





New York City (Steady) State: A Figure-Ground Switch¹

As part of a larger project to investigate the potential for the transition of New York to a condition of complete self-sufficiency, Terreform Inc. and Sorkin Studio have been looking at a number of enabling morphological transformations. One of these is the “figure-ground switch,” in which nineteenth century blocks see their built mass migrate into the space of the street, freeing the block interiors for the inscription of agriculture and other public uses.

New York City (Steady) State. Eine Änderung der Figur-Grund-Wahrnehmung¹. Als Teil eines größeren Projekts zur Untersuchung der Möglichkeit, New York vollständig selbstversorgend zu organisieren, hat sich Terreform Inc. und Sorkin Studio eine Anzahl von morphologischen Transformationen angesehen, die solch einen Zustand ermöglichen könnten. Eine dieser Transformationen ist eine andere „Figur-Grund-Wahrnehmung“, im Zuge derer die Blockrandbebauungen des 19. Jahrhunderts in ihrer Bausubstanz dem Straßenraum zugehörig erscheinen, während der innere Raum dieser Blöcke zur Einschreibung mit landwirtschaftlichen und anderen öffentlichen Nutzungen frei wird.



2



SUNNYSIDE QUEENS, New York City, NY

	EXISTING SITUATION	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
POPULATION		2,210		
HOUSEHOLDS		850		
BUILDING AREA	195,643 SQFT	185,377 SQFT	163,728 SQFT	142,079 SQFT
TOTAL FLOOR AREA	1,173,858 SQFT	3,168,576 SQFT	2,463,328 SQFT	1,173,858 SQFT
FLOOR LEVELS (RESIDENTIAL)	6	25	25	25
FOOD DEMAND		3,788,625 LBS/yr		
FOOD PRODUCTION AREA	0	2,276,491 SQFT	1,531,053 SQFT	381,248 SQFT
TRADITIONAL FARMING	0	212,743 SQFT	234,392 SQFT	256,041 SQFT
FOOD GROWING CELLS	0	5,957 UNITS	5,957 UNITS	5,957 UNITS
VERTICAL FARM TOWER (25 LEVELS)	0	2 TOWERS	2 TOWERS	0
VERTICAL FARM TOWER (50 LEVELS)	0	16 TOWERS	8 TOWERS	0
FOOD OUTPUT	0	4,122,327 LBS/yr	2,573,716 LBS/yr	836,927 LBS/yr
SUFFICIENCY RATIO	0%	108.5%*	67.9%*	2.2%*

*Calculated on a daily diet of 2000 kcal per person.



- 2 Änderung der Figur-Grund-Wahrnehmung (100 Prozent Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln)
Figure-ground switch (100 percent food supply schema)
- 3 Bestehende Blockstruktur in Sunnyside Existing Sunnyside neighborhood grid
- 4 Änderung der Figur-Grund-Wahrnehmung Figure-ground switch
- 5 Grunddaten für diese Untersuchung Basic numbers for this speculation
- 6 Straßenansicht Street view

Als wir damit begannen, dieses formale Manöver zu untersuchen, war unsere Sichtweise zu einfach. Dennoch stand und steht die Idee, dass es möglich ist, den Traum der Moderne von einem Leben im Grünen mit einer traditionelleren Vorstellung von der Zentralität der Straße zu kombinieren, weiterhin im Zentrum des Vorhabens. Die Art von Stadt, in der dies möglich sein könnte, wurde als eine verstanden, in der das Wesen der städtischen Zirkulation radikal verändert worden war, indem Straßen größtenteils vom Autoverkehr entlastet und von Fußgängern, Fahrrädern, Bussen und relativ wenigen kleinen, langsamen, nicht-emissionsbelastenden Fahrzeugen bevölkert wurden. Den Charakter dieser Straßen stellten wir uns als eindeutig vormodern vor und eine spezielle Inspirationsquelle bildeten diesbezüglich die mittelalterliche und die islamische Stadt.

Auch wenn diese Transformation offensichtlich reizvoll und vorstellbar ist, wurde sie hauptsächlich in Hinsicht auf die Bewegung und den öffentlichen Bereich und auf Strategien zur Umgestaltung des Verhältnisses von öffentlichen zu privaten Räumen in der Stadt hinterfragt. In der Konzeptionsphase widmeten wir der Analyse der tatsächlich hinreichenden Kenngrößen und der Beziehung zwischen der neuen Morphologie und den Bedürfnissen und Größenverhältnissen der bestehenden Stadtbevölkerungen nur wenig Zeit. Mit der Vertiefung unserer Forschung in Hinsicht auf die Produktion von Nahrungsmitteln erkannten wir aber beispielsweise, dass auch wenn wir alle neuen Dachterrassen und die Innenhöfe für die Landwirtschaft nutzen würden, deren Ertrag trotzdem nicht mehr als etwa zwei Prozent der Bevölkerung eines Standortes ernähren könnte.

Die konzeptionelle Aussage von New York City (Steady) State ist somit eine Erprobung der vollständigen Selbstversorgung, die auf der Vorstellung von einer Stadt basiert, deren ökologischer Fußabdruck und politische Grenzen parallel verlaufen. Mit diesem maximalen Szenario schufen wir uns selbst eine Basis, um nicht nur die Möglichkeit völliger urbaner Autarkie beurteilen, sondern auch ihre Erwünschtheit hinsichtlich Form und Praxis überprüfen zu können. Ihre Attraktivität wurde ebenfalls in Bezug auf ihre Umsetzbarkeit getestet und obwohl wir nun genügend Ergebnisse gesammelt haben, um zu zeigen, dass es möglich ist, die derzeitige Bevölkerung der Stadt New York mit Nahrungsmitteln zu versorgen, die ausschließlich innerhalb der Stadtgrenzen erzeugt werden, sind die wirtschaftlichen, politischen, kulturellen, kulinarischen und morphologischen Argumente dafür, dies auch zu tun, kompliziert, insbesondere für den Randbereich.

When we first began to investigate this formal maneuver, we looked at it too simply. To be sure, the idea that it was possible to combine the modernist fantasy of living in greenery with a more traditional idea of the centrality of the street was and remains at the center of the proposition. The kind of city in which this might be possible was understood to be one in which the nature of urban circulation had been radically transformed with streets largely removed from the automobile system and inhabited by pedestrians, bikes, busses and relatively few small, slow, non-emitting vehicles. The character of these streets was imagined as decidedly pre-modern and a particular inspiration was the medieval and Islamic city.

While there's an obvious appeal and viability to this transformation, it was largely directed to questions of movement and of the public realm, to strategies for reconfiguring the ratio of public to private space in the city. At the conceptual outset, we devoted little time to analyzing the actual metrics of sufficiency, the relationship of the new morphology to the needs and numbers of existing populations. As we deepened our research into the production of food, for example, we realized that even if we devoted all of the new terraced roof-tops and interior courts to agriculture, the harvest was insufficient to feed more than around two percent of the population of the site.

The conceptual predicate of New York City (Steady) State is the test of complete self-sufficiency, imagining a city with an ecological footprint co-terminus with its political boundaries. By pushing to the maximum, we gave ourselves a basis for judging not simply the possibility of complete urban autarky but for looking at its desirability as both form and practice. Desire is also subject to tests of practicality and although we have now completed enough work to demonstrate that it's possible to feed the current population of the City of New York with food grown entirely within its boundaries, the economic, political, cultural, culinary, and morphological arguments for doing this are complex, particularly at the margin.

Vertical farms—the sine qua non of self-sufficient urban agriculture—require enormous investment, recast the skyline, are incapable of producing certain foods in appropriate quantities, and reinvent the city's planetary position in ways that some will not find completely positive. Indeed, one of the primary impediments to a “self-sufficient” system of vertical urban agriculture is the very high energy input required for both illumination and heating as well as for the massive construction. Although enough thirty

The character of these streets was imagined as decidedly pre-modern and a particular inspiration was the medieval and Islamic city.

1 Eine Version dieses Textes erschien bereits in *SLUM LAB Magazine: Last Round Ecology*, hg. von Alfredo Brillembourg und Denise Hoffman Brandt, New York, 2011, und eine gekürzte Version wurde unter dem Titel „The Figure/Ground Switch“ in: *Terreform Inc.*, New York 2011 veröffentlicht, online unter: <http://terreform.info/> (Stand: 21.11.2011).

1 A version of this article also appears in Alfredo Brillembourg and Denise Hoffman Brandt (eds.), *SLUM LAB Magazine: Last Round Ecology* (New York, 2011) and an abbreviated version was published as “The Figure/Ground Switch” in *Terreform Inc.* (New York, 2011), accessible online at: <http://terreform.info/> (accessed November 21, 2011).

Consideration of these possibilities leads to the kind of synergistic speculations that are the core of the of New York City (Steady) State. Adding residential units to the site means that housing can be subtracted elsewhere in the city. This is useful in any reconsideration of those parts of New York that are built at suburban densities and heavily dependent on automobiles.

Vertikale Farmen – die unerlässliche Voraussetzung für selbstversorgende urbane Landwirtschaft – erfordern enorme Investitionen, gestalten die Skyline um, können bestimmte Nahrungsmittel nicht in ausreichender Menge erzeugen und erfinden die globale Position der Stadt in einer Weise neu, die einige nicht nur ausschließlich positiv auffassen werden. Insbesondere der enorm hohe Energiebedarf für Beleuchtung und Beheizung sowie für die massiven Konstruktionen ist gewiss eines der entscheidendsten Gegenargumente für ein „selbstversorgendes“ System vertikaler urbaner Landwirtschaft. Obwohl genügend 30-stöckige landwirtschaftliche Türme (unter Verwendung hochentwickelter hydroponischer Techniken) gebaut werden könnten, um die Stadt auf zwei Prozent ihrer totalen Grundfläche mit Nahrungsmitteln zu versorgen, würde die fotovoltaische Anlage zur Energieversorgung eine Fläche benötigen, die fast dreieinhalbmal so groß wie die gesamte Stadt wäre – etwa 750.000 Acres. Alternativ könnten auch 28 Atomkraftwerke diese Aufgabe übernehmen, doch das ist, um es zurückhaltend auszudrücken, wohl kaum der Sinn der Sache.

Das hier dargestellte Projekt in Sunnyside, Queens, verdeutlicht dieses Dilemma. Es geht von der grundlegenden Annahme aus, dass die Bevölkerung der untersuchten Blöcke konstant bleibt und das zu versorgende Gebiet die Dimensionen der betrachteten Straßen und Blöcke nicht überschreitet. Die Fragestellung richtet sich dann auf die praktische Anwendbarkeit der Lösung des Problems der Nahrungsversorgung auf unterschiedlichen Maßstabebenen. In der vagen Skizze einer anderen Figur-Grund-Wahrnehmung erscheint die Morphologie durchaus attraktiv, doch ihr wahres Potenzial für eine ernsthafte intensive Nahrungsmittelerzeugung bleibt sehr gering.

Interessanter ist für uns das 100-Prozent-Schema, denn es besitzt einen stilvollen, Kowloon-artigen urbanen Geschmack. Die Dichten und die architektonischen Beziehungen sind ansprechend und der Kontrast zwischen den engen Straßen und den ausgedehnten Innenbereichen ist reizvoll. Allerdings haben die vertikalen Farmen, auf denen das Schema beruht, durchaus ihre Probleme. Das hinderlichste davon ist die Tatsache, dass die Dichte der Türme eine leistungsfähige Dämmung in den unteren Etagen gefährdet. Das schließt zwar die Nahrungsproduktion nicht aus, bedeutet aber, dass der Energiebedarf für die künstliche Beleuchtung ansteigt. Eine Lösung wäre die Nutzung der unteren Turmebenen für andere Zwecke – auch als Wohnraum. Eine andere Möglichkeit wäre einfach weniger Türme zu bauen. Beides verringert die Möglichkeiten, vor Ort Nahrungsmittel zu erzeugen.

Die Abwägung dieser Möglichkeiten führt zu jenen synergistischen Spekulationen, die den Kern von New York City (Steady) State bilden. Wohnraum an den Standorten zu planen, bedeutet, dass woanders in der Stadt Wohnraum abgezogen werden kann. Dies erweist sich bei der Planung im Bestand



7

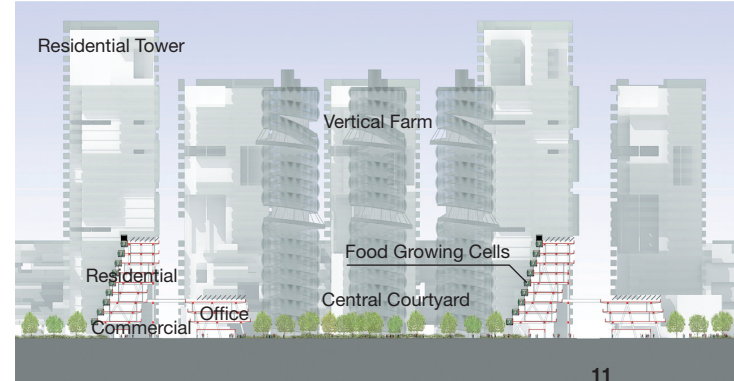
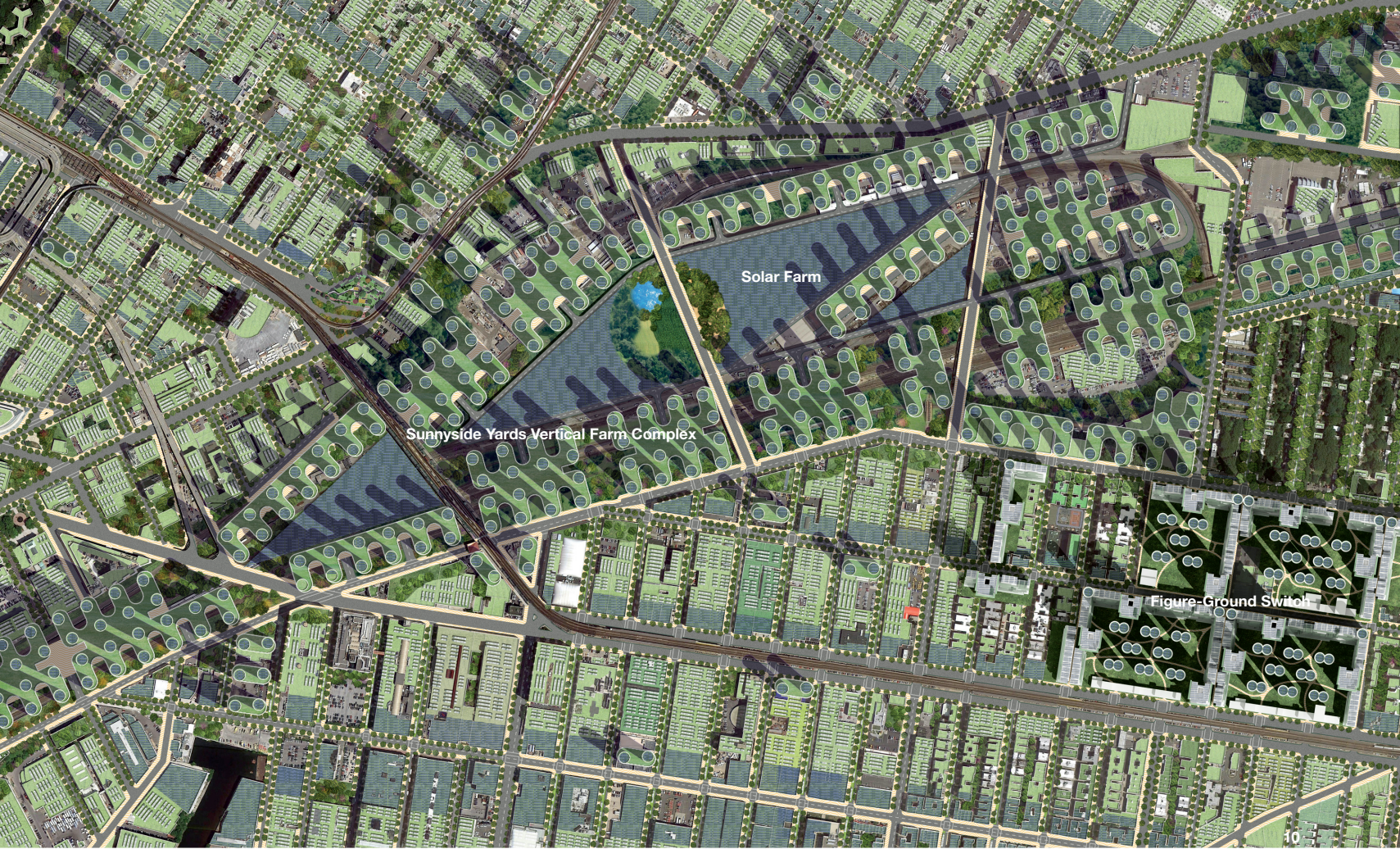


8



9

- 7 Szenario 1 (100 Prozent Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln)
Scenario 1 (100 percent food supply)
- 8 Szenario 2 (68 Prozent Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln)
Scenario 2 (68 percent food supply)
- 9 Szenario 3 (2 Prozent Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln)
Scenario 3 (2 percent food supply)



- 10 New York (Steady) State: Blick auf die Wohngegend von Sunnyside Yards
New York (Steady) State, Sunnyside neighborhood view
- 11 Schnitt Nord-Süd North-south section
- 12 Schnitt Ost-West East-west section

jener Stadtteile von New York als nützlich, die über suburbane Dichte verfügen und stark vom Automobilverkehr abhängig sind. So hat die Möglichkeit der Verwendung von zusätzlicher Energie Auswirkungen auf stadtweite Umweltschutz- und Produktionsstrategien und die Voraussetzung einer außerhalb des jeweiligen Gebiets liegenden Nahrungserzeugung ermöglicht erweiterte Strategien, um die Stadt als Ganzes versorgen zu können. In unserem speziellen Fall werden die „umgestellten“ Blöcke einem von uns vorgeschlagenen riesigen vertikalen Farmkomplex angegliedert, der über den gewaltigen Sunnyside Gleisanlagen liegt. Alternativ könnte dieser Bereich auch zur Anbringung von Solaranlagen genutzt werden, um die vertikalen Farmen mit Energie zu versorgen.

Übersetzung Claudia Wrumnig

story agricultural towers (using advanced hydroponic techniques) could be built to supply the city with food on two percent of its total land area, a photovoltaic array sufficient to supply their energy needs would require an area of nearly 3.5 times the total surface area of the city, something on the order of 750,000 acres. Alternatively, 28 nuclear power plants would do the job but this is, to put it mildly, completely contrary to the spirit of the exercise!

The project represented here—in Sunnyside, Queens—reveals something of these dilemmas. It begins with a basic assumption: that the population of the blocks under study is to remain constant and the area of calculation will not exceed the dimensions of the streets and blocks under consideration. The question then becomes one of the practicality of solving the problem of food provision in different degrees. In the loose sketch of a simple figure-ground switch, the morphology is attractive but the real potential for genuinely intensive food production is very small.

More interesting to us is the 100 percent scheme. To begin, this does have a tasty, Kowloon-like, urban flavor. The densities and architectural relationships are appealing and the contrast between the narrowed streets and the expansive interiors is attractive. However, the vertical farms on which the scheme depends have their problems. The most constraining of these is the fact that the density of the towers compromises efficient insulation at their lower levels. This does not preclude production but means that energy inputs for artificial illumination are increased. One solution is to employ the lower portions of the towers for other uses, including residential. Another is simply to have fewer towers. Both result in a reduction of on-site capacity to grow food.

Consideration of these possibilities leads to the kind of synergistic speculations that are the core of the New York City (Steady) State. Adding residential units to the site means that housing can be subtracted elsewhere in the city. This is useful in any reconsideration of those parts of New York that are built at suburban densities and heavily dependent on automobiles. The possibility of using additional energy has implications for city-wide conservation and production strategies. And, the requirement for off-site food-growing ramifies in larger strategies for provisioning the city as a whole. In this particular case, the “switched” blocks are adjacent to one of the very large vertical farm complexes we are proposing, above the vast Sunnyside railyards. Alternatively, this area might be used for solar arrays to power the vertical farms.