



universität
wien

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

(Peri)urbane Landwirtschaft in Ostasien: eine Analyse
ausgewählter Fallbeispiele aus China und Japan

Verfasserin

Michaela Aschbacher, Bakk.phil.

angestrebter akademischer Grad

Master of Arts (MA)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 864

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Masterstudium Wirtschaft und Gesellschaft Ostasiens

Betreuer:

Prof. Dr. Rüdiger Frank

Für Juliana und Thomas, denen ich Struktur und Feinschliff verdanke.

Für meine Liebsten und für meine Eltern, die Allerbesten,
ohne die es diese Arbeit nicht gäbe.

Inhaltsverzeichnis

0	EINLEITUNG	1
1	FORMEN DER UL	5
1.1	ORT UND LAGE DER UL	5
1.1.1	Urbane / Periurbane Zonen.....	5
1.1.2	Schauplätze des Anbaus / der Zucht.....	7
1.2	PRODUKTIONSZWEIGE DER UL	14
1.2.1	Gartenbau.....	14
1.2.2	Aquakultur.....	17
1.2.3	Viehwirtschaft	19
1.2.4	Agroforstwirtschaft.....	20
1.2.5	Sonderformen der urbanen Landwirtschaft	21
1.3	AKTEURE DER UL.....	22
1.3.1	Landwirtschaftsunternehmen und Bauernkooperativen	23
1.3.2	Einkommensgruppen	23
1.3.3	Soziale Gruppen	26
2	UL IN OSTASIEN	30
2.1	ORT UND LAGE DER UL IN CHINA UND JAPAN	30
2.1.1	Urbane / Periurbane Zonen.....	30
2.1.2	Schauplätze des Anbaus / der Zucht.....	33
2.2	PRODUKTIONSZWEIGE DER UL IN CHINA UND JAPAN	46
2.2.1	Gartenbau.....	46
2.2.2	Aquakultur.....	50
2.2.3	Viehwirtschaft	52
2.2.4	Agroforstwirtschaft.....	55
2.2.5	Sonderformen der urbanen Landwirtschaft	57
2.3	AKTEURE DER UL IN CHINA UND JAPAN.....	60
2.3.1	Landwirtschaftsunternehmen und Bauernkooperativen	61
2.3.2	Einkommensgruppen	64
2.3.3	Soziale Gruppen	69
3	FAZIT	76
	Literaturverzeichnis.....	84
	Abbildungsverzeichnis	96
	Abkürzungsverzeichnis	97
	Anhang	99

0 Einleitung

1516 konstatierte der Sozialphilosoph Thomas Morus in seinem Werk „Utopia“ die Einbindung des Grünen in die Stadt als Voraussetzung für eine ideale Gesellschaft. Nebst der Neugestaltung von Wirtschaft und Arbeit sollte es eine Tätigkeit geben, „die alle Männer und Frauen gemeinsam ausüben: den Ackerbau“ (Morus 1964:52). Morus sah in der Zucht von Reben, Obst, Gemüse und Blumen nicht nur die Funktion der Nahrungserzeugung, sondern auch eine erholende Aktivität. Für ihn gab es nichts Vergnüglicheres als das Gärtnern (vgl. ebd.). Wenngleich die Urbane Landwirtschaft (UL)¹ seit Jahrhunderten die städtebaulichen Visionen und Modelle prägt², hat sie sich besonders in den letzten Jahren zu einem globalen Trend unter den Stadtbewohnern etabliert, durch die sie einst verdrängt wurde. Diese zählen zum ersten Mal in der Geschichte mehr Menschen als die Bewohner auf dem Land. 52,1 Prozent der weltweiten Bevölkerung residierten 2011 in urbanen Zonen (vgl. UN-ESA 2012). Parallel zur fortschreitenden Urbanisierung wird die Agrarkultur auf unterschiedliche Art in die soziokulturellen und wirtschaftlichen Strukturen der städtischen Agglomerationen eingefügt. Die großteils ländlichen Zuwanderer adaptieren ihre agrarischen Gepflogenheiten an die neue Umgebung oder führen sie in traditioneller Weise fort. Gleichzeitig suchen aber auch immer mehr Städter die Nähe zur Natur. Sie streben nach der Entspannung und Selbstversorgung, die ihnen der Aufenthalt im eigenen Garten und die individuelle Nahrungsmittelproduktion versprechen. Vor circa 20 Jahren waren laut einer Schätzung des Netzwerks für Urbane Landwirtschaft (TUAN) bereits 800 Millionen Menschen aktiv in der UL tätig. Der Anteil der landwirtschaftlich engagierten städtischen Familien reichte von 10 Prozent in größeren Nordamerikanischen bis hin zu 80 Prozent in kleineren Asiatischen Städten³ (vgl. Smit 2001a:1).

Tatsächlich ist die UL auch in Ostasiatischen Metropolen kein neues Phänomen. In der Volksrepublik China⁴ ist sie seit langer Zeit Teil des wirtschaftlichen und planerischen

¹ In weiterer Folge wird der Begriff ‚Urbane Landwirtschaft‘ überwiegend als Kürzel (UL) angeführt, angelehnt an die Abkürzung UA für den englischen Terminus ‚Urban Agriculture‘.

² Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte Heinrich von Thünen als einer der Ersten die Theorie stadtabhängiger Landwirtschaft, welche in kreisförmiger Anordnung um einen Ballungsraum aufgebaut werden sollte. Die Reihung sah vor, arbeitsintensive Formen nahe dem Stadtkern und komplexere, wie beispielsweise die großangelegte Viehzucht, weiter außerhalb anzusiedeln. (vgl. Lohrberg 2001:22f.). In England entwickelte Ebenezer Howard 1898 die „*garden city*“, wo sich Grüngürtel und Wohnanlagen ringförmig um einen zentralen, gartenähnlichen Park anordnen. Ein „landwirtschaftlicher Gürtel“ würde ferner die Stadt umschließen, ihre Ausbreitung verhindern und sie mit umliegenden Gartenstädten verbinden (vgl. ebd.:19ff.).

³ Eine Übersicht der aktuellen Zahlen bezüglich der Beteiligung städtischer Akteure in der UL weltweit gibt es nicht. Lediglich für einzelne Länderbeispiele sind Prozentsätze landwirtschaftlich aktiver Stadtfamilien in tabellarischer Form vorhanden (vgl. FAO 2010).

⁴ In weiterer Folge wird die Bezeichnung ‚Volksrepublik China‘ auf ‚China‘ reduziert.

Konzepts der wachsenden Groß- und Kleinstädte. Der zentrale Gedanke dahinter ist die hinreichende Lebensmittelproduktion in unmittelbarer Nähe zugunsten der Unabhängigkeit und Selbstversorgung der urbanen Verwaltungsgebiete. In den 1980ern wurden in Shanghai das gesamte Gemüse, die meisten Getreidesorten sowie ein wesentlicher Anteil von Schweine- und Geflügelfleisch in der Stadt und deren Umkreis hergestellt (vgl. Yeung 1987:17). Pekings Selbstversorgungsgrad stieg von knapp 60 Prozent im Jahr 1981 auf 92 Prozent im Jahr 2002 (vgl. Cai et al. 2012:271). Diese Eigenständigkeit hat jedoch in den letzten Jahren stetig abgenommen. In Peking konnte 2010 nur noch 37 Prozent des Bedarfs an Gemüse mit lokalen Erzeugnissen gedeckt werden, in Shanghai waren es in etwa 55 Prozent (vgl. ebd.; SHAC 2012). Das geringere Produktionsausmaß in den letzten Jahren kann auf die fehlende Anbaufläche in den wachsenden chinesischen Städten und den Wechsel der Arbeit von den Agrar- in den Industriesektor zurückgeführt werden. Ein Schwinden der UL bedeutet dies jedoch nicht, sondern vielmehr deren Veränderung im Zuge des Wachstums und der Modernisierung der Gesellschaft. Im Nachbarstaat Japan zeugt das städtische Gärtnern ebenso von einer langen Vergangenheit. Bereits im 17. Jahrhundert wusste der Kriegeradel der Samurai um die ökonomischen und nahrungstechnischen Vorzüge urbaner Gewächse. Im alten Edo, dem heutigen Tokio, zogen sie neben ihren Häusern Nutzpflanzen heran, einerseits für den Eigenbedarf, andererseits für den Verkauf, um sich auch in schlechten Zeiten ein fixes Einkommen sichern zu können. Die Tatsache, dass 27 Prozent von Japans 4,7 Millionen Hektar Ackerboden in urbanen Zonen gelegen ist⁵, verdeutlicht die Verankerung des Landbaus in der städtischen Kultur. Gleichwohl kann auch die Lebensmittelindustrie der japanischen Metropolen heute nur wenig zur Versorgung der lokalen Verbraucher beitragen. Der Inselstaat hat im Vergleich zu anderen industrialisierten Ländern den niedrigsten Selbstversorgungsgrad bei Lebensmitteln⁶ und ist zudem der größte Nettoimporteur von landwirtschaftlichen Produkten⁷ (vgl. MIC 2012a:65ff.).

Die Lebensmittel, die in den Metropolen der beiden Nationen verzehrt werden, entstammen immer weniger der lokalen Erzeugung. Dennoch lassen wiederholte Berichte über neue städtische Gärten erahnen, dass sich die bedeutende Rolle der UL im Alltag der Bewohner nicht geändert hat. Bei der Ernährung der kontinuierlich zunehmenden Stadtbevölkerung wird sie zukünftig nicht wegzudenken sein. Dies gilt besonders in Ländern wie China mit seinen 1,3

⁵ Vgl. OECD 2009:25.

⁶ Dieser ist seit 1965 von 73 Prozent auf 39 Prozent im Jahr 2010 gesunken, was nicht zuletzt an der Verschiebung der Ernährungsgewohnheiten vom hohen Reiskonsum hin zum vorrangigen Verzehr von Fleisch und Fettprodukten liegt (vgl. MIC 2012a:65ff.).

⁷ Im Bezug auf deren Kaloriengehalt.

Milliarden Einwohnern und 125 Millionenstädten⁸, und Japan, wo über 91 Prozent der Bevölkerung in urbanen Gebieten lebt (vgl. UN-ESA 2012). Wie dargestellt, hat die städtische Lebensmittelproduktion in beiden Ländern Tradition. Im Rahmen dieser Arbeit soll die gegenwärtige Ausformung der UL in den zwei ostasiatischen Ländern analysiert und verglichen werden. Der Gegenüberstellung liegt folgende Forschungsfrage zugrunde: Worin bestehen signifikante Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Praktiken der Urbanen Landwirtschaft in China und Japan? Dafür sollen die Anbauorte und Produktionstypen sowie die Akteure, die in den Herstellungsprozess involviert sind, identifiziert werden. Die unterschiedliche politische, soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie die frühere Globalisierung der japanischen Städte lässt die Verwendung komplexer Technologien zum Obst- und Gemüseanbau von wohlhabenden Bewohnern in hochwertigen Anlagen vermuten. Im Gegensatz dazu gilt die Annahme, dass die Akteure in Chinas Metropolen grundsätzlich aus einfacheren Verhältnissen stammen und sehr flexibel in der Auswahl der Produktionsform und der Örtlichkeiten sind. An dieser Stelle sei angemerkt, dass zur Förderung des Leseflusses auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise verzichtet wird.

Für die Analyse der UL in Ostasien werden vorab verschiedene Definitionen verglichen, die grundlegenden Eigenschaften extrahiert und diese anschließend als Kategorien zur theoretischen Aufarbeitung des Themas verwendet. Eine umfassende Auflistung bestehender Erläuterungen und deren Gemeinsamkeiten hat Soonya Quon in ihrem Werk *Planning for Urban Agriculture: A Review of Tools and Strategies for Urban Planners* zusammengestellt. Grundsätzlich wird der Begriff der Landwirtschaft⁹ in einen städtischen Rahmen gefasst. Einfach ausgedrückt bedeutet UL also „... producing food and fuel within city or town areas directly for the urban market“ (Zeeuw et al. 1998:1) Auffallend ist, dass die einzelnen Definitionen den Fokus auf spezielle Charakteristika wie Orte, Akteure, Umfang und Gründe des Anbaus oder die Legalität der Landnutzung legen¹⁰. In einigen wenigen hingegen wird

⁸ Vgl. NBS 2011:371.

⁹ Laut § 201 des Deutschen Baugesetzbuches ist diese „insbesondere der Ackerbau, die Wiesen- und Weidewirtschaft einschließlich Tierhaltung, soweit das Futter überwiegend auf den zum landwirtschaftlichen Betrieb gehörenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen erzeugt werden kann, die gartenbauliche Erzeugung, der Erwerbsobstbau, der Weinbau, die berufsmäßige Imkerei und die berufsmäßige Binnenfischerei“ (BauGB 1960).

¹⁰ Mbiba spricht in seiner Definition die fehlende Vorsehung für Landflächen an: “Urban agriculture is the growing of food crops in urban zones, which urban managers have reserved or designated for uses other than agriculture.” (Mbiba 1995:75); Forster hingegen hebt die Unternehmen als Akteure hervor und bezieht alle Stufen der Produktion mit ein: “Urban Agriculture: any and all enterprises, commercial and non-commercial, related to the production, distribution, sale or other consumption of agricultural and horticultural produce or commodities in a metropolitan/major urban centre.” (Forster 1997).

versucht, alle Aspekte der facettenreichen UL zu berücksichtigen. So wird sie von Smit et al. folgendermaßen beschrieben:

“... an industry that produces, processes, and markets food, fuel, and other outputs, largely in response to the daily demand of consumers within a town, city, or metropolis, on many types of privately and publicly held land and water bodies found throughout intra-urban and peri-urban areas. Typically urban agriculture applies intensive production methods, frequently using and reusing natural resources and urban wastes, to yield a diverse array of land-, water-, and air-based fauna and flora, contributing to the food security, health, livelihood, and environment of the individual, household, and community.”(Smit et al. 2001a:1).

Schließlich identifiziert Quon beim Vergleich der Definitionen folgende fünf Elemente als Hauptaspekte der UL: die Orte des Geschehens, die verschiedenen Aktivitäten, der Landbesitz und die Legalität in Bezug auf die Anbauflächen, die Produktionsstufen sowie das Ausmaß der Landwirtschaft (vgl. Quon 1999:60f.). Darüber hinaus verweisen Smit et al. auf den Zweck des Anbaus sowie die Gruppen der Beteiligten als zwei weitere zentrale Kategorien, die für eine vollständige Untersuchung der Agrarkultur im urbanen Raum unentgeltlich sind (Smit et al. 2001a:2). In *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities* vereinten Jac Smit, Joe Nasr und Annu Ratta die Fülle an Informationen, die sie über alle genannten Aspekte sowie Vor- und Nachteile, vergangene und zukünftige Trends weltweit gesammelt hatten. Das vom Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) finanzierte und publizierte Buch gilt als Standardtext in seinem Gebiet und wird in dieser Arbeit als Basis für die theoretische Aufarbeitung verwendet¹¹. Die Berücksichtigung aller Aspekte der UL würde das Ausmaß der Arbeit sprengen, weshalb drei zentrale Kategorien ausgewählt wurden, die in allen Definitionen vorkommen:

- WO: Orte der UL und die Differenzierung zwischen urbanen und periurbanen Zonen
- WAS/WIE: Welche Produkte/Tiere werden mit welchen Methoden angebaut/gezüchtet
- WER: Die Akteure der UL

Diese Bereiche werden im methodischen Teil auf globaler Ebene untersucht und entsprechend strukturiert. Die Gliederung wird anschließend im empirischen Teil auf den Ostasiatischen Raum angewandt, um die bestehenden Verhältnisse der UL in den zwei Ländern China und Japan zu eruieren. Die Analyse findet nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraums statt, wohl

¹¹ Das Buch wurde erstmals 1996 von dem UNDP publiziert und später für eine neue Ausgabe im Jahr 2001 überarbeitet. Die zweite Version wurde jedoch zunächst nicht publiziert, sondern erst nachträglich im Internet veröffentlicht. Aufgrund seiner Aktualität wurde Letztere für diese Arbeit herangezogen. Da die Kapitel einzeln angeführt sind, verfügen sie über eigene Seitenzahlen und alle verwendeten Artikel werden im Literaturverzeichnis gesondert aufgelistet.

aber werden vorrangig Quellen aus dem letzten Jahrzehnt herangezogen, um die Aktualität des Themas zu gewährleisten. Insofern wurden zur Untermauerung von Daten, Fakten und Beispielen neben Werken der Primär- und Sekundärliteratur auch zahlreiche Artikel und Medien aus dem Internet genutzt. Schließlich soll die Gegenüberstellung in der Zusammenfassung die Beantwortung der Forschungsfrage ermöglichen. Vorschläge zur Optimierung der bestehenden Aktivitäten und zur Übernahme erfolgreicher Praktiken des jeweils anderen sollen einen Beitrag für eine gemeinsame zukünftige Form der UL in Ostasien leisten.

1 Formen der UL

1.1 Ort und Lage der UL

1.1.1 Urbane / Periurbane Zonen

Definitionen von UL weichen mitunter durch minimale Unterschiede in der Formulierung voneinander ab, dennoch konzentrieren sie sich alle auf die grundlegenden Merkmale. Die Charakterisierung der Landwirtschaft durch ihre Positionierung in der Stadt und deren (peri)urbanen Zonen ist die gängigste Variante¹². Eine klare Trennung zwischen intra-, periurbaner und ruraler Landwirtschaft ist jedoch schwierig. Theoretiker berufen sich in der Klassifizierung unter anderem auf offizielle Stadtgrenzen, administrative Einheiten oder Populationsdichten (vgl. Mougeot 2000:6). Vor allem die Grenzen der periurbanen Zone sind sehr schwer zu lokalisieren. Als Kriterien gelten die Nähe der bewirtschafteten Flächen zum Stadtzentrum und die Zeit, die Bewohner sowie Produkte brauchen, um vom einen Ort zum anderen zu gelangen. Losada et al. (1998) haben in einer Studie in Mexico City die Aufteilung von urbanen, suburbanen und periurbanen Zonen basierend auf dem Vorkommen von Straßen, Gebäuden und freien Flächen pro km² berechnet.

Mougeot meint, dass die drei Zonen interagieren und sich ergänzen. Eine Besonderheit ist seine Aussage, dass sie sich primär hinsichtlich der Einbindung in das urbane Ökosystem unterscheiden. Bei der intraurbanen Landwirtschaft ist diese stärker als bei den anderen beiden Formen. Je größer das Zentrum und die Urbanisierung, desto umfangreicher und intensiver gestaltet sich die Integration der Landwirtschaft. Gleichzeitig wird dadurch ihre Spezialisierung und Produktivität gefördert (vgl. Mougeot 2000:11ff.).

¹² Für eine detaillierte Auflistung verschiedener Definitionen von UL siehe Quon 1999:52f.

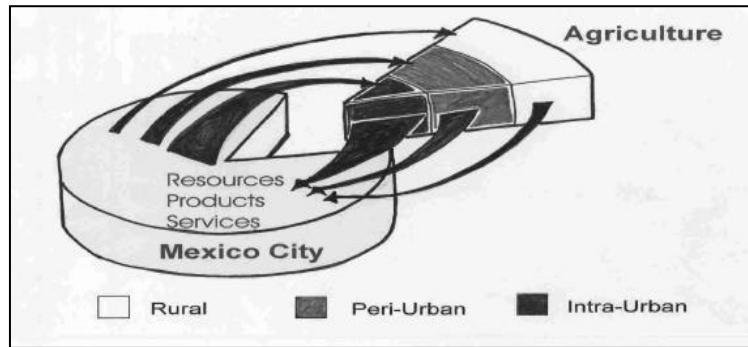


Abbildung 1: Urbanisierung der Landwirtschaft in (Mexico) City (Mougeot 2000)

Klarer definiert Moustier den Unterschied zwischen urbaner und ruraler Landwirtschaft. Erstere wird in oder am Rande einer Stadt betrieben, wo lokal vorhandene Ressourcen auch für nicht-agrarische Zwecke verwendet werden können. Letztere findet in Gegenden statt, wo der natürliche Bestand nur landwirtschaftlich nutzbar ist (vgl. Moustier, zit. nach Mougeot 2000:6). Um landwirtschaftliche Aktivitäten einfacher lokalisieren zu können, haben Smit et al. eine Gliederung von vier verschiedenen urbanen Zonen erstellt. Vergleichbar mit älteren städtebaulichen Modellen (siehe Einleitung) werden auch sie von innen nach außen angeordnet¹³. Dementsprechend wird UL aufgeteilt auf Zentrum (*core*), Korridore (*corridor*), Keile (*wedge*) und Peripherie (*periphery*) (vgl. Smit et al. 2001b:21). Die Landwirtschaft ist an die Umgebung angepasst, was sich in einem typischen Nutzungs- und Produktionsschema für jede einzelne Zone äußert.

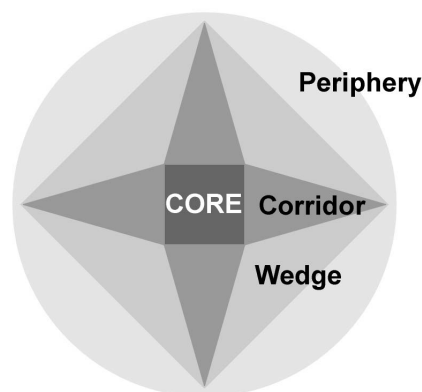


Abbildung 2: Das „Vier-Zonen“- Städtemodell (Smit et al. 2001c)

Das *Zentrum* ist der Raum mit der höchsten Bevölkerungs- und Bebauungsdichte. Folglich sind die freien Flächen rar und es werden primär Dächer, Balkone, leer stehende Gelände, öffentliche Plätze oder sogar Wasserflächen für den Anbau beansprucht. Kurzzeitig nutzbare

¹³ Neben den traditionellen Modellen gibt es in den heutigen Städten agrare Inseln wie Schreber- oder Gemeinschaftsgärten. Diese sind unabhängig von den städtischen Zonen in und um den Ballungsraum verteilt.

Flächen, zum Beispiel Baugelände, und länger kultivierbare Abschnitte sind hier gleichermaßen zu finden. Die *Korridore* bezeichnen Land entlang der Hauptverkehrsadern wie Straßen und Schienen. Aufgrund zahlreicher Bauarbeiten gibt es hier große freistehende Flächen, deren Verfügbarkeit jedoch zeitlich beschränkt ist. Folglich ist hier der Anbau trotz guter Verkehrsanbindung und der Nähe zu den Absatzmärkten weniger intensiv. Die *Keile* wiederum liegen zwischen den Korridoren und bilden die Hauptnutzungsfläche der UL. Besondere Zonen wie Feuchtbiopte und Berghänge oder aber Militärbasen, Mülldeponien und Waldgebiete gelten hier als potenzielles Agrarland. Milchviehhaltung kann hier schon vorkommen. Mit *Peripherie* sind die äußeren Randgebiete gemeint, die sich ringförmig um die Stadt gliedern. Hier betreiben kleinere und mittelgroße Bauernhöfe Land- und Viehwirtschaft in großem Stil. Sie sind an den städtischen Markt und die sich ständig verändernde Struktur des Stadtbildes angepasst, weshalb Smit et al. sie zu den Zonen der UL zählen (vgl. Smit et al. 2001b:22-25). Diese Einteilung entspricht jedoch dem, was die Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen (FAO) als Gesamtheit von urbaner und periurbaner Landwirtschaft (UPA) bezeichnet¹⁴. Dahingegen umfasst die Definition von “urbaner Landwirtschaft” lediglich die ersten drei Zonen von Smit et al.:

„small areas within cities, such as vacant lots, gardens, verges, balconies and containers, that are used for growing crops [...] and raising small livestock or milk cows for own-consumption or sale in neighbourhood markets.” (FAO 1999).

In dieser Arbeit soll hauptsächlich die UL in Städten Chinas und Japans untersucht werden. Zur Abgrenzung von urbanem oder periurbanem Raum werden dabei die ersten drei Zonen von Smit et al. sowie die Begriffserklärung der FAO als Richtlinie herangezogen.

1.1.2 Schauplätze des Anbaus / der Zucht

Neben der Gliederung urbaner Zonen sind auch die spezifischen Orte des Anbaus beziehungsweise der Zucht ausschlaggebend für die Lokalisierung der UL. Die wenigsten der in Großstädten lebenden Menschen verfügen über ein privates Grundstück, weshalb sie bei der Kultivierung auf andere Standorte ausweichen. De Zeeuw et al. liefern in ihrer Definition von UL eine detaillierte Auflistung dieser Schauplätze. Demnach findet man sie:

¹⁴ „Urban and peri-urban agriculture (or UPA) refers to agricultural practices within and around cities which compete for resources - land, water, energy, labour - that could also satisfy other requirements of the urban population“. (FAO 1999). Dies verdeutlicht die Schwierigkeit in der Unterscheidung zwischen urbaner und periurbaner Landwirtschaft und die oft divergierenden Meinungen dazu.

“on roadsides, along railroads, in backyards, on rooftops, within utility rights of way, in vacant lots of industrial estates, on the grounds of schools, prisons and other institutions, etc.; aquaculture in tanks, ponds and rivers; orchards and vineyards; trees in streets and backyards, on steep slopes and along rivers” (Zeeuw et al. 1998:1).

In Übereinstimmung mit Smit et al. werden nun die Aktionsräume der UL angeführt.

Rund ums Haus

Gärten in der Umgebung des Hauses haben einige entscheidende Vorteile gegenüber anderen kultivierbaren Zonen. Ihre Nähe erlaubt den direkten Zugriff auf die Erzeugnisse und resultiert zugleich in der Einsparung von Transportkosten und Zeitaufwand. Ihre Abgeschlossenheit bietet im Gegensatz zu öffentlichen Anlagen mehr Sicherheit und Schutz vor Überfällen und Vandalismus (vgl. Smit et al. 2001b:4). Freie Nutzflächen rund um Häuser und Wohnsiedlungen gibt es zur Genüge. Teile davon sind begrünt, andere wiederum mit Beton und Stein versiegelt. Für den landwirtschaftlichen Anbau sind alle geeignet, obwohl die Bepflanzung von freiliegendem Erdboden wesentlich einfacher ist. Ob Gemüse oder Obst, in niedrigen Beeten und Behältern lassen sich die meisten Pflanzen aufziehen (siehe 1.3.1).

Sogar im Zentrum großer Metropolen existiert ein Meer an unberührtem Areal, das sich sehr gut für den Anbau von Lebensmitteln oder Kleintierhaltung eignet. Dafür genügt ein Blick nach oben. Die Dächer der Großstädte decken 5 bis zu 35 Prozent der gesamten städtischen Fläche ab (vgl. Peck 2009). Sie bieten ausreichend Platz in unmittelbarer Nähe der Bewohner und sind überdies als Grundflächen besser vor Diebstahl und Schadstoffbelastung durch den Verkehr geschützt. Der positive Effekt auf die Umwelt- und Klimabedingungen der Stadt sowie die Kühlung des Hauses spricht jedoch am meisten für die Bepflanzung der Dächer¹⁵. Dass diese ideale Anbaufläche nicht nur in Städten ärmerer Länder genutzt wird, zeigt deren immer größer werdende Beliebtheit in zahlreichen westlichen Metropolen wie New York, Chicago, Toronto, London oder Berlin. Restaurants in New York lassen sich von lokalen „Hochhausgärten“ beliefern und nutzen dies als Aushängeschild (vgl. Fischermann 2011). Auch an der Universität in Trunt, Kanada verwenden Studenten in ihrem selbst betriebenen Cafe ausschließlich Produkte aus dem eigenen Dachgarten und werben damit für nachhaltigere Landwirtschaft (vgl. Blyth/Menagh 2006). Daneben sind auch Innenhöfe und Balkone nennenswert. Ob Gewürzpflanzen, Tomatensträucher, Obstbäume oder Tierhaltung, sogar der

¹⁵ Für genauere Informationen zur positiven Beeinflussung der städtischen Umwelt durch Dachbepflanzung siehe Peck 2009.

kleinste Raum vor dem eigenen Fenster kann zu einem persönlichen Garten umfunktioniert werden und den Bewohner direkt mit frischen Produkten versorgen.

Ein weiterer vernachlässigter Anbauort sind vertikale Flächen. Diese können mit Käfigen für Tiere wie Hühner behangen werden oder Pflanzenbeete, Sträucher und Weinreben halten. Der Amerikanische Mikrobiologe und Ökologe Professor Dickson Despommier hat diese Technik der *Vertical Farm* zu seinem Lebenswerk gemacht. Zukünftige Landwirtschaft soll demnach in mehrstöckigen Gebäudekomplexen mitten im Ballungszentrum möglich sein. In seiner Vorstellung würden Früchte, Gemüse und Getreide in gewächshausartigen Hochhäusern angebaut und so von negativen äußeren Einflüssen geschützt sein. Die kontrollierte Zucht im Inneren würde eine ganzjährige Ernte ermöglichen. Abfälle und Schmutzwasser würden verarbeitet und die Nahrung der zukünftigen Stadtbewohner mit umweltschonenden und organischen Methoden gewonnen werden¹⁶ (vgl. Despommier 2010). Vergleichbar mit der vertikalen Farm ist die Schweinestadt – *pig city*, geplant von dem Niederländischen Architekten Winy Maas. Der steigende Fleischkonsum gab ihm Anlass dazu, ganze Schweinefarmen in Hochhäusern unterzubringen¹⁷.

Gemeinschaftsgärten

Gemeinschaftsgärten gehören zu den produktivsten Plätzen der UL. Der Begriff kann unterschiedlich interpretiert werden. Im weitesten Sinne kann damit jede Fläche gemeint sein, die für jedermann frei zugänglich ist und von vielen Menschen gemeinsam bebaut wird. Ein Gemeinschaftsgarten ist im engeren Sinn „*a neighborhood garden in which individuals have their own plots yet share in the garden's overall management.*“ (Lawson 2005:24). In einigen Fällen werden sie auf unbebaubarem oder vorbehaltenem Land, Baugrund, Parks und Abrissflächen gegründet. Je nach Dauerhaftigkeit werden sie dann den Besetzern zur Verfügung gestellt¹⁸. An Einzelpersonen vermietete Flächen sind jedoch meist Eigentum von Regierung, privaten Agenturen oder sozialen Institutionen wie Schulen oder Kirchen (vgl. Smit et al. 2001b:7).

Wie der Name vermuten lässt, ist diese Art von Gärten in einem kollektiven Rahmen organisiert. Die Bauern zahlen einen jährlichen Beitrag an die Institution, die ihnen im

¹⁶ Auf Despommier's Vision gibt es positive wie negative Reaktionen. Einerseits rühmen Befürworter die unmittelbare Versorgung mit Lebensmitteln und die ressourcenschonenden Methoden, die uns ausreichend Nahrung zusichert. Andererseits bezweifeln Kritiker die Realisierbarkeit der vertikalen Farm. Sie befürchten hohe Mehrkosten, die aufgrund statistischer Erhebungen und fehlender Daten vermutet werden.

¹⁷ Beschreibung und Illustrationen zum Projekt sind auf der Internetseite des Architektenbüros MVRDV einsehbar: <http://www.mvrdv.nl/#/projects/pigcity>.

¹⁸ Ein Beispiel für Gemeinschaftsgärten, deren Fortbestehen begrenzt ist, ist der Berliner Prinzessinnengarten (siehe 1.3.1).

Gegenzug Informationen, Technik, Wasser, Ressourcen und eine sicheren Umgebung bereitstellt. Schrebergärten oder Kleingärten wie die *Allotment Gardens* in Großbritannien, die sich mancherorts bis in das 13. Jahrhundert zurückdatieren lassen, fallen in diese Kategorie. Im Herzen Londons wurde 1987 schließlich der erste *community garden* errichtet (vgl. Smit et al. 2001b:6). Auch die Bewohner Berlins zeigen ein reges Interesse am privaten innerstädtischen Grün. 1994 besaßen dort bereits 80.000 Familien ein Stück Land und bestellten 4 Prozent der städtischen Fläche (vgl. Kinzer 1994:2). Diese Zahlen haben sich bis heute nicht verändert¹⁹ und verdeutlichen, dass auch in wachsenden Hauptstädten landwirtschaftlicher Anbau möglich ist.

Vorbehaltene und Überschüssige Plätze

Manche staatliche und private Einrichtungen beanspruchen riesige Areale, deren Instandhaltung und Nutzungsmöglichkeit vernachlässigt werden. Universitäten, Schulen, Fabriken, Kirchen, Häfen, Flughäfen, Krankenhäuser, Gefängnisse, Militärbasen oder Parks sind Beispiele dafür. Andere Gebiete werden wiederum für eine zukünftige Stadterweiterung freigehalten oder sind Kapitalanlagen für Projekte von Privatbesitzern (vgl. Smit et al. 2001b:8f.) Die Freigabe der brachliegenden Flächen für landwirtschaftliche Zwecke beugt deren totalen Verfall vor und ist für mehrere Parteien lukrativ. Bauern können Lebensmittel für Eigenbedarf und Verkauf herstellen, während die Miete sowie die Pflege des Bodens dem Leihgeber zugutekommen.

Einerseits werden vakante urbane Flächen im Rahmen legaler Projekte begrünt. In San Francisco wurde von Seiten der *Public Utility Commission* (PUC) landwirtschaftlich geeignete Fläche an Schüler und Anrainer übergeben und damit die Errichtung öffentlicher Gärten subventioniert (vgl. Zigas 2012). In Chicagos Flughafen O'Hare wiederum zielt seit 2011 der weltweit erste aeroponische²⁰ Garten mit 44 verschiedenen biologischen Kräutern und Gemüsearten das sonst sterile Flughafengelände. Die erzeugten Früchte werden anschließend in den Restaurants vor Ort verarbeitet. Gleichzeitig dient der Garten als friedliche Oase für Reisende und Besucher (vgl. WLS-TV 2011). Auch der ehemalige Flughafen Tempelhof im Berliner Stadtteil Neukölln macht sich mit UL einen Namen. Nachdem der Flugbetrieb 2008 eingestellt wurde, wird das Gelände nicht nur für Freizeitaktivitäten und Sport, sondern auch für Gemüseanbau genutzt. Die gemeinnützige Organisation Allmende-Kontor hat dort einen

¹⁹ Auch heute noch belegen Kleingärten mehr als 3.000 ha Land, also 3 Prozent der städtischen Fläche, die Landwirtschaft sogar 4 Prozent (vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, o.J.).

²⁰ Aeroponik: Die Wurzeln werden nicht vom Erdboden, sondern von mit Mineralien angereichertem Wasserdampf mit Nährstoffen versorgt (siehe 1.2.1 unter Hydroponik).

Gemeinschaftsgarten im Sinne von Vernetzung, Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit ins Leben gerufen. Sie führt interessierte Anrainer an die biologische Vielfalt kollektiver urbaner Landwirtschaft heran und versucht gleichzeitig, dadurch eine soziale Gemeinschaft zu schaffen²¹.

Zuweilen gibt es auch illegale Aktionen, die manchmal im Nachhinein positiven Anklang finden. Anrainer des verlassenen alten Flughafens von Athen ergriffen die Chance und wandelten Teile davon in persönliche Gärten um (vgl. Argentiero 2012). Auch im afrikanischen Kampala bemächtigten sich Eindringlinge des Bodens rund um einen Golfplatz. Die Präsenz ihrer Felder verhinderte unerwünschten Wildwuchs auf dem Gelände, weshalb ihre illegalen Handlungen geduldet wurden (vgl. Maxwell/Zziwa 1992:36).

Industriebrachen

In Städten gibt es mitunter Areale in Industrie- und Wohngegenden – wie beispielsweise Tankstellen - deren Erneuerung nicht lohnenswert ist und die unbenutzt verkommen. Mit der zunehmend steigenden Weltbevölkerung und dem daraus resultierenden dringenden Bedarf an neuen Ackerflächen wird Brachland wie dieses wieder rentabel. Zudem ist seine Größe und Lage regelmäßig für die Revitalisierung geeignet. Im Fall von Industriebrachen muss der verseuchte Boden vorab aufgewertet werden. Mit Phytosanierung²² oder Beforstung kann die Erde schrittweise gereinigt werden, was jedoch viel Zeit in Anspruch nimmt. Bei Abdeckung des Bodens mit dichten Materialien wie Plastik kann die Pflanzenzucht sofort stattfinden (vgl. Smit et al. 2001b:9ff.).

Die Amerikanische Behörde für Umweltschutz (EPA) setzt sich stark für die Säuberung solcher Industriebrachen ein. Mit zahlreichen Initiativen fördert sie erneute Investitionen und somit die Rehabilitierung verlassener Flächen wie auch den Schutz der Umwelt. Kleine Gemeinschaftsgärten werden ebenso wie große städtische Farmen erneuert, beispielsweise in Ohio, Toledo oder New Orleans (vgl. EPA). UL favorisiert auch die Wiederbelebung verlassener Gebiete. Infolge jahrzehntelanger Abwanderung der Bewohner Detroits war die ehemalige Autometropole mit Brachland übersät. Die Zurückgebliebenen wandelten es in ihrer finanziellen Notlage zu Ackerflächen um. Aus der anfänglichen Hobbygärtnerei wurde ein großes Projekt, mit dem die Bewohner ihre Stadt grüner machen und sich selbst mit

²¹ Information über die Organisation und deren Projekte gibt es unter : www.allmende-kontor.de.

²² „Reinigung von schadstoffbelastetem Boden (auch Wasser oder Luft) mit Hilfe von Pflanzen“ (BMBF).

Lebensmitteln versorgen wollen. *The Greening of Detroit* ist nur eine der lokalen Organisationen, die mit Jugendlichen und Erwachsenen dieses Ziel verfolgen²³.

Straßenränder

Entlang der städtischen Fahrwege finden sich nebst Gehwegen regelmäßig Grünstreifen oder Verkehrsinseln, die nicht nur für dekorative Zwecke beansprucht werden. Obwohl UL an Straßenrändern auch illegal praktiziert wird, zeigen immer mehr Regierungen Verständnis dafür und geben den Bauern die Chance, diese freien Flächen zu bewirtschaften. In manchen Städten in China, Indien, Marokko, Argentinien und Chile wird der Anbau von Fruchtbäumen sogar gefördert (vgl. Smit et al. 2001b:13).

Die Verschönerung der Straßenzüge mit Nutzpflanzen bringt Vor- und Nachteile mit sich. Liegt die Anbaufläche oft auch nicht unmittelbar vor der eigenen Haustür, ist sie trotzdem leicht zu erreichen und Materialien können direkt hingbracht werden. Durch den Verkauf der Produkte vor Ort fallen zudem die Transportkosten weg²⁴. Die Zugänglichkeit kann sich andererseits negativ auswirken. Die Beete sind kaum vor Diebstählen gesichert, weshalb geringwertige Früchte gesät werden. Besonders gefährlich ist jedoch die Verschmutzung durch vorbeifahrende Autos, deren schädliche Metalle durch Luft und Boden in die Pflanzen gelangen (vgl. Smit et al. 2001b:12). Auf den Straßen Kampalas bewegen sich drei Viertel der Autos aus ganz Uganda. 2003 wurde mit der Legalisierung von urbaner Landwirtschaft die Gefahr durch verseuchten Boden zum zentralen Thema. Mit einer vom internationalen Forschungszentrum für Entwicklung (IDRC) finanzierten Studie konnten die Befürchtungen bestätigt werden, dass der Erdboden und die Gewächse nahe der Hauptverkehrsstraßen eine besonders hohe Konzentrationen schädlicher Schwermetalle wie Blei aufweisen. Einige Pflanzen wie Mais, Hülsenfrüchte oder Süßkartoffeln sind widerstandsfähiger gegen Luft- und Bodenverschmutzung durch Abgase und können bei entsprechender Handhabung und Konsumation guten Gewissens angebaut werden (vgl. *The New Agriculturist* 2007).

²³ Siehe 1.3.3.

²⁴ In Jakarta wurde beispielsweise eine zwei Hektar große Verkehrsinsel zwischen drei Straßen, die vorher als Mülldeponie missbraucht wurde, in ein Gemüsebeet verwandelt. Von einer lokalen Jugendorganisation initiiert, werden dort 25 Bauern beschäftigt, die mit dem direkten Verkauf der Ernte ihr Geld verdienen (vgl. Purnomohadi 2000:461).

Gewässer, Flusssufer und Feuchtbiotope

Der Boden neben Wasserläufen verfügt im Gegensatz zu Straßenrändern über eine natürliche Bewässerung und ist somit eine der geeignetsten städtischen Anbauflächen. Luftverschmutzung und Diebstahl sind im Gegensatz zu verseuchtem Wasser ein geringeres Problem. Daher ist die Verwendung von resistenten Pflanzensorten, die sich überdies zur Wasseraufbereitung eignen, erstrebenswert (vgl. Smit et al. 2001b:13f.).

Neben festem Untergrund sind auch Gewässer für UL geeignet. Einerseits spielt die Fischerei der natürlichen Bestände städtischer Seen, Kanäle und Flüsse eine zentrale Rolle. Daneben gewinnt die Aquakultur und so die Fischzucht immer mehr an Bedeutung als Ergänzung und teilweise Ersatz für die Fangfischerei. In beiden Fällen können die Voraussetzungen für eine ertragreiche Ausbeute stark zwischen den einzelnen Städten variieren. Die Seenähe ist hier ebenso ausschlaggebend wie die Verankerung von Fischerei in Tradition der lokalen Agrikultur. Land- und Wasserwirtschaft müssen nicht unbedingt getrennt werden, sondern können in Kombination sehr ertragreich sein. Beispielhaft dafür sind die *chinampas* in Mexiko City, eine Teichfeldwirtschaft, die bereits von den Azteken praktiziert wurde²⁵. Das Zusammenspiel von Hortikultur, Viehzucht und Aquakultur stellt ein ideales, überaus fruchtbares und umweltschonendes System dar. In städtischen Feuchtbiotopen, deren Biodiversität besonders sensibel ist, kann diese schonende Methode die Zerstörung von Land und Umwelt vorbeugen.

Steilhänge

Steil abfallendes Gelände ist kein idealer Baugrund und deshalb auch nicht für eine eventuelle städtische Ausdehnung relevant. Langfristig von Gebäudekomplexen verschont, ist dieses Gebiet umso reizvoller für landwirtschaftliche Entwicklung. Einige Städte wie Wien halten umliegende Berge als Grüngürtel, der die Stadt auf natürliche Weise eingrenzt und für Erholung wie Agrikultur genutzt werden kann. In dem alten Stadtgebiet Bukesa in Kampala, Uganda, sind die dortigen Hügel besiedelt und gleichzeitig landwirtschaftlich bestellt. Reichere Bewohner leben auf den, die Ärmeren am Fuße der Erhebungen, während auf den Steilhängen wie auch in den Tälern angebaut wird (vgl. Calas 1998:287f.). Oft sind Steilhänge aber erosionsgefährdet. Erde wird bei starken Regenfällen weggespült und Felder dadurch zerstört.

²⁵ Mit Holz und Ästen gefertigte Beete liegen auf Pfählen. Seitlich werden sie durch Weiden gesichert und mit fruchtbarem Boden und organischen Abfällen der Umgebung gefüllt. Sie befinden sich in Kanälen, in denen Fische und Molche gehalten werden. Im Sinne der Polikultur werden Tiere gehalten und verschiedene Arten von Bäumen, Blumen und Gemüse angebaut (vgl. GIAHS).

Forstwirtschaft und Terrassenanbau gelten als geeignete Methoden, um dieses Areal agrarisch zu erschließen (vgl. Smit et al. 2001b:16).

Die Schauplätze der UL sind überaus variantenreich. Ungenutzte Flächen werden revitalisiert und für den Lebensmittelanbau gewonnen. Häuser, Balkone und Wände dienen, mit Pflanzen geschmückt, als private Gärten mit direktem Zugang. Daneben können öffentliche Plätze, die für unterschiedlich lange Zeit brachliegen, von jenen als Felder verwendet werden, die sonst keinen Zugang zu bebaubarem Agrarland haben. Kreative Techniken erlauben zudem die Bewirtschaftung von verseuchtem Boden, Steilhängen und Gewässern. Dadurch können abgeschiedene oder vernachlässigte Gebiete wieder begrünt und in die Stadt integriert werden. Im empirischen Teil wird erörtert, welche der beschriebenen Plätze in den Städten Ostasiens bevorzugt für die Kultivierung und Viehhaltung gewählt werden.

1.2 Produktionszweige der UL

Neben Akteuren und Orten bilden die Produktionszweige den dritten wichtigen Faktor, den es für die anschließende Analyse der urbanen Agrikultur in Ostasien benötigt. Smit et al. nennen fünf zentrale Formen, welche die Landwirtschaft definieren und deren Anwendung in städtischen Gebieten in diesem Abschnitt untersucht wird:

- Gartenbau²⁶
- Aquakultur
- Viehwirtschaft
- Agroforstwirtschaft
- Andere Formen

1.2.1 Gartenbau

Der Anbau von Obst und Gemüse ist die häufigste Methode der UL und wird von den ärmsten Bauern bis hin zu den großen Betrieben praktiziert. Für die Kultivierung des eigenen Gartens oder den kommerziellen Gartenbau kommt eine große Vielfalt an Gemüse, Getreide, Früchten, Blumen, dekorative Bäumen und aromatischem Gemüse infrage (vgl. Tixier/de Bon 2006:316). Ideal ist der Einsatz von Mischkulturen, der eine ganzjährige Ernte erlaubt und die

²⁶ Wird auch als Hortikultur bezeichnet.

Fruchtbarkeit des Bodens erhält. Auf den pazifischen Inseln wie auch in Westafrika werden vier Ebenen in den Anbauprozess einbezogen: hohe Bäume, niedrige Bäume und Sträucher, Bodenhöhe und Wurzelebene (vgl. Smit et al. 2001c:4). Die unterschiedlichen Bedürfnisse von Gemüse, Früchten, kulinarischen und medizinischen Kräutern und Blumen können so auf kleinem Raum ideal kombiniert werden.

Je nach Möglichkeit wird Hortikultur im Stadtzentrum oder aber etwas abseits davon betrieben²⁷. Für die Auswahl der Fruchtarten sind einerseits kulturelle und soziale Hintergründe, andererseits Verhältnisse wie Boden, Klima, der Zugang zu Wasser, Produktionskosten oder die Haltbarkeit maßgeblich. Blattgemüse für den städtischen Markt wird also primär lokal angebaut, bspw. 80 Prozent davon in Brazzaville, 100 Prozent in Bangui oder 90 Prozent in Bissau (vgl. Moustier/David 1996:36). Drohen Schwermetalle im Boden das Gemüse zu verseuchen, wird die Zucht wiederum auf Bohnen, Erbsen, Melonen, Tomaten oder Paprika eingegrenzt, da diese Sorten weniger anfällig sind (vgl. Tixier/de Bon 2006:322).

Gartenbau in Behältern

Boxen, aufgeschnittene Plastikflaschen, Säcke, Tüten, Reifen einzeln oder gestapelt: Nutzpflanzen können in Behältnissen jeglicher Art gesetzt werden. Ihre einfache und universelle Einsetzbarkeit garantiert vor allem Menschen mit Niedrigeinkommen den Zugriff auf eine sichere Nahrungsquelle²⁸. In Hongkong ist es eine allgegenwärtige Methode, in Behältern auf Fischkäfigen Gemüse anzubauen. Auch in Alt Delhi wird diese Technik verwendet, um Seidenraupen auf Verandas zu züchten (vgl. Smit et al. 2001c:6f.). Der Gartenbau in Behältern wird in westlichen Ländern vermehrt eingesetzt, sei es zur Zierde städtischer Betonwüsten oder aber zur Lebensmittelproduktion. Besonders in Fällen, wo die Anbauflächen zeitlich limitiert verfügbar sind, erweist sich diese Methode als idealer Ausweg. Der 6.000 Quadratmeter große Prinzessinnengarten am Moritzplatz in Berlin-Kreuzberg muss seit seiner Errichtung 2009 jedes Jahr aufs Neue um die Genehmigung für sein Fortbestehen kämpfen. Infolge dieser Ungewissheit wachsen Gemüse, Obst oder auch Blumen gänzlich in recycelten Bäckerkisten, Reissäcken oder Tetra-Paks. Schiffscontainer wiederum fungieren als Räumlichkeiten für den Verkauf, als Cafe oder Gartenküche. Beim Ausbleiben der Zusicherung könnten die Behältnisse problemlos umgesiedelt werden²⁹.

²⁷ In Lukasa, Sambia werden speziellere Produkte wie Gemüse direkt in der Stadt kultiviert, Grundnahrungsmittel hingegen etwas außerhalb (vgl. Drescher 1996).

²⁸ Inwiefern sich die Verwendung von Plastikbehältern auf die Qualität des Erdbodens auswirkt, ist nicht bekannt. Holz könnte hier als natürliches Material besser geeignet sein.

²⁹ Nähere Informationen zum Prinzessinnengarten unter: <http://prinzessinnengarten.net/wir/>.

Flache Beete

In flachen Beeten können viele Früchte gedeihen, die sonst tiefgreifende Wurzeln besitzen. Die Samen keimen in wenigen Zentimetern Erde, die auf einer Schicht aus biologischen Abfällen ruht. Letztere versorgen die Pflanzen mit wichtigen Nährstoffen. Hierfür eignen sich ferner auch frische organische Stoffe. Die intensive Bewässerung ist schließlich ausreichend und es bedarf keines Ackerbodens. Früchte, die für den Anbau in Frage kommen, sind unter anderem Amarant, Brokkoli, Kohl, Erbsen, Mais, Aubergine, Gurke, Bohnen, Zwiebeln, Kohlrabi, Salat, Okra, Spinat, Tomaten, Kräuter und Blumen. Kürbisse und Wassermelonen stellen wie auch Weinreben ein größeres Problem dar. Die bei dieser Technik übliche vermehrte Wasserzufuhr reicht nicht aus, um diese durstigen Sorten mit hinreichend Flüssigkeit zu versorgen. Größere Beete und mehr Wasser könnten hier Abhilfe leisten. Lediglich Hackfrüchte wie Rüben oder Kartoffeln brauchen mehr Platz nach unten und sind deshalb nicht für flache Beete geeignet (vgl. ECHO 2009).

Hydroponik

Bei dieser Technik findet die Kultivierung in Sand, Kies, Asche oder nur in mit Sauerstoff, Mineralien und Nährstoffen angereichertem Wasser statt. Gesundes Gemüse, aromatische, medizinische und dekorative Pflanzen lassen sich in diesen elementaren Sedimenten optimal aufziehen und benötigen dafür lediglich ein Zehntel des Wassers von normalen Feldfrüchten. Salate, Tomaten, Paprikaschoten, Basilikum, Sellerie und Rettich entstehen mit diesem Verfahren, das aufgrund der Verwendung einfacher Methoden und recycelter Materialien mittellose Bauern anspricht (vgl. Tixier/de Bon 2006:330). Eine neue wesentlich aufwendigere Art der Hortikultur ist die Aeroponik. Die Wurzeln hängen in der Luft und werden allein durch nährstoffreichen Wasserdunst versorgt. Diese Form ist weniger für alltägliche Zwecke gedacht, da sie moderner Technik und einer kontrollierten Umgebung bedarf. Bemerkenswert ist die Fähigkeit, die Wurzeltemperatur zu manipulieren und dadurch ein künstliches Klima zu schaffen. Früchte können so unabhängig von ihrer natürlichen Umgebung kultiviert werden (vgl. Smit et al. 2001c:8f.).

Der Gartenbau ist die beliebteste Form der urbanen Produktion. Er benennt die Herstellung von Gemüse, Obst, Kräutern und anderen Pflanzen, die sich überall mit einfachen Mitteln günstig vollziehen lässt. Wenn kein eigenes Stück Land für das Gärtnern vorhanden ist, können die

gewünschten Sorten in mobilen Behältern, flachen Beeten oder nährstoffreichen Wasserbecken herangezogen werden.

1.2.2 Aquakultur

UL beschränkt sich nicht nur auf die Nahrungsmittelproduktion auf festem Boden. Auch in Gewässern können Produkte für den Konsum der städtischen Bewohner hergestellt werden. In selbstgebauten Aquarien und Teichen, in Seen, Flüssen oder Buchten können nicht nur Fische und Meeresfrüchte, sondern auch Pflanzen aufgezogen werden. In Küstenregionen gewinnt zudem die Salzwasseraquakultur an Popularität (vgl. Smit et al. 2001c:9). Auch wenn die Fischzucht primär in größerer Ausformung bekannt ist, kann sie auch in kleinem Rahmen betrieben werden. Die Reduktion auf die Zucht anspruchsloser Fischarten in kleineren Becken bietet mehr Mobilität, sodass ihre Ausführung mit wenig Aufwand stadtweit realisierbar ist. Auch die Wiederverwertung und Aufbereitung von Schmutzwasser durch Fische und Pflanzen ist ein wichtiges Thema in Großstädten, deren Bevölkerung kontinuierlich zunimmt. Nachhaltige Techniken für die zukünftige Entwicklung der Aquakultur sind überaus wichtig, vor allem wenn sie in natürlichen Lebensräumen stattfindet. Monokulturen sowie der Einsatz von Chemikalien können die Biodiversität der umliegenden Gewässer zerstören. Erstere verbrauchen die vorhandenen natürlichen Ressourcen und verdrängen andere Spezies. Zudem sind sie anfälliger für Krankheiten (vgl. Thorne-Miller 1997). Auch letzterer hat durch giftige Inhaltsstoffe verheerende Auswirkungen auf das Wasserreich.

Wasserpflanzen

Günstige Sorten wie Wasserspinat, Wasserkresse, Wasserkastanien, Lotusstiele und Seegräser bestimmen in Asien und Afrika die Aquakultur. Ersterer wird als Gemüse und Futtermittel für Tiere verwendet. Auch schwimmende Pflanzen wie die Wasserlinse oder –hyazinthe erfüllen diese Aufgabe und können zudem in der Schmutzwasseraufbereitung eingesetzt werden. Daraus filtrierte Nährstoffe kommen später auch Fischen und anderen Tieren zugute, denen sie als Nahrung dienen (vgl. Smit et al. 2001c:10f.). In südostasiatischen Ländern wie Thailand und Vietnam werden neben Wasserspinat und –kresse auch Wasserfenchel und Wassermimose bevorzugt gezüchtet. Da diese Form der Landwirtschaft profitabler ist, wurden zahlreiche Reisfelder zu überfluteten Feldern für Aquakulturen umfunktioniert (vgl. Bunting et al. 2006:386).

Fisch und Meeresfrüchte

In urbanen Zonen ist die Fisch- und Meeresfrüchtezucht die führende Form der Aquakultur in öffentlichen Gewässern. Zusätzlich bietet sich die Kultivierung im städtischen Schmutzwasser an, wodurch dessen natürliche Reinigung mit der Produktion von Nahrung kombiniert werden kann. In Ländern wie China, Indien, Vietnam, Deutschland oder Ungarn wird dies schon lange auf kommerzielle Art und Weise betrieben. Die zunehmende Verseuchung von Flüssen und Seen mit Industrieabfällen ist jedoch Auslöser für die stete Abnahme der Schmutzwasserfischerei. Fische und andere Meerestiere werden also eher in kleinerem Rahmen gezüchtet, um sie vor äußeren Gefahren zu schützen. In Käfigen und Teichen werden primär Buntbarsche, Karpfen, Schrimps oder heimische Fische für den städtischen Markt herangezogen³⁰ (vgl. Smit et al. 2001c:12).

Die großangelegte urbane Fischzucht findet sich auch in westlichen Ländern eher selten. In Europa und Nordamerika kann jedoch durch besseres Kapital die Qualität der gezüchteten Arten gesteigert werden. Auf kleineren Flächen wird hochwertige Aquakultur betrieben, die auf spezielle Märkte ausgerichtet ist. Buntbarsche gehören neben Aal, Seebarsch und Schrimps zu den Hauptprodukten dieses intensiven Verfahrens (vgl. Bunting et al. 2006:387f.). Kleinangelegte Fischzucht kann prinzipiell überall in der Stadt praktiziert werden. Ein Züricher Unternehmen namens *Urban Farmers* macht es vor, indem es auf überschüssigen Parkplätzen oder alten Fabrikgeländen eigens konzipierte Anlagen errichtet, die Aquakultur mit Gemüseanbau verbinden³¹.

Die Aquakultur ist eine Form der Landwirtschaft, die nicht nur in öffentlichen, sondern auch in privaten, künstlich erzeugten Gewässern praktiziert werden kann. Dabei ist nicht nur die Fischzucht praktikabel, auch geeignete, teils essbare Pflanzenarten können im Wasser kultiviert werden.

³⁰ Mit diesen Methoden werden in Kalkutta, Indien auf einer 3.400 ha großen Fläche jährlich 180.000 Tonnen Fisch produziert und auf dem Markt vor allem an die ärmere Bevölkerung verkauft. Auch in Ghana erzeugen 94 Fischfarmen in Teichen nahe Kumasi jährlich circa 150 Tonnen (vgl. Bunting et al. 2006:386f.).

³¹ Ein Fünftel der Einrichtung wird von Teichen eingenommen, in denen zwar eine beachtliche Menge an Fisch herangezogen wird, das Hauptaugenmerk jedoch auf deren Ausscheidungen liegt. Gefiltert sind sie der optimale Dünger für den Gemüseanbau (vgl. Engelhardt 2011:1).

1.2.3 Viehwirtschaft

Im städtischen Ballungsraum ist neben dem Ackerbau auch die Viehwirtschaft vertreten. Große Unternehmen wie auch kleinmaßstäbliche Tierhalter sind in diesem Sektor tätig. Zu den urbanen Zuchttieren zählen Hühner, Wachteln, Schweine, Kühe, Ziegen, Meerschweinchen, Hasen, Enten, Gänse, Tauben und Würmer. Hinzu kommen Ratten und andere exotische Tiere wie Strauße oder Emus. Gefragt ist ihr Fleisch sowie Nebenprodukte wie Milch, Eier, Fell, Leder, Federn und Dung (vgl. Smit et al. 2001c:14).

Geflügel

Die Geflügelproduktion in und um die Stadt gewinnt immer mehr an Bedeutung für die zukünftige Nahrungsmittelversorgung der steigenden städtischen Bevölkerung. Während Eier von Wachteln in Südamerika und jene von Gänsen und Enten in Indien als vegetarische Kost sehr beliebt sind, werden exotische Vögel an sich als Haustiere verkauft, zum Beispiel Papageien und Sittiche. Am populärsten ist die Hühnerzucht. Damit sind sowohl einzelne freilaufende Hühner im Hinterhof als auch riesige Hühnerfarmen am Stadtrand gemeint. Außerdem gibt es die urbane Haltung von Hennen und Masthühnern in käfigartigen Anlagen, wo sie unter anderem zur Vertilgung von organischem Müll eingesetzt werden (vgl. Smit et al. 2001c:16). Eine unbeachtete, jedoch überaus nützliche Geflügelart ist die der Tauben. Sie können ohne große finanzielle Kosten und Mühe gehalten werden, da sie sich auch selbst um Nahrung und Schlafplätze kümmern (vgl. Schiere/Van der Hoek 2001:29).

Klein- und Großvieh

Freiraum in Großstädten ist prinzipiell knapp bemessen, weshalb für die urbane Viehwirtschaft vor allem Kleintiere in Frage kommen, deren frisches Fleisch eine wichtige Nahrungsquelle für ärmere Stadtmenschen ist. Dafür ist die adäquate Fütterung und Sauberhaltung des Viehs notwendig. Die beliebtesten Kleintiere für diese Form der UL sind Hasen und Meerschweinchen. Erstere werden üblicherweise in einer Gruppe von vier bis sechs Tieren gehalten, deren Schlachtung wöchentlich etwa 2,4 Kilo Fleisch ergibt. Meerschweinchen brauchen weniger Platz und Aufwand und sind deshalb eine gute Alternative zur Hasenzucht. In Ländern wie Peru oder Indonesien sind sie ein wichtiger Fleischlieferant bedürftiger Familien (vgl. Schiere/Van der Hoek 2001:27ff).

Aufgrund von Platzmangel, Gesundheitsrisiken und gesetzlichen Beschränkungen ist die Haltung von größeren Nutztieren in Metropolen eine Seltenheit, genauso wie die Gepflogenheit, Schafe und Ziegen zum Abgrasen von Sträuchern und Wucherpflanzen auf öffentlichen Plätzen einzusetzen³². Wird jedoch städtische Zucht von Großvieh praktiziert, findet dies eher in großen Betrieben statt (vgl. Schiere et al. 2006:371ff.). Einzeln weidende Schweine oder Kühe sind mit wenigen Ausnahmen in Städten kaum anzufinden.

Die städtische Viehwirtschaft lässt sich einerseits durch die vorkommenden Bestände von Geflügel, Klein- und Großvieh unterscheiden, wobei letztere fast ausschließlich in periurbanen Betrieben anzutreffen sind. Andererseits variiert die Größenordnung der Tierhaltung stark zwischen den einzelnen Betrieben.

1.2.4 Agroforstwirtschaft

Seit 1946 kontrolliert die FAO in einem Intervall von fünf bis zehn Jahren die weltweiten Forstbestände. In ihren Forest Resource Assessments (FRAs) werden diese in drei Hauptkategorien unterteilt, nämlich „*forest and forest land, other wooded lands (and) trees outside forests*“ (FAO 2001:40). Wälder, baumreiche Gebiete und einzelne Baumgruppen oder Bäume sind im Stadtzentrum oder auch als äußerer Grüngürtel in der UL zu finden. Ihre Funktionen umfassen die Aufnahme und Aufbereitung von Schmutzwasser und das Filtern städtischer Emissionen zur Regulierung von Temperaturen, Energieverbrauch und Luftqualität. Bäume schützen vor Staub und Sand und vermeiden so die Wüstenausbreitung. Sicherheit geben sie auch bei Steilhängen und Feuchtgebieten, wo sie Erosionen und Überschwemmungen vorbeugen (vgl. Konijnendijk/Gauthier 2006:414ff.; Smit et al. 2001c:21).

Die städtische Agroforstwirtschaft liefert einerseits Brennholz und Baumaterial, andererseits bringt sie Früchte und diverse Produkte durch Mischkulturen mit Gemüse und Gräsern hervor. In vielen Städten dienen öffentlich gepflanzte Bäume nicht nur als Dekoration, Schattenspender und Futterlieferant für Tiere. In Nairobi verhindern sie neben dem Fluss das Überschwappen des Wassers. Oft finden sich Obstbäume neben Straßen und in Parks. Ihr Ertrag wird in Schulen und Krankenhäusern verwendet, an die Bewohner versteigert oder verkauft. In manchen Ländern werden bevorzugt Olivenbäume und Palmen angebaut. Auch Pilze, Beeren, Kräuter, Rattan, Samen usw. sind Nebenprodukte von Wäldern und Bäumen. Blätter, Rinde und

³² Ausnahmen sind Indien, wo Kühe heilig sind, oder aber Dar es Salaam in Tanzania. Dort sind Rinder die wichtigsten Nutztiere und werden primär in dünn besiedelten elitären Stadtvierteln aufgezogen. 90 Prozent der lokalen Regierungsmitglieder und Beamten besitzen ihr eigenes Vieh (vgl. Mvena et al. 1991:13; 49; Sawio 1998).

Wurzeln wiederum eignen sich für den Verzehr sowie medizinische Zwecke (vgl. Konijnendijk/Gauthier 2006:415; Smit et al. 2001c:19f.).

In dieser Arbeit gilt die Aufmerksamkeit primär den städtischen Straßenbäumen, da sie zur UL gezählt werden können, was bei den umliegenden Wäldern nicht der Fall ist. Die Grüngürtel liegen meist in periurbanem Gebiet, sollen aber aufgrund ihrer Bedeutung für den urbanen Raum mit einbezogen werden.

1.2.5 Sonderformen der urbanen Landwirtschaft

Nach der umfangreichen Auflistung von Produkten der UL verweisen Smit et al. auf einige zusätzliche Formen, die den Vorangehenden in puncto städtischer Biodiversität und finanzieller Wertigkeit in nichts nachstehen.

Fauna

Die Bienenzucht etabliert sich zu einer beliebten Form der UL. Mit eigens angefertigten Bienenstöcken kann sie auf Dächern oder anderen vakanten Flächen problemlos praktiziert werden. Der Honig sowie das Wachs der Waben sind nützliche Erzeugnisse. Zudem wird die Wichtigkeit der Bienen als Bestäuber mit der starken Abnahme ihres Bestandes immer deutlicher. Als solche beleben sie die natürliche Umgebung in den Städten und sind deshalb sehr willkommen. Daneben erfährt die urbane Zucht von Schnecken in Zentralafrikanischen Ländern wie Angola und Guinea einen enormen Aufschwung. Trotz der Dezimierung ihrer Spezies sind sie als Delikatesse immer noch sehr gefragt. Würmer hingegen sind multifunktional. Ob als Seidenraupen, als Futter für Fische und Hühner oder zur besseren Kompostierung von organischen Abfällen, sie sind in armen und reichen Ländern fester Bestandteil der UL (vgl. Smit et al. 2001c:23).

Flora

Pilze sind überall auf der Welt ein bekanntes Nahrungsmittel und werden nicht nur wegen ihres hohen Gehalts an Proteinen, Vitaminen und Mineralien gerne angebaut. Sie brauchen nur geringe Mengen an Wasser, Sonne und Erde. Andere in Städten kultivierten Gewächse sind medizinische Kräuter und Früchte sowie Kakteen für private wie auch kommerzielle Zwecke. Dekorative Blumen, Bäume und Sträucher kommen primär in der städtischen Begrünung vor. Sie zieren einerseits öffentliche Schauflächen, werden aber auch als Geschenkartikel an

speziellen Feiertagen wie Weihnachten oder Ostern vertrieben. Pflanzen zur Getränkeherstellung, zum Beispiel Trauben, Tee oder Kaffee werden für den Verkauf angebaut und sind sowohl an städtischen Hängen wie in zentralen Plätzen gelegen (vgl. Smit et al. 2001c:24ff.). Die Herstellung von Bananenbier und destillierten Spirituosen gilt in Tansania als wichtige Geldquelle. So können diese Produkte 46 bis 78 Prozent des gesamten Einkommens eines Bauern ausmachen (vgl. Baker 1995:130).

Bei der Untersuchung der UL in China und Japan sollen die Praxis der unterschiedlichen Produktionszweige und deren Merkmale in den beiden Ländern verglichen werden. Im Bezug auf den Gartenbau sind einerseits die Pflanzensorten wie auch die angewandten Techniken zu berücksichtigen. Weiter gilt es die Präsenz der Tierhaltung, deren Ausmaß sowie die bevorzugten Spezies und Nebenprodukte im urbanen Umfeld zu analysieren. Schließlich muss herausgefunden werden, ob in Ostasien außergewöhnliche Arten von Flora und Fauna in städtischen Zonen vorkommen.

1.3 Akteure der UL

Ob Geldgeber oder Ressourcenanbieter, Produzenten, Vermarkter oder Verkäufer: in der urbanen Landwirtschaft (UL) erfüllt jeder Beteiligte seine eigene Funktion. Die Berücksichtigung aller Involvierten würde jedoch das Ausmaß dieser Arbeit sprengen. Deshalb liegt der Fokus im folgenden Abschnitt auf den Produzenten, die das städtische Grün mit eigenen Händen entstehen lassen. Sie sind es, die der UL ein Gesicht geben sollen.

Jeder Stadtbewohner kann Bauer werden, sofern er/sie Zugang zu den notwendigen Lokalisationen und Ressourcen hat. Aufgrund ihres Einkommens oder aber der Zugehörigkeit zu einer sozialen Gruppe können sie in verschiedene Typen unterteilt werden. Auch das Ausmaß ihrer landwirtschaftlichen Betätigung spielt bei dieser Zuordnung eine Rolle. Neben Privatpersonen, Organisationen und Kooperationen zählen auch größere Unternehmen zu den Akteuren der städtischen Landwirtschaft. Nun sollen die einzelnen Typen der urbanen Bauern untersucht werden, um deren Besonderheiten bei der Kategorisierung in den Länderbeispielen des zweiten Abschnitts anwenden zu können.

1.3.1 Landwirtschaftsunternehmen und Bauernkooperativen

Obgleich die urbane Landwirtschaft eher mit individuell agierenden Akteuren in Verbindung gebracht wird, sind auch große nationale und internationale Unternehmen ein wichtiger Bestandteil der städtischen Agrikultur. Integrierte Betriebe haben eine stabile Struktur und beherrschen durch ihre Größe oft den städtischen Agrarsektor. Durch die enge Verbindung mit lokalen wirtschaftlichen Strukturen und ihre starke Präsenz können sie die Märkte für sich nutzen. Solche Großfirmen sind vor allem in speziellen Sektoren wie der Aquakultur vorherrschend. Für kleinere, private Akteure ist es folglich schwer, sich gegen diese starke Konkurrenz zu behaupten. Sie werden jedoch bisweilen durch einzelne, größere Unternehmen unterstützt und erhalten so einen besseren Zugang zum Markt. Solche Firmen übernehmen die Organisation und Koppelung der Kleinversorger und dienen als Vermarkter, indem sie sich um den Verkauf der Produkte kümmern (vgl. Smit et al. 2001d:9f.).

Um unabhängig zu werden, wollen sich individuelle Bauern die Stärke größerer Firmen zu eigen machen. Sie bilden Kooperativen und erhalten dadurch geschäftliche Vorteile und Zugang zu Märkten, die ihnen sonst verschlossen bleiben würden. Überdies können sie sich so vor Ausbeutung schützen und im eigenen Interesse handeln. Neben Kooperativen gibt es größere Kollektive, die denselben Nutzen haben. So sind wirtschaftlich besser gestellte Bauern oft durch die Organisation der Gemeinschaftsgärten, an denen sie partizipieren, vertreten (ebd.).

Die Agrarunternehmen sind eine große und bedeutsame Erscheinungsform in der UL. Gegenstück dazu sind die Kooperativen, welche die Interessen der Kleinbauern vertreten und ihnen eine einflussreichere Plattform im Sektor bieten. Dennoch sind kleinere private Beteiligte die zahlenmäßig stärkste Gruppe in der UL.

1.3.2 Einkommensgruppen

Bauern mit Niedrigeinkommen

Stadtbewohner, die über ein sehr geringes Einkommen verfügen, sind am meisten von der Eigenproduktion abhängig und bilden die Mehrheit unter den privaten städtischen Bauern (vgl. Mougeot 2000; Smit et al. 2001). Neben der schlechten finanziellen Ausgangslage schränkt sie auch die Inflation der Lebensmittelpreise zunehmend ein. Deren stetige Erhöhung durch den

Weltmarkt zwingt sie zur Anpflanzung von Nahrungsmitteln³³. Die hohen und weiter steigenden Preise sind damals wie heute ein schwerwiegendes Thema in ärmeren Ländern.

Viele der schlechtverdienenden Stadtbewohner pflegen den landwirtschaftlichen Anbau nicht nur aufgrund des Geldes, das sie durch den Verkauf der eigenen Produkte einnehmen. Auch die Versorgung mit wichtigen Nährstoffen ist ein Antrieb hierfür. In billigen Nahrungsmitteln sind diese nicht ausreichend enthalten³⁴. Die UL bleibt meist eine Beschäftigung neben dem eigentlichen Beruf, der die Bauern auf Halbtagsbasis nachgehen. Lediglich für einen geringen Teil ist die Erzeugung von Lebensmitteln Haupteinnahmequelle und somit eine Ganztagesbeschäftigung (vgl. Smit et al. 2001d:1f.).

Die sozial Schwachen, welche die städtische Agrikultur als Einnahme- und Versorgungsquelle nutzen, haben häufig mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Sie verfügen weder über genügend Kapital, um sich mit technischen Geräten und Zubehör auszustatten, noch haben sie unbeschränkten Zugang zu Ressourcen wie Wasser, Land oder Saatgut. Besonders in armen, dichtbesiedelten Wohngebieten sind bebaubare Flächen kaum zu finden. Die Orte des Anbaus sind unsicher, leicht zugänglich und somit nicht vor Diebstahl gesichert. Deshalb werden Lebensmittel in einfachster Form hergestellt. Dies wiederum mündet häufig in der Zerstörung durch Insektenplagen und Krankheiten. Unter den prekären Umständen erfinden die Bauern besondere Techniken und setzen auf gegenseitige Hilfe. Kooperationen und Organisationen werden gebildet und wirken sich positiv auf die Ausführung und Ausweitung der landwirtschaftlichen Aktivitäten aus. Teilweise werden auch andere Familienmitglieder in die Arbeit mit einbezogen. Vor allem für die Menschen mit Niedrigeinkommen ist städtische Landwirtschaft ein Familienengagement, da ausreichende Erträge viel Kraft und Einsatz erfordern. Der gesamte Produktionsablauf und der Verkauf werden untereinander aufgeteilt, damit eine effiziente Ausschöpfung der vorhandenen Möglichkeiten gewährleistet ist. Dies macht den gesamten Vertrieb handhabbar. Die Arbeitsaufteilung involviert verschiedenste Akteure, Verkäufer stehen in direkter Verbindung mit Handelspartnern, lokalen Märkten und Straßenküchen, die ihrerseits auch untereinander verzweigt sind. Hier findet ein Austausch statt, der in der UL wohlhabender Länder in solcher Form nicht zu finden ist. Tauschgeschäfte gehören ebenso zum Alltag wie ein informeller Markt, wo die Waren ohne organisierte

³³ In einer Studie von 1985 in Lusaka nennt bis zu 85 Prozent der Haushalte ihre fehlende Kaufkraft als Grund für die Errichtung von eigenen Gärten (vgl. Bishwapriya 1985).

³⁴ Wie wichtig die Versorgung mit ausreichend Nährstoffen ist, zeigt die Errichtung von Heim-, Schul- und Gemeinschaftsgärten im Negrobezirk der Philippinen. Dort konnten arme Familien Gemüse, Obst, Kräuter u.a. erzeugen und die Unterernährung von Kindern innerhalb von 2 Jahren von 40% auf 25% gesenkt werden (vgl. IIRR 1990).

Strukturen an Familie und Freunde weitergegeben werden (Smit et al. 2001d:4f). In ärmeren Regionen kann UL deshalb effektiv zum Lebenserhalt von Familien beitragen.

Bauern mit mittlerem und hohem Einkommen

Es gibt verschiedene Gründe, wieso sich Menschen in städtischen Gebieten einer landwirtschaftlichen Betätigung zuwenden. Insofern sind schlechte finanzielle Umstände nicht der einzige Antrieb, um sich mit UL zu beschäftigen. Während mittellose Menschen weitgehend von der Geldnot zum Eigenanbau gedrängt werden, sind jene aus besseren Verhältnissen in der Regel weniger am Profit interessiert³⁵. Für sie ist es wichtig, dass die gesunde Nahrung dem eigenen körperlichen und geistigen Wohlbefinden zugutekommt. Dies kann sowohl in Europa als auch in Amerika und Afrika beobachtet werden³⁶. Es geht um die Gewissheit, sich und die eigene Familie mit gehaltvollen Lebensmitteln zu versorgen. In Zeiten der Lebensmittelskandale und der Unsicherheit über Qualität und Herkunft der auf dem Markt erhältlichen Waren ist dies ein wesentliches Anliegen. Zudem hat der Anbau einen Wohlfühleffekt, die Arbeit im eigenen Feld macht glücklich. Produzenten erlangen mehr Unabhängigkeit, indem sie Früchte, die außer Saison sind, konservieren und weiterhin konsumieren können (vgl. Clark 2011).

Die Ausgangslage von Produzenten der Mittel- und Oberschicht gestaltet sich im Vergleich zu den Niedrigverdienern deutlich günstiger. Die beiden ersteren verfügen meist selbst über eine geeignete Anbaufläche, beispielsweise eine Terrasse oder einen Garten. Sie besitzen oder mieten das Land, auf dem sie kultivieren, und haben somit im Gegensatz zu jenen, die aufgrund von Geldmangel Flächen illegal bestellen, keine rechtlichen Folgen zu befürchten. Als Eigentümer sind sie jedoch von den steigenden Preisen im Zentrum der Stadt betroffen. Folglich weichen sie vermehrt auf periurbane Zonen aus, die über eine gute Anbindung verfügen. Technik, Ressourcen und Schutzmittel, die sie verwenden, sind wesentlich robuster und wirken sich positiv auf die Menge wie auch auf die Qualität des Ertrags aus (vgl. Mkwambisi et al. 2011:187ff.; 194ff.).

In seltenen Fällen wechseln Mittel- und Gutverdiener zum profitorientierten Anbau, wobei Gemeinsamkeiten sowie auch Unterschiede in ihrer Herstellungsweise zu vermerken sind. Beide konzentrieren sich häufig auf eine Frucht wie zum Beispiel Mais, und produzieren und

³⁵ Ausnahme ist die UL in Dar es Salaam, Tanzania, wo reichere Familien den Gewinn durch die Landwirtschaft anstreben. Freie Flächen in der Stadt werden für Tierzucht verwendet, da Produkte wie Milch, Eier und Fleisch wirtschaftlich gesehen wertvoll sind (vgl. Mvena et al. 1991; Briggs 1989).

³⁶ Mkwambisi et al. zufolge bauen die Gutverdiener in Malawi Pflanzen größtenteils für den eigenen Verzehr an (Mkwambisi et al. 2011:198).

vertreiben sie in größeren Mengen. Ihr Vermögen befähigt sie außerdem, durch Investitionen in Brunnen, Bewässerung und Gewächshäuser den Ertrag zu steigern. Der Hauptunterschied zwischen Unternehmer-Bauern mit mittlerem und hohem Einkommen hingegen liegt im Kapitalaufwand ihrer Firmen. Diejenigen, die über mehr Geld verfügen, konzentrieren sich auf größere Anbausysteme wie Hühnerzucht und Milchviehzucht (siehe 1.3.3) oder bedienen spezielle Sektoren wie beispielsweise die Shrimpszucht (vgl. Smit et al. 2001c:7f.). Ihre Produktion geht über die übliche, von Privatpersonen praktizierte UL hinaus: „[...] *middle- and high-income entrepreneurial farming may be viewed by the public and the state not as agriculture, but as agribusiness.*” (Smit et al. 2001d:8).

Während also die meisten urbanen Bauern über wenig Einkommen verfügen und durch die Landwirtschaft ihre Grundversorgung mit Geld- und Lebensmitteln garantieren wollen, sind Gutverdiener besonders auf gesunde, hochwertige Nahrung bedacht. Die Ärmere haben selten eine sichere Anbaustelle, weshalb ihre Ernte für äußere Gefahren anfälliger ist und sie sich für eine größere Ausbeute gegenseitig unterstützen. Bauern mit höherem Einkommen setzen bessere technische Geräte und Ressourcen ein, um eine optimale Qualität zu erreichen.

1.3.3 Soziale Gruppen

Die Akteure der UL unterscheiden sich nicht nur in ihrer wirtschaftlichen Situation und der Institution, in der sie vertreten sind. Auch bestimmte soziale Gruppen, denen sie angehören, definieren ihre Position. Die drei Wichtigsten werden nun genauer charakterisiert.

Frauen

Die größte soziale Gruppe unter den städtischen Bauern ist jene der Frauen. Ihre zentrale Position zeigt sich besonders in Ländern, wo Frauen traditionell für den größten Teil der Landwirtschaft und die Ernährung der Familie zuständig sind. Sie erledigen die Feldarbeit, während die Männer sich bevorzugt mit dem Geldmanagement beschäftigen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie lediglich für die Produktion der Lebensmittel zuständig sind. Der Umfang ihres Aufgaben- und Einflussbereiches ist von der jeweiligen Situation abhängig. So kümmern sie sich teilweise um den Verkauf wie auch die Weiterverarbeitung der Ernten (vgl. Smit et al. 2001d:13f.).

Der hohe Anteil an Frauen in der UL wird weltweit durch zahlreiche Studien bestätigt. Dennoch sind Männer keineswegs von diesem Sektor ausgeschlossen. Während UL beispielsweise in den Städten von Ostafrika, Polen oder Chile primär von Frauen dominiert wird³⁷, sind in Argentinien oder Westafrika mehr Männer als Frauen tätig. Laut Hovorka geht die Überzahl der männlichen Beteiligten in den besagten Ländern damit einher, dass die Produktion primär für Verkaufszwecke angebaut wird und sie an einer kommerziellen Landwirtschaft eher teilhaben wollen (vgl. Hovorka 2009:14). Auf der anderen Seite verbindet die Umwelt- und Sozialwissenschaftlerin die Dominanz der Frauen in vielen Bereichen der UL nicht nur mit deren Verantwortung für den Haushalt und die Versorgung der Familie. Die schlechtere Bildung und die daraus resultierenden niedrigen Arbeitschancen sind mit Grund, weshalb sie im Lebensmittelanbau vorherrschend sind (ebd. 2003:181).

Jugendliche und junge Erwachsene

Um die Menschen auch längerfristig für die UL begeistern zu können ist es besonders wichtig, dass sie bereits im Kleinkindalter damit in Berührung kommen. Das Verständnis für das städtische Grün lässt sie den urbanen Lebensraum anders wahrnehmen und kann ihnen eine nachhaltigere Lebensweise für die Zukunft mitgeben. Besonders Kinder und Jugendliche lassen sich von der Beschäftigung mit der Natur und ihren Schätzen begeistern. Unter ihnen zeigen meist jene ohne landwirtschaftlichen Hintergrund das größte Interesse. Da junge Menschen noch im Lernprozess stecken und viele Dinge neu kennenlernen, sind speziell gestaltete Programme eine geeignete Methode für den ersten Kontakt mit UL. Sie lernen spielerisch, wie Pflanzen entstehen, wie sie angebaut werden und wie Abfall dafür kompostiert und verwendet werden kann. Nicht nur das Wissen über die Erzeugung von Nahrungsmitteln ist für die Jugendlichen ein Anreiz, sondern auch die finanziellen Einnahmen durch den Verkauf der eigenen Produkte (vgl. Smit et al. 2001d:14).

1990 wurde die in Belgien gelegene *European Federation of City Farms* (EFCF) gegründet. Als Mitglied des Europäischen Umweltbüros (EEB) kooperiert diese Stiftung bereits seit über zwanzig Jahren mit diversen Partnern und organisiert Jugendprogramme. Das Hauptziel ist die gleichberechtigte Förderung praktischer Erfahrung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in sozialen, ökologischen, ökonomischen und erzieherischen Aktivitäten rund um

³⁷ In den 80ern wurden 80 Prozent der landwirtschaftlichen Haushalte in Kampala nur von Frauen geführt, in Kenia waren es 56 Prozent. In Kamerun waren 87 Prozent der Gemüsebauern weiblichen Geschlechts (vgl. Hovorka et al. 2009:14). Neueren Daten im Werk von Smit et al. zufolge dominiert eine ähnliche Zahl an Frauen Gemüseanbau und Geflügelzucht in Städten Chiles. In Nairobi, Kenia gab es zum Zeitpunkt der Erhebung bereits 65 Prozent weiblicher Bauern (vgl. Tab. 3.2, Smit et al. 2001e:13).

die Landwirtschaft³⁸. Mittlerweile gibt es aber auch zahlreiche andere Organisationen, die landwirtschaftliche Methoden an die Jüngeren weitergeben. *The Greening of Detroit* leitet neben erzieherischen Programmen in Zusammenarbeit mit lokalen öffentlichen und privaten Schulen seit 2007 eine Initiative mit dem Namen *Youth Growing Detroit*. Die Jugendlichen werden über den städtischen Anbau von Pflanzen informiert und lernen, wie die eigenen Erzeugnisse optimal vermarktet und verkauft werden³⁹. In Deutschland werden Spielplätze und Bauernhöfe in der Stadt für Kinder gestaltet. So werden sie in geschlossenen Gruppen an die Landwirtschaft herangeführt⁴⁰.

Migranten

Zu den speziellen Gruppen gehören auch Neuankömmlinge in der Stadt, die aus wirtschaftlichen Interessen zugezogen sind. Einige führen den Nahrungsmittelanbau unmittelbar nach ihrer Ankunft fort. Andere brauchen jedoch einige Jahre, bis sie die Landwirtschaft in der Stadt wieder aufnehmen, da sie anfangs noch nicht mit der lokalen Situation vertraut sind. Erst dann verfügen sie über die notwendigen Mittel wie eine eigene Unterkunft und Einkommen, ohne die sie keine Gärten anlegen können⁴¹ (vgl. Bishwapriya 1985:18f.). Migranten verwenden teilweise altbekannte Technologien und Produkte, die in ihrer neuen Heimat noch nicht bekannt sind. Somit bedienen sie teilweise auch Nischenmärkte. Neue Gemüsevariationen und Kleinvieh können den Agrarsektor der Stadt erweitern, wodurch dessen Entwicklung gefördert wird. Japanische Immigranten bspw. sind in Argentinien, Brasilien und Kalifornien als Bauern stark präsent, während Chinesen ihre landwirtschaftlichen Kenntnisse nach Panama und zahlreiche andere asiatische Ländern mitgenommen haben (vgl. Smit et al. 2001d:16).

Die drei genannten sozialen Gruppen nehmen unabhängig voneinander eine wichtige Funktion in der UL ein. Frauen gelten von vorn herein als Versorger der Familie und spielen so eine zentrale Rolle in der städtischen Lebensmittelerzeugung und deren Verkauf. Die jüngeren

³⁸ Mehr Details gibt es auf der Internetseite (siehe EFCF: <http://www.cityfarms.org/>).

³⁹ Vgl. *the Greening of Detroit* 2012.

⁴⁰ Organisationen, die sich dafür einsetzen, sind beispielsweise der Landesverband Abenteuerspielplätze und Kinderbauernhöfe in Berlin (<http://www.akib.de/akib/index.php>) oder der Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze (<http://www.bdja.org/>).

⁴¹ In einer Umfrage in Makambako, Tanzania, wurde die allgemein bekannte Tendenz bestätigt, dass Migranten ihre landwirtschaftliche Lebensweise weiterführen. Bis zu 80% der Frauen und mehr als die Hälfte der Männer sind in UL involviert. Manche führen gleichzeitig auch andere Berufe aus und verkaufen den Überschuss ihrer Erträge (vgl. Holm 1992:285ff.).

Generationen sind vor allem für das Fortbestehen und die Weiterentwicklung der UL bedeutend. Aufgrund ihrer Offenheit für Neues begegnen sie der landwirtschaftlichen Produktion mit besonderem Interesse. Migranten wiederum halten oft auch nach dem Umzug in die Stadt an den ihnen bekannten landwirtschaftlichen Praktiken fest und sorgen für Stabilität und Neuerungen im lokalen Agrarsektor.

Im Rahmen dieser Arbeit wird untersucht, welche Akteure an der UL in China und Japan beteiligt sind. Sowohl die unterschiedlichen Einkommensgruppen als auch vorkommende soziale Gruppierungen werden in der Analyse berücksichtigt. Daneben soll auch die Rolle der Agrarunternehmen und Bauernkooperativen im städtischen Agrarwesen untersucht werden. Dabei ist interessant, ob die Bauern mit Firmen zusammenarbeiten oder mit ihnen konkurrieren.

Basierend auf dem von Smit et al. edierten Werk *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities* wurden in diesem methodischen Teil die Akteure, Örtlichkeiten und Produktionszweige der UL definiert. Im Rahmen der Empirie sollen nun anhand der erarbeiteten Haupt- und Unterkategorien die Ausformungen der UL in den Großstädten Chinas und Japans untersucht werden. Für die Gegenüberstellung wurden die Hauptstadtmetropolen Tokio und Peking ausgewählt wie auch Shanghai, das mit seiner Seenähe und modernen Architektur eher dem städtischen Aufbau Tokios entspricht. Dies soll der Arbeit eine gewisse Einheitlichkeit geben. Die Landwirtschaft in den besagten Städten wird im folgenden Abschnitt auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede geprüft. In der anschließenden Zusammenfassung werden die daraus gezogenen Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage verwendet.

2 UL in Ostasien

2.1 Ort und Lage der UL in China und Japan

Im folgenden Teil soll die Analyse der UL in Ostasien mit der Frage begonnen werden, ob sie tatsächlich urban ist, also innerhalb der Stadtgrenzen stattfindet, oder eher in den äußeren Randgebieten. Anschließend soll anhand der Fallbeispiele untersucht werden, welche der oben beschriebenen Anbauorte dafür genutzt werden.

2.1.1 Urbane / Periurbane Zonen

Die Aufgabe der Stadt, genügend Lebensmittel zu erzeugen, um die Versorgung der wachsenden urbanen Bevölkerung zu sichern, ist in der chinesischen Kultur tief verankert. Deshalb sind Stadtgebiete in China sehr weitläufig angelegt und verfügen über die notwendigen Anbauflächen. Gärten zur Selbstversorgung werden in südlichen Städten des Öfteren auf Dächern angelegt, begünstigt durch das wärmere Klima und häufigere Niederschläge. In nördlichen Städten sind die Bedingungen innerhalb der Ballungsräume nicht so optimal, weshalb Felder eher außerhalb der äußeren Ringstraße liegen (vgl. Clark 2011). Trotz ihrer Weitläufigkeit gibt es in Peking und Shanghai wie auch in vielen anderen Metropolen eine klare Aufteilung des städtischen Gebiets. Darin lässt sich unter anderem die geographische Struktur der UL wiedererkennen, die Smit et al. und die FAO in ihren Definitionen festgelegt haben (siehe 1.2.1). Das Raumplanungskonzept der Pekinger Stadtverwaltung spricht von denselben Zonen. Jene innerhalb der äußeren Ringstraße werden als intra- und suburban bezeichnet. Erstere umfassen Grünflächen und Parks, landwirtschaftliche Ausstellungen und einige Kleingärten. Die Landflächen der suburbanen Zone werden für Sehenswürdigkeiten, Landwirtschaftsparks, Ökoerziehung und Landschaftsplanung genutzt. Ein Blick auf die Stadtkarte zeigt, dass sich diese zwei Zonen laut dem Modell von Smit et al. aus einem Zentrum sowie Korridoren und Keilen zusammensetzen und demnach als urban gelten. Außerhalb der äußeren Ringstraße wird intensive Hightech-Landwirtschaft und Viehwirtschaft betrieben. Ganz nach der Definition der FAO gelten diese stadtnahen Bezirke auch in der Raumplanung Pekings als periurban (vgl. RUAF 2010). Shanghai hat wie die Hauptstadt eine kreisförmige Anordnung und kann anhand seiner Ringstraßen in dieselben drei Zonen unterteilt werden. Die UL in den chinesischen Städten wird weniger im Zentrum als in den äußeren Randgebieten praktiziert. Vereinzelt finden sich in den bebauten Bezirken private Kleingärten,

gemeinschaftlich unterstützte Gemüseanbaubetriebe sowie kleinere landwirtschaftliche Unterhaltungsparks. Größere Einrichtungen und Industrien siedeln sich eher in abgelegenen Stadtteilen an. Dazu kommen die Migranten, die meist in der periurbanen Agrarwirtschaft eine Anstellung finden. Einzelpersonen, die Dächer, Balkone, Parks, Baustellen oder kleinere freistehende Flächen in Wohnnähe zu Beeten umfunktionieren, stehen als urbane Bauern den periurbanen Agrarbetrieben gegenüber. Der Trend der UL in China bewegt sich jedoch langsam in Richtung Zentrum. Ausreichend Informationen sowie einfache Technologien ermöglichen den Anbau direkt vor Ort, wodurch die Stadtbewohner einen noch schnelleren Zugang zu frischer Ware haben. Zudem wird diese Entwicklung von der nationalen Regierung intensiv gefördert. Die Kommunistische Partei Chinas (KPCh) beteuert, dass sich die moderne Landwirtschaft innerhalb der chinesischen Großstädte in einem historischen Umschwung befindet. Folglich soll sie sich von einer Landwirtschaft der Vorstädte hin zu einer metropolischen Landwirtschaft verändern: „[...] 大城市区域范围的现代农业必将由城郊型向都市型转变.“ (*dàchéngshì qūyù fànwéi de xiàndài nóngyè bǐjiāng yóu chéngjiāoxíng xiàng dūshìxíng zhǎnbiàn*) (RUAF CN 2012). Die Darstellung der dabei angewandten Anbaumethoden im folgenden Abschnitt belegt, dass eine solche Entwicklung möglich ist.

Wie in den Großstädten Chinas hat die UL auch in Japan eine lange Historie. Kultivierbares Gelände ist aufgrund seiner sehr gebirgigen Landschaft beschränkt, weshalb jede potentielle Fläche für den Anbau genutzt wird. Dazu gehören auch freie Grundstücke innerhalb der Städte. 27 Prozent von Japans 4,7 Millionen Hektar Ackerboden befinden sich in urbanen Zonen (vgl. OECD 2009:25). Ein Teil davon liegt in Tokio. Vorab stellt sich die Frage, welches Gebiet als solches bezeichnet werden kann. Der Name „Tokio“ wird für verschiedene Einheiten verwendet, die sich in Größe und Zusammensetzung unterscheiden. Im weitesten Sinn ist darunter die gleichnamige Metropolenregion gemeint, die auch die drei benachbarten Präfekturen Saitama, Kanagawa und Chiba mit einschließt und auf 13.572 km² insgesamt 35,7 Millionen Bewohner vereint (vgl. MIC 2005a:25). Gemeinhin steht die Bezeichnung jedoch weniger für eine Stadt als für die Präfektur Tokio mit seinen knapp 13,19 Millionen Ansässigen⁴². „*Tōkyō-to* 東京都“, die offizielle Bezeichnung in den nationalen Statistiken, bedeutet dennoch übersetzt Hauptstadt oder Hauptstadtpräfektur Tokio. Wegen seiner urbanen Struktur wird innerhalb dieser Arbeit das gesamte Verwaltungsgebiet als städtisches Ganzes gesehen und benannt.

⁴² Sie setzt sich zusammen aus den 23 „Sonderbezirken“ (*ku* 区) sowie einem Dorf und den Groß- und Kleinstädten der Tamaregion. Zudem werden auch die Dörfer und Städte der abgelegenen Izu-, Ogasawara- und Okinotorishima-Inseln dazugezählt (vgl. TMG 2012b).

Tokio hat im Gegensatz zu Peking und Shanghai keinen kreisförmigen Aufbau, sondern erstreckt sich in länglicher Form vom östlichen Stadtkern aus Richtung Westen. Auch hier lassen sich das Modell von Smit et al. sowie die Definition der FAO (siehe 1.2.1) wiedererkennen. Die Luftaufnahme der Metropole zeigt, dass sie zu zwei Dritteln aus urbanem Gelände besteht und westlich in die Wälder des Bezirks Nishitama mündet. Die 23 Sonderbezirke bilden mit ihren auf engstem Raum lebenden 8,97 Millionen Einwohnern das Zentrum Tokios (vgl. TMG 2012b). Hier ist UL auf Dächern und Balkonen sowie auf öffentlichen Flächen praktizierbar. Das restliche Wohngebiet der Tamaregion ist etwas breiter verteilt und von Grünflächen und Wasser durchzogen. Es ist eng an die zentralen Bezirke gebunden und zählt trotz autonomer Verwaltungsstrukturen zum urbanen Bereich Tokios. Nach der Idee von Smit. et al entspricht die Tamaregion den Keilen und Korridoren einer Stadt und verfügt somit über genügend Platz für die urbane Lebensmittelproduktion. Einzelne Landstücke zwischen Häusern, Balkone, Dächer, große Areale der meist suburban angesiedelten Universitäten sowie öffentliche Gewässer und Grünflächen können Reis, Gemüse und andere Pflanzen beherbergen. Auch High-Tech-Landwirtschaft wird in dieser Zone in kleinerem Ausmaß betrieben. Das gebirgige Gelände des äußeren Westens mit seinen Waldflächen sowie die oben genannten Inseln liegen abseits des städtischen Ballungsraums. Somit kann die Forstwirtschaft wie auch die Fischerei grundsätzlich der periurbanen Landwirtschaft zugeordnet werden.

Während also in China einzelne Akteure bereits im Stadtinneren Agrikultur betreiben und diese zunehmend zentraler wird, sind Betriebe wie auch private Bauern größtenteils in den äußeren Bezirken angesiedelt. Hier handelt es sich also eher um periurbane Landwirtschaft⁴³. In Japan hingegen gilt letztere Bezeichnung vorrangig für die Forstwirtschaft und Fischerei sowie Großunternehmen. Solche finden sich jedoch ebenso in den intra- und suburbanen Gebieten neben diversen anderen landwirtschaftlichen Aktivitäten. Japan verfügt demnach über eine echte urbane Landwirtschaft.

⁴³ Im Bewusstsein, dass sich die landwirtschaftlichen Aktivitäten in den Städten Chinas auf die perirurbanen Gebiete ausdehnen und dort am präsentesten sind, werden sie im weiteren Verlauf der Arbeit dennoch wie bisher als UL bezeichnet.

2.1.2 Schauplätze des Anbaus / der Zucht

Rund ums Haus

Shanghai und Peking sind die zwei bevölkerungsreichsten Städte Chinas⁴⁴. Ihr Stadtbild ist dementsprechend von unendlich vielen Häusern und Straßen geprägt. Grünflächen hingegen sind in den dicht bebauten Ballungsräumen eine Rarität. Mittlerweile mehrten sich jedoch die Dächer, Hinter- und Innenhöfe oder Balkone, die von Individuen oder Organisationen zu persönlichen Nahrungsquellen umfunktioniert werden. Wie bereits erwähnt machen Flachdächer einen ansehnlichen Teil der städtischen Oberfläche aus. In China gibt es noch nicht allzu viele Beispiele, in denen Landwirte ihre Lebensmittel über der Stadt produzieren. Der Süden ist von den klimatischen Bedingungen her besser dafür geeignet (vgl. Clark 2011). In Xunqiao, eine Stadt in der Provinz Zhejiang zum Beispiel hat ein immigrierter Bauer das 120 m² große Dach seiner neuen Behausung in ein Feld verwandelt. Die erfolgreiche Ernte von Wassermelonen und Reis wurde für den Verkauf am Markt gezüchtet (vgl. Grant, o.J.). Neben der vereinzelten Errichtung privater Dachgärten gibt es auch öffentliche Projekte zur Installation von Nutzpflanzen auf städtischen Häusern. Die in Shanghai situierte gemeinnützige Organisation *GoodtoChina* arbeitet mit einem Netzwerk an Partnern, um Farmen in und um die städtischen Gebäude zu realisieren. So sind bereits fünf Dachgärten entstanden. Dazu zählen der Garten des CereCare Erholungszentrums sowie das Dach der Hauptzentrale von *HandsOn Shanghai*. Letzteres wurde lediglich mit Kräutern und Blumen verschönert. Jiashan Market, Anken Green sowie das Waterhouse Hotel hingegen wurden im Rahmen einer Initiative von *GoodtoChina* mit Dachgärten zur Produktion von organischem Gemüse und Obst ausgestattet. Cafés und Restaurants in den Gebäuden schätzen die qualitativ hochwertigen Erzeugnisse und verarbeiten sie in ihren Speisen. 2012 wurden die ersten beiden der drei Dachgärten partiell zur Nutzung durch Anlieger freigegeben (GoodtoChina 2012a). In Peking hingegen hat der 55-jährige Pekinger Zhang Guichun das Dach seines traditionellen Vierkanthofes zu einem privaten, hängenden Garten umfunktioniert. Nördlich des berühmten Himmelstempels kultiviert der Praktiker der chinesischen Medizin auf seinen selbstkonstruierten Gerüsten 30 verschiedene Pflanzensorten, unter anderem Tomaten, Gurken und Melonen. Damit statuiert er ein Exempel für die Errichtung vertikaler Grünanlagen in Chinas Städten (vgl. Liu 2011).

Mit der fortschreitenden Urbanisierung steigt auch die Anzahl der städtischen Bewohner. Diese auf nachhaltige Weise zu ernähren ist ein wichtiger Faktor in der Politik Chinas. So regen

⁴⁴ Bezieht sich auf die Anzahl der städtischen Bewohner. Wird auch die Bevölkerung der umliegenden ländlichen Gebiete mit einbezogen, ist die Metropolenregion Chongqing mit 33 Millionen Einwohnern die weitaus größte Stadt in China (vgl. NBS 2011:374ff.).

immer mehr Kampagnen und Netzwerke die Stadtmenschen an, sich selbst am Anbau im Eigenheim zu versuchen. Neben Dachplantagen wird auf Plakaten die Bewirtschaftung der Balkone angepriesen. Die beliebten Blumenkästen können einfach durch Gemüse- und Obstpflanzen ersetzt werden. Sie verschönern die Apartments und liefern frische und gesunde Lebensmittel. In einem Block nahe der zweiten Ringstraße in Peking haben 80 Familien mit dem Projekt der Balkonbepflanzung begonnen (vgl. Foster 2011). Sie sind jedoch nur ein Beispiel für zahlreiche junge Erwachsene, die aufgrund der Unsicherheit bezüglich käuflicher Lebensmittel in Peking und Shanghai ihre Balkone als Gärten nutzen⁴⁵. Bei Spaziergängen durch die Altstädte in Peking und Shanghai sind immer häufiger einfache Blumentöpfe oder Gefäße vor der Haustüre zu beobachten, in denen Zwiebeln, Salat und anderes Gemüse wachsen.

Im Tokioter Stadtgebiet hingegen gibt es eine bunte Vielfalt an landwirtschaftlich genutzten Flächen auf und um Gebäude. In den Städten der Tamaregion reihen sich größtenteils Ein- und Mehrfamilienhäuser aneinander. Die dazwischen liegenden Grünflächen eignen sich bestens für den privaten Gemüse- und Obstanbau und können problemlos zu Beeten umfunktioniert werden. Besonderes Interesse gilt jedoch den Projekten im Stadtkern Tokios, wo Hochhäuser eng nebeneinander in den Himmel ragen und die Existenz von bebautem Ackerland schwer vorstellbar ist. Die flachen Dächer der Wolkenkratzer bieten ausreichend Anbaumöglichkeiten und spielen mittlerweile eine zentrale Rolle bei der erneuten Begrünung der Städte Japans. Gesetzliche Bemühungen fördern die Installation von Dachgärten, da diese zur Reduktion von CO₂ beitragen und im Sommer und Winter eine kühlende beziehungsweise isolierende Wirkung haben. Aus demselben Grund werden auch vertikale Flächen immer häufiger begrünt. Gemäß der Naturschutzverordnung Tokios von 2001 müssen auf allen neuen oder restaurierten Gebäuden mit einer Grundfläche von über 1000m² sowie auf öffentlichen Einrichtungen mit über 250m² Grundfläche Pflanzen oder Gräser angebaut werden (vgl. TMG 2008).

Neben der Konstruktion von Grünanlagen erlebt auch die Lebensmittelproduktion einen Aufschwung durch die laufende Entstehung neuer Farmen auf den Dächern im Herzen Tokios. Auf einem Bürogebäude wird Reis zur Produktion von *Hakutsuru sake* angebaut (vgl. City Farmer 2009). Das japanische Telekommunikationsunternehmen Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT) bepflanzte seine Gebäude im Rahmen des Projekts „Green Potato“ mit Süßkartoffeln. Neben der Nahrungsgewinnung werden die Bauten im Sommer gekühlt und gleichzeitig der Effekt der städtischen Wärmeinsel abgeschwächt (vgl. Ozawa

⁴⁵ Eigene Einschätzung aufgrund des Regierungsprogramms sowie zahlreicher Blogeinträge und Artikel über die Balkonbewirtschaftung.

2008). Im belebten Stadtteil Shibuya, wo zahlreiche Kaufhäuser und Büros untergebracht sind, ruht auf einem Hochhaus die „Omotesando Farm“ des Architekten Kazuki Iimura. Nach seinem erfolgreichen Pilotprojekt in Ginza (siehe ‚Straßenränder‘) errichtete er hier 16 kleine Beete, die inklusive einem Anschluss an die häusliche Wasserversorgung gegen eine monatliche Summe privat vermietet werden. Die zahlreichen leer stehenden Dachflächen, besonders jene auf den innerstädtischen Hochhäusern, können zur Revitalisierung der Landwirtschaft beitragen, so das Anliegen Iimuras (vgl. Joe 2010). Diverse Organisationen und Einrichtungen setzen sich dafür ein. Die gemeinnützige Organisation *Great Edo Vegetable Project* baut organisches Gemüse auf Dächern in Tokio an. Ihr Ziel ist es, Stadtbewohner an den Lebensmittelanbau heranzuführen und ihnen einen natürlichen Umgang mit Pflanzen beizubringen. Eine Aktion in den Roppongi Hills verfolgte dasselbe Ziel und ließ Familien ein Dach-Reisfeld selber besäen und ernten (vgl. TJF 2011:4).

Auch auf Balkonen und Verandas der Apartmenthochhäuser wird Gemüse angebaut. Dafür wurden sogar speziell gefertigte Starter- und Gesamtpakete mit allen notwendigen Utensilien entwickelt (ebd.:3). Die Terrasse der Bibliothek der United Nations University in Tokio (UNU) wurde von der Bibliothekarin Mayako Matsuki umweltfreundlich genutzt und mit Gemüse und Kräutern für den anschließenden Verbrauch bepflanzt (vgl. Nishikura 2009). Eine Besonderheit der UL Japans ist jedoch die Nahrungserzeugung innerhalb von Gebäuden, die ohne moderne Technologien und ausreichend finanzielle Mittel nicht möglich wäre. Tokio verfügt als hochentwickelte und wohlhabende Hauptstadt über die notwendigen Voraussetzungen. Wie in einem Gewächshaus werden Pflanzen unter Wärmelampen herangezüchtet. In Otemachi, dem Geschäftsviertel im Sonderbezirk Chiyoda, wurde in der Eingangshalle der Unternehmenszentrale der Pasona Group ein 90m² großes Reisfeld errichtet⁴⁶. Die Anlage soll ein angenehmes, entspannendes Klima für die Besucher schaffen, ihr Interesse für die Agrikultur wecken und den Angestellten durch das Ernten der Erträge eine Abwechslung im Arbeitsalltag bieten (vgl. Buerk 2010).

Das Gärtnern über den Dächern der Großstädte Chinas befindet sich noch in der Anfangsphase, kommt jedoch zunehmend vor - im Gegensatz zum vertikalen Gartenbau⁴⁷. Dieser findet lediglich in Japan statt, obgleich fast ausschließlich für dekorative Zwecke. Die Kultivierung auf Balkonen oder vor der Haustür ist insofern die zurzeit beliebteste Form der chinesischen UL. Über letztere gibt es in Japan wenige Informationen, wohl aber über die zahlreichen Dachgärten, die hier im Vergleich zu Peking und Shanghai häufig vorkommen und teilweise sogar

⁴⁶ Das bedeutendste Projekt der Pasona Group ist jedoch die Farm in einem Kellergeschoss inmitten des Stadtkerns von Tokio (siehe ‚vorbehaltene Plätze‘).

⁴⁷ zu dem „Pilotprojekt“ des Pekingers Zhang Guichun vgl. S. 34.

gesetzlich vorgeschrieben sind. Eine Besonderheit stellt die Nahrungsmittelerzeugung innerhalb von Gebäuden inmitten des Stadtzentrums von Tokio dar, die einer hochtechnologischen Ausrüstung sowie eines speziellen Umfeldes bedarf.

Gemeinschaftliche Flächen

Gemeinschaftliche Anlagen sind in China seit einigen Jahren fester Bestandteil der UL. Baugrund und Abrissflächen sind für kollektive Gartenprojekte von geringem Interesse. Heißbegehrt sind die Flächen in den äußeren Bezirken der Städte. Der Wunsch nach einem eigenen Stück Land hat einen Ansturm auf öffentliche Landwirtschaftsbetriebe ausgelöst. Der 75-jährige Pensionist Wang Yanzhong war Zeuge dieses neuen Trends. Seit 2007 ist er stolzer Besitzer eines Feldes in der *Sunhome gated community* am Rande Pekings. Ein Teil der Felder war damals noch unbenutzt, heute gibt es dafür eine Warteliste (vgl. Foster 2011). Mit der steigenden Beliebtheit des eigenen Gemüse- und Obstanbaus wächst die Anzahl solcher gemeinschaftlich genutzter Farmen. Die Stadtbewohner mieten sich ein Stück Land, bebauen es selbst oder lassen es von den Bauern vor Ort bewirtschaften. Die gut organisierten Anlagen bieten ihnen organische Lebensmittel an, auf chemische Pestizide wird verzichtet. Bestellen sie ihr Land selbst, werden sie mit Informationen, Wasser und Ressourcen versorgt. In beiden Fällen ist ihnen hochwertige nährstoffreiche Nahrung sicher⁴⁸. Die zwei ehemaligen chinesischen Austauschstudenten Pan Tao und Yaping haben das Prinzip der Schrebergärten aus Deutschland eingeführt und die erste derartige Gartenanlage in Pudong, Shanghai errichtet. Auf einem 8,5 ha großen Gebiet können Stadtbewohner aus der Mittelklasse ihren eigenen kleinen Garten gestalten. Neben den privaten Einheiten der Mitglieder werden auch ein gemeinsames Reisfeld und Platz für öffentliche Aktivitäten angeboten⁴⁹. Die Festigung und Vernetzung der Gemeinschaft durch kollektive Landwirtschaft hat sich hingegen die Organisation *GoodtoChina* zur Aufgabe gemacht. *Sky-farms* nennt sich die Initiative, die der Entstehung öffentlicher Gärten auf den Dächern Shanghais zugrunde liegt. Der freie, komfortable Raum lädt Interessierte dazu ein, für den Anbau von frischem und organischem Essen zusammenzukommen. Neben anfänglichen Workshops profitieren die Beteiligten von allen Vorteilen eines Gemeinschaftsgartens. *GoodtoChina* versorgt sie mit Informationen wie einem saisonalen Anpflanzungskalender, Werkzeugen, kostenlosem Saatgut, Ressourcen und Wasser. Überdies werden diese öffentlichen Flächen über den Gartenbau hinaus für Freizeit-

⁴⁸ Die *Sunhome gated community* ist ebenso wie die bereits genannte *little donkey farm* Beispiel für die chinesische Form der Gemeinschaftsgartenanlagen.

⁴⁹ Genauere Informationen zu den Shanghaier Schrebergärten gibt es unter www.ecolandclub.com

und Kunstaktivitäten genutzt. Abwechselnd werden verschiedenste Events wie Yoga, Freiluftkino, Theater und Ausstellungen organisiert (vgl. Evans et al. 2012:3f.; 8). Die Gemeinschaftsbildung, die in den einzelnen Projekten gefördert wird, bleibt in den Kleingärten der sub- und periurbanen Zonen, die mehr der privaten Nutzung dienen, außen vor. Dennoch sind sie die beliebteste Form der gemeinschaftlichen Gärten.

Gemeinschaftlich genutzte Flächen sind in Tokio noch eine Rarität, vor allem wenn es um deren landwirtschaftliche Kultivierung geht. Dagegen häuft sich der Wunsch von Stadtbewohnern, ein eigenes Stück Land zu besitzen. Sei es außerhalb des Stadtkerns oder inmitten der geschäftigen Hochhäuser, zunehmend gibt es Städter mittleren Alters, die ihre Freizeit und das Wochenende lieber im eigenen Garten verbringen. Es gibt verschiedene Wege, um diesem Anliegen gerecht zu werden. Manche widmen sich dem Gärtnern auf eigene Faust, mieten sich ein von lokalen Gemeinderegierungen verwaltetes Feld und bebauen es selbst. *Shimin nōen* 市民農園 nennen sich diese überaus beliebten Schrebergärten, die aufgrund des Andrangs sogar über die Lotterie verlost werden. Im letzten Jahrzehnt ist laut den Statistiken des japanischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Fischerei (MAFF) die Nachfrage nach Kleingärten in urbanen Gebieten um 67 Prozent gestiegen. Somit übersteigt sie das Angebot der vorhandenen Plätze um 30 Prozent, in Städten wie Kawasaki oder Nagoya sogar um 300 Prozent (vgl. Moreno-Peñaranda 2011). Daneben gibt es das innerstädtische Projekt der *East Japan Railway Group*. Auf ihren Büro- und Bahnhofsgebäuden ließ sie mittlerweile vier Gemeinschaftsfarmen errichten. Zusätzlich zu den Gemüsebeeten privater Mieter offerieren diese jeweils eine öffentliche Grünfläche und Ruhestellen zur allgemeinen Nutzung. Sie dienen den Gartennutzern und Arbeitern der umliegenden Geschäftsgebiete als Erholungs- und Rückzugsort (vgl. JR East Group 2011:18).

Ebenfalls zur Gemeinschaftsbildung trägt die *Shūmatsu nōgyō* 週末農業 bei, die Wochenendlandwirtschaft, wo unkundige Stadtbewohner in sub- oder periurbanen Gegenden eine gemietete ländliche Fläche mit Hilfe der lokalen Bauern bewirtschaften. Ein Beispiel dafür ist die Farm von Yoshikatsu Mochida, der einen Teil seines Feldes für städtische Besucher in kleine Parzellen geteilt hat und diese jährlich für etwa 500 Dollar verpachtet. Während er sich unter der Woche um die Pflanzen kümmert, bringt er älteren Paaren und jungen Familien am Wochenende alles Wissenswerte über Saat, Bewässerung und Ernte bei. Durch den eigenen Anbau und die persönliche Erfahrung auf dem Feld bekommen die Städter einen anderen Bezug zur Nahrung. Sie können sich teilweise mit organischen Lebensmitteln versorgen und deren besonderen Geschmack genießen. Zudem sorgt die Geselligkeit unter den

Wochenendbauern für Entspannung. Die lokalen Bauern hingegen können überschüssige Flächen, die sie nicht bestellen können, vermieten. Die Regierung unterstützt diese Projekte und die engagierten Bauern mit Beiträgen für Wasser, Geräte und Saatgut (vgl. Hall 2010).

In beiden Ländern sind Gemeinschaftsgärten keine Neuheit, obgleich die periurbanen Kleingärten in den Städten Chinas bereits einen größeren Anhängerkreis zu haben scheinen als in Japan. Nichtsdestotrotz übersteigt nun auch dort die Nachfrage nach kultivierbaren Grundstücken das Angebot. Besonders die Wochenenden werden von Berufstätigen und Pensionisten genutzt, um die Erholung auf dem eigenen Feld zu suchen und zudem die selbstproduzierten Lebensmittel zu ernten. Im Stadtzentrum und den suburbanen Bezirken sind Gemeinschaftsgärten jedoch sowohl in China als auch in Japan eine Rarität. Zudem ist zu vermerken, dass sich die gemeinschaftliche Struktur in den Gartenanlagen oftmals auf die Verwaltung beschränkt.

Vorbehaltene und Überschüssige Plätze

Mit dem Ansturm der Landbewohner auf die Städte wird freistehendes Areal fortlaufend mit neuen Industrien, Wohn- und Einkaufshäusern zugebaut. Durch die Stadterweiterung verlieren viele Bauern ihre Felder. Vorbehaltene und überschüssige Plätze gibt es wenige, da rasch ein neues Vorhaben für sie gefunden wird. Nach der Lehre des Feng Shui, die eine wichtige Rolle in der chinesischen Stadtplanung spielt, ist die Präsenz natürlicher Vegetation auch in der Innenstadt unabdingbar, um in Harmonie mit der Umwelt leben zu können (vgl. Bramble 2003:96). So wird von der Stadtplanung der Erhalt eines „pittoresken“ Grüngürtels, der einen fixen Prozentsatz an städtischer Fläche belegen soll⁵⁰, gefördert. Liu weist aber auf kritische Stimmen diverser Experten hin, die meinen, dies würde nur dem Wohlgefallen der entstehenden Bourgeoisie dienen. Solche Kritiker wie die Architekten Hua Li und Wang Hui empfehlen, die Flächen innerhalb der Stadt als Ackerland für die Bauern zu bewahren. So behalten sie ihre Arbeit, sind besser in das Umfeld integriert und die Anwohner profitieren von den billigeren Preisen durch die lokale Produktion (vgl. Liu 2011).

Über genehmigten Ackerbau auf zeitweise freistehenden Flächen wie beispielweise auf dem Areal des ehemaligen Berliner Flughafens Tempelhof gibt es in China keine Berichte. Die italienische Tourismusfarm Agrilandia konnte zwar in den ersten Jahren ihres Bestehens das brachliegende Gebiet in der Nähe des Pekinger Flughafens nutzen. Dessen Ausbreitung

⁵⁰ Der damit gemeinte prozentuelle Pro-Kopf-Anteil an Grün- und Parkflächen in den Städten Chinas hat sich von 3,7 m² im Jahre 2000 auf 11,2 m² im Jahr 2010 gesteigert (vgl. NBS 2011:328f.).

verlangte jedoch die Verlagerung der Anlage 2005 auf ein neues Areal im Bezirk Shunyi⁵¹. Auch die illegale Nutzung brachliegender Flächen bei Flughäfen, Schulen oder Parks ist nicht bekannt. Dennoch finden sich immer wieder kleine Beete an öffentlichen Stellen. Auf dem großen abgerissenen Areal in *Dongjiadu* (董家渡) in der Shanghaier Altstadt bestellen die Wanderarbeiter neben ihren Baracken den staubigen Boden. Einzelne Bak-Choy-Pflanzen oder größeren gemeinschaftliche Beete beweisen, dass auch zwischen Trümmern und Schutt etwas Nahrhaftes entstehen kann (vgl. Sue 2010).

Auch in Japans Städten ist fruchtbares Land ein seltenes Gut. Nichtsdestotrotz gibt es in Japan große Mengen an urbanen Grundstücken, die von den Besitzern aufgegeben wurden. Tokio hat im Vergleich zu den anderen Präfekturen Japans den niedrigsten Anteil an brachliegenden Flächen, deren Wiederverwendung noch nicht geplant ist. 2010 umfasste laut dem MAFF das verlassene Anbaugebiet der Hauptstadt 991ha Land (vgl. MAFF 2011:125). Mehr als die Hälfte davon ist im Besitz von nicht-landwirtschaftlichen Haushalten. Oftmals erben diese das Land und wissen nichts damit anzufangen. Mit deren zwischenzeitlichen Nutzung für den Anbau von Lebensmitteln könnte der Verschwendung ihres Potentials vorgebeugt werden. Die japanische Regierung hat bereits in den 1990er Jahren die Wege zur privaten Landwirtschaft auf kleinem Raum juristisch geebnet. Das Gesetz *Law of Special Farmland Leasing* (LSFL) erlaubt lokalen Kooperativen und Gemeinden, Flächen unter 1000m² an Freizeitgärtner zu verpachten. 2005 wurde die anfangs auf spezielle Zonen beschränkte Bestimmung in ganz Japan durchgesetzt, wonach jeder die Möglichkeit hat, einen Hobbygarten zu errichten. Von 1993 bis 2006 hat sich deren Zahl knapp verdreifacht und wirkt sich positiv auf die Verringerung von verlassenen Landflächen aus (vgl. OECD 2009:86). Somit wird der Neuverwendung eine legale Form gegeben. Nur gelegentlich gibt es Geschichten über illegalen Pflanzen- und Gemüseanbau, den arme Menschen aus Notsituationen heraus auf brachliegenden Flächen betreiben.

„Mein Garten, Jedermanns Garten“ (*watashi no niwa, minna no niwa* 私の庭,みんなの庭) ist ein 330m² großer Garten im Bezirk Toshima. Dieser entstand 1997, als Anrainer illegal auf einem öffentlichen, für Wohnhäuser gedachten Grundstück Gemüse anbauten. Mittlerweile ist der Garten, der aus einem Reisfeld, einem Trockenfeld, Rasen und einem Teich besteht, genehmigt. Dennoch kann die Fläche jederzeit von der Regierung zurückgefordert werden (vgl. Yokohari et al. 2010:233f.). Der Neuseeländer David Duval Smith wiederum praktiziert unter dem Synonym *Namaiki* Guerilla Gardening zur Ehrung der Natur. Die vorübergehende

⁵¹ Geschichte der Farm auf deren Internetseite <http://www.agrilandia.cn/>.

Bepflanzung einer Baustelle mit Kräutern und Kürbissen oder das Setzen von Brokkolisamen in die Betonlöcher der Yokohama Bank Art Gallery sind einige seiner Projekte (vgl. Hamaji/Lee 2007). Ungenutzte, dekorative Grünflächen von Flughäfen, Parks, Krankenhäusern oder Schulen werden jedoch gewöhnlich nicht zu Beeten umfunktioniert. Ein wegweisendes Projekt im städtischen Landwirtschaftspark des Bezirks Adachi (*Adachi ku toshi nōgyō kōen* 足立区都市農業公園) ist hier eine Ausnahme. Im Park wird auf einem Gebiet von ca. 90.000 m² organisches Gemüse angebaut und wie bei vielen bereits erwähnten Projekten steht die Wissensvermittlung im Mittelpunkt. Auf den Feldern, Obstgärten und in Gewächshäusern wird den städtischen Familien die Philosophie von biologischer Landwirtschaft nähergebracht und besonders den Kindern veranschaulicht, wie die natürlichen Früchte angepflanzt und geerntet werden (vgl. Henderson/Van En 2007:270). Ein außergewöhnliches Projekt ist schließlich die 1.000m² große Untergrundfarm „Pasona O2“, die im ehemaligen Tresorraum eines Bankgebäudes im Zentrum Tokios errichtet wurde. Computer steuern Licht, Feuchtigkeit und Temperatur und kreieren durch modernste Technologie ein ideales Wachstumsumfeld für Nutzpflanzen (vgl. Ozawa 2008).

Die Bewirtschaftung von vorbehaltenen und überschüssigen Grundstücken ist in China kaum bekannt. Dagegen ist Ackerland in Japan überaus kostbar, weshalb freiliegendes Gelände in den Städten einerseits in illegalen Aktionen bepflanzt wird, größtenteils aber auch legal für die Kultivierung freigegeben wird. Durch das *Law of Special Farmland Leasing* unterstützt die Regierung die Reduktion der Brachflächen und deren Umwandlung in städtische Gärten.

Industriebrachen

Eine Gegenmaßnahme zur Luftverschmutzung in Chinas Städten ist die Verlegung der verschmutzenden Fabriken in modernere, periurbane Industriezentren. Die alten, verseuchten Brachen, die infolge der Stadterweiterung mittlerweile inmitten des Ballungsraums liegen, bleiben indessen zurück⁵². Obwohl diese überaus begehrte freistehende Landflächen wären, sind sie bis zu zehn Metern Tiefe verseucht und der Boden wie auch das vergiftete Grundwasser könnten zukünftige Nutzer gefährden. Da Bauvorhaben auf die baldige Benutzung der Flächen drängen, wurde in der Vergangenheit der Erdbestand des Öfteren einfach ausgetauscht. Um mit der Reinigung verseuchter Areale Landfläche gewinnen zu können, versucht China mit amerikanischen und britischen Projekten als Vorbild, gesetzliche und technische

⁵² In Shanghai wurden mehrere Dutzend Industrieunternehmen ausgelagert. In Peking führte die Umsiedlung von 100 Industrieunternehmen innerhalb der vierten Ringstraße zu einer freistehenden Fläche von acht Millionen Quadratmetern (vgl. Xie/Li 2010:4).

Regulierungen der Bodensanierung festzulegen. Daraus soll eine an die lokalen Verhältnisse angepasste Technik entstehen. Bislang hindern die fehlenden Gesetze, Regeln und Strafen bei Nichteinhaltung jedoch eine ernsthafte Umsetzung (vgl. Best 2011). Folglich sind keine Fälle landwirtschaftlicher Nutzung von städtischen Industriebrachen bekannt, mit Ausnahme des außergewöhnlichen Sanierungsprojekts im Houtan Park auf dem Gelände der vergangenen Weltausstellung in Shanghai. Die Industriebrache einer ehemaligen Stahlfabrik am Flussufer des Huangpu wurde zu einem ökologischen Park umgestaltet. Neben Pflanzen des neu entstandenen Feuchtbiotops machen auch verschiedene Feldfrüchte und Blumen das Areal zu einer öffentlichen, urbanen Farm mit zahlreichen Wegen, Teichen und Ruhebereichen⁵³.

Auch im Hafen von Tokio, der in der gleichnamigen Bucht an die zwei großen Industriezonen Keihin (4.400 ha) und Keiyo (4.700 ha) angrenzt, gibt es einige Fabrikniederlassungen. Letztere wurden mit der Abnahme der industriellen Produktion nach 1985 zu urbanen Zonen umgewandelt. Wohngebiete wie Toyosu und Shibaura oder aber eine Mischung von Wohn- und Gewerbegebieten wie in Odaiba oder Shiodome wurden auf die Brachen der einstigen Fabrikgelände gebaut. Durch strengere politische Richtlinien und Programme wird zudem die Regenerierung von verseuchtem Boden und Wasser angestrebt (vgl. Murayama et al. 2006:141f.). Bei der Aufbereitung der Zonen und deren Einbeziehen in die städtische Entwicklung gibt es jedoch keine Hinweise zur Anwendung der Industriebrachen als landwirtschaftliche Ausweichfläche. Sie spielen also keine Rolle bei der Forcierung der UL in Ostasien.

Straßenränder

Die Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen zur deren Verschönerung gibt es länger als das vereinte chinesische Reich selbst. Bereits in der Zhou Dynastie 1.100 v. Chr. wurde die Begrünung der Straßenränder gesetzlich verankert und ist seit der Einigung Chinas bis heute eine übliche Praxis. Das Blühen dieser Tradition unter dem Kommunismus ab 1949 macht die grünen Riesen zum festen Bestandteil der Infrastruktur (vgl. Yu et al. 2006:230ff.). Die Alleen dienen jedoch lediglich als Schutz vor Fluten und Wind, als Schattenspende und Dekoration. Wenige Projekte verwenden für die Begrünung auch fruchttragende Bäume. 1921 wurde im jährlichen Bericht der amerikanischen *Northern Nut Growers Association* (NNGA)⁵⁴ die

⁵³Details zum Shanghai Houtan Park siehe Turenscape 2012.

⁵⁴ Verein für die Pflanzung von Nussbäumen, deren Mitglieder aus Experten, Bauern, Amateuren und kommerziellen Nussbaumproduzenten bestehen. Siehe NNGA: <http://www.nutgrowing.org/>.

Pflanzung von schwarzen Walnussbäumen auf der Autobahn zwischen Shanghai und Hankou als Großprojekt bewundert (vgl. NNGA 2010:34). Dennoch fanden sich auch 70 Jahre später bis auf wenige Bäume dieser Art keine Obst- und Nussbäume neben den Straßen (vgl. Dembner 1993).

Die Millionen Autofahrer machen den Erdboden neben den Straßen in Peking und Shanghai nicht gerade zu den attraktivsten und beliebtesten Ackerflächen. Schadstoffe, die durch den Boden und die Luft in die Pflanzen gelangen, machen es schwierig, gesunde Nahrungsmittel zu erzeugen. In den zwei unter hoher Luftverschmutzung leidenden Großstädten ist diese Art von Landwirtschaft deshalb nicht zu finden. In kleineren Städten Chinas ist Landwirtschaft an Straßenrändern eher anzutreffen. Von den hohen Lebensmittelpreisen getrieben, werden Straßeninseln von den Bewohnern zu Beeten umfunktioniert⁵⁵.

Die Stadtregierung Tokios hat im Zuge ihres politischen Projekts „Vision Tokyo 2020“ für 2012 ein spezielles Aktionsprogramm festgelegt. Eine der Hauptinitiativen sieht vor, bis 2020 die Begrünung der Stadt voranzutreiben, indem 950.000 Bäume entlang der Straßen angepflanzt werden (vgl. TMG 2012c). Auch hier dienen sie jedoch mehr dekorativen und umweltschonenden Zwecken⁵⁶. Selten gibt es Berichte über private Akteure, die seitlich der Straßen den Erdboden oder aber Töpfe mit Gemüse und Blumen bebauen. Bereits genannte Projekte sind die Aktionen von Namaiki, der neben öffentlichen Plätzen auch die Erde rund um individuelle Straßenbäume mit Daikon-Rettich bepflanzt. Der Architekt Kazuki Iimura hat vor der Errichtung der beschriebenen Omotesando Farm eine leer stehende Fläche an einer Nebenstraße im Stadtteil Ginza zum Reisfeld umfunktioniert. In den Beeten sorgen Frösche und Enten für einen natürlichen Kreislauf. Sie verspeisen Insekten, gleichzeitig können ihre Ausscheidungen als Dünger eingesetzt werden (vgl. Hamaji/Lee 2007; Joe 2010). Die in Japan üblichen straßenseitigen Essensstände (*chokubai sho* 直売所), an denen Bauern ihre Ernte direkt verkaufen, oder der Vertrieb lokaler Produkte in den Raststationen (*Michi no eki* 道の駅) längs der Staatsstraßen und Autobahnen gibt es in Städten wie Tokio nicht.

Obgleich also in China und Japan zahlreiche Bäume die städtischen Straßenalleen zieren, ist ihr Zweck auf eine funktionale und dekorative Ebene beschränkt. Für den Gemüse- oder Obstanbau kommen die Grünstreifen in keinem der beiden Länder in Frage.

⁵⁵ Zum Beispiel in Qiongzhou in der Provinz Hainan (Global Times 2010).

⁵⁶ Über die Verwendung von fruchtetragenden Obst- oder Nussbäumen gibt es keine Zeugnisse.

Gewässer, Flusssufer und Feuchtbiotope

Natürliche Seen sowie künstlich angelegte Teiche und Wasseranlagen verschönern nicht nur das städtische Bild. Sie sind ein Ruheort für die lokalen Bewohner und eignen sich überdies besonders gut für landwirtschaftliche Aktivitäten. Pflanzen werden durchgehend mit Wasser versorgt, das sie für ihr Wachstum benötigen. Der Anbau von Nahrungsmitteln an Ufern und direkt im Wasser wie auch die Fischerei sind daher willkommene Methoden, um diesen Raum nahrungstechnisch zu nutzen. In einer Kultur wie diejenige Chinas, wo Fleisch lange Zeit kaum erschwinglich war, ist Fisch ein Hauptbestandteil des Speiseplans. Shanghai befindet sich durch seine Lage am Meer direkt an der Quelle. Die Fläche seiner fast ausschließlich natürlichen Gewässer beträgt 54 Prozent des gesamtstädtischen Gebiets. In Peking ist ein Großteil der Feuchtgebiete künstlich angelegt. Sie nehmen lediglich 1,9 Prozent der Stadtfläche ein. Gleichwohl bieten die 34.400 Hektar Flüsse und Seen genügend Potenzial für die landwirtschaftliche Nutzung (vgl. NBS 2011:428). Dementsprechend sind die städtischen Wasserflächen bedeutend für die UL⁵⁷.

Die starke Verschmutzung von Flüssen und Seen durch Industrie und unzureichende Abfallverwertung in China stellt ein großes Problem dar. Werden Pflanzen am Flusssufer angebaut, sollten sie das Schmutzwasser entsprechend verarbeiten können, damit keine gefährlichen Schadstoffe in den Nahrungskreislauf der Konsumenten gelangen. In China verwerten Bauern seit Jahrhunderten organische Abfälle in Fischteichen und Ackerland, da die Fische und Pflanzen Nährstoffe wie auch schädliche Stoffe herausfiltern. Städtisches Schmutzwasser findet hingegen seit den 50ern in der Aquakultur Verwendung. Im künstlich erzeugten Biotop des Houtan Parks in Shanghai wurden spezielle Feuchtgebietpflanzen eingesetzt, die resistent gegen verschiedene Schadstoffe sind. Daneben wachsen am Ufer des Huangpu Flusses auch andere Pflanzen wie Reis oder Sonnenblumen (Turenscape 2012). Auch Lotus und Wasserlinsen reinigen das Wasser von Schwermetallen und anderen gefährlichen Stoffen. Im Ostsee (*Dōnghú* 东湖) in Wuhan wurde die Hälfte der Fischproduktion im Schmutzwasser gehalten. Durch immer giftigere Industrie- und Haushaltsabfälle wurde diese Praxis jedoch in ganz China stark eingegrenzt (vgl. Smit et al. 2001b:15).

⁵⁷ Bezüglich der Ausschöpfung der Fisch- und Pflanzenvorkommen in den chinesischen Agglomerationen siehe 2.2.2.

Japan ist als Inselstaat von natürlichen Gewässern umgeben. So ist es naheliegend, dass die Fischerei und Zucht von Wasserpflanzen zur landwirtschaftlichen Praxis jener Städte gehört, die an der Küste liegen. Dazu gehört auch die Hauptstadtpräfektur mit ihren abgelegenen Inseln und besitzt demnach ideale Voraussetzungen für die Aquakultur. Trotz der hohen Bevölkerungsrate und Bebauungsdichte gibt es in innerstädtischen wie auch äußeren suburbanen Zonen Tokios zahlreiche Seen und Flüsse. Eine Erhebung von 1982 besagt, dass die Inlandgewässer der Metropole eine Fläche von 24.600 ha umfasst (vgl. MIC 2012b:20). Ein Großteil davon wird jedoch nicht für landwirtschaftliche Praktiken verwendet. Die tatsächliche Nutzfläche der städtischen Wasservorkommen beschränkt sich im gesamten Verwaltungsbereich Tokios auf 4.887 ha. Überraschenderweise liegen 3.060 ha davon in den 23 Sonderbezirken und übertreffen damit die 1.777 ha Nutzfläche der restlichen urbanen und periurbanen Gewässer (vgl. TMG 2010:2f.).

Der 138 Kilometer lange Fluss Tama, der den Westen und Süden der Stadt durchfließt, ist mit seiner malerischen Umgebung neben zahlreichen Parks und Erholungsgebieten ein natürlicher Naherholungsraum; besonders attraktiv ist er jedoch für die städtischen Fischer. Der Variantenreichtum des natürlichen Fischbestandes zieht nicht nur private Interessierte an. Flussaufwärts ist auch die kommerzielle Fischerei erlaubt und macht dieses Gebiet für die landwirtschaftliche Erschließung überaus lohnenswert. Daneben bietet der Fluss Sumida, der sich durch den gleichnamigen Bezirk schlängelt, passionierten Anglern nahe des neuen Fernsehturms *Tokyo Sky Tree* die Möglichkeit, mitten in der Stadt ihre Ruten auszuwerfen (vgl. Poole 2010).

Der Fischfang ist ein wichtiger Teil der Kultur Japans und wird auch in städtischen Gewässern praktiziert, als bewusste landwirtschaftliche Aktivität jedoch nur im geringen Ausmaß. Über die Bewirtschaftung von Feuchtbiotopen und fruchtbaren Flussufern gibt es hingegen keinerlei Zeugnisse. Im Gegensatz dazu sind sowohl Fischzucht und –fang als auch der Anbau von Wasserpflanzen feste Bestandteile der UL Chinas. Deren Einsatz bei der städtischen Schmutzwasseraufbereitung ist aufgrund zunehmend verseuchter Flüsse und Seen allerdings kein Thema mehr.

Steilhänge

Peking und Shanghai dienen in dieser Arbeit als Beispiele für die Charakterisierung der UL in China. Während die Hauptstadt im Norden von Bergen umgeben ist, liegt Shanghai auf flachem Gelände am Meer. Durch ihre Verschiedenheit lassen sich landwirtschaftliche Praktiken in unterschiedlichen Umgebungen besonders gut verdeutlichen. Shanghai ist durch seine

Anbindung an das Wasser besonders repräsentativ für das Praktizieren von Aquakultur in der Stadt. Soll jedoch Landwirtschaft auf den periurbanen Steilhängen untersucht werden, bietet sich Peking mit seinen umliegenden Bergen an. Hier lässt sich erkennen, dass die urbane Produktion von Lebensmitteln in solch schwieriger Lage keine zentrale Rolle spielt.

China ist für seine Reisterrassen bekannt, deren Technik die Bewirtschaftung von Steilhängen überall möglich machen sollte. Trotzdem sind viele Gebiete nicht dafür geeignet und die Terrassen zerstören mitunter die Erde. So eignen sich die Berge Pekings ausschließlich für die Beforstung. Dadurch werden Boden und Wasser konserviert. Zudem sind Bäume von großer Wichtigkeit bei der Einschränkung der städtischen Luftverschmutzung. Unter Mao Zedong gab es eine großangelegte Waldrodung, die heute mit der Bepflanzung von Steilhängen kompensiert wird; durch letztere wird auch Erosionen vorbeugt (vgl. Deng et al. 2003:344).

Tokio eignet sich aufgrund seiner vielseitigen räumlichen Struktur ideal für UL in Japan. Im Osten grenzt die Hauptstadt an die Bucht von Tokio und folglich an die japanische Pazifikküste. Von dort aus zieht sich das urbane Siedlungsgebiet auf flachem Gelände nebst Gewässern und Grünflächen gen Westen hin. Schließlich geht es im äußeren Landkreis Nishitama in eine Hügel- und Gebirgslandschaft über, die wenig bewohnt und von großen Waldflächen bedeckt ist. Laut den statistischen Informationen bezüglich Tokios Landflächen sind die gebirgigen Zonen sehr weitläufig. Von den insgesamt 2.188 km² werden mehr als 1.000 km² als Gebirgs- und Hügellandschaft eingestuft (vgl. TMG 2010:20). Fast die Hälfte gehört also zur Kategorie der Steilhänge. Dieser eingrenzende Grüngürtel liegt außerhalb der städtischen Reichweite und kann der periurbanen Zone zugeordnet werden. Durch die großflächige Bewaldung ist die landwirtschaftliche Nutzung dieser Region jedoch nur begrenzt möglich, weshalb in Nishitima fast ausschließlich Forstwirtschaft betrieben wird. Nur wenige hundert Hektar Land werden in den vier westlichen Siedlungsgebieten Mizuho, Hinode, Hinohara und Okutama für Agrarzwecke verwendet (ebd. 2010:3).

Zusammenfassung

Neben einzelnen Dachgärten haben sich vor allem Balkone oder Behältnisse vor dem Haus zu den beliebtesten Orten der privaten städtischen Nahrungserzeugung in China etabliert. Daneben sind die Kleingärten wohlhabender Hobbygärtner in den sub- und periurbanen Zonen beliebte Anbauorte. Einerseits bestellen die Mieter ihre Felder selbst, andererseits lassen sie diese bewirtschaften und werden mit der Ernte direkt beliefert. Da die meisten landwirtschaftlichen Aktivitäten in äußeren Bezirken stattfinden, handelt es sich nicht um urbane, sondern

periurbane Landwirtschaft. In den öffentlichen innerstädtischen Gewässern wird die städtische Zucht von Fischen und Pflanzen erfolgreich praktiziert. Die legale oder illegale Nutzung überschüssiger Plätze, Straßenränder oder Industriebrachen kommt hingegen nicht vor. Steilhänge außerhalb der Stadt sind lediglich für die Forstwirtschaft interessant. Ob sie grundsätzlich landwirtschaftlichen Zwecken dient, wird weiter unten erörtert.

Dieselbe Frage stellt sich auch für die Funktion der Steilhänge in Japans Städten, die einen großen Teil des Territoriums einnehmen. Aufgrund der rauen Landschaft und der Wälder sind Ackerflächen begrenzt. Die Anbauorte in Japans Städten konzentrieren sich demnach auf intra- und suburbane Gebiete. Die populärsten Plätze für den Anbau von Gemüse, Obst und Getreide sind die Dächer der Innenstadt. Eine gemeinschaftliche Struktur der Gärten gibt es hier jedoch selten. Die Besitzer der an Popularität gewinnenden Kleingärten sind nur durch die kollektive Verwaltung miteinander verbunden. Eine fortschrittliche und außergewöhnliche Form der UL, die in China so nicht vorkommt, ist die Kultivierung von Nutzpflanzen unter künstlichen Bedingungen innerhalb von Gebäudekomplexen. Überdies zählen Brachflächen, die auch in den dichtebesiedelten Städten Japans verstreut liegen, zu den Orten des städtischen Anbaus. Die oftmals privaten Grundstücke werden vermietet oder teilweise auch illegal bepflanzt. Keine Bedeutung in der UL Japans haben dagegen ehemalige Industriezonen ebenso wenig wie Grüninseln entlang von Straßenzügen oder Gewässer, Flussufer und Feuchtbiootope. Insofern werden die potentiellen Anbauorte in den Städten von China und Japan nur teilweise genutzt, was eine weitere Ausschöpfung der bestehenden Möglichkeiten in der Zukunft offenhält.

2.2 Produktionszweige der UL in China und Japan

2.2.1 Gartenbau

Der Anbau von Gemüse und Obst gilt weltweit als beliebteste Form der UL. Als Hauptbestandteil vieler Speisen sind sie besonders begehrt. Zudem ist ihre Produktion je nach Sorte einfach und kostengünstig. Ob in Behältern, flachen Beeten oder mit neuen Methoden, die meisten urbanen Bauern üben sich im Gartenbau. In chinesischen Städten spielt die Erzeugung pflanzlicher Lebensmittel wie Getreide, Gemüse und Obst eine besondere Rolle. Um dem städtischen Bedarf nachzukommen, wurde ihre Produktion auf verschiedene Gebiete aufgeteilt. Yeung spricht von einer inneren Zone mit ganzjähriger Gemüseproduktion, während härtere Feldfrüchte wie Zwiebeln, Knoblauch, Ingwer sowie Paprika und Karotten in der äußeren Zone kultiviert wurden (vgl. Yeung 1987). Auch heute noch erfolgt die Mehrheit der

Hortikultur in den periurbanen Bezirken⁵⁸. Gleichzeitig wird aber auch die innenstädtische Produktion intensiviert. Die Konzentration liegt auf dem Gemüseanbau, mancherorts sind auch kleine Getreide- und Reisfelder anzutreffen. In Shanghai wird ein Großteil der genannten Produkte sowie jene aus der Forstwirtschaft und Fischerei von Regionen entlang der Küste und von den Inseln des kommunalen Gebietes bezogen. Der Obstanbau der Stadt besteht im Norden aus Orangen-, im Süden aus Pfirsichplantagen (vgl. Zhi 2012:2f.). In Peking lässt sich eine ähnliche Aufteilung erkennen. Die inneren Zonen beherbergen private Gartenbesitzer, einzelne grüne Tourismusparks und dekorative Landwirtschaft. Die Großproduktion von Nutzpflanzen sowie Viehzucht und Forstwirtschaft spielen sich jedoch außerhalb ab (vgl. RUAF 2010).

Flache Beete und bepflanzte Behälter werden in Chinas Städten ebenso im Gartenbau angewandt, im Gegensatz zu aufwendigen moderneren Techniken wie Hydro- oder Aeroponik. Im Ballungsraum, wo freie Landflächen eine Rarität sind, finden die Stadtbewohner kreative Lösungen, um nicht auf den eigenen Garten verzichten zu müssen. Blumenkästen in den Gassen der Altstadt, Tüten und Schalen an den Hauswänden, Erdreich auf den Balkonen und Dächern der Stadt: der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Obgleich noch selten zu sehen, bauen die chinesischen Stadtbewohner ihre alten ruhigen Innenhöfe im Zentrum der Pekinger Altstadt zu privaten Gärten als Nahrungsquelle für die ganze Familie um. Die Hortikultur wird auch durch Werbeaktionen von Seiten der Regierung angepriesen. Damit die Bevölkerung auf ihren Balkonen einfache Gemüsearten wie Salat und Tomaten züchten können, wird Saatgut kostenlos verteilt (vgl. Foster 2011).

Bei der Frage nach den beliebtesten Pflanzensorten in der Hortikultur gilt als Antwort grundsätzlich jenes Gemüse, das einfach anzubauen ist und am häufigsten verspeist wird. Paprikas, Tomaten und Gurken gehören ebenso dazu wie Melonen oder Kräuter (vgl. ebd.; Liu 2011). Der Anbau von Obst ist etwas schwieriger, wobei Beeren oder Weinreben überall Platz finden würden. Die simplen Gemüsesorten sind allgemein am beliebtesten. Auf zahlreichen Internetseiten gibt es Informationen und Ratschläge darüber, welche Eigenschaften sie besitzen und wie sie am besten angepflanzt und gepflegt werden⁵⁹. Auch die Samen werden in der modernen chinesischen Gesellschaft über das *World Wide Web* bestellt. Die Suche nach Gemüsesamen auf dem großen chinesischen Online-Shoppingportal Taobao (淘宝) hat sich im letzten Jahr um 280 Prozent gesteigert. So gibt es seit Anfang Juni die unabhängige

⁵⁸ Zur Hortikultur zählen sowohl die üblichen Hausgärten und Kleingartenanlagen als auch die Großbetriebe. Anbautechnik und Saat sind bei beiden dieselben, einziger Unterschied ist der Maßstab der Produktion.

⁵⁹ Die unterschiedlichsten Tipps rund ums private Gärtnern und Kochen erhalten Stadtbewohner beispielsweise auf der chinesischen Internetseite der China City Farmer (*zhōngguó dūshì nóngfū* 中国都市农夫): <http://www.chinacityfarmer.com/>.

Internetseite *agri.taobao.com*, wo neben Samen und Werkzeugen sogar frisches Gemüse vertrieben wird. Auch die 26-jährige Xue Ling, selbst Besitzerin eines Balkongartens, hat aufgrund der starken Nachfrage an Samen seitens ihrer Freunde einen Onlineshop gegründet. Ihr Erfolg unterstreicht den zunehmend aufkommenden Wunsch der Stadtbewohner nach einem eigenen urbanen Garten (vgl. Zheng 2012). Der intensive Anbau von Gemüse und Obst ist laut Smit et al. weltweit die beliebteste Form des Lebensmittelanbaus in der Stadt (vgl. Smit et al. 2001c:3).

Japan ist hier ebenso wie China keine Ausnahme, denn in Tokio gilt der Gartenbau seit jeher als wichtigste Form der UL. Da die meisten Tokioter im innerstädtischen Ballungsraum angesiedelt sind, gibt es in den äußeren Stadtbezirken genügend Raum zwischen den Häusern und Wohnblöcken. Einfache Hausgärten auf wenigen Quadratmetern finden sich hier ebenso wie die großen Felder der geschäftigen Vollzeitbauern. Im Kern Tokios, den 23 Sonderbezirken, ist natürlicher Boden jedoch äußerst rar, weshalb hier auf die Methode der flachen Beete zurückgegriffen wird. Sie sind auf Balkonen und Dächern auf den Hochhäusern der Innenstadt zu finden, wo Gemüse, Obst und Getreide für kommerzielle und private Zwecke produziert werden. Aufgrund der regen Nachfrage nach Samen wurden bereits spezielle Sorten entwickelt, die sich für den Anbau in kleinen, flachen Beeten besonders eignen. Karotten werden in „ミニ“ „Mini- und „ベビー“ Babygröße gekauft und gepflanzt (vgl. TJF 2011:3).

Die allgemeine Tendenz, nach der die innerstädtische Herstellung vor allem Gemüse hervorbringt, während Getreide vor den Toren der Stadt im großen Rahmen angebaut wird, hat sich mittlerweile auch in Japan durchgesetzt. Der Anbau von Reis war dort lange Zeit die führende Agrarmethode. Nach einer stetigen Entwicklung wurde das Land 1966 erstmals in der Reisproduktion unabhängig. Bald kam es jedoch zum Überangebot, gleichzeitig musste das Getreide seinen Platz als beliebtestes Nahrungsmittel abtreten. Um eine unerwünschte Anhäufung zu verhindern, wurden Bauern durch Subventionen angeregt, die Reisfelder zur Kultivierung anderer Früchte einzusetzen. Zwischen 1965 und 1972 sank die Produktion schließlich fast um die Hälfte, während die Viehzucht 26 Prozent und Gemüse sowie Obst 24 Prozent der nationalen Agrarerzeugung ausmachten (vgl. Yeung 1987). Trotz der Präsenz von Reisfeldern in städtischen Gebieten verringert sich deren Anteil bis heute. 1975 wurde noch 9 Prozent der städtischen Fläche für den Reisanbau verwendet, 2004 weniger als ein Drittel davon (vgl. MIC 2005b). Während mit dem landwirtschaftlichen Reisanbau in Tokio

heutzutage lediglich 840.000 Euro erzielt wird, bringt Gemüse 122 Millionen Euro und Obst rund 25,2 Millionen Euro ein⁶⁰ (vgl. MAFF 2011:498).

Die wichtigsten Gemüsesorten in der kommerziellen Landwirtschaft Tokios sind laut MAFF Komatsuna und Spinat. Mit 8.600 Tonnen ist Ersterer zwar nicht das meistproduzierte Gemüse, dennoch deckt der in der Hauptstadt erzeugte Komatsuna beinahe ein Zehntel der nationalen Produktion ab. Tokios Spinat macht mit jährlich 4.860 Tonnen fast zwei Prozent der nationalen Herstellung aus. Mengenmäßig werden sie von anderen Sorten übertroffen: 10.100 Tonnen Rettich, 10.200 Tonnen Kohl, die bereits erwähnten 8.600 Tonnen Komatsuna sowie 5.740 Tonnen Kartoffeln zählen zu den meisterzeugten Gütern in Tokio (vgl. MAFF 2011:172ff.). Zum Vergleich werden nur 65 Tonnen Getreide wie Weizen und Gerste im Jahr geerntet (ebd.:166) Im Bezirk Nerima, der 38 Prozent und somit den größten Anteil der Ackerflächen in den zentralen Sonderbezirken umfasst, sind neben Kohl und Kartoffeln auch Brokkoli und Daikon-Rettiche häufige Sorten. Daneben werden auch andere Gemüsearten, Nutzpflanzen, Kaki und diverse Früchte gepflanzt (vgl. NCO 2010:19; 34).

Der hohe Anteil von Gemüse in der UL spiegelt sich auch in den privaten Haushalten und der Produktion individueller Bauern wieder. Auch sie setzen auf Gemüse und Obst in ihren städtischen Gärten und bauen die wichtigsten Grundnahrungsmittel selbst an. In der Omotesando Farm im Bezirk Shibuya (siehe 3.2.1) finden sich Tomaten, Wilderdbeeren und Bohnen in den kleinen Beeten der Besitzer (vgl. Joe 2010). In der unterirdischen Farm Pasona O2 werden in sechs verschiedenen Räumen Reis, Blumen, Tomaten und anderes Gemüse wie Salat unter Wärmelampen herangezogen⁶¹. Ein großes Süßkartoffelfeld hat das Telekommunikationsunternehmen NTT auf dem Dach seiner innerstädtischen Hauptzentrale anlegen lassen (vgl. Ozawa 2008).

Auch wenn die Erträge des urbanen Gartenbaus oftmals den eigenen Bedarf oder den der Konsumenten nicht decken, ist er sowohl in China als auch in Japan der populärste Produktionszweig der UL, sei es bei Agrarbetrieben wie Privatpersonen. Auf Dächern und Balkonen werden flache Beete und Behältnisse zum Anbau verwendet, etwas außerhalb sind es ganze Felder⁶². Einfache Pflanzensorten wie Tomaten, Salat, Paprika und Blattgemüse sind hier am beliebtesten. Der Reisanbau war in Japans Städten in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts überaus wichtig, kommt heute jedoch nur in sehr geringem Ausmaß vor.

⁶⁰ Alle folgenden Geldbeträge wurden zur besseren Vergleichbarkeit von Yuan/Yen in Euro umgerechnet, gemäß dem Wechselkurs vom 11. Januar 2013.

⁶¹ In der städtischen Lebensmittelerzeugung sind auch moderne Techniken nichts Ungewöhnliches. Mit Hilfe der Hydroponik wird auch in einer Subway-Filiale im Marounochi Gebäude nahe dem Bahnhof experimentell Salat angebaut (vgl. Heimbuch 2010).

⁶² Über die Hausgärten in den suburbanen Zonen Tokios gibt es keine detaillierten Berichte, wohl aber über die Kleingärten und Felder der Chinesen in periurbanen Stadtgebieten.

Dahingegen sind neben den meist produzierten Sorten Spinat und Komatsuna auch Kohl, Rettich und Kartoffeln überaus begehrt.

2.2.2 Aquakultur

Die Züchtung von essbaren Wasserpflanzen in urbanen Gewässern beschränkt sich auf wenige Sorten und ihr Ausmaß ist schwer zu bemessen. Neben Wasserspinat werden zur Aufbereitung von Schmutzwasser Wasserlinsen und Lotus angepflanzt, da sie Schwermetalle aus dem Wasser filtern und es für Fische reinigen (vgl. Smit et al. 2001c:15). Die Wurzel der Lotusblume ist ein beliebtes chinesisches Gericht, wird aber in abgelegenen Feuchtgebieten geerntet.

Das Hauptaugenmerk der städtischen Aquakultur liegt demnach nicht auf den Pflanzen. In vielen asiatischen Ländern werden mehr als die Hälfte der tierischen Proteine durch den Verzehr von Fisch aufgenommen (vgl. Yeung 1987). Dieser stammt einerseits vom offenen Meer, andererseits aus künstlichen Zuchtanlagen. Das Fischen in Teichen hat in China eine 2.500 Jahre alte Tradition, ebenso wie die Teichfeldwirtschaft. Auf den Flächen zwischen den Teichen werden Getreide, Reis oder Chinakohl angebaut, während in den Gräben Graskarpfen, Buntbarsche, Welse oder sogar Krabben aufwachsen (vgl. Liu/Cai 1997:50; 56). In den 80ern wurden 50 Prozent des konsumierten Fisches aus der Zucht gewonnen, in manchen Städten sogar 90 Prozent (vgl. Yeung 1987). Heute bringt die Landwirtschaft Pekings jährlich neben 9.400 Tonnen natürlicher Wassertiere 50.000 Tonnen Süßwasserzuchtfische hervor. Angesichts der Lage der Stadt im Inland ist die Produktion begrenzt. Shanghai hingegen ist direkt an das Wasser angebunden und produziert an Zuchtfischen mehr als das Dreifache der Hauptstadt. Neben 120.100 Tonnen Meeresfisch werden 160.800 Tonnen Süßwassertiere gewonnen, das meiste davon gezüchtete Fische, Schrimps und Krabben (vgl. NBS 2011:484). Wuhan, die Hauptstadt der Provinz Hubei, ist ein Paradebeispiel für Aquakultur in urbanen Gewässern. Im Ostsee (*Dōnghú* 东湖) werden auf 1.500 Hektar Fläche⁶³ Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys molitrix*) und Marmorkarpfen (*Aristichthys nobilis*) in großen Mengen herangezogen. Die Laiche werden zunächst in geschützten Buchten und Netzkäfigen abgeschottet. Erst wenn die Fische eine gewisse Größe erreicht haben, werden sie freigelassen; dadurch wird ihre frühzeitige Tötung durch Raubfische verhindert. Sind sie einen Kilo schwer,

⁶³ Die Gesamtfläche des Donghus beträgt 33 km². Er ist der größte innerstädtische See Chinas (Wuhan East Lake 2012).

werden sie großangelegt gefangen (vgl. Bunting et al. 2006:384f.). Wegen der vermehrten Verschmutzung der Gewässer durch industrielle und häusliche Abfälle wurde die Aquakultur allerdings zunächst stark eingeschränkt beziehungsweise sogar verboten (ebd.:392).

Neben der Fischerei gibt es die Zucht spezieller Wassertiere wie Shrimps oder Krabben, die in Shanghai jährlich 61.000 Tonnen hervorbringt (vgl. NBS 2011:484). Auch in der Hauptstadt bemüht sich ein Tourismuspark um die Erschließung der speziellen Aquakultur. Krabbeninsel (*xièdǎo* 蟹岛) nennt sich der 1999 eröffnete Park nahe des Pekinger Flughafens. Auf 90 Prozent seiner 200 ha großen Fläche werden mit modernen, hochtechnologischen Methoden Krabben gezüchtet⁶⁴.

Wie auch in China und zahlreichen anderen asiatischen Ländern ist Fisch in Japan ein wichtiger Teil der Ernährung. Beispielhaft dafür ist Sushi, das bekannte Nationalgericht, das hauptsächlich aus Reis und rohem Fisch oder Meeresfrüchten gefertigt wird. Dementsprechend nimmt die Fischerei einen hohen Stellenwert in der japanischen UL ein. Tokios Lage am Meer und seine zahlreichen Flüsse und Seen ermöglichen den direkten Zugang zu den natürlichen Fisch- und Pflanzenarten. Karpfen, Regenbogenforellen, Masu-Lachse, Iwana, Ugui und Ayu leben im Fluss Tama ebenso wie Schmerle, Krabben und Schildkröten. Der Fluss Sumida enthält ähnliche Vorkommen (vgl. Poole 2010). Dem gegenüber scheint die Aquakultur, die trotz der günstigen Bedingungen in den bestehenden Gewässern keine ausgereifte Produktionsform der städtischen Tierzucht zu sein.

Zum Verwaltungsgebiet der Tokioter Regierung gehören neben den 23 Sonderbezirken und der Tamaregion auch diverse Inselgruppen. Aufgrund ihrer abgelegenen Lage werden sie zwar als periurbanes Gebiet der Stadt verstanden, die Fänge in den umliegenden Meeren aber dennoch zu jenen der Präfektur gezählt. 2009 belief sich die Fangmenge im Seegebiet Tokios auf 96.476 Tonnen, zwei Drittel davon waren Fische. Überdies wurden 346 Tonnen Wassertiere aus den städtischen Flüssen gewonnen (vgl. MAFF 2011:460; 476). Zusammen gerechnet sind die Fangmengen vergleichbar mit jenen der Meeresfischerei in Shanghai, das ebenso von seiner Seenähe profitiert. Im Unterschied zur japanischen Hauptstadt werden hier jedoch zusätzlich 161.000 Tonnen Tiere aus der Süßwasserzucht gewonnen (vgl. NBS 2011:485). In Tokio beträgt die Menge an Zuchtfischen aus den Meeren und inländischen Gewässern weniger als hundert Tonnen. Auch Wasserpflanzen wie Seegras, eine häufig verwendete Zutat in der

⁶⁴ Der Park kann 85 Prozent seiner Ressourcen selbst erzeugen und spart Energie durch Recycling von Abfällen und Schmutzwasser (vgl. RUAF)

Nahrungsmittelindustrie, oder Lotuswurzeln werden nur begrenzt lokal geerntet und stammen dann ausschließlich aus den natürlichen Vorräten (vgl. MAFF 2011:470; 479).

In Japans Städten wird zwar eine beachtliche Menge an Fisch gefangen, dieser stammt jedoch aus natürlichen Beständen. Auch wenn in der Hauptstadt 2009 acht Unternehmen im Sektor gemeldet waren⁶⁵, verdeutlichen die Zahlen die Ineffizienz der städtischen Aquakultur und somit deren Bedeutungslosigkeit in der UL. Dementsprechend gibt es auch keine Zeugnisse von privater Fischzucht oder den Einsatz von Wassertieren und -pflanzen bei der Schmutzwasseraufbereitung. Diese ist auch in China aufgrund der zunehmenden Verseuchung durch Giftstoffe aus Fabriken in den Hintergrund geraten. Dies ändert jedoch nichts an der Wichtigkeit der Aquakultur in den städtischen Gewässern. Sie bringt bedeutend mehr Fisch hervor als der Fang in natürlichen Beständen und verdeutlicht, dass auch die Fischerei in der UL Chinas nicht vernachlässigt wird.

2.2.3 Viehwirtschaft

Für lange Zeit war Fleisch in China ein teures Produkt, das nur an ganz besonderen Anlässen auf den Tisch kam. Durch den wirtschaftlichen Aufschwung und das höhere Einkommen der neu entstandenen Mittelschicht hat sich der Fleischkonsum der Chinesen drastisch gesteigert⁶⁶. Infolgedessen kam es zu einer Veränderung der Produktion von der Tierhaltung in Hinterhöfen hin zu großformatigen Strukturen (vgl. Ke 1998:9f.). Auch die Japaner entfernen sich von ihren traditionellen Ernährungsgewohnheiten, die von Fisch und Reis beherrscht sind, und übernehmen immer mehr jene aus dem Westen: „*A testament to this really momentous change in diet is that residents of Japan's capital Tokyo are, for the first time in history, consuming more meat than seafood.*” (Gadda/Gasparatos 2010). Jahr für Jahr steigt der Fleischkonsum unter den modernen wohlhabenden Stadtbewohnern Tokios. Ein Vergleich der Viehwirtschaft in der UL beider Länder soll über deren Gewicht als lokale Nahrungsquelle Aufschluss geben.

⁶⁵ Vgl. TMG 2010:144.

⁶⁶ Im Jahr 1978 beschränkte sich der Verzehr von Fleisch in China auf acht Millionen Tonnen. Mittlerweile beträgt der jährliche Fleischkonsum der 1,3 Milliarden Chinesen bereits 71 Millionen Tonnen und wird in Zukunft weiter ansteigen (USDA). Ihr Pro-Kopf-Anteil liegt zwar noch unter dem Durchschnitt der westlichen Länder⁶⁶, wird sich aber nach aktuellen Tendenzen rasch angleichen.

Geflügel

Die Geflügelproduktion war in China vor 1978 gewissermaßen nicht-existent (vgl. Brown 2012). Danach bekam auch dieser Marktweig die boomende Wirtschaft Chinas zu spüren und sogar die Städte begannen, Fleisch für ihre Bewohner herzustellen. In Peking wurden 2010 knapp 27,4 Millionen Vögel aufgezogen. Davon waren etwa die Hälfte Legehennen und ein Drittel Schlachthühner. Die Zahl der Enten beläuft sich lediglich auf circa 4,5 Millionen. In Shanghai zählten letztere nur knapp 2,3 Millionen. Dafür ist hier die Hühnerproduktion mit 40,9 Millionen Schlachttieren um einiges größer als in der Hauptstadt. Beliebt sind überdies auch die Erzeugnisse der Hühner selbst. In Peking und Shanghai werden 150.000 Tonnen respektive 60.300 Tonnen Eier im Jahr produziert (vgl. BMSB 2011:243; SMSB 2011:200). Einzelne Hühner in Hinterhöfen findet man in der Innenstadt der chinesischen Metropolen selten. Auch die periurbanen Kleinfarmen weichen den großen Legehennenfabriken. Überraschend ist, dass 1995 in Peking mehr als die Hälfte der Masthühner in privaten individuellen Bauernhöfen gehalten wurden (vgl. Ke 1998:10). Dennoch sind Großkonzerne wie *Beijing Capital Agribusiness Group* oder *Beijing DQY agricultural technology CO.Ltd* führend im wachsenden Geflügelmarkt. Letzteres ist ein führendes Unternehmen der ökologischen Landwirtschaft. Auf der ökologischen Farm im nationalen Naturreservat *Songyuan* wird der anfallende Abfall einerseits zur Produktion von organischen Früchten und als Dünger zur Unterstützung der lokalen organischen Landwirtschaft genutzt, andererseits aber auch, um Energie zu erzeugen. Täglich werden 212 Tonnen Hühnerdünger und andere Abfälle in Gär tanks zu Biogas verarbeitet. So werden die Umwelt geschützt, Abfälle beseitigt und lokale Familien mit Energie zum Kochen und Heizen versorgt (vgl. FAO 2012:1f.). Im methodischen Teil wurden Tauben als leicht zu haltende Vögel beschrieben. Abgesehen von privat gezüchteten Tieren ist in Peking keine derartige Haltung bekannt. In Shanghai hingegen werden jährlich sogar mehr als sieben Millionen Fleischtauben (*ròugē* 肉鸽) gezüchtet (vgl. SMSB 2011:200).

In Tokio gehört Hühnerfleisch ebenso wie Rind und Schwein zu den beliebten Fleischsorten der Konsumenten (vgl. Gadda/Gaspartanos 2009:166). Riesige Farmen, die in den äußeren periurbanen Bezirken der chinesischen Großstädte zu finden sind, gibt es in Japans Hauptstadt nicht. 2010 waren in den Statistiken des MAFF lediglich 15 Haushalte registriert, die in der Hühnerzucht tätig sind. Insgesamt werden in deren Betrieben 114.000 Legehennen aufgezogen (vgl. MAFF 2011:223; 230). Diese stehen in keinem Vergleich zu den 27 bzw. 41 Millionen Hühnern, die in den Produktionsstätten von Peking und Shanghai gehalten werden. Ferner

scheinen sie ausschließlich als Legehennen und nicht als Masttiere zu fungieren. In den Statistiken des Landwirtschaftsministeriums gibt es keine Daten über die urbane Zucht von Enten oder Tauben. Auch fehlen andere Berichte über lokale Anbieter oder die private Hühnerhaltung. Die Funktion der Geflügelzucht Tokios beschränkt sich also auf die kleinangelegte Eierproduktion. 1.400 Tonnen Eier jährlich entsprechen gerade mal einem Prozent der Legemenge in den Hühnerfarmen Pekings.

Klein- und Großvieh

2010 wurden in Shanghai 120.000 Hasen gezüchtet und geschlachtet, in Peking waren es halb so viele. Die Zahlen verdeutlichen, dass Kleintiere für die dortigen Konsumenten kein Nahrungsmittel sind. Obwohl sie in vielen südamerikanischen oder afrikanischen Ländern als Speise besonders beliebt sind, werden sie in China eher als Haustiere behandelt. Abgesehen von der Geflügelzucht wird die Viehwirtschaft in urbanen Gebieten Chinas also von der Großtierhaltung bestimmt. Die Hälfte der weltweit existierenden Schweine lebt in China. Dies rührt daher, dass ihr Fleisch unter der Bevölkerung das weitaus Beliebteste ist. Drei Viertel des chinesischen Fleischkonsums wird durch die Schweinezucht abgedeckt. Die Masttiere, die traditionell mit häuslichen und landwirtschaftlichen Abfällen gefüttert wurden, zeichnen sich durch ihre einfache Haltung aus. Heutzutage werden sie mit Soja und Getreide gefüttert. Dennoch benötigen sie nur die Hälfte der Nahrung, die Kühe zu sich nehmen (vgl. Brown 2012). 1980 wurden in Peking noch 84 Prozent der Schweine in individuellen Bauernhöfen aufgezogen. Das damalige Produktionspensum konnte der explodierenden Nachfrage nicht standhalten, weshalb sich die lokale Regierung für eine Umstrukturierung hin zur Schweinezucht in großen staatlichen und kollektiven Farmen bemühte (vgl. Ke 1998:10). Ende 2010 belief sich der Viehbestand (*chùqín cúnlán* 畜禽存栏) in Peking und Shanghai auf 1,8 respektive 1,7 Millionen Schweine. Daneben wurden in Peking 200.700 Rinder und circa 600.000 Ziegen gehalten, in Shanghai weniger als ein Drittel davon (vgl. BMSB 2011:243; SMSB 2011:200).

Das Fleisch von Rind und Schwein ist mittlerweile auch in Japans Küche fester Bestandteil. Zwischen 1970 und 2005 nahm der Konsum von Rindfleisch in Tokio um 160 Prozent zu, bei Schweinefleisch waren es 90 Prozent (vgl. Gadda/Gasparatos 2010). Dennoch kann die Hauptstadt nicht viel dazu beitragen, die große Nachfrage nach dem begehrten Grundnahrungsmittel zu stillen. Die begrenzte lokale Produktion macht den Import von Fleisch

unerlässlich und führt zudem zur Abhängigkeit von der Herstellung der umliegenden Präfekturen (vgl. ebd. 2009:165). Tokio kann also - wie Japans UL im Allgemeinen - in Sachen Großtierhaltung nicht zu den (peri)urbanen Produktionsmengen von Peking und Shanghai aufschließen. Kleintiere werden in den Statistiken nicht erwähnt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass diese in der städtischen Landwirtschaft keine Rolle spielen.

Wie in der urbanen Geflügelbranche gibt es bei jeder Tierart auch kleinere Haushalte, die auf ihren städtischen Bauernhöfen der Viehzucht im überschaubaren Rahmen nachgehen. 2009 kümmerten sich 77 Haushalte um insgesamt 2.100 Milchkühe, die jährlich 13.000 Tonnen Milch liefern. Daneben zählten Mastrinder, die in 44 Haushalten aufgezogen wurden, lediglich die Hälfte davon. Die Zahl der Mastschweine aus den 16 spezialisierten Haushalten belief sich auf 4.000 Tiere (vgl. MIC 2012b:249). Schiere und Van der Hoek beschreiben Tokio in ihrem Buch der städtischen Viehzucht als moderne Stadt, in deren Zentrum die Haltung von Milchkühen unmöglich ist (vgl. Schiere/Van der Hoek 2001). Die im belebten Stadtteil Roppongi gelegene Schweinefarm des jungen Bauern Yusuke Miyaji zeigt zwar, dass sich Großvieh durchaus inmitten von Ballungsräumen aufziehen lässt. Miyaji stellt jedoch fest, dass zentrale Bauernhöfe zwar für ein harmonischeres und weniger überfülltes städtisches Umfeld sorgen können, dort jedoch keinen wirtschaftlichen Erfolg hätten (vgl. Mori 2011).

Die limitierten urbanen Viehbestände sind bestes Beispiel dafür, dass Tokio sich nicht mit dem Fleisch aus der lokalen Produktion selbst versorgen kann. Trotz einzelner Bestände hat die Viehwirtschaft keine Relevanz in der UL Japans. Dahingegen ist dieser Sektor in den chinesischen Städten ausgereift, findet aber in den periurbanen Bezirken statt. Die Schweinezucht ist der führende Produktionszweig, gefolgt von der ebenfalls gefragten Hühnerzucht. Rinder und Ziegen machen einen kleineren Teil der Viehwirtschaft aus.

2.2.4 Agroforstwirtschaft

Wie berichtet wurden bereits im antiken China Bäume entlang der Straßen, Flüsse und Häuser gepflanzt, um neben der Dekoration als Schattenspender und Windschutz zu dienen (vgl. Liu et al. 2006:432). Nach der Verwüstung der Forstbestände während der Kulturrevolution von 1965 bis 1975 wurde vom Zentralkomitee 1979 der 13. März zum nationalen Baumbepflanzungstag erklärt (vgl. Dembner 1993). In der Mitte der 1980er fand der Begriff „urbaner Wald“ (*dūshì sēnlín* 都市森林) durch Literaten und Professoren Einzug in die öffentlichen Medien und die Literatur Chinas (vgl. Li et al. 2004:55). Einige Jahre später wurde das Ziel festgelegt, den

Anteil der Waldflächen in 70 Prozent der Städte Chinas bis 2050 auf 45 Prozent anzuheben (vgl. Liu et al. 2006:433f.).

So ist es nicht verwunderlich, dass Peking mit seinen umliegenden Wäldern und den innerstädtischen Bäumen bereits einen umfangreichen Forstbestand hat. Die Waldflächen lassen sich in vier Typen unterteilen:

- Wälder auf den Berghängen der periurbanen Bezirke, die Erosionen verhindern und dem Obstanbau dienen
- Netzförmige Baumreihen, die Felder vor Sand und Wind schützen
- Ein Grüngürtel rund um das besiedelte Gebiet zur Eingrenzung der Stadterweiterung sowie zur Verbesserung der Umweltbedingungen
- Bäume auf innerstädtischen Grünflächen wie öffentliche Parks und vermehrt auch Kleingärten (vgl. Cai et al. 2004b:26).

Nun stellt sich die Frage, ob sie der Regulierung und Dekoration der Umwelt oder aber landwirtschaftlichen Zwecken dienen. Im Zuge einer Studie der Umweltschutzbehörde des amerikanischen Bundesstaates New York von 1990 wurden mehr als 90 Strauch- und Baumsorten im innerstädtischen Gebiet Pekings gezählt. Tatsächlich waren über 17 Prozent davon Obstbäume. Diese werden meist von Privatpersonen in deren Vierkanthöfen angepflanzt und dekorativen Pflanzen vorgezogen. In chinesischen Stadtzentren, wo alte einstöckige Wohnhäuser das Stadtbild prägen, sind sogar 23 bis hin zu 42 Prozent der vorkommenden Gewächse Obstbäume (vgl. Profous 1990:16). Abgesehen von den fruchttragenden Bäumen der Innenstadt überwiegen die Bestände außerhalb des Stadtkerns. Diese sind jedoch keine Nutzhölzer, weshalb die Forstwirtschaft in den Metropolen nicht agrarische Grundzüge hat.

In Tokio spiegelt sich die Geschichte der urbanen Forstwirtschaft Chinas wieder. In der Meiji Ära war dort das Pflanzen von Bäumen neben den Straßen eine beliebte Art, die Stadt zu begrünen. Durch diverse Naturkatastrophen, illegale Abholzungen zur Brennstoffgewinnung und den Zweiten Weltkrieg wurde der Bestand der Straßenbäume mehrere Male zerstört und anschließend erneut aufgebaut. Bis zum Jahr 1997 konnten so mehr als 420.000 Gewächse entlang einer Strecke von 2.712 Kilometern Straße gepflanzt werden (vgl. Cheng et al. 1999:381f.). Auch heute sieht die „Vision Tokyo 2020“ der Stadtregierung Tokios vor, bis 2020 die Begrünung der Stadt zu fördern und den Bestand auf 950.000 Bäume aufzustocken (vgl. TMG 2012c). Die am häufigsten verwendete Art ist der Ginkgobaum. Daneben werden die orientalische Platane sowie Kirschbäume und japanische Zelkoven bevorzugt (vgl. Cheng

et al. 1999:182). Jared Braiterman, Designanthropologe, führt mit Kollegen in Tokio ein Forschungsprojekt über lokale Nahrungsquellen im öffentlichen und privaten Raum durch. Pflaumen, Feigen, Kaki, diverse Orangensorten, Aprikosen, Granatäpfel, Ginkgosamen, die chinesische Frucht *yamamomo* und Kastanien haben sie bereits im Stadtkern ausfindig machen können (vgl. Braiterman 2012).

Neben den innerstädtischen Fruchtbäumen und –sträuchern liegt der große Teil der Forstwirtschaft in den äußeren Bezirken, vor allem am westlichen Ende der Präfektur. Von der 2.188 km² großen Fläche Tokios sind 36,4 Prozent mit Wald bedeckt⁶⁷. Mehr als die Hälfte der fast 80.000 Hektar befindet sich im privaten Besitz. Im Allgemeinen dienen die Forstbestände einerseits der Eingrenzung des städtischen Gebiets und seiner Luftverschmutzung. Andererseits entstehen durch ihre Weiterverarbeitung Bauholz und andere Produkte wie Brennholz, Holzkohle und Baumstümpfe, auf denen Shiitakepilze gezüchtet werden (vgl. MAFF 2011:378; 400; TMG 2010:161).

Während sowohl in chinesischen als auch japanischen Großstädten Obstbäume und fruchttragende Sträucher sporadisch die Innenstadt schmücken, befindet sich der größte Teil der Forstbestände in den äußeren periurbanen Bezirken. In Japan haben diese einen landwirtschaftlichen Nutzen und werden unterschiedlich weiterverarbeitet, in China gilt dies nicht.

2.2.5 Sonderformen der urbanen Landwirtschaft

Exotische Speisen wie Frösche, Skorpione oder Käfer sind in China überaus begehrt. Obwohl es möglich wäre, essbare Insekten und Tiere auf kleinem Raum heranzuziehen, gibt es keine Berichte über die Produktion genannter Delikatessen in den chinesischen Metropolen. Dahingegen ist die Zucht von Speisepilzen eine Sonderform der UL, die dort praktiziert wird. Als günstige, gesunde Zutat werden sie in China für Suppen und verschiedenste andere Gerichte verwendet. Im Vergleich zu Shanghai, wo sie schon länger angebaut werden, hat Peking erst in den 1980ern mit der Pilzzucht begonnen. Diese hat sich seit 2000 zu einer variantenreichen Produktion von herkömmlichen und seltenen Arten entwickelt, da die gutverdienenden Stadtbewohner ein steigendes Interesse an dem gesunden Lebensmittel zeigen. Allgemein wird in China der Pilzanbau von privaten ländlichen Haushalten dominiert. In den Städten sind neben privaten Anlagen zudem große staatliche und kollektive Betriebe daran beteiligt, die sowohl urban als auch periurban gelegen sind (vgl. Hu 2004:29ff.). Neben den

⁶⁷ Einzelne Bäume in den inneren Sonderbezirken nicht mitgezählt.

verbreiteten, preiswerteren Sorten wie Shiitake (*Lentinula edodes*), Austernpilze (*Pleurotus ostreatus*) und Samtfußröhlche (*Flammulina velutipes*) gibt es auch neu entwickelte, seltenere Pilze wie den Spargelpilz (*Goprinus comatus*) oder den Kräuter-Seitling (*Pleurotus nebrodensis*). Letzterer wird unter Verwendung einer komplizierten Technik hergestellt und gilt deshalb als teurer und wertvoll (ebd.:54f.).

Neben Pilzen fallen auch medizinische oder Küchenkräuter sowie die Bienenzucht in diese Kategorie. Wie bereits angeführt werden erstere neben Gemüse und Obst gerne in den urbanen Gärten Pekings und Shanghais angepflanzt. Da Kräuter in kleinen Töpfen wie auch in größeren Beeten leicht zu halten sind, kommen sie häufig auf Balkonen und Dächern in der Innenstadt vor (vgl. Liu 2011). Obwohl generell in kleinem Rahmen vorkommend, begann in Peking 2003 der Aufbau eines großen Gartens bei der *Beijing Biotechnology and Medical Industrial Base* im Süden Pekings. Über 30 Kräuterarten sollen hier zukünftig gedeihen (vgl. Zhang 2003). In noch größeren Dimensionen gibt es in Kangqiao im Shanghaier Bezirk Pudong einen Freizeitpark, der sogenannte *Yida Herb Garden*. Besucher können neben Museum, Teehaus und Restaurant auch den riesigen Garten mit über 500 medizinischen Kräutern begutachten (vgl. ebd. 2012). Zur urbanen Bienenzucht gibt es lediglich für Peking Statistiken, welche die Produktion von 3.000 Tonnen Honig jährlich in öffentlichen Betrieben belegen (vgl. BMSB 2011:243). Über die Imkerei von Privatpersonen in den Städten gibt es keine Berichte.

In Japans UL sind – wie in China - Pilze unter den Sonderformen am bedeutendsten, da sie in zahlreichen Speisen verarbeitet werden. Manche gedeihen in den Wäldern, andere wiederum werden in Gewächshäusern produziert. 2010 lag der wirtschaftliche Ertrag der Forstwirtschaft in Japan bei rund 3,5 Milliarden Euro. Davon wurde etwas mehr als die Hälfte durch die Kultivierung von Pilzen, der Rest durch die Bauholzproduktion erzielt (vgl. MAFF 2012:IV). Shiitake, die teuren Masutakepilze sowie Enokitake und Nameko gehören zu den gängigsten Sorten. Letztere gibt es nur in limitierter Anzahl, von ihnen werden in den Wäldern Tokios jährlich mehrere hundert Kilogramm geerntet. Ansonsten gibt es in der Hauptstadt ausschließlich die beliebten Shiitakepilze, 287 Tonnen waren es im Jahr 2010. Die Metropole Oita auf der Insel Kyushu ist Japans erfolgreichster Produzent dieser Sorte. Hier kommt ein Drittel des nationalen Shiitakevorrates sowie diverse andere Arten her (ebd. 2011:401). Der Anbau von Pilzen ist also fester Bestandteil der UL Japans.

Eine weitere Besonderheit ist die Honigproduktion inmitten des Ballungsraums von Tokio. Auf dem Dach eines Gebäudes im Bezirk Ginza, einem reichen Geschäftsviertel mit zahlreichen Boutiquen, Restaurants und Kultureinrichtungen, wurde in 45 Meter Höhe eine Bienenfarm

errichtet. Die Ginza Honigbienen (銀座ミツバチプロジェクト) sorgen für eine Wiederbelebung der Natur des naheliegenden städtischen Grüns, da die bestäubten Blüten andere Tiere und Insekten anlocken. Gleichzeitig produzieren sie erstklassigen Honig, der von lokalen Konditoren zu verschiedensten Süßwaren verarbeitet wird. Das Projekt soll durch die lokale Anpflanzung und den Verzehr der Produkte die Anrainer auf ihre Umwelt und deren Vorzüge aufmerksam machen und zur Eigenproduktion anregen (vgl. Yoneda 2009).

Schließlich stellt sich noch die Frage nach der Existenz von medizinischen Kräutern in Tokio. In Chinas Städten werden sie sowohl privat als auch in öffentlichen Parkanlagen angepflanzt. Es zeigt sich, dass die heilenden Sträucher auch in der UL Japans nicht fehlen dürfen. Als wichtigster Garten ist hier der *Tokyo Metropolitan Medicinal Plants Garden* im äußeren Bezirk Kodaira zu nennen. Hier werden medizinische Pflanzen sowie Mohn und Eisenhut nicht nur angebaut, sondern auch zu Medikamenten verarbeitet, ihre Wirkung erforscht und an Besucher weitergegeben (vgl. BCGI). Auch auf dem Campus der Meiji Pharmazeutikuniversität im Bezirk Kiyose werden Kräuter, Wasserpflanzen, aber auch medizinische Bäume wie die Aprikose (*Prunus armeniaca*), Bitterholz (*Picrasma quassioides*) und der Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*) kultiviert (vgl. MPU).

Zusammenfassung

In Chinas Metropolen haben bis auf die Forstwirtschaft alle Produktionszweige der UL einen hohen Stellenwert. Die Grüngürtel um die Stadt dienen lediglich der Eingrenzung des Wohngebiets und der Verbesserung der Umweltbedingungen, während die Bäume entlang der Straßen zur Dekoration angelegt sind. Der Gartenbau ist der meistpraktizierte Zweig unter den Bewohnern. Dafür werden meist einfache Pflanzensorten ausgesucht. Daneben ist die kommerzielle Tierhaltung der umfassendste und lukrativste Sektor, wobei die Produktion der periurbanen Landwirtschaft zuzuordnen ist. Die Zucht von Geflügel und Großvieh ist überall praktikabel, weshalb jede Stadt, unter Einbeziehung der periurbanen Landwirtschaft, der Nachfrage seiner Bewohner nach Fleisch zum Teil vor Ort nachkommen kann. Die Aquakultur wird dort intensiv ausgeübt, wo größere städtische Gewässer vorhanden sind. In künstlichen als auch natürlichen Gewässern werden vorrangig Fische herangezogen. Speziellere Produkte wie Pilze und Kräuter sind ebenso Teil der UL.

Im Gegensatz zu den chinesischen Städten haben Tiere keine Funktion in der Tokioter UL. Während also die Klein- und Großviehhaltung sowie die Aquakultur nebensächlich sind, sind der Gartenbau, die Forstwirtschaft und der Anbau spezieller Pflanzenarten die führenden Produktionszweige. Ersterer wird durch seine einfache Ausführung sowohl in kleinen privaten

als auch in kommerziellen Betrieben gepflegt und lässt sich folglich als populärste Form der UL bezeichnen. Auch die Weiterverarbeitung der periurbanen Forstbestände zählt zu den landwirtschaftlichen Tätigkeiten in den Städten. Spezielle Arten wie die Pilzzucht, die Imkerei und der Anbau medizinischer Kräuter sind ebenfalls in urbanen Gebieten präsent.

2.3 Akteure der UL in China und Japan

Shanghais Bevölkerung steigt jährlich an. Als eine der größten Städte der Welt wird die chinesische Metropole bereits von 23 Millionen Menschen bewohnt, davon 14,1 Millionen mit festem Wohnsitz⁶⁸. Dahingegen sinkt die Zahl der Beteiligten der städtischen Landwirtschaft. Laut dem statistischen Jahrbuch von Shanghai waren 2000 knapp 3,5 Millionen Menschen als Bauern tätig, in etwa 25,4 % der Bevölkerung mit festem Wohnsitz. Zehn Jahre später wurden nur noch 11,1 % der 2010 registrierten Einwohner der Landwirtschaft zugeordnet (vgl. SMSB:25f.). Der Rückgang der Zahlen bedeutet gleichzeitig die Schwächung des Industriezweiges. In Peking fällt die Abnahme geringer aus. Von den 2010 registrierten 12,6 Millionen Ansässigen gelten nur noch 2,7 Millionen als Bauern im Vergleich zu den fast 3,5 Millionen zehn Jahre zuvor (vgl. BMSB 2011:68). Gründe für die sinkende Anzahl an städtischen Bauern sind einerseits der geringe Lohn, andererseits der Rückgang der bebaubaren Flächen, die angesichts neuer Wohnprojekte für die ursprüngliche Verwendung nicht mehr verfügbar sind. Überdies wird die Arbeit der Kleinbauern zunehmend von großen Agrarbetrieben übernommen.

Die Beteiligten des Landwirtschaftssektors in japanischen Städten erreichen nicht annähernd die Anzahl der Gleichgesinnten in China. 13,2 Millionen Menschen, circa ein Zehntel der Bevölkerung Japans, lebten 2010 in der Hauptstadt Tokio (vgl. MIC 2012b:39). Im selben Jahr hatten 5,5 Millionen Bewohner eine Anstellung, allerdings nur 35.000 davon im Bereich der Landwirtschaft, Fischerei und Forstwirtschaft (ebd.:504). Die Beschäftigten im Agrarsektor sind unterschiedlich stark in ihren Beruf involviert. Sie lassen sich in kommerzielle und nicht kommerzielle Bauernhaushalte einteilen⁶⁹. Rund 10.700 sind selbstständige, hauptberufliche Landwirte, der Rest betreibt Agrarwirtschaft nur als Nebenbeschäftigung (ebd. 2010:157).

⁶⁸ Die Zahl bezieht sich auf die Gesamtsumme der Bevölkerung mit unbeschränkter Aufenthaltserlaubnis (*chángzhù rénkǒu* 常住人口), während sich ein Großteil der Statistiken lediglich auf die Bevölkerung mit registriertem festem Wohnsitz (*hùjī rénkǒu* 户籍人口) konzentriert. So beläuft sich die Zahl Letzterer in Shanghai im Jahr 2000 und 2010 auf jeweils 13,2 respektive 14,1 Millionen (vgl. SMSB 2011:25).

⁶⁹ Kommerzielle landwirtschaftliche Haushalte bestellen eine Landfläche von mehr als zehn Hektar.

Trotz des Rückgangs der urbanen Bauern machen diese vor allem in China noch einen beachtlichen Teil der Berufstätigen aus. Um zu verstehen, welche Produzenten die UL prägen, sollen Unternehmen und Kooperativen ebenso wie Einzelpersonen und deren Einbindung in erstere beschrieben werden. Für die Charakterisierung sind schließlich auch finanzielle Umstände sowie soziale Gruppierungen relevant.

2.3.1 Landwirtschaftsunternehmen und Bauernkooperativen

Viele chinesische Bauern schlossen mit Beginn der Reform- und Öffnungspolitik Ende der 1970er Jahre Landpachtverträge über einen Zeitraum von 30 Jahren ab. Dies nahm ihnen jedoch die Freiheit zur Anpassung an die plötzliche Modernisierung und sie wurden schnell zu den Verlierern im wirtschaftlichen Aufschwung Chinas. Infolgedessen schlossen sie sich zusammen, da im kollektiven Rahmen viele organisatorische Aufgaben leichter zu bewältigen waren. Die so entstandenen Kooperativen sind unterschiedlich strukturiert und können deshalb in zwei Typen unterteilt werden: zum einen gibt es die *Bottom-up*-Kooperativen, wo die Bauern selbst für die Organisation ihrer Produktion verantwortlich sind. Sie beliefern die Kooperative mit den Erzeugnissen und erhalten im Zuge dessen Informationen, Training, Marketing und andere Dienstleistungen. Demgegenüber stehen die *Top-down*-Kooperativen, deren Kern Regierungsorganisationen oder große Landwirtschaftsunternehmen bilden. In diesem Fall können sie über die Landnutzung und das Ausmaß der Produktion entscheiden (vgl. Zhang et al. 2007:35). Die chinesische Regierung ist sehr bemüht, ihre Bildung voranzutreiben und hat dies durch das Gesetz der Bauernkooperativen (*Farmer's Cooperative Law*) von 2007 nachhaltig unterstützt. In Peking spiegelt sich die Tendenz zur regen Kooperativenbildung in China wider. In den zwei Jahren nach der Jahrtausendwende haben sich mehr als 1.700 neue wirtschaftliche Organisationen aus den Bauernkooperativen heraus entwickelt. 223.000 oder ein Drittel der gesamten Peking landwirtschaftlichen Haushalte waren darin integriert (vgl. Niu 2002:6). Die Frage, ob die Bauern in den Städten Chinas den Agrarunternehmen als Kollektiv gegenüberstehen, lässt sich mit ja beantworten. Die *Bottom-up*-Kooperativen erfüllen nämlich diese Funktion. Heute werden über 90 Prozent der landwirtschaftlichen Kooperativen Chinas – somit auch die der Städte - von Bauern geleitet, 4,8 Prozent von Firmen und der Rest von Institutionen und Organisationen (vgl. CFC 2011).

Andererseits haben die Agrarunternehmen in China und seinen Metropolen eine ebenso wichtige Funktion, da sie landwirtschaftliche Prozesse in einer Leistungskette vereint haben. Die Organisation der verschiedenen Produktionsstufen in der vertikal strukturierten

Ernährungswirtschaft ist seit den 1990ern nicht mehr wegzudenken und war für die Veränderung des chinesischen Landwirtschaftssystems mitverantwortlich:

“In sum, the participation of agribusiness in China’s agriculture has helped to realize the central government’s goal in reforming the agricultural sector from subsistence-based, small-scale, and scattered, to more specialized and market-oriented, larger-scale, and vertically integrated” (Zhang/Donaldson 2008:43).

So beherrschen große Agrarfirmen den städtischen Markt und entscheiden über die Existenz kleinerer Bauern. Sie nutzen das in China häufig angewandte Modell der Vertragslandwirtschaft, wo Individuen für die Produktion einer definierten Menge eines bestimmten Artikels angestellt werden. Die großen Agrarbetriebe stimulieren dadurch eine spezialisierte, koordinierte und standardisierte Produktion in den Landwirtschaftshaushalten. Dies bedeutet, dass sich große Firmen auf einzelne Sektoren konzentrieren, jedoch nicht auf spezielle Formen wie die Shrimpszucht oder Aquakultur. Stark vertreten sind sie beispielsweise in der Hühner- oder Schweinezucht (vgl. ebd.:26; 36).

Agrarunternehmen, die eine führende Rolle spielen, erhalten von der Regierung den Titel „Drachenkopf-Unternehmen“ (*lóngtóu ǒu 龙头企业*)⁷⁰. Dieser sichert ihnen die Unterstützung von Seiten der Regierung sowie andere Vorteile, zum Beispiel den leichteren Zugang zu Bankkrediten (ebd.:30). 2007 galten von den 3.627 Organisationen des Landwirtschaftssektors in Peking 351 oder 9,7 Prozent als führende Betriebe. Ihr Profit hat sich seit dem Jahr 2000 um 126 Prozent auf knapp 241 Millionen Euro gesteigert (vgl. Shi et al. 2008:482). 2009 waren in Shanghai 419 Unternehmen der Agrarindustrie zugegen mit einem Umsatz im Wert von rund fünf Milliarden Euro (SMSB 2011).

In Japan sind die Bauernkooperativen, die allgemein als JA (Kurz für *Japan Agricultural Cooperatives*) bezeichnet werden, in einer mächtigen nationalen Organisation zusammengefasst, die aus der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg hervorgeht. Bereits einige Jahre durch industriellen Genossenschaften vertreten, wurden zu jenem Zeitpunkt alle Bauern des Landes unter den Schutz der neu gegründeten Bauernkooperativen gestellt. Die JA, auch bekannt unter der Bezeichnung *Nōkyō* (農協), übernahmen die meisten wirtschaftlichen Aktivitäten der Bauerngemeinschaften. Das von der Regierung gebildete Nokyo – System ist von den verschiedensten Dienstleistungen bis zum Handel für alles verantwortlich und hat sich zu einer riesigen Institution entwickelt, die ihre Macht auch auf politischer Ebene ausspielt.

⁷⁰ Der Titel wird nicht exklusiv für den Agrarsektor verwendet, sondern bezeichnet auch Führungsunternehmen in anderen Industrien.

2011 waren 2.830 landwirtschaftliche Nokyos in Japan registriert. Davon sind 22 in Tokio ansässig. Zusätzlich gibt es hier sieben Kooperativen in der Forstwirtschaft und 33 in der Fischerei (vgl. MAFF 2011:718; 722f.; 724).

Die meisten landwirtschaftlichen Genossenschaften haben eine *top-down*-Struktur und setzen diese für die eigenen Interessen ein. Von ihnen werden überwiegend Teilzeitbauern vertreten, denen das Gesamtpaket der JA aufgrund der fehlenden Zeit für notwendige Organisation entgegenkommt. Gleichzeitig profitieren die Kooperativen davon, da bei vielen Beiträgen von zahlreichen Kleinbauern der Profit größer ist als bei der Unterstützung einzelner Großbauern. *Bottom-up*-Modelle wie die unabhängige Verwaltungsgemeinschaft lokaler Bauernhöfe, die kleine ineffiziente Farmen zu produktiven, großen Einheiten zusammengefasst, gibt es hingegen wenige. Sie würden zu einem Machtverlust der großen JAs führen, weshalb nur die wenigsten Kooperativen eine solche Organisationsstruktur erlauben (vgl. Yamashita 2009). Nicht alle Bauern Tokios sind in korporativen Einheiten organisiert, was die Zahl der 7.609 privaten Einzelbetriebe in Land- und Forstwirtschaft verdeutlicht (vgl. MAFF 2011:8f.). Bauernkooperativen spielen in der UL dennoch - wie oben beschrieben - eine wichtige Rolle.

Die vielseitige Förderung und Kollektivierung der Kleinbauern lässt annehmen, dass die Unternehmen größeren Zuschnitts in Japans Landwirtschaft weniger einflussreich sind. Tatsächlich aber sind Farmeinheiten mit jährlichen Einnahmen von über 10 Millionen Yen aber für den Großteil der nationalen Produktion verantwortlich. In der Hühner- und Schweinezucht sowie Eier- und Milchproduktion sind sie für mindestens 97 Prozent verantwortlich. Überdies sind sie stark in der Getreide-, Sojabohnen- und Rinderzucht vertreten. Im arbeitsintensiven Anbau von Gemüse und Früchten sowie im rentablen Reisanbau sind kleine Farmeinheiten sehr aktiv und nur circa die Hälfte der Produktion geht auf große Agrarunternehmen zurück (vgl. Harada 2012). Im Gegensatz zur Agrarinsel Hokkaido sind diese kleineren Betriebe in Tokio vorherrschend. 2009 gab es in der Hauptstadt 433 Landwirtschaftsunternehmen, von denen 330 weniger als 10 Angestellte hatten (vgl. TMG 2010:144f.). Ein Grund dafür ist der Mangel an geeigneten Anbauflächen, da freistehende Areale vorrangig für den Wohnbau genutzt werden. 93 Prozent der 7.455 landwirtschaftlichen Verwaltungseinheiten in Tokio bestellen Felder von weniger als 1,5 Hektar (vgl. MAFF 2011:12f.).

Agrarunternehmen sind sowohl in China als auch in Japan marktführend im landwirtschaftlichen Sektor. Die Unternehmen in den chinesischen Metropolen sind zwar in den periurbanen Zonen angesiedelt, aber auf den jeweiligen lokalen Markt ausgerichtet. Dementsprechend verfolgen sie auch die effiziente Intensivierung einzelner

Produktionssektoren. Die japanischen Großkonzerne sind dahingegen nicht in der Stadt vertreten. Sie konzentrieren sich auf ländliche Gebiete, wo größere Produktionsmengen hergestellt werden können. Die Vereinigung der Bauern in Kooperativen im Sinne ihrer Stärkung gegenüber den Agrarunternehmen findet in der UL beider Länder statt. Ein klarer Unterschied ist jedoch in ihrer Kontrollstruktur zu erkennen. In China werden sie von Bauern, also von unten, geleitet, während die mächtigen JAs in Japan von einigen wenigen „Obrigkeiten“ beherrscht werden.

2.3.2 Einkommensgruppen

Bauern mit Niedrigeinkommen

Im landwirtschaftlichen Sektor verfügen Arbeiter im Vergleich zu anderen städtischen Industriezweigen über ein sehr niedriges Einkommen. Handelt es sich also nicht gerade um Großbetriebe der Hortikultur oder Viehzucht, sind es vor allem die ärmeren Ansässigen, die sich diesem Beruf verschreiben. Im Durchschnitt liegt in China der Jahresverdienst von urbanen Kleinbauern bei rund 2.015 Euro in städtischen Betrieben (*chéngzhèn dānwèi* 城镇单位), in privaten städtischen Betrieben (*chéngzhèn sīyíng dānwèi* 城镇私营单位) bei 1.970 Euro⁷¹. In den prosperierenden Städten Peking und Shanghai sind die Bedingungen etwas günstiger. Dort verdienen Bauern in städtischen Betrieben durchschnittlich jeweils 3.600 beziehungsweise knapp 4.770 Euro, in privaten städtischen Unternehmen circa 2.410 respektive 1.325 Euro jährlich (vgl. NBS 2011:130ff.). Trotzdem macht ihr Gehalt nur die Hälfte, manchmal sogar nur ein Drittel der jährlichen Einkünfte anderer Sektoren wie jene für Handwerk oder Dienstleistungen aus. Im Vergleich zu ländlichen Agrarwirten nehmen die städtischen Bauern deutlich mehr ein, die Lebenshaltungskosten und Nahrungsmittelpreise in den Großstädten sind jedoch auch dementsprechend höher. Somit können sie sich durch die landwirtschaftliche Arbeit oft nicht ausreichend versorgen, im Gegensatz zu den Bauern auf dem Land. Andere Industriesektoren sind lukrativer, weshalb viele dazu tendieren, die Landwirtschaft für besser bezahlte Jobs aufzugeben. Die Sicherheit, die ihnen der Verkauf ihrer Ernte nicht geben kann, bekommen sie dafür durch die Nutzung der Landwirtschaft für die eigene Versorgung. Gute Produkte aus den Supermärkten sind für sie oft nicht erschwinglich, was die eigene Produktion noch bedeutender macht. Sie können sich und ihre Nächsten mit

⁷¹单位 (*dānwèi*) sind Arbeitseinheiten. So ist unter städtischen Betrieben eine Einheit gemeint, die im Besitz der Stadt ist, während private städtische Betriebe einer anderen, privaten Autorität unterstehen.

Nahrung versorgen und sind zudem nicht so stark durch steigende Lebensmittelpreise gefährdet (vgl. Clark 2011).

Ein weiterer Auslöser für die Abnahme landwirtschaftlicher Praktiken in den Städten Chinas sind die schwindenden Anbauflächen, die anstatt der Kultivierung für neue Bauprojekte oder öffentliche Anlagen verwendet werden. Somit ist es auch für viele urbane Bauern, deren Einkommen ohnehin sehr gering ausfällt, schwierig, an fruchtbares Land heranzukommen. Die Felder in den Vororten und periurbanen Zonen, die zunehmend von städtischen Bewohnern gemietet werden, können sie sich kaum leisten. Von 180 bis hin zu 1.445 Euro werden jährlich für die 30-60 m² großen Felder verlangt⁷². Einige weichen demzufolge auf öffentliche, freistehende Flächen aus oder konstruieren provisorische Gemüsebeete.

Ein durchschnittlicher Arbeiterhaushalt in Tokio hat ein monatliches Einkommen von 4.160 Euro zur Verfügung (vgl. TMG 2010:216). In Japans Agrarsektor wiederum beträgt das durchschnittliche Jahresgehalt von vollzeitbeschäftigten Haushalten 35.740 Euro⁷³. Das entspricht einem Monatsgehalt von 2980 Euro und liegt somit 28 Prozent unter dem der berufstätigen Stadtbewohner. Teilzeitlandwirte verdienen zwar etwas mehr, der Großteil ihrer Einkünfte stammt jedoch aus nicht landwirtschaftlichen Tätigkeiten (vgl. MAFF 2011:263).

Auch hier müssen wieder die Lebenshaltungskosten in den Großstädten berücksichtigt werden, um die finanzielle Lage der urbanen Bauern einschätzen zu können. Tokio gilt als eine der teuersten Städte der Welt und auch andere japanische Metropolen sind für ihre hohen Preise bekannt. Trotz ihres ansehnlichen Gehalts haben Tokioter Landwirte also mit hohen Kosten zu kämpfen. Neben Erbschaft- und Kapitalertragsteuer sind vor allem die Steuern auf Sachanlagen sehr belastend. Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung Mitte der 1980er stieg der Preis städtischer Grundstücke innerhalb kürzester Zeit um bis zu 300 Prozent. Seitdem wird die Diskrepanz zwischen dem Kapitalwert des Ackerlands und dessen Opportunitätskosten immer größer (vgl. Tsubota 2006:4ff.; 16). Zunehmend vermieten Agrarwirte zur Kosteneinsparung Teile ihrer Felder für Wohnprojekte oder Parkhäuser. Konträr zu ihren Interessen treibt dies den Wert der Landflächen und folglich auch der Steuern noch weiter in die Höhe und sie werden zum Verkauf genötigt (vgl. Japan Press Weekly 2012).

⁷² Die Daten stammen von der Einrichtung *Little Donkey Farm* im Bezirk Haidian, Peking und werden als Beispiel für mietbare Flächen herangezogen: [http://www.littledonkeyfarm.com/plugin.php?id=aiview_dzx:pages;](http://www.littledonkeyfarm.com/plugin.php?id=aiview_dzx:pages;Umrechnung von Dollar in Euro mit dem Wechselkurs vom 11. Januar 2013.)

⁷³ Ausgenommen Hokkaido; die Insel ist führend in der nationalen Agrarproduktion, weshalb auch das Einkommen der meist hauptberuflichen Bauern weit über dem Mittelwert liegt. Mit Hokkaido einbegriffen liegt das durchschnittliche Jahresgehalt von vollzeitbeschäftigten landwirtschaftlichen Haushalten bei 38.910 Euro (vgl. MAFF 2011:263).

Wer den Beruf des Bauern in der UL Japans auf Vollzeitbasis ausübt, verfügt über ein sehr geringes Einkommen. Der Wunsch nach finanzieller Sicherheit oder der Möglichkeit, die eigene Familie zu ernähren, ist kein Grund für die Anstellung im Agrarsektor. Viele Bauern stammen aus landwirtschaftlichen Familien und sind schon seit langer Zeit in diesem Beruf tätig⁷⁴. Durch die fehlende Ausbildung und die Verpflichtungen, die mit dem Landbesitz einhergehen, gestaltet sich der Wechsel in andere Berufsfelder überaus schwierig. Um den Erhalt der schwächelnden Landwirtschaft zu fördern, werden Bauern von politischen Kräften unterstützt (vgl. Shogenji 2009). Dennoch streben immer mehr Tokioter Bauern andere Beschäftigungen mit höherem Lohn an.

Vollzeitbeschäftigte Bauern in der UL gibt es in China bedeutend mehr als in Japan. Ihre Gemeinsamkeit ist das niedrige Einkommen, das im Vergleich zu anderen Berufssparten deutlich geringer ausfällt und ihnen aufgrund der hohen Lebenskosten in den Städten keine finanzielle Sicherheit gibt. In beiden Ländern folgt daraus die Tendenz der ärmeren Landwirte, in andere, lukrativere Sektoren zu wechseln, was sich vor allem in Japan aufgrund ihrer fehlenden Ausbildung und der Bindung an die eigenen Ackerflächen als schwierig darstellt. Ihre Tätigkeit in diesem nachteiligen Wirtschaftszweig ist im Gegensatz zu China, wo die Selbstversorgung mit Geld- und Nahrungsmitteln angestrebt wird, nur noch auf die Tatsache zurückzuführen, dass die meist älteren Bauern bereits seit vielen Jahren als solche tätig sind.

Bauern mit mittlerem und hohem Einkommen

Durch das enorme Wachstum der chinesischen Wirtschaft in den letzten Jahrzehnten erfreuen sich immer mehr Menschen eines höheren Einkommens, das ihnen einen besseren, gehobenen Lebensstandard ermöglicht. Die neu entstandene Mittelschicht wie auch die Reichen der Gesellschaft decken sich primär mit teuren Waren ein, weshalb sie auch bei der Ernährung zu hochwertigen Produkten greifen. Dies rührt vor allem daher, dass durch wiederholte Nahrungsmittelskandale in den letzten Jahren das Vertrauen der Verbraucher auf die Qualität der in Supermärkten erhältlichen Produkte getrübt wurde⁷⁵. Um mehr Sicherheit zu erlangen,

⁷⁴ Die Statistiken der Altersgruppen in der landwirtschaftlichen Gesellschaft Japans zeigen deutlich, dass ein Großteil der Bauern über 40 ist. Auch nach der Pensionierung führen sie die Arbeit weiter, weshalb zahlreiche ältere Hobbygärtner die primären Akteure der UL Japans sind (vgl. MAFF 2011:102f.).

⁷⁵ 2008 starben sechs Babies, 300.000 erkrankten an mit dem chemischen Mittel Melamin verseuchtem Milchpulver. Seither gab es diverse weitere Lebensmittelskandale. Mit Schwermetallen belastete Reiskörner, Bohnensprossen verseucht mit krebserregenden Nitraten, chemisch gefärbte Brötchen, Rückstände von Anabolika in Schweinefleisch – die extrem hohe Bakterienkonzentration brachte das Schweinefleisch im Dunkeln zum leuchten, mit Formaldehyd bespritzter Kohl oder platzende Wassermelonen aufgrund übertriebener Wachstumshormone. Erst Mitte Mai 2012 wurde aufgedeckt, dass als Delikatessen verkaufte Schweineohren aus Gelatine und Seifenzusatz gefertigt waren (vgl. *der Standard* 2012): <http://derstandard.at/1336697041549/Aus-Seifenzusatz-hergestellt-Lebensmittel-Skandal-um-falsche-Schweineohren-in-China>; auch zu lesen in der

wollen sie Genaueres über die Herkunft und den Produktionsprozess der erhältlichen Lebensmittel wissen.

So hat sich wie in Europa und Amerika der Trend durchgesetzt, dass auch die wohlhabende Stadtbevölkerung zum Spaten greift. Durch die Eigenproduktion und die Verwendung von organischen und unbedenklichen Methoden können sie sichere Lebensmittel für sich und ihre Familie erzeugen. Über die Nahrungsmittelsicherheit hinaus ist auch der Wohlfühlfaktor mit ein Grund, weshalb sich vermögende Chinesen von der Stadt hin zum Land bewegen. Die überfüllten stickigen Städte wie auch ein vollgepackter Stundenplan veranlassen viele gestresste Vollzeitarbeiter, für einige Zeit ins Grün zu flüchten. In der Gartenarbeit finden sie die notwendige Entspannung und können mit Familie und Freunden die freie Zeit produktiv nutzen. (vgl. Siow 2011; Clark 2011; NTDTV 2011).

Der Erholungseffekt der Landwirtschaft hat mittlerweile eine eigene Unterhaltungsindustrie ins Rollen gebracht. Der sogenannte Agro-Tourismus, der in den periurbanen Zonen der chinesischen Städte stattfindet, hat sich seit den 90er Jahren zu einer überaus beliebten Wochenendbeschäftigung etabliert. Familien fahren in speziell dafür errichtete Parks, um sich an den Schätzen der Natur zu erfreuen und sie selbst zu ernten (vgl. Cai 2003 41f.). Prinzipiell verfügen die genannten Bauern aus der mittleren und oberen Einkommensschicht über genügend finanzielle Mittel, um selbst ein privates Stück Land zu besitzen. So sind sie auch rechtlich gesehen keinen Gefahren ausgesetzt und haben die Erlaubnis, auf ihren Feldern diverseste Produkte zu erzeugen. Im Gegensatz zu früheren Ansichten steht nun Qualität über Quantität. Sie achten auf die Verwendung von hochwertigen Materialien und Schutzmitteln, um gesunde, organische Lebensmittel für den Eigengebrauch zu produzieren (ebd.:41).

In Japan hat mit steigendem Wohlstand die Bedeutung der Landwirtschaft als Einnahmequelle stark abgenommen. Vor 1955 machte die Landwirtschaft noch 70 Prozent der individuellen Einkünfte aus, bis 2004 sank ihr Anteil auf 14 Prozent (vgl. Honma/Hayami 2007:71ff.). Bauern mit höherem Einkommen sind deshalb meist nur zeitweise im Ackerbau tätig. Allein durch die Produktion von Lebensmitteln können sie nicht genügend Lebensunterhalt verdienen und suchen Beschäftigungen in anderen Bereichen.

In den teuren städtischen Gebieten gibt es nur wenige Vollzeitbauern, die ausschließlich mit landwirtschaftlichen Aktivitäten ein hinreichendes Einkommen erzielen. Einige wenige schaffen dies anhand von Gemüse- und Blumenanbau mit unternehmensgleichen Verwaltungsstil. Auch die landintensive Erzeugung von Getreidesorten wie Reis oder Gerste

kann, wenn großangelegt, sehr profitabel sein (vgl. Yamashita 2008a). Die Unterstützung von Seiten der Regierung hilft zudem, die finanzielle Stellung von Landwirten zu verbessern. Im System zur Unterstützung individueller Haushaltseinkommen (*individual household income support system*) der seit 2009 regierenden Demokratischen Partei Japan (DPJ) erhalten die zeitweise beziehungsweise gering beschäftigten Kleinbauern mehr Aufmerksamkeit⁷⁶. Einen besonderen Status nehmen die Reisbauern ein. Sie profitieren nicht nur von Zuschüssen, sondern auch vom sehr hohen Marktpreis des Reises, der durch die starke Protektion von Seiten der entsprechenden Gewerkschaften nicht gesenkt wird (vgl. Shogenji 2009).

Jintana Kawasaki, Forscherin an der UNU in Tokio, hat über den Sommer 2010 im Zuge einer Selbststudie die Kosten und Einnahmen von CO₂-armen, saisonalem organischen Gemüseanbau analysiert. Dafür hat sie ein Stück Land auf einer Farm im Westen Tokios gemietet. Die Ausgaben von 686 Dollar für Miete, Materialien und Transport waren doppelt so hoch wie die Erträge im Wert von 316 Dollar. Dies zeigt den großen finanziellen Aufwand, den gewillte Stadtbewohner für organisches Gemüse aus Eigenanbau aufbringen müssen. Die älteren und jüngeren Mütter, die solchen selbstgemieteten Felder anzutreffen sind, wollen ihre Kindern eine gesunde Ernährung bieten (vgl. Kawasaki 2010). Dementsprechend ist im letzten Jahrzehnt laut den Statistiken des MAFF die Nachfrage an Kleingärten in urbanen Vierteln stark gestiegen und übertrifft das verfügbare Angebot an Gärten um das Dreifache (vgl. Moreno-Peñaranda 2011).

Zurzeit sind noch relativ wenige wohlhabende Stadtbewohner als urbane Bauern aktiv, was sich in Zukunft ändern könnte. Studien bestätigen, dass die Menschen für den Genuss, einen eigenen Garten zu bepflanzen und ihn mit Freunden und Familie zu teilen, bereit sind, finanzielle Opfer zu bringen. In China machen die Akteure mit mittlerem und höherem Einkommen im Vergleich zu den ärmeren Bauern noch einen geringeren Teil aus. In Japan sind laut dem statistischen Jahrbuch von 2012 jedoch nur ein Drittel der urbanen Bauern vollzeitbeschäftigt und demnach der ärmeren Einkommensgruppe zuzuordnen. Auch wenn die Teilzeitbauern also ihr Geld nicht mit dem Anbau sondern in anderen Sektoren verdienen, gehören sie dennoch zu den führenden Akteuren der UL Japans.

⁷⁶ Die Liberaldemokratische Partei (LDP) ist langjähriger Förderer von Voll- und Teilzeitbauern, die allerdings eher in ländlichen Regionen ansässig sind.

2.3.3 Soziale Gruppen

Frauen

Die lange Tradition des Agrarwesens in chinesischen Städten basiert auf dem Gedanken, dass sich die Stadt und die darin wohnenden Familien selbst versorgen können. Die kommunistische Ideologie ließe erwarten, dass das Geschlecht bei der Beteiligung an der Landwirtschaft keine Rolle spielt. Tatsächlich aber bestätigt sich in China die allgemeine Tendenz der UL, dass die Produktion von Frauen beherrscht wird (vgl. Smit et al. 2001d:10). Diese Stellung ist Ergebnis einer jahrzehntelangen Entwicklung. Die ursprüngliche Aufgabenverteilung, in der Männer die alleinigen Versorger waren, wurde mit dem Kommunismus aufgehoben. Die Frauen sollten gleichermaßen auf dem Feld arbeiten und sich um die Ernährung der Familie kümmern. Mit der Reform- und Öffnungspolitik ließen viele Bauern die Familie zurück, um eine gutbezahlte Arbeit in der städtischen Industrie zu ergattern. Nun lag es an den Ehefrauen, die Auswahl der Pflanzen und Methoden zu treffen, die sie für eine effizientere Ernte weiterentwickelten.

Die Frau übernimmt damit in der ländlichen und städtischen Agrikultur Chinas die Funktion des Ernährers. 2004 konnte dies von Cai et al. mit einer Umfrage einer periurbanen Siedlung des Pekinger Bezirks Chaoyang bestätigt werden. In den rein landwirtschaftlichen Haushalten sind Männer zwar für einen größeren Teil der Feldarbeit zuständig, in der gesamten Produktion halten jedoch die Frauen die Zügel in der Hand. Neben der Zuständigkeit für Haus- und Feldarbeit fällen sie die Entscheidungen über Anbau, Management und den Verkauf und haben somit einen deutlich höheren Zeitaufwand (vgl. Cai et al. 2004a:7ff.). Auffallend ist die Unterstützung von Seiten der Regierung, die bereits seit 1949 bemüht ist, die Rechte der Frauen bezüglich Arbeit und Landbesitz in den gesetzlichen Bestimmungen zu verankern. Damit sind sie vielen anderen Entwicklungsländern voraus. Chinas Auffassung nach ist die Ernährung des Volkes nur durch die Stärkung der Frauen möglich. Mao Zedong's Sprichwort „Frauen tragen die Hälfte des Himmels“ („*fūnǚ néng dǐng bànbiāntiān* 妇女能顶半边天“) zeigt, dass dieser Gedanke schon seit langem in den Köpfen der Chinesen verankert ist. Gleichwohl liegt in Wirklichkeit die Gleichberechtigung zwischen Mann und Frau auch in China noch in weiter Ferne. Fan Shengen vom internationalen Forschungsinstitut für Agrar- und Ernährungspolitik (IFPRI) erläutert hierzu, dass Frauen trotz ihrer Führungsposition bei der Versorgung der Familie weltweit nur die Hälfte der dafür erforderlichen Ressourcen zur Verfügung haben. Immer noch werden in China 84 Prozent der verpachteten Landflächen und die dazugehörigen Rechte ausschließlich dem Oberhaupt der Familie – meistens ein Mann - überschrieben. Die

Berücksichtigung von Bodenrechten und Interessen der Frauen wird auch weiterhin ein zentrales Anliegen bleiben (vgl. Proctor 2011).

Dass die Frauen in der Produktion und im Verkauf landwirtschaftlicher Güter in den Städten die führende Rolle einnehmen, gilt für Japan nicht. Neben Argentinien und einzelnen Ländern Westafrikas scheint es zu den wenigen Ausnahmen zu gehören, wo die männlichen Bauern die Hauptakteure der UL sind. Eine aktuelle Studie des japanischen Ministeriums für Inneres und Kommunikation (MIC) bestätigt das männliche zahlenmäßige Übergewicht. Von den zurzeit 2,4 Millionen Angestellten in der nationalen Land- und Forstwirtschaft sind knapp 1,5 Millionen Bauern, 950.000 Bäuerinnen (vgl. MIC 2012c).

In den allgemeinen Statistiken über die landwirtschaftlichen Akteure Tokios gibt es keine Daten hinsichtlich der beiden Geschlechtergruppen – außer für die 10.700 städtischen Vollzeitbauern. Demzufolge sind die Männer auch in der UL den weiblichen Mitstreitern zahlenmäßig überlegen. Auch wenn mit zunehmendem Alter immer mehr Frauen am urbanen Lebensmittelanbau teilnehmen, sind 6.700 der genannten hauptberuflichen Landwirte männlich. Vor allem in den Altersgruppen unter 40 übertreffen sie die Bäuerinnen um das Vier- bis Fünffache⁷⁷ (vgl. TMG 2010:158f.). Werden jedoch auch jene Personengruppen mit einbezogen, die in einem anderen Beruf tätig sind und den städtischen Landbau nur nebenbei pflegen, könnte sich ein anderes Bild ergeben. Zunehmend interessieren sich Privatpersonen für die einfachen Methoden, mit denen sie im Ballungsraum in und auf Häusern ihren eigenen Garten betreiben können. Hier scheinen auch Frauen und besonders Mütter stark vertreten zu sein (vgl. Kawasaki 2010; Joe 2010). Das Bestreben, die eigenen Kinder mit gesunden organischen Lebensmitteln zu versorgen, könnte zukünftig mehr Frauen zum Eigenanbau animieren. Im Rahmen des neuen Trends individueller urbaner Nahrungserzeugung könnten sie zu den zentralen Akteuren werden.

Bezüglich der Beteiligung der Frauen in der UL Ostasiens kann ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Ländern vermerkt werden. In China spiegelt sich die Tendenz der Frau als führende Kraft bei der Produktion wie im Verkauf urbaner Lebensmittel wieder. In Japan sind jedoch Männer die dominanten Akteure, wobei immer mehr Mütter die Nahrungsunsicherheit zum Anlass nehmen, den Anbau selbst in die Hand zu nehmen.

⁷⁷ Bei den 20-30-jährigen steht die Zahl der männlichen und weiblichen Vollzeitbauern bei 156 bzw. 31, bei den 30-40-jährigen 425 bzw. 120.

Jugendliche und junge Erwachsene

In Zeiten der kommunistischen Bewegung unter Mao Zedong wurden alle Menschen in die Feldarbeit mit einbezogen, auch die Kinder. Seit Beginn der Modernisierung und Öffnung Chinas wenden sich jedoch viele Jugendliche von der Landwirtschaft ab. Sie lassen ihre Familie in den Dörfern zurück und unterstützen sie anderweitig mit dem Geld, das sie in den gut bezahlten Jobs der städtischen Industrie verdienen. Im wirtschaftlich aufsteigenden China beschäftigt die Landwirtschaft immer noch einen Großteil der Bevölkerung, Jugendliche in den Großstädten gehören jedoch nicht dazu. Die Agrikultur wird als ländlich und traditionell angesehen und passt deshalb nicht zu ihrem modernen Lebensstil. Diese Einstellung hat sich mit dem Aufschwung UL in den letzten Jahren besonders bei jungen Erwachsenen verändert. Im Rahmen einer Befragung aus dem Jahr 2010 haben 60 Prozent der Interviewten bestätigt, dass sie gerne selbst auf ihrem Balkon oder Dach eine kleine Farm errichten möchten (vgl. Evans et al. 2012:3). Dennoch gibt es im Gegensatz zu diversen afrikanischen Ländern nur wenige Programme, die den jüngeren Generationen landwirtschaftliche Praktiken nahebringen. Die in Shanghai ansässige gemeinnützige Organisation *GoodtoChina* ist eine Ausnahme. Mit Umweltprojekten und sozialen Initiativen will die Gründerin Susan Evans für eine nachhaltige Lebensweise plädieren. So wird auch Kindern im Rahmen von Workshops Wissen über Nachhaltigkeit, Recycling und Lebensmittelproduktion vermittelt⁷⁸.

Auch der Agrotourismus, ein neuer Trend der wohlhabenden städtischen Bevölkerung Chinas, will Kinder und Jugendliche durch Feldarbeit und spannende Events erreichen. Der *Beijing Changping National Agricultural Science Park*⁷⁹ (*běijīng chāngpíng guójiā nóngyè kējì yuánqū* 北京昌平国家农业科技园区) ist der einzige nationale landwirtschaftliche Wissenschaftspark und einer der 36 nationalen Landwirtschaftsparks Chinas. Besucher können sich in der freien Natur erholen und selbst frisches Gemüse und Obst auf den Feldern ernten. Neben Erwachsenen soll vor allem den Jüngeren ein besseres Verständnis für die Herkunft von Nahrung vermittelt werden. So gibt es aufgrund der vermehrten Nachfrage ein spezielles Programm für Jugendliche. In eigenen Sommercamps können Studenten das landwirtschaftliche Leben kennenlernen⁸⁰.

Unter den städtischen Jugendlichen Japans gibt es zwei unterschiedliche Tendenzen hinsichtlich ihrer Partizipation am urbanen Lebensmittelanbau, dessen weitere Entwicklung

⁷⁸ Siehe GoodtoChina 2012b.

⁷⁹ Auch bekannt als *Xiaotangshan Modern Agricultural Science Demonstration Park*.

⁸⁰ Agrotourismus in Changping, Peking: <http://en.bjchp.gov.cn/tabid/5113/InfoID/40642/ftid/729/Default.aspx>.

demnach noch ungewiss ist. Aus Statistiken über die altersmäßige Gliederung der Bauern des Inselstaats geht hervor, dass sich vor allem Menschen ab 40 der Landwirtschaft widmen. Auch in der Hauptstadt scheint sich diese Tendenz widerzuspiegeln (vgl. MAFF 2011:102f.; TMG 2010:158f.). Deshalb ist es wichtig, junge Menschen für diesen Sektor zu begeistern. Die Studenten der Tokioter Meiji-Universität beispielsweise sollen in deren neuen Modellfarm in Kawasaki am Rande der Stadt an den Eigenanbau von verschiedenen Nutzpflanzen herangeführt werden – offensichtlich mit mäßigem Erfolg. Trotz des einwöchigen Einsatzes in den Gewächshäusern können sich die Beteiligten nicht vorstellen, auch nach dem Studium der Landwirtschaft nachzugehen. Als Grund nennen sie die hohen Landpreise, wodurch der Anbau in kleinem Rahmen kein sicheres Einkommen garantieren kann. Eine Anstellung in der Ernährungsindustrie der Stadt gilt als lukrativer. Masahiko Tamaki, Professor und Leiter der Farm, bestätigt, dass trotz einer Imageverbesserung der Beruf des Bauern oder der Bäuerin vom Nachwuchs abgelehnt wird (vgl. Germis 2012).

Gleichwohl ist immer wieder die Rede von einem steigenden Interesse an privater Agrikultur unter den Jugendlichen. Der Marktanalytiker Atsushi Miura hat festgestellt, dass die Kinder der in den Vororten angesiedelten Baby-boom-Generation Gärtnern als cool, rustikal und kreativ ansehen (vgl. Miura, zit. nach Iizumi 2010). Beispielhaft dafür ist Model und Sängerin Shiho Fujita, die sich als Gründerin einer eigenen Marketingfirma bereits an mehreren Umweltkampagnen beteiligt hat und nun auch eine Gruppe junger Bäuerinnen anführt. Die „fashionista farm gals“⁸¹ wollen Ihresgleichen auf die Probleme in der Landwirtschafts- und Lebensmittelindustrie aufmerksam machen. Sie zeigen Teenagern und jungen Müttern in Tokio, dass der eigene Pflanzenbau Spaß macht und sie dabei auch noch gut gestylt sein können. Ihr Engagement findet wie die Kampagnen und speziellen Ausbildungsangebote des Landwirtschaftsministeriums großen Anklang bei den jungen Altersgruppen (vgl. Iizumi 2010).

In Japan werden auch für die Jüngsten verschiedene Programme angeboten, die ihren Einbezug in landwirtschaftliche Aktivitäten verfolgen. Im Rahmen eines Austausches werden Kinder auf die Grund- oder Mittelschule ländlicher Dörfer geschickt, um Mentalität und Arbeitsweisen der Bauerngemeinschaft zu erlernen. Dies soll wiederum ihren Charakter und ihre Selbstständigkeit festigen (vgl. Lin 2011). Die Lebensmittelerzeugung ist überdies ein fester Bestandteil der Wissensvermittlung in städtischen Schulen. 80 Prozent der Grundschüler und 30 Prozent der Schüler in Junior Highschools belegen Unterrichtsfächer, in denen sie Reis

⁸¹ Der Ausdruck „gal“ bezeichnet eine Subkultur der Mode japanischer Teenager mit zahlreichen Unterformen. Die japanische Transliteration dafür lautet *gyaru* ギャル (vgl. Iizumi 2010).

anbauen und ernten, Süßkartoffeln ausgraben und sich anderen landwirtschaftlichen Praktiken widmen (vgl. TJF 2011:4).

Zur Tätigkeit der Jugendlichen als urbane Bauern kann gesagt werden, dass sich das Interesse am lokalen Lebensmittelanbau erst langsam entwickelt, da der Sektor als wenig lukrativ angesehen wird. Andererseits wird er vermehrt von Teenagern, berühmten Persönlichkeiten oder jungen Müttern als modern und cool angepriesen. Auch auf schulischer und universitärer Ebene wird die städtische Nahrungsproduktion durch diverse Programme in den Unterricht integriert. Somit sind Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene in der UL Japans aktiv, auch wenn deren Anzahl begrenzt ist. In China hingegen sind Programme, die Jugendliche mit der städtischen Agrikultur in Berührung bringen, eine Rarität. Hier sind es vor allem die jungen Erwachsenen, die Gefallen an der Nahrungsproduktion in und um das Eigenheim gefunden haben.

Migranten

2005 ließen sich 3,6 Millionen neue Einwohner in Peking nieder. Von den ärmeren ländlichen Regionen zugezogen, suchen sie in den Großstädten Chinas nach einer lukrativen Geldquelle, mit der sie ihre Familie unterstützen können. 17 Prozent davon, circa 600.000 Migranten, sind in der städtischen Agrarproduktion und den dazugehörigen Bereichen tätig. Ihre Kenntnisse aus dem Landbau können sie hier mit neuen, moderneren Technologien kombinieren und dadurch ihren Verdienst steigern (vgl. Wang et al. 2009:21). Indes wird ihnen bereits der Einstieg erschwert. Fruchtbare Landflächen, die sich meist im Besitz der örtlichen Behörden befinden, sind für Neuankömmlinge nicht immer zugänglich. Wird ihnen ein eigenes Feld zugeteilt, behindern vertragliche Hürden und Einschränkungen den Ausbau ihres landwirtschaftlichen Betriebes (vgl. Zhang et al. 2007b:25). Neben dem problematischen Zugang zur geeigneten Anbaufläche leiden die Migranten häufig unter ihrer finanziellen Notlage und fehlenden Informationen. Die Ausbildungsmöglichkeiten für sich und ihre Kinder sind sehr beschränkt. Auch ihre Wohnsituation ist in der Regel sehr ärmlich, da sie ihre Behausungen meist nahe der Arbeitsstelle bauen und fast keine Möbel besitzen (ebd.:25). All diese Schwierigkeiten führen dazu, dass sich viele umgesiedelte oder zugezogene Bauern und Landarbeiter nicht in die neue städtische Heimat integrieren können. Im Ballungsraum wird ihnen zudem erschwert, privat dem Landbau weiter nachzugehen: „*Moving to the cities, we are told not to grow vegetables, not to raise chickens in the community, not to leave things in the corridors [...]*“, sagt Li Zhi, der sein Land im Pekinger Bezirk Chaoyang aufgeben musste (Liu 2011). Die Migranten sind

gezwungen auf jedweden Flächen, die sie finden können, Gemüse anzubauen, um ihren landwirtschaftlichen Alltag weiterzuführen.

Andererseits ist es wegen der zahlreichen Schwierigkeiten für Landwirte in chinesischen Städten wie Peking und Shanghai üblich, dass Migranten lokale Bauern ersetzen, die sich in anderen städtischen Industrien ein höheres Einkommen erhoffen. Einerseits wird ihnen also der Einstieg in die UL schwer gemacht, andererseits übernehmen sie die Betriebe der Landwirte und retten so deren Existenz. Die periurbane Landwirtschaft Pekings wird folglich von Migranten dominiert. Die Dauer ihres Aufenthalts ist unterschiedlich und oftmals vom Alter abhängig. Die älteren Bauern tendieren dazu, wieder zurück in ihr Ursprungsdorf zu gehen, während die Jüngeren auf längere Zeit in der Stadt bleiben wollen. In den periurbanen Zonen angesiedelt, sind die Migranten von der städtischen Gesellschaft isoliert, können dies aber durch die Vernetzung mit anderen Gleichgesinnten ausgleichen. In Kooperativen mit anderen Migranten, aber auch mit lokalen Bauern wird ihnen sowohl den Zugang zu Land und Saatgut als auch zu finanziellen Mitteln ermöglicht. Der kollektive Verkauf der Waren macht ihnen die Arbeit einfacher. Zudem haben sie als Gemeinschaft in der städtischen Gesellschaft eine stärkere Position, womit sie ihre Interessen besser vertreten können (vgl. Zhang et al. 2007b:26).

Migranten, die im Zuge der Urbanisierung ihre ländlichen Heimatdörfer zurücklassen, sind in Japan vor allem den jüngeren Generationen zugehörig. Wie bereits erwähnt leben 91 Prozent der Gesamtbevölkerung in den Städten (vgl. UN-ESA 2012). Tokio ist als Hauptstadt und Zentrum der weltweit größten Metropolenregion ein überaus beliebtes Ziel. Gleich den Zuwanderern gibt es ähnlich viele Ansässige, die dem hektischen Treiben den Rücken zukehren und ihr Glück in kleineren Ortschaften suchen. Laut der städtischen Regierung migrierten 2010 zwischen Tokio und den restlichen Präfekturen 744.000 Menschen. 396.000 immigrierten, während 348.000 wegzogen (vgl. TMG 2012a).

Die sonst häufige Praxis, dass Migranten aus den ländlichen Gebieten ihre landwirtschaftlichen Gewohnheiten mit in die Stadt bringen und dort weiterhin je nach Möglichkeiten eigene Lebensmittel anbauen⁸², kann in Japans Hauptstadt nicht beobachtet werden. Weder am Rande der Stadt noch im Kerngebiet suchen Migranten eine Beschäftigung im Lebensmittelanbau. In China übernehmen Migranten die Arbeit der Bauern, die zunehmend in andere Wirtschaftssektoren wechseln. Ein Fünftel der Zugewanderten findet sich in der UL wieder.

⁸² Diese Entwicklung tritt besonders häufig in ärmeren Ländern auf.

Dies ist jedoch nicht immer von Anfang an möglich aufgrund des erschwerten Zugangs zu lokalen Landflächen.

Zusammenfassung

Statistiken bestätigen, dass in China die Hauptakteure der UL der ärmeren Einkommensklasse angehören. Gleichzeitig nehmen auch Menschen mit mittlerem und hohem Einkommen zunehmend an der urbanen Nahrungsmittelproduktion teil. Neben den individuellen Landwirten gibt es große Agrarunternehmen, die den städtischen Landwirtschaftssektor dominieren. Ein Teil der urbanen Kleinbauern ist vertraglich an die Großbetriebe gebunden. Andere werden wiederum durch die zahlreichen urbanen Kooperativen gestärkt. Bezüglich der sozialen Gruppen in der UL Chinas kann gesagt werden, dass Frauen und Migranten eine bedeutende Rolle spielen. Erstere sind die Entscheidungsträger im gesamten Prozess der individuellen Nahrungsmittelerzeugung. Dennoch wird ihnen wie auch Neuankömmlingen der Zugang zu Agrarboden erschwert. Letztere übernehmen teilweise den Landbau in den periurbanen Zonen, den lokalen Bauern aufgegeben.

In Tokio beschäftigt der Agrarsektor weniger als ein Prozent der Arbeitnehmer. Dies verdeutlicht die untergeordnete Rolle der Landwirtschaft als Berufsfeld in den Städten. Aufgrund des geringen Lohns und der hohen Kosten zählen die Vollzeitbauern, die schon viele Jahre in diesem Metier tätig sind, zur niedrigen Einkommensgruppe. Städtische Bauern aus der Mittelschicht, die die Lebensmittelproduktion nur als Nebenbeschäftigung betreiben, sind dagegen die zahlenmäßig stärkste Gruppe. Folglich sind sie die zentralen Akteure der UL. Unterstützt werden sie von den mächtigen Landwirtschaftskooperativen (JA), deren Einfluss weit über die agrarische Betreuung und Organisation hinausreicht. Überdies werden jüngere Stadtbewohner mittels schulischer, universitärer und kultureller Programme an der selbstständigen Erzeugung von Nahrungsmitteln beteiligt. Migranten mit ländlichem Hintergrund haben dagegen ebenso wie die Frauen keine maßgebende Bedeutung in Japans städtischer Pflanzen- und Tierzucht.

3 Fazit

Nachdem die Ausformungen der urbanen Landwirtschaft (UL) in China und Japan anhand der drei Fallbeispiele Peking, Shanghai und Tokio analysiert und verglichen wurden, sollen sie in diesem abschließenden Kapitel nochmals zusammengefasst werden. Ziel des Resümees ist es, die zu Anfang aufgeworfene Fragestellung zu beantworten: Worin bestehen die signifikanten Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Praktiken der Urbanen Landwirtschaft in China und Japan? Die vergleichende Analyse konzentriert sich auf die drei Hauptaspekte, die Orte, Produktionszweige und Akteure der UL Ostasiens. Bei der Spezifizierung wurden jeweils auch Subkategorien berücksichtigt. Im Anschluss daran werden die aufgestellte Hypothese diskutiert und aus den Erkenntnissen gewonnene Überlegungen zur Entwicklung der UL angeführt.

Die erste Kategorie bei der Untersuchung der landwirtschaftlichen Tätigkeiten in den Städten Ostasiens umfasst die Lokalitäten des Pflanzenbaus und Tierzucht. Die Lage ist entscheidend dafür, ob sie der urbanen oder periurbanen Landwirtschaft zugeordnet werden. In China beschränkt sich die innerstädtische Lebensmittelproduktion auf einige wenige Schauplätze. Neben vereinzelt Dachgärten sind es Balkone und Terrassen sowie aufgestellte Behälter vor der Tür, die bevorzugt zu kleinen Hausgärten umfunktioniert werden. Diese Art des Anbaus wird von der Regierung mit finanziellen und Produktions-Mitteln wie Samen oder Werkzeugen unterstützt. Daneben werden die natürlichen und künstlich angelegten Gewässer zur städtischen Zucht von Fischen und Pflanzen genutzt. Das Kerngebiet agrarischer Aktivitäten liegt jedoch abseits der chinesischen Stadtzentren. In den sub- und periurbanen Zonen befinden sich große Agrarbetriebe, die auf den städtischen Lebensmittelmarkt ausgerichtet sind. In der gleichen Zone reihen sich Kleingärten wohlhabender Hobbygärtner und Felder städtischer Kleinbauern aneinander. Obwohl erstere Teil gemeinschaftlicher Gartenanlagen sind, arbeiten die Mieter meist für sich. Überschüssige Plätze, Straßenränder, Industriebrachen oder Steilhänge zählen dagegen nicht zu den Orten der UL in China. Auf letzteren werden zwar kontinuierlich die Forstbestände aufgestockt, um Erosionen und höhere Luftverschmutzung vorzubeugen. Die Hölzer haben jedoch keinen landwirtschaftlichen Nutzen.

In Japan sind die Ackerflächen aufgrund der gebirgigen Landschaft beschränkt und deshalb häufig in die Metropolen integriert. Kleingartenbetriebe ziehen ebenso wie die Wochenendlandwirtschaft immer mehr Interessenten aus den Zentren in die grünen Außenbezirke und fördern die autonome Nahrungsmittelproduktion. Wie auch in China haben die Gärten nur selten eine gemeinschaftliche Struktur. Die begehrtesten Plätze für den Anbau von Gemüse, Obst und Getreide sind die Dächer der Innenstadt. Dort werden von den

Anrainern sowie Unternehmen Gemüse- und Reisfelder angelegt. Die Bepflanzung der Hochhäuser trägt zur Reduktion von CO₂ bei. Zusätzlich fördert sie das Gebäudeklima durch die zusätzliche Isolierung. Aus diesem Grund ist seit 2001 die Begrünung der Dächer für größere neue oder restaurierte Gebäude und öffentliche Einrichtungen in Japan gesetzlich vorgeschrieben. Die Verwendung von Nutzpflanzen ist dafür jedoch nicht zwingend.

Einen wesentlichen Unterschied zur UL in China stellt der Anbau unter künstlichen Bedingungen innerhalb von Gebäudekomplexen dar. Beispielhaft dafür steht das ehemals leer stehende Untergeschoss des Tokioter Großunternehmens Pasona Group, das zu einer Farm umfunktioniert wurde. In dem Gebäude mitten im Stadtzentrum werden unter Wärmelampen Reis und andere Gemüse- und Obstsorten herangezogen. Auch die Steilhänge, die einen beachtlichen Teil von Japans Territorium einnehmen, zählen im Gegensatz zu jenen der chinesischen Städte zu den Orten der UL. Darüber hinaus werden überschüssige Brachflächen, die überall in den Städten zu finden sind, ebenfalls landwirtschaftlich genutzt. Die meist privaten Grundstücke werden neben der vereinzelt illegalen Kultivierung häufig an Hobbygärtner vermietet. Nicht zu den Nutzflächen gehören verlassene und teils verseuchte Gebiete von ehemaligen Industriezonen, Grüninseln entlang von Straßenzügen sowie Gewässer, Flussufer oder Feuchtbiotope.

Felder und Gärten in Japans Metropolen liegen inmitten des urbanen Siedlungsgebiets. Dies stellt den ersten bedeutenden Unterschied zu Chinas UL dar, welche sich primär in periurbanen Zonen abspielt. In Japan findet man dort Agrarunternehmen, Felder von privaten Kleinbauern aber auch Kleingartenanlagen. Eine weiterer Länderunterschied kann bei der innerstädtischen Landwirtschaft festgestellt werden: In Japan werden bevorzugt Hochhausdächer bepflanzt, in China hingegen Balkone, Terrassen und Behälter vor der Haustür. Signifikante Unterschiede lassen sich auch bei den öffentlichen Gewässern, überschüssigen Flächen und Steilhängen ausmachen. Während in Chinas Metropolen aquatische Tierzucht betrieben wird, findet diese in Japans UL keine Anwendung. Umgekehrt werden dort wiederum urbane überschüssige Freiflächen wie auch periurbane Steilhänge für die Landwirtschaft genutzt. Auch die Produktion von Lebensmitteln unter künstlichen Bedingungen innerhalb von Gebäuden wird nur in Japan praktiziert. Gemeinsam gilt für beide Länder, dass Industriebrachen und Straßenränder als Orte für die UL ungenutzt bleiben.

Die zweite Kategorie setzt sich zusammen aus den fünf verschiedenen Produktionszweigen der städtischen Agrikultur: Gartenbau, Aquakultur, Viehwirtschaft, Agroforstwirtschaft sowie Sonderformen der UL. In China sind bis auf die Agroforstwirtschaft alle Zweige vertreten.

Gartenbau wird in flachen Beeten und Behältern auf verschiedensten freien Flächen innerhalb der Stadt sowie in den periurbanen Kleingärten und privaten Feldern betrieben. Somit ist die Hortikultur der populärste, wenn auch nicht ertragreichste Produktionszweig. Grund dafür ist die einfache, kostengünstige Herstellungsweise von den beliebten elementaren Gemüsesorten wie Blattgemüse, Tomaten, Paprika und Gurken. Gelegentlich werden auch Melonen und Reis angebaut.

Der größte und lukrativste Sektor der (peri)urbanen Landwirtschaft Chinas ist die Viehwirtschaft. Die Tierhaltung, die überwiegend von Agrarunternehmen übernommen wird, ist in äußeren Stadtbezirken angesiedelt. Neben der Haltung von Rindern und Ziegen überwiegt die Schweine- und Hühnerzucht. Eier sind als gefragtes Nebenprodukt ebenfalls dieser Sparte zugehörig. Die Aquakultur ist besonders in Metropolen mit Seenähe oder größeren Süßwasservorkommen, wie etwa in Shanghai, bedeutend. Gleichzeitig zeigt die Produktion von 50.000 Tonnen Zuchtfischen in Pekings Gewässern⁸³, dass auch inländische Städte in diesem Sektor aktiv sind. Fische sind vor Shrimps und Krabben die weitaus beliebtesten Zuchttiere. Essbare Wasserpflanzen kommen hingegen nur selten in der urbanen Aquakultur Chinas vor. Die wichtigsten Sonderformen der Agrikultur in den chinesischen Metropolen sind der Anbau medizinischer Pflanzen sowie die besonders gefragte Pilzzucht. In urbanen sowie periurbanen Anlagen werden verschiedene Sorten von Speisepilzen herangezogen.

Auch in Japan sind Pilze neben medizinischen Kräutern und Sträuchern das begehrteste Produkt unter den speziellen Erzeugnissen der UL. Neben seltenen und besonders wertvollen japanischen Sorten wird auch der günstige Shiitake produziert. Dieser wird auf Baumstümpfen herangezüchtet, die aus den umliegenden Wäldern stammen. Im Gegensatz zu China haben die stadtnahen Forstbestände somit einen landwirtschaftlichen Nutzen. Der beliebteste Produktionszweig der UL Japans ist wiederum der Gartenbau. Dabei ist die Produktionsart mit jenen Chinas zu vergleichen. Bei der Frage nach den populärsten Sorten können Spinat, Komatsuna, Rettich, Kohl und Kartoffeln genannt werden. Die Klein- und Großviehhaltung wie auch die Aquakultur spielen in der städtischen Nahrungsmittelproduktion Japans keine Rolle.

Deutliche Unterschiede bei den urbanen landwirtschaftlichen Produktionszweigen der beiden Länder lassen sich in der Viehwirtschaft, der Aquakultur sowie der Agroforstwirtschaft erkennen. Aufgrund der leistungsstarken Geflügel- und Großviehzucht gilt die Viehzucht als lukrativster Zweig der UL Chinas. Die Aquakultur bringt dort ebenso eine beachtliche Summe an Fischen hervor. Die urbanen Forstbestände werden hingegen ausschließlich in Japan

⁸³Vgl. NBS 2011:484.

landwirtschaftlich genutzt. Gemeinsamkeiten gibt es sowohl im Gartenbau als auch bei den Sonderformen der UL Ostasiens. Ersterer ist in China als auch in Japan die gängigste Methode der urbanen Lebensmittelerzeugung. Dabei hat jedes Land seine eigenen bevorzugten Produkte. Von den Sonderformen der UL sind die Pilzzucht und die Kultivierung medizinischer Kräuter und Pflanzen in beiden Ländern besonders gefragt.

Nach den Orten und Produktionsformen der UL folgt als dritte abschließende Kategorie die Darstellung der Akteure. Dazu gehören sowohl die privaten Klein- und Hobbybauern als auch kommerzielle Agrarunternehmen. Grundsätzlich tendieren in China sozial schwächere Stadtbewohner zur urbanen Nahrungsmittelproduktion. Gründe dafür sind die Selbstversorgung sowie der finanzielle Verdienst durch den Verkauf ihrer Ernte. Auch die illegale Kultivierung öffentlicher Plätze ist auf die ärmeren Einwohner zurückzuführen, wobei über derartige Aktivitäten fast keine Berichte existieren. Beispielhaft für die Bauern aus ärmeren Einkommensgruppen sind Migranten, die sich in periurbanen Bezirken Chinas Metropolen niederlassen und den Landbau von lokalen Bauern übernehmen, die in ertragreichere Berufe wechseln.

Die wichtigste soziale Gruppe unter den Akteuren ist jene der Frauen, die in China die UL dominieren. Sie sind die Entscheidungsträger bei der Herstellung, Vermarktung und dem Verkauf von Nutzpflanzen, da sie für die Versorgung der Familie verantwortlich sind. Chinesische Jugendliche sind hingegen selten am Prozess der städtischen Agrikultur beteiligt und beginnen sich, wenn überhaupt, als junge Erwachsene dafür zu interessieren. Das Begehren nach gesunden, hochwertigen Lebensmitteln und der Erholung durch die Arbeit in der Natur veranlasst zunehmend auch Städter mit mittlerem und hohem Einkommen, selbst zu produzieren. Dafür errichten sie sowohl im Stadtzentrum als auch auf periurbanen Feldern ihre eigenen Gärten. Neben den einzelnen Akteuren gibt es auch größere Organisationen in der UL. Dazu gehören einerseits die sogenannten Drachenkopf-Unternehmen, die den Landwirtschaftssektor industrialisiert und spezialisiert haben und den städtischen Lebensmittelmarkt weitgehend einnehmen. Andererseits gibt es zahlreiche urbane Kooperativen, welche die Position der oftmals unterdrückten Kleinbauern stärken und sie mit Informationen und Ressourcen unterstützen.

In Tokio gilt der Agrarsektor für die meisten Arbeitnehmer als uninteressant. Viele der vollzeitbeschäftigten Bauern sind ältere Menschen, die generationsübergreifend in diesem Beruf arbeiten bei geringen finanziellen Erträgen. Erschwert wird die Arbeit dabei zusätzlich durch hohe Steuerzahlungen für städtische Landflächen. Im Unterschied zu China sind

Vollzeitbauern in der UL nicht mehr die zahlenmäßig stärkste Gruppe. Der Landbau hat sich in den Metropolen Japans zu einer Nebenbeschäftigung entwickelt. Die wohlhabende städtische Gesellschaft interessiert sich zunehmend für die Eigenproduktion, aufgrund von Unsicherheiten bezüglich der Lebensmittelqualität. Da Agrarunternehmen, die für den städtischen Markt produzieren, meist in ländlichen Gebieten außerhalb der Städte konzentriert sind, können die teilzeitbeschäftigten Kleinbauern als zentrale Akteure der UL in Japan definiert werden. Viele von ihnen werden durch die mächtigen Landwirtschaftskooperativen (JA) in verschiedensten Bereichen vertreten, welche in der UL in Japan einen höheren Stellenwert haben als die Agrarbetriebe.

Über die sozialen Gruppen der UL Japans kann gesagt werden, dass Migranten keine maßgebende Funktion in der städtischen Pflanzen- und Tierzucht haben. Im Gegensatz zu China wird diese auch nicht von Frauen dominiert, sondern von Männern. Obwohl Japans städtische Bauern mehrheitlich höheren Altersgruppen angehören, sind auch die jüngeren Generationen als Akteure in der UL tätig. Zwar gilt die Agrikultur als unrentables Berufsfeld, aber mit Hilfe von Programmen der Regierung und die Positionierung als „coole Freizeitbeschäftigung“ wird sie unter jungen Menschen immer beliebter. Schließlich werden auch die Kleinsten im Unterricht an die Techniken der Kultivierung von Nutzpflanzen in Metropolen herangeführt.

Signifikante Unterschiede bei den Akteuren der UL Ostasiens lassen sich somit erstens bei der Rolle der Agrarunternehmen erkennen. Während diese in China von den periurbanen Zonen aus den städtischen Lebensmittelmarkt beherrschen, sind in Japan die meisten Agrarbetriebe weit außerhalb der Stadtgebiete ansässig und spielen in der UL keine Rolle. Auch die Kleinbauern der beiden Länder unterscheiden sich deutlich voneinander. In China sind sie meist der ärmeren Einkommensgruppe zugehörig, während in Japan nur die Vollzeitbauern als sozial schwächer gelten. Die Kleinbauern aus der mittleren Einkommensschicht sind zahlenmäßig überlegen und somit die führenden Akteure der UL Japans. Wohlhabende berufstätige Stadtbewohner beginnen sich beidseitig für die städtische Landwirtschaft zu interessieren. Kongruent ist in den zwei Ländern auch die Unterstützung der individuellen Bauern durch Kooperativen, wobei sie in Japan weit mächtiger sind als im Nachbarstaat. Im Geschlechterverhältnis zeigt sich, dass Frauen in China die UL bestimmen, während sie in Japan vor allem von Männern ausgeübt wird, was weltweit eine Ausnahme darstellt. Bei den Jugendlichen können lediglich in Japan Bemühungen zu deren Einbindung in die UL

festgestellt werden. In beiden Ländern schwinden die hauptberuflichen Bauern in urbanen Gebieten, was nur in China teilweise durch Migranten kompensiert wird.

Nachdem die signifikanten Gemeinsamkeiten und Unterschiede der UL in China und Japan erörtert wurden, gilt es die zu Beginn aufgestellte Hypothese zu diskutieren: Die unterschiedliche politische, soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie die frühere Globalisierung der japanischen Städte lässt die Verwendung komplexer Technologien zum Obst- und Gemüseanbau von wohlhabenden Bewohnern in hochwertigen Anlagen vermuten. Im Gegensatz dazu gilt die Annahme, dass die Bauern in Chinas Metropolen grundsätzlich aus einfacheren Verhältnissen stammen und sehr flexibel in der Auswahl der Produktionsform und der Örtlichkeiten sind. Tatsächlich gehören die Hauptakteure der UL in China der ärmeren Gesellschaftsschicht an, während sie in Japan finanziell besser gestellt sind. Wohlhabende Bauern gibt es dagegen nur wenige, und wenn, dann sind sie eher in Pekings Kleingärten anzutreffen als in jenen Tokios. Auch werden in Japan moderne Technologien angewendet, die den Pflanzenbau innerhalb von Gebäuden ermöglichen. Aufgrund der hohen Kosten sind sie allerdings nicht für den privaten Haushalt geeignet. In beiden Ländern beweisen die städtischen Gärtner daher Kreativität beim Bewirtschaften von Grün- und sonstigen Flächen mit einfachsten Mitteln.

Für die zukünftige Entwicklung der UL in den Städten Ostasiens und die effizientere Nutzung der vorhandenen Möglichkeiten können folgende Gedanken als Anregung dienen:

- Dächer in Metropolen entsprechen summiert bis zu 35 Prozent des gesamten Siedlungsgebiets (vgl. Peck 2009). Leere Flächen dieses Ausmaßes stellen ein enormes Potenzial für die städtische Lebensmittelproduktion dar. In Japan wurde dies bereits erkannt, während in China nur vereinzelte Projekte versuchen dieses Potential zu nutzen. Hier könnten spezialisierte Gemeinnützige und Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) wie GoodtoChina oder HandsOn Shanghai Abhilfe schaffen. Mit finanzieller Unterstützung der Regierung könnten Workshops veranstaltet werden, in denen sie ihre Erfahrungen beim Errichten von Dachgärten an Laien weitergeben. Die Bildung eines Netzwerks könnte anschließend den Austausch mit weiteren Interessenten ermöglichen und die Ausdehnung von Dachgärten im ganzen Land begünstigen. In Japan gibt es gesetzliche Bestimmungen für die Begrünung von neuen, renovierten oder öffentlichen städtischen Gebäuden. Die Verwendung von Nutzpflanzen, die bislang nicht zwingend ist, könnte darin ebenfalls verankert werden. Darüber hinaus könnten städtische Unternehmen Dachgärten errichten, als natürlichen Erholungsort für die Arbeiter und als Nahrungsquelle für die hauseigenen Kantinen.

- Gemeinschaftsgärten gibt es sowohl in China als auch in Japan, wobei die Mieter und Beteiligten oftmals unabhängig voneinander ihre Flächen kultivieren. Die Errichtung von kollektiven Gartenanlagen könnte die Erzeugung städtischer Nahrungsmittel zu einem Freizeiterlebnis machen, bei denen der gesellschaftliche Zusammenhalt der Beteiligten gestärkt wird. In Chinas Metropolen sind öffentliche Plätze zum Tanzen, mit Turngeräten ausgestattete „Fitnessplätze“, Sportplätze und dergleichen beliebte Sammelpunkte für Anrainer. In Parks sowie auf oder rund um Gebäude, könnten in China und Japan kollektive Gärten errichtet werden, die solche Tätigkeiten mit der Nahrungserzeugung kombinieren. Umliegende Bewohner könnten ihr eigenes Gemüse und Obst anbauen und sich mit Gleichgesinnten austauschen. An kleinen Kochstellen könnten die geernteten Produkte gemeinsam zubereitet und verköstigt werden.
- In Städten in den Vereinigten Staaten wie auch in Großbritannien werden visuelle Karten von den Beständen der urbanen Obstbäume erstellt. Sie sind für jedermann im Internet zugänglich und können beliebig ergänzt werden. Neben den Angaben bezüglich des Standorts und der Art der Gewächse werden auch geeignete Pflückwerkzeuge zum Verkauf angeboten⁸⁴. Solche Informationsquellen könnten auch für die Obstbäume in den Metropolen Ostasien ausgearbeitet werden. Zudem könnte durch organisierte Projekte die Pflanzung von Fruchtbäumen auf öffentlichen Flächen vorangetrieben werden.
- Bei den zahlreichen Möglichkeiten der städtischen Lebensmittelproduktion ist besonders die Einbindung von Kindern und Jugendlichen eine wichtige Aufgabe. In ihren Händen liegt schließlich die zukünftige Entwicklung der UL. Ganz nach dem Beispiel Japans könnten auch in China schulische und kulturelle Programme und Events den jungen Generationen die Vorzüge des Eigenanbaus näherbringen. In beiden Ländern würden sich Jugendzentren und öffentlichen Einrichtungen zum gemeinsamen Anbau von Nutzpflanzen eignen. Die Ernte könnte beispielsweise zur Teilversorgung der hauseigenen Kantinen genutzt werden. Dadurch würden Kinder und Jugendliche am praktischen Beispiel die verschiedenen Möglichkeiten des städtischen Anbaus näher kennenlernen.

In den kommenden Dekaden wird aufgrund der steigenden Rohstoffpreise und Nahrungsmittelknappheit ein Umdenken im Konsumverhalten zur dringenden Notwendigkeit. Dies betrifft nicht nur Schwellen- und Entwicklungsländer, sondern vor allem auch die reicheren Industriestaaten. Dabei wird auch die Selbstversorgung wieder eine Rolle spielen, besonders in den Städten, wo 2050 bereits 67 Prozent der gesamten Weltbevölkerung leben

⁸⁴ Siehe <http://fruitcity.co.uk/> oder <http://foodmapper.wordpress.com/2008/08/26/fruit-harvesting-in-the-city/>;

sollen (UN-ESA 2012). Diese Arbeit hat den Variantenreichtum und die Möglichkeiten der urbanen Lebensmittelerzeugung verdeutlicht. Die Metropolen Chinas und Japans, in denen die lokale Produktion traditionell verankert ist, eignen sich bestens als Fallbeispiele für die Analyse der gegenwärtigen UL. Die Erkenntnisse dieser Arbeit sollen dazu dienen, die bereits bestehenden Aktivitäten in der städtischen Agrikultur Ostasiens zu verfolgen und auf weitere potenzielle Formen des Pflanzenbaus oder der Tierzucht gezielt aufmerksam zu machen. Im Fokus stehen dabei die nachhaltigen Entwicklungsprozesse in den Stadtzentren. Der intraregionale Vergleich soll einen Beitrag dazu leisten, die positiven Erfahrungen anderer (Nachbar)länder in der UL zu überprüfen, aufzugreifen und zu adaptieren.

Literaturverzeichnis

Primärliteratur

Japan

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2012): 農林水産統計月報 *norin suisan tokei geppo* (Statistischer Monatsbericht von Land-, Forstwirtschaft und Fischereiwesen). September 2012. Tokyo: MAFF Statistic Department.

Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) (2005a): 人口の地域分 *jinko no chiiki bunpu* (Regionale Verteilung der Bevölkerung). Online: <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/nihon/pdf/01-02.pdf> (aufgerufen am 20.09.2012).

Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) (2005b): 都道府県別農作物の作付面積及び稲収穫量（昭和50年～平成16年） *todōfuken betsu nōsaku butsu no saku tsuke menseki oyobi ine shūkakuryō* (Anbaufläche und Produktion von Reis nach Präфекtur (1975-2004)). Online: <http://www.stat.go.jp/english/data/chouki/07.htm>, Tabelle 7-13 (aufgerufen am 02.10.2012).

Ministry of Internal Affairs and Communications, Statistical Research and Training Institute (MIC) (2012a): Statistical Handbook of Japan 2012. Tokyo: MIC, Statistics Bureau.

Ministry of Internal Affairs and Communications, Statistical Research and Training Institute (MIC) (2012b): 日本統計年鑑 *nihon tōkei nenkan* (Japan Statistical Yearbook). Tokyo: MIC, Statistics Bureau.

Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) (2012c): Population of 15 years old or more by labour force status, employed person by industry, and unemployed person. Online: <http://www.stat.go.jp/english/data/roudou/154.htm> (aufgerufen am 17.09.2012).

Tokyo Metropolitan Government (TMG) (2008): Greening Rooftops/Walls. Online: http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/kouhou/english/2008/green/cu26_27.html#cu26 (aufgerufen am 21.09.2012).

Tokyo Metropolitan Government (TMG) (2010): 東京都統計年鑑 *tōkyōto tōkei nenkan* (Tokyo Statistical Yearbook). Tokyo: TMG, Statistic Division.

Tokyo Metropolitan Government (TMG) (2012a): Population of Tokyo. Online: <http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/PROFILE/overview03.htm> (aufgerufen am 18.09.2012).

Tokyo Metropolitan Government (TMG) (2012b): Geography of Tokyo. Online: <http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/PROFILE/overview02.htm> (aufgerufen am 20.09.2012).

Tokyo Metropolitan Government (TMG) (2012c): Tokyo Vision 2020: Driving change in Japan/Showing our best to the world. Online: <http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/PROFILE/policy03.htm> (aufgerufen am 25.09.2012).

Volksrepublik China

Beijing Municipal Statistics Bureau (BMSB) (2011): 北京统计年鉴 *beījīng tǒngjì niánjiàn* (Beijing Statistical Yearbook). Beijing: China Statistics Press.

National Bureau of Statistics (NBS) (2011): 中国统计年鉴 *zhōngguó tǒngjì niánjiàn* (China Statistical Yearbook). Beijing: China Statistics Press.

Shanghai Municipal Agricultural Commission (SHAC) (2012): Shanghai making efforts to promote agricultural mechanization in recent years. Online: http://en.shac.gov.cn/jdxw/201206/t20120625_1320741.htm (aufgerufen am 10.10.2012).

Shanghai Municipal Statistics Bureau (SMSB) (2011): 上海统计年鉴 *shànghǎi tǒngjì niánjiàn* (Shanghai Statistical Yearbook). Beijing: China Statistics Press.

Shanghai Municipal Statistics Bureau (SMSB) (2012): 农业经济 *nóngyè jīngjì* (Agrarwirtschaft). Online: <http://www.stats-sh.gov.cn/frontshgl/18666/216886.html> (aufgerufen am 21.07.2012).

International

Baugesetzbuch (BauGB), Ausfertigungsdatum vom 23. Juni 1960, neugefasst durch Bek. v. 23. September 2004 I 2414; Zuletzt geändert durch Art. 1 G v 22. Juli 2011 I 1509.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UN-ESA) (2012): World Urbanization Prospects, the 2011 Revision. Online: <http://esa.un.org/unpd/wup/Wallcharts/urban-rural-areas.pdf> (aufgerufen am 27.11.2012).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (o.J.): Öffentliche Grünflächen in Berlin: Flächen im Berliner Stadtgebiet. Stand: 31.12.2010. Online: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gruenanlagen/de/daten_fakten/downloads/ausw_4.pdf (aufgerufen am 09.03.2012).

Sekundärliteratur

Argentiero, Silvia (2012): Ex aeroporto di Atene diventa esempio di agricoltura urbana. Online: <http://style.notizie.it/ex-aeroporto-di-atene-diventa-esempio-di-agricoltura-urbana/> (aufgerufen am 27.04.2012).

Baker, Jonathan (1995): Survival and Accumulation Strategies at the Rural-Urban Interface in North-West Tanzania. In: *Environment and Urbanisation*. April, Band 7/1, S. 117-132.

Best, Robert (2011): Confronting China's industrial ghosts. Online: <http://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/4329> (aufgerufen am 30.07.2012).

Bishwapriya, Sanyal (1985): Urban Agriculture: Who Cultivates and Why: A Case Study of Lusaka, Zambia. In: *Food and Nutrition Bulletin* 7. Nr.3. United Nations University Press, S. 15-24.

- Blyth, Aimee und Menagh, Leslie (2006): From Rooftop to Restaurant: A University Café Fed by a Rooftop Garden. In: *The Canadian Organic Grower*. Herbst 2006, S. 50-54.
- Botanic Gardens Conservation International (BGCI): Tokyo Metropolitan Medicinal Plants Garden. Online: <http://www.bgci.org/garden.php?id=819> (aufgerufen am 08.10.2012).
- Braiterman, Jared (2012): Tokyo Local Food. Diavortrag. Online: <http://de.slideshare.net/JaredBraiterman/tokyo-local-food> (aufgerufen am 06.10.2012).
- Bramble, Cate (2003): Architect's Guide to Feng Shui: Exploding the Myth. Oxford: Architectural Press.
- Briggs, J. (1989): Agriculture and farmers' choice of crops in the peri-urban zone of Dar es Salaam, Tanzania. Glasgow: Department of Geography and Topographic Science, University of Glasgow, Großbritannien.
- Brown, Lester (2012): Meat Consumption in China Now Double That in the United States. Online: <http://www.treehugger.com/sustainable-agriculture/meat.html> (aufgerufen am 17.08.2012).
- Buerk, Roland (2010): Tokyo office workers turn into rice farmers. In: *BBC News, Science and Environment*, Videoreportage vom 25. Oktober 2010. Online: <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-11617230> (aufgerufen am 21.09.2012).
- Bundeministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Online-Lexikon BioSicherheit, Phytosanierung. Online: <http://www.biosicherheit.de/lexikon/868.phytosanierung.html> (aufgerufen am 26.04.2012).
- Bunting, Stuart; Little, David; Leschen, William (2006): Urban Aquatic Production. In: Van Veenhuizen, René (Hrsg.): *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: IDRC, S. 381-411.
- Cai, Jianming (2003): Periurban Agriculture Development in China. In: *Urban Agriculture Magazine*, Nr. 9 (April 2003), S. 40-42.
- Cai, Jianming; Xie, Liou; Yang, Zhenshan (2004a): Changing Role of Women in China for Urban Agriculture. Beitrag zum *RUAF/Urban Harvest - Woman Feeding Cities* Workshop, 20. - 23. September 2004 in Accra, Ghana.
- Cai, Jianming; Hu, Tingting; Xie, Liou; Guo, Yingli (2004b): Urban Forestry Development in Beijing: A Historical Perspective. In: *Urban Agriculture Magazine*, Nr. 13 (Dezember 2004), S. 26-28.
- Cai, Jianming; Guo, Hua; Muller, Larissa; Zhou, Margaret (2012): Urban Food Supply under Constrained Land Resources in Beijing: Potential and Optimization. In: *Journal of Resources and Ecology*, Band 3, Nr. 3, S. 269-277.
- Calas, Bernard (1998): *Kampala: la ville et la violence*. Paris: Karthala – IFRA.
- Cheng, Sheauchi; McBride, Joe R.; Fukunari, Keizo (1999): The Urban Forest of Tokyo. In: *Arboricultural Journal: The International Journal of Urban Forestry*. Band 23, Nr.4, S. 379-392.

- China Farmers' Cooperatives (CFC) (2011): Overview of China Farmers' Cooperatives. http://www.cfc.agri.gov.cn/cfc/html/201/2011/20110412174424281157843/20110412174424281157843_.html (aufgerufen am 05.07.2012)
- Clark, D J (20.07.2011): The looming food crisis in Asia: Gardens of Beijing. Erster Teil der fünfteiligen Videoreportage für China Daily. Online: http://www.chinadaily.com.cn/video/2011-07/20/content_12942746.htm (aufgerufen am 02.07.2012).
- City Farmer (2009): Rice used to brew sake, growing on roof in Tokyo. Online: <http://www.cityfarmer.info/2009/04/28/rice-used-to-brew-sake-growing-on-roof-in-tokyo/> (aufgerufen am 21.09.2012).
- Dembner, Stephen A. (1993): Urban Forestry in Beijing. In: *Unasylva - No. 173 - Urban and peri-urban forestry*, Band 44, 1993/2. Online: <http://www.fao.org/docrep/u9300e/u9300e04.htm> (aufgerufen am 05.08.2012).
- Deng, Yulin; Peng, Yan; Wang, Yukuan; Yang, Zongting (2003): Soil Conservation Efficiency of Different Models Converting from Steep Farming Slope Plots in Ya'an, Sichuan, China. In: *International Journal of Sediment Research*, Band 18, Nr. 4, S. 340-345.
- Despommier, Dickson (2010): *The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century*. New York: Thomas Dunne Books/St. Martin's Press.
- Drescher, Axel W. (1996): Management Strategies in African Home Gardens and the Need for New Extension Approaches. In: Heidhues, F. und Andrea Fadani (Hrsg.): *Food Security and Innovations — Successes and Lessons Learned*. Frankfurt: Peter Lang, S. 231-246.
- ECHO (2009): Three Basic Gardening Systems – Part I: The Shallow Bed Garden. Online: <http://www.echonet.org/content/urbanGardening/770> (aufgerufen am 10.07.2012).
- Engelhardt, Marc (01. Juni 2011): Fischernte auf dem Großdach. Online: <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2011-06/urban-farmers> (aufgerufen am 08.05.2012).
- Environment Protection Agency (US) (EPA): Brownfields and Land Revitalization. Online: <http://www.epa.gov/brownfields/> (aufgerufen am 28.04.2012).
- Evans, Susan; Valsecchi, Francesca; Pollastri, Serena (2012): *Eco-Urban Agriculture. Design for distributed and networked urban farming in Shanghai*. Wissenschaftliche Publikation im Rahmen der Cumulus Helsinki Konferenz (24.-26. Mai 2012).
- FAO, Agriculture and Consumer Protection Department (1999): *Issues in Urban Agriculture*. Online: <http://www.fao.org/ag/magazine/9901sp2.htm> (aufgerufen am 19.04.2012).
- FAO (2001): *Trees Outside the Forest: Towards Rural and Urban Integrated Resources Management*. Contribution to the Forest Resources Assessment 2000 report; Working Paper. Rom: FAO.
- FAO (2009): *The State of Food and Agriculture*. Rome: FAO.
- FAO (2010): *Fighting Poverty and Hunger: What Role for Urban Agriculture?* In: *Economic and Social Perspectives - Policy Brief Nr. 10*, August 2010. Rom: FAO.

- FAO (2012): Beijing DQY agricultural technology CO. LTD. Online: <http://www.fao.org/bioenergy/31528-0b8a96a9f6b2851cfed816227877c70c3.pdf> (aufgerufen am 17.08.2012).
- Fischermann, Thomas (2011): Salat vom Restaurantdach.. Online: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-10/interview-landbau-werner> (aufgerufen am 09.03.2012).
- Forster, Tobias Edmund. (1997): The Role of the Living Landscape as an Element of Sustainability in Asian Cities During the 21st Century. Wissenschaftliche Publikation präsentiert vom 25. – 27. November 1997 als Teil der POLMET 97 Conference - Sustainability in the 21st Century - The Challenge for Asian Cities.
- Foster, Peter (29.05.2011): China goes organic after years of ‘glow in the dark pork’ and ‘exploding watermelons’. Online: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/china/8544851/China-goes-organic-after-years-of-glow-in-the-dark-pork-and-exploding-watermelons.html> (aufgerufen am 20.06.2012).
- Gadda, Tatiana und Gasparatos, Alexandros (2009): Land use and cover change in Japan and Tokyo’s appetite for meat. In: *Sustainability Science*, Band 4, 2. Ausgabe, S. 165-177.
- Gadda, Tatiana und Gasparatos, Alexandros (2010): Tokyo drifts from seafood to meat eating. Online: <http://ourworld.unu.edu/en/tokyo-drifts-from-seafood-to-meat-eating/#authordata> (aufgerufen am 5.10.2012).
- Germis, Carsten (2012): In Japan fehlen junge Bauern. Online: <http://www.nzz.ch/aktuell/wirtschaft/wirtschaftsnachrichten/in-japan-fehlen-junge-bauern-1.17469413> (aufgerufen am 17.09.2012).
- Global Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS): Chinampa Agricultural System, Mexico. Online: <http://www.giahs.org/sites/central-and-south-america/chinampa-agricultural-system-mexico/detailed-information/en/> (aufgerufen am 30.04.2012).
- Global Times (2010): Planting Vegetables on Roadsides. Fotoserie. Online: <http://china.globaltimes.cn/day-photo/2010-11/591430.html> (aufgerufen am 06.06.2012).
- GoodtoChina (2012a): Rooftop Farms. Online: <http://goodtochina.com/urban-farming/rooftop-farms/> (aufgerufen am 26.07.2012).
- GoodtoChina (2012b): Urban Farming. Online: <http://goodtochina.com/urban-farming/> (aufgerufen am 26.07.2012).
- Grant, Gary (o.J.): Urban Agriculture Hits the Rooftops in China. Online: <http://livingroofs.org/20101025245/the-grant-column/urban-agriculture-hits-the-rooftops-in-china.html> (aufgerufen am 21.06.2012).
- Hamaji, Eri und Lee, John (2007): Namaiki’s Green Graffiti. *Theme Magazine*, 8. Ausgabe, Winter 2007. Online: <http://www.thememagazine.com/magazine/issue-8/> (aufgerufen am 25.09.2012).
- Hall, Kenji (2010): Some Japanese take up weekend farming. Online: <http://articles.latimes.com/2010/dec/06/world/la-fg-japan-farmers-20101206> (aufgerufen am 23.09.2012).

- Harada, Yukata (2012): Can Japanese Farming Survive Liberalization? Online: <http://www.tokyoofoundation.org/en/articles/2011/farming-survive-liberalization>, 17. Januar (aufgerufen am 14.09.2012).
- Heimbuch, Jaymi (2010): Japanese Subway Restaurant Grows Own Hydroponic Lettuce in Store. Online: <http://www.treehugger.com/green-food/japanese-subway-restaurant-grows-own-hydroponic-lettuce-in-store-video.html> (aufgerufen am 03.10.2012).
- Henderson, Elizabeth und Robyn Van En (2007): *Sharing the Harvest: A Citizen's Guide to Community Supported Agriculture*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
- Holm, Mogens (1992): Survival strategies of migrants to Makambako - an intermediate town in Tanzania. In: Baker Jonathan und Pedersen Poul Ove (Hrsg.): *The rural-urban interface in Africa: expansion and adaptation*. Seminar proceedings No. 27. Uppsala: Nordiska Afrikainstitutet, S. 284-294.
- Honma, Masayoshi und Hayami, Yujiro (2009): Japan, Republik of Korea and Taiwan, China. In: Anderson, Kym (Hrsg.): *Distortions to Agricultural Incentives: A Global Perspective, 1955-2007*. London: Palgrave Macmillan und Washington DC: World Bank.
- Hovorka, Alice (2003): Gender and Urban Agriculture: Emerging Trends and Areas for Future Research. In: *Annotated Bibliography on Urban and Periurban Agriculture*. Vorbereitet für die Schwedische Internationale Entwicklungsagentur (Swedish International Development Agency - SIDA). Leusden: ETC Ecoculture, S. 279 - 290.
- Hovorka, Alice; de Zeeuw, Henk; Njenga, Mary (2009): *Women Feeding Cities - Mainstreaming gender in urban agriculture and food security*. Rugby, UK: Practical Action Publishing.
- Hu, Dinghuan (Dr.) (2004): Mushroom Industry in China: Small Mushroom & Big Business. Agricultural Economics Research Institute (LEI). Online: <http://www.lei.dlo.nl/leichina/files/d50cde8fcbc78dc42a68700b96b10ee0.pdf> (aufgerufen am 19.08.2012).
- Iizumi, Ayako (2010): Fashionista farm gals in Tokyo. Online: <http://ourworld.unu.edu/en/fashionista-farm-gals-of-tokyo/> (aufgerufen am 17.09.2012).
- International Institute of Rural Reconstruction (IIRR) (1990): *Family Food Production Program for Negros: IIRR Annual Report*. Silang, Cavite, Philippines: IIRR.
- Japan Press Weekly (2012): To reaffirm importance of urban agriculture needed. Online: <http://www.japan-press.co.jp/modules/news/index.php?id=3278> (aufgerufen am 20.08.2012).
- Joe, Melinda (2010): Urban Farming: Veggies with a view. Online: <http://www.cnn.go.com/tokyo/eat/urban-farming-veggies-view-958246> (aufgerufen am 21.09.2012).
- JR East Group (2011): JR East Group Sustainability Report 2011. Online: http://www.jreast.co.jp/e/environment/pdf_2011/all.pdf (aufgerufen am 23.09.2012).
- Kawasaki, Jintana (2010): Farming in the concrete jungle. Online: <http://ourworld.unu.edu/en/farming-in-the-concrete-jungle/> (aufgerufen am 12.09.2012).

- Ke, Bingsheng (1998): Area-Wide Integration of Crop and Livestock: Case Study Beijing. In: Ho, Y.W und Chan, Y K (Hrsg.): *Proceedings of the Regional Workshop on Area-wide Integration of Crop-Livestock Activities*. 18.-20. Juni 1998, Bangkok. RAP Veröffentlichung 1998/19. FAO Regional Office for Asia and the Pacific: Bankok, S. 8-13.
- Kinzer, Stephen (1994): Dread of Builders in a City Woven with Gardens. Online: <http://www.nytimes.com/1994/02/18/world/berlin-journal-dread-of-builders-in-a-city-woven-with-gardens.html> (aufgerufen am 09.03.2012).
- Konijnendijk, Cecil und Gauthier, Michelle (2006): Urban Forestry for Multifunctional Urban Land Use. In: Van Veenhuizen, René (Hrsg.): *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: IDRC, S. 413-442.
- Lawson, Laura J. (2005): *City Bountiful: A Century of Community Gardening in America*. California: University of California Press.
- Li, Haimei 李海梅; He, Xingyuan 何兴元; Chen, Wie 陈玮; Xu, Wenduo 徐文铎 (2004): 中国城市森林研究现状及发展趋势 *zhōngguó chéngshì ēnlín yánjiū xiànzhuàng jí fāzhǎnqūshì* (Current Situations and Trend on Investigations on Urban Forest in China). In: *Chinese Journal of Ecology*, 23 (2), S. 55-59.
- Lin, Tingting (2011): „留学“农村 „liúxué“ nóngcūn (Schüleraustausch ins Dorf). Online: http://www.gdcct.gov.cn/politics/feature/rbdsny/dsnydbbm/201108/t20110817_561685.html#text (aufgerufen am 18.09.2012).
- Liu, Chunjiang; Zhou, Pisheng; Zhang, Yanling; Shen, Xiaohui; Che, Shengquan; Shen, Guangrong (2006): Urban Forestry in China: Status and Prospects. In: Van Veenhuizen, René (Hrsg.): *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: IDRC, S.432-434.
- Liu, Jiankang und Cai, Qinghua (1998): Integrated aquaculture in Chinese lakes and paddy fields. In: *Ecological Engineering*, 11 (1998), S. 49-59.
- Liu, Yujie (2011): Country in City. Online: http://www.chinadaily.com.cn/sunday/2011-12/18/content_14282302.htm (aufgerufen am 29.07.2012).
- Lohrberg, Frank (2001): *Stadtnahe Landwirtschaft in der Stadt- und Freiraumplanung: Ideengeschichte, Kategorisierung von Konzepten und Hinweise für die zukünftige Planung*. Norderstedt: Books on Demand.
- Maxwell, Daniel und Zziwa, Samuel (1992): *Urban Farming in Africa: The Case of Kampala, Uganda*. Nairobi: African Center for Technology Studies Press.
- Mbiba, Beacon (1995): Classification and Description of Urban Agriculture in Harare. In: *Development Southern Africa*, 12(1), S. 75-86.
- Meiji Pharmaceutical University (MPU): Medicinal Plant Garden. Online: <http://www.my-pharm.ac.jp/koho/English/yakusoen/index.html> (aufgerufen am 08.10.2012).

- Mkwambisi, David D.; Fraser, Evan D.G.; Dougill, Andy J. (2011): Urban Agriculture and Poverty Reduction: Evaluating how Food Production in Cities contributes to Food Security, Employment and Income in Malawi. In: *Journal of International Development* 23, S. 181-203. Online: <http://www.cccep.ac.uk/Publications/research-articles/Docs/agriculture-food-production-malawi.pdf> (aufgerufen am 13.04.1012).
- Moreno-Peñaranda, Raquel (2011): Japan's urban agriculture: cultivating sustainability and well-being. Online: <http://ourworld.unu.edu/en/japan%E2%80%99s-urban-agriculture-cultivating-sustainability-and-wellbeing/> (aufgerufen am 12. 09.2012).
- Mori, Og (2011): Redefining Japanese Farming, Yusuke Miyaji. *Edgy Japan*. Online: <http://www.edgyjapan.jp/2011/12/20111205-1.html> (aufgerufen am 20.11.2012).
- Morus, Thomas (1964): Utopia. 1. Auflage der Neuausgabe, aus dem Lateinischen von Gerhardt Ritter. Stuttgart: Reclam.
- Mougeot, L.J.A. (2000): Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. In: Bakker, Nicolaas T. (Hrsg.): *Growing Cities, Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda. A Reader on Urban Agriculture*. Feldafig: ZEL, 1-42.
- Moustier, Paule und David, Oliver (1997): Etude de cas de la dynamique du maraîchage périurbain en Afrique sub-saharienne. Dokument N-DT/02/96. Rom: FAO. Online: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/X6983F/X6983F00.pdf> (aufgerufen am 07.05.2012)
- Murayama, Akito; Banno, Katsunori; Ishii, Satoshi; Kurose, Takefumi; Sato, Toshiko (2006): Toward the integration of brownfield rehabilitation and planning methodologies: case study of Keihin Industrial Area, Tokyo, Japan. In: Brebbia, Carlos A. (Hrsg.): *Brownfields III: Prevention, Assessment, Rehabilitation and Development of Brownfield Sites*. Southhampton: WIT Press, S. 141-151.
- Mvena, Z.S.K.; Lupanga, I.J.; Mlozi, M.R.S. (1991): Urban agriculture in Tanzania: a study of six towns. Draft report submitted to IORC (Project 86-0090). Department of Agricultural Education and Extension, Sokoine University of Agriculture, Morogoro, Tanzania.
- Nerima City Office (NCO) (2010): Agriculture in Nerima: Appealing urban agriculture in our community. Tokyo: NCO, Urban Agriculture Section.
- Nishikura, Megumi (2009): Grow a green roof (and eat it too). Online: <http://ourworld.unu.edu/en/grow-a-green-roof/> (aufgerufen am 21.09.2012).
- Niu, Ruofeng 牛若峰 (2002): 中国农业产业化经营的发展特点与方向 *zhōngguó nóngyè chǎnyèhuà jīngyíng de fāzhǎn tédiǎn yuǎn fāngxiàng* (Charakteristika der Entwicklung und des Trends der landwirtschaftlichen Industrialisierung in China). In: *The Rural Economy of China (zhōngguó nóngcūn jīngjì 中国农村经济)*, Ausgabe 2002, Nr. 5, S. 4-8.
- Northern Nut Growers Association (NNGA) (2010): Northern Nut Growers Association Report of the Proceedings at the Twelfth Annual Meeting Lancaster, Pennsylvania, October 6 and 7, 1921. Minneapolis, Minnesota: Filiquarian Publishing LLC.
- NTD Television (2011): Urban Farming Gains Popularity in Beijing Outskirts. Online: http://english.ntdtv.com/ntdtv_en/news_china/2011-07-13/urban-farming-gains-popularity-in-beijing-outskirts.html (aufgerufen am 18.06.2012).

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009): Evaluation of Agricultural Policy Reform in Japan. Online: <http://www.oecd.org/agriculture/agriculturalpoliciesandsupport/42791674.pdf> (aufgerufen am 21.09.2012).
- Ozawa, Harumi (2008): Tokyo – Rooftop and underground urban farming lures young Japanese office workers. Online: <http://www.cityfarmer.info/2008/11/10/tokyo-rooftop-and-underground-urban-farming-lures-young-japanese-office-workers/> (aufgerufen am 24.09.2012).
- Peck, Steven W. (2009): Green Roofs and the Urban Heat Island Effect. Online: <http://www.buildings.com/ArticleDetails/tabid/3334/ArticleID/8620/Default.aspx#top> (aufgerufen am 20.04.2012).
- Poole, Robert Michael (2010): Fishing in Tokyo: Where to drop your line in the city. Online: <http://www.cnngo.com/tokyo/life/fishing-city-where-drop-your-line-tokyo-403710> (aufgerufen am 26.09.2012).
- Proctor, Lucy (2011): Chinese women: from rural to urban. Online: <http://www.guardian.co.uk/journalismcompetition/chinese-women> (aufgerufen am 09.07.2012).
- Profous, George (1990): The structure and management of the urban forest in Beijing, the People's Republic of China. New York, Northeast Forest Experiment Station, USDA Forest Service.
- Purnomohadi, Ning (2000): Jakarta: Urban Agriculture as an Alternative Strategy to Face the Economic Crisis. In: Bakker, Nicolaas T. (Hrsg.): *Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda; Reader on Urban Agriculture*. Feldafing: ZEL, S. 453-465.
- Quon, Soonya (1999): Planning for Urban Agriculture: A Review of Tools and Strategies for Urban Planners. Cities Feeding People Series, Report 28, Appendix A. Ottawa: International Development Research Centre.
- RUAF (o.J.): Developing “recreational agriculture” in the peri-urban landscape. Online: <http://www.ruaf.org/sites/default/files/Beijing.pdf> (aufgerufen am 06.10.2012).
- RUAF (2010): Beijing (China). Online: <http://www.ruaf.org/node/495> (aufgerufen am 27.06.2012).
- RUAF China Network (RUAF-CN) (2012): 都市农业的定位和发展 对策 *dūshì nóngyè de dìngwèi hé fāzhǎn duìcè* (Gegenmaßnahmen zur Lokalisierung und Entwicklung der städtischen Landwirtschaft). Online: <http://www.cnruaf.com.cn/news/inland/currentevents/2012/0205/157.html> (aufgerufen am 28.06.2012).
- Sawio, Camillus J. (1993): Feeding the urban masses? Towards an understanding of the dynamics of urban agriculture and land use change in Dar es Salaam, Tanzania. Doktorarbeit. Worcester, MA, USA: Graduate School of Geography, Clark University.
- Schiere, Hans und Van Der Hoek, Rein (2001): Livestock Keeping in Urban Areas, a review of traditional technologies. Animal Production and Health Papers 151. Rom: FAO.

- Schiere, Hans; Thys, Eric; Matthys, Francine; Rischkowsky, Barbara; Schiere, Jaap (2006): Livestock keeping in urban areas: does history repeat itself? In: Van Veenhuizen, René (Hrsg.): *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: IDRC, S. 349-379.
- Shi, Yajun 史亚军; Huang, Yinghui 黄映晖; Tang, Heng 唐衡; Li, Liwei 李立伟 (2008): 北京农业产业化经营现状及特点分析 *beijīng nóngyè chānyèhuà jīngyíng xiānzhuàng jí tédīn fēnxi* (Analysis on Present Situation and Characteristic of Agricultural Industrialization in Beijing). In: *Chinese Agricultural Science Bulletin*, Band 24, Nr. 8 (August 2008), S. 480-484.
- Shogenji, Shinichi (2009): The Policies Needed to Rebuild Japanese Agriculture. Online: <http://www.tokyoofoundation.org/en/articles/2009/the-policies-needed-to-rebuild-japanese-agriculture/> (aufgerufen am 21.08.2012).
- Siow, Maria (2011): More Urban Farmers Sprouting in China. Online: <http://www.channelnewsasia.com/stories/southeastasia/view/1152610/1/.html> (aufgerufen am 18.06.2012).
- Smit, Jac (1996): Urban Agriculture, Progress and Prospect: 1975-2005. *City Feeding People Series*, Report 18 (März 1996). Canada: IDRC.
- Smit, Jac, Nasr, Joe und Ratta, Annu (2001a): Cities That Feed Themselves. In: ebd. (Hrsg): *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. Online: <http://jacsmi.com/book/Chap01.pdf> (aufgerufen am 20.01.2013).
- Smit, Jac, Nasr, Joe und Ratta, Annu (2001b): Where is Farming Found in the City? In: ebd. (Hrsg): *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. Online: <http://jacsmi.com/book/Chap04.pdf> (aufgerufen am 20.01.2013).
- Smit, Jac, Nasr, Joe und Ratta, Annu (2001c): Producing Food and Fuel in Urban Areas. In: ebd. (Hrsg): *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. Online: <http://jacsmi.com/book/Chap05.pdf> (aufgerufen am 20.01.2013).
- Smit, Jac, Nasr, Joe und Ratta, Annu (2001d): Who Are the Urban Farmers? In: ebd. (Hrsg): *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. Online: <http://jacsmi.com/book/Chap03.pdf> (aufgerufen am 20.01.2013).
- Standard, Der (16.05.2012): Lebensmittel-Skandal um falsche Schweineohren in China. Online: <http://derstandard.at/1336697041549/Aus-Seifenzusatz-hergestellt-Lebensmittel-Skandal-um-falsche-Schweineohren-in-China> (aufgerufen am 20.06.2012).
- Sue, Anne (2010): Farming in the city. In: *Shanghai Street Stories*. Online: <http://sueannetay.webfactional.com/?p=2003> (aufgerufen am 30.07.2012).
- The Greening of Detroit, Urban Agriculture and Openspace (2012): Youth Education Programs. Online: <http://detroitagriculture.net/education/youth-education-programs/> (aufgerufen am 27.04.2012).
- The Japan Forum (TJF) (2011): The New Appeal of Agriculture. In: *Takarabako* たからばこ, Nr. 27, März 2011, S. 1-4.

- The New Agriculturist (2007): Roadside cultivation – a heavy metal health hazard? Online: <http://www.new-ag.info/en/focus/focusItem.php?a=177> (aufgerufen am 27.04.2012).
- Thorne-Miller, Boyce (1997): The Dawning of the Age of Aquaculture: Will We Learn from Other Countries' Mistakes? In: *The Seattle Post-Intelligencer*, 21. Februar 1997.
- Tixier, Philippe und de Bon, Hubert (2006): Urban Horticulture. In: Van Veenhuizen, René (Hrsg.): *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: IDRC, S. 315-347.
- Tsubota, Kunio (2006): Urban Agriculture in Asia: Lessons from Japanese Experience. Beitrag vom International Workshop on Urban/Periurban Agriculture in the Asian and Pacific Region, 22.-26. Mai 2006.
- Turenscape (2012): Shanghai Houtan Park. Online: <http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443> (aufgerufen am 30.07.2012).
- United States Department of Agriculture (USDA) (o.J.): Meat Consumption in China and the United States, 1960 – 2012. Online: http://www.earth-policy.org/images/uploads/graphs_tables/update102_uschinameat.PNG (aufgerufen am 17.08.2012).
- Wang, Yan; Cai, Jianming; Xie, Liou; Liu, Junping (2009): Resilient Chinese Cities: Examples from Beijing and Shanghai. In: *Urban Agriculture Magazine*, Nr. 22 (Juni 2009), S.20-21.
- WLS - TV (2011): Urban Gardening Taking Off at O'Hare. Online: http://abclocal.go.com/wls/story?section=resources/lifestyle_community/green&id=8355961 (aufgerufen am 27.04.2012).
- Wuhan East Lake (2012): East Lake – The Biggest “City Lake” of China. Online: <http://www.whdonghu.com/english.htm> (aufgerufen am 09.08.2012).
- Xie, Jian und Li, Fasheng (2010): Overview of the Current Situation of Brownfield Remediation and Redevelopment in China. Washington, DC: World Bank.
- Yamashita, Kazuhito (2008a): The Perilous Decline of Japanese Agriculture. Online: <http://www.tokyofoundation.org/en/articles/2008/the-perilous-decline-of-japanese-agriculture-1/> (aufgerufen am 10.09.2012).
- Yamashita, Kazuhito (2008b): Let Corporations Play a Role in Reviving Japanese Agriculture. Online: <http://www.tokyofoundation.org/en/articles/2008/let-corporations-play-a-role-in-reviving-japanese-agriculture> (aufgerufen am 13.09.2012).
- Yamashita, Kazuhito (2009): The Agricultural Cooperatives and Farming Reform in Japan (1). Online: <http://www.tokyofoundation.org/en/articles/2008/the-agricultural-cooperatives-and-farming-reform-in-japan-1> (aufgerufen am 13.09.2012).
- Yeung, Yue-man (1987): Examples of Urban Agriculture in Asia. In: *Food and Nutrition Bulletin*, 9 (2), S.14-23.

- Yokohari, Makoto; Amati, Marco; Bolthouse, Jay; Kurita, Hideharu (2010): Restoring agricultural landscapes in shrinking cities: re-inventing traditional concepts in Japanese planning. In: Primdahl, Jørgen und Swaffield, Simon (2010): *Globalisation and Agricultural Landscapes: Change Patterns and Policy trends in Developed Countries*. New York: Cambridge University Press.
- Yoneda, Yuriko (2009): The Ginza Honeybee Project – Urban Development Inspired by Beekeeping. In: *JSF Newsletter*, Nr. 86, Oktober 2009.
- Yu, Kongjian; Li, Dihua; Li, Nuyu (2006): The evolution of Greenways in China. *Landscape and Urban Planning*, Band 76, S. 223-239.
- Zeeuw, Henk de, Marielle Dubbeling und Ann Waters-Bayer (1998): Integrating Agriculture into Urban Planning and Action: Some Options for Cities.
- Zhang, Feifei, Wang, Guoxia und Cai Jianming (2007a): Different Types of Agricultural Cooperatives with Periurban Farmers in China: two cases. In: *Urban Agriculture Magazine*, Nr. 17 (Februar 2007), S. 35-37.
- Zhang, Feifei; Cai, Jianming; Gang, Liu (2007b): Emerging Migrant Farmer Communities in Periurban Beijing. In: *Urban Agriculture Magazine*, Nr. 18 (Juli 2007), S.25-26.
- Zhang, Qian Forrest und Donaldson, John A. (2008): The Rise of Agrarian Capitalism with Chinese Characteristics: Agricultural Modernization, Agribusiness, and Collective Land Rights. In: *The China Journal* , Nr. 60 (Juli 2008), S. 25-47.
- Zhang, Qian (2012): Herbal medicine garden heals body and soul. Online: http://live.shanghaidaily.com/column_detail.asp?type=column&id=864 (aufgerufen am 19.08.2012).
- Zhang, Tingting (2003): Beijing Medicinal Herb Garden Under Construction. Online: <http://www.china.org.cn/english/2003/Jun/65990.htm> (aufgerufen am 19.08.2012).
- Zheng, Jinran (2012): Balcony farmers are taking roots. Online: http://www.chinadaily.com.cn/life/2012-06/25/content_15521007.htm (aufgerufen am 13.08.2012).
- Zhi, Ming 秩名 (2012): 上海都市农业 *shànghaī dūshì nóngyè* (Shanghai's Urbane Landwirtschaft). RUAF China Network. Online: <http://www.cnruaf.com.cn/cases/regional/pilotcity/2012/0210/183.html> (aufgerufen am 12.08.2012).
- Zigas, Eli (15.03.2012): Cultivating Public Spaces for Urban Planning. Online: <http://www.spur.org/blog/2012-03-15/cultivating-public-spaces-urban-farming> (aufgerufen am 27.04.2012).

Weiterführende Links

Allmende-Kontor. Online: www.allmende-kontor.de (aufgerufen am 26.4.2012).

Beijing Changping National Agricultural Science Park. Online: <http://en.bjchp.gov.cn/tabid/5113/InfoID/40642/frtid/729/Default.aspx> (aufgerufen am 13.07.2012).

Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze. Online: <http://www.bdja.org/> (aufgerufen am 28.04.2012).

China City Farmer - *zhōngguó dūshì nóngf* 中国都市农夫 . Online: <http://www.chinacityfarmer.com/> (aufgerufen am 13.08.2012).

European Federation of City Farms. Online: <http://www.cityfarms.org/> (aufgerufen am 27.04.2012).

Fruit City. Online: <http://fruitcity.co.uk/> (aufgerufen am 21.01.2013).

Food Mapping. Online: <http://foodmapper.wordpress.com/2008/08/26/fruit-harvesting-in-the-city/> (aufgerufen am 21.01.2013).

Landesverband Abenteuerspielplätze und Kinderbauernhöfe in Berlin. Online: <http://www.akib.de/akib/index.php> (aufgerufen am 28.04.2012).

Little Donkey Farm. Online: http://www.littledonkeyfarm.com/plugin.php?id=aiview_dzx:pages (aufgerufen am 16.07.2012).

MVRDV - pig city. Online: <http://www.mvrdv.nl/#/projects/pigcity> (aufgerufen am 10.07.2012).

Northern Nut Growers Association (NNGA). Online: <http://www.nutgrowing.org/> (aufgerufen am 20.08.2012).

Prinzessinnengarten. Online: <http://prinzessinnengarten.net/wir/> (aufgerufen am 07.05.2012).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Urbanisierung der Landwirtschaft in (Mexico) City (Mougeot 2000) 6

Abbildung 2: Das „Vier-Zonen“- Städtmodell (Smit et al. 2001c) 6

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch (Deutschland)
BGCI	Botanic Gardens Conservation International
BMBF	Bundeministerium für Bildung und Forschung (Deutschland)
BMBS	Beijing Municipal Statistics Bureau
CFC	China Farmers' Cooperatives
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DPJ	Demokratischen Partei Japan
ECHO	Educational Concerns For Hunger Organization
EEB	European Environmental Bureau - Europäisches Umweltbüro
EFCF	European Federation of City Farms
EPA	US Environmental Protection Agency – Amerikanische Behörde für Umweltschutz
FAO	Food and Agriculture Organization – Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen
FRAs	Forest Resource Assessments
GIAHS	Global Important Agricultural Heritage Systems
IDRC	International Development Research Centre – Internationales Forschungszentrum für Entwicklung
IFPRI	International Food Policy Research Institute – Internationales Forschungsinstitut für Agrar- und Ernährungspolitik
IIRR	International Institute of Rural Reconstruction
JA	Japan Agricultural Cooperatives
KPCh	Kommunistische Partei Chinas
LDP	Liberaldemokratische Partei (Japan)
LSFL	Law of Special Farmland Leasing
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries – Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Fischerei (Japan)

MIC	Ministry of Internal Affairs and Communications – Ministerium für Inneres und Kommunikation (Japan)
MPU	Meiji Pharmaceutical University
NBS	National Bureau of Statistics
NCO	Nerima City Office
NGO	Non-Governmental Organization
NNGA	Northern Nut Growers Association
NTT	Nippon Telegraph and Telephone Corporation
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PUC	Public Utility Commission
RUAF	Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security
RUAF-CN	RUAF China Network
SHAC	Shanghai Municipal Agricultural Commission – Städtisches Landwirtschaftskomitee Shanghai
SMSB	Shanghai Municipal Statistics Bureau
TJF	The Japan Forum
TMG	Tokyo Metropolitan Government
TUAN	The Urban Agriculture Network – Netzwerk für Urbane Landwirtschaft
UL	Urbane Landwirtschaft
UNDP	United Nations Development Programme – Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UN-ESA	United Nations, Department of Economic and Social Affairs
UNU	United Nations University
UPA	Urban and Peri-urban Agriculture
USDA	United States Department of Agriculture
WLS-TV	ABC- eigene Fernsehstation in Chicago, Illinois

Anhang

Anhang 1

Kurzzusammenfassung

Zum ersten Mal in der Geschichte leben mehr Menschen in Städten als auf dem Land. Experten gehen davon aus, dass die Urbane Landwirtschaft (UL) eine bedeutende Rolle in der Ernährung der wachsenden Stadtbevölkerung einnehmen wird. Dies gilt besonders für große Agglomerationen wie sie in der Volksrepublik China und in Japan zu finden sind. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Analyse der gegenwärtigen Formen der UL in den beiden ostasiatischen Ländern. Dabei werden Orte, Produktionszweige und Akteure der UL vorgestellt und verglichen. Hieraus wird ersichtlich, welchen Stellenwert die verschiedenen Faktoren in der städtischen Nahrungsproduktion in Ostasien einnehmen.

Aus den Ergebnissen der Analyse geht hervor, dass die beiden Länder einen unterschiedlichen Zugang zur UL besitzen. In China wird die innerstädtische Agrikultur primär auf Balkonen und in Behältern praktiziert, während sie in Japan grundsätzlich auf Hochhausdächern vorkommt. Da ein Großteil der Lebensmittel in äußeren Stadtbezirken erzeugt wird, ist die Landwirtschaft in Chinas Metropolen vorwiegend periurban. In Japan kann sie dagegen als urban bezeichnet werden. In beiden Ländern ist der Gartenbau der beliebteste Produktionszweig. Der Stellenwert der anderen Zweige variiert hingegen. Als Hauptakteure der UL in China werden die weiblichen Stadtbewohner aus niedrigen Einkommensgruppen identifiziert. In Japan sind es vorrangig männliche Teilzeitbauern aus der Mittelschicht.

Der intraregionale Vergleich soll Entwicklungsmöglichkeiten der UL in Ostasien aufzeigen und damit die Adaption von Fallbeispielen der urbanen Nahrungsmittelproduktion aus anderen Ländern fördern.

Anhang 2

Abstract

For the first time in history, more people live in cities than in the countryside. Experts presume that, in the process of feeding the increasing urban population, urban agriculture (UA) will play a significant role, especially in large metropolitan areas like those in the People's Republic of China and Japan. The object of the thesis is to examine the current status of UA in these two East Asian countries. The analysis presents and compares places, branches of production and actors of the UA. The comparison shows the importance of various forms of urban food production in East Asia.

The results of the analysis indicate that the approach to UA is different in the two countries. In China, the intra-urban agriculture is primarily practiced on balconies and in containers, whereas in Japan it is mainly found on rooftops. The agriculture in the cities of China is periurban, for the majority of the urban food production takes place on the outskirts. In Japan, agriculture in cities can be defined as urban. Horticulture is the most popular branch of production in both countries. Other agricultural sectors vary in their status. The main actors of UA in China are the females with low incomes. In Japan, male part-time farmers with middle class background predominate agricultural activities in the cities. The intra-regional comparison may encourage the adaptation of positive cases in UA of other countries and promote the future development of urban food production in East Asia.

Anhang 3

Lebenslauf

Michaela Aschbacher

Nationalität: Italienisch

Familienstand: ledig

Schulische / Akademische Ausbildung

10/2009 – 03/2013	Master in „Wirtschaft und Gesellschaft Ostasiens“, Universität Wien
09/2008 – 07/2009	Einjähriger Chinaaufenthalt und Studium der chinesischen Sprache an der Huazhong Normal University, Wuhan
10/2007 – 02/2008	Aufbaukurs Spanisch am Romanistikinstitut der Universität Wien
07/2007 – 08/2007	5-wöchiger Intensivkurs in Chinesisch an der BLCU (Beijing Language and Cultural University) in Peking
10/2006 – 02/2007	Besuch diverser Kurse der Publizistik- und Kommunikationswissenschaften, Universität Wien
10/2005 – 07/2008	Bakkalaureatsstudium der Sinologie, Universität Wien. Examenabschluss mit der Gesamtnote „gut“
09/2000 – 07/2005	Pädagogisches Gymnasium Bruneck – Musikalische Richtung Abschluss: Matura (Allgemeine Hochschulreife)

Praktika und Berufliche Erfahrung

09/2011 – 02/2012	Bewegtbildausbildung für Umweltschutz bei der Österreichischen Umweltschutzorganisation „Global 2000“, Wien
10/2011 – 12/2011	Deutschlehrerin für Chinesische Migranten im Deutschzentrum für Chinesen, Wien
03/2011 – 10/2011	Praktikum am Österreichischen Institut für Internationale Politik – oiip

12/2009 – 09/2010	Geringfügige Beschäftigung als Kellnerin im Cafe Leopold, Museumsquartier Wien
07/2006 – 09/2006	Betreuung und Führungen im Stadtmuseum Bruneck (I)
2003 - 2005	Jeweils sechs Wochen Praktikum in der Registratur der Anwaltskanzlei Knarr&Knopp, Darmstadt (D)

Publikationen und Produktionen

12/06 – 21/06/2012	Kurzfilm für "Licht.baum" – eine Ausstellung über den weltweiten Energiekonsum, Gröden (I) / Wien (AT)
03/2012	Kurzfilm über die Kastorblockade in Gorleben, 2011. Veröffentlicht von: Global2000
27/09/2011	Sammelbericht: „Asia in the Eyes of Europe“ – Public and Media Perceptions of Asia in Europe: Challenges and Opportunities for external Relations with Asia. Veröffentlicht von: oiip

Zusatzqualifikationen

Sprachkenntnisse	Deutsch: Muttersprache Italienisch: fließend Englisch: fließend Chinesisch: gut Spanisch: Grundkenntnisse
------------------	---