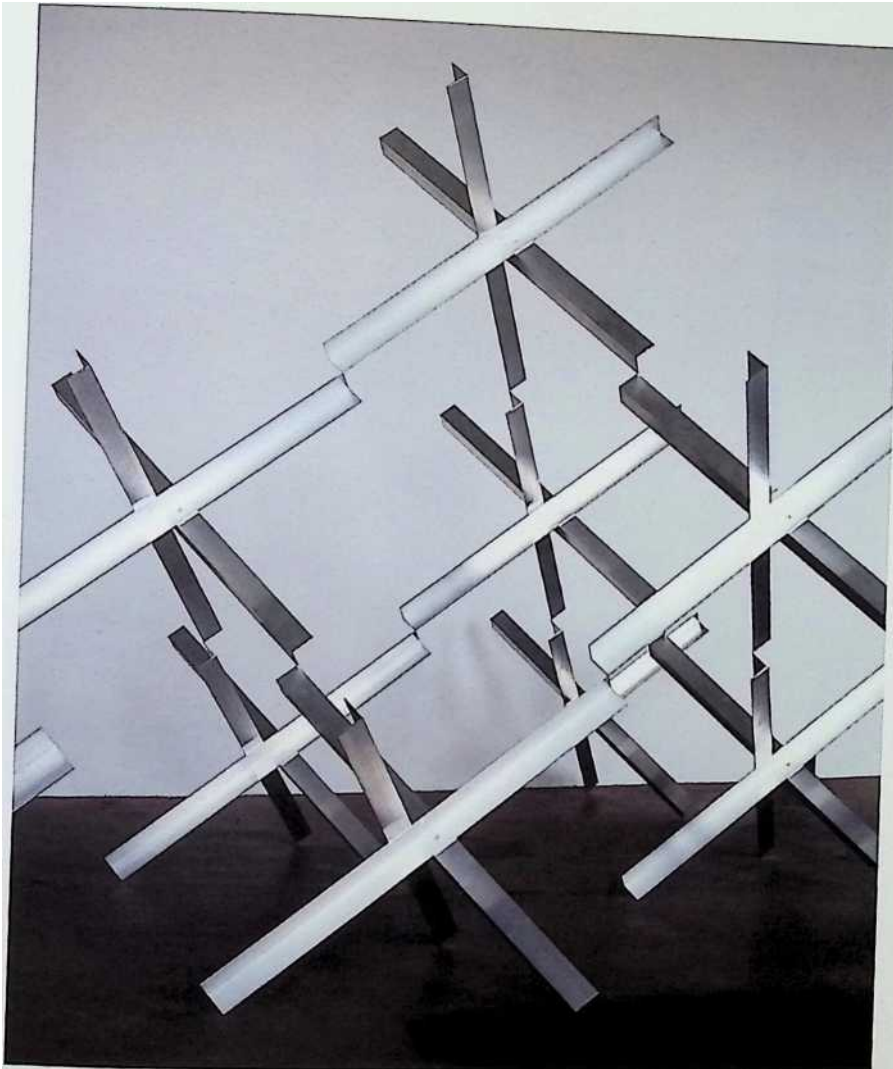


Blindtext, 2009
Aluminum honeycomb, wood
270x480x480 cm

Blindtext
(Grundriss, 270x480x480 cm)
2009/11
Piezo-print
40x30 cm

LUCAS

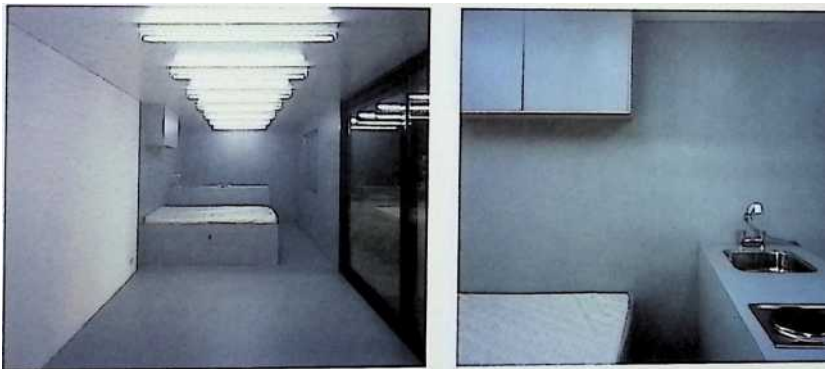
LENGLET



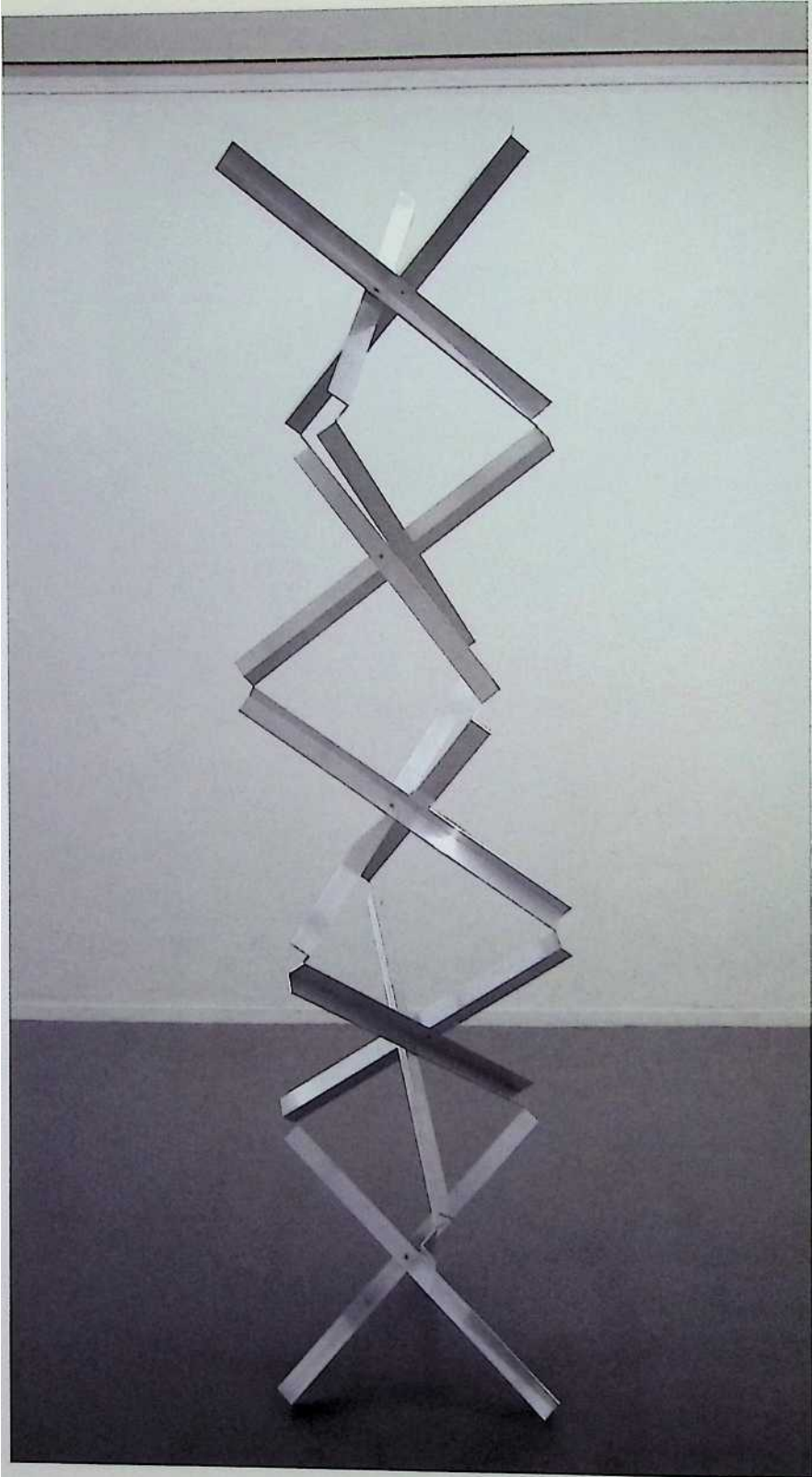
Mobile Studio, 2003

Steel, wood, cladding, mirror, one-way-mirror
screen, melamine board, appliances
300 x300 x1000 cm

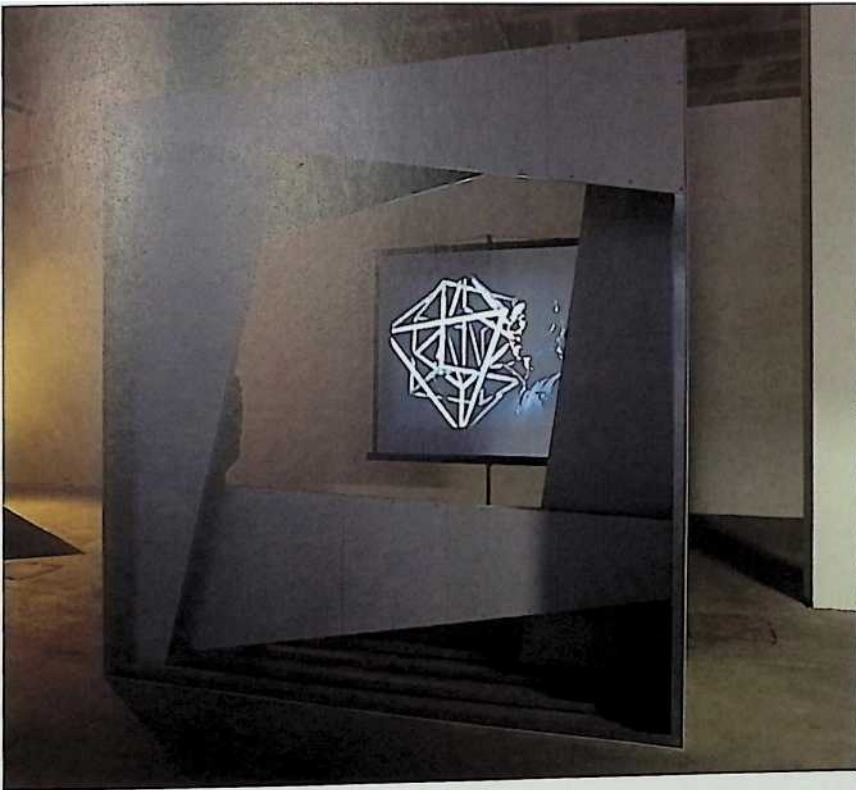




Untitled (Column), 2010
Aluminum
100x100x500 cm



DAVID
MALJKOVIC



Images with their own shadows
2008

16 mm film, 6' 16" Loop,
sound, sculpture

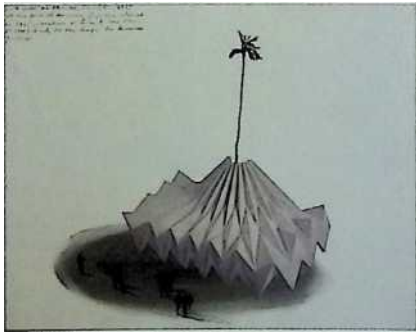
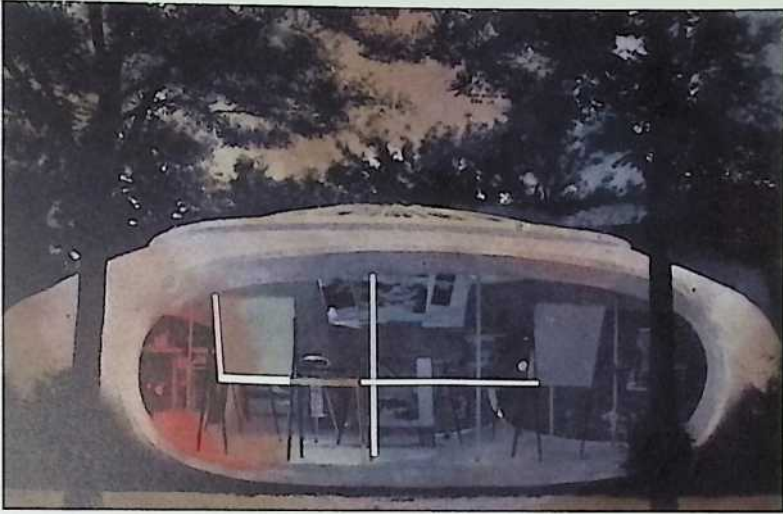


Lost Pavilion, 2009

Acrylic resin, loudspeaker, cd-player,
pedestal and collage on paper
Sculpture, 55.9 x 134.6 x 134.6 cm
7 collages, each 26 x 39 cm

Lost Pavilion, 2008

Paper and pencil on paper
50x65 cm





Out of Projection, 2009
Film stills
2 channel HDvideo
and sound installation, 18' 41"

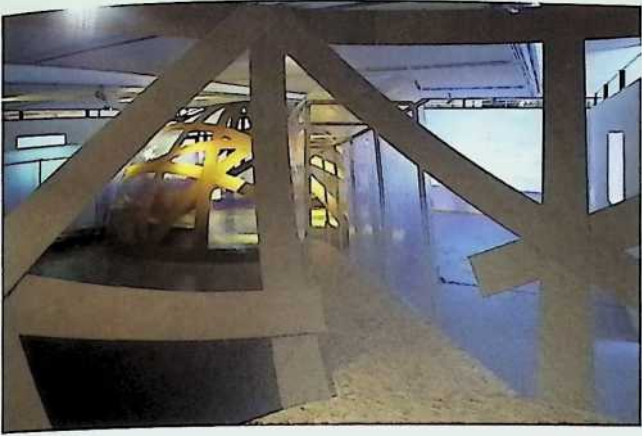
HERMANN
MAIER
NEUSTADT



Untitled, 2006
Maquette for the *projectAtucky*
Cardboard, mirrorfoil
Ca. ø50 cm

Atucky, 2006
Hard fiber, polyester, light, slight projection,
dvd, beamer
1725 x1840 x340 cm







WD Spiral Part III, Magic Theater, 2003 Steel, aluminum, polycarbonate, FRP, corrugated iron, wood 1680 x620 x490 cm



Snail Shell System, 2001

Cost-saving mobile one-person-living-system

Mixed media

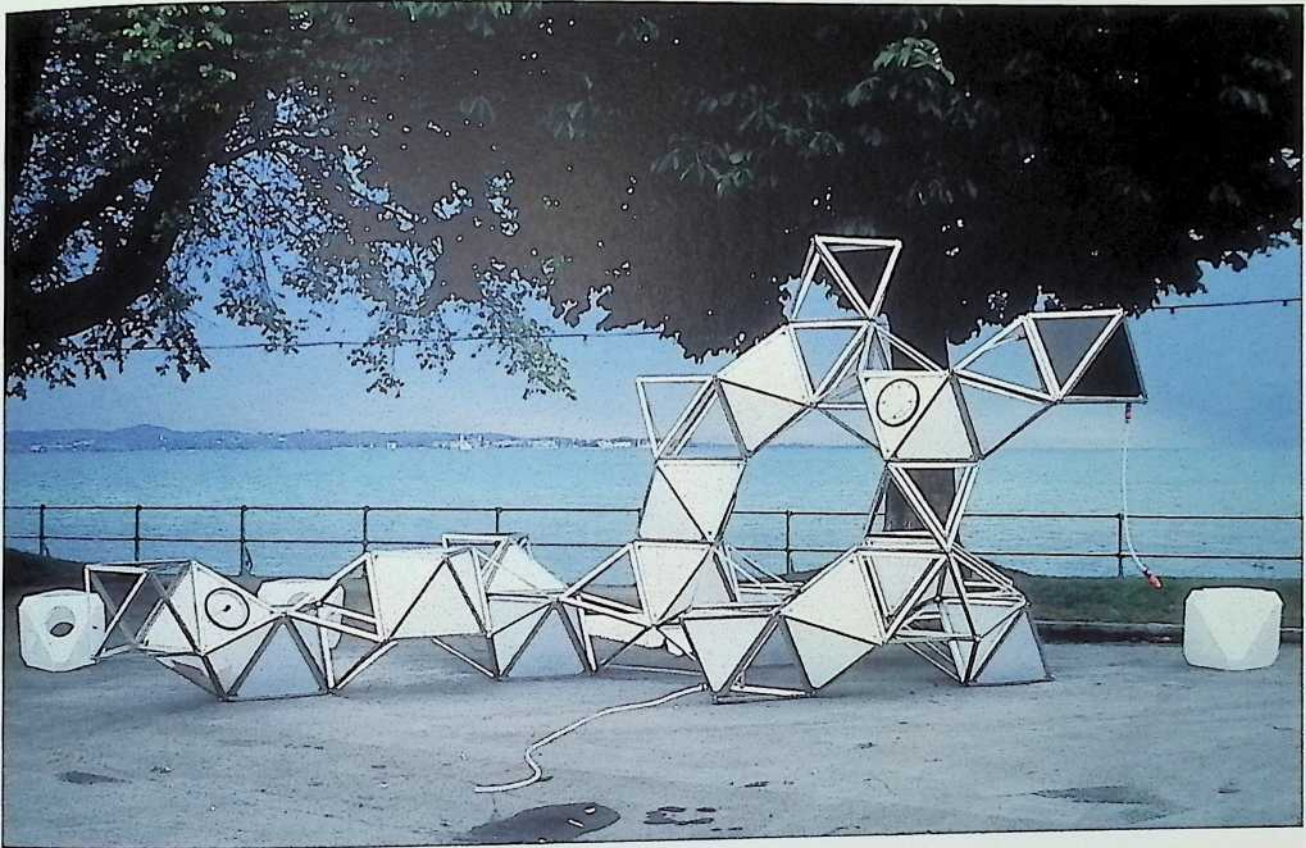
105x0153 cm

Public Things, 2000

A system, which enables persons to
use space in different ways

Elements and dimensions variable







Spaceframe Vehicles (Liegerad), 2011

In collaboration with Till Wolfer

Aluminum tubing, polycarbonate plate, stainless steel washers, bolts and nuts, pedals and crank-box, chains, wheels, brakes

Length 150 cm

RICCARDO

PREVIDI



Oversizing Acona Binconbl, 2005

InkJet print on paper

100x 167 cm

168

169

Walking Clouds, 2007 Cardboard, fluorescent tube, mirror foil 400 x600 x200 cm

I'

J

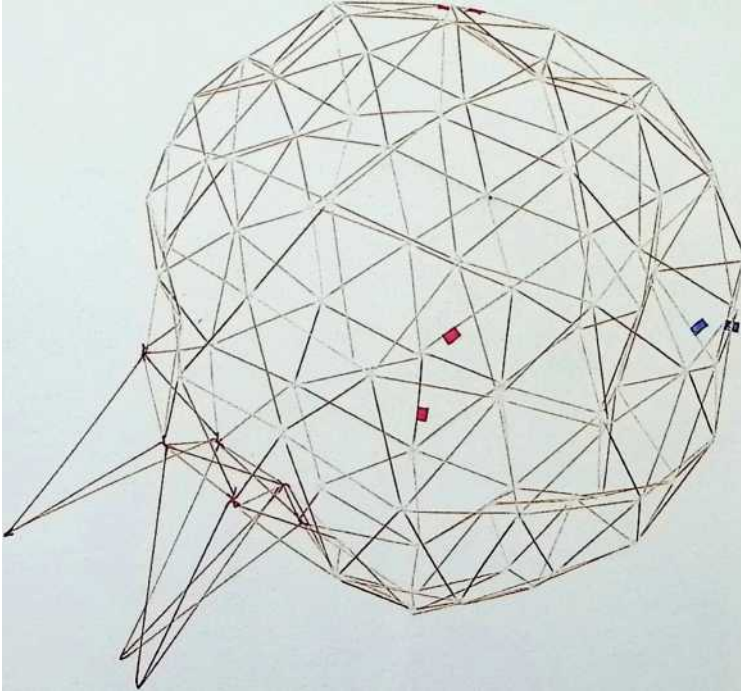




Volkstheater, 2005
Mobile, folding structure, steel, wood,
fluorescent light, Fiat Scudo
180 x600 x200 cm

TOMS

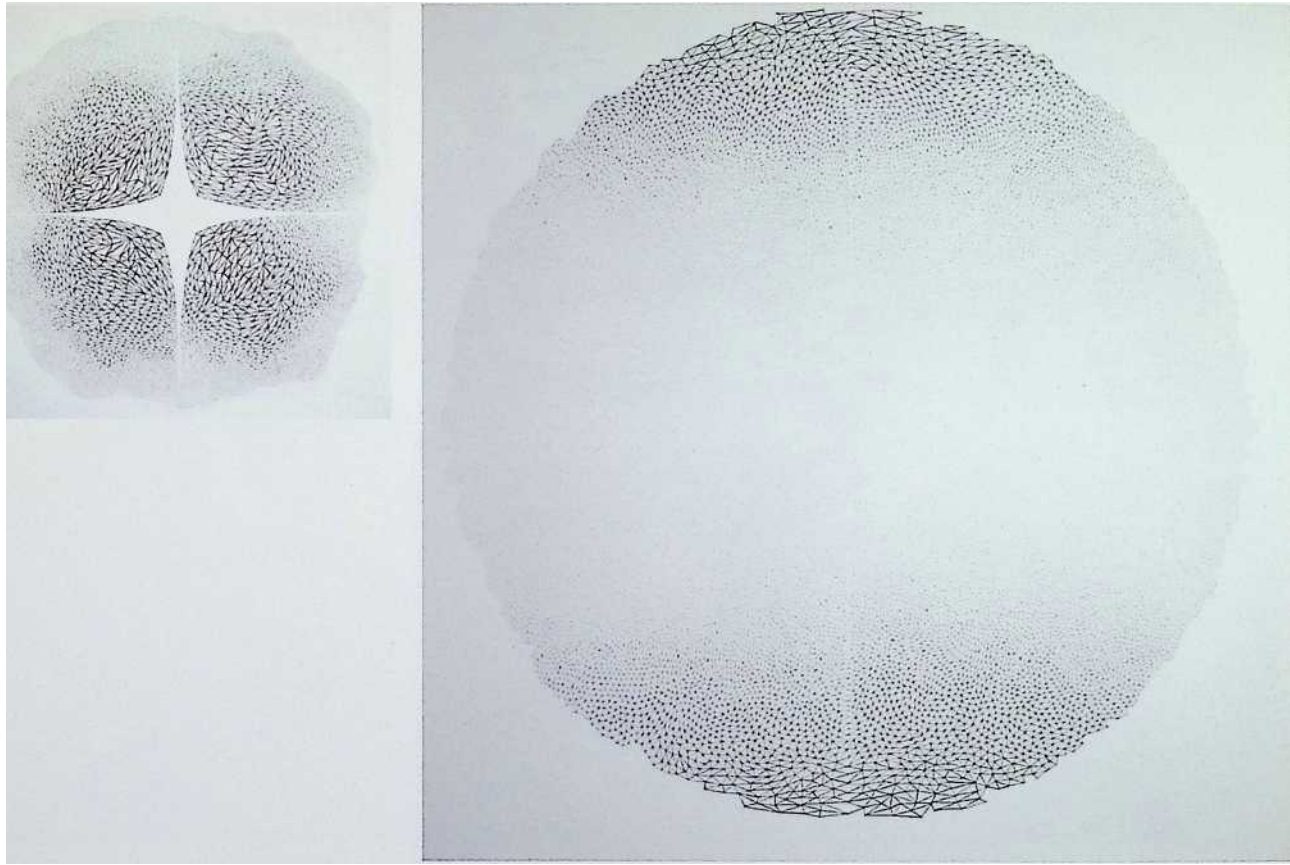
PUTRIH



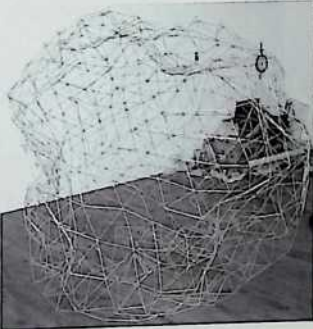
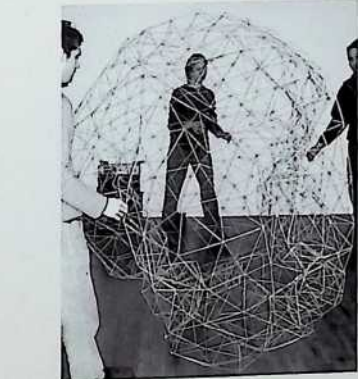
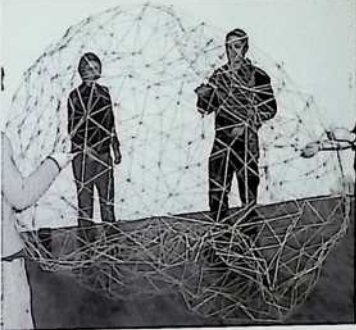
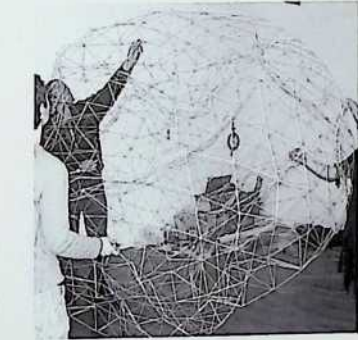
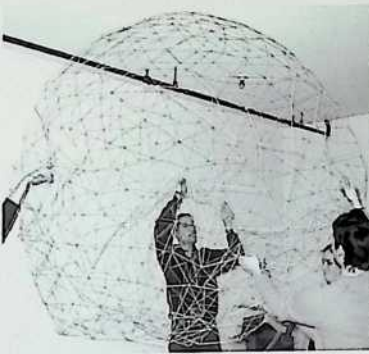
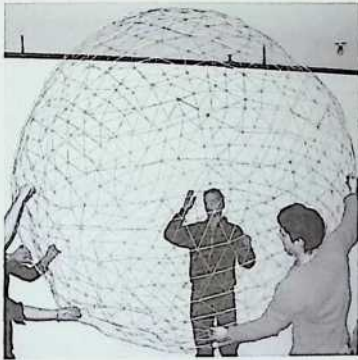
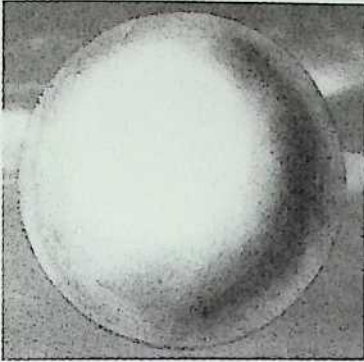
Quasi Random, 2006
Wooden sticks, plastic
0 85 cm

QR/S/4/Convex, 2004
Pencil on paper
59 x 59 cm (framed)

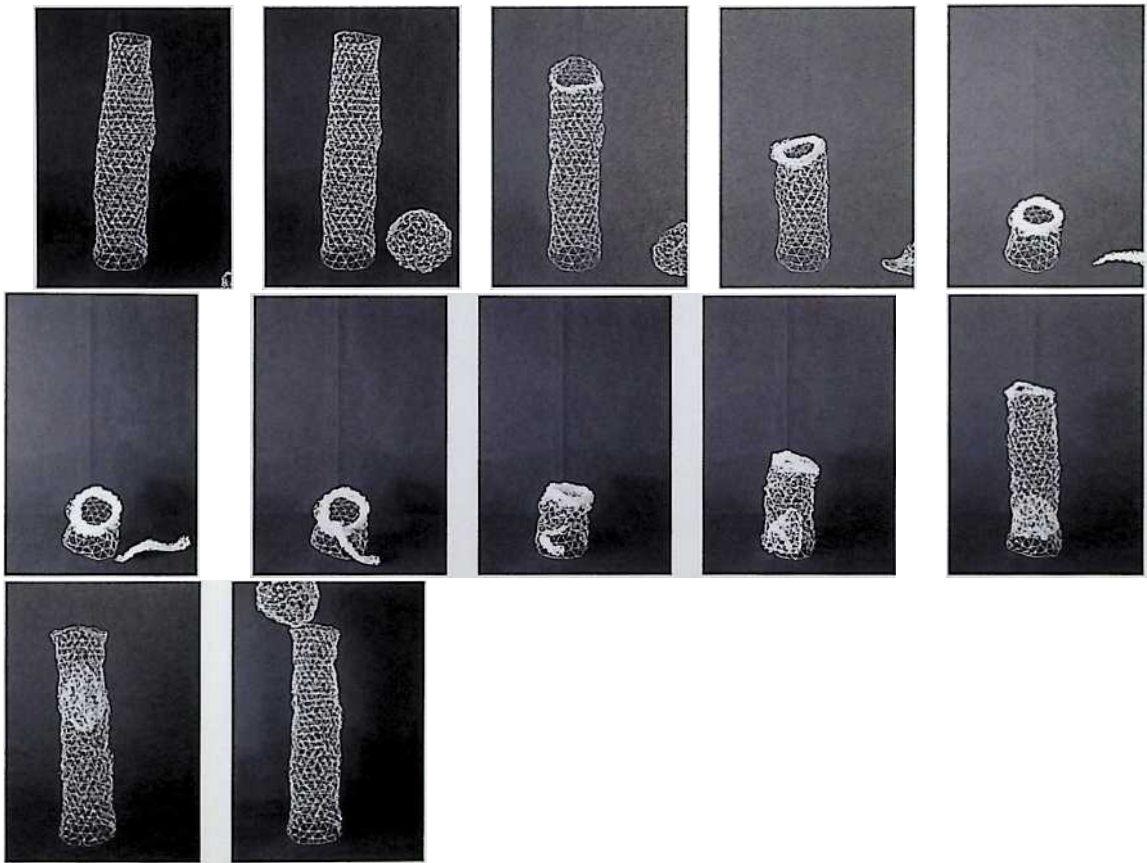
QR/B/V/HRZ, 2005
Pencil on paper
153 x 153 cm (framed)



OR *Reshaping*, 2003
C-print
50x70 cm

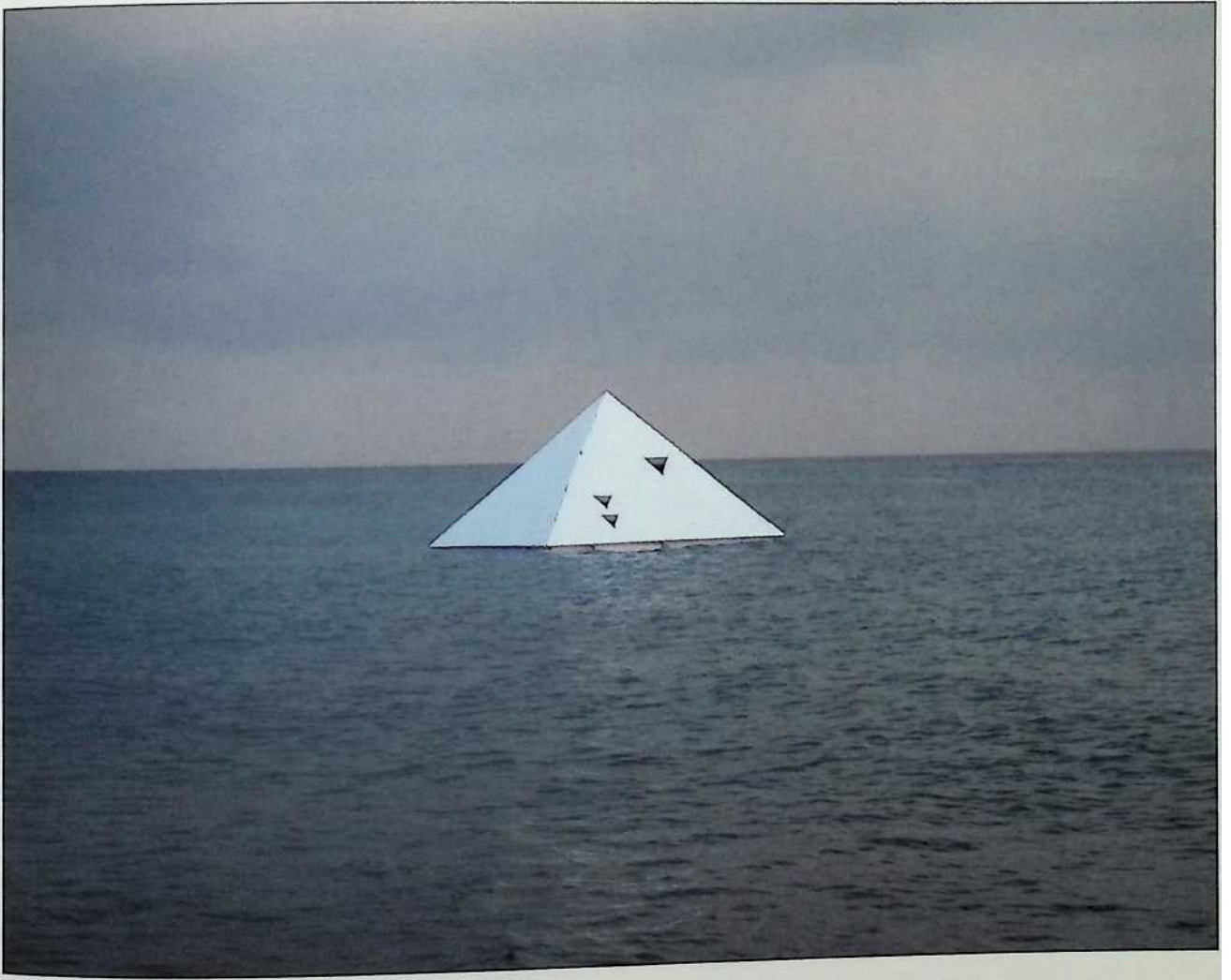


Abstract but Possible
(Football Player with a Ball),
2003
Videostills, DVD, 6'



PEDRO

REYES

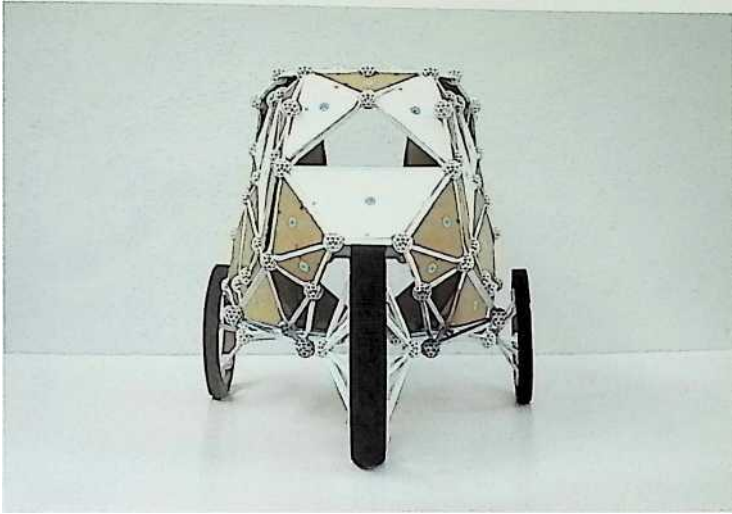


FloatingPyramid, 2004 Wood structure, styrofoam



Ciclomovil, 2007
Aluminum, steel, fiber glass, vinyl,
bicycle mechanics
180 x130 x230 cm

Model ofCiclomovil 1,2007
Plastic and cardboard
38x40x60 cm





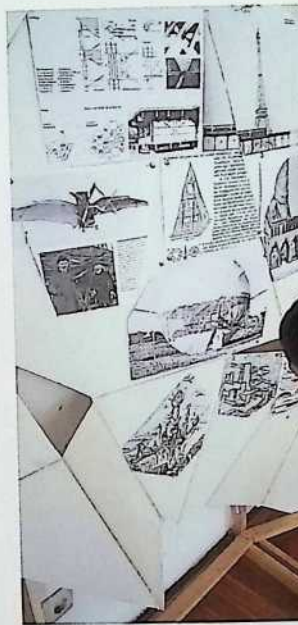
Copula Expanded Dodecahedron,
2009/10
Stainless steel frame
woven in vinylcord
Dimensions variable

SILKE
RIECHERT

Club der internationalen
Raumforscher, Berlin
since 2009
Project room

Architecture by Silke Riechert
in cooperation with
Manni Eccli,
Christoph Franz, and teenagers



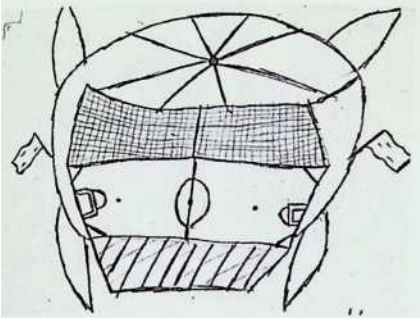
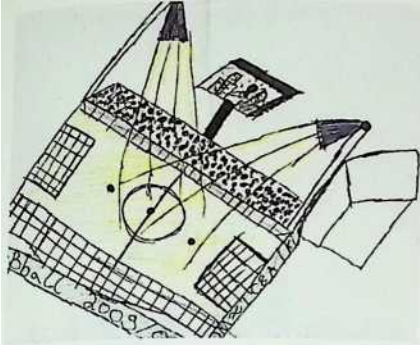


*Club der Internationalen
Raumforscher,*
Berlin since 2009
Works by Silke Riechert,
Aycan Dalkis, Ozgiin Kurt, Mai Tran,
Jakob Bogatzki and others

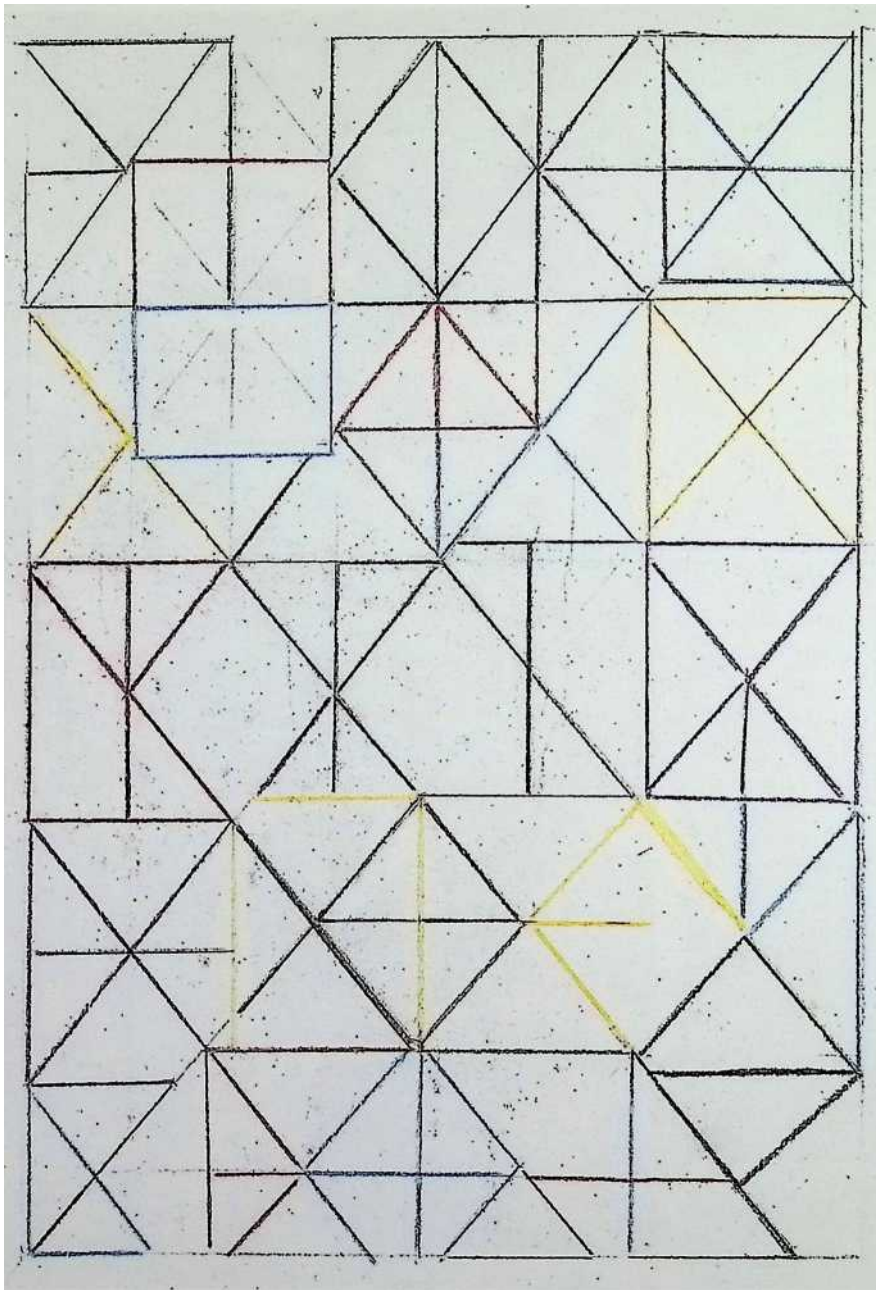
Left above

Dos Fllegende FuBballstadion, 2009
Two children's drawings,
Berlin-Weddlng

*Nach der Geometrie and Modelle,
Papierfaltungen, Modulare Systeme
und Gestaltungen,*
concepts since 2008



Varlationen, 2009
Colorpencil on glassine paper
16x23.5 cm



TOMAS
SARACENO



Biosphere MW32/

Flying Garden/Alr-Port-City, 2007

Elliptical pillows, webbing,
Tillandsias

Ca. 0 450 cm

Biosphere MW32/Flying Garden/

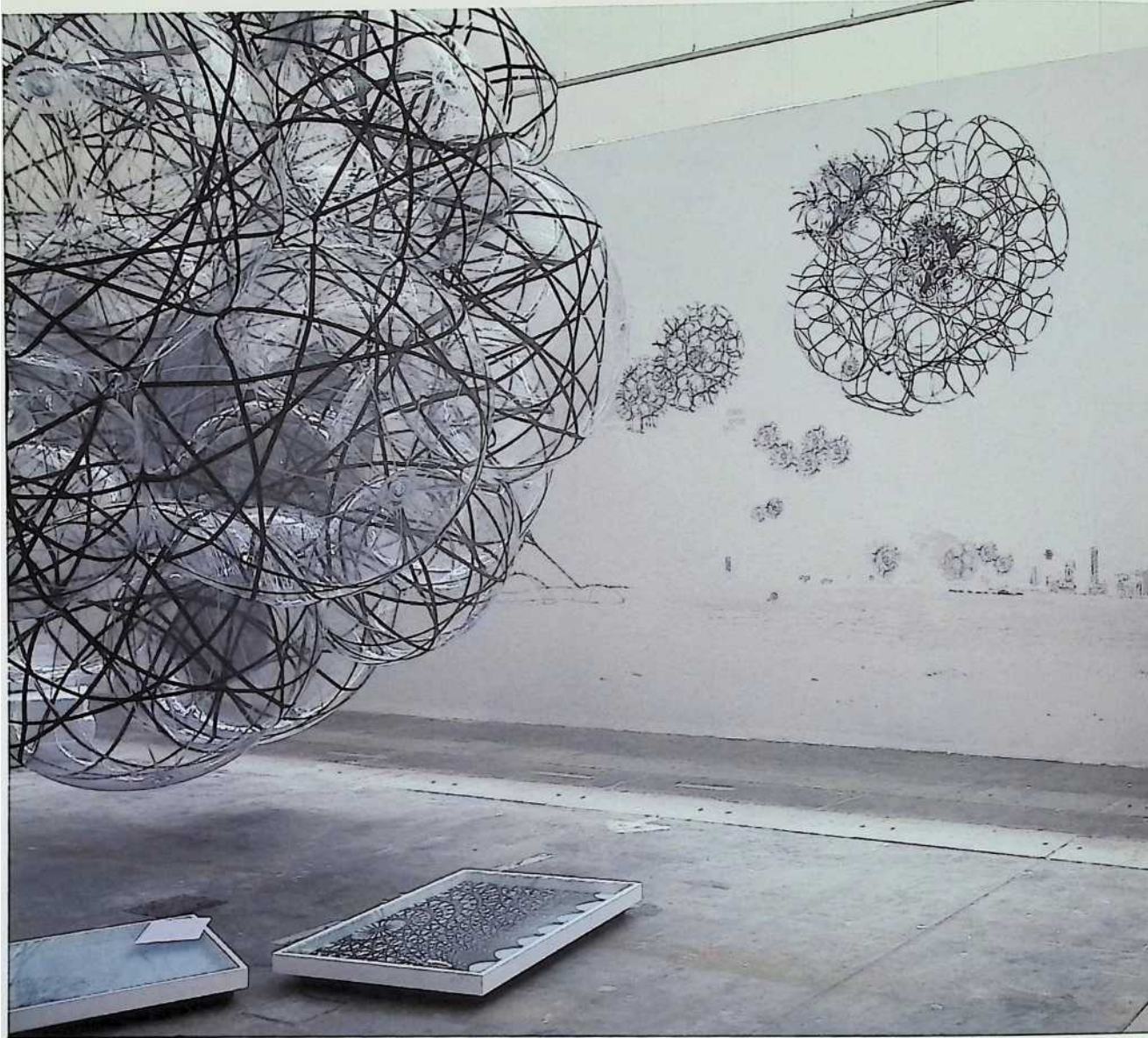
Air-Port-City, 2007

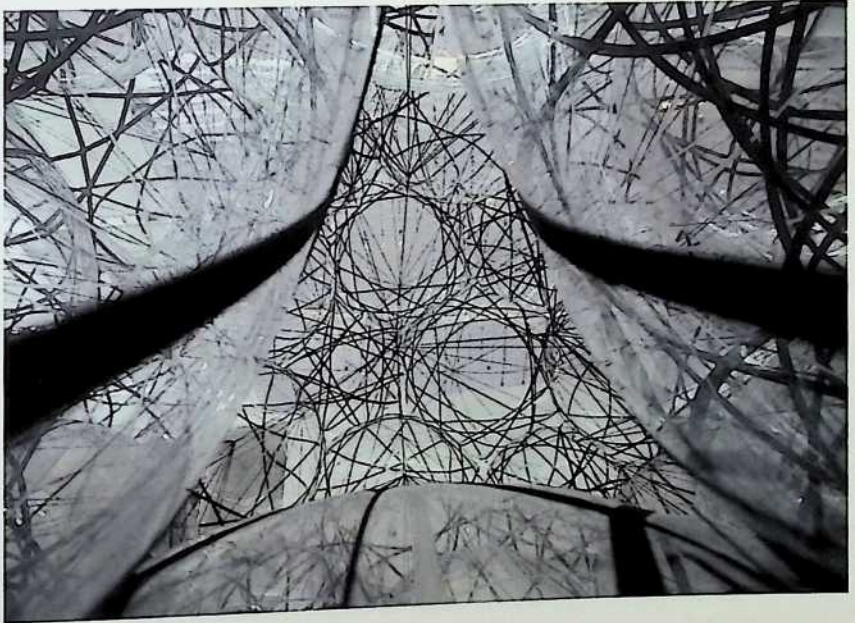
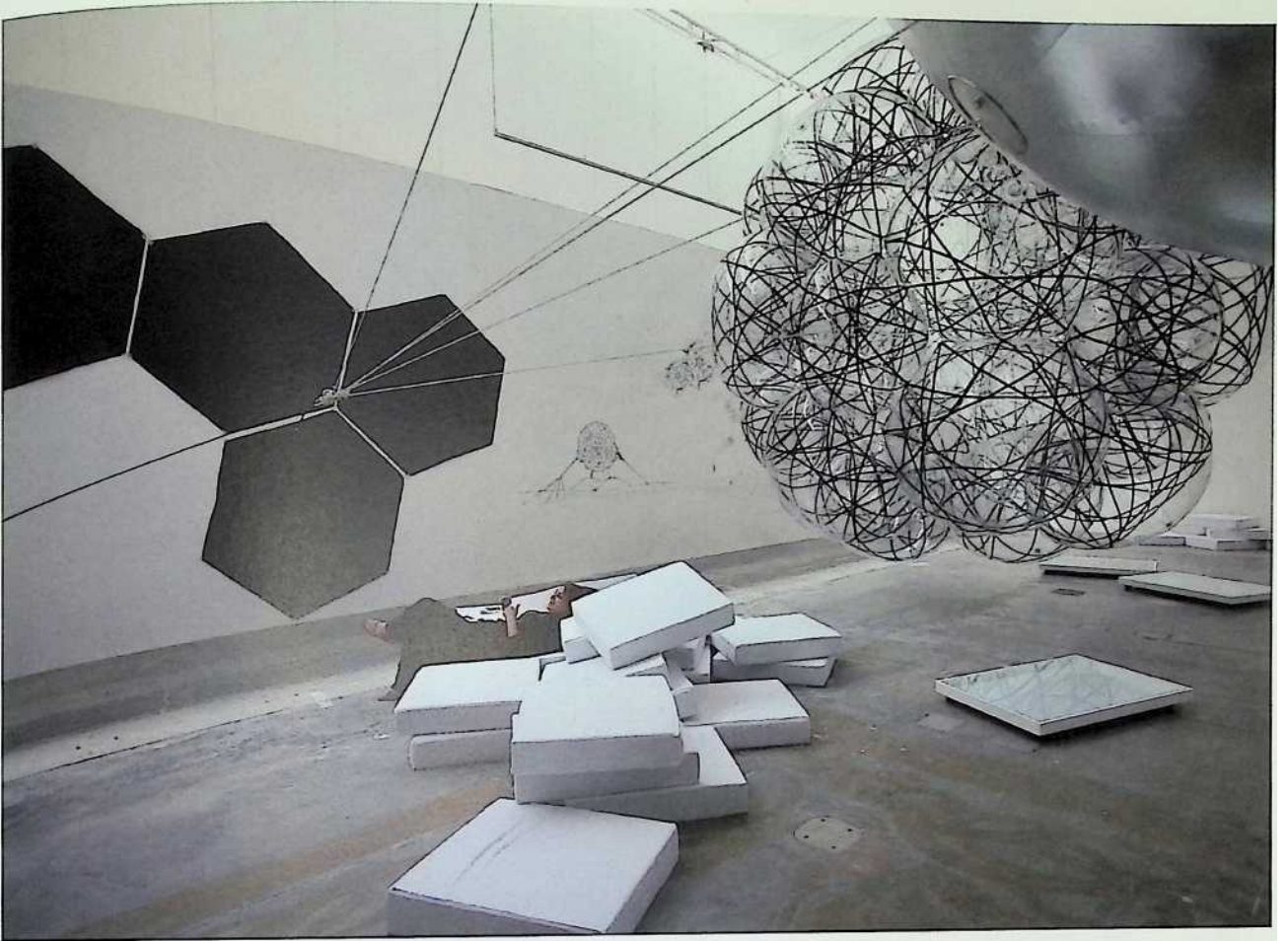
12 elliptical pillows, 128 x 75 cm,

20 elliptical pillows,

170 x 100 cm, webbing, tillandsias

Dimensions: 0 450 cm, installation variable









Observatory/Air-Port-City, 2008

Metal dome, mirrored floor,
height of the dome: 960 cm

tomAssaraceno/ we are all astronauts

ALBRECHT

• •

SCHAFFER

Le Monde, 24. Janvier 2009, 2009

Complete copy of *Le Monde*,
wallpaper paste
7x7x7cm



Ocellus, 2010

Work light's, sewing thread,
plastic sheeting, 500 x 800 cm







case expericrxc* —"The Law of Decreasing Confusion", or the "Law of Intellectual Conren alien". or the "Law of the Contracting Universe"; or the "Law of DitniniidufIQ Cluos"; <>r 'The Law* of Progressive Order". or lite "Lawof Contractive!) Orderly General izations"

Radiation is physical, eniropic. incoherent, propelling. disassociative, poshing. The logical questions arise: -It gravity metaphysical, anti-cctropic coherent anti tensive? Are x'urirv and *order* wrested and collected intellectually Iron chaos? b intellect *u prion* to both physical and metaphysical universe? Is the tcnuosal integrity of unit cr*e exclusively an intellectual integrity phenomenon and a contuquence only d intellectual exploration and measurements?

While gravity's effects are physically measurable, the *concept* of ff»v sty is in itself unweighable. lakes* ise the effects of eletromapxtiun are phy vically weighable. The phy sicists have ruled intellectually dial all that h imponderable it metaphysical. Clearly it is seen that the mrtaph) sical is to the physical at anti-matter is twmatter. i. e. a* the electron is to the positron.

Metaphysics and *physics* are thus seen to co-evolve, to progressively enhance the self-regeneration of non-uniformly and overlappingly evolving universe. Man's function in universe is that of the metaphysical, ontic-entropic function. He is essential to the conservation of universe which is in itself an intellectual process. In 1911 I published my conclusion that man is the anti-entropy of universe. Robert Wiener published the same statement at the same time. Both of us arrive at our conclusion by different routes and without knowledge of the other's discovery. I will now expand on the human's anti-entropic functioning.

In the above statements I am giving precise meaning to the word "metaphysics". By metaphysical I mean no more no less than is implicit in my definition of universe. Since magic has never been experimentally demonstrated, my use of the word "metaphysics" does not contain overtones of magic or mysticism.

"Why Universe?" —is at present an unanswerable inquiry into the mystical. Though mystical sounds like a contraction of metaphysical, they are not the same. For this reason. I consider all time spent in speculation regarding the inherently unanswerable to be inherently profitless and a squandering of the opportunity to answer those questions which are answerable by man. It is, however, experienced by us that the unanswerable* provoke a sensation in us to which we allude —only intuitively —as "Mysterious".

By the same reasoning, I discredit all the speculations which suggest or persuade the existence of a "beginning or ending" of universe. The most recent statements of leading scientists hold that the concept of *original chaos* is untenable because the physical composition of universe may not be reduced to less than the orderly isotransformability of the neutron and the proton and their respective weak effect constants and rightness adjuncts the electron, positron; neutrino, anti-neutrino —the positive and negative counterparts including both their negative as well as positive effects, ergo: *-the average of all Height of all physical phenomena is zero.*

This is to say that the universe, both physical and metaphysical, is comprehensible into a set of principles which are ever more accurately (but never exactly) described by the scientists' weightless intellectual generalization*. A generalized principle* which are weightless cognitions of intellect have no time beginning or ending. Nothing in human experience has ever suggested the beginning of a generalized principle) —ergo the 'beginning' of universe concept* though all axioms are experimental or unproven and only superficially obvious from the measurements of the speed

of radiation*, all phenomena teemed (enormously) to be visually “INSTANT. This gave rise to the superstitiously invented of a genie or god creating an instant universe. Aristotle said to me a few days ago “I have become bored with the naive concept of infinity –with one end closed by a 'beginning' and the other end open to infinity”.

Universe by definition and its derivative concepts are synergetic. *Synergy* as you know, means: *Unique behaviors of whole systems unpredicted by any behavior of their component functions taken separately.*

Some of ancient Greece's natural philosopher and geometers took effective advantage of Synergy when they recognized that the sum of the angles of a plane triangle is always 180 degrees, or exactly one-half of cyclic unity –with unity taken as 360 degrees -ergo unity equals two triangles. I discovered in 1917 that “unity is plural and at a minimum two”.

The stable structural behavior of a whole triangle, which consists of three edges and three individually and independently unstable angles or a total of six components is not predicted by any one or two of its angles or edges taken by themselves. The six edges of the two triangles can end frequently do associate with one another, one as a left helix and the other as a right helix, to form the six-edged tetrahedron which by joining its four faces gives synergetic demonstration of four triangles occurring as the result of associating only two triangles. Incidentally, the right and left helices formed of the two triangles' respective sets of three edges each constitute the vectorial modeling in conceptual array of the positive and negative “half spins” or “half quanta” comprising, respectively with the proton and the electron consisting of neutron and neutrino on the left hand and the proton and antineutrino on the right hand. Together they six make one quantum unit which is identified as the tetrahedron.

Triangles as conceived by the Greeks are synergetic. The Greeks went on to demonstrate the corollary of Synergy, to wit: that the whole behavior of the whole and the known behavior of some of the components make possible prediction of the behavior of each and all of the other, previously, unknown component.

The Arabs' algebraic formulation and all their modern derivatives, including the calculus, are synergetic strategies.

12. What is the value of

What is the value of

What is the value of

What is the value of

If we first accept mutually agreed upon, experimentally based definition* and **nn*c=CT<?Cw*equ»uiRi* a* ts priori** to our dialogue, we may then also observe the following to be pertinent and useful to the initiation of our mutual search to the definitiveness of the immediately foregoing use of *prime questions*.

Please refer you to my own attempt* to make *experience founded* – ergo scientific only definitive – answers to all 40 of the question*.

Some of my attempt* have been published in books, essays and lectures. I do not assume that I have found the answer*. I do assume that I have addressed the problems on a scientific basis for I have as Eddington put it. “made a sincere attempt to set in order the totality of experience”. I have progressively *included* and *refined* the experience based scientific meaning progressively refined their verbalization. I have thus discovered – for the first time – that there are no nouns for physics have found no thing* which is solid (phenomena) -Ergo there are only verbs*.

there are many special concepts* which constantly reoccur in my day-to day deliberation*. I find that there are fourteen which dominate. All of them overlap

What is Automation, 2005

Booklet, 40 pages

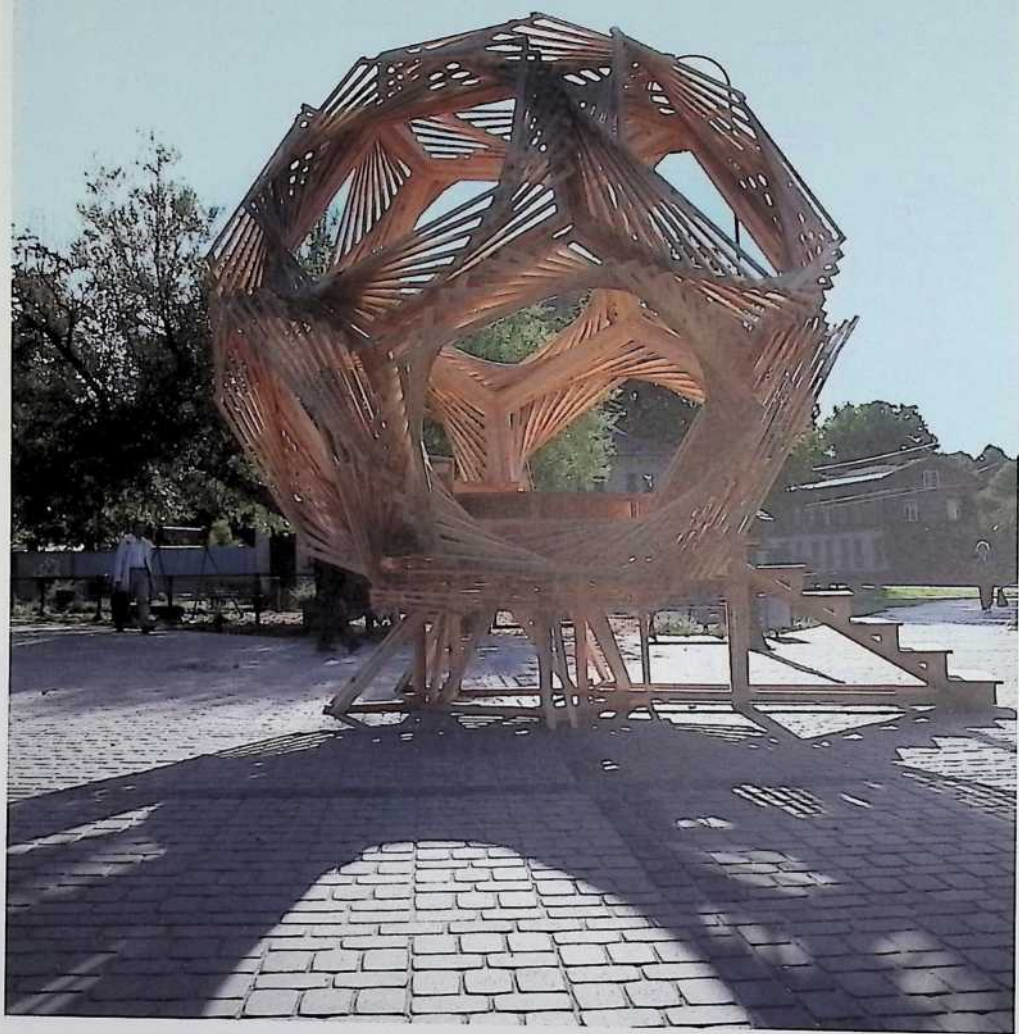
KAI

SCHIEMENZ



*The abandoned Architect's chamber,
deserted for unsatisfied enquiries, 2009*
Plywood, wodden lath
620 x1280 x630 cm

Total Theatre -Communal Theatre, 2008
Wood
500x650x520 cm



*The Empty Dwelling, the Vain Tower
and the Mad Colonist, 2008*

Wood

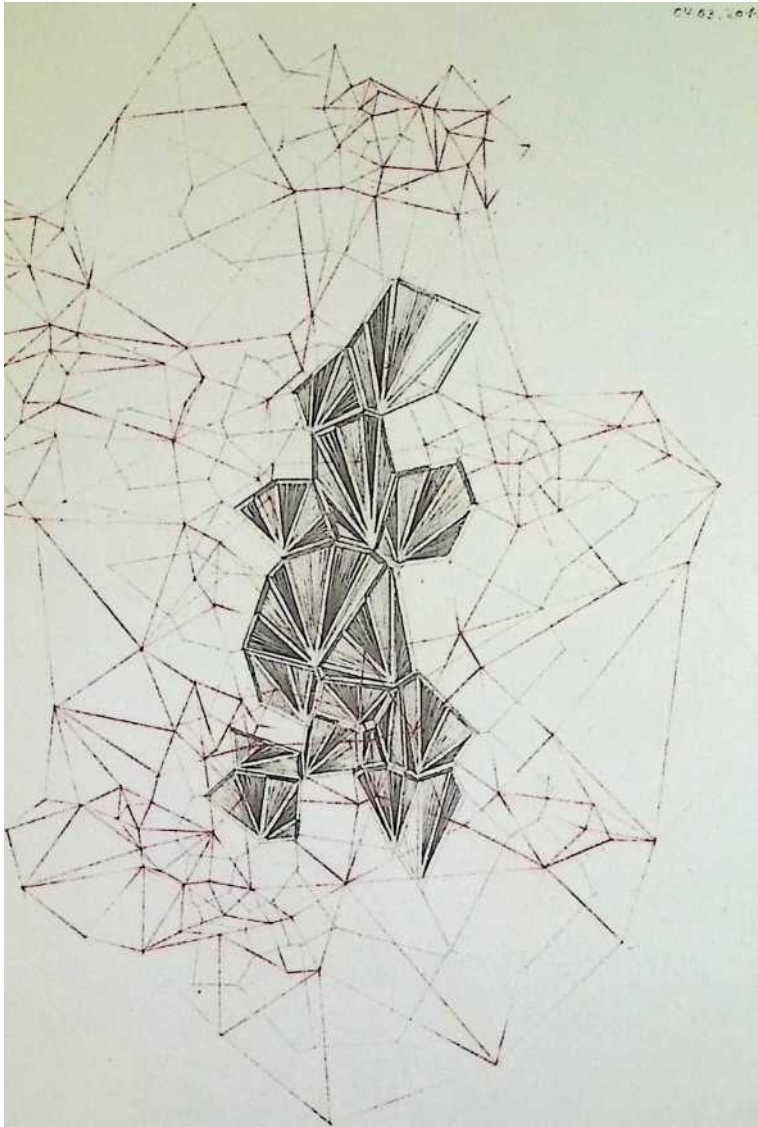
750 x650 x500 cm



The Geograph, 2010

Pencil on paper

29.7x21 cm



KERSTIN
STOLL



Die Glaserne Kette zerbricht, 2010
Ceramic with white gold glaze
33x60x45cm



Crystallization

(A. Besant & C.W. Leadbeater), 2008

Peat, Inkjet print

Each 20x30 cm

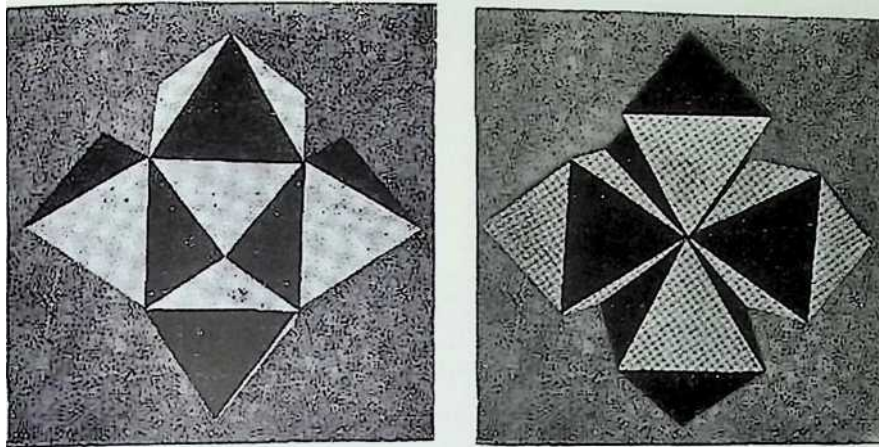
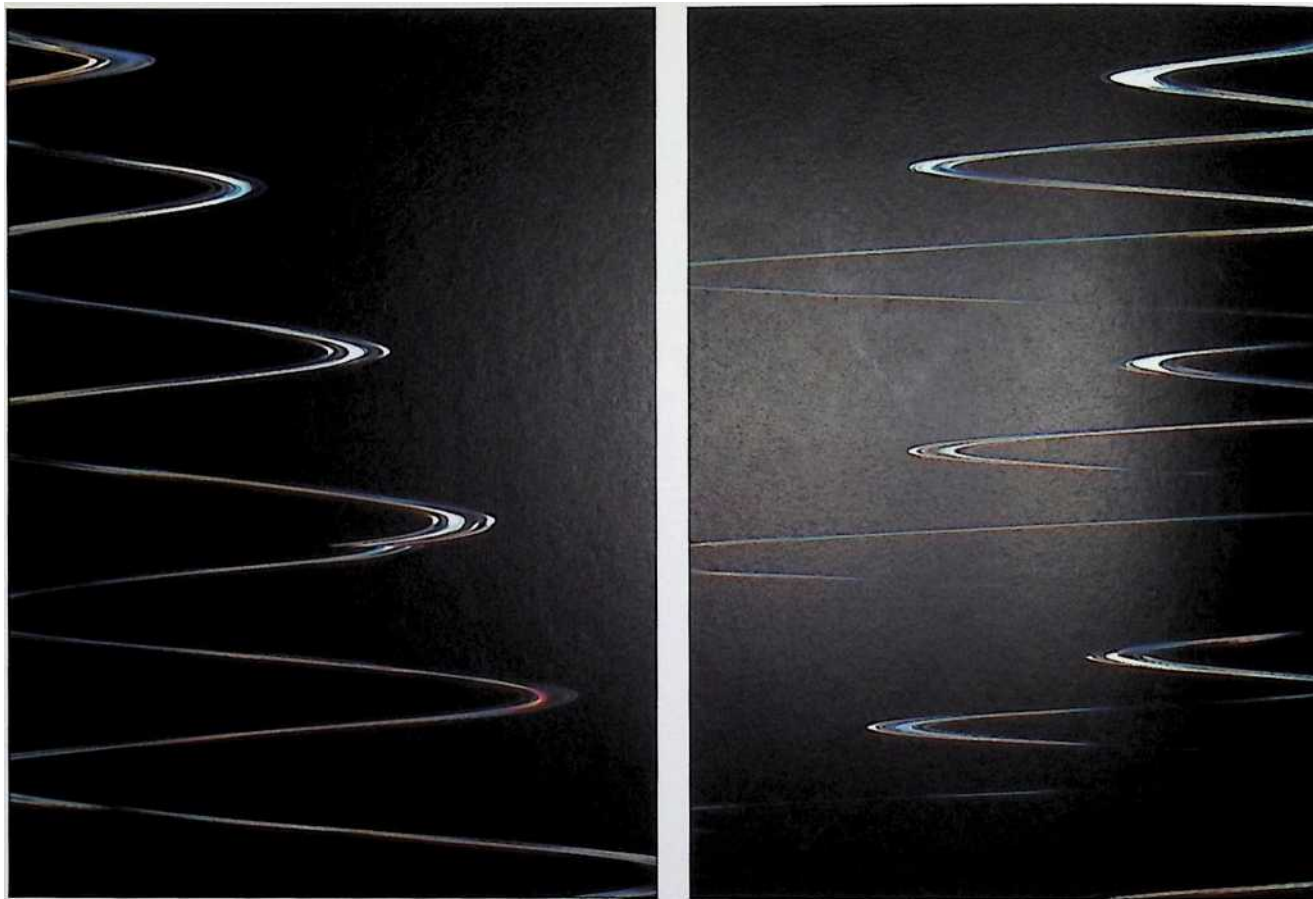
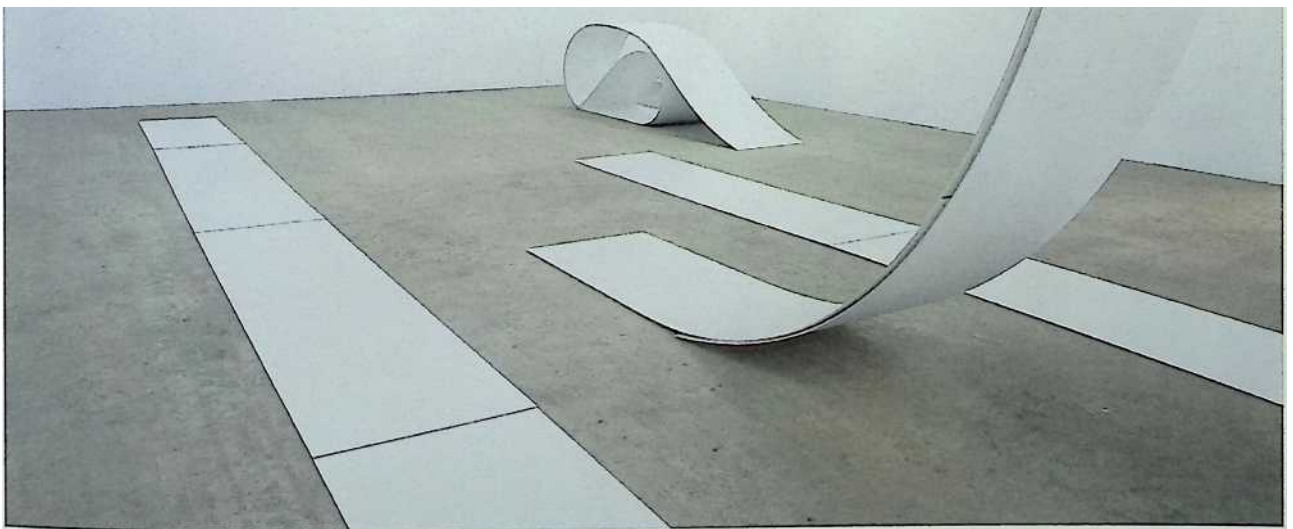


FIG. 220. FIVE CARBON ATOMS pg. 221. VIEW SHOWING
MALTESE CROSS



Ko'ilon 3/53 and 3/73, 2008
Scanography, Inkjet printon
baryta-coated paper
Each 150 x 100 cm

TILMAN WENDLAND



Untitled, 2009
Hard fiber, chipboard, wood
Dimension variable



Yellow Spot, 2010

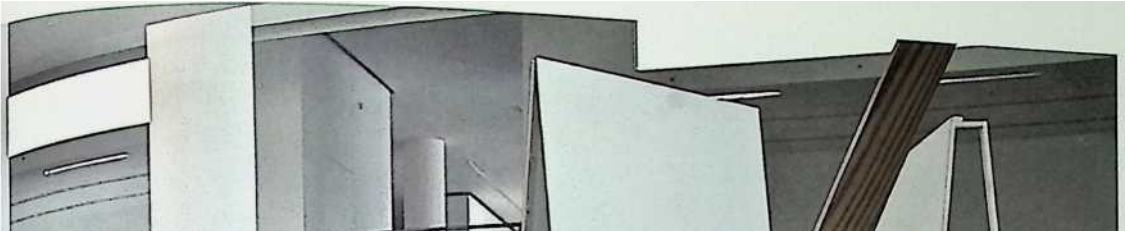
Photograph by Krzysztof Zielinski from the collection, child's drawing, page of newspaper, chairs, lamps, fiber board, wood, steel cable, acrylic glass, oil pastels
Dimension variable

Yellow Spot, 2010

Photograph by Krzysztof Zielinski from the collection, child's drawing, page of newspaper, chairs, lamps, fiber board, wood, steel cable, acrylic glass, oil pastels
Dimension variable

mHANWENDLAHD/NEABEALLASTRONAUTS

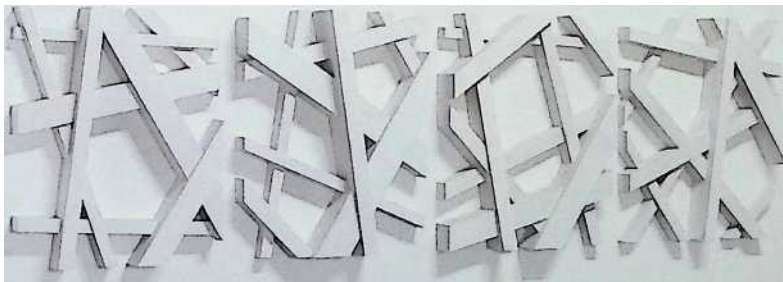
TILMAN WEHDLAHD/WE ARE *11 ASTRONAUTS





Untitled, 2010
Fiber board, wood, luminary
ø 600 cm

BEAT
ZODERER



Supramat, 2005
Plaster
75x61 x 13 cm

A globe in a square room, 2009
Acrylic on aluminum, riveted
B000cm



Flicker|paviHonNr.1/08

2008

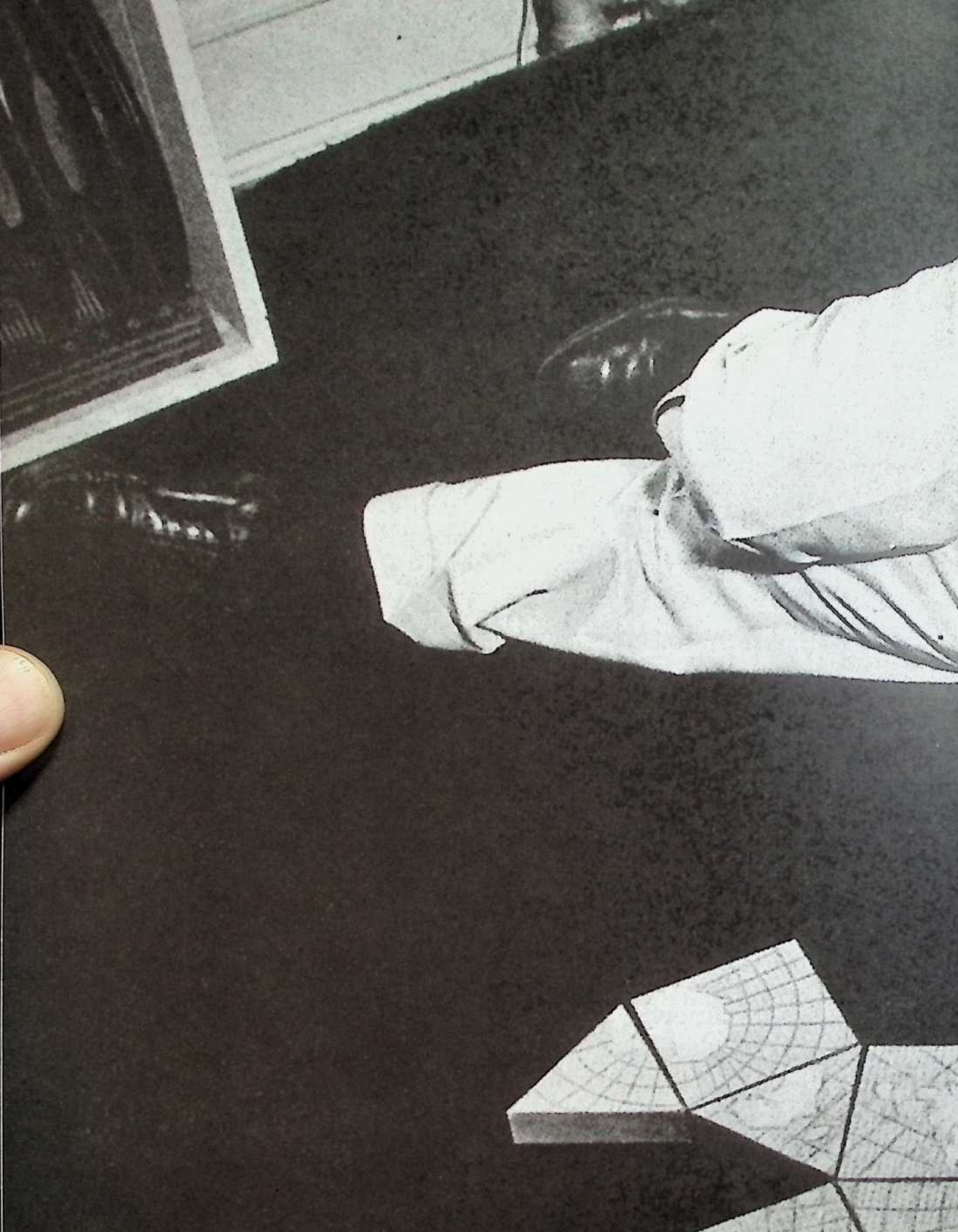
Acrylic on aluminum, riveted,
wire, plastic ropes
440x770x580 cm

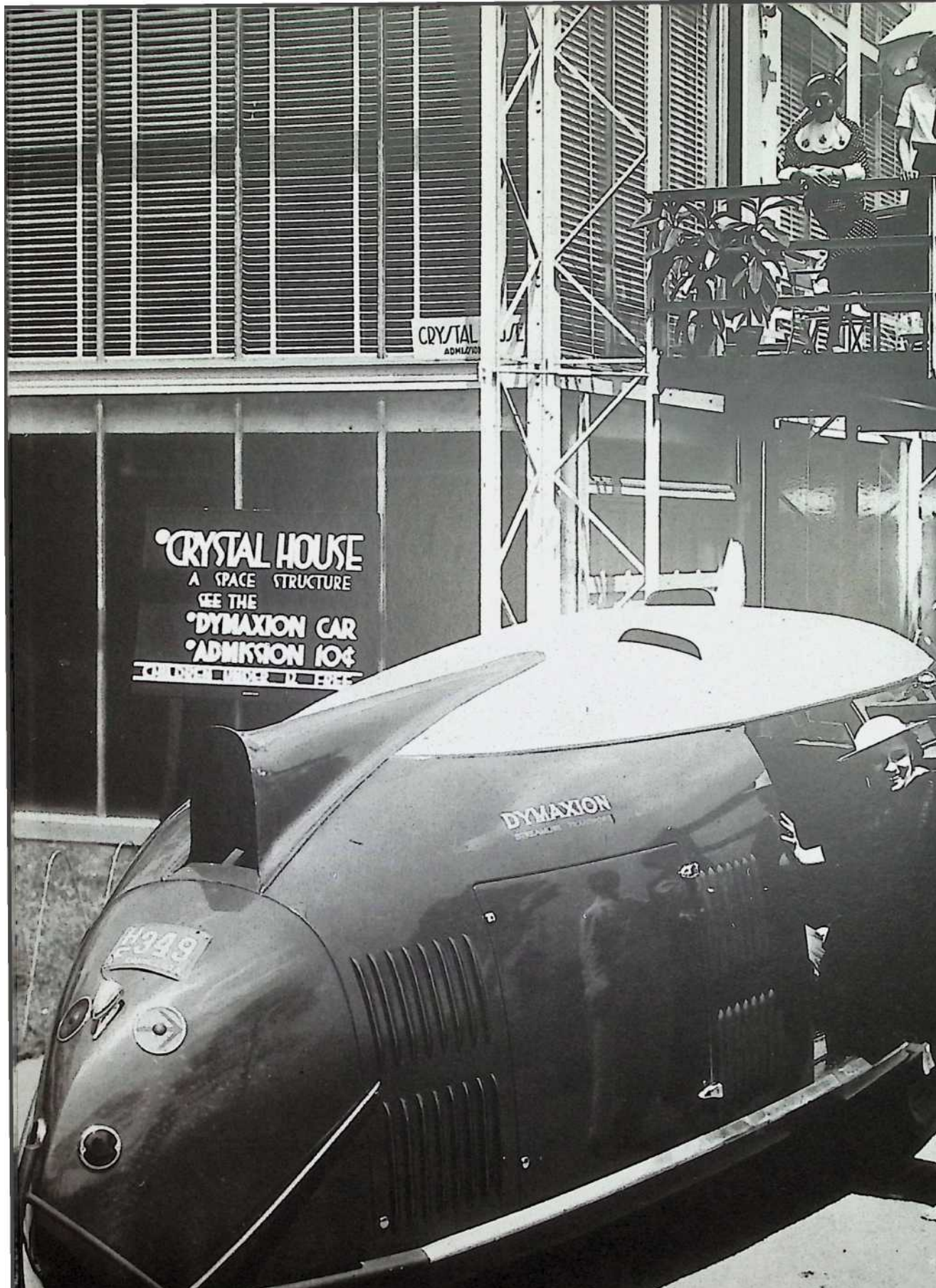


Ball, 1985
Coated fiber board, riveted
79x79x98 cm









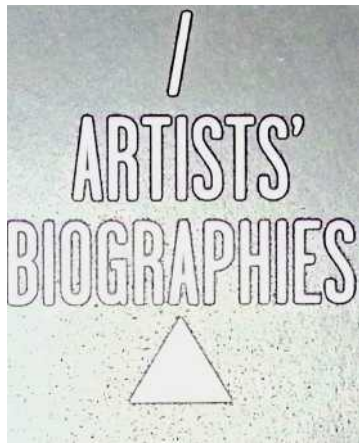
CRYSTAL HOUSE
A SPACE STRUCTURE
SEE THE
DYNAMAXION CAR
ADMISSION 10¢
CHILDREN UNDER 12 FREE

CRYSTAL HOUSE
ADMISSION

DYNAMAXION
DREAMS IN TECHNOLOGY

BACH 4399

IlBlB iiBii®



2011
Teahouse 2009, Museum für Asiatische Kunst,
Museum Dahlem, Staatliche Museen Berlin
Circle of Animals / Zodiac Heads, Somerset
House, London

2010
The Unilever Series: Ai Weiwei, Tate Modern,
London
Bareley Something, Stiftung DKM, Duisburg

2009
So Sorry, Haus der Kunst, München / Munich
According to what?, Mori Art Museum, Tokyo

2007
Traveling Landscapes, AedesLand, Berlin

2006
Fragments, Galerie Urs Meile, Peking / Beijing

2004
Kunsthalle Bern

Geboren / Born 1957
In Peking / Beijing, China
Lebt und arbeitet / Lives and works
in Peking / Beijing, China

Ausgewählte Gruppenausstellungen /
Selected Group Exhibitions

2011
Shanshui – Poetry without Sound?
Landscape in Chinese Contemporary Art,
Kunstmuseum Luzern
*The Last Freedom – From the Pioneers of
Land-Art of the 1960s to Nature in Cyberspace*
Ludwig Museum, Koblenz
*Staging Action: Performance in Photography
Since 1960*, Museum of Modern Art, New York

2005
2nd Guangzhou Triennial,
Guangdong Museum of Art, Guangzhou
Mahjong: Chineseleche Gegenwartskunst
Sammlung Sigg, Kunstmuseum Bern / Bern

2002
1st Guangzhou Triennale,
Guangdong Museum of Art, Guangzhou

1999
49. Biennale di Venezia, Venedig / Venice

1996
Begegnung mit China, Ludwig Forum für
Internationale Kunst, Aachen

1995
Change – Chinese Contemporary Art Exhibition
Göteborgs Konstmuseum, Göteborg

1989
The Stars: Ten Years, Hanart Gallery,
Hongkong, et al.

2010
29th São Paulo Biennale, São Paulo
*Radical Conceptual. Positionen aus der
Sammlung des MMK*, Museum für Moderne
Kunst, Frankfurt am Main
*Une Idée, une Forme, un Être – Poésie/Politique
du corporel*, Migros Museum für Gegenwart-
skunst, Zürich / Zurich

Selected Soia Exhibitions

th Ynt Sma Hol Architectur V Exhibitions

2003

Galerie Urs Meile, Luzern

1988

Old Shoes - Safe Sex, **Art Waves Gallery, New York**

1982

Asian Foundation, San Francisco

2007

documenta XII, **Kassel**

2006

CHINA NOW. Faszination einer Weltveränderung, **Sammlung Essl, Kunst der Gegenwart, Klosterneuburg**

Zones of Contact. 15th Biennial of Sydney,

Sydney

Territorial. Al Weiwei und Serge Spitzer, **Museum für Moderne Kunst, Frankfurt am Main**

t1987/3S

The Star at Harvard: Chinese Dissident Art, **Fairbank Center for East Asian Research, Harvard University, Cambridge**

1986

China's New Expression, **Municipal Gallery, New York**

1980

The Second Star Exhibition, **Peking / Beijing**

1979

The First Star Exhibition, **Peking/ Beijing**

ATTILA CSÖRGŐ



Geboren / Born 1985
In Budapest, Ungarn / Hungary
Lebt und arbeitet / Lives and works
in Budapest, Ungary / Hungary

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2011
Secession, Wien / Vienna

Galerie der Gegenwart, Hamburg
Kunsthalle –

2010
Archimedean Point, MUDAM, Musée d'Art
Grand-Duché de Luxembourg, Luxemburg

2009
Archimedean Point, Ludwig Museum,
Museum of Contemporary Art, Budapest,
Domaine de Kerguéhennec
Galerie Gregor Podnar, Berlin

2008
Würfelbahnen und Raumkurven, Museum
Folkwang im RWE Turbinenhaus

Galeria Arsenal, Białystok
Székesfehérvár

2002
Pooled City, Art in General, New York
Somi-Space, Budapest Galéria, Budapest

2001
Weanoy, Studio national des arts
contemporains, Tourcoing

2000
Galerie für Gegenwartskunst Barbara
Claassen-Schmal, Bremen
Lequa Obliqua, Fioretto Arte Contemporanea,
Padua

1999
Altered States, Galerija Škuc, Ljubljana
(mit / with Antal Lakner)
Galeria Monumental, Lissabon / Lisbon
(mit / with Endre Koronczl)

1996
Stúdió Galéria, Budapest

1994
Three Solids, Óbudai Pincegaléria, Budapest

2008
Revolution—Forms that Form, National
Museum of Sydney, Sydney
Reykjavik Experiment Marathon,
Reykjavik Art Museum – Hafnarhus, Reykjavik

2007
What You See Is What You Guess, FRAC
Champagne-Ardenne, Reims
Fuori Uso 2006, National Museum of
Contemporary Art, Bukarest / Bucharest

2006
Cosmogonies, La Galerie, Noisy-le-Sec
Venture II, Galerija Gregor Podnar, Ljubljana
Fuori Uso. Are you experienced?, Ex M
Galeria Monumental, Lissabon

2010

ffiKubSESII

Archimedeanlipim;

FRAC

2010

Ortofrutticolo, Pescara

Galerla Monumental

1999

Tackling Techni, 48th Venice Biennial, Hungarian Pavilion, Venedig/ Venice

After the Wall, Moderna Muscat, Stockholm et al.

2003

Poetic Justice, Sth Istanbul Biennale, Istanbul

AusgewShlte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

2005 *Moving Ports, Museum Tinguely, Basel*

2007 *Platonic Geometry, Szent IstvAn Klrlily Muzeum,*

2006

Galleria Contemporaneo, Mestre

Skin of Space, Galerija Gregor Podnar, Ljubljana

MbdernyGrandDucUean

2009

2005

Gallery Van Zoetendaal, Amsterdam

(mit / with Giborosz)

2004

Platonic Love, Kettles Yard, University of Cambridge Orange Space, acb Gallery,

Budapest

Donumenta 2010: Aktuelle Kunst aus Ungarn, Kunstforum Ostdeutsche Galerle, Re-
gensburg *The Promises of the Past, Centre national d'art et de culture Georges Pom-*

pidou, Paris *Fine Line, Georg Kargl Fine Art & Georg Kargl Box, Wien/Vienna*

What Happens If?, Storey Gallery, Lancaster 2009

Go East II, MUDAM, Musie d'Art Moderne Grand

Due Jean, Luxemburg

Materlallen, MOnzsalon, Berlin

Revolutloh-FormsthatTurn. 16th Biennial

1996

Beyond Art, Ludwig Muzeum, Budapest;

Neue Galerle, Graz 1994

22th Biennial of Sao Paulo, Sao Paulo 1992
Space Concepts, Budapest Galbria, Budapest
HTISJS'BIOSMPHIES/IIIIIIIIILUSTIIMUS
Selected Solo Exhlbtions

2011:

Kerstin Engholm Galerie,
,333°

2010

Die Theorie des Himmels III

Galerie Guido'

Die Theorie des Himmels I _ _ _ _

Die MilchstraBe

Kunst im Tunnel, Quadriennale 2010

Innsbruck

Zentrumfur

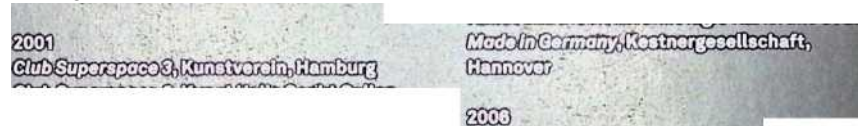
Kunst

Karlsruhe'et al.:

s'andIdeas:

TEEO

TEEO



7nno

unstHalle;

The Theory of Heaven I -Bright Matter, La Conserve™, Centro de ArteContempor&neo,

Murcia

Berlin

i Berlin

2008

The Universe, Hiromi Yoshii, Tokyo

2007

2006

The Homunculus Saloon, Kerstin Engholm Galerie, Wien/Vienna

2004

Utopia Planitia II, **Hamburger Bahnhof,
Museum für Gegenwart, Berlin**

Utopia Planitia I, **FRAC Fonds Regional d'Art Contemporain Provence-Alpes-Cote
d'Azur, Marseille**

2003

Im Zentralkristall, **Kabinett für aktuelle Kunst, Bremerhaven**

Weltraum. Die Kunst und ein Traum, **Kunsthalle Wien / Vienna 2010**

Take Me To Your Leader! The Great

Escape Into Space, **The National Museum of Art, Architecture and Design, Oslo**

2009

Germania: New Art from Germany,

The Saatchi Gallery, London

Das blaue Licht. Der Hang zum Kristallinen in

Kunst und Design, **Kunstverein Medlenturm, Graz**

1999

Berlin 2000, **The Pace Gallery, New York**

On Stage, Villa Merkel, Galerie der Stadt Esslingen

2001

Zero Gravity, **Kunstverein Düsseldorf, Düsseldorf**

Futureland, **Museum Abteiberg, Mönchengladbach / Van Bommel Museum, Venlo**

2000

Locher, **Luis Campana, Köln / Cologne (mit/ with Ralf Berger und / and Gregor
Schneider)**

1999

Change Is Good, **Kunsthalle Fridericianum, Kassel**

GaleriaOMR

The Architecture of Tatiana Bilbao, **Instituto**

Travesía Cuatro, Madrid

Demonstrations Room: The Ideal House, **Museo Alejandro Otero, Caracas Jet Pro-
pelled, Museo de las Artes, Guadalajara**

1996

One hundred years of cinema, **Universidad de Guadalajara, Guadalajara**

GrldtoclclCltlesfStruciufes.

Severe

rate"of,bodles'and,values: NewYork;

1999

2009

Hecho en Casa, Museo de Arte Moderno, Mexico City

La nadayelser, Fund. Coleccidn JUMEX, Mexico City et al.

Mus6e d'art moderne. Saint

2011

Nowhere'can

2010

'Architecture Biennial

2006

El mundo de ayer, Museo Experimental El Eco, Mexico City (mit / with Gonzalo Lebrlja) Simulacra, Museum of Josh Clemente Orozco, Guadalajara (mit/with Gonzalo Lebrlja) El archltetto legale, Studio d'Arte contemporanea D'abbenl, Lugano

Searching for an unconquered place, Museo Ex-Teresa Arte Actual, Mexico City



Geboren / Born 1974
In Guadalajara, Mexiko / Mexico
Lebt und arbeitet / Lives and works
in Guadalajara, Mexiko / Mexico

Ausgewählte Einzelausstellungen /
Selected Solo Exhibitions

2011 *Be Now Here*,
Figge von Rosen Galerie, Berlin

2010 *¿Dónde puede ser aquí?*,
Galería OMR, Mexico City
Meeting Points V, MARCO Museo de Arte
Contemporáneo, Vigo

2009 *Studies for future buildings*, Travesía Cuatro
Galería, Positions, Art Basel/Miami
Flying City, Bloomberg SPACE, London
2008 *Studies for Future Buildings*,
Renwick Gallery, New York

2007 *Space after Space*, Fondazione Borgovico 33,
Como

2006 *...*

2002 *Erasing Memory*, Enrique Guerrero Gallery,
Mexico City

2001 *Temporality is a question of survival*,
Camden Arts Centre, London
Monocromo, Collma 64 Project Room,
Mexico City

1998 *Watch your Step*, NAP, Guadalajara

Ausgewählte Gruppenausstellungen /
Selected Group Exhibitions

2010 *30th Anniversary: Display 2*, Studio Dabbeni,
Lugano
Transurbanica, University of California, San Diego
The Architecture of Federico Elbeorinos,
Cultural Mexicano, San Antonio
El gabinete blanco, Fundación Jumex,
Mexico City
Conversations II, Travesía Cuatro, Mexico
(mit / with Pedro Cabrita Reis)

2009

2005 *...*, Saint-Etienne
Eco. Arte contemporáneo mexicano,

..., Spaces,
Brewster Art Gallery, New Plymouth

..., Iberoamerican
Architecture Biennial, Santiago de Chile
Mexico City: An Exhibition about the exchange
..., PS1, New York
Kunstwerke, Berlin

2001 Centre Culturel du Mexique, Paris

2000

1999

JOSÉ
DÁVILA

2005

Nunca en domingo, **Travesia Cuatro Gallery,**

Madrid

Plataforma nomada, **Casa de America, Madrid 2004**

Still standing, **Enrique Guerrero Gallery, Mexico City**

Untitled elevation No. 2, **Les Halles, Valais**

Project room, **ARCO 04, Madrid**

2008

Construir, pensar, hablar, **IVAM, Valencia** *Megastructure Reloaded*, **European Art Projects, Ehemallge Staatliche Munze, Berlin**

Fronteras Extendidas: Cartografias Cambiantes, **Festival de Arte Contemporaneo, Puerto Vallarta**

SIMON DYBBROE MØLLER



_____/ Lives and works
in B _____

2005
*A journey from black to white through the vast
desert of entropic grey, Studiogalerie,
Kunstverein Braunschweig
Ufarlige Historier, Sies+Höke, Düsseldorf*

2004
A _____

2003

Frankfurt _____

2011

2007
*Made in Germany, Kunstverein Hannover
Das Kapital. Blue Chips & Masterpieces, Museum
für Moderne Kunst, Frankfurt am Main
The new domestic landscape, kjubh e.V.,
Köln/Cologne*

2006
The Known and the Unknown _____
Wallner, Copenhagen

Kunst, ZKM, Karlsruhe

2004

2003

Galerie Kamm, Berlin

KQnstlerhaus Bremen

whYGalleriNicolall

L'mlydurfNowysIkkemaUenkins&CoyNewjYork

BABCB.'GalerleKammT Berlin

IncompleteToles', 'SchnittumfKdln'ZCblbgne

2005

UchtkunstusXunstUchtJMuseuinfOnNeyeKI

State of the upper floor: Panorama, Kunstverein Munchen / Munich

The view, the show, the word and the architect I,

NeuefiAachenejiKunstvereinTAachen

. AusgewahlteGruopenausstellungenV

Selected.GrouolExhibltions

Terrible Beauty: Art, Crisis, Change A The Office

GeborervZiB6rnY197.6!in'Aarmis;

Danemark / Denmark

Lebtundarbeite

erlln, Deutschland / Germany

fressffonaupcomlng?FrankfurteriKunstverelh:

am Ma n

Karisruhe

ShadowgldvJKunsthallen.Brandts

Klaedefabrik, Odense

Prendre la porte et falre le mur,

Ausgewahlte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions 2011

Laura Bartlett, London 2010

UMMA projects, Ann Arbor, Mlchlg

The Whole Of It, Andersen's Contemporary, Copenhagen

Fast Flickering Black Bugs on a Cool White Background, Galerie Kamm, Berlin

The Demon of Noontide, Harris Lieberman, aer , nut

New York 2009

Flotsam and Jetsam, Nicolas Krupp, Basel (mit/with Jacob Dahl Jurgensen) Kompendium, Kunstverein Hannover Appendix, Frankfurter Kunstverein, Frankfurt am

Main 2008

Here We Stand, Lost In Wonder, Harris Lieberman, New York (with Bernd Ribbeck)

2007

real decent golden Jumper, dependance, BrQssel / Brussels (mit / with Lisa Jugert)
On III winds and loss of sanity, part II,

Like Origami Gone Wrong, Aarhus Kunstbygning, Aarhus et al.

On ill winds and loss of sanity, part I, westlondonprojects, London 2006 *Letter from the new world to the old world,*

of Non-Compliance, Dublin Contemporary, Dublin 2010

15 Jahre Villa Aurora -Transatlantische Impulse, Akademieder Kiinste, Berlin

Double Take, Statens Museum for Kunst,

Copenhagen

FRAC Provence-Alpes-Cote d'Azur, Marseille *Rudolf Steiner und die Kunst der Gegenwart, Kunstmuseum Wolfsburg et al.*

2009

The World Is Yours, Louisiana Museum of Modern Art, Humlebaek

PortoriWKunsthalle'i-ridericianum, Kassel

Black Friday, Galerie Kamm, Berlin

Make It New, Portikus, Frankfurt am Main

2002

Iltppia.Rathaus Neukoll'n,'Berlin

Gasthof, Stadelschule, Frankfurt (Performance) 2001?

Bermuda, Moltkerei Werkstatt, Koln / Cologne

1999

Young Danish Photography 2000, Fotografisk Center, Copenhagen 1998

All yesterday's parties, Art Basel Statements, Galerie Kamm, Berlin

2008

Megastructure Reloaded, European Art Projects, Ehemallge Staatliche Miinze, Berlin

Gallerl Under Dybbels Bro, Copenhagen

OLAFURELIASSON

Ausgewählte Einzelausstellungen/
Selected Solo Exhibitions

2010

James Stirling Auditorium, Martin-Gropius-Bau, Berlin

2009

Your Chance Encounter, 21st Century Museum
of Contemporary Art, Kanazawa

2007

Take your Time: Olafur Eliasson, San Francisco
Museum of Modern Art, 2007/08; The Museum
of Modern Art, New York, 2007/08; P.S.1 Contemporary Art
Center, New York, 2008; Dallas Museum of Art,
Texas, 2008/09; Museum of Contemporary Art,
Chicago, 2009; Museum of Contemporary Art,
Sydney, 2009/10

2006

Light Lab (Test I–XII), Portikus,
Frankfurt am Main (bis / until 2008)

2005

Notion motion, Museum Boijmans van
Beuningen, Rotterdam
The Light Setup, Malmö Konsthall;
Lunds Konsthall
Yamanote Line, Hara Museum of
Contemporary Art, Tokyo

2004

In Kopenha
Leif
In Cope
and

2002

Chaque m
Je me sens
La Ville de
18 Gallery,

2001

The Media

2000

Surround
am Landes

Ausgewäh
Selected C

2010

Rudolf Ste
Kunstmus

2009

Nature Str
Statens M
the Arctic
Albertina,

2008

La Inven

InnenStadtAuBen

of Modern Art und/

>@cGa©

Uchtkunstaust Kunstlicht, ZKM, Karlsruhe

Thin Skin: The Fickle Nature of Bubbles

2004

und/and Your Ught ShocloWi

Contemporary Art,

Arte,

Histdrico,

Frost Activity, Reykjavik Art Museum -HafnarhOs, Reykjavik Minding the World, ARoS, Aarhus Kunstmuseum, Aarhus Photographs, The Menll Collection, Houston

2003

The blind pavilion, Danish Pavilion, 50th Venice Biennale, Venedlg/Venice

The Weather Project, Tate Modern, London

DieWettedesEises: Vom Durchmessen des

SSSfmffBSfKamSflSmnSSBKl

2007

Spoce for your future, Museum for Contemporary Art, Tokyo

Falling Water, Reykjavik Art Museum -HafnarhOs, Reykjavik

The Shapes of Space, Solomon R. Guggenheim Museum, New York Nature Design. Von Inspiration zu Innovation, Museum f Or Gestaltung, ZOrich

MICHEL

Geboren / Born 1956 in Saint-Trond,
Belgien / Belgium
Lebt und arbeitet / lives and works
in Brüssel / Brussels, Belgien / Belgium

Ausgewählte Einzelausstellungen /
Selected Solo Exhibitions

2011
Indépendant, Dia Center for the Arts /
Bortolami Gallery, New York
Galerie Kamel Mennour, Paris

2010
carlier | gebauer, Berlin
[redacted], Institut d'Art Contemporain,
Villeurbanne

2009
Retrospective, S.M.A.K., Gent
Musée des Beaux-Arts, Lausanne

2008
[redacted]
[redacted]

2007
[redacted]
[redacted]

2002
Salon Intermédiaire, Centre national d'art et de
culture Georges Pompidou, Paris
680 000 Bailleurs, Centre de la photographie,
Genf / Geneva
Photoshow, Uweka-Stiehle-Stiftung, Kraichtal

2001
Autoportrait contre-nature,
Argos, Brüssel / Brussels
Psycho Jardin, Fondation Miro, Barcelona
Ensemble, Lumen Travo Gallery, Amsterdam
(mit / with Meshac Gaba)

2000
La Plante en nous, Haus der Kunst,
München / Munich et al.

1998
48th Venice Biennale
(mit / with Ann
L'Exposition, la

1998
A Flux tendu, Moulin albigeois,
Cimaise et Portique, Albi

1997
[redacted]

Ausgewählte Gruppenausstellungen /
Selected Group Exhibitions

2011
Open Frame, Crac – Centre Régional
Contemporain, Crac

[redacted]
[redacted]
[redacted] Paris

2008
Grandeur, Sonsbeek 2008, Arnhem

2007
Passage du Temps – Collection F
Tri Postal, Lille

2006
Le chabale: l'architecture de ver

Belgique visionnaire, Palais des Beaux-Arts,
Brüssel / Brussels

2004
Figures de l'art contemporain, Musée de la Ville de Paris

FRANÇOIS

8303

Exhibitions

ursulazBlickie

1998

36 posters on display, CC Strombeek, Grimbergen (mit/with Richard Venlet)

KOQ«

Gelijkheidleven Is, S.M.A.K., Gent

Engrais, Orties et Pissenlits, Witte De With, Rotterdam et al.

2007

2008

Plansdltyasiori

nee, Paris

Vuitton.

[RalaisTdes:

8333

**40 cartazes em exposicao 1994/2008, Gulbenkian Museum, Lissabon/Lisbon
:(m@whlfRlchaVenl«).**

Editions and Multiples, 1979-2007 Lumen Travo, Amsterdam ²⁰⁰⁵

*Theatre des operation, FRAC Aquitaine, Bordeaux (mit/with Richard Venlet) M.
Franpois, Galerie Xavier Hufkens, Brussel/ Brussels*

2004

Theatre des operations. Centre photographlque d'lle de France, Pontault-Combault

2003

Deja-vu, WestfalischerKunstverein, Munster et al.

1996 .

Le Monde et les bros, une residence terrestre, FRAC Limousin, Limoges

2002

Recent Video from Belgium, Museum of Art, Philadelphia 1999

Laboratorium, Museum voor Fotografie, Antwerpen / Antwerp



HÖRNSCHEMEYER



Geboren / Born 1958
 in Gensbrück, Deutschland / Germany
 Lebt und arbeitet / Lives and works
 in Berlin und / and Bremen, Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2011
 galerie baer, Dresden
 Franks International,
 Wilhelm-Haack-Museum, Ludwigshafen

2010
 In The Presence Of Noise,
 Galerie Nordenhake, Berlin

2008
 Peenemünde,
 Jewish Museum of Greece,
 Athen / Athens

2007
 Franks International,
 Henry Moore Institute, Leeds

2006
 Aufenthaltswahrscheinlichkeit,
 Galerie Nordenhake, Berlin
 Städtische Galerie Nordhorn

2005
 Kunstverein Ruhr, Essen
 Historisch-Technisches
 Informationszentrum, Peenemünde

2002

1996
 Kunststiftung Sabine Schwenk, Schloss
 Haigerloch, Haigerloch (mit / with Bethan Huws)

1995
 Städtische Ausstellungshalle
 Am Hawerkamp, Münster
 Peking Kunstausstellungen, Berlin

1994
 Künstlerhaus Palais Thurn & Taxis, Bregenz
 (mit / with Tina Haase, Rolf Bier)

1993
 Galerie Rolf Rieke, Köln / Cologne

1990
 Kunstverein Lingen

Ausgewählte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

2010
 squatting. erinnern, vergessen, besetzen,
 Temporäre Kunsthalle, Berlin

2009
 Man Son 1969. Vom Schrecken der Situation,
 Hamburger Kunsthalle, Hamburg
 Zeigen. Eine Audiotour durch Berlin von Karin
 Sander, Temporäre Kunsthalle, Berlin

2008

2005
 Fiction or Not Fiction, E31 Gallery, Athen / Athens

2004
 Mobile Museen, Public Art Lab, Berlin,
 Wien / Vienna, Barcelona

2003
 Perpetuum Mobile. 40 Jahre Galerie Rolf Rieke,
 Galerie Rolf Rieke, Köln / Cologne

2000
 Ein/räumen. Arbeiten im Museum,
 Hamburger Kunsthalle, Hamburg

1999
 Collection 99, Galerie für Zeitgenössische Kunst
 Leipzig, Leipzig

1998
 Kunst und Parlament. Kunst für das
 Reichstagsgebäude und das Paul-Löbe- und
 Marie-Elisabeth-Lüders-Haus, Deutscher
 Bundestag, Berlin

1996
 Köln zur Zeit. Zwölf Positionen,
 Stadtgalerie im Sophienhof, Kiel

1995
 Karl Schmidt-Rottluff Stipendium,
 Kunsthalle Düsseldorf

1992

FRANKA

**In OsnabrOck
Wilhelm-Hack
Versuchsonstolten**

Jeroen Doorenweerd, Ann Veronica Janssens, FrankoHornschemeyer, AlanMurray, Museum

Dhondt-Dhaenens, Deurte

2007

Franks

%W>structure Reloaded,European Act Project® Ehemallge Staatllche Munze,

Berlin

Nr. 109, Hamburger Bahnhof, Museum fOr Gegenwart, Berlin 2001

Das WestzImmer, Kapinos Galerle, Berlin 1998

Galerle Reinhard Hauff, Stuttgart 1997

Galerle Rolf Rieke, KolnZ Cologne

2007

The Best of Show, Kapinos Galerle, Berlin 2006

Ideal City -Invisible Cities,

European Art Projects, ZamoSS / Potsdam

1991 I

Snap, Galerle Equilibrist, St. Nlklaas 1990 Programm VIII, Galerle Rolf Rieke,

KBln/ Cologne

invaUdenli

009

best of both, Ioraini alimantiri / gazonrouge,Athen Z Al

SEGQ

Athen/Athens

I have no gun, but I can spit, Magnus Muller, Berlin Tools for rescue/Toots for hiding

KQnstlerhaus Bethanien, Berlin

stffidusei

2004

dialogue series #4, Galerie Markus Richter, Berlin, (mit/with Tim Ayres)

2002

Shamming the Shack, Galerie Fons Welters/ Playstation, Amsterdam

□Platz, Berlin

Mailand/Milan

2006

*Ideal City-Invisible Cities, **European Art Projects, ZamoS6 / Potsdam 2005 Urbane**
Realltaten: Fokus Istanbul, **Martin-Gropius-Bau, Berlin** after all, constructing an artwork
is still building a dream, **Galerie Markus Richter, Berlin***

LUCASLENGLET

HERMANN



Verstorben / deceased 2009
In München / Munich, Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2006
Alucky, Städtische Galerie Nordhorn

2004
Yumiko Chiba Associates, Tokyo
Freespace, Museum Hasselt
Utopia Station, Haus der Kunst, München /
Munich, Performance mit GRASM

2002
Anachrom, Kröller-Müller Museum, Otterloo

2000
Flat / + II, Baselland, Basel
pub soc, Kunstverein aller Städte
Galerie Albrecht, München

Yokosuka
Gallery Gen, Tokyo
d8 Raum für Kunst, Linz

1998
Architekturforum Tirol, Innsbruck
Case Gallery, Haarlem

Arbeitsstätten Lothringerstraße 13,

Ugla

Selected Group Exhibitions

2003/10
That's all folks!, Cultuurcentrum, Brügge

2009
Revue. Gegenwartskunst aus der Sammlung,
Pinakothek der Moderne, München / Munich

2007
Borderline, Nieuwerkerke

2005
Anyang Public Art Project, Anyang-City
New Scape, Total Museum of Contemporary Art,
Seoul
Das Kunstwerk im Prozess. 40 Jahre danach, Walter
Gropius

2002
station2station, Brügge
De Kelder in de Vlaring, W139, Amsterdam
WD Spiral Part I Cinema, Kröller-Müller Museum,
Otterloo
Urban Robinson, C-Square Gallery, Chukyo
University, Nagoya
Ex Libris, Architekturforum Tirol, Innsbruck

2001
LocusFocus, Sonsbeek 9, Arnhem
Wir sind die anderen, MARTa, Herford

2000
Beeld in Park, Felix Hap Park, Brüssel / Brussels

2000
Kunsthaus, München
Sjundevägs Konstmuseum, Kristiansand

1997
Er gebeurt iets..., Stedelijk Museum, Lier

1995
Scharfer Blick, Bundeskunst- und
Ausstellungshalle, Bonn

330

M0& 003372

Munich. Performance m It SPASM

1998

1993 Kunstverein NQrnberg/Nuremberg

1999 Museum'Kasuva *Office II,*

L>, Berlin *about architecture, CCS, Brussel/Brussels*

1997

Museen derStadt Regensburg

Galerle Kostring/Maler, MOnchen / Munich

2006

(Kunstverein

032

(EDO

(Munich

030

IMOnchenMiMunich

DeirAuschwitz Rrozess

ISoflandets'kunstmus'eum

1995

A + TProject, Info Box, Berlin

Galerle Kbstring/Maler, MOnchen / Munich

Saari. Kunstlerhaus, SaarbrQcken 1994

Museum fOr Konkrete Kunst, Ingolstadt Kunstverein, Landshut

2004

Silver, Aschenbach-Hofland Galleries, Amsterdam

A Monument for McComb, STUK, Leuven 2003

*Happiness, Mori Art Museum, Tokyo *imarkt, Olympiapark, Munchen / Munich**

Storage and Display, Programs Art Center, Mexico City

iTatamBHouseiExniBfflonnorimoto's'.nouse;

1992

Galerle der Kunstler, Munchen / Munich 1988

WQrttembergischer Kunstverein, Stuttgart 1987

Kunsthalle, Mannheim

2011

Secession,

LWIenwllennai

Barcelona-

'Amsterdam!

<i>Waiting Tomorrow</i> , Annet Gelink Gallery, Amsterdam	<i>What Keep Mankind Alive</i> , 11th Istanbul Biennial, Istanbul
<i>Scene for New Heritage</i> , Van Abbemuseum, Eindhoven et al.	<i>Modernologies</i> , MACBA, Barcelona
2002	<i>Star City – An Archeology of Communist Futures</i> , Ujazdowski Castle, Warszawa / Warsaw
<i>Your moment is your heritage</i> , Minimal, Ljubljana	2008
2001	<i>Eyes Wide Open</i> , Stedelijk Museum
<i>Three Paintings – isn't a Trilogy</i> , Beck Gallery, Zagreb	2007
	<i>On Lost Worlds</i> , CAPC musée d'Art Contemporain, Bordeaux

Museum of Modern Art,

2009

2008

Kunstverein NOrnberg/ Nuremberg

Lost Memories from These Days, Annet Gelink

Gallery, Amsterdam

Lost Review, **Le Plateau, Paris**

2011

Parallel Compositions, **Bergen Kunsthall, Bi**

2007

Almost Here, Kunstverein Hamburg

P.S.1 Contemporary Art Center, New York

Scene for New Heritage III, **Whitechapel Art Gallery, London et al.**

Days Below Memory, **CAPC, Musée d'Art Contemporain, Bordeaux**

2006

Museum of Modern and Contemporary Art,

Rijeka

Nouveau *Festival du Centre Pompidou*, **Centre national d'art et de culture Georges Pompidou, Paris** *Abstract Possible: The Tamayo Take*, **Museo Tamayo, Mexico City**
2010 *A Vision of Central Europe*, **Brugge Centraal Festival, Brllgge** **29th Soo Paulo Biennial, Sao Paulo** *Les Promesses du passi*, **Centre national d'art et de culture Georges Pompidou, Paris**

1999

2nd Croatian Triennial of Drawings, **Zagreb**

Ars Future, **Matrix Croatica Gallery, Triest**

1995

The Day of Planet Earth, **FuGangerunter-fih rung / Pedestrian Underpass, Rijeka**



Ion Sarvin gründet / founded N55 in 1994
 Aktuelle Projektmitarbeiter / Current collaborators
 Anne Romme, Architektin / Architect
 Sam Kronick, Künstler / Artist

**Ausgewählte Ausstellungen und Projekte/
 Selected Exhibitions and Projects**

2011

LIVING, Louisiana Museum of Modern Art,
 Humlebæk

2010

(Re)Designing Nature, Künstlerhaus
 Wien / Vienna
Ars Electronica, Linz
Klimakapseln, Museum für Kunst und
 Gewerbe, Hamburg
Contemplating the Void,
 Guggenheim Museum, New York
Proposal for a Socialist Colony,
 Communal Bakery, Houston

2008

Urban Free Habitat System,
 Metropolis Laboratory, Copenhagen

2007

One Mile Project, Collective gallery, Edinburgh
No Borders Campaign, Reg Vardy Gallery,
 University of Sunderland

2006

Space Soon, Roundhouse,
 Arts Catalysts, London
Talking Cities, *Urban Drift*,
 Zeche Zollverein, Essen
Enjoyable House, Aichi Museum of Art, Nagoya

2005

No Man Is An Island, Kunsternes Hus, Oslo
PUBLIC THINGS, La collection des Abattoirs,
 Art Museum of Chengde
We Could Have Invited Everyone,
 Andrew Kreps Gallery, New York
Danish-Framing (The Future Of Design),
 DDC Danish Design center, Copenhagen

2004

Xtreme Houses, Lothringerstraße 13,
 München / Munich
The Interventionists: Art in the Social Sphere,
 Massachusetts Museum of Contemporary Art,
 North Adams

2003

N55 at the Ojo Atomico, Ojo Atomico, Madrid
Another World Museum, Gallery Side 2, Tokyo
Between the Lines, Apexart, New York
Living Inside the Grid, The New Museum
 of Contemporary Art, New York
Home Sweet Home, Aarhus Kunstmuseum,
 Aarhus

2002

SHOP, CCA, Glasgow
Enactments of the Self, Steirischer Herbst, Graz
We are all sinners, Museo Tamayo, Mexico City
N55, Kunsthalle Sankt Gallen
SNAIL SHELL SYSTEM,
 Henry Moore Institute, Leeds
Making Nature, Nikolaj Art Center, Copenhagen

2000

LKW (Leben, Kunst und Werk),
 Kunsthaus Bregenz
What If?, Moderna Museet, Stockholm
N55, Casco Projects, Utrecht

1999

Solar Power Station/Comfort Module,
 Baltic Art Center, Visby
N55, Spaceframe, Copenhagen
*LKW. Things between Life, Art (Kunst)
 & Work (Lebenskunstwerke)*, OK Center
 of Contemporary Art, Linz

1998

Momentum. 1. Nordic Art Biennial, Moss
The Campaign Against Living Miserably,
 RCA, London

1996

NowHere, Work in Progress, Louisiana Museum
 of Modern Art, Humlebæk

Less-alternative living strategies, PAC, MallandZ Milan 2001

Utopian Haute?, Wilhelm-Hack-Museum, Ludwigshafen funktlonol/fiktional, Kunsthatle zu Kiel Days of Hope, VenedlgZ Venice

GOT

2011

Pastficcio' Cerere

LaScultura

2007

C'etalt un rendez-vous, Francesca Mlnlnl, Malland/Milan

2005

Green Light Pavilion, special project, Berlin

Block Hole, CCA Andratx, Mallorca Speculation on the end\$ interior, Vera Cortis, Llssabon / Lisbon

Tell You,

(mlt/wlth, Fraktur, de yi&'s'iralj

2008

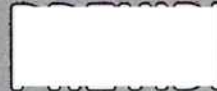
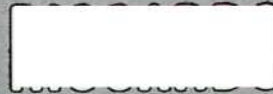
The Opposite Of What We Now Know

Sommer & Kohl, Berlin

C YK -Block To'TheTgSSiri&IHgKKIS!

Karlsruhe

Collaboration



Geboren / Born 1974
 In Mailand / Milan, Italien / Italy
 Lebt und arbeitet / Lives and works
 in Berlin, Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen /
 Selected Solo Exhibitions

2011

CHROME, Kunstverein Arnsberg

2010

Black Hole Sun, Pestificio Cervini, Rom / Rome
 Testsieger, Sommer & Kohl, Berlin

2009

There's Something Very Important I Forgot to
 Tell You, Francesca Minini, Mailand / Milan
 Busberger Platz 19, Berlin
 Deborah Ligorio
 Middelburg

1997

Art Statements, Art 38 Basel
 2006 Artist's Studio, London

Mailand / Milan

Ausgewählte Einzelausstellungen /
 Selected Group Exhibitions

2011

a painting show, Autocenter, Berlin

2010

Si Sindrome Italiana, La jeune création
 artistique italienne, Le Magasin, Grenoble
 L'Espresso Italiana del XXI Secolo,
 Fondazione Arnaldo Pomodoro, Mailand / Milan
 Premio Terna03, Palazzo delle Esposizioni,
 Rom / Rome
 The Berlin Box, CCA Andratx, Mallorca
 21 x 21: 21 artisti per il 21th secolo, Fondazione
 Sandretto Re Rebaudengo, Turin
 The Private Museum, Galleria d'Arte Moderna,
 Bergamo
 Quali cose siamo, Triennale Milano,
 Mailand / Milan

2009

Thanksgiving, Peep-Hole, Mailand / Milan
 Jahresgaben 2009, Kunstverein Arnsberg
 Paper Moon, Sommer & Kohl, Berlin
 Exhibition, Autocenter, Berlin
 private view, Städtische Galerie
 Villingen-Schwenningen

2004

Interior View, De Zonnehof, Amersfoort

2003

Interferenze urbane, Europalia,
 Brüssel / Bruxelles
 Private architectures, Galleria Continua,
 San Gimignano

2002

Exit, Fondazione Sandretto Re Rebaudengo
 per l'Arte Contemporanea, Turin
 Fuzzy, Galleria Massimo Minini, Brescia

2000

Insensatezza, Fondazione Teseco per l'Arte

RICCARDOPREVIDI

2003

Present Future, **Artisslma, Galleria Massimo**

Minlnl, Turin 2002

Gemlne Muse, **Castello Sforzesco, Malland/Milan 2001**

Jointl., **University Bocconl, Malland / Milan**

2008

...a lady's shoe lost In the grass, **Istltuto Italiano dl Cultura, Stockholm** *Wenn eln Reisender In einer Winternacht. Variationen Uber Max Bill*, **MARTa, Herford 2005**
Llehtkunst aus Kunstlicht, **ZKM, Karlsruhe** *Light lab*, **Museion, Bozen / Bolzano** *Beyond the Ego*, **1st Moscow Biennial, Moskau/Moscow**

IL'bbtu'ridarbeltet7,W6rksandtivOT|

Selected Solo Exhibitions

RunolsldniTL'osfCInemoLost Modena *Runa Islam*

[WorsU riderConstructfon;

2009

Betbhsalon;

iTBertln]

'MiieWB'AnMoaornel

2007 *Quasi-Random Vanetian, Atmospheric*, **Venedlg/Venlce S New York**

SDK

Seven Sins, **Museum of Modern Art, Ljubljana**

2006

A Place by Two, **GalerlJa Gregor Podnar,**

Ljubljana

Laumeler Museum, St. Louis

2005

Max Protetch Gallery, New York Grazer Kunstverein, Graz

2004

Galerle Almlne Rech, Paris

2010

European Triennial of Small Sculpture, **GalerlJa Murska Sobota**

29th Blenalde Sao Paulo

Rehabilitation, **Wlels, Brdssel / Brussels** *Material World*, **Massachusetts Museum of Contemporary of Contemporary Art, North Adams**

The Promises of the Past. A Discontinuous History of Art in Eastern Europe, Centre national d'art et de culture Georges Pompidou, Paris Star Clty. The future Under Construction, Nottingham Contemporary, Nottingham

In den Schluchten des Balkans /In the Gorges of the Balkans, Kunsthalle Fridericianum, Kassel Peter Donaldson, Kalin Undena, Tobias Putrih, Transmission Gallery, Glasgow

2002

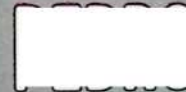
Manifesto 4, Frankfurt am Main

September Horse, KOnstlerhaus Bethanlen, Berlin

2001

Becomings, Museum of Contemporary Art, Tirana / Mestna galerija, Ljubljana

2011 Galerija Gregor Podnar, Berlin, Germany	2003 Max Protetch Gallery, New York Museum of Modern Art, Ljubljana
MIT List Visual Art center, Cambridge, USA (mit / with MOS architects)	2002 Božigrajska galerija, Ljubljana
BALTIC Center for Contemporary Art, Gateshead Boijmans Van Beuningen Museum, Rotterdam	2001 Galerija Škuc, Ljubljana
2008 Reprojection, Galerija Gregor Podnar, Berlin Cinéma attitudes, Espace d'arts contemporains, Genf / Geneva	2000 Dragset & Elmgreen Project, SLO Fine Art (Teil von / Part of Manifesta 3), Museum of Modern Art, Ljubljana
	1998



Geboren / Born 1972
In Mexico City, Mexico / Mexico
Lebt und arbeitet / Lives and works
In Mexico City, Mexico / Mexico

Ausgewählte Einzelausstellungen /
Selected Solo Exhibitions

2011
Babymark, The Walker Art Center, Minneapolis
Sanatorium, Stillspotting Brooklyn,
Guggenheim Museum, New York
Museo de Arte Contemporáneo del Val-de-Marne
Paris

Project, Mexico City
Monterrey

2009
Museum of Contemporary Art, Japan

2002
Nomenclatura Arquímica, Sala de Arte Público
Siqueiros, Mexico City

2000
Jardines Colgantes, La Torre de los Vientos,
Mexico City

Ausgewählte Gruppenausstellungen /
Selected Group Exhibitions

2011
Pour une Révolution Urbaine, Evanta, Bordeaux
Afinidades electivas, Galeria Heinrich Ehrhardt,
Mexico City

Denver
Mexico City

2009
*The end of the history or the beginning of
the future?*, Kunsthalle, Wien / Vienna
Lyon Biennale, Lyon

2008

Viva Mexico, Zacheta Gallery,
Warschau / Warsaw
Experiment Marathon I, Serpentine
London
Viva la Muerte!, Kunsthalle, Wien
Everstill/Siempre todavía, Fundación
García Lorca, Granada
Escultura Social, Museum of Contemporary
Chicago
Elephant Cemetery, Artists Space
Olympic Sculpture Park, Seattle
Busan Biennale, Busan

2006
Far Sites: Urban Crisis and Domesticity
In Recent Contemporary Art, In Situ
Distor, Museo de Arte Carrillo Gil
Downtime, Constructing Leisure,
Center for the Arts, San Francisco

2005
Declaraciones, Centro de Arte Reina
Madrid

2004
Especímenes, Museum of Natural History,
Mexico City

2003

Center for the Arts

1989

2009

CCA Kitakyushu, Japan

Muses dart

MAC/VAL, Pi

Bienale of the Americas

IMuseo Ide'Arte Moderno

2010

UGP: Urban Genome

Ptaza Bicentenario:

Labor, Mexico City

2008

47 Undertakings, Bass Museum, Miami *Caractires Mobiles, Yvon Lambert, Parli*

Conflict Resolution, San Francisco Art Institute, San Francisco 2007

Vehiculo de Pasajeros a Propulsiin Humana,

Galeria Heinrich Erhardt, Madrid

Principles of Social Topology, Yvon Lambert Gallery, New York 2006

Ad usum: To be Used, Carpenter Center, Harvard University, Cambridge Reciclon,

Aspen Art Museum, Aspen 2005

Dream Digester, Arnolfini, Bristol 2004

Nuevas Terapias Grupales,

Galeria Enrique Guerrero, Mexico City

2008

Yokohama Trlennale, Yokohama Expected/Unexpected, Maison Rouge, Paris MashUp,

USF Contemporary Art Museum, Tampa Prospect 1 Biennial, New Orleans Art Basel

Projects, Basel

Experiment Marathon II, Reykjavik Art Museum, Reykjavik

The Tree: From the Sublime to the Social, Vancouver Art Gallery, Vancouver Tlatelolco,

The New Museum, New York 2007

Principio de Incertidumbre, Forum de las Culturas, Monterrey

50. Biennale di Venezia, Venedig/Venice *To be political It has to look nice, Apex Art, New York 2002*

Shanghai Biennale, Shanghai

Mexico City: An Exhibition about the Exchange

Rates of Bodies and Values, PS1, New York et al.

SILKE RIECHERT



Geboren / Born 1961
In Augsburg, Deutschland / Germany
Lebt und arbeitet / Lives and works
In Berlin, Deutschland / Germany

Ausstellungen und Projekte / Exhibitions and Projects

2010

*Zukunftswelten: Erforschen, Diskutieren
und Gestalten, Club der Internationalen
Raumforscher, Berlin (bis / until 2012)*
*... wie der Kiosk aus dem Orient nach Europa kam,
Giesener Kunstverein, Gießen
(mit / with Andrea Knobloch)*

2009

Club der Internationalen Raumforscher, Berlin
*Wer sich was wünscht, braucht Freunde, IDEE
01239, Dresden (mit / with Andrea Knobloch)*

2008

*Schöne neue Welt: Zur Umgestaltung von Städten
in Mittel- und Osteuropa, ifa galerie Berlin/
Stuttgart (mit / with Andrea Knobloch)*
*Kuppelbau als Dialograum, Islam. christl.
Dialogkreis, Wiesbaden*

2007

*On Call, Budapest / Dresden / Bipolar
(mit / with Andrea Knobloch)*

2006

*Urban Potentials. Perspektiven europäischer
Stadträume in gegenwärtiger Kunst, Motoren-
halle, Dresden (mit / with Andrea Knobloch)*

2003

*Modern Islands. Zur Dekonstruktion von Zukunft,
Prager Straße, Dresden (mit / with Torsten Birne)*
estings i, loopraum, Berlin

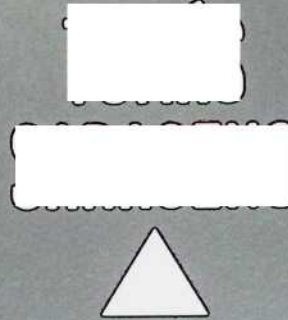
2002

Bon direct VII, Bonner Kunstverein, Bonn

2005

Industrieatadtfuturismus, Kunstverein Wolfsburg

Re: Modern, Künstlerhaus, Wien / Vienna



Geboren / Born 1973

In San Miguel de Tucumán, Argentinien / Argentina
 Lebt und arbeitet auf und außerhalb des Planeten Erde /
 Lives and works between and beyond the planet earth

**Ausgewählte Einzelausstellungen /
 Selected Solo Exhibitions**

K21 Ständehaus, Kunstsammlung
 Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

2010
 Tanya Bonakdar Gallery, New York
 Bonniers Konsthall, Stockholm
 Houston Blaffer Gallery,

Baltic Centre for Contemporary Art, Gateshead
 Andersen's Contemporary, Copenhagen

2008
 Biosphere, Statens Museum for Kunst,
 Moderne Grand-Duc Jean,

web, Tanya

2006

On Water, Centre d'Art Santa Monica, Barcelona
Cloudy Dunes_Air-Port-City, Attitudes.
 Espace d'arts contemporains, Genf / Geneva
Air-Port-City, Tanya Bonakdar Gallery, New York
Cumulus, The Gorge, Barbican Art Centre, London
Infinite Actives, Portikus, Frankfurt am Main

2005

*Sehnsüchtig gleiten Ballone rund um die Welt /
 Longing Balloons Are Floating Around the World*,
 Green Light Pavillon, Berlin

2003

In-migration, Universität Kaiserslautern

**Ausgewählte Gruppenausstellungen /
 Selected Group Exhibitions**

2011

Stationen Galerie Bremen
 Hamburger Bahnhof, Berlin
Cloud Cities, Perth International Arts Festival, Perth
The Divine Comedy, Tomas Saraceno, Olafur
 Eliasson, Harvard Graduate School of Design,
 Cambridge

2010

2008

Psycho Buildings – Architecture and Architecture,
 Hayward Gallery, London
 Sonsbeek 2008: *Grandeur*, Arnhem
Greenwashing, Fondazione Sandretto
 Rebaudengo, Turin
Megastructure Reloaded, European Art Proj
 Ehemalige Staatliche Münze, Berlin

2007

Brave New Worlds, Walker Art Center, Minnea
 Biennale de Lyon, Lyon
Still Life Art, Ecology and the Politics of Cha
Sharjah Biennial, Sharjah
Weather Report. Climate Change and Visual
 Centro Atlántico de Arte Moderno,
 Las Palmas de Gran Canaria

2005

*Dialectic of Hope. First Moscow Biennale of
 Contemporary Art*, Moskau / Moscow

2004

Common Property, 6. Werkleitz Biennale, Hal

2003

Utopia Station,
The Dictatorship of the Viewer,
 50. Anniversary of the German Democratic

TOMÁS SARACENO

Artists and Architecture.

Selected Solo Exhibitions

2011

York

Nordrhein

The Curve

Berlin

Bonakdar Gallery, New York

Lighter than Air, Houston

2010

2009

Copenhagen

Luxemburg

2008

Galaxies forming along filaments. IlkeffirffietsS

Dreffislanf Conflicts:

Biennale di Venezia, Venedig / Venice *Uhsbuild'Clities, Kunstverein Bonn*

2002

X-position, Architekturzentrum, Wien/Vienna

2001

Real Presence, Tito Museum, Belgrad *Neue Welt, Frankfurter Kunstverein, Frankfurt am Main*

2007

Air-Port-City, De Vleeshal, Middelburg *Opening, AEREA Christian Larsen, Stockholm* *Biosphere MW32 Air-Port-City, Pinksummer Gallery, Genua / Genova*

Microscale, Macroscale and Beyond: Large-Scale Implications of Small-Scale Experiments, Berkeley Art Museum, Berkeley

iSti'dtisch'eSalerleBremenl

Realidady Utopia, Akademie der Künste, Berlin *Tales of Resistance and Change. Artists from Argentina, Frankfurter Kunstverein, Frankfurt am Main*

Radical conceptual -Positionen aus der Sammlung des MMK, MMK, Frankfurt am Main *Klimakapseln, Museum für Kunst und Gewerbe, Hamburg 2009*

53. Biennale di Venezia, Venedig/ Venice

In Defense of Nature, **Barbican Art Center, London** *Life Forms*, **Bonniers Konsthall, Stockholm et al.** *Earth*, **Royal Academy of Arts, London**

ALBRECHT SCHÄFER



Geboren / Born 1987
In Stuttgart, Deutschland / Germany
Lebt und arbeitet / Lives and works
in Berlin, Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2011

Galerie Kamm, Berlin

2010

Ocellus, Lichthaus Arnberg, Arnberg
Ein Tag, Museum Morsbroich, Leverkusen
Berlin – Paris, Gaudel De Stampa, Paris
(mit / with Kathrin Sonntag),

2008

Winds and Windings, KW Institute for
Contemporary Art, Berlin

2007

Galerie Kamm, Berlin
Neuer Aachener Kunstverein
H. W. & J. Hector Kunstpreis 2006,
Kunsthalle Mannheim

2006

Frischzeile_04, Kunstmuseum Stuttgart

2005

IPS international project space, Birmingham
Galerie Kamm, Berlin
Kunstforum Schwäbisch Hall

2003

Malevich Museum Biberach, artists space
(project room), New York
Großkugel, Galerie Kamm, Berlin
3 Städte, Kunsthalle Düsseldorf
(mit / with Sybil Kohl und / and Philipp Oswald)

2002

Verlassene Stadt, Galerie Kamm, Berlin
(mit / with Sybil Kohl und / and Philipp Oswald)

2001

Berlin Alexanderplatz, Galerie Kamm, Berlin
Kunstabank, Berlin (mit / with Julia Ziegler)
Kunststiftung Baden-Württemberg, Stuttgart
(mit / with Andrea Stahl)

2000

studio, horten, Düsseldorf (mit / with Ben Carter)
Doppel f, S.S.K. Joanna Kamm, Berlin
(mit / with Annette Klöning)
Plan/Spiel, Brait-Mall Museum, Biberach

1998

DEKO, Ideenshop, Berlin
hallojed, Kunstverein Wolfenbüttel
florina, Galerie Koch und Kesslau, Berlin
CENTRUM, kunstraummitte, Berlin

1997

66°, Hochschule für Bildende Künste,
Braunschweig

Ausgewählte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

2010

15 Jahre Villa Aurora – Transatlantische Impulse
2005–2010, Akademie der Künste, Berlin
FischGrätenMilkStand, Temporäre Kunsthalle,
Berlin

2009

Time after Time, Galerie Kamm, Berlin

2008

Der Blinde Fleck, Neue Gesellschaft für
Bildende Kunst, Berlin

2007

The word in art, Mart, Rovereto

2006

Ideal city – invisible cities, European A
Zamość und / and Potsdam
post_modellismus, Bergen Kunsthall,

2005

Celebration, Halle für Kunst, Lüneburg

2004

Shrinking Cities, Kunstwerke, Berlin et al.

2003

Berlinskoje Lazur. Junge Fotokunst aus
Martin-Gropius-Bau, Berlin et al.

2002

Andrew Mummey Gallery, London

2001

Time and Space in Megalopolis, Städti
Galerie, Prag / Prague
Junge Kunst, Kunsthalle Göppingen
Quobo. Kunst in Berlin von 1989–1999,
Hamburger Bahnhof, Berlin et al.

1999

work is personal, Galerie Eigen + Art, B
picnics, Camden Art Center, London

1997

10. Ausstellung der Jürgen-Ponto-Stift
Frankfurter Kunstverein, Frankfurt an
wysywig, Internationales Kunstzentr
Poznan

ARTISTS' BIOGRAPHIES/IE ARE AIUSIROHAUIS

KAI SCHIEMENZ



Geboren / Born 1968 in Erfurt,
Deutschland / Germany
Lebt und arbeitet / Lives and works in Berlin,
Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2011

Kappatos Gallery, Athen / Ath

2010

*Islands Of Swarm, Light Projects, Melbourne**Manufactured Communities. Raum und**Gemeinschaft, Kunstverein Harburger Bahnhof,**Hamburg**Now, I'll go and fix my garden,**Deutsche Werkstätten, Hellerau**reverse, Ocular Lab, Melbourne**Villa Romana, Florenz / Florence**ire, Kappatos Galerie,**Ausstellungsort, Berlin**mann, Berlin**er,*

Ausgewählte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

2011

*Neue Realitäten. FotoGrafik von Warhol bis**Havekost, Staatliche Museen zu Berlin /**Kupferstichkabinett, Berlin**Concrete Geometries II. Geometry and Social**Process, Architectural Association (AA), London**Totale Theatre 3, Ube Biennale, Ube*

2010

*lush life, Lehmann Maupin Gallery, New York**Concrete Geometries. Spatial Form in Social**& Aesthetic Processes,**Architectural Association (AA), London**Minding the Garden, Centre de design**de l'UQAM, Montreal**Transatlantische Impulse,**Ausstellungsort, Berlin**Lo Metis**arest**Berlin Transfer, Berlinische Galerie, Berlin*

2009

*Nature, Fahnemann Projects, Berlin**Black Little Curly Hair, Kappatos Gallery, Athen /**Athens (mit / with Nicos Charalambidis)**Where the earth is the sky is the earth,**Buga Schwerin*

2007

*Was tun?, Ballhaus Ost, Berlin**Domain of the Great Bear III, Kun**München / Munich**Unfair, Athen / Athens**Bingo Wing, club Transmedia**building space, Berlin**Open Space, Art Cologne, Köln /**Transatlantische Impulse, Villa*

2008

*Invisible City – Ideal City, Europ**Zamość / Potsdam**Demokratie üben,**Westfälischer Kunstverein, M**Urban Creatures, Pari Art Mus**Kabinett, visite ma tente, Berlin**Modette, ABEL Neue Kunst, Ber**Visions, Kappatos Gallery, Athe**Super 6, ABEL Neue Kunst, Ber**Domain of the Great Bear I,**Kunstraum München / Mün*

2005

*SFX_Publicznosc,**Westfälischer Kunstverein, M**Wittgenstein in New York – Arch**zeitgenössischen Kunst auf Pap**Staatliche Museen zu Berlin**Kupferstichkabinett, Berlin**Kritische Gesellschaften,**Berliner Kunstverein / Märkte**Europa Fries, Berlin et al.*

Raum'und

'MONster

Modelie

WestHUscher.Kunstverel n

Berlin/'

BadischerKunstverein, Karlsruhe

2005

Total Cinema, Hochschulgalerie der HfbK, Berlin Hysterische Avantgarde, Galerie

Koch und Kessler, Berlin

²⁰¹¹ **Neuer.Kunstverelril**

2008

Rural Delights, V Suspended Empi Athen/Athens swl __

Tower to Nowhere, AuswIftilgesAmtl

obsolete In

Akademleder KOnste;

2007

Shrunken Theatre, Galerie dwelling for clandestine clementine Kunstverein Ludwigs-

burg

2008

Skulpturen Quadrinale, Riga Eclipse, Stedefreund Galerie, Berlin The Empty Dwelling, the Vain Tower and the Mad Colonist, Skulpturenpark Berlln.Zentrum, Berlin The Colonist Descending Slowly, Skulpturenpark Schlofi Pansevltz Kulturaustausch wlrđ slchtbar, Villa Aurora, Berlin □rowings, Galerie Fahnemann, Berlin

Kunstraum Munchen / Munich

Slxpack -KRAMHOLLER -vorder Information, Hlnterkontl, Hamburg

Les Vacances des Artistes, 3 bis F,

Aix-en-Provence

Hi-Flyer, Robert Birch Gallery, Toronto

Bartleby-Belagerung, HAU1, Hebbeltheater, Berlin

ARTISTS' BIOGRAPHIES/HE ARE ALLASTROMAUTS

KERSTIN STOLL



Geboren / Born 1989 in Nürnberg / Nuremberg,
Deutschland / Germany
Lebt und arbeitet / Lives and works in Berlin,
Deutschland / Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

- 2011
Monera, MARTa, Herford
- 2010
Monolith auf der Peute, Hamburg
Winterdienst für einen unbekanntes Künstler,
Schillingstraße, Berlin
- 2009
The Twin Serpents, Westbank-Gallery, Luxor
béton brut, Corbusier-Haus, Berlin
- 2008
Die Welt in der Torte, RACA, Kopenhagen
- 2006
red mercury, Galleria Laurin, Zürich / Zurich

Ausgewählte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

- 2011
Westfälischer Kunstverein Münster
- 2010
Gravity Matters and Shadow Folds, dok28a,
Düsseldorf
Forgotten Things, Forgotten Bar Project, Berlin
- 2009
ART STRIKE, Ingerslevsgade, Kopenhagen
- 2008
Out of Line, Klentz & Gmeiner, Berlin
The Great Transformation –
Art and Tactical Magic, Museo de Arte
Contemporánea (MARCO), Vigo
The Great Transformation – Art and Tactical
Magic, Frankfurter Kunstverein,
Frankfurt am Main
Im Lichte milder Verklärung, Klentz & Gmeiner,
Berlin
- 2007
Here and Dori, Gallery Mina Dresden,
San Francisco
Wir sind wieder wer!, Hamburger Kunstverein,
Hamburg
Blackpool, KX, Hamburg
- 2006
Sammlung Rischer, Galerie Adamski, Aachen
Irrational Thoughts Should Be Followed Logically,
Gallery Elizabeth Dee, New York
Trottoir, Release, Hamburg

2005

Irrational thoughts should be followed
Galerie Reinhardt Hauff, Stuttgart
Alles in einer Nacht,
Tanya Bonakdar Gallery, New York
Suburbia, Kunstverein Springhornhof,
Neuenkirchen

Deutschland/Germany

Ausgewählte Einzelausstellungen/
Selected Solo Exhibitions

2011
Kunstverein Arnsberg
(mit / with Lone Haugaard Madsen)

2009
Yellow Spot, Centre of Contemporary Art, Torun

2009
Autocenter, Berlin

2007
Jet, Berlin
Douze, Espace Surplus, Berlin
(mit / with Les Schliesser)
Was tun?, Ballhaus Ost, Berlin
(mit / with René Lück, Kai Schiemenz)

2006
MMIII, Kunstverein Mönchengladbach

2005
Meisterschule, Hinterconti
(mit / with Ulrich Wendland, Lars Müller)

2004
20 Uhr, Koch und Kossau, Berlin

Ausgewählte Gruppenausstellungen/
Selected Group Exhibitions

2009
Die Welt als Bühne,
Neuer Berliner Kunstverein, Berlin
Berlin 2000, Pace Wildenstein, New York

2008
Megastructure Reloaded, European Art Projects,
Ehemalige Städtische Münze, Berlin
16x1,6x1,6, Museum Felix De Boeck, Drogenbos

2007
Space Chase, Galerie Magnus Müller, Berlin
Kunst im Wald, Brandenburgischer Kunstverein,
Potsdam
Quantity as Quality, Kunsthalle Exnergasse, Wien

2006
Heimatflimmern, Kunstpanorama, Luzern
Das Rätsel bleibt in seiner Verschiebung
am selben Ort, WestGermany, Berlin
Abgebrannt, Berlinische Galerie, Berlin
Ideal City – Invisible Cities, European Art
Projects, Zamość / Potsdam

Ticker 10, carlier | gebauer, Berlin
Kleinskulpturen, Säulen-Center, Berlin

2003
So geht das also, ZKMA Kunst- und Medienzen-
trum Adlershof, Berlin
Faking Real, LaRoy Neiman Gallery, Columbia
University, New York

2002
0:0, Galerie Boda, Seoul
Junge Akademie, Akademie der Künste, Berlin

2000
Bleibe, Akademie der Künste, Berlin

aa0a

MMIII, Kunstverein

2005

Hinterconti,

'Asterism:

[2003].

transportale, Potsdamer Platz, Berlin

(mit / with Andrea Plchl)

Project's Talk. 1:1, Neuer Berliner Kunstverein,

Berlin (mit / with Ulrich Wendland, Lars Moller) 2002

Fiktive Aktlonen-Nle getan, **Staatsbank, Berlin (mit/with Ulrich Wendland, Lars Muller) 2001** *Seifenspender*, **Koch und Kesslau, Berlin**

2004

High Flyer, **Robert Birch Gallery, Toronto** *spotter*, **Hintercontl, Hamburg (mit/with Kai Schiemenz)**

Departure/Arrival, **Stadtgalerie, Saarbrücken**

Quicksand, **De Appel, Amsterdam**

Ipegbld.ton.maschine, **KONstlerhaus Bethanlen, Berlin**

BEAT ZODERER



Geboren / Born 1955 in Zürich / Zurich,
Schweiz / Switzerland
Lebt und arbeitet / Lives and works in Wettingen,
Schweiz / Switzerland, und / and Genua, Italien / Italy

Ausgewählte Einzelausstellungen / Selected Solo Exhibitions

2011
solo, ftc, Berlin
Oberlichtsaal, Galerie Michael Sturm, Stuttgart

2010
Hirnen und Winden, undconsorten, Berlin
»gerade richtig rund«, Galerie Conrada,
Düsseldorf

2008
Flücken, ftc, Berlin
New Tools for Old Attitudes, Haus Konstruktiv,
Zürich / Zurich

2007
*Ein Haufen Schlaufen, Kunstverein, Ulm, und /
and Gallery thirtysevendegrees, Sydney*
Von Schlaufen, Kringeln und Arabesken,
Galerie von Bartha, Basel

2006
Museum für Konkrete Kunst, Ingolstadt
Echoes out of a Shoebox, Gallery N. von Bartha,
London und / and Galerie Michael Sturm,
Stuttgart

2004/05
Die Linie und ihre Folgen,
Wilhelm-Hack-Museum, Ludwigshafen

2003
Der doppelte Boden ist tiefer als man denkt,
Kunstmuseum Bonn

2002
Auslage, Kunsthalle Winterthur

2000
Kunstverein Grafschaft Bentheim

1999
Bodenübung und andere Wandstücke,
Kunstverein Freiburg

Ausgewählte Gruppenausstellungen / Selected Group Exhibitions

2010
Composite Visions, CAN – Centre d'art Neuchâtel

2009
*Just What is It... ZKM – Zentrum für Kunst und
Medientechnologie, Karlsruhe*

2008
*Toutes les couleurs sont autorisées à condition
que cela n'empêche pas le commerce,*
Kunstzentrum BWA, Kattowitz

2007
*Toutes les couleurs sont autorisées à condition
que cela n'empêche pas le commerce,*
Atelier 340 Muzeum, Brüssel / Brussels
Passion for Art. Die Sammlung,
Museum Klosterneuburg
*Neue Freunde & Aktuelle Positionen zum
Quadrat, Museum Ritter, Waldenbuch*

2006
Going Public, Kunstraum Baden

2005
*Temporary Immigration. Silvia Bächli,
Lars Müller, Beat Zoderer, Watari-um, Tokyo*
Der Kunst ihre Räume, Bonner Kunstverein, Bonn

2004
Minimalism and After III,
DaimlerChrysler Contemporary, Berlin
Bunt ist meine Lieblingsfarbe,
Kunstmuseum Solothurn

2000
*Ein Raum für Robert Ryman, Haus der Kunst,
München / Munich*
Carte-de-visite 3: Dada, Revival(a),
Kunsthau Zürich / Zurich

1999
*de coraz(ón), Centre Cultural Tecla Sala,
Barcelona*
Primary Structure,
Galerie für Zeitgenössische Kunst, Leipzig

1998
Sammlung Theo und Elsa Hotz,
Museum Jean Tinguely, Basel

1997
*Regel und Abweichung. Schweiz konstruktiv
1960 bis 1997, Haus für konstruktive und
konkrete Kunst, Zürich / Zurich*

ARTISTS' BIOGRAPHIES /WE ARE ALL ASTRONAUTS

LISTE DER WERKE / LIST OF WORKS



— Attila Csörgő

* 123

Football World Map, 2004

Radierung / Etching, 53,5 x 76 cm

Auflage / Edition 8 + 2 AP

Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin / Ljubljana

Foto / Photo: Marcus Schneider

1106 x 875 cm

Folded Cube I, 1995–2001

Fotografien / B&W photographs

117 cm (gerahmt / framed)

Material: Gefaltetes Papier /

Cube: Folded paper, 6 x 6 x 6 cm

Zeichnung: Bleistift auf Millimeterpapier /

Drawing: Pencil on scale paper, 20,7 x 29 cm

Geschnittenes Papier / Cut paper, 32 x 54 cm

(gerahmt / framed)

Privatsammlung, Schweiz /

* 125

Untitled (Dodecahedron = Icosahedron), 1999

Seilscheiben,

— Björn Dahlem

hstraße / Milky Way, 2010

Stahl / Kienholz / Lack / Wood, steel,

175 x 260 x 40 cm

Courtesy Galerie Guido W. Baudach, Berlin

Foto / Photo: Roman März

Milky Way, 2007

Installationssichten /

Way, Galerie Guido W. Baudach, Berlin 2007

Courtesy The Saatchi Collection, London

Galaxie (Canis Major) / Galaxy (Canis Major),

fluorescent lights

280 x 520 x 210 cm

Installationssichten / Installation views

Island, Galerie Guido W. Baudach, Berlin, 20

Courtesy Galerie Guido W. Baudach, Berlin

Galerle Guido W

-Jos4D4vila

SAlIWeiweiH

119

Template, 2007

**Elektromotor/Wooden sticks, string, pulley wheel, iron frame, electromotor
ca./app. 180 x 110 x80 cm**

**Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin / Ljubljana Foto / Photo: Gybrgy Dara-
bos**

ilnstaUBtionsansichyZilstaUiitionyiow

Baudach. Berlin 2007

=430®

Installation *documenta*

4203ED

KSWj

[WOrfel

Kleselstein

IHolz!

WchftascheV.Wdbtl

IHolz!

'steel*

□FotoYiRhotS'RqmanMarz

Qlng Dynasty houses (1368

.. .

**Courtesy The Artist; Leister Foundation, Switzerland; ErlenmeyerStiftung,^e –
and Galerie Urs Meile, Beijing-Lucerne *120/121**

Scale No. 1, Scale No. 2, 2008

**Kupfer und Edelstahl/ Copper and stainless ste 26,3 x 127,8 x 206,5 cm, 26,3 x
127,8 X 137,6 cm Installationsansicht / Installation view *A Few Works From Al Weiwei***

**Privatsammlung/ Private collection, Courtesy Alexander Ochs Galleries Berlin
I Beijing 122**

Untitled, 2006

**Huanghuall-Holz / Huanghuall wood, 0 278 cm Courtesy The artist and Galerle
Urs Melle, Beijing-Lucerne**

Private collection, Switzerland

Landscape, 1993

Silbergelatineabzug/Gelatln Silver print, 25 x 36 cm

Auflage / Edition 8 + 2 AP

Courtesy Galerija Gregor Podnar, Berlin / Ljubljana Foto / Photo: Marcus Schneider

131

Giant Beetle, 2010

Holz und Lackbeschichtung/Wood and enamel paint coating 65 x 85 x 160 cm

Courtesy the artist

£3

933

crarawr

033

o®3

132/133

;CDZ238!

StaatllcheMOnYeT

iinmiiatwnsansicht^fAlnBt8Uatloniview

IHrnten'auf.denWand'/Onthe.wallnthSback:

Vou Watch Leaves R/seand

MaBevariabel/Dimensions variable

o®3

®3

. □KWO

OOS

[EdelstahiyAluminlumTGlasfllter/GiahblrneV

20th Century Architecture (Rhythm, Proportion and Scale), 2006 Filmstills, 16-mm-Film, 1' 10", Loop, Farbe / Color, Ton / Sound

**Museum LudwigKohn, Lelhgabe/On loan: Freunde der ARTCOLOGNE e.V., 2008
Courtesy Galerie Kamm, Berlin**

IEotoZiPhotoziStudlgOlafur.Ellaaaooiil

la'iwWtSaeinen

MMeuSntSSnnSieaeHfMmnaUen

148/149

LaSound908, 2008

Standerwerk, Gipskarton, Spiegel,

0®

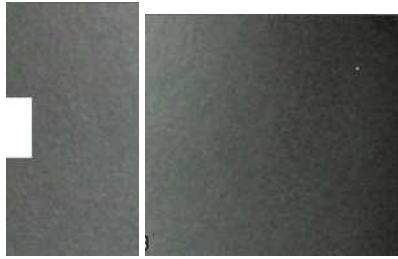
Matsudai 2003 , FRP, Wellblech,

300x640x880 cm

®3

[HSIzV.Steel!

i1680r620x'490cm



03

Courtesy Galerie Nordenhake, Berlin

1166'cm:

(BsfEcQGra

Ehemalige Staatliche MONze, Berlin Courtesy European Art Projects Foto/Photo:

David Brand 149 unten / below

*150 oben/above

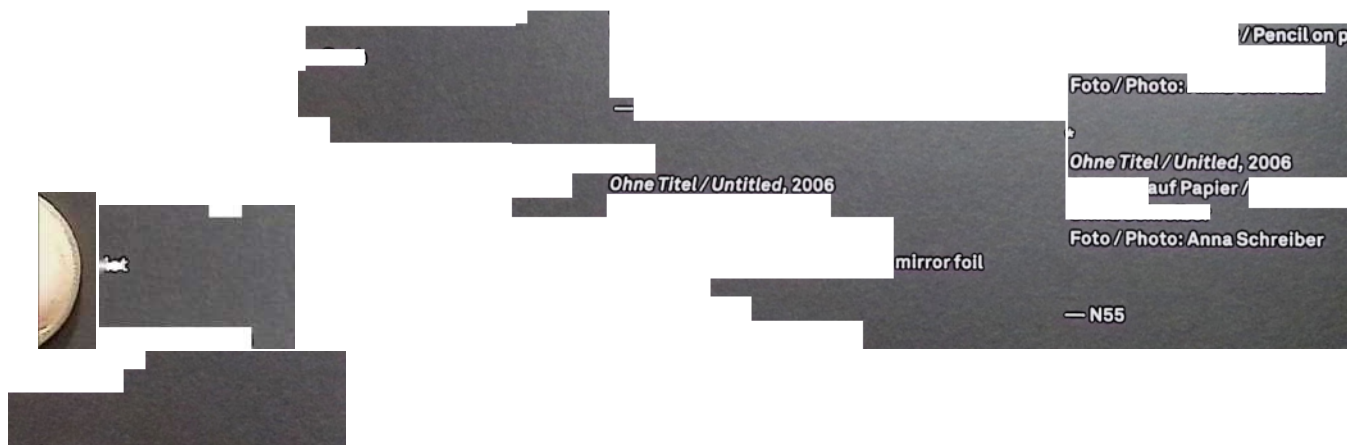
Blindtext, 2009 honeycomb, wood, 270 x 480 x 480 cm

oO

Manson 1969. Vom Schrecken der,Situotlon!

Hamburger Kunsthalle, 2009

Foto / Photo: Donat Schilling * 150 unten / below



pjezdPrinty4o?3b'cm

Courtesy Galerie Nordenhake, Berlin

Lucas Lenglet

©3

COIKO

o

yZt2-channelHD.Vldeo'arid

cm

! Hermanni MaienNeustadtt

'OO'Cff

_> I,5x21 cm

□video'und

Bleistift isilvfflschrelber

152/153

Mobile Studio, 2003

**Stahl, Holz, Verschalung, Spiegel, Einwegsplegel, * 159 Melaminplate, Bedien-
vorrichtung/Steel, wood, cladding, mirror, one-way-mirror screen,**

Anna Schreiber

151

Untitled (panzersperren), 2006

Aluminium / Aluminum, 350 x 210 x 500 cm

Installationsansicht/Installation view

The Culture of Fear-DieltlpXhest, Halle 14, Leipzig

Foto / Photo: Claus Bach melamine board, appliances, 300 x 300 x 1000 cm

Central Tax Office Apeldoorn Foto/Photo: LuukKramer

Modetl zu dem Projekt /

Maquette forthe project Atucky

igappejtsiMijSS j

ca. 50 0 cm Silvia Schreiber

Foto / Photo: Anna Schreiber 160/161

Atucky, 2006

**Hartfaser, Polyester, Licht, Diaprojektion, DVD, Beamer/ Hard fiber, polyester,
light, slight projection, dvd, beamer, 1725 x 1840 x 340 cm Installationsansichten
/ Installation views Aufdie Buhne, Stadtliche Galerie Nordhorn, 2006 Foto / Photo:**

Helmut Claus, Koln

cm

...S

Pencil on paper, 29,5 x 21 cm

163

Snail Shell System, 2001

Kostengünstiges mobiles Ein-Personen-Wohn-system / Cost-saving mobile one-person-Uvng-system, 105 x 153 0 cm

Musik von / Music by Anders Remmer Foto/Photo: N55

164/165

Pub

IHolzkonstruktlonl

IWoodstructure;

[Bahla'deRIncon;

'BuertoRlcoj

Oben

Toulouse'

□Print.

Wabenkarton'

MetallZFiben board

fAlumInlum;

Stahl,

cover, pa per/uv:

□print

[Galeria'Helnrich~Eh~rhYrdti

Austria 2000

IF6toV,Photo:

Mark Bowall

FModel of.Clclomdvil7.◊2007j

[Private'Collec'tlon;

59 x

100x167 cm

ErancescaMlnlni:

Malland

168/169

Walking Clouds, 2007

EOW(

IlristallatlorC

[HoG!

'Eolienl

kOnstlerische Leltung/Concept and artistic direction: Silke Rlechert, Berlin-Wedding

UnteranderemArbeiten von/Works by Silke

Karton, Neonrthren, Spiege fluorescent tube, mirror foil

Rlechert, Aycan Dalkis, OzgOn Kurt, MalTran,

400 x600 x200 cm

Installatlonanslcht/InstaUatlorivlew *Statement, Galleria Francesca Mlnlnl, Art Basel 38,2007*

Sammlung Unicredit / MamBo, Bologna

Quo.siiaxdncl/'lb, 2003 Tuscheauf Papier/Ink on paper, je/each 50x50 cm Private collection, Berlin Courtesy GalerIJa Gregor Podnar, Berlin / Ljubljana

Jakob Bogatzki, and others

usToFW/WEJOLmmms



181

Nach der Geometric und / and Modelle, Paplerfaltungen, Modulare System und Gestaltungen, EntwQrfe self/Concepts si ncfiOOSI!1 Links oben / Left above:*

Das Fllegende FuBballstadion, 2009 Zwei Klnderzeichnungen /

Two children's drawIngs.BerllnVeddmgl

°<E®

iBroscffOre

[Rammi

□coated



182

The abandoned Architect!

Varlationen, 2009

Buntstift auf Pergamentpapier / M Colorpencil on glassine paper 16x23,5 cm

Installationssansicht / View of installation

Tombs Saraceno

183-185

Biosphere

□ Port-

—

12 Kissen / Pillows: je / each 121

20 Kissen / Pillows: je / each 171 Gewebe / Webbing, Tillandsias Dimensions:

ca. 0–450 cm Installationsansicht / Installation view

Courtesy of the artist / Albrecht Schafer | contemporary art

Foto / Photo: Stualb-Tomas Saraceno

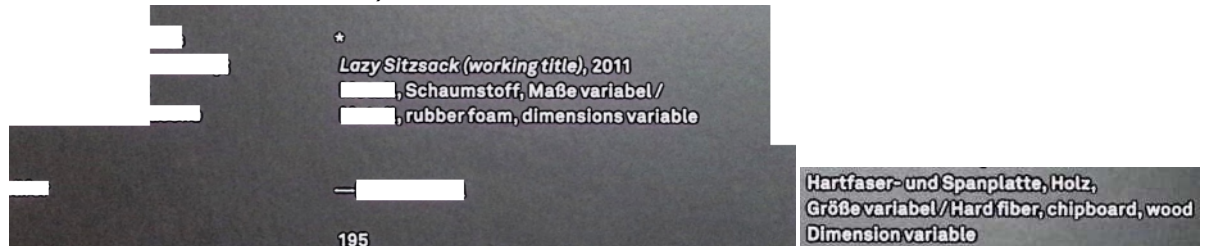
kotohrnebtcei

[Installationssansicht / Installation view]

Gtoezito

TowerndSiwLColonistl

verschiedene Materialien,



—Albrecht Schafer

asam)

Kerstin Stoll

Metall

Metall

Installation view Vilnius Observatory

Observatory/Air-Port-City, 2008 Metallkuppel, Spiegelboden, Höhe der Kuppel: 9,6 m / Metal dome.-mlfrofedflooBM height of the dome: 960 cm Installationsansicht/Installation Sieffl Psychobuildings -Artists take on architecture, Hayward Gallery, London 2008 Courtesy the artist and Andersen's Contemporary; Tanya Bonakdar Gallery; pinksummer contemporary art Foto / Photo: Studio Tom&s Saraceno

187

Le Monde, 24. Janvier 2009, 2009

Volts tandige Ausgabe der Tageszeitung Le

Monde, Tapetenkleister/

A complete copy of the newspaper Le Monde, wallpaper paste, 7 X 7 X 7 cm Courtesy Galerle Kamm, Berlin

Installation view Skulpturenpark Berlin-Zentrum

Skulpturenpark Berlin-Zentrum

©3

Die Gltiserne Kette zerbricht, 2010 Keramik mit Welflgo Idglasu r / Ceramic with white gold glaze, 33 x 60 x 45-196

Crystallization

(A. Besant&C.W. Leadbeater), 2008

Torf / Peat, 5 Inkjet Prints, je/each 20x30 cm

tE3

SarUmKinderzeichnung.-Zeitungsseite, Stuhle, Lampen, Hartfaserplatte, Holz, Drahtseil, Acrylglas, dlkreide, GrdBe variabel/ Photograph by Krzysztof Zielinski from the collection, child's drawing, page of newspaper, chairs, lamps, fiber board, wood, steel cable, acrylic glass, oil pastels, dimension variable Installationsansicht /

Installation view Centre of Contemporary Art, Torun Foto / Photo: Wojciech Olech 202

Untitled, 2010

**Hartfaserplatte, Holz, Leuchte, Größe variabel/ Fiber board, wood, luminary,
dimensions variable Installationsansicht / Installation view Heidelberger Kun-
stverein, 2010 Foto/ Photo: Tilman Wendland**

*
Ohne Titel / Untitled, 2011
 Karton und Folie, Maße variabel/
 Cardboard and foil, dimension variable

— Beat Zoderer

* 203
Supramat, 2005
 Edition von 5 in unterschiedlichen Farben/
 Edition of 5 in different colors
 Gips, 4-teilig, je / Plaster, 4 parts,
 each 75 x 61 x 13 cm
 Foto / Photo: André Huber, Wettingen

204
A globe in a square room, 2009
 Acryl auf Aluminium, vernietet / Acrylic on
 aluminum, riveted, ø 600 cm
 Installation, Art Unlimited Basel
 Courtesy the artist
 Foto / Photo: Mark Niedermann, Aachen

205
Flickenpavillon Nr.1/06, 2006
 Acryl auf Aluminium, vernietet, Plastikseile /
 Acrylic on aluminum, riveted, wire, plastic ropes
 440 x 770 x 680 cm
 Installationsansicht / Installation view / Raum
 Konstruktiv, Zürich
 Foto / Photo: Heinz Unger, Schlieren

* 206
Ball, 1985
 Beschichtete Hartfaserplatte, verschraubt /
 Coated fiber board, riveted, 79 x 79 x 88 cm
 Courtesy the artist
 Foto / Photo: André Huber, Wettingen

Die Arbeiten mit einem *
 werden im Marta, Herford, gezeigt. /
 The works with an * are shown at Marta, Herford.

LIST OF WORKS /HE ARE HL ASTRO NAUTS

AUTOREN

AUTHORS

Joachim Krausse wurde mit seinen Arbeiten über R. Buckminster Fuller bekannt, darunter *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde und andere Schriften* (Hrsg.) 1973, 1998, 2010; Internationale Wanderausstellung mit zwei Begleitbänden *Your Private Sky. R. Buckminster Fuller - The Art of Design Science and Discourse 1999–2002* (gemeinsam mit Claude Lichtenstein). Unterrichtet seit 1970 Theorie der Gestaltung u. a. an der Hochschule der Künste Berlin, der TU Berlin (Architektur), der HfG Schwabisch Gmünd (Design). 1999–2008 Professor für Designtheorie Hochschule Anhalt in Dessau. 2009/10 Fellow am IKKM der Bauhaus-Universität Weimar. Seit 2011 Fellow an der Stiftung Bauhaus Dessau. Seit 1991 ständiger Mitarbeiter von *Archplus*. Forscht zum Thema „Architektur der Raumzeit“.

Joachim Krausse is known for his works on R. Buckminster Fuller, including *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde und andere Schriften (Operating manual for spaceship earth)* (ed.), 1973, 1998 and 2010, and the international traveling exhibition with two accompanying volumes *Your Private Sky. R. Buckminster Fuller - The Art of Design Science and Discourse 1999–2002* (with Claude Lichtenstein). He has taught design theory at University of the Arts Berlin, the TU Berlin (architecture), and the HfG Schwabisch Gmünd (design). From 1998 to 2008 he was Professor of Design Theory at Anhalt University in Dessau. In 2009/10 he was a Fellow at IKKM of Bauhaus University Weimar. Since 2011 he has been a Fellow at the Bauhaus Foundation Dessau. Since 1991, he has been a regular employee of *Archplus*. He does research on the topic of “architecture in the space age.”

Dana Miller ist Kuratorin der Sammlung des Whitney Museum of American Art. Sie erhielt den B. A. an der Duke University und schloss ihr Master-Studium der Kunstgeschichte an der Columbia University ab. Zu ihren jüngsten Projekten gehört die neue Präsentation der Sammlung des Whitney Museum 2010 unter dem Titel *Singular Visions*, die sie kuratierte, sowie die Herausgeberschaft der Publikation *Legacy: The Collection of Emily Fisher Landau* 2011. 2008 war sie Co-Kuratorin der Ausstellung *Buckminster Fuller: Starting with the Universe* und Mitherausgeberin des Ausstellungskatalogs. Die Ausstellung wurde

mit dem Preis der International Association of Art Critics für die beste Architektur- oder Designausstellung jenes Jahres ausgezeichnet. 2006 war sie Mitglied des fünfköpfigen Kuratorenteams der Ausstellung Full House: Views of the Whitney's Collection at 75, die die gesamte Ausstellungsfläche des Whitney Museum einnahm. Zurzeit arbeitet Dana Miller an einer Retro-spektive der Künstlerin Jay DeFeo, die 2012 eröffnet wird.

Dana Miller is Curator, Permanent Collection at the Whitney Museum of American Art. She received her B.A. from Duke University and did graduate work at Columbia University, where she received her M.A. in art history. Her most recent projects include co-curating the 2010 re-installation of the Whitney's permanent collection entitled Singular Visions and editing the 2011 publication Legacy: The Collection of Emily Fisher Landau. 2008 she cocurated Buckminster Fuller: Starting with the Universe and co-edited the exhibition catalogue. The exhibition won the International Association of Art Critics award for best architecture or design exhibition of that year. In 2006 she was among a team of five curators who organized Full House: Views of the Whitney's Collection at 75, an exhibition that filled the entire Whitney museum. Ms. Miller is currently working on a retrospective of the artist Jay DeFeo, which will open in 2012.

Markus Richter

ist freier Kurator und Autor. Nach dem Studium der Kunstgeschichte, Philosophie und Vergleichender Literaturwissenschaft an der Freien Universität Berlin arbeitete er 1991--1994 für das Präsidialbüro des Berliner Abgeordnetenhauses. Ab 1995 war er als Kunstverleger tätig, eröffnete 1997 die Galerie Markus Richter mit Schwerpunkt neuer minimaler und konzeptueller Positionen, die er bis 2005 führte. 2002 gründete er zusammen mit Sabrina van der Ley und Anne Maier die European Art Projects GmbH und hat seither für die EAP eine Vielzahl von Projekten sowohl organisatorisch als auch kuratorisch betreut. Dazu gehören das gemeinsam mit van der Ley konzipierte Projekt Ideal City -Invisible Cities, das 2006 in Zamosc sowie in Potsdam zu sehen war, der erste Teil der Reihe Utopia Revisited, die 2008

in Berlin mit Megastructure Reloaded fortgesetzt wurde. 2010 kuratierte er Transatlantische Impulse in den Hallen der Berliner Akademie der Künste am Hanseatenweg. Derzeit arbeitet er an der 2. Biennale für Internationale Lichtkunst, die 2012 im Ruhrgebiet eröffnet wird.

Markus Richter is a freelance curator and author. After studying art history, philosophy and comparative literature at the Free University Berlin, he worked from 1991 to 1994 for the Office of the President of the Berlin House of Representatives. Starting in 1996, he worked as an art publisher. In 1997, he opened the Galerie Markus Richter, focusing on New Minimal and conceptual art (until 2005). In 2002, he founded European Art Projects GmbH with Sabrina van der Ley and Anne Meier, and since then has organized and curated a number of projects for the EAP. These included the project Ideal City -Invisible Cities which he conceived with van der Ley and which was on view in 2006 in Zamosc, and Potsdam, constituting the first part of the series Utopia Revisited, which was continued in 2008 in Berlin with Megastructure Reloaded. In 2010, he curated Transatlantische Impulse in the halls of the Berliner Academy of Arts. He is currently working on the 2nd Biennale for International Light Art, which will open in 2012 in the Ruhr region of Germany.

SPONSOREN

UNO

FORDERER

SPONSORS

and

SUPPORTERS

Wir danken / We would like to thank
dem Ausstellungssponsor/the Exhibition Sponsor

Westfalen

Weser

dem Ausstellungsförderer / the Exhibition Supporter
KUNSTSTIFTUNG O NRW

den Marta Sponsoren / the Marta Sponsors



THE EUROPEAN BRAND

poggetf

PONSS

WEMHONER

Hettich

FROMMHOLZ F10TOTTO **Kannegiesser**

Sitzkultur seit 1859 »——'uu _s'



moysig;

retail design gmbh

RecyclingBorse/i

schspcr

den Marta Förderern / the Marta Supporters



Freunde &

Förderer e.V. 0!

herford

Der MinisterprSsidentin

des Landes Nordrhein-Westfalen

unseren Medienpartnern / our Mediapartners:

WDR 3

NeueMlisdie

DANK

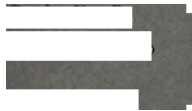
ACKNOWLEDGMENTS

Wir danken sehr herzlich alien beteiligten Kiinstlerinnen und Kiinstlern sowie den Autoren / We would like to extend our heartfelt thanks to all of the artists participating in this exhibition, and to the authors Joachim Krausse und/and Dana Miller.

Ebenfalls gilt unser herzlicher Dank den beteiligten Leihgebern, Galerien und Institutionen / Our gratitude goes out as well to the following lenders, galleries and institutions: The Estate of Richard Buckminster Fuller, Santa Barbara -John Ferry; Galerie Guido W. Baudach, Berlin; Sammlung Boros -Annette Schryen; Galerie Carlier Gebauer, Berlin -Philipp Selzer; Hamburger Kunsthalle -Anne Barz; Galeria Heinrich Ehrhardt, Madrid -Pablo Florez; Galerie Ulrich Fiedler, Berlin; Xavier Hufkens Gallery, Brussel / Brussels; Galerie Kadel Willborn, Karlsruhe -Iris Kadel; Galerie Joanna Kamm, Berlin -Joanna Kamm, Michaela Konz; Galerie Georg Kargl, Wien / Vienna -Fiona Liewehr; Museum Ludwig, Koln / Cologne -Barbara Engelbach; Galerie Urs Meile, Zurich, Peking / Zurich, Beijing -Irene Christen; Metropictures, New York -James Woodward; Galerie Nordenhake, Berlin; Galerie Alexander Ochs, Berlin -Nora Roho; Galeria OMR, Mexico City -Patricia Ortiz Monasterio; Galerija Gregor Podnar, Berlin, Ljubljana -Marie Graftieux, Gregor Podnar; Galerie Spriith Magers, Berlin, London; Studio Tomas Saraceno, Frankfurt am Main -EmekUlusay; GaleriaTravesia Cuatro, Madrid -Silvia Ortiz, Studio Olafur Eliasson, Berlin -Felix Hallwachs, Valerie Chartrain, Biljana Joksimovic; Matthias Wagner K; The Whitney Museum of American Art, New York -Diana Karnin, Anita Duquette.

Für ihre Unterstützung danken wir sehr herzlich / We would also like to thank for her support Sabrina von der Ley. Für ihr großes Engagement bei der Katalogproduktion danken wir / For their commitment to the production of the exhibition catalog we would like to thank Tobias Kohlhaas, Jon Shelton und / and Angelika Thill.

Unser außerordentlicher Dank gilt unseren Förderern, der Kunststiftung NRW und unserem Ausstellungsförderer E.ON Westfalen Weser / A very special thanks goes out to our sponsors Kunststiftung NRW, and our main exhibition sponsor, E.ON Westphalia Weser.



R. Buckminster Fuller

S. / pp. 2/3: R. Buckminster Fuller im Dome des Woods Hole Restaurant, Cape Cod (Mass.), vor der letzten Bauphase, 1955. / Fuller in the dome of the Woods Hole Restaurant, Cape Cod (Mass.) before its final construction phase, 1955.

S. / p. 6: Fuller mit *Rowing i Needl* wdn UgK. i DiacKweu. □: ueparimem or special uouections,

patentierten Erfindung eines Catamaran-Ruder-Stanford University Libraries. Image courtesy boots von 1947, Bear Island, urn 1975. / Fuller The Estate of R. Buckminster Fuller. Photograph by Ben Blackwell. 6: Department of Special Collections, Stanford University Libraries. Image courtesy The Estate of R. Buckminster Fuller. 7: Courtesy the Estate of Hazel Larsen Archer and HBimelBKcJ: Mountaintfeg Museum + Arts Center. 8: Collection of the artist © Kenneth Snelson. 9: Department of Special Collections, Stanford University Libraries Images courtesy The Estate of R. Buckminster Fuller. 10: The Museum of Modern Art, New York, Gift of the artist. 11: Estate of Robert Smithson, Courtesy James Cohan Gallery, New York Art © Estate of Robert Smithson. 12: Courtesy the Estate of

Library, nicht datiert. / Fuller in his Dome Hoj/seT. *Library*, undated.

S. / pp. 48/49: Fuller mit Schraubenzieher bei der Montage einer *Dymaxion Deployment Unit* in Kansas City, urn 1940. / Fuller with a screwdriver working on the montage of a *Dymaxion Deployment Unit* in Kansas City around 1940.

S. / pp. 90/91: Necklace Dome mit auflerer Plastikhaut. / Necklace Dome with outer Bitdnachweis / Photo credits

© die Künstlerinnen und Künstler / the artists

© R. Buckminster Fuller:

The R. Buckminster Fuller Estate

©VG Bild-Kunst, Bonn 2011: Attila Csorgd, Josb Davila, Michel Franpois, Franka Hornschemeyer, Jasper Johns, Hermann Maier Neustadt, Isamu Noguchi, Robert Smithson, Jean Tinguely, Beat Zoderer with his patented invention. *Rowing Needle*, a 1947-designed catamaran skiff, Bear Island, ca. 1975.

S. / pp. 12/13: Fuller in seiner DbriielHquseM

Dana Miller

Abb. / Fig. 1: Collection of Alexandra and Samuel May © 2007 The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York/courtesy The Noguchi Museum, photograph by F. S. Lincoln. 2: The Noguchi Museum, New York. Image courtesy The Estate of R. Buckminster Fuller / © 2007 The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York, courtesy The Noguchi Museum, photograph by F. S. Lincoln. 3: Images courtesy The Estate of R. Buckminster Fuller / © 2007 The

Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York, courtesy The Noguchi Museum, photograph by F. S. Lincoln. 4: Department of Special Collections, Stanford University fcjjLibraries. Image courtesy The Estate of R.

Buckminster Fuller. Photograph by Ben Blackwell. 5: Department of Special Collections, .

Textnachweis / Text credits

Joachim Krausse

Überarbeitete Fassung von / Revised version of: „Thinking, Building, and Living. The Formation of Buckminster Fuller’s Key Concepts in his *Lightful Houses*”, in: Review 5, Next Life, Institute for Art and Architecture, Academy of Fine Arts Vienna, Verlag Anton Pustet, Salzburg 2007, S./P. 16–23: sowie / „Thinking and Building: The Formation of R. Buckminster Fuller’s Key Concepts in *Lightful Houses*”, in: New Views on R. *Buckminster Fuller*, hrsg. von / ed. by Hsiao-Yun Chu und / and Roberto G. Trujillo, Stanford University Press, Stanford, CA, 2009, S. /P. 53–75. Mit Dank an / Thanks to Antje Lehn, Wien, und / and Hsiao-Yun Chu, Stanford.

Dana Miller

“Thought Patterns. Buckminster Fuller the Scientist-Artist,” in: R. *Buckminster Fuller. Starting with the Universe*, exh. cat. Whitney Museum of American Art, New York 2008, 22-43. Reprinted with permission of Whitney Museum of American Art, New York and Yale University Press, New Haven and London.

plastic skin.

S./pp. 116/117: Fuller mit dem Modell für 4D/ *Dymaxion House*, 1929. Fuller with the 4D/ *Dymaxion House* model, 1929.

S. / pp. 208/209: Fuller mit der *Dymaxion Map* im „One-continent“-Design. / Fuller with the *Dymaxion Map* in the one-continent-layout.

S. / p. 210: *Dymaxion Car No. 3*, Worlds Fair, Chicago 1933/34: A Century of Progress.

Aufnahme vor der Vorderseite des Crystal House entworfen von George Fred Keck. / Photograph taken in front of the Crystal House designed by George Fred Keck.

Robert Smithson/Art © Jasper Johns. 13: Collection of Fuller and Sadao PC. 14: Courtesy The Estate of R. Buckminster Fuller. 15: Collection The Museum of Modern Art, New York, The Sidney and Harriet Janis Collection, 1967. Photo courtesy the Oldenburg van Bruggen Studio. Copyright 1966–67 Claes Oldenburg. 16: Art © Jasper

Johns/Licensed by VAGA, New York, NY/ © South Carolina State Museum, image courtesy the South Carolina State Museum, Columbia. 17: Courtesy Chermayeff and Geismar, photography by George Cserna N/A. 18: Courtesy Beryl Korot and Ira Schneider. 19: Photograph courtesy Chip Lord. 20: Courtesy Ronald Feldman Fine Arts, New York, photograph by Peggy Jarrell

Kaplan.

IMPRESSUM

/

COLOPHON



Diese Publikation erscheint anlässlich
der Ausstellung:

Wir sind alle Astronauten.
Universum Richard Buckminster Fuller
Im Spiegel zeitgenössischer Kunst.
11. Juni – 18. September 2011

This book is published on the occasion
of the exhibition:

We are all astronauts.
Universe Richard Buckminster Fuller
reflected in contemporary art.
June 11 – September 18, 2011

Ausstellung / Exhibition

Marta Herford – Roland Nachtigäller,
Friederike Fast und Michael Kröger
in Zusammenarbeit
mit Markus Richter, Oslo/Berlin

WESSON/HE ARE All ASTRONAUTS

Künstlerischer Direktor / Artistic Director:
Roland Nachtigäller

Geschäftsführung / CEO:

Kuratorisches Team / Curatorial Team:
Franziska Brückmann (Sammlungsbetreuung
und Veranstaltungen)
Friederike Fast (Präsentation)
Michael Kröger (Forschung und Recherche)
Thomas Nlemeyer

Registrar:

Sabine Weichel, Gwendolin Ross

Marketing:
Susanna von Simson

**Veranstaltungsmanagement /
Event management:**
Nicola Sudhues, Siegrid Brunsch,
Melanie Heilmann

Bildung und Vermittlung / Education:
Christina Esche, Angelika Höger, Angela Kahra,
Frauke Wesemann

**Führungen und Workshops /
Guided tours and workshops:**
Mechthild Achelwilm, Pia Kalenborn,
Susanne Killguse, Jessica Koppe, Miriam
Lehmann-Grager, Jessica Löscher,
Sabine Marzinkewitsch, Bart Merkelbach,
Lars Rosenbohm, Valérie Schwindt-Klaveman,
Johanna Schuler, Sarah Straßmann, Jan Welz

**Buchhaltung, Personal, Auftragsbearbeitung /
Accounting, personnel, processing:**

Bibliothek / Library:
Michael Trapp

**Empfang und Bookshop /
Reception and Bookshop:**
Katharina Stratmann

**Museumstechnik, Fotograf /
Technician, Photographer:**
Hans Schröder

Haustechnik / House Technician:
Dirk Liebrecht

Aufbauteam / Exhibition team:
Wolfgang Baumann, Ulrich Graupner,
Klaus Kling, Klaus Kling, Martin Mühlhoff,
Bernd Schaeperkoetter,
Uwe Schaeperkoetter, Sven Stornebel,
Christian Vossiek

**Stefanie Kirchhoff, Bernd Klausling,
Ruven Kühn, David Möller,
Laura Sophie Möller, Silvia Neise,
Karin Niemann, Irina Reim, Nele Marie Rullkötter,
Susanne Schiwiek**

Praktikantinnen / Interns:
Michelle van der Veen

Katalog / Catalog

Herausgeber / Editor:
Marta Herford und Markus Richter
Marta Herford gGmbH
Geebenstraße 4-10
32052 Herford, Deutschland
Tel. +49 (0) 5221 994430 0
Fax +49 (0) 5221 994430 23

www.marta-herford.de

Redaktion / Editing:
Markus Richter, Friederike Fast,
Michael Kröger

Lektorat / Copyediting:
Thill Verlagsbüro, Köln / Cologne

Übersetzungen / Translations:
Paterson Languages,
Miller: Context Gesellschaft für Sprachen-
und Mediendienste mbH, Köln / Cologne
Nachtigäller, Richter: Jon Shelton,
Köln / Cologne

Grafische Gestaltung / Design:
Weiss-Heiten Design

Lithographie / Lithography:
Kerber Verlag Bielefeld

Projektmanagement / Project Management
Kerber Verlag: Kathleen Herfurth

Die Deutsche Nationalbibliothek verz

liografie; detaillierte bibliografische
Über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

publication in the Deutsche National
detailed bibliographic data are availa
<http://dnb.d-nb.de>.

Gesamtherstellung und Vertrieb / Pri

Kerber Verlag, Bielefeld
Kerber-Str. 166-170

Germany
Tel. +49 (0) 5 21/9 50 08-10
Fax +49 (0) 5 21/9 50 08-88
info@kerberverlag.com
www.kerberverlag.com

New York, NY 10013
Tel. +1 212 6 27 19 99

Alle Rechte, insbesondere das Recht
vielfältig und Verbreitung sowie U
zung, vorbehalten.
In irgendeiner Form ohne schriftliche
Erlaubnis des Verlages reproduziert wer
unter Verwendung elektronischer Sys
arbeitet, vervielfältigt oder verbreitet

All rights reserved. No part of this pub
may be reproduced, translated, store
retrieval system or transmitted in any
any means, electronic, mechanical, ph
ing or recording or otherwise, without
permission of the publisher.

© 2011 Marta Herford, Kerber Verlag,
Leipzig/Berlin, Künstler, Fotografen u
Autoren / Artists, photographers and

ISBN 978-3-86678-576-2
Printed in Germany

(23003X2303

(>i2EEn9C58

citsa @333G223t23

Marta Herford

[dllesePubllkatioTflnnDeutscheh'Natiohalbib-

7/dnbTd-

kTheDeutschTNatlorTatbibilMheklstsths

Helga Franzen

'Marianne Martan:

Pre.se/Pres.office:

i?KelniTeirdlw.WerKA*darf.i

□ Email info8marta~-herford:

;BlelefeldZ

'OanabrQckl

IKrau.ee:

Accounting, par Sandy Schmidt

Regi.tarln/I

UteWillaert

Kerber, US Distribution PffigtWARf Publishers. 1MSIidirttvenu«y2MHoorfejj

**Leitung Ausstellungstechnlk / Technical Supervision of the exhibition: Michael-
Traln**

Auf slchtsteam / Guards: traBurBullayMinJu.ChunglMartinGurk,


Gerd Kruse, Bernd

AndreasNeumanff



▲
WIR
SIND
ALLE
ASTRONAUTEN

▲
UNIVERSUM
RICHARD
BUCKMINSTER
FULLER
IM
SPIEGEL
ZEITGENÖSSISCHER
KUNST





N55

RICCARDO PREVIDI

TOBIAS PUTRIH

PEDRO REYES

SILKE RIECHERT

TOMÁS SARACENO

ALBRECHT SCHÄFER

KAI SCHIEMENZ

KERSTIN STOLL

TILMAN WENDLAND

BEAT ZODERER



ISBN 978-3-86678-576-2



Martq Herford



WE
ARE
ALL
ASTRONAUTS



UNIVERSE
RICHARD
BUCKMINSTER
FULLER
REFLECTED
IN
CONTEMPORARY
ART



*154

Untitled (Column), 2010

Aluminium / Aluminum, 100 x 100 x 500 cm Foto / Photo: Lucas Lenglet

* 188/189

Ocellus, 2010

Malerfolie / Plastic sheeting, 500 x 800 cm

Baustrahler, Nähgarn / Work light's, sewing thread

Installationsansicht / Installation view

Transatlantische Impulse, Akademie der KOnste, Berlin 2010

Foto: Albrecht Schafer

Appendix

1 Resources

The Buckminster Fuller Institute

www.bfi.org

Founded in 1983. The Buckminster Fuller Institute serves a global network of design science innovators working at the leading edge of the design revolution Fuller inspired—including the Buckminster Fuller Challenge, an annual \$ 100,000 prize to support the development and implementation of solutions to humanity’s most pressing problems. 181 N.11th St. Suite 402/Brooklyn, NY 11211/718 290-9280

The R. Buckminster Fuller Archive

www-sul.stanford.edu/depts/spc/fuller/index.html

Called in 1976 by archivists from the Smithsonian Institute, “the most extensive personal archive in existence,” the collection contains over 1,300 linear feet of papers and manuscripts, 2,000 hours of video and audio recordings, and thousands of models and other artifacts.

Dept, of Special Collections/The Stanford University Libraries/Stanford, CA 94305

The Estate of R. Buckminster Fuller

<http://www.buckminsterfuller.net>

Fostering the preservation, publication, and dissemination of Buckminster Fuller’s legacy.

P.O. Box 3248/Santa Barbara. CA 93130/Fax: 805 456-2912

The Earth Policy Institute

www.earthpolicy.org

The Earth Policy Institute, dedicated to building a sustainable future as well as providing a plan of how to get from here to there, publishes the remarkable book *Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization* by founder and President Lester R. Brown (free online access).

1350 Connecticut Ave. NW. Suite 403/Washington, DC 20036/Fax: 202 496-9325

The ONE Campaign

www.one.org

The *campaign to make poverty history* is over 2.4 million people committed to raising public awareness about the issues of global poverty, hunger, disease, and efforts to fight such problems in the world's poorest countries.

Rocky Mountain Institute

www.rmi.org

An independent, entrepreneurial, nonprofit organization fostering the efficient and restorative use of resources to make the world secure, just, prosperous, and lifesustaining, co-founded by scientist Amory Lovins, and featuring publications such as their groundbreaking *Winning the Oil Endgame: Innovation for Profits, Jobs, and Security* (free online access).

2317 Snowmass Creek Road/Snowmass, CO 81654/970 927-3851

The We Campaign

www.wecansolveit.org

A project of The Alliance for Climate Protection—a nonprofit, nonpartisan effort founded by Nobel laureate and former Vice President Al Gore that aims to halt global warming through educating people in the U.S. and around the world that the climate crisis is both urgent and solvable.

From the bottom of my heart, I wish to thank all the devoted and inspired individuals who assisted me in preparing these new editions of Buckminster Fuller's books:

I could not have undertaken this project without the unswerving support of my beloved wife, Cheryl. She was my partner, primary advisor, and tireless editor in reviewing the new materials I wrote. She always encouraged me to seize this moment to bring focus to the grave challenges—and opportunities—facing our planet.

It was a great pleasure to work again with Dr. Janet Brown. She joined me in the multimonth process of re-reading the books for the series, updating facts and figures, and finally in being an expert editor. And as in any project I undertake at this point in my life, John Ferry is at my side—as he has been for over 25 years. He backed me up with finding photos, selecting images, assembling materials, researching background facts, and resolving any other loose ends, not to mention the management of our numerous other projects.

I want to also thank Roberto Trujillo, head of Stanford University’s Department of Special Collections, for his support of my research at the R. Buckminster Fuller Archive. I especially want to thank Mattie Taormina, the Head of Public Services and Manuscripts Processing Librarian, who facilitated my research and expedited my needs for scans of images from the Archive. Living nearby, it was an unexpected treat to be able to spend some days in their beautiful reading room to joyfully commune with Bucky through his own working papers.

I particularly would like to express my appreciation for Lars Müller. Lars and I have been enjoying talking about this project for almost ten years, ever since he designed the two beautiful volumes of *Your Private Sky: The Art of Design Science*. Lars is a great artist of book design, and his encouragement all along the way inspired me to pursue the vision of presenting these books to a new generation in a fashion fitting to their remarkable prescience. I want to also acknowledge his fine team at Lars Müller Publishers in Switzerland: Michael Furrer, Katharina Kulke, and Lea Pfister, supplemented by Jonathan Fox in Spain. I cannot imagine a more competent team to undertake such a task.

And finally I want to express my gratitude to my dear “Fuller” family: my sister, Alexandra Fuller May, a passionate champion of design revolution, who urged us to go for a design that would reach a vital new audience. My mother, Allegra Fuller Snyder, who cheered me on in this project, and gave of her aesthetic wisdom and deep sensitivity for Bucky’s way of being. My father, the late Robert Snyder, who joined the fold and gave so much to this work as a pioneering documentarian of Bucky. My aunt Alexandra Fuller, who died five years before Allegra was born. And dear dear Bucky and Anne, who gave so much for us.

J.S.

List of Figures

List of Tables

Index

Accounting.

See Economic accounting

Anticipatory design science, 22

Anti-entropy, 101–102 *See also* Entropy

Areas. *See* Topology

Astronauts: all humans as, 56

Atomic energy, 129.

See also Energy Automation: of human biological processes, 54; and loss of jobs, 124

Automobiles: ownership of, 134

Bank wealth, 89

Behavioral sciences: in educational process, 26

Brain: as coordinating switchboard, 25; difference between mind and, 101; imitated by computer, 118

British Empire and the great pirates, 37–38

Categoryitis, 31

Children: as comprehensivists, 25–26 Circle. *See* Great circle Comprehension: defined, 77 Comprehensivity of Great Pirates, 34–35; Great Pirates abandoning their, 50–51; man forced to reestablish, 53

Computers: provide new impersonal problem solutions, 45; as superspecialist, 53; strategy combined with general systems theory and synergetics, 93–94; as imitation of human brain, 118; beginning of, 122; resolving ideological dogmas, 138

Craftsmen: early specialized, 29; tools of, 122; in the industrial economy, 123

Cross-breeding: of world man, 131

Cybernetics: defined, 95

Darwin, Charles: theory of animate evolution, 47

Da Vinci, Leonardo, 35–36

Democracy, 92–93

Design: capability of early world men, 28–29; of spaceship Earth's internal support systems, 59–60; of universal evolution, 111–112; revolution in, 134

Design science: anticipatory, governing yesterday's naval mastery, 22

Divide and conquer: grand strategy of, 39

$E = MC^2$, 69, 96. *See also* Energy

Economic accounting: by great pirates, 94–95; synergy in, 103; need for realistic, 112

Educational task: to allow physical and metaphysical success, 130

Einstein, Albert: formula $E = MC^2$, 45, 69, 96; definition of physical universe, 70; reassess universe, 97

Electromagnetic spectrum: great pirates' first use of, 43–44; effecting human evolution, 110 Energy: impounding of sun's radiant, 58, 59, 93; generalized law of, 73; savings as fossil fuels, 94, 129; in synergetics, 95; finite, 96; harnessing of, 129; atomic exploitation of, 129

Entropy: energy systems eventually run down, 46; assumed universe subject to, 96; wealth as antientropy, 101

Environment: early society inability to cope with, 26; evolution synergetically produced, 103–104; changes in physical, 110

Euler, Leonhard, 81

Evolution: success of human dependent on mastering metaphysical, 46; design and patterns in, 49, 54, 111–112; man's feeling about, 53–54; inexorable, 55; our present position in, 65–66; effected by electromagnetic spectrum, 110; comprehending phases of, 127

Experiences: to extract generalized principles, 62; is finite, 70

Exploitation: of atomic energy, 129; of fossil fuels, 129. *See also* Energy

Extinction, 48

Failures: humanity's, 24–25 Fellowships, 125

Forecasting, 22

Fossil fuel: energy savings account, 94, 128; expending of, 129. *See also* Energy

Generalized principles: minds discovering, 21; extracted from human experience, 61–62; first was leverage, 63; surviving with, 118; inventively employed only through mind, 127

General systems theory: as tool of high intellectual advantage, 67, 70–71; combined with computer strategy and synergetics, 95

Geodesic lines, 76

GI Bill, 115

Gold: demand system inadequate, 88–98; used by Great Pirates for trading, 90

Grand strategy: divide and conquer, 39; organizing our, 65.
See also Strategy

Great circle: defined, 76

Great Pirates: as sea mastering people, 34; feared bright people, 35; use of logistics by, 37; and British Empire, 37–38; use of local strong man as king by, 39; tutoring of bright specialists by, 40; in world competition, 41, 43; becoming extinct, 44, 50; rules of accounting still used, 45

Gross national product: estimate for 1970, 108–109

Growth: physical and metaphysical, 61

“Have-nots” struggle with “haves” produces war, 87

“Haves”: struggle with “have-nots” produces war, 87

Heisenberg, Werner: principle of indeterminism, 72

Human beings, as astronauts, 56; will be free, 111; employing real wealth, 124; characteristics in Mexico, 132. *See also* Man

Humanity: exists in poverty, 23–24; on Earth’s surface, 27; extinction of, 49; place in evolution of, 66; function of, in universe, 83–84; and standard of living of, 102–103

Ideologies: political, 48; resolving dangerous dogmas of, 138

Indeterminism: Heisenberg’s principle of, 72

India: population problems in, 113 Industrialization: demonstration of world, 104

Industry: tooling of, 22, 116, 122, 133; production increased by world wars, 116; craftsmen in the economy, 123. *See also* Tools

Information: multiplies wealth, 104–105 Initiative, 45

Intellect: as humans’ supreme faculty, 60–61; frees man of special case superstition, 63; use of as man’s function in universe, 99

International Monetary Fund: 1967 deliberations of, 88

Invention, 134

Inventory: of variables in problem solving, 67–68

Jobs: loss of in automation, 124

King: as great pirate’s local strong man, 39, 40

Law of conservation of energy: defined, 98. *See also* Energy

Learning: always increases, 99; man’s past, 131; industrial retooling revolution, 133

Lesser circle: defined, 76

Leverage: first generalized principle, 63. *See also* Generalized principles

Life: as synergetic, 79–80; hypothetical development of support systems in, 107–108

Lincoln, Abraham, 45–46
Lines, 81. *See also* Topology
Machine: spaceship Earth as, 59–60 Macrocosm: as universe outside the system,
70
Malthus, Thomas, 47
Man: utterly helpless as newborn, 61;
as adaptable organism, 118–119.
See also Human beings
Mass production: and mass consumption, 123
Mathematics: improved by advent of zero, 36. *See also* Topology
Metals: not destroyed in war, 117 Metaphysical: initiative confused between reli-
gion and politics, 45; masters the physical, 46; experiences not included in physical
universe, 68; defies “closed systems” analysis, 69; in synergetics, 95; need for, in
educational task, 130
Mexico: human characteristics in, 132 Michelangelo, 35–36
Microcosm: universe inside the system, 70
Mind: comprehends general principles, 24, 127, 128; difference between brain and,
101; fellowships of, 125
Money: as bank wealth, 89.
See also Wealth
Moon gravity: as income wealth, 94 More-with-less: and generalized principles of,
63
Myth: of wealth as money, 114;
of population explosion, 136 Natural laws: and Great Pirates, 34.
See also Generalized principles Navies: and Great Pirates, 38 Negatives: yesterday’s,
realized, 24 North America: early crossbreeding men in, 131
Photosynthesis: impounds sun’s energy, 59
Pirates. *See* Great Pirates
Planck, Max, 97
Planners: more comprehensive than other professions, 67
Points. *See* Topology
Politicians: local, asked to make world work, 51.
See also Ideologies

Pollution: as survival problem, 85 "Poluto": as new name for planet, 85 Population: problems in India, 113; explosion in as myth, 136 Poverty: humanity existing in, 23–24 Principles. *See* Generalized principles Problem solving: by yesterday's contrivings, 21 Resources: of Earth unevenly distributed, 29; no longer integratable, 52; unique materials made "on order," 106 Revolution: design and invention, 134 Safety factor: in man's evolution, 111–112 Schools: beginning of, 41. *See also* Specialization; Strategy Second law of thermodynamics, 46 Senses: Great Pirates relying on, 43 Ships: logistics for production and maintenance, 37. *See also* Vessels Slavery: of specialist expert, 41; human, 107 Sovereignities: claim on humans in, 37–38; categoryitis in, 31 Spaceship Earth: present condition of, 121 Specialist: computer as super, 53 Specialization: society operates on theory of, 25; early leaders who developed, 26, 30, 33; intellectual beginning of schools, 41–42; specialist as slave, 41; over causing extinction, 48, 49; scientific, applied toward weaponry, 52–53 Speed of light: discovery of, 97 Spending: regarding energy is obsolete, 98 Spoken word: as first industrial tool, 122 Strategy: secret and anticipatory, of Great Pirates, 35; comprehensive of naval war colleges, 37 Structures: industrial tool enclosing, 116–117 Students: comprehend elimination of war, 134 Sun: radiation as income wealth, 58, 94. *See also* Energy Survival: physical and metaphysical, 61; potentials increased by intellect, 63 Sword: powerful men of, 26. *See also* Great Pirates Synergetics. *See* Synergy Synergy: defined, 78, 95; defines universal evolution, 79; combined with computer strategy and general systems theory, 95; wealth develops interest through, 102; in economic accounting, 103; in humanity escaping from local identity, 106

System: universe as biggest, 68; thought is, 72; first subdivision of universe, 71, 83; variables in evolution, 83

Technologies: as substitute after war, 117

Telford, Thomas: as Great Pirates' specialist, 37

Thinking: long-distance future of, 22; in terms of whole, 67; as a system, 72; dismissal of irrelevancy in, 76–77; tackling problems with, 83; humans free to, 126.
See also Intellect; Mind

Time: as relative, 135

Tools: industrial, 116; externalizations of integral functions, 117; craft and industrial extinctions, 122; spoken word, 122

Topology: mathematics of comprehension, 77; discovered by Euler, 81; patterns of lines, points and areas, 80–81. *See also* Geodesic lines; Great circle; Lesser circle

Underlying order in randomness, 74–75 Universe: as biggest system, 68, 96; physical defined by scientists, 68–69, 70, 72, 97; subdivision, 71; generalized law of energy conservation in, 73; defined by synergy, 79; humanity's function in, 83, 112

Van Allen belts, 58

Variables: inventorying of and problem solving in, 67

Vectorial geometry: mathematics of comprehension, 75–80

Vessels: use of, in venturing, 28

War: beginning of the great class, 47–48, 87; as age-old lethal formula of ignorant men, 52; as taking priority over real problems, 87; students comprehend elimination of, 134

Water: desalinization of, as problem solution, 85–86. Pollution

Wealth: generated by integrating resources, 29; as a safety factor, 61; defined, 88, 93; irreversible in evolutionary processes, 91; society's real, 91, 94, 124; income is sun radiation and moon gravity, 94; as anti-entropy, 101; can only increase, 101, 105; common, of humanity, 105; of the U.S., 108; of know-how produced by GI Bill. 115

Weaponry: scientific specialization applied toward, 52

Wholes: thinking in terms of, 67; systems in synergy, 78. *See also* Systems

World: and first seafarers, 28; sea ventures thought in terms of, 30; asking local politicians to make it work, 51; defined, 104, 119; veterans returning from World War II, 115; increase industrial production in, 115–116; cross-breeding in, 131–132

Todo list