

National Security Garden

Shannon C. McMullen / Fabian Winkler

Kunst, Natur, Technologie und Politik

National Security Garden ist eine diskursive künstlerische Arbeit, die ein lokales öffentliches Bild der Sojapflanze schafft, einer der weltweit wichtigsten landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Ausgehend von dieser einen Pflanze beabsichtigt die Installation – als Hybridobjekt zwischen landwirtschaftlichem Feld und formalem Garten – vielschichtige Bezüge herzustellen zwischen Klimawandel, alternativen Energien und dem landwirtschaftlich-industriellen Komplex. *National Security Garden* thematisiert dabei die Ambivalenz aktueller Erkenntnisse in diesen Forschungsgebieten mit der Absicht, neues Wissen über die Umwelt zu generieren, im transdisziplinären Dialog zwischen Kunst und Wissenschaft.

National Security Garden Singen/Htwl.

Von Juni bis Oktober 2012 ist *National Security Garden* als Kunstwerk im öffentlichen Raum vor dem Rathaus der Stadt Singen im Südwesten Deutschlands aufgebaut. Die Installation besteht aus einem ca. 20 Quadratmeter großen Sojafeld, angelegt in einem Pflanzkasten, der mit LED-Lichtstreifen ausgestattet ist. 1500 rot-blaue LEDs, verteilt im Verhältnis 2:1, beleuchten die Sojapflanzen nachts von unten mit wachstumsförderndem Licht. Gespeist wird die LED-Beleuchtung von einem Akku, der tagsüber von einem Solarmodul aufgeladen wird. Dieses befindet sich auf einer Unterkonstruktion, etwa 3m schwebend neben dem Sojafeld, in einem 30 Grad Winkel zur Sonne. Die Unterkonstruktion neben dem Pflanzkasten hat eine gewollt minimal-architektonische



Abb. 1
National
Security
Garden vor
dem Rathaus in
Singen / Htwl.

Ästhetik, sie erscheint von vorne betrachtet solide und schwer, bekommt aber eine Leichtigkeit und Transparenz in ihrer Seitenansicht und erlaubt den Durchblick auf die Pflanzen.

Im Beet erstrahlen die Sojapflanzen nachts in Magenta, das, hergestellt durch additive Farbmischung, einen Komplementärkontrast zum satten Grün der Blätter bei Tag herstellt. Die Wellenlänge des LED-

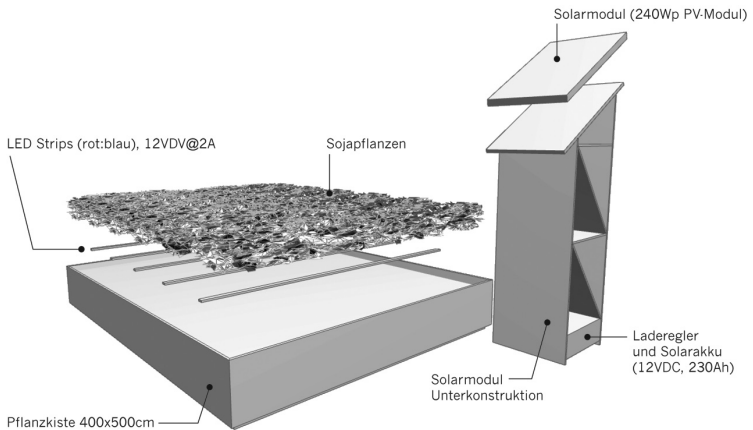


Abb. 2
Explosions-
ansicht National
Security Garden



Abb. 3
Sojapflanzen
mit wachstumsfördernder
LED-
Beleuchtung

Licht ist auf das Pflanzenwachstum optimiert, ähnliche Beleuchtungen werden schon jetzt in Gewächshäusern eingesetzt und auch in landwirtschaftlichen Forschungszentren, wie z.B. an unserer Heimatinstitution, der Purdue University in West Lafayette (Indiana, USA) weiterentwickelt. Da dieses System eine Bestrahlung mit wachstumsförderndem Licht über 24 Stunden am Tag ermöglicht, stellt sich in der *National Security Garden*-Installation bio-technisch die Frage, welchen Anteil die künstliche Beleuchtung zum Wachstum der Pflanzen leisten kann, denn für ein ausgewogenes Pflanzenwachstum sollte die lichtgesteuerte Photosynthese (Assimilation) durch Zellatmung (Dissimilation) nachts ausgeglichen werden. Eine zeitlich genau abgestimmte Beleuchtung mit Kunstlicht kann also das Wachstum stimulieren, aber eine zu lange Bestrahlung wirkt sich möglicherweise sogar schädlich auf die Entwicklung der Pflanzen aus. Für uns entsteht durch diese Situation eine Parallele zu anderen technologischen Eingriffen in die Natur – von landwirtschaftlichen Maschinen über petrochemische Pflanzenmittel bis hin zur Gentechnik: Es kommt auf eine genau justierte Balance an, bei der sich die Grenzen zwischen Nutzen und Schaden für Umwelt und Menschen ständig verschieben können.

National Security Garden verfolgt über ästhetischen und konzeptionellen Qualitäten hinaus ein weiteres Ziel, nämlich das des transdisziplinären Austausches im Diskurs mit Passanten, Bürgern, öffentlichen Institutionen und Experten. In der Ausstellungstradition von Kunst im öffentlichen Raum in Singen, z.B. durch das Projekt *HIER DA UND*

¹ Sailer / Brunner / Bauer 2000 *DORT* von 2000¹ schafft das Kunstwerk lokale Verbindungen – zwischen öffentlichem Raum, Rathaus, Städtischen Technischen Diensten, Städtischem Kunstmuseum und Friedrich-Wöhler Gymnasium, wo das Projekt über Diskussionen mit Schülern in die Fachbereichen Bildende Kunst und Naturwissenschaft und Technik (NwT) miteinbezogen wurde. Eine Diskussionsrunde im Städtischen Kunstmuseum Singen vernetzte das Kunstprojekt überregional und international durch die Vorträge verschiedener Experten aus der Kunst-, Agrar- und Pflanzenwissenschaft, u.a. von der Universität Hohenheim, dem Zeppelinmuseum in Friedrichshafen und dem Haus für Elektronische Künste in Basel. Die Themen dieser Veranstaltung reichten von der Sojabohne als Kulturpflanze, Gentechnik und Soja, sozialen Folgen des Sojaanbaus in den Tropen und Subtropen und Fragen der Welternährung bis hin zur Diskussion des sich ständig im Wandel befindenden Verhältnisses von Technik und Kultur sowie weiteren künstlerischen Beispielen an der Schnittstelle von Natur, Wissenschaft und Technik.

Soja und kulturelle Perzeption

Sojabohnen sind in den USA durch ihren hohen Ölgehalt neben Mais eine der Hauptquellen für die Zubereitung von Nahrungsmitteln. Auch in Deutschland wird Sojaöl seit fast 100 Jahren in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, und findet darüber hinaus Anwendung, z.B. in der Herstellung von Seife, Plastik, Farben und Sprengstoff. Trotzdem bleibt die Pflanze weitgehend unsichtbar in der kulturellen Wahrnehmung beider Länder. Die Kulturwissenschaftlerin Ines Prodöhl schreibt dazu:

In both societies, the soybean became highly important commercially but inspired little cultural enthusiasm.

Prodöhl fährt fort:

² Prodöhl 2012, 57 Yet the soybean plant remained invisible and unappealing to the general public; it never attained anything like the iconic status of cotton, corn or wheat as a symbol of rural America and of America's agricultural bounty.²

Und dennoch gibt es Bilder der Sojapflanze, die sich langsam in unser kulturelles Bewusstsein einprägen. In unserer Heimat im Mittleren Westen der USA passiert dies in Gestalt von hunderten kleiner bunter Werbetafeln, die entlang der unscheinbar wirkenden Sojafelder auf das wachstumskräftige Saatgut von Biotechnologiekonzernen aufmerksam machen. Im Gegenteil dazu bemerkten wir während des Aufbaus der *National Security Garden*-Installation in Deutschland dieses Jahr die Vielfalt kleiner Logos auf Lebensmittelverpackungen, die für Produkte »ohne Gentechnik« (nicht GVO) werben. Dieses Siegel, entworfen vom Verband Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG), zeigt zusammen mit den Worten »ohne Gentechnik« eine stilisierte Sojapflanze,³ ein Hinweis auf die Verankerung von Soja im Kontext der Gentechnik, in diesem Fall allerdings als Gegenbild zu den Werbetafeln in den landwirtschaftlichen Zentren der USA. Dieses Siegel kennzeichnet seit August 2009 deutschlandweit Lebensmittel, bei deren Herstellung auf die Anwendung gentechnischer Verfahren verzichtet wurde. Im Vergleich zwischen dem VLOG Logo und den Werbetafeln in US-amerikanischen Agrarzentren zeigen sich somit eindrücklich kulturelle Unterschiede – bezüglich gentechnisch veränderter Organismen, ihrer Kennzeichnung und ihrer öffentlichen Wahrnehmung.

³ Vgl. Website der VLOG

Gärten und Felder als Metapher: Maschinen, Macht und Monokulturen

Gärten sind sowohl Ausdruck von Ideologien als auch Teil unserer Dingkultur (material culture) und geben als solche Aufschluss über bestimmte kulturelle Eigenheiten. Gärten sind Orte, die Geschichten über unsere Gesellschaft erzählen, insbesondere über die Zusammenhänge von Kunst, Natur und Technologie. Zum Beispiel findet man in europäischen Gärten des 16. und 17. Jahrhunderts mechanische Systeme und Automaten, die zusammen mit Tieren, in einer aus Wasser, Erde, Steinen und Pflanzen gestalteten Landschaft ausgestellt wurden, um, im Sinne eines mechanistischen Weltbildes, die Gesetze der Natur zu imitieren und schlussendlich zu überwinden. In dem Aufsatz *Curiosities and Marvels of the Sixteenth-century Garden*, beschreibt der Architekturhistoriker Luigi Zangherie ausführlich einige dieser »wunderbaren Erfindungen.«⁴

⁴ Zangherie 1991, 59-68



Abb. 4
Sojapflanzen
im National
Security Garden
bei Tag



Abb. 5
Sojapflanzen
im National
Security Garden
bei Nacht

National Security Garden



Abb. 6
National
Security Garden
bei Nacht



Abb. 7
National
Security Garden
bei Tag

Die technologischen »Wunder« in der heutigen Landwirtschaft sind dagegen eher unsichtbar und werden auf molekularer Ebene durch die Veränderung genetischer Codes erzeugt. Bei Sojapflanzen werden in der Gentechnik nicht nur Genkombinationen gefördert, die Pflanzenwachstum und Ölgehalt positiv beeinflussen, sondern auch solche, die die Pflanzen gegen Pestizide unempfindlich machen, z.B. bei »Round Up Ready« Sorten. Der Verkauf dieser patentgeschützten Sorten wird damit profitabel gekoppelt an den Vertrieb des passenden Herbizids und entsprechender Anbaulizenzen. Formale Gärten, wie z.B. der Schlossgarten in Versailles sind Orte an denen ebenfalls politische Macht, wirtschaftliche Dominanz und technologischer Fortschritt ineinander greifen, sie zeigen dadurch interessante Parallelen zum Status der Biotechnologiekonzerne in der Landwirtschaft. Am historischen Beispiel der Gärten in Versailles beschreibt die Kulturwissenschaftlerin Chandra Mukerji eindrücklich wie technologische und ästhetische Strategien bei der Planung der Gartenanlage dazu eingesetzt wurden, Frankreich als territorialen

⁵ Mukerji 1997 Nationalstaat darzustellen.⁵

Eine Verbindung von (kontrollierter) Natur und Technologie besteht also auch auf landwirtschaftlichen Feldern, oftmals im Sinne von wirtschaftlichen Interessen. In den USA (und auch in Teilen Europas) entscheiden über die Gestalt und Art des Anbaus auf den Feldern selten eine politische Elite oder einzelne Landwirte, sondern häufig internationale Großkonzerne wie Monsanto, Bayer, Syngenta, DuPont, etc. Deren moralische Rechtfertigung für gentechnisch veränderte Pflanzen in Monokulturen ist häufig das Schwellenjahr 2050, in dem – laut Prognosen der Food and Agriculture Organization (FAO) der Vereinten Nationen – bedingt durch Klimawandel und Bevölkerungswachstum eine Versorgung der Weltbevölkerung mit bisherigen landwirtschaftlichen Anbaumethoden und -flächen nicht mehr gewährleistet werden kann.⁶ So wirbt der Syngenta Konzern auf seiner Homepage:

⁶ Vereinte Nationen 2009

There will be 9 billion people on our planet by 2050. Farmland is limited. How do we feed a growing world population? We are helping growers around the world to meet the challenge of the future: to grow more from less.⁷

⁷ Vgl. Website Syngenta

Ein schneller Ausweg ist die Mehrproduktion: Die biochemische und biotechnologische Logik der Landwirtschaft kann reichliche Ernten

bescheren, oft allerdings auf Kosten von Mensch und Umwelt. Die eigentlich entscheidende Frage wird dabei leicht umgangen: »Wie können wir mehr mit weniger produzieren – ohne dabei die Umwelt zu gefährden.« Michael Pollan, Schriftsteller und Direktor des Knight Program in Science and Environmental Journalism an der University of California in Berkeley, beschreibt genau dieses Problem in einem offenen Brief von 2008 an den gewählten Präsidenten der USA, Barack Obama:

But the 20th-century industrialization of agriculture has increased the amount of greenhouse gases emitted by the food system by an order of magnitude; chemical fertilizers (made from natural gas), pesticides (made from petroleum), farm machinery, modern food processing and packaging and transportation have together transformed a system that in 1940 produced 2.3 calories of food energy for every calorie of fossil-fuel energy it used into one that now takes 10 calories of fossil-fuel energy to produce a single calorie of modern supermarket food. Put another way, when we eat from the industrial-food system, we are eating oil and spewing greenhouse gases.⁸

⁸ Pollan 2008

Die Militarisierung der Landwirtschaft

Pollans Argument wird in Deutschland von Messungen des Deutschen Wetterdienst (DWD) gestützt, der die gewaltigen CO₂-Ausstöße aus der landwirtschaftlich-industriellen Produktion mitverantwortlich für die globale Erwärmung macht. In einem Artikel in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung 2011 schreibt Andreas Mihm über die Veröffentlichung der steigenden Temperaturen in Deutschland durch DWD-Präsident Gerhard Adrian:

Keine Frage ist für ihn, dass dieser Wandel menschengemacht ist. Annähernd 31 Milliarden Tonnen Kohlendioxid (CO₂) habe die Menschheit 2010 in die Atmosphäre gepustet, sagte DWD-Chef Adrian.⁹

⁹ Mihm 2011

Im landwirtschaftlich geprägten Mittleren Westen der USA verändert das wechselnde Klima schon heute die Methoden und geographischen Regionen im Pflanzenanbau. Das US Department of Agriculture hat erst dieses Jahr seine Landkarte der verschiedenen klimatischen Anbauzonen in den USA (plant hardiness zone map) verändert, da Temperaturen im

- Landesdurchschnitt seit der letzten Version der Karte von 1990 erheblich gestiegen sind.¹⁰ Prof. Dr. Burkhard Schulz, ein Kollege von uns im Bereich der Pflanzenphysiologie, sät schon seit den letzten 5 Jahren seinen Versuchsmais in Indiana jedes Jahr um zwei Tage später aus, da wechselnde Wetterbedingungen Einfluss auf die Bodenbeschaffung haben. Und Landwirt Jack Hedin prognostiziert in seinem Beitrag »An Almanac of Extreme Weather« in der New York Times, dass der Klimawandel im Endeffekt eine Bedrohung für die Lebensweise der Landwirte im Mittleren Westen darstellt.¹¹ Und nicht nur das, Michael Pollan warnte schon 2008 in seinem Brief an Präsident Obama vor den Folgen von klimabedingten Ernteausfällen und Ertragsrückgängen:

- Rich or poor, countries struggling with soaring food prices are being forcibly reminded that food is a national security issue. When a nation loses the ability to substantially feed itself, it is not only at the mercy of global commodity markets but of other governments as well.¹²

Diese drastischen Veränderung bleiben nicht unbemerkt und werden in den USA zunehmend auch vom Militär erforscht. *The Pew Project on National Security, Energy and Climate* ist eine 2010 erschienene Studie des Pew Charitable Trusts, einer gemeinnützigen Organisation für politischen Meinungsforschung und Öffentlichkeitsarbeit in den USA. Unter dem Titel »Reenergizing America's Defense: How the Armed Forces are Stepping Forward to Combat Climate Change and Improve the U.S. Energy Posture« zeigt die Studie klare Verbindungen zwischen der Sicherung nationaler Interessen, Veränderungen in der Natur und technologischem Fortschritt:

- This project brings together scientists and military experts to examine new strategies for responding to consequences of climate change and potential impacts on our national security, increasing our energy independence and preserving our nation's natural resources.¹³

Und während politische Konflikte um landwirtschaftliche Ressourcen vom US Militär erst geprobt werden, kündigen Biotechnologiekonzerne den Krieg auf dem Acker schon jetzt an – zumindest rhetorisch, wie wir in Zeitschriften für Landwirte im Mittleren Westen lesen. Das Magazin *Farm Futures – Business and Marketing Tools for Profitable Farming* zum

Beispiel bildete einen als Panzer ausgerüsteten Mähdrescher auf seinem Titelbild im Februar 2011 ab mit der Unterschrift »Bring it on!«¹⁴ – eine martialische Anspielung auf die möglichst gewinnoptimierte Umverteilung der Ackerflächen zwischen Energiepflanzen auf der einen und Nutzpflanzen zur Futter- oder Nahrungsmittelerzeugung auf der andern Seite. In Deutschland wurde diesen Sommer aufgrund der großen Dürre in den USA eine ähnlich Debatte geführt, die allerdings mit dem Slogan »Tank oder Teller« um einiges harmloser ausfiel. Im Kontext des »War against Weeds« wirbt Bayer ebenfalls in *Farm Futures* für seine Herbizide mit der Kampfansage »It's Man vs. Weeds«¹⁵, und Dow Agrosciences zeigt eine Bildmontage, in der ein Zerstörer in einem Weizenfeld seine Runden dreht: »Powerful Protection Against Weeds.«¹⁶

¹⁴ Wilson 2010

¹⁵ Vgl. Bayer CropScience United States
¹⁶ Vgl. Dow AgroSciences PowerFlex™

Gardens and Machines

In seiner Gestalt und Ästhetik spielt *National Security Garden* als Kunstwerk im öffentlichen Raum auf die engen Beziehungen zwischen wirtschaftlicher, technologischer, politischer und militärischer Macht an, durch ein Hybridobjekt, das zwischen landwirtschaftlichem Feld (Sojapflanzen in strengen Reihen gewinnoptimiert angepflanzt) und formalem Garten (ästhetisches Arrangement von Pflanzen und Technik – Beleuchtung und Solarenergie) angesiedelt ist. Während repräsentative Gärten traditionell durch eine Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzen geprägt waren, folgt *National Security Garden* dem landwirtschaftlich-industriellen Model einer Monokultur, die jedoch im Falle der Ausstellung in Singen bewusst kein GV-Soja verwendet und den ansonsten unsichtbaren (gen-)technischen Eingriff in die Natur metaphorisch durch das wachstumsfördernde LED Licht sichtbar macht. Literaturwissenschaftler Leo Marx bedient sich der Metapher der »Maschine im Garten« (the machine in the garden)¹⁷, um das Eindringen von Technologie (speziell der Industrialisierung, repräsentiert durch die Eisenbahn) in einen landwirtschaftlichen Pastoralismus zu beschreiben, der im 19. Jahrhundert besonders durch die Malerei und Literatur aufgegriffen wurde – zu einem Zeitpunkt, an dem durch fortschreitende Industrialisierung das Verhältnis von Natur und Technologie in den USA grundlegend überdacht werden musste. Durch das Verschieben des Kontexts einer einzigen

¹⁷ Marx 1967



Abb. 8
Gespräche
am National
Security Garden
in Singen

Nutzpflanze aus der Landwirtschaft in den Gartenbau ist es unser Ziel, ebenfalls zum Nachdenken anzuregen – über zeitgenössische »Maschinen im Garten.« Nachdem das Industriezeitalter den Weg frei gemacht hat für eine post-industrielle, biotechnologische Ära stellt sich damit die Frage: Welche Auffassungen von Natur und Politik liegen diesen neuen »Maschinen im Garten« zugrunde?

Konzeptuell ist *National Security Garden* ein diskursiver Eingriff in den öffentlichen Raum. Obwohl sich das Projekt stark mit gesellschafts-politischen Fragen auseinandersetzt, versucht es eine ideologische Neutralität zu wahren, um weder Propaganda noch voreingenommenen Aktivismus zu betreiben. Es hat vielmehr die Aufgabe, einen sozialen und diskursiven Raum zu schaffen, der zur Diskussion, Debatte oder zur kritischen Reflexion anregt. Schlussfolgerungen werden demnach nicht explizit vorgegeben, sondern müssen vom Betrachter erforscht oder im Dialog mit anderen gezogen werden.

Ausblick

Eine weitere Installation des *National Security Garden* Projekts ist für das Frühjahr 2013 im US-Bundesstaat North Carolina geplant. Wir arbeiten

momentan mit Künstlern und Wissenschaftlern an der Elon University an diesem Projekt, dessen Thematik schon im Herbst 2012 mit einer Ausstellung in der Arts West Gallery in Elon (North Carolina, USA) vorbereitet wird. Die weitere Entwicklung des *National Security Garden* Projekts wird aktiv von einem Blog begleitet:

<http://www.gardensandmachines.com/NationalSecurityGarden>

Literatur

Bayer CropScience United States:

<http://www.rkconnect.com/production/sites/default/files/capreno-print-spread.jpg> [15.01.2013]

DowAgroSciences PowerFlex™:

<http://turnpikecreative.com/74643/587073/home/dowagosciences-powerflex-campaign> [15.01.2013]

Hedin, Jack: An Almanac of Extreme Weather. In: *New York Times*, 27.11.2010.

<http://www.nytimes.com/2010/11/28/opinion/28hedin.html> [18.01.2011].

Kaplan, Kim: USDA Unveils New Plant Hardiness Zone Map. In: *United States Department of Agriculture: Agricultural Research Service*.

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120125.htm> [30.08.2012].

Marx, Leo: *The Machine in the Garden: Technology and the Pastoral Ideal in America*. London 1967.

Mihm, Andreas: Globale Erderwärmung: Temperatur steigt auch in Deutschland. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 26.7.2011.

<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/globale-erderwaermung-temperatur-steigt-auch-in-deutschland-11112080.html> [30.08.2012].

Mukerji, Chandra: *Territorial Ambitions and the Gardens of Versailles*. Cambridge (MA) 1997.

The Pew Charitable Trusts: *Reenergizing America's Defense - How the Armed Forces Are Stepping Forward to Combat Climate Change and Improve the U.S. Energy Posture*. Washington (DC) 2010.

- http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Global_warming/Pew_Reenergizing20Americas20Defense20Report.pdf [31.08.2012].
- Pollan, Michael: Farmer in Chief. In: *New York Times Magazine*, 9.10.2008.
<http://www.nytimes.com/2008/10/12/magazine/12policy-t.html?pagewanted=all> [13.01.2011].
- Prodöhl, Ines: Soybeans in Global Perspective. In: Sutcliffe, Patricia C. (Hg.): *Bulletin of the German Historical Institute. Washington (DC)* 2012, 57-58.
- Sailer, Manfred / Brunner, Michael / Bauer, Christoph (Hg.): *HIER DA UND DORT. Kunst in Singen – Aufsätze zur Kunst im öffentlichen Raum und Dokumentation des Projektes*. Darmstadt 2000.
- Syngenta AG: Global:
<http://www.syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx>
- Verband Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG):
<http://www.ohnegentechnik.org> [15.01.2013]
- Veriente Nationen, Food and Agriculture Organization (Hg.): *How to Feed the World High Level Expert Forum*, Rom 2009.
<http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-background-documents/wsfs-expert-papers/en/> [30.08.2012].
- Wilson, Mike (Hg.). *Farm Futures* 8:2 (2011).
<http://magissues.farmprogress.com/FFU/FF02Feb11/FF01%20to17.html> [30.08.2012]
- Zhangeri, Luigi: Curiosities and Marvels of the Sixteenth Century Garden. In: Mosser, Monique / Teyssot, Georges (Hg.): *The History of Garden Design – The Western Tradition from Renaissance to the Present Day*. London 1991, 59-68.