

Temporär-urbane Landwirtschaft Gartenbau als Brachflächennutzung

Zur Erlangung des akademischen Grades

Diplomingenieur (FH)

der Fakultät Landbau/Landespflege

der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

vorgelegte Diplomarbeit.

von Philipp Scharf

geboren am 06.05.1987

in Zwickau

Tag der Einreichung: 13.03.2011

Gutachter: Prof. Dr. agr. Prof. h.c. Fritz-Gerald Schröder
Daniel Brohm

Erklärung

Ich versichere, dass ich die beiliegende Diplomarbeit selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe. Ferner gestatte ich der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, die beiliegende Diplomarbeit unter Beachtung insbesondere urheber-, datenschutz- und wettbewerbsrechtlicher Vorschriften für Lehre und Forschung zu nutzen.

Dresden, den 11. März 2011

Philipp Scharf

„Wie sie an jedem Obst- und Gemüseladen sehen können, versteht die Mehrheit unter einem Apfel ein Stück stark gefärbter Watte aus Amerika oder Australien; sie verschlingen diese Dinger, scheinbar mit Genuss, und lassen die einheimischen Äpfel unter den Bäumen verfaulen (...) der bessere Geschmack ist etwas, das sie einfach nicht bemerken.“

(George Orwell, 1937)

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	iv
1 Einleitung	1
2 Ziele und Methodik	2
3 Grundlagen	3
3.1 Begriffsklärung	3
3.1.1 Urbane Landwirtschaft	3
3.1.2 Abgrenzung zu <i>Guerilla Gardening</i>	4
3.1.3 Temporär-urban	5
3.1.4 Städtische Brachfläche	6
3.1.5 Zwischennutzung	7
3.2 Geschichte der urbanen Landwirtschaft	8
3.2.1 Geschichte der urbanen Landwirtschaft in Deutschland	9
3.2.2 Moderne urbane Landwirtschaft am Beispiel der <i>CommunityGardens</i> in New York City	10
3.3 Gründe für das Entstehen urbaner Landwirtschaft	12
3.3.1 Weltweite Intensionen für urbane Landwirtschaft	12
3.3.2 Motivation der Initiatoren Urbaner Landwirtschaft	13
3.3.3 Akteure der urbanen Landwirtschaft	17
4 Temporär-urbane Landwirtschaft	22
4.1 Brachflächen als Raum für temporär-urbane Landwirtschaft	22
4.1.1 Entstehung von urbanen Brachflächen	22
4.1.2 Wirkung von Brachflächen in der Stadt	23
4.1.3 Erschließung von Brachflächen	24
4.1.4 Interessengruppen bei temporären Projekten	25
4.1.5 Gärtnerische Brachflächennutzung	26
4.1.6 Potenziale für die Stadtentwicklung	27
4.1.7 Tendenz in der Verwaltung von Brachflächen hinsichtlich urbaner Gärten	28
4.2 Bestehende temporär-urbane Landwirtschaftsprojekte	29
4.2.1 Prinzessinnengarten Berlin	29
4.2.2 Der Umzug des Gemeinschaftsgartens „Rosa Rose“	30
4.2.3 Temporärer Garten Kalkbreite	31
4.2.4 Der <i>jardin temporaire</i> in Paris	32
5 Nutzen und Risiken urbaner Landwirtschaft	33
5.1 Sozio-kulturelle Nutzen und Risiken	34
5.1.1 Bildungsauftrag urbaner Landwirtschaft	34
5.1.2 Soziale Interaktion, Gemeinschaftsbildung und Vorurteilsabbau	37
5.1.3 Soziale Problembereiche und Risiken	38
5.2 Ökonomische Nutzen und Risiken	39

5.2.1	Urbanes Gärtnern als Subsistenzwirtschaft.....	39
5.2.2	Urbane Landwirtschaft und ihre Einflüsse auf die Lokale Wirtschaft.....	40
5.3	Ökologische Nutzen und Risiken.....	43
5.3.1	Biodiversität.....	43
5.3.2	Stadtklima	46
5.3.3	Das Risiko innerstädtischer Luftverschmutzung	47
6	Pflanzen in der Stadt – Kultivierung von Lebensmitteln in temporären Gärten.....	50
6.1	Besonderheiten beim innerstädtischen Anbau	50
6.2	Technische Umsetzung	52
6.2.1	Mobile Beete.....	52
6.2.2	Mobile Hochbeete.....	56
6.2.3	Bewässerung	60
6.2.4	Auswahl der Kulturen.....	62
6.2.5	Bereitstellung des Substrats	66
6.2.6	Pflanzenschutz	70
7	Etablierung temporär-urbaner Landwirtschaft	72
7.1	Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten.....	72
7.2	Vorraussetzungen für temporär-urbane Landwirtschaft	74
7.2.1	Flächen.....	74
7.2.2	Benötigtes Umfeld	75
8	Möglichkeit der Etablierung von urbaner Landwirtschaft am Beispiel Dresdens	76
8.1	Einleitung.....	76
8.2	Untersuchter Stadtteil Leipziger Vorstadt.....	77
8.2.1	Leipziger Vorstadt	77
8.2.2	Bevölkerungszusammensetzung der Leipziger Vorstadt	78
8.3	Theorie	79
8.4	Teilhypothesen.....	80
8.5	Methode	83
8.5.1	Stichprobenziehung.....	83
8.5.2	Statistische Auswertung.....	83
8.6	Ergebnisse.....	84
8.6.1	Allgemeine Ergebnisse der Befragung	84
8.6.2	Auswertung der Teilhypothesen	86
9	Diskussion	91
10	Zusammenfassung.....	98
11	Literaturverzeichnis.....	101
12	Anhang	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Nächtliche Pflanzaktion von Guerilla-Gärtnern in London.....	4
Abbildung 2	Kohlenstoffdioxidausstoß einer durchschnittlichen Familie in Großbritannien.....	15
Abbildung 3	Haushaltsstruktur in Kleingärten Deutschlands.....	19
Abbildung 4	Altersstruktur in Kleingartenanlagen Deutschlands.....	20
Abbildung 5	Mobile Hochbeete in Bäckerlieferkisten im Prinzessinnengarten Berlin...	29
Abbildung 6	Transport der Beeteinheiten mit Europaletten, Hubwägen und LKWs.....	29
Abbildung 7	Umzug des Prinzessinnengartens in die Markthalle Kreuzberg.....	30
Abbildung 8	Umzug des Gartens „Rosa Rose“.....	31
Abbildung 9	Parkplatz in Zürich während und nach der Bepflanzung durch Mitglieder der Genossenschaft Kalkbreite.....	31
Abbildung 10	Jahreszeitlicher Verlauf des <i>jardin temporaire</i> in Paris.....	33
Abbildung 11	<i>mobile food collective</i> an einem urbanen Landwirtschaftsprojekt in Chicago.....	36
Abbildung 12	Vereinfachte Darstellung der monetären und nichtmonetären Rohstoffkreisläufe in urbaner Landwirtschaft.....	41
Abbildung 13	Gewächshaus auf einem Pick-Up in New York und Animation eines an einen Zug angehängenen Wildblumengartens.....	52
Abbildung 14	Eurogitterbox nach DIN 15155.....	54
Abbildung 15	Idealtypische Darstellung einer Hochbeetschichtung in mobiler Beetkonstruktion, bestehend aus zwei übereinander gestapelten Bäckerlieferkisten.....	58
Abbildung 16	Platzsparender Kartoffelanbau in einer Tonne.....	62
Abbildung 17	Einsetzen von Pflanzkartoffeln für den vertikalen Anbau in Reissäcken...	62
Abbildung 18	Vierjähriges Fruchtfolgebeispiel für ein Hoch- oder Hügelbeet unter Beachtung von Mischkultureffekten.....	65
Abbildung 19	Lage der Leipziger Vorstadt innerhalb Dresdens.....	77
Abbildung 20	Assoziationen der Befragten zu urbanen Gärten.....	85
Abbildung 21	Zustimmung oder Ablehnung eines Gartens in Abhängigkeit ob Kinder unter 18 im Haushalt leben oder nicht.....	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Veränderte klimatische Bedingungen im städtischen Raum im Vergleich zu unbebauten Gebieten.....	51
Tabelle 2	Gegenüberstellung der Kosten für zwei verschiedene Ausführungen mobiler Beetsysteme und der Wiederherstellung der Bodenfunktionen versiegelter und nichtversiegelter Fläche.....	55
Tabelle 3	Vor- und Nachteile von Hoch- und Hügelbeeten.....	57
Tabelle 4	Schwermetallgehaltsgrenzen in mg/kg TM nach BioAbfV und Ökolandbauverordnung gegenübergestellt mit den bundesweiten Schwermetallmittelwerten in Bioabfallkomposten 1997 und 2002.....	69
Tabelle 5	Wichtige demografische Daten der Leipziger Vorstadt gegenübergestellt mit den Daten des gesamten Dresdner Stadtgebiets	78
Tabelle 6	Umfrageergebnisse ausgewählter Daten in der Leipziger Vorstadt.....	84

Abkürzungsverzeichnis

DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan	p	Alpha - Fehlerwert
DETR	Department of the Environment, Transport and the Regions	PCB	Polychlorierte Biphenyle
DIN	Deutsche Industrienorm	PM₁₀	Partikel deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm
EG	Europäische Gemeinschaft	SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
EU	Europäische Union	TM	Trockenmasse
FAO	Food and Agriculture Organisation	USA	Vereinigte Staaten von Amerika
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts	UV	Ultraviolett
(g)GmbH	(gemeinnützige) Gesellschaft mit beschränkter Haftung	VO	Verordnung

1 Einleitung

In mehreren Städten der westlichen Industrienationen entstehen in den letzten Jahren unabhängig voneinander Projekte in denen Menschen ihr eigenes Gemüse auf städtischen Flächen anbauen. Die Gründe dafür sind völlig unterschiedlich. Einerseits wollen sich Stadtbewohner wieder der Natur annähern und ihr ökologisches Bewusstsein aktiv erfahren, andererseits gibt es an manchen Orten Leute die den Anbau eigenen Gemüses aus finanziellen Gründen betreiben. In Barcelona, New York, Paris, London, Hamburg und Berlin entstehen vermehrt Nachbarschaftsgärten, im englischsprachigen Raum auch *Community Gardens* genannt. Durch langjährige Projekte, beispielsweise seit den siebziger Jahren in New York, und den vorzuzeigenden Erfolgen werden urbane Gartenprojekte zunehmend von der Politik akzeptiert und von diversen Stiftungen auch gefördert. In Dessau beispielsweise werden innerstädtische Flächen an Bewohner vergeben um einem Verfall von ganzen Stadtteilen durch Bevölkerungsschwund entgegenzuwirken; in München, Hamburg und Berlin gibt es Senatsbeschlüsse die eine Förderung von innerstädtischen Gemeinschaftsgärten explizit nennen und die Stiftungsgemeinschaft „anstiftung&ertomis“ fördert unter anderem urbane Landwirtschaftsprojekte. Die Gründe dabei liegen nicht nur in einer optischen Aufwertung oder den stadtklimatischen Auswirkungen auf Stadtteile, sondern auch in karitativen Zwecken. Dazu zählen beispielsweise Bildungsvorhaben mit Kindern und Jugendlichen, die Stärkung sozialer Gemeinschaften und integratorische Erfolge durch das Zusammenführen von Nachbarschaften. Insbesondere interkulturelle Gärten sind ein Erfolgsmodell der letzten Jahre. Viele der Gartenprojekte entstehen auf Flächen die vorher keiner gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Nutzung unterlagen. Zum Großteil werden Brachflächen und Baulücken okkupiert, um eine unproduktive, nicht genutzte Fläche, wieder einer Nutzung zuzuführen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die natürlich gewachsenen Böden in der Stadt in irgendeiner Form kontaminiert sind, die stadtklimatischen Bedingungen zum ruralen Gebiet verändert sind, Freiraumverhalten und Nutzungsansprüche der Nachbarschaft in jedem Stadtteil anders sind und die Fläche in unbestimmter Zeit wieder in die ursprüngliche, gewerbliche oder wohnbauliche Nutzung überführt werden kann. Durch diese Umstände muss die moderne urbane Landwirtschaft verschiedenste spezifische Problemfelder lösen. Dafür müssen nicht nur Anbaumethoden aus dem Produktionsgartenbau abgewandelt werden, sondern auch abgewandelte Arbeitsweisen aufgrund ganz anderer Ansprüche entwickelt werden. Diese Arbeit widmet sich der Brachflächennutzung, in der die temporäre Nutzung der Projekte vorbestimmt ist. Durch die Adaptierung intensiver biologischer Methoden aus dem Gartenbau, kombiniert mit mobilen, bodenunabhängigen Beeten soll geprüft werden, ob der Anspruch eines erfolgreichen temporär-urbanen Landwirtschaftsprojektes verwirklicht werden kann.

2 Ziele und Methodik

Mit dieser Arbeit wird versucht einen Überblick über vorhandene urbane Landwirtschaftsprojekte, welche in jeweiliger Art und Weise mobilen Charakter besitzen, zu schaffen und auf deren Nutzen und Risiken einzugehen. Dabei werden technische, soziale und raumbezogene Gesichtspunkte zur möglichen Schaffung eines temporär-urbanen Gartens erläutert. Zusätzlich sollen mögliche Risikobereiche, wie Gefährdungspotentiale durch die Nähe zu Straßen und Einflüsse des Stadtklimas auf die Umfeldbedingungen für Pflanzen erläutert werden. Abschließend soll abgeschätzt, werden wie wahrscheinlich eine Etablierung eines innerstädtischen Gartenprojektes in einem ausgewählten Stadtteil Dresdens ist.

Dafür wird die Arbeit in drei logische Teilbereiche gegliedert. Im ersten Teil (Kapitel 3 – 4) sollen die Begrifflichkeiten, geschichtliche Aspekte, Gründe für das Entstehen urbaner Landwirtschaft, Entstehung und Eigenschaften von Brachflächen und vorhandene Projekte beschrieben werden. Daran anschließend werden im zweiten Teil (Kapitel 5 - 6) soziale, ökologische und ökonomische Nutzen und Risiken und die den Pflanzenbau in der Stadt betreffenden Themen, wie die technische Erstellung mobiler Beete und Besonderheiten der pflanzenbaulichen Arbeitsweisen und Kulturauswahl im urbanen Raum beschrieben. Dazu zählen auch Beschreibungen allgemeiner stadtklimatischer Bedingungen, Biodiversität auf städtischen Brachflächen und Einflüsse auf soziale Gemeinschaften und die lokalen Wirtschaftskreisläufe. Im abschließenden dritten Teil (Kapitel 7 – 8) soll die Realisierbarkeit von urbanen Gartenbauprojekten abgeschätzt werden. Dafür werden rechtliche Aspekte zur Etablierung und Finanzierungsmöglichkeiten für einen urbanen Garten vorgestellt. Abgeschlossen wird dieser Teil von einer Abschätzung für die Realisierbarkeit eines urbanen Gartens in Dresden. Diese Abschätzung erfolgt durch die Analyse einer selbst erstellten Umfrage samt Fragebogen, welche im ausgewählten Stadtteil Leipziger Vorstadt in Dresden durchgeführt wurde. Dabei soll auf vorher beschriebene soziale und wohnräumliche Faktoren eingegangen werden, welche urbane Landwirtschaftsprojekte eher wahrscheinlich machen können und abgeschätzt werden inwiefern diese auf die Leipziger Vorstadt zutreffen.

3 Grundlagen

3.1 Begriffsklärung

3.1.1 Urbane Landwirtschaft

Als urbane Landwirtschaft wird der Anbau von Nahrungsmitteln und auch teilweise das Halten von Tieren im städtischen Raum bezeichnet und unterscheidet sich am offensichtlichsten zur gebräuchlichen, ruralen Landwirtschaft durch ihre lokale Präsenz. Städtische Landwirtschaft findet im Randgebiet oder im Zentrum von Städten statt. Diese Räume werden auch als urbane und peri-urbane Räume bezeichnet. Dabei werden häufig Flächen für den Anbau von Lebensmitteln genutzt, die nicht primär für landwirtschaftliche Zwecke gedacht sind. Die Kultivierung von Pflanzen, in manchen Fällen auch die Haltung von Tieren, wird hier auf Industriebrachen, Hausdächern, Baulücken oder auch Balkonen praktiziert (MOUGEOT 2006). Die Produktion von Lebensmitteln am Ort an dem diese konsumiert werden ist geschichtlich gesehen eine gebräuchliche Form der Versorgung von in Städten lebender Bevölkerung (LEEUEWEN *et al.* 2010). Diese Form des Anbaus hat sich mit fortschreitender Modernisierung der Lebensmittelproduktion und besserer Transportmöglichkeiten vom urbanen Raum losgelöst. Trotzdem ist diese Form sowohl in so genannten Entwicklungsländern als auch in den westlichen Industrienationen vorzufinden. Urbane Landwirtschaft wird häufig auf historisch nicht landwirtschaftlich genutzten und teilweise versiegelten Flächen, auch in Töpfen und Containern durchgeführt. Die dabei häufig genutzten städtischen Brachen werden durch diese Handlung wiederbelebt und Nahrungsmittel dort produziert, wo diese auch konsumiert werden. Die Arbeit auf einer solchen Fläche ist davon geprägt, dass die Produkte von den aktiven Stadtgärtnern selbst verzehrt, vermarktet oder aber auch verschenkt werden. Urbane Gärten sind somit direkt auf gemeinnütziges Engagement angewiesen. Da nur geringe Mengen produziert und damit auch nur geringe Einnahmen erzielt werden, kann sich ein solcher Garten ohne motivierte Akteure wirtschaftlich nicht halten (vgl. 5.2.2). Unabhängig vom Beweggrund für das Entstehen urbaner Landwirtschaft treffen die oben genannten ortsbezogenen Eigenschaften auf fast alle städtischen Landwirtschaftsprojekte weltweit zu. Die Motivation ist in einem weiten Spektrum gefasst und schwankt zwischen Aufbesserung des eigenen Ernährungsstandards bis hin zu gemeinnützigen und sozialen Aspekten. Über die gärtnerischen Erzeugnisse hinaus haben diese innerstädtischen Gärten Auswirkung auf die sozialen, ökologischen, klimatischen und ästhetischen Qualitäten des Wohnumfelds (PEARSON *et al.* 2010). So sind die karitativen Zwecke von urbaner Landwirtschaft in den westlichen Industrienationen eher ein Grund Gärten in der Stadt zu installieren als in so genannten Entwicklungsländern. In diesen Ländern entsteht urbane Landwirtschaft auf Grund von Versorgungsengpässen (MOUGEOT 2006). Das selbstständige Anbauen von Lebensmitteln durch eine Gemeinschaft kann in diesem Zusammenhang von hoher psychologischer, pädagogischer und gemeinschaftsbildender Bedeutung sein (GARNETT 1996). Im städtischen Erscheinungsbild kann diese

Produktion, die auf ökologische Kreisläufe, die Nutzung von organischen Abfällen und häufig ohne den Einsatz chemischer und synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auskommt, zusätzlich positive wie negative ästhetische Effekte auf die Wahrnehmung der Bevölkerung haben (MICHAELS 2005). Das Hauptunterscheidungsmerkmal, welches die urbane Landwirtschaft jedoch von der ländlichen abgrenzt ist die Einbettung in die sozialen, ökologischen und ökonomischen Kreisläufe der Stadt (RICHTER *et al.* 1995). VILJOEN *et al.* 2005 grenzt urbane Landwirtschaft wie folgt von der ruralen Form ab:

- 1) Landwirtschaft die sich innerhalb der Stadt ereignet
- 2) in den meisten Fällen eine intensive Art Schrebergarten, um Gemüse und Obst anzubauen
- 3) wird am Boden, auf Dächern, an Fassaden und Zäunen vorgefunden

3.1.2 Abgrenzung zu *Guerilla Gardening*

Als *Guerilla Gardening* bezeichnet man das heimliche Aussäen oder Kultivieren von Pflanzen im städtischen Raum durch Personen die nicht Eigentümer der bearbeiteten Fläche sind (REYNOLDS 2010). Die Pflanzung oder Aussaat wird meist in Gruppen vorgenommen und dabei darauf geachtet möglichst unentdeckt zu bleiben. Eine offene Konfrontation mit dem Umfeld wird oft umgangen, da das freie Anpflanzen im städtischen Raum als Vandalismus deklariert und somit häufig illegalisiert wird. Manche Aktive sehen sich oft nicht unter dem Begriff Guerilla-Gärtner verstanden, da sie ihre Handlungen als rechtmäßig, ihr Handeln als legitim und den öffentlichen Raum als Gemeingut betrachten (JAHNKE 2007). Die Ziele der Guerilla-Gärtner bei den Aktionen driften dabei weit auseinander. Manche wollen einfach ihr Umfeld verschönern, andere hingegen die Pflanze in ein subtiles politisches Sprachrohr verwandeln, um auf Missstände aufmerksam zu machen und die Aneignung von Freiraum innerhalb der Stadt zu forcieren (REYNOLDS 2010).



Abb. 1 Nächtliche Pflanzaktion von Guerilla-Gärtnern in London
(Quelle: www.guerillagardening.org)

Die Form der neuen gärtnerischen Protestkultur schwankt unter den weltweit, mehr als 19.000 aktiven Guerillagärtnern¹ in der Radikalität der Aktionen. So ist jemand der Mohnsamen während der Fahrt aus dem Autofenster wirft ebenso, Guerillero, wie Londoner Guerillas die Nachts eine Autobahn sperrten, den Asphalt aufbrachen und zwei Bäume darin pflanzten (UHLMANN 2010). Historisch gesehen hat der Begriff, nicht die Handlung, *Guerilla Gardening* in den siebziger Jahren in New York City seinen Ursprung (JAHNKE 2007). Das Viertel Bowery in Manhattan sah sich einem fortlaufendem Verfall gegenübergestellt. Mit kollektiven Pflanzaktionen hatte Liz Christy probiert, dem ruinösen Zustands des Viertels, hohen Brachflächenanteil und den sozialen Problemen, mit autonomen Pflanzungen entgegen zu wirken und somit das Wohnumfeld nachhaltig zu verbessern. Aus dieser illegalen Bewirtschaftung von Stadtfläche heraus entstand 1973 der erste *Community garden* in New York City (vgl. 3.2.2). *Guerilla Gardening* wird teilweise mit politischen Zielen verbunden. Eine große Nachahmerwelle hatte die Pflanzaktion *digging for revolution*² von Londoner Globalisierungskritikern am 1. Mai 2000 auf dem viel befahrenen *Parliament Square* ausgelöst (JAHNKE 2007). Diese Aktion führte zur medialen Präsenz und deklarierte *Guerilla Gardening* als eine neue Form der kreativen Protestkultur. Seitdem werden Pflanzaktionen oft direkt mit politischen Statements und Symbolen verknüpft. Auch um dem Wunsch nach Selbstversorgung und Kritik an der Agrarindustrie deutlich zu machen (JAHNKE 2007). Es werden Golfplätze mit Dornbüschen versehen, Pflanzen in Form des Friedenssymbols angeordnet oder Freiland-Gentechnikversuche mit der Einsaat anderer Pflanzen manipuliert (UHLMANN 2010). Neben der politischen Protestkultur ist die Verschönerung des eigenen Umfeldes ein häufiges Motiv. Dafür werden beispielsweise Baumscheiben oder brache Vorgärten mit Pflanzen verschönert (REYNOLDS 2010). Moderne urbane Landwirtschaft ist aus dem Bestreben der Guerilla-Gärtner in New York hervorgegangen, die Verhältnisse einer bestimmten Wohngegend aufzuwerten. Aus einer optischen Aufwertung mit Zierpflanzen entwickelte sich schnell das Bedürfnis, die eigenen Lebensverhältnisse auch mit in der Stadt angebauten Lebensmitteln zu verbessern. Guerilla-Gärtner setzen auch Nutzpflanzen für ihre Aktionen ein, jedoch tun sie dies auf Flächen, welche anderen Privatpersonen oder der Stadt gehören. Die Abgrenzung zur urbanen Landwirtschaft wird durch die Besitzverhältnisse der bewirtschafteten Fläche begründet.

3.1.3 Temporär-urban

Unter temporären Projekten versteht man in der Architektur und in der Stadtplanung Bauvorhaben und Installationen, welche nur für eine begrenzte Zeit Bestand haben (HAYDN & TEMEL 2006). Dabei wird ähnlich zur Zwischennutzung keine zeitliche Angabe über eine bestimmte Dauer des Projektes gemacht (vgl. 3.1.5). Temporär-urbane Anlagen beschreiben Bauwerke oder Nutzungsmöglichkeiten im urbanen³ Raum, welche aufgrund begrenzter Pachtdauer oder der saisonalbedingten Nutzungsdauer nur über einen bestimmten Zeitraum praktiziert werden können. Beispiele dafür sind

¹ Auf der englischen Internetpräsenz für *Guerilla Gardening* (www.guerillagardening.org) haben sich laut UHLMANN 2010 mehr als 19.000 Aktivisten aus 40 Ländern registriert.

² engl.: [Graben für die Revolution]

³ urban – in lat. urbs = Stadt

Beachvolleyballplätze im Sommer, Märkte oder Ausstellungen (BEMBENNEK *et al.* 2008). Zu diesen Projekten werden, die in dieser Arbeit beschriebenen innerstädtischen, teilweise mobilen Gärten hinzugezählt. Denn urbane Landwirtschaft wird oft nur über einen begrenzten Zeitraum an einem innerstädtischen Ort geschaffen. Durch eventuelle Nachnutzung der bewirtschafteten Fläche, nicht aus dem Wunsch der Initiatoren einen Garten nur kurzzeitig zu errichten, ergibt sich in den meisten Fällen die nur zeitweilige Installation.

3.1.4 Städtische Brachfläche

Städte stellen eine vielschichtige Landschaft dar, welche keineswegs nur in Wohn-, Gewerbe-, und Industrieflächen zu unterteilen ist. *„Einen wichtigen Bestandteil dieses Mosaiks repräsentieren die urbanen Brachen, ...“* (WITTIG & ZUCCHI 1993). Die wörtliche Definition für Brache bezieht sich auf landwirtschaftliche Flächen und schließt städtische Brachflächen nicht mit ein. *„Brache: gepflügter, unbebauter Acker, Zustand des Unbebaut seins, Anbaupause“* (ANONYM 1986). Urbane Brachen stellen Flächen unterschiedlicher Lage und Größe dar, welche ursprünglich einer stadtypischen Verwendung unterlagen, also einer gewerblichen-, industriellen-, militärischen oder siedlungsbaulichen Nutzung, welche völlig oder teilweise zurückgenommen wurde (KOWARIK 1993). Die Differenzierung und Typisierung von Brachen ist in der Literatur nicht einheitlich. Trotzdem lassen sich als Arten von Brachen Acker-, Garten-, Kriegs-/Trümmer-, Bahn-, Hafen-, Militär-, Gewerbe- und Industriebrachen unterscheiden (ZUCCHI & FLIBE 1993). Früher wurden solche Flächen aufgrund des allgemeinen Städtewachstums und der hohen Nachfrage schnell wieder neu genutzt. Doch die Selbstverständlichkeit, dass Städte wachsen, ist heute nicht mehr gegeben und Städte müssen den Problemen von auch teilweise parallel existierenden Wachstums-, Stagnations- und Schrumpfungsräumen begegnen (KAUFMANN 2007). Der Umfang der gesamten städtischen Brachflächen in Deutschland kann nur abgeschätzt werden, da es in den Kommunen keine Verpflichtung für das Anlegen eines einheitlichen Bodenkatasters für Brachflächen gibt (RÖBLER 2010). Nach Schätzungen des Bundesumweltamtes gab es im Zeitraum 2000-2004 in Deutschland zwischen 128.000 ha und 139.000 ha gewerbliche, der Deutschen Bahn und der Post zugehörige Brachflächen (GÜTHLING 2009). Diese Angabe schließt jedoch nicht alle Arten von Brachen mit ein. Das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung ermittelte im Jahr 2004, dass täglich 9 ha bracher Fläche hinzukommen und 28.000 ha der gesamten Brachflächen in Deutschland ein wirtschaftliches Wiederbelebungs-potential besitzen (GÜTHLING 2009).

Abgesehen vom Wiederbelebungs-potential ganzer Stadtteile durch eine Überführung einer Brache in gewerbliche oder siedlungsbauliche Nutzung können Brachen eine wichtige Aufgabe zur stadtklimatischen Verbesserung leisten (vgl. 5.3.2). Durch die Kühlungseffekte auch schon kleiner Flächen und der Möglichkeit, einen Rückzugsraum für Lebewesen und seltene Flora zu schaffen, können innerstädtische Brachflächen einen hohen ökologischen Wert für Städte haben (BRUSE 2003 und WITTIG & ZUCCHI 1993).

3.1.5 Zwischennutzung

Der Begriff Zwischennutzung wird von der Literatur nicht eindeutig definiert. Die schwere Deutung ist der Weitläufigkeit des Begriffes geschuldet. Denn es ist schwierig, abzuschätzen, ab welchem Punkt eine Nutzung als Zwischennutzung definiert werden kann. Das Problem ist auch, dass diese Nutzungen in Art, Ausdehnung und Dauer sehr unterschiedlich sind. Es lässt sich keine Dauer ausmachen, ab wann eine Nutzung nun definitiv oder nur vorübergehend ist (GSTACH 2006). Der subjektiven Wahrnehmung fällt dies leichter. Ist ein Projekt nur minder kurzfristig, beispielsweise mehr als ein Jahr, auf einer Fläche, wird sie nicht mehr als Zwischennutzung angesehen, obwohl es vielleicht eine auf zwanzig Jahre begrenzte ist. Eine ganze Reihe realisierter Projekte zeigt die weite Spanne der möglichen Nutzung. Von saisonaler Eventnutzung bis hin zu mehrjährigen, architektonisch durchgeplanten Großprojekten. Im Allgemeinen sind typische Zwischennutzungen:

- Gärten (Interkulturelle Gärten, Gemeinschaftsgärten)
- Öffentliche Grünflächen (Parks, Naturerlebnisräume)
- Sportanlagen (Ballsportanlagen, Skateparks)
- Kunst und Kultur (Ausstellungen, Galerien, Theater)
- Gastronomie (Biergärten, Cafés, Strandbars)
- Soziale Einrichtungen (Jugendclubs, Kindergruppen, Altentreffs)
- Temporäres Wohnen (Soziale Wohnprojekte, Zeltplatz)
- Gewerbliche Nutzung (Parkplätze, Lager, Märkte)

(BEMBENNEK *et al.* 2008)

Laut Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) wird eine Zwischennutzung dadurch gekennzeichnet, dass *„die ursprüngliche Nutzung eines Gebäudes oder einer Fläche aufgegeben wurde und eine konkrete Nachnutzung gewünscht wird. Dazwischen findet eine anderweitige Nutzung statt, maximal so lange, bis die Nachnutzung realisierbar ist.“* (BEMBENNEK *et al.* 2008) Auch hier wird keine Angabe zu einem zeitlichen Rahmen der Nutzung gemacht. Da es keine allgemeingültige Definition gibt wird zusammengefasst, dass man als Zwischennutzung eine zeitlich begrenzte Nutzung von aufgegebenen städtischen Flächen oder Gebäuden bis zur eigentlich vorgesehenen Nutzung bezeichnet. Gekennzeichnet ist die Nutzung dadurch, dass sie von vornherein nur als vorübergehend geplant wird und die Zwischennutzer im seltensten Fall die Besitzer der Fläche sind. Die Nutzung beinhaltet keine baulichen Maßnahmen und ist oft durch ihren mobilen Charakter geprägt.

3.2 Geschichte der urbanen Landwirtschaft

Lebensmittel in Städten zu produzieren ist keine neue Idee. Der Mensch hat in seiner Geschichte schon immer in der Peripherie der Stadt Lebensmittel angebaut. Nur hat sich die Nutzung der

städtischen Räume im Laufe der Jahrhunderte geändert. Über die mittelalterliche Lebensmittelversorgung im und um den Stadtkern, die Entdeckung des Zier- und Erholungswertes von Gärten im 18. Jahrhundert bis hin zur Entkopplung der Lebensmittelproduktion von der Stadt im 20. Jahrhundert und der heutigen Einsicht des Nutzens von Gärten hinsichtlich ökologischer Nutzen haben sich Funktionen und Organisation von Gärten stetig gewandelt (LEEUEWEN *et al.* 2010). Die Nutzung und der angestrebte Charakter der Gärten über den zeitlichen Verlauf spiegeln dabei auch immer ein Bild der gesellschaftlichen Probleme und Moralvorstellungen der aktuellen Zeit wieder. Für die Entstehung der modernen urbanen Landwirtschaft in den Industrienationen sind zwei Phasen sehr entscheidend. Zuerst die Phase der staatlich verordneten Etablierung von Gemeinschaftsgärten in Europa und den USA ab dem 19. Jahrhundert (vgl. HOWE *et al.* 2005 und MULITZE 2006). In dieser Zeit ermöglichten Städte, über ganz Europa verteilt, Stadtbewohnern freie öffentliche Flächen landwirtschaftlich zu bewirtschaften. Beispiele hierfür sind die in Deutschland immer noch bestehende Schrebergartenkultur oder die *victory gardens*¹ in England und den USA. Grund für die Etablierung stellten soziale und versorgerische Probleme durch Urbanisierung im 19. Jahrhundert und die zwei Weltkriege Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts dar. Die *victory gardens* sind in dieser Zeit das erfolgreichste Modell der institutionell geförderten, urbanen Landwirtschaft Europas und der USA. Im Jahr 1944 gab es beispielsweise in den USA 20 Millionen dieser Gärten, die jährlich 8 Millionen Tonnen Lebensmittel produzierten und somit 40 % der nationalen Gemüseversorgung bereitstellten (NORDAHL 2009). Die Erfolge der Gemeinschaftsgärten führten zur Einsicht, dass Gärten Orte der versorgerischen Unabhängigkeit und erholsamen Freizeitgestaltung sein können.

Als zweite Phase, auf dem Weg zu moderner, urbaner Landwirtschaft ist die der Umweltbewegung gegen Ende des 20. Jahrhunderts anzusehen. In dieser Zeit wurde immer deutlicher, dass die Ressourcen unseres Planeten endlich sind und die Lebensmittelproduktion einen erheblichen Anteil an Umweltverschmutzung und Energieverbrauch hat (PAEGER 2010).

Aufgrund mangelnder Transport- und Frischhaltungsmöglichkeiten war die Lebensmittelversorgung bis in das 20. Jahrhundert hinein nicht durch externe Quellen bereitzustellen. Ab den sechziger Jahren war es nun aber möglich, immer größere Mengen an Lebensmitteln aus immer größerer Entfernung zu importieren (PAXTON 2006). Von Mitte des 20. Jahrhunderts an dienten die Gemeinschaftsgärten in Europa dann viel mehr der Freizeitgestaltung und Erholung als der Lebensmittelproduktion (vgl. 3.2.1). Durch die industrialisierte und globalisierte Landwirtschaft war es also möglich, sich relativ preiswert ganzjährig mit frischem Gemüse und Obst zu versorgen (PAEGER 2010). Eine Eigenversorgung mit Lebensmitteln aus dem Garten war nicht mehr nötig und die gärtnerische Tätigkeit avancierte vielmehr zum Prestigeobjekt (ROSOL 2006).

Der Großteil der aktuellen, urbanen Landwirtschaft findet jedoch in den Entwicklungs- und Schwellenländern statt (MOUGEOT 2006). Der Grund dafür liegt in der Verstädterung in strukturell besonders schlecht aufgestellten Gebieten. Bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts waren so genannte

¹ engl.: [Gärten des Sieges]

Entwicklungsländer fast ausschließlich durch ländliche Strukturen geprägt. 1950 lebten weniger als 20% der Bevölkerung der Entwicklungsländer in Städten, im Jahr 2000 hat sich diese Zahl verdoppelt (FIEDLER 2004). Durch diese rasche Landflucht kommt es aktuell und in Zukunft in den großen Städten Afrikas, Asiens aber auch Südamerikas zu Lebensmittelengpässen (DRESCHER *et al.* 2000). Einseitige Ernährung und latente Unterversorgung in Kombination mit fehlender bezahlter Arbeit führen Menschen in die Situation, eigenes Gemüse anbauen zu müssen, um zu überleben und führen somit zu vermehrtem Entstehen urbaner Landwirtschaft (MOUGEOT 1999).

3.2.1 Geschichte der urbanen Landwirtschaft in Deutschland

Deutschland besitzt wie andere europäische Länder eine hohe kulturelle Bindung mit Gärten. Schätzungen gehen davon aus, dass hierzulande rund 45 Millionen Menschen in irgendeiner Form in ihrem Haus- oder Kleingarten gärtnerisch tätig sind (MEYER-RENSCHHAUSEN 2010). Das kollektive, stadtnahe Gärtnern hat in Deutschland Anfang des 19. Jahrhundert begonnen. Der Grund zur Installation städtischer Gärten war die Industrialisierung und die daraus resultierende Urbanisierung. Die sprunghaft ansteigende Stadtbevölkerung und einhergehende Armut führte zu einer schlechteren mentalen Gesundheit und einer sich ebenfalls verschlechternden Ernährung. Anfang des 19. Jahrhunderts waren es wohlhabende und gutmütige Landesherren, Fabrikbesitzer, Stadtverwaltungen und Wohlfahrtsorganisationen die erste Armengärten eröffneten, um der steigenden Nahrungsmittelknappheit entgegenzuwirken. Als einer der ersten Armengärten wird der 1806 durch Carl von Hessen gegründete „Carlsgarten“ in Kappeln an der Schlei genannt. Eine ähnliche Initiative begründeten der Leipziger Arzt Moritz Schreber zusammen mit einem guten Freund und Schuldirektor Ernst Innozenz Hausschild zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Hausschild gründete den ersten Erholungs- später Kleingartenverein und benannte diesen nach dem verstorbenen Schreber. Der Schreberverein hatte das Ziel, Kinder wieder näher mit der Natur zu verbinden und so gründete Hausschild 1865 den „Schreberplatz“ im Johannapark Leipzig. Erst durch den Lehrer Heinrich Karl Gesell wurden aus dem Kinderpark Kinderbeete, später Familienbeete, die umzäunt wurden und in die Obhut der Eltern übergangen. Als Anerkennung für den Begründer des Gedankens nannte man die Gärten fortwährend „Schrebergärten“. (MULITZE 2006)

Durch die beiden Weltkriege gewannen die Gärten nicht nur in Deutschland immer mehr an Bedeutung. In vielen europäischen Städten wurden Gärten etabliert um die Ernährung der Bevölkerung abzusichern. Ein Beispiel dafür sind die *victory gardens* in Großbritannien. Diese Gärten haben in den Kriegs- und Nachkriegsjahren die Ernährungssicherheit der britischen Bevölkerung verbessert und sichergestellt (HOWE *et al.* 2005). Aus den Überbleibseln der *victory gardens* entstanden *allotment gardens*¹, vergleichbar mit unseren Schrebergärten. Beiden gemein ist, dass diese heute als Freizeit- und Erholungsgärten genutzt werden und nicht vorrangig bestehen, um Lebensmittel zu produzieren und sich von diesen zu ernähren. „Allotment gardening is considered by

¹ engl.: [Gemeinschaftsgärten]

many people as a leisure activity rather than as a means of growing food¹” (COOK *et al.* 2005). Der Gemeinschafts- und Schrebergarten hat sich im Laufe der Zeit von einem Selbstversorgergarten zur Freizeitaktivität gewandelt.

Das Klischee, Schrebergärten wären jedoch Orte spießigen Frührentnerdaseins wandelt sich zurzeit – auch in Zahlen. Laut Bundesverband deutscher Gartenfreunde lag der bundesdeutsche Schnitt zwar immer noch bei 47 Jahren, ist jedoch im Vergleich zur Vorgängerstudie um neun Jahre gesunken (BEYER 2008). Die Anzahl der Leute die in Kleingärtenanlagen aktiv tätig sind ist erstaunlich. In Deutschland gab es 2008 1,24 Millionen Kleingärten die durchschnittlich von 2,2 Personen bewirtschaftet werden. Damit sind 2,5 Millionen Menschen in Deutschland Kleingärtner (BUHTZ *et al.* 2008). Die Mitgliederzahlen und die teilweise bestehenden Wartelisten für Schrebergärten zeigen, dass diese kein Auslaufmodell sind und insbesondere junge Familien und Migranten sind die Gruppen, die vermehrt Parzellen in Kleingärten beziehen (MEYER-RENSCHHAUSEN 2010). Der Schrebergarten ist in Deutschland immer noch die häufigste und konstanteste Form von urbaner Landwirtschaft. Doch auch moderne, urbane Landwirtschaft und besonders das sehr erfolgreiche Modell der interkulturellen Gärten entsteht in letzter Zeit vermehrt. Im November 2010 gab es 109 interkulturelle Gärten in 14 Bundesländern, weitere 64 Projekte sind aktuell für das Jahr 2011 in Planung (ANONYM 2010a).

3.2.2 Moderne urbane Landwirtschaft am Beispiel der *Community Gardens* in New York City

Eines der ersten modernen gemeinschaftlich organisierten urbanen Landwirtschaftsprojekte der westlichen Welt entstand Mitte der siebziger Jahre in New York City. Modern aufgrund der Tatsache, dass die Gärten den sozialproblematischen Aspekten eine große Gewichtung zukommen ließen und es eine von der Bevölkerung ausgehende und keine staatlich verordnete Initiative war (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). Den *Green Guerillas*, so nennen sich die Stadtgärtner, soll besondere Aufmerksamkeit zukommen. Denn sie haben es geschafft, aus dem illegalisierten *Guerilla Gardening* (vgl. 3.1.2) heraus ein legales, institutionalisiertes und breitenwirksames Netz von Gemeinschaftsgärten in New York City zu etablieren.

In den siebziger Jahren erlebte die Ostküstenmetropole eine ihrer schwersten Krisen. Einem steigenden Haushaltsdefizit versuchte die Stadt unter anderem durch höhere Grundsteuersätze zu begegnen und viele Hauseigentümer waren gezwungen, die erhöhten Kosten auf die Mieter umzuwälzen. Diese waren in manchen Gegenden der Stadt nicht in der Lage, die erhöhten Mieten zu zahlen und suchten sich preiswertere Quartiere zum Leben. Viele Häuser verfielen bis zur Unbewohnbarkeit und die Stadt sah keine andere Möglichkeit als diese abzureißen. 1978 hatte die Stadt ca. 25.000 dieser Brachen (GRÜNSTEIDEL 2000). In dieser Zeit führten die Steuerkrise und der daraus resultierende Wegzug zum Stadtverfall, und es wurde gefürchtet, dass die der Stadt gehörenden unbebauten Grundstücke als Anziehungspunkt für Drogen, Prostitution und Verbrechen fungieren

¹ engl.: [Gemeinschaftsgärtnern wird von vielen Menschen als Freizeitaktivität und weniger als Mittel um Nahrung anzubauen angesehen]

könnten.

Die Flächen und Gebäude „*verkamen sehr schnell zu Müllablageplätzen, wurden von Gangs als Schießübungsplatz benutzt und dienten als Treffpunkt für Drogengeschäfte*“ (GRÜNSTEIDEL 2000). In dieser Zeit hatte die Aktionskünstlerin Liz Christy die Idee, mit Freunden und Nachbarn verlassene und verkommene Grundstücke zu begrünen, um dem fehlenden sozialen Engagement der Stadt entgegenzuwirken. Die Aktivisten nannten sich *Green Guerillas*, besetzten Grundstücke und entwickelten aus dem Bestreben der Stadtteilverschönerung das Ziel die Bildungs- und Ernährungssituation in ihrem Viertel zu verbessern und dies mit Erfolg. Aus dem ersten, 1973 gegründeten Garten an der Houstonstreet im Bezirk Bowery/Manhattan ist dreißig Jahre später eine ernsthafte, nicht mehr illegalisierte Bewegung mit mehr als 800 Gemeinschaftsgärten und 20.000 Mitgliedern in New York geworden (HAYDN & TEMEL 2006).

Betrachtet man die Bowery Street auf Satellitenkarten näher, so kann man eine ganze Reihe von Gemeinschaftsgärten finden. Mit einer geschätzten Gesamtfläche von 85 Hektar haben die Gärten das Ausmaß eines Viertels der Fläche des Centralparks in New York City erreicht. Erstaunlich ist, dass in kurzer Zeit eine so starke, durch zahlreiche Organisationen unterstützte, pulsierende Interessengemeinschaft entstanden ist. Die moderne Form der urbanen Landwirtschaft, mit dem Ziel der Wohnumfeldverbesserung war somit geboren. Die Organisation und Flächenvergabe läuft über die seit 1978 bestehende Vermittlungsagentur für Interessenten *green thumb*. Die Agentur spendet Saatgut und Substrate, zeitgleich verpachtet diese die Grundstücke für einen Dollar im Jahr an die Nutzer und kommuniziert für diese mit der Stadt (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). Der *green thumb* ist eine Unterabteilung der New Yorker Behörde für Parks und Erholung und entstand erst durch die Politisierung der *Community Gardens* – Bewegung (MÜLLER 2007).

Im Jahr 2000 hatten die *Community Gardens* mit Existenzproblem zu kämpfen. Zum zweiten Mal nach 1994 sollten die eigentlich unter dem *green thumb* verwalteten Gärten, obwohl es zu diesem Zeitpunkt genügend freie Baugrundstücke in der gesamten Stadt New York gab, privat versteigert werden (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). Der zu dieser Zeit amtierende Bürgermeister Rudy Guilani machte später deutlich was er von den Stadtgärtnern hält : „*If you live in an unrealistic world then you can say everything should be a community garden.*“¹ (HAYDN & TEMEL 2006) Im Falle New Yorks gründeten Bürger mehrere eigene Initiativen, wie der *Garden Preservation Coalition*, um die Grundstücke zu schützen und aufzukaufen. Die Vereinigung erzwang gerichtlich eine einstweilige Verfügung und konnte den Rückbau der Gärten stoppen. Durch Spendengelder in Höhe von 4,2 Millionen US-Dollar war es möglich die Grundstücke der Stadt abzukaufen (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). Immer noch existieren mehr als 800 *Community Gardens* in New York und über 6000 in 38 US-amerikanischen Städten (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004).

Die *Green Guerillas* von New York sind ein Paradebeispiel für den möglichen Erfolg von urbaner Landwirtschaft hinsichtlich nachhaltiger Etablierung von urbanen Gärten und einer Schaffung von

¹engl.: [*Wenn ihr in einer unrealistischen Welt lebt, könnt ihr sagen alles sollte ein Gemeinschaftsgarten sein*]

starken Gemeinschaften. Die Lösung von urbanen Problemen wie Drogenkriminalität und Prostitution muss jedoch in Frage gestellt werden. Wahrscheinlich wurden die meisten in kriminelle Handlungen Involvierten in umliegende Stadtviertel vertrieben und nur ein geringer Anteil der Bevölkerung im Viertel rehabilitiert.

Derzeit erleben städtische Gärten, etwas verspätet, in Europa eine Renaissance. In den großen Metropolen Europas wie Paris, London, Barcelona und Berlin entstehen jährlich neue verschieden organisierte und ergebnisorientierte Gärten. In Paris die *Jardins Partagès*, in London *Community Gardens*, in Barcelona entstehen *Mehrgenerationengärten* und in ganz Deutschland *Interkulturelle Gärten* (MÜLLER 2010). Wie in Kapitel 3.2.1 genannt, existierten im November 2010 über 100 interkulturelle Gärten in Deutschland und weitere 64 Projekte waren für 2011 in Planung (ANONYM 2010a). So vielschichtig diese verschieden organisierten und gestalteten Orte des gemeinsamen Gärtnerns sind, haben sie eines gemeinsam. Sie sensibilisieren die Bevölkerung für frische, nicht industriell produzierte gärtnerische Produkte. Alte, fast vergessene Sorten werden hier kultiviert, einst kulturell und ökologisch tote Brachen werden biologisch wiederbelebt und zu sozialen Treffpunkten, stärken Nachbarschaften, führen Generationen zusammen und lehren Kindern den respektvollen Umgang mit unseren Ressourcen und bringen ihnen soziale Kompetenzen bei (vgl. CLAUSEN & SHAW 2010b, MEYER-RENSCHHAUSEN 2004 und VILJOEN *et al.* 2005). Als günstige Nebeneffekte treten zusätzlich stadtklimaverbessernde und umweltschonende Effekte auf (BRUSE 2003).

3.3 Gründe für das Entstehen urbaner Landwirtschaft

3.3.1 Weltweite Intensionen für urbane Landwirtschaft

Urbane Landwirtschaft ist eine in der ganzen Welt vorkommende Form der Lebensmittelproduktion und gleicht sich an vielen Orten (MOUGEOT 1999). Die Gründe für den Anbau von Lebensmitteln in der Stadt sind jedoch sehr variabel. Die Entstehung der *organoponicos* auf Kuba beispielsweise begründen sich auf den Mangel an Rohstoffen und eines plötzlichen politischen Kollaps, der die Kubaner dazu zwang, selbstversorgerisch tätig zu werden (CRUZ & MEDINA 2004). In Nairobi und anderen Großstädten von Schwellen- und Entwicklungsländern wächst die Bevölkerung sprunghaft und die neuen Stadtbewohner sind darauf angewiesen Lebensmittel auf Dächern und Balkonen anzubauen, um Unterernährung durch einseitigen Konsum entgegen zu wirken (MOUGEOT 1999). Sind es einerseits schnell wachsende Städte, können auch schrumpfende oder suburbanisierende Gebiete ein Grund für die Rückkehr der Landwirtschaft in die Stadt sein. In Detroit werden nach dem Zusammenbruch der Automobilindustrie freie Flächen für *urban agriculture*¹ genutzt, da auch dort die Versorgung mit frischem Gemüse teilweise nicht mehr gewährleistet ist (vgl. CIBIEN *et al.* 2010 und HEUER 2009) und in Europa werden urbane Landwirtschaftsprojekte meist aus integratorischen, klimaverbessernden und bildungspolitischen Gründen gefördert (MÜLLER 2009).

¹ engl.: [urbane Landwirtschaft]

Zusammengefasst kann man drei Gründe, die auch alleinstehend Auslöser sein können, für die Entstehung von urbaner Landwirtschaft festhalten:

- 1) Armut, politische Konflikte
- 2) Urbanisierung und Deurbanisierung
- 3) Wohlstand sowie grüner und sozialer Gedanke

Die meisten Menschen, welche in der urbanen Landwirtschaft tätig sind, sind dies in den sogenannten Entwicklungsländern Asiens, Afrikas und Südamerikas (MOUGEOT 2006). Der Grund dafür liegt in politischer Instabilität, rasanter Urbanisierung und daraus folgender genereller Armut in der Bevölkerung (DRESCHER *et al.* 2000). Im Zeitraum zwischen 1950 und 1990 hat sich die Bevölkerung der Entwicklungsländer verdoppelt¹. Bis zum Jahr 2015 werden von den 546 Städten mit über einer Million Einwohner 425 in Entwicklungsländern liegen (FIEDLER 2004). Ergebnis dieser raschen Verstädterung ist in erster Linie urbane Armut (NUGENT 1997). Daraus folgend entstehen Versorgungsengpässe, Gesundheitsprobleme und soziale oder politische Konflikte. Die Menschen in diesen strukturell schwach aufgestellten Ländern sind aus der Lebensmittelnot quasi dazu gezwungen durch den Anbau eigenen Gemüses, die eigene finanzielle und versorgerische Situation zu verbessern. Der Großteil der weltweiten, urbanen Farmer geht der innerstädtischen gärtnerischen Tätigkeit, mit wenigen Ausnahmen, aufgrund von mangelnder Ressourcenverfügbarkeit nach.

3.3.2 Motivation der Initiatoren Urbaner Landwirtschaft

Die zu beschreibende Intension in Europa richtet sich danach, ob es sich bei den untersuchten Personen um Initiatoren urbaner Gartenbauprojekte oder Nutzer der Gärten handelt – den Primärakteuren. Denn die Gruppe der Akteure und die der Initiatoren haben in manchen Fällen unterschiedliche Ambitionen in einem Garten tätig zu sein oder diesen zu etablieren. In einer Studie zu städtischen Gemeinschaftsgärten in Berlin von ROSOL 2006 wurden Motive von mehreren Primärakteuren in Gemeinschaftsgärten untersucht und in zentrale, Schlüssel- und weitere Motive geteilt. Als zentrales Motiv wird hierbei schlichtweg der Spaß am Gärtnern genannt und keine selbstversorgerische Aktivität, soziale Aspekte oder die Einsicht der Ressourcenverschwendung in der industriellen Landwirtschaft. Schlüsselmotive waren eigene Kinder (Bildungsauftrag), soziale Aspekte (Gemeinsinn, Gruppe, Kontakt) und als weitere Motive wurden Erholung, Freiraum, Kreativität und ökonomische Effekte genannt (ROSOL 2006). Im deutschen Kleingartenwesen hat der Garten für die Nutzer in erster Linie Bedeutung für den Natur- und Umweltschutz, nach gesundheitlichen Aspekten folgt an Platz drei der Spaß am Gärtnern und weicht damit etwas von der Intension der Nutzer von Gemeinschaftsgärten ab (BUHTZ *et al.* 2008). Grob zusammengefasst kann man sagen, dass die Mitwirkenden urbaner Landwirtschaft aufgrund von Wohlgefallen am Gärtnern und den positiven

¹ Im Jahr 1959 lebten 448 Millionen, im Jahr 1990 mehr als 875 Millionen Menschen in so genannten Entwicklungsländern (MOUGEOT 1999)

Effekten für den Naturschutz und Umweltbildung in diesem Bereich tätig sind. Genauere Erläuterungen zu den Motiven der Primärakteure werden in Kapitel 3.3.3 gemacht. Im Folgenden sollen nun die Beweggründe der Initiatoren von urbanen Gärten beleuchtet werden.

Motivation der Initiatoren

Für die Initiatoren und manche Primärakteure urbaner Landwirtschaft ist meist nicht nur der Spaß am Gärtnern wichtig. Sie wollen durch die Okkupierung von Flächen und dem gemeinschaftlichen Gärtnern gesellschaftliche Freiräume schaffen und dem hohen Ressourcenaufwand durch die industrielle Landwirtschaft entgegenwirken. Die Intension, urbane Landwirtschaftsprojekte in Europa zu integrieren, würde für viele nicht durch einen Nahrungsmittelmangel in der Bevölkerung oder durch das Bedürfnis, die Freude am Gärtnern zu stillen, begründet, sondern auch aus sozialen Gründen und der Erkenntnis der Ressourcenverschwendung durch den globalen, industriellen Anbau unserer Lebensmittel. Der Grund für die Abneigung sind weitreichende negative ökologische, ökonomische und damit auch verbundene soziale Folgen durch die industrielle Landwirtschaft. Geschichtlich gesehen hat sich Europa im Zuge der Etablierung „autogerechter“ Städte nach dem zweiten Weltkrieg einer fortwährenden Modernisierung unterzogen. Durch Fortschritte hinsichtlich Mobilität, Infrastruktur, Marktliberalisierung und Lagertechniken entkoppelte sich die Lebensmittelproduktion über Generationen immer mehr von der modernen, in der Stadt lebenden Bevölkerung. Um sich wirtschaftlich zu halten waren die Landwirte in dieser Zeit angehalten ihren Fuhr- und Maschinenpark zu erweitern und Subventionen zu beziehen. Anders war die Landwirtschaft in Europa nun nicht mehr möglich gewesen. Selbstversorgerische Aktivitäten oder regionale Produktion galten ökonomisch gesehen eher als rückschrittlich. (MÜLLER 1998)

Auch die Rolle der Stadt wandelte sich. Diese wurde nun als Raum des passiven Konsums wahrgenommen und das Land als Ressource gesehen, die genutzt und bewirtschaftet werden kann. Durch die Entwicklung neuer, haltbarkeitsverlängernder Techniken wie dem CA-Lager (*controlled atmosphere*¹), Kühltransportern, aber auch einer Infrastruktur mit gut ausgebauten Straßen- und Flughafennetzen machten es möglich Lebensmittel aus immer größerer Entfernung anzuliefern und dem Kunden ein zuerst europaweites und nun auch globales Angebot bereitzustellen (PAXTON 2005). Somit entstand für den Verbraucher ein saisonunabhängiges Lebensmittelangebot, das es zulässt ganzjährig die gleichen Produkte nur aus unterschiedlichen Regionen der Welt zu beziehen. Verlängerte Lagerdauer, verbesserte Infrastruktur und eine industrialisierte, ausgelagerte Landwirtschaft, ausgerichtet auf niedrige Kosten und hohe Qualitätsstandards, sind aufgrund der permanenten Verfügbarkeit und der zeitgleich niedrigen Preise vorteilhaft für den Verbraucher. Dieser bekommt in den Supermärkten ganzjährig preiswerte, jahreszeitenunabhängige und vielfältige Gemüse und Früchte angeboten. Damit stellt sich die Frage warum, eine innerstädtische, kostenintensive, lokale und mit begrenztem Kulturspektrum versehene, lokale Produktion von

¹ engl.: [Kontrollierte Atmosphäre] – beschreibt eine Lagertechnik, mit der Alterungsprozesse von landwirtschaftlichen Produkten durch optimierte Eigenschaften (u.a. Gaszusammensetzung, Temperatur) verlangsamt werden (WURM *et al.* 2010)

Lebensmitteln für die Initiatoren nötig und sinnvoll ist.

Für einige Akteure und Initiatoren ist der Ökologie- und Umweltschutz ein zentrales Thema und ein Grund dafür in urbanen Räumen zu gärtnern (vgl. BUHTZ *et al.* 2008 und ROSOL 2006). Neben den direkten ökologischen Folgen durch monokulturellen Anbau und Einsatz chemisch – synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind die immer länger werdenden Transportstrecken, welche gleichbedeutend mit einem erhöhtem Energieaufwand und Ausstoß an CO₂ sind, eines der augenscheinlichsten Argumente für eine lokale, an Stelle von globalisierter Landwirtschaft (PAXTON 2006). Der größte Teil der Lebensmittelimporte wird mit Hochseeschiffen nach Deutschland und Europa gebracht und nur weniger als 1 % per Luftfracht, doch verursachen eingeflogene Lebensmittel zwischen 10 und 16 % der durch Lebensmittel entstandenen Treibhausgase (KELLER 2010). Abbildung 2 zeigt, wie hoch der CO₂-Verbrauch in Tonnen pro Jahr in einer durchschnittlichen Familie in Großbritannien ist. Für die Bestimmung wurde der Verbrauch an Kohlenstoffdioxid einer vierköpfigen Familie für Haushalt, einem privaten Auto und Ernährung herangezogen. Für Haus und Auto wurden jeweils thermisch-energetische Standards für den Zeitraum 1995 bis 2002 verwendet. Die Grafik zieht zwei Studien zu Rate. Die DETR-Studie von VALE & VALE 1998 bezieht sich bei den angegebenen acht Tonnen CO₂ Ausstoß für Lebensmittel auf eine Berechnung durch die FAO. Der Wert von KRAMER *et al.* 1998 weicht um ganze 5,2 Tonnen ab, obwohl es sich bei dieser Angabe um im Gewächshaus produzierte Lebensmittel handelt. Aber selbst wenn man das Mittel der beiden Berechnungen nimmt ist der Ausstoß von CO₂ für Lebensmittel immer noch höher als der eines Autos oder eines durchschnittlichen britischen Haushalts von vier Personen. Grund dafür sind unter anderem, die bereits beschriebenen weiten Lieferwege, welche Lebensmittel zurücklegen. Durch die Produktion von Lebensmittel an dem Ort, an dem diese auch konsumiert werden, können Energieaufwand und der einhergehende CO₂-Ausstoß geringer ausfallen. In Veröffentlichungen über die Vor- und Nachteile von urbaner Landwirtschaft wird die Resensibilisierung der Bevölkerung für Aufwand von Ressourcen und Zeit für die Produktion von Lebensmittel als ein weiteres zentrales Ziel neben der

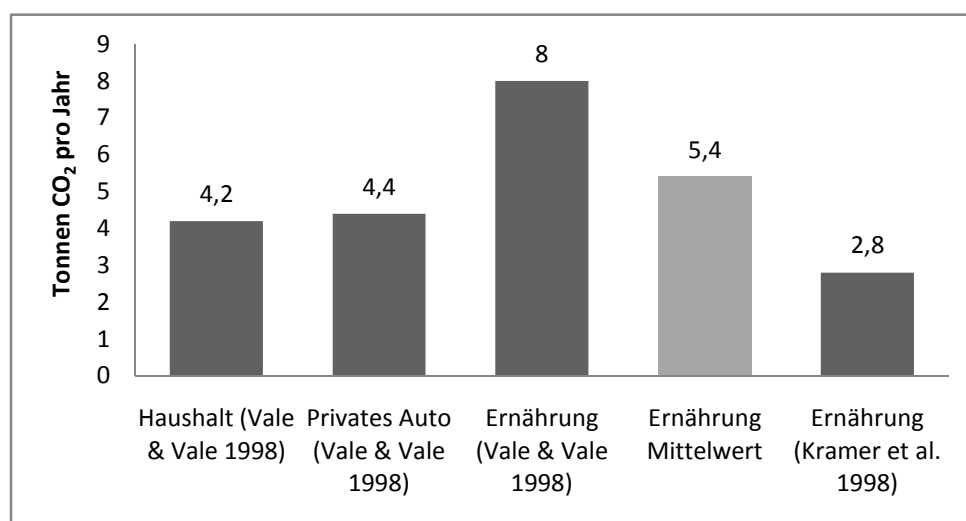


Abb. 2 Kohlenstoffdioxidausstoß einer durchschnittlichen Familie in Großbritannien (in Tonnen) (PAXTON 2005 aus VILJOEN 2005)

Reduzierung von Umweltschäden gesehen. Die Produktion wurde, wie eingangs von Kapitel 3.3.2. erwähnt, vollkommen vom Verbraucher entrückt und so gab es erstmals Kinder, die nicht mehr wussten, wie Gemüse oder Obst wächst, welcher Aufwand, welche Pflege damit verbunden ist. „*The increased disconnection of producer and consumer for food means urban populations have little connection with food production and thus have limited knowledge of the issues associated with it*“ (VILJOEN *et al.* 2005). Ein Problem stellt dabei die Kommunikationslücke zwischen Produzenten und Konsumenten und die Annahme, die Produktionsweise werde komplett durch die Nachfrage der Konsumenten bestimmt, dar. Die Nachfrage bestimmt natürlich das Angebot, jedoch kaufen Leute Produkte von Produzenten, die sie nicht kennen. Der zusätzliche geografische Abstand zwischen den beiden Parteien bedingt eine Ignoranz hinsichtlich Umweltverschmutzung und artgerechter Tierhaltung. Die meisten Menschen würden die ressourcenverschwendende Produktionsweise ihrer erworbenen Lebensmittel nicht akzeptieren, wenn diese in ihrer unmittelbaren Nähe hergestellt würden (VILJOEN *et al.* 2005).

Wirtschaftlich gesehen macht der globalisierte Anbau von Lebensmitteln also für Großproduzenten und aus Sicht der Konsumenten Sinn. Die industrielle Produktion zielt auf spezialisierte, große Betriebe ab, da diese die Preise durch Auslagerung von Arbeitskraft und einem hohen Mechanisierungsgrad sehr niedrig halten können. Ein Anstieg gartenbaulich genutzter Flächen mit zeitgleichem Rückgang der Anzahl der Betriebe bestätigt diese Entwicklung auch in Deutschland. (ANONYM 2010b). Der wichtigste Aspekt, um negative ökologische und ökonomische Folgen bedingt durch unser aktuelles Konsumverhalten aktiv zu vermeiden, wäre der Kauf möglichst saisonaler und lokaler Produkte. Diesen Rahmen wollen die Initiatoren von urbanen Landwirtschaftsprojekten schaffen (CLAUSEN & SHAW 2010b).

Die zu verhindernden, möglichen Umweltprobleme durch Ressourcenausbeutung, die positiven Effekte der urbanen Landwirtschaft auf soziale Gemeinschaften (vgl. 5.1.2) und der schlichte Spaß am Gärtnern animieren Menschen in Deutschland und anderen Teilen Europas sich städtische Freiräume anzueignen, um auf diesen gemeinschaftlich mit Kindern, Nachbarn und Freunden Lebensmittel zu produzieren. In den letzten Jahren gibt es vermehrt den Wunsch einiger ökologisch motivierter Menschen, gern lokal produziertes oder gar selbst angebautes Gemüse zu konsumieren (MÜLLER 2009). Sie besetzen Brachflächen, begrünen Baumscheiben, verschönern ihre Straßenzüge durch kreative Pflanzungen und wandeln so den ästhetischen und versorgerischen Zweck der Pflanzen in ein politisches Statement um (REYNOLDS 2020). Man muss aber erwähnen, dass die urbanen Gärten sowohl im Pflanzenbau als auch in der Stadtplanung eine absolute Randerscheinung darstellen. Urbane Gärten sind ein Großstadtphänomen und der Großteil der Bevölkerung hat schlichtweg keine Zeit und kein Interesse an solchen Projekten teilzunehmen. Der Grund ist oft auch Desinteresse,

¹ engl.: [Die fortschreitende Trennung zwischen Produzenten und Konsumenten bedeutet, dass die städtische Bevölkerung eine geringe Verbindung mit Lebensmittelproduktion und somit wenig Wissen über die damit verbundenen Probleme hat]

Unwissenheit und Skepsis gegenüber alternativen Gartenprojekten in der Stadt (MEYER-RENSCHHAUSEN 2010).

3.3.3 Akteure der urbanen Landwirtschaft

Die Menschen welche in urbanen Landwirtschaftsprojekten involviert sind, betreuen verschiedenste Aufgaben. Sie stellen die Betriebsmittel und Dienstleistung, die Produktion und Vermarktung unentgeltlich, freiwillig und in Eigenregie bereit. 1993 waren nach Schätzungen der Vereinten Nationen 800 Millionen Menschen weltweit in der urbanen Landwirtschaft tätig (MOUGEOT 1999). Man kann davon ausgehen, dass es heute noch mehr geworden sind. Ein Großteil dieser Aktiven ist aufgrund von Versorgungskrisen in Entwicklungs- oder Schwellenländern tätig (MOUGEOT 2006). Die Thematik der temporär-urbanen Landwirtschaft beschäftigt sich in dieser Arbeit jedoch ausschließlich mit Projekten der westlich-industriellen Länder. Es lassen sich trotz der relativ unterschiedlichen Grundintensionen einige Parallelen ziehen.

Im Allgemeinen, also denkt man an die Gärten von Detroit, Interkulturelle Gärten oder an die *organoponicos* auf Kuba, kann man die urbanen Farmer Bevölkerungsschichten mit niedrigem Einkommen zuordnen (vgl. CIBIEN *et al.* 2010, CRUZ & MEDINA 2004 und MÜLLER 2007). Sie arbeiten für kein festes Gehalt und stehen in keinem festen Arbeitsverhältnis mit den Gartenbetreibern, sondern betreiben urbane Landwirtschaft informell, oft parallel zu ihrem, wenn vorhanden, eigentlichen Beruf, um die eigene Ernährungssituation zu verbessern und die Ausgaben für Lebensmittel zu verringern (MOUGEOT 2006). Meist sind die Akteure relativ arm, langfristige Stadtbewohner und häufig weiblich (MOUGEOT 1999). In einer Studie über die urbane Landwirtschaft auf Kuba, welche vergleichbar mit anderen urbanen Landwirtschaftsprojekten in Entwicklungsländern ist, kommen CRUZ und MEDINA 2004 zu dem Ergebnis, dass sich drei Gruppen der Anbauer unterscheiden lassen:

- 1) Unter der Armutsgrenze lebende Selbstversorger
- 2) Über der Armutsgrenze Lebende, die für Eigenkonsum und den Markt produzieren
- 3) Spezialisierte Produzenten

(CRUZ & MEDINA 2004)

Die Akteure moderner urbaner Landwirtschaftsprojekte in den Städten Europas weichen von den durch CRUZ und MEDINA 2004 beschriebenen drei Gruppen ab. Einerseits gibt es kaum selbstversorgerische Tendenzen und andererseits gibt es keine spezialisierten Produzenten, sondern, neben den wenigen Randerscheinungen von moderner, urbaner Landwirtschaft und Internationalen Gärten, nur städtische Nutz-, Klein- und Hausgärten.

Vergleicht man verschiedene, Projekte lassen sich trotz der Heterogenität bestimmte Klientel ausmachen. Denn fasst man die Aussagen aus dem Interview mit den Gründern des

Prinzessinnengartens (CLAUSEN & SHAW 2010a), die Dissertation über die Gemeinschaftsgärten in Berlin von ROSOL 2006 und den Bericht über das Kleingartenwesen in Deutschland (BUHTZ *et al.* 2006) zusammen, lassen sich vier Hauptgruppen nennen, die häufiger in urbanen Gartenprojekten anzutreffen sind als andere. Erweitert um die Jugendlichen und Kinder welche durch Bildungsprojekte (vgl. 5.1.1) in solchen Gärten tätig sind lassen sich folgende Hauptklientel ausmachen:

- 1) Sozial Schwache, Jugendliche mit sozialer Abstiegsgefahr
- 2) Familien mit Kindern
- 3) Ältere, nicht mehr arbeitstätige Leute bürgerlicher Herkunft mit und ohne Migrationshintergrund
- 4) Junge freiraumliebende, häufig links-alternativ und ökologisch motivierte Menschen

(Zusammengefasst nach BUHTZ *et al.* 2008, CLAUSEN & SHAW 2010a, ROSOL 2006)

Bei allen Klientel gibt es Überschneidungspunkte und keine Gruppe steht für sich allein. Man kann finanziell stark aufgestellt, aber trotzdem politisch und ökologisch motiviert sein. Man kann gesellschaftliche Freiräume lieben und trotzdem Familie haben. Trotz großer Streuung der Motivationen finden sich Gemeinsamkeiten in dem Wunsch, sich von den Kleingartenkolonien abzugrenzen. Die Akteure wollen nicht reglementiert werden, keine Maximal- oder Minimalflächen für Rasen und Gemüse vorgeschrieben bekommen. Das Gefühl, aus nichts etwas zu machen, zu improvisieren und seiner Kreativität freien Lauf zu lassen, animiert Leute dazu in urbanen Gärten, welche keine Kleingärten sind, zu partizipieren (ROSOL 2006). Bezeichnend ist außerdem der hohe Anteil von Frauen mit Migrationshintergrund der ersten Einwanderergeneration und die vielen jungen Familien ohne reelle finanzielle Engpässe (CLAUSEN & SHAW 2010a).

Migranten

Sozial Schwache und Migranten nehmen an den Projekten Teil, um Anerkennung zu erfahren, die ihnen sonst verwehrt bleibt, nicht um ernsthaft Lebensmittel zu produzieren (MEYER-RENSCHHAUSEN 2010). Der Anteil migrantisch geprägter Menschen liegt in den deutschen Kleingärten bei aktuell 7 % und der Anteil der Migranten bei Neuerwerbungen der letzten fünf Jahre gar bei 12 % (BUHTZ *et al.* 2008). Menschen mit Migrationshintergrund, insbesondere Migranten der ersten Generation, holen sich mit dem Anbau, für sie heimischer Pflanzen, einen Teil Heimat in ihr Migrationsland. Oft kommen diese auch aus ländlichen Gebieten und sind es gewohnt eigene Lebensmittel zu produzieren (EICH 2010). Für Migranten bietet ein Garten die Möglichkeit Lebensmittel-überschuss zu erwirtschaften und nicht nur immer mit knappen Mitteln haushalten zu müssen. Durch Selbstversorgung, Aufteilen und Verschenken der Lebensmittel kommen die Migranten in die seltene Situation als Geber zu fungieren und nicht immer nur von Zuteilungen zu leben (MÜLLER 2007).

Junge Familien

Insbesondere Familien mit Kindern sind eine Gruppe, die vermehrt in urbanen Landwirtschafts-Projekten anzutreffen ist (CLAUSEN & SHAW 2010a). Der Grund liegt darin, dass, wenn ein Defizit an Grünflächen in einem Quartier festgestellt wird, deshalb insbesondere Familien mit Kleinkindern ein großes Interesse an gemeinschaftlich organisierten Stadtgärten zeigen (ROSOL 2006). Das Defizit entsteht insbesondere bei Familien, da diese verstärkt auf Grünanlagen und Spielplätze im direkten Wohnfeld, durch die relative Immobilität ihrer Kinder angewiesen sind. In den Kleingartenanlagen wandelt sich zurzeit die Haushaltsstruktur deutlich (Siehe Abb. 3). Unter den Neuverpachtungen der letzten fünf Jahre lag der Anteil von Familien mit Kindern bei fast 40 % (BUHTZ *et al.* 2008). Das gesteigerte Bedürfnis nach Grünfläche und Gemeinschaft älterer Menschen und Familien mit Kleinkindern bestätigt, dass weniger mobile Bevölkerungsgruppen einen höheren Anspruch an ihr Wohnumfeld stellen als andere (TESSIN 1997). Mit dem Aufenthalt in einem Garten verbinden die Akteure einen wichtigen Ort für die gesunde Entwicklung von Kindern, die dabei die Natur kennen und schätzen lernen (BUHTZ *et al.* 2008 und Kapitel 5.1.1). Hinzu kommt, dass viele Eltern einen urbanen Garten besuchen, damit ihre Kinder selbstbestimmt spielen und die Erwachsenen zeitgleich das Bedürfnis nach sozialen Kontakten befriedigen können, ohne immer nur über das Thema „Eigenes Kind“ mit anderen kommunizieren zu müssen (ROSOL 2006). Dies bedingt auch, dass häufig nur bestimmte Altersgruppen von Kindern in Gärten zusammen mit ihren Eltern aktiv werden. Kleinkinder sind durch den Wunsch der Eltern, naturnah und selbstständig motorische Fähigkeiten und soziale Kompetenzen zu erlangen, eher anzutreffen als ältere Kinder und Jugendliche (CLAUSEN & SHAW 2010a).

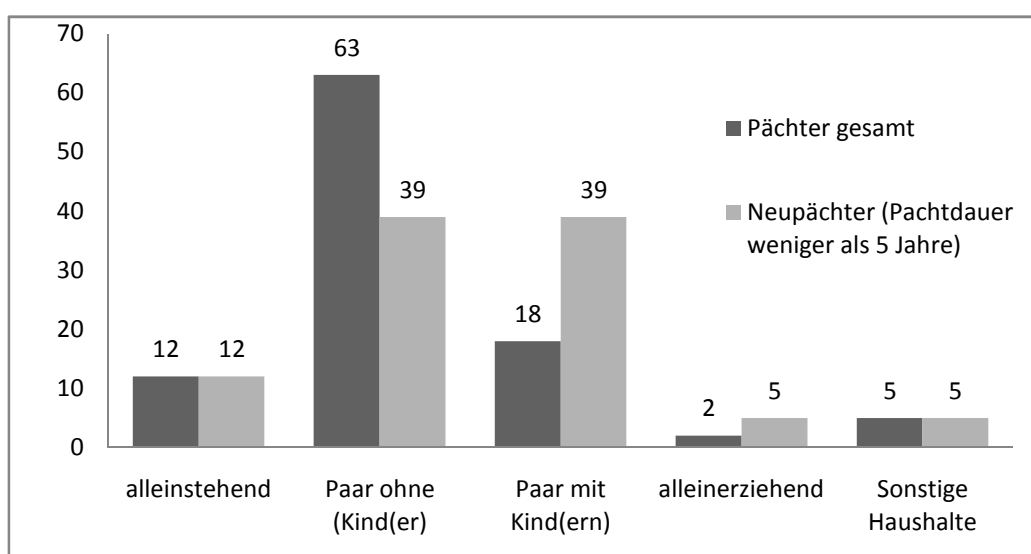


Abb. 3 Haushaltsstruktur in Kleingärten Deutschlands (in Prozent)
(von Buhtz *et al.* 2008 nach Weber+Partner 2007)

Ältere

Eine große und relativ homogene Gruppe in urbanen Gärten ist die der über 55 jährigen. Trotz der im Wandel befindlichen Altersstruktur in Kleingärten sind Menschen über 55 immer noch die dominierende Gruppe. Mehr als ein Drittel der Kleingartennutzer sind zwischen 60 und 75 Jahre (BUHTZ *et al.* 2008) Der Bundesverband Deutscher Gartenfreunde gibt an, dass durch gestiegenes Interesse von Familien an Kleingärten, der Altersdurchschnitt mittlerweile bei 47 Jahren liegt und im Vergleich zur Vorgängerstudie um neun Jahre gesunken sei (BEYER 2008). Dies bestätigt, dass der Anteil älterer Leute im Kleingartenwesen immer noch klar hervorstechend ist. Auch die Betreiber des Prinzessinnengartens stellen fest, dass vermehrt weibliche, ältere Migrantinnen in den Garten kommen um dort Gemüse und Kräuter anzubauen (CLAUSEN und SHAW 2010a). Ältere Menschen sind also eine Gruppe, welche häufiger in Gärten aktiv sind. Wie im Abschnitt zu Familien bestätigt dies, dass immobilere Gruppen einen höheren Anspruch an ihr direktes Umfeld haben als mobile (TESSIN 1997) In erster Line wollen sie, wie sonst in Kleingärten auch, aktiv Natur erfahren und ihrem Bedürfnis nach einer gärtnerischen Tätigkeit nachgehen (BUHTZ *et al.* 2009). Zeitgleich wollen sie auch ihr eigenes Können aufzeigen, Erfahrungen austauschen und soziale Kontakte pflegen. Die Anerkennung die sie dabei erfahren scheint auch ein wichtiger Grund zu sein. Dadurch, dass Sie sich aus der Einsamkeit eines alternden, von der Gesellschaft nicht in allen Bereichen komplett wahrgenommenen Menschen herauslösen können, geben urbane Gärten Älteren wieder das Gefühl gebraucht zu werden, sei es durch geistige oder körperliche Tätigkeiten. Bei manchen dieser Gruppe ist aber auch festzustellen, dass diese kein eindeutiges Motiv benennen können und meinen, aus Gewohnheit zu kommen oder irgendwie in das Projekt reingerutscht zu sein und nun durch das längere Engagement ein gewisses Pflichtgefühl gegenüber dem Projekt verspüren (ROSOL 2006).

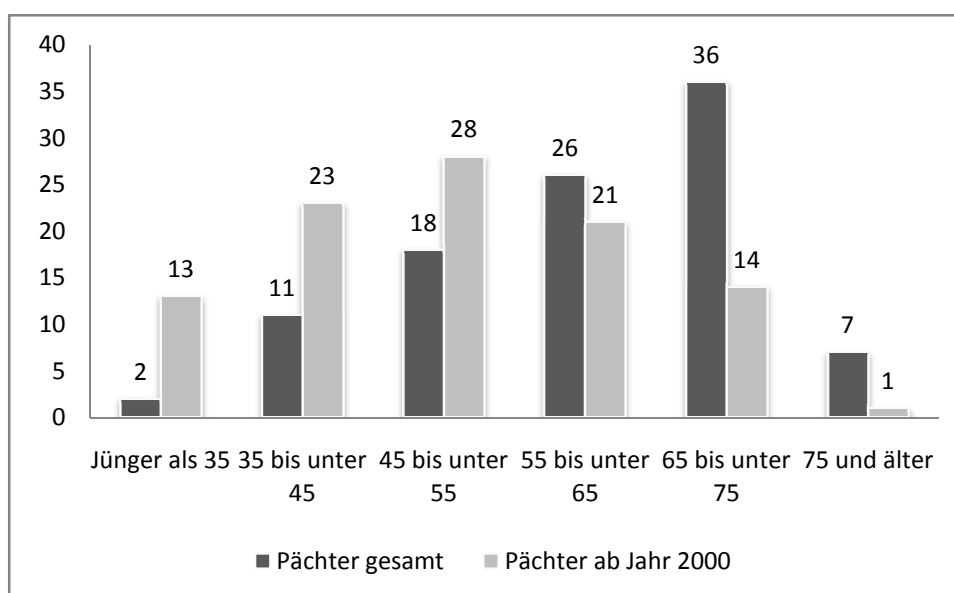


Abb. 4 Altersstruktur in Kleingartenanlagen Deutschlands (in Prozent)
(von Buhtz *et al.* 2008 nach Weber+Partner 2007)

Junge politisch und ökologisch motivierte Menschen

Die jungen, ökologisch Motivierten verfolgen andere Ziele. Neben der Motivation, durch bewussten Konsum einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten, animiert Selbstgestaltung und, wie in 3.3.2 beschrieben, politische Zeichensetzungen ihrer alternativen Weltanschauung zum Gärtnern. Die Subsistenz- und Kleinstwirtschaft, eben wie urbane Landwirtschaft, wird gerade in der Stadt von einem jungen, urbanen Milieu betrieben (MÜLLER 2007). Zwar ist dies eine absolute Minderheit aber diese entfalten sich durch kreative Handlungen und merken, dass es Wege aus der Welt des medial vorgelebten Pseudoindividualismus von Möbel-, Bekleidungs- und Lebensmittelherstellern gibt. Das Handwerk, die *do-it-yourself*¹ Mentalität, der Weg *back to the roots*² ist ein Phänomen des aktuellen Jahrzehnts (BRIGADE 2006) Dies ist wie gesagt ein Phänomen von Minderheiten und eher der subkulturellen Jugendströmungen zuzuordnen, aber es gibt eben einen Teil der aktuellen Jugendbewegung, der nicht in allen Belangen die absolute Technisierung erfahren will. Die Elterngeneration rüstet mit technischen Alltagserleichterungen auf, während sich deren Kinder dagegen verwehren und wieder Schallplatten kaufen (HORN 2004), analoge Kameras nutzen und sich wieder auf eigenes Handwerk wie Stricken, Nähen, Selbstentwerfen besinnen (GRÜMMER 2010). „*Wichtigste gedankliche Basis für den Start eines temporären Projektes ist eine Do-it-yourself-Mentalität der Stadtmutzer*“ (HAYDN & TEMEL 2006) Die urbanen Gärten werden zu dieser Bewegung unweigerlich hinzugezählt, oft sind diese sogar Ausgangspunkt für die Sensibilisierung des selbstgeschaffenen (FRIEBE & RAMGE 2008). Gemeinschafts- und Mehrgenerationengärten, interkulturelle Gärten aber auch *Guerilla Gardening* sind selbstwertgefühlssteigernd und eine politische Ausdrucksform um Integration, alternative Freiräume, Konsumkritik und Umweltschutz in den öffentlichen Fokus zu setzen (MÜLLER 2009 und REYNOLDS 2010).

Die Akteure bilden also eine sehr heterogene Masse. In den meisten Gärten sind die Mitwirkenden meist sehr unterschiedlich zusammengesetzt, insbesondere was Einkommen und vorangegangene oder aktuelle berufliche Tätigkeit angeht. Durch die klassischen Indikatoren wie Einkommen und Beruf kann, im Falle der urbanen Landwirtschaft, nicht auf bestimmte soziale Schichten hingewiesen werden. In einigen Punkten gibt es jedoch Tendenzen. Die Akteure wohnen fast ausschließlich in Mietwohnungen, besitzen als privaten Freiraum maximal einen Balkon, der Bildungsstand ist überdurchschnittlich hoch und sie sind selten mit einem Garten großgeworden (BUTHZ *et al.* 2008 und ROSOL 2006). Die Initiatoren des Prinzessinnengartens bemerken zudem, dass die Gruppe der älteren weiblichen Migrantinnen und der jungen, finanziell gut aufgestellten Familien mit Kindern häufiger im Garten anzutreffen sind als andere (CLAUSEN & SHAW 2010a). Die Akteure sind also nicht wie in den Entwicklungsländern nach Einkommen einzugliedern (vgl. CRUZ & MEDINA 2004), sondern nach Bildungsstand und vorangegangener, persönlicher Geschichte.

¹ engl.: [Mach es selbst]

² engl.: [Zurück zu den Wurzeln]

4 Temporär-urbane Landwirtschaft

4.1 Brachflächen als Raum für temporär-urbane Landwirtschaft

Raum für landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung lässt sich vielfach in Städten finden und begrenzt sich nicht nur auf native oder unversiegelte Böden. Es wird probiert auf Dächern, Balkonen oder dem eigenen Fensterbrett Pflanzen zu kultivieren. Diese Vorhaben sind meist klimatisch bedingt nur saisonal, also temporär begrenzt und von vornherein nicht auf Dauerhaftigkeit ausgelegt. Im Folgenden soll die Verwendung von städtischen Brachflächen als Raum für temporär-urbane Landwirtschaft angesehen und näher erläutert werden.

4.1.1 Entstehung von urbanen Brachflächen

Brachflächen entstehen dann, wenn auf Flächen eine bestimmte Art der Nutzung von ihrem Standort verschwindet und sich dort nicht unmittelbar eine neue Nutzungsform ansiedelt. Häufig ist Abwanderung oder Auslagerung von Produktionsprozessen der Grund dafür (KRAUZICK 2007). Brachflächen sind damit ungenutzte Flächen, welche vom Eigentümer mangels Interesse oder finanziellen Mitteln verfallen lassen werden (DEICHMÖLLER 2004). Folge dadurch ist die mittel- bis langfristige, negative Imageentwicklung von städtischen Mikrolagen (KAUFMANN 2007). Eine Entvölkerung von Städten aufgrund der Abwanderung von Industrie und dem somit entstehenden Defizit an Arbeitsplätzen lässt vielerorts Brachen mit früherer siedlungsbaulicher Nutzung entstehen. Ein Beispiel hierfür sind unter anderem die Plattenbausiedlungen der ehemaligen DDR. Diese Siedlungen wurden an Standorten gebaut, welche durch die Zentralisierung der industriellen Produktion, ein sehr schnelles Wachstum erfuhren. Nach dem politischen Wandel 1990 fiel die Planwirtschaft zusammen und somit sackten auch der Wohnungsmarkt und die Belegungszahlen der Schulen und Kindergärten in sich zusammen (HAARHOFF 2000). Die Flächen der ehemaligen Wohn- und Bildungseinrichtungen werden nun zurückgebaut. Allein im Rahmen des „Stadtumbau Ost“ wurden bis 2010 über 250.000 Wohnungen in den neuen Bundesländern rückgebaut und nur 15% der entstandenen Fläche wieder baulich genutzt (RÖBLER 2010). Doch das ist kein Phänomen, das nur auf die neuen Bundesländer oder ehemalige Ostblockstaaten zutrifft. Mehrere Städte in Europa und den USA erfahren gerade eine De- oder Suburbanisierung. 21 der größten 100 Städte der USA verzeichnen seit den fünfziger Jahren einen stetigen Bevölkerungsrückgang (HEUER 2009). Ein Beispiel dafür ist Detroit. Mitte der Fünfziger Jahre, in der Blütezeit der US-amerikanischen Automobilherstellung, lebten rund zwei Millionen Menschen im Raum Detroit, Heute sind es noch rund 800.000 (HEUER 2009). Plünderungen und extreme Wetterverhältnisse sorgten für einen „passiv-natürlichen“ Rückbau der leeren Gebäude und Flächen. Diese freiwerdenden und verwahrlosten Flächen wurden in der Folgezeit von den Bürgern okkupiert und landwirtschaftlich genutzt. Diese tun dies, da es oft in der

näheren Umgebung schlichtweg keine Möglichkeit gibt frisches Gemüse einzukaufen (CIBIEN *et al.* 2010). Innerstädtische Brachflächen entstehen also meist durch Abwanderung von Industrie und ihre zahlenmäßigen Vorkommen sind stark mit der vergangenen Geschichte und aktuellen wirtschaftlichen Situation von Regionen verknüpft.

4.1.2 Wirkung von Brachflächen in der Stadt

Für einen Großteil der Bevölkerung stellen Brachflächen ungenutzte, unproduktive, vermüllte und verwilderte Orte in einer sonst so sauberen und aufgeräumten Stadt dar. Für Kinder hingegen sind diese Flächen aufregende, aber auch zugleich gefährliche Abenteuerspielplätze auf denen sie unbeobachtet, phantasievoll und selbstbestimmt spielen können. Stadtplaner bezeichnen zudem freie Flächen, kleiner als einen Hektar, in einem sonst dicht bebauten Wohngebiet als „Baulücken“ und die zukünftige Nutzung ist von ihnen schon vorweggenommen. Für dem Naturschutz nahestehenden Städter sind solche Flächen ein wichtiger Lebensraum für heimische Organismen und gerade ihr wildes Erscheinungsbild ist ihrer Ansicht nach deswegen schützenswert. Aus den verschiedenen Vorstellungen der Klientel ergeben sich natürlich Konflikte hinsichtlich der angestrebten Nutzung. Es gibt Bevölkerungsgruppen, die unterschiedliche Empfindungen in Nutzen und Charme einer solchen Fläche äußern.

- Der Stadtästhet (sieht Fläche als Schandfleck)
- Der Ökonom (sieht Fläche als unproduktiven Raum)
- Die Stadtfamilie (sieht Fläche als Gefahr für ihre Kinder)
- Der ökologisch motivierte Bewohner (sieht Fläche als schützenswertes Biotop)

(WITTIG & ZUCCHI 1993)

Wenn eine Brachfläche mit urbaner Landwirtschaft reaktiviert wird hat dies Folgen auf die Wahrnehmung der umliegenden Bevölkerung. Dabei nimmt urbane Landwirtschaft bei einer Umsetzung äußerlich verschiedenste Formen an. Sie kann als klar abgegrenzte, umzäunte Gartenparzelle, nicht sofort ersichtliche Dachbepflanzung, als verwildert anmutende Freiflächen oder, wie bei der temporär-urbanen Landwirtschaft, als Pflanzung in diversen Behältnissen und Containern auftreten (vgl. 4.2). Der ästhetische Wert ist dabei stark subjektiv. Die Wahrnehmung eines jeden Individuums, was ästhetisch sei und was nicht, weicht von der des anderen ab. Trotz der Vielschichtigkeit der Projekte und der Subjektivität des ästhetischen Empfindens lassen sich laut MICHAELS 2005 Gemeinsamkeiten zwischen Pflanzenbau, den Effekten auf das Stadtbild und die Wirkung auf die Stadtbewohner herstellen.

1. Aktivität – Pflanzenbau ist eine personal- und arbeitsaufwendige Arbeit; urbane Landwirtschaft kreiert belebte Orte
2. Wechselcharakter – Durch semi-permanente Elemente (z.B. recycelte Kisten), Jahreszeiten, Vegetations- und Ernteperiode entsteht eine immer wechselnde und sich entwickelnde Fläche
3. Naturnähe – Grünes und dynamisches Bild durch gesunde Pflanzen bildet Kontrast zu den meisten Formen des Stadtbildes
4. Wiederbelebung – Ungenutzte, verwaiste Flächen werden in die Wahrnehmung zurückgeholt

4.1.3 Erschließung von Brachflächen

Als eine Nutzungsform welche die verschiedenen Interessen- und Bevölkerungsgruppen aus 4.1.2 zusammenbringen kann wird in dieser Arbeit die urbane Landwirtschaft in den Fokus gestellt. Existierende urbane Landwirtschaftsprojekte zeigen, dass die Lösung für die vier unterschiedlichen Nutzungsvorstellungen von Kapitel 4.1.2 nicht weit voneinander abweichen müssen. Sie schafft es Schnittpunkte herzustellen und eventuell die Trägheit der administrativen Entscheidungsfindung aufzubrechen.

Urbane Landwirtschaftsprojekte besetzen oder beziehen häufig innerstädtische Brachflächen (vgl. 4.2). Die Akteure gestalten ihre Stadt selbst und dies ist ein „*Symptom eines alternativen Stadtplanungsverständnisses: Statt die Entwicklung der Verwaltung und der Ökonomie allein zu überlassen, erproben sie ein Aneignen der Stadt*“ (HAYDN & TEMEL 2006). Die Aneignung gestaltet sich je nach Stadt und Besitzverhältnis unterschiedlich kompliziert. Da es keine offizielle Vergabe von Brachflächen gibt, muss bei einer gewollten Erschließung einer Brache zwischen privatem und städtischem Besitz unterschieden werden. Bei privater Fläche muss der potentielle Nutzer den im Grundbuch eingetragenen Besitzer direkt kontaktieren. Ist die Fläche in städtische Hand, so muss mit dem Liegenschaftsfond, einem privaten Immobilienunternehmen das im Interesse der Stadt arbeitet, verhandelt werden. Das Verhalten gegenüber Brachflächen und die Sichtweise, welche Priorität der urbanen Landwirtschaft zugemessen wird, hängt nicht von Individuen des Stadtplanungsamtes, sondern von der allgemeinen Politik der Stadt und von der aktuellen wirtschaftlichen Situation der Kommune ab. Dresden beispielsweise ist eine, zurzeit, wirtschaftlich wachsende Stadt (LUCA 2010). Dadurch bedingt sind speziell innerstädtische Flächen Spekulationsobjekte und die Pachtpreise für urbane Gartenprojekte eventuell zu hoch (RÖBLER *et al.* 2010). An manchen Orten sieht man die urbane Landwirtschaft, aufgrund anderer politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen, auch in den Stadtplanungsämtern als psychologisch, soziologisch und ökologisch stadtklimaverbessernd und fördert diese offiziell. Die Stadt Dessau hat in den letzten Jahren über 20 % seiner Einwohner verloren und will nun durch die unentgeltliche Vergabe von innerstädtischen Brachflächen den Stadtkern stabilisieren. Durch die Aktion „400m² Dessau“ will die Stadt bürgerliche Beteiligung herbeiführen und somit Nachbarschaften stärken um den Verfall von einzelnen Quartieren einzudämmen. Bei diesem Projekt können Privatpersonen eine innerstädtische Fläche nach ihren

Vorstellungen gestalten und bewirtschaften. (BRÜCKNER *et al.* 2009)

Ein häufiges Problem bei der Erschließung einer Brachfläche stellt jedoch schon die Flächensuche und –vermittlung dar. Die Brachflächen werden zwar von der Stadt fortlaufend in zwei unterschiedliche Kataster von Stadtplanungsamt und Umweltamt eingepflegt, jedoch ist es schwierig als Privatperson die Kataster einzusehen, dazu müsste man eine juristische Person, beispielsweise in Form eines Vereins sein (RÖBLER *et al.* 2010). Aktuell werden daher Forderungen auf ein einheitliches und öffentliches Bodenkataster für Brachflächen gestellt, um den Umfang der Flächen abzuschätzen und potenziellen Investoren bessere Informationen zu übermitteln (GÜTHLING 2009). In den meisten Städten gibt es keine Kontaktstellen oder Interessenvertreter um geeignete Flächen für bestimmte Nutzungen zu sichten und zu erschließen (RÖBLER *et al.* 2010). Des Weiteren werden Eigeninitiativen und alternative Projekte mancherorts als störend und nur bedingt wohnumfeldverbessernd angesehen und die Kommunikation zwischen potentiellen Zwischennutzer und dem Besitzer verläuft auch hier ohne Unterstützung (BEMBENNEK *et al.* 2008).

Durch das Fehlen einer Schnittstelle zwischen Nutzer und Besitzer werden die Initiatoren von Gärten oder anderen Zwischennutzungen oft schon durch den bürokratischen Aufwand abgeschreckt (CLAUSEN & SHAW 2010a). Zur Zeit erweist sich die Erschließung von Brachflächen für eine gärtnerische Nutzung vielerorts noch als schwierig.

4.1.4 Interessengruppen bei temporären Projekten

Bei einer temporären oder einer zwischenzeitlichen Nutzung stoßen verschiedene Interessengruppen aufeinander. Auf der einen Seite stehen die Zwischennutzer: Privatpersonen, Vereine oder Kleinunternehmen. Diese Gruppe möchte zu möglichst günstigen Konditionen und mit möglichst geringen bürokratischen Aufwand ihrer Kreativität freien Lauf lassen, ihren Stadtteil aktiv mitgestalten und ihre Ideen real umsetzen (BEMBENNEK *et al.* 2008). Eine Zwischennutzung bietet außerdem die Chance zu experimentieren und ein mögliches Scheitern verläuft aufgrund von geringen Investitionskosten, häufig fehlender Firmenexistenz und nicht geschaffenen Arbeitsplätzen meist ohne größere Folgen (KALBERER 2007). Für ein solches Experiment suchen Zwischennutzer günstige, kurzfristig zur Verfügung stehende Flächen.

Diese Flächen gehören der zweiten Interessengruppe: städtischen Liegenschaften, Privatpersonen, Erbgemeinschaften oder Banken. Eine Zwischennutzung ist nur dann möglich, wenn der Eigentümer der Fläche mit dieser Nutzung einverstanden ist. Durch eine Nutzung ohne das Wissen oder gegen den Willen des Besitzers wird eine Zwischennutzung illegal (KALBERER 2007). Das Ziel der Besitzer ist es ebenfalls möglichst wenig Verwaltungsaufwand zu haben, Vandalismus und Verwahrlosung zu verhindern, aber zeitgleich möglichst hohe Miet- oder Pachtpreise bei einer potentiellen Zwischennutzung zu erzielen. Interessant wird eine Zwischennutzung für den Besitzer nur dann, wenn diese die nachfolgende Hauptnutzung nicht behindert und die Zwischennutzung den zu entwickelnden Standort bekannt macht und somit aufwertet (BEMBENNEK *et al.* 2008).

Bei Stadt und Eigentümern gibt es häufig Bedenken, dass eine Zwischennutzung eine zu große Beliebtheit erfährt und wird deswegen oft gar nicht erst zugelassen. Denn durch die mögliche Verfestigung der Gemeinschaft ist eine Blockierung der zukünftigen kommerziellen Nutzung möglich. Hinzu kommt, dass die mangelnde Kommunikation einer Nutzungsbefristung und eine dadurch bedingte kurzfristige Beendigung der Zwischennutzung für Bürger und Nutzer häufig überraschend kommt. Die Beendigung einer Zwischennutzung kann trotz klarer Besitzverhältnisse zur Auflehnung der Nutzer führen, da diese sich ungerecht behandelt fühlen könnten (BEMBENNEK *et al.* 2008). Eine Kündigung des Pachtvertrages zur Umsetzung eines Bauvorhabens wird somit höchstwahrscheinlich Widerstand hervorrufen. *„Die Projekte sind eine Stimulation, die das gewöhnliche, das altbekannte in Frage stellen: Temporäre Räume sind Vorbilder für bürgerinitiatives Aneignungsverhalten, sie provozieren eine versteckte Revolte (...) realisierte Projekte beinhalten Sprengkraft. (...) Das Wissen um die Umsetzbarkeit mobilisiert schlafende Riesen“* (MELLAUNE 2003).

Die Eigentümer von Brachflächen lehnen temporäre Projekte auch oft aus Angst vor Verselbstständigung und Ausweitung der Zwischennutzung ab. Durch diese Effekte werden ein rechtsfreier Raum und höhere Unkosten als finanzielle Nutzen des Projektes befürchtet (KALBERER 2007). Beispiel für eine solche Verselbstständigung ist der „Freistaat“ Christiania in Kopenhagen. Eine mit einer Besetzung eines Industriegeländes begonnene Aktion führte durch Ausweitung zu einem selbstverwalteten Stadtteil mit eigenen Gesetzen und Regeln (JAHNKE 2007).

4.1.5 Gärtnerische Brachflächenzwischennutzung

Um einen Konflikt zwischen selbstbestimmtem Handeln der Nutzer und den Nutzungsvorstellungen des Besitzers der Fläche zu umgehen oder abzuschwächen können von vornherein zeitlich begrenzte Nutzungen eine Lösung darstellen. Diese zeitlich begrenzten Nutzungsformen werden als Zwischennutzung bezeichnet (vgl. 3.1.5). Brachflächenzwischennutzungen werden in Deutschland teilweise als stadtplanerisches Instrument für die Revitalisierung von Stadtteilen gesehen (vgl. 4.1.7). Denn durch die Wiederbelebung von verfallenen Flächen kann die Abwanderung von Gewerbe und Anwohnern unterbunden werden (KALBERER 2007). Durch die Einbindung der Quartiersbewohner und der informellen Planung der Aktivitäten auf der Fläche kann kurzfristig auf konkrete Nutzungsbedürfnisse eingegangen werden. Eine Zwischennutzung auf einer Brachfläche kann also kurzfristig und flexibel auf die Bedürfnisse der Stadtteilbewohner reagieren und funktioniert eben nur dann, wenn das Angebot auf der Fläche von den Anliegern auch wahrgenommen wird (GSTACH 2006). Durch eine gärtnerische Brachflächenzwischennutzung können mehrere Bedürfnisse verschiedener Interessengruppen erfüllt werden (vgl. 4.1.4). Eine Nutzung ist möglich in der motivierte Bürger ihre Freiräume entfalten, sozial Schwache Anerkennung erfahren können und die Stadt von den positiven Effekten der urbanen Landwirtschaft auf soziale Aspekte, Image, Ästhetik und das Stadtklima profitieren kann.

Gegenüber den statisch-innerstädtischen Gärten, wie Kleingarten-anlagen und öffentlichen Parks, hat die temporäre Landwirtschaft folgende Unterscheidungsmerkmale:

- 1) Nur über kurze Zeiträume praktizierte Nutzung; keine dauerhafte Besetzung
- 2) Mobile Beete können Standort wechseln
- 3) Eventuell unabhängig von den Bodenverhältnissen
- 4) Versiegelte, sehr kleine und unbrauchbare Flächen können reökologisiert werden

(CLAUSEN & SHAW 2010b und HAYDN & TEMEL 2006)

Es gibt europaweit kleinere, voneinander unabhängige Projekte, welche sich auf die Thematik der temporär-urbanen Landwirtschaft mit mobilem Charakter spezialisiert haben. Sie wollen Stadtgrün an Plätzen schaffen, die dafür gar nicht ausgelegt sind. Sie wollen, dass unbeachtete, tote Plätze in Städten wieder wahrgenommen werden und Ruhepole in dem sonst so turbulenten Alltag bilden. Der Grund für die Temporalität liegt aber an der Situation eine Fläche nicht dauerhaft beziehen zu dürfen und auch die Mobilität ist teilweise einer Notsituation zu schulden statt reiner Experimentierfreude. Bei temporären Gärten muss man zwischen Projekten unterscheiden die als Kunstaktionen oder als karitativ-bildungspolitischer Erwerbsgarten geplant sind. Kunstaktionen, in diesem Sinne auch *mobile landart* genannt, sind oft kurzweilige, einmalige, nicht wiederkehrende Aktionen mit rein ästhetischen und stilvollen Zielen. Anders Gärten, die aus gemeinnützigen Zwecken installiert werden. Diese setzen neben wohnumfeldverbessernden Effekten auf einen hohen Nutzpflanzenbesatz und geben pflanzenbaulichen und bildungspolitischen Aspekten eine höhere Gewichtung. (vgl. CLAUSEN & SHAW 2010a und GARNETT 1996 und ROSOL 2006)

4.1.6 Potenziale für die Stadtentwicklung

Lange war die Stadtplanung damit beschäftigt Städte möglichst uniform und wirtschaftlich zu gestalten. Durch Grünräume schafft die Stadtplanung attraktive Wohnorte indem die Grünflächen dicht bebaute Areale durchlüften und kleine Naherholungsgebiete schaffen. Diese Flächen werden meist durch Parkanlagen geschaffen. Für manche Stadtsoziologen sind dies Relikte aus vergangenen Zeiten, denn neuerdings soll kein durchgeplanter Raum, sondern eine Möglichkeit für die Selbstgestaltung freier Räume durch die zukünftigen Nutzer geschaffen werden (KUNZE 2010) . Die neuen Grünräume der Stadt sollen Flächen sein, welche partizipativ von den Bewohnern auf Brachen, Dächern, an Fassaden und innerhalb von Parkanlagen nach eigenen Vorstellungen gestaltet werden können. Da sich die Kommunen aus finanziellen Gründen immer weiter aus der Grünflächepflege zurückziehen, können autonome Gärten, welche von der Bewohnerschaft geführt werden, oft liebevoller gepflegt werden als städtische Grünanlagen. Die Potenziale für die Stadtentwicklung liegen dabei einerseits im Schutz von innerstädtischen Biotopen und somit einer Verbesserung der biologischen, ästhetischen und stadtklimatischen Qualität der Stadt und andererseits in der engeren

Vernetzung und Schaffung sozialer Gemeinschaften (vgl. GARNETT 1996, RÖBLER *et al.* 2010 und ROSOL 2006). Mittels besserer Durchlüftung, Schattierung und Temperatursenkung durch die Vegetation wirken sich Grünflächen vorteilhaft auf den ökologischen Wert der Stadt aus (BRUSE 2003). Durch die Schaffung von gemeinschaftlich geführten Gärten entstehen zusätzlich interessante, abwechslungsreiche Freiräume, welche mehr Angebote für die Nachbarschaft beinhalten als konventionelle Grünanlagen (ROSOL 2006). Für Städte vermögen Gärten auf Brachflächen unterschiedliche Lösungsansätze für Probleme in der Stadtentwicklung darzustellen. Die Bereicherung des Stadtraumes und die damit einhergehende Wiederbelebung von Flächen außerhalb der Wahrnehmung der Stadtbewohner versprechen einen Zugewinn an Lebensqualität und freien Entfaltungsräumen (RÖBLER 2010). Durch die ökologischen und sozialen Effekte (vgl. 5.1 und 5.3), auf Stadtteile in denen urbane Landwirtschaft praktiziert wird, kann diese Nutzungsform somit positive Einflüsse für die Stadtentwicklung haben. Urbane Gärten schaffen für die Stadtplanung die Situation, dass die freie Selbstgestaltung von Flächen durch die Nutzer, die Bedürfnisse nach Freiraum, Grünfläche und alternativen Nutzungsformen effektiver als konventionell geplante Grünflächen befriedigt (ROSOL 2006).

4.1.7 Tendenz in der Verwaltung von Brachflächen hinsichtlich urbaner Gärten

Um Hürden rund um die Vergabe oder Auflösung von gärtnerischen Zwischennutzungen zu verringern sind Schnittstellen, ähnlich dem *green thumb* in New York, zwischen Eigentümer, Nutzer und Behörden förderlich. Durch die Entschlossenheit der Stadtgärtner und der zwangsweisen Etablierung dieser Institution hat die Stadt New York schnell erkannt, dass Initiatoren der Gärten nicht nur das Ziel haben ihr eigenes Umfeld zu verschönern, sondern sich eine attraktive Stadtlandschaft für alle wünschen (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004).

In verschiedenen Städten Deutschlands lässt sich ein veränderter Umgang mit potentiellen Zwischennutzern erkennen. Die Schnittstelle zwischen Nutzer und Besitzer wird zunehmend institutionalisiert. In verschiedenen Städten (Berlin, Bremen, Dessau, Leipzig) haben sich Formen privater Vermittlungsagenturen gegründet (BEMBENNEK *et al.* 2008). Diese pflegen Flächenkataloge um potenzielle Räume für Nutzer verfügbar zu machen. Durch den abschreckenden, hohen bürokratischen Aufwand und der fehlenden Erfahrung der potentiellen Zwischennutzer ist eine institutionelle Vermittlungs- und Kontaktagentur eine Möglichkeit um Brachflächenvergabe für die Nutzer zu vereinfachen. Institutionelle Kontaktstellen wie der *green thumb* in New York, Informationshomepage der Stadt Leipzig für Brachflächen (www.flächen-in-leipzig.de) oder dem Projekt „400m²“ in Dessau können Initiatoren von urbaner Landwirtschaft das Monitoring und die Inbesitznahme von Brachflächen erleichtern (vgl. MEYER-RENSCHHAUSEN 2004, BRÜCKNER *et al.* 2009 und ANONYM 2010c). Durch die leichtere Okkupierung von Freiflächen könnte die Zwischennutzung als Instrument für die spontane, improvisierte und effektivere Nutzung von städtischen Räumen fungieren (KUNZE 2010 und ROSOL 2006).

4.2 Bestehende temporär-urbane Landwirtschaftsprojekte

Weltweit gibt es bestehende urbane Gärten mit der Eigenschaft mobil gestaltet zu sein oder temporär genutzt zu werden. Im folgenden Abschnitt sollen ausgewählte Projekte und temporäre Aktionen in Deutschland und Europa kurz vorgestellt werden.

4.2.1 Prinzessinnengarten Berlin

Seit dem Sommer 2009 betreiben Robert Shaw und Marco Clausen den Prinzessinnengarten am Verkehrsknotenpunkt Moritzplatz in Berlin Kreuzberg. Der Platz lag seit dem zweiten Weltkrieg brach und bis zur Gründung des urbanen Landwirtschaftsprojektes war dort lediglich ein Flohmarkt, der mit den Jahren fortschreitend verfiel. Die Initiatoren pachteten die 6000m² große Fläche über den Berliner Liegenschaftsfond. Durch die hohe Wahrscheinlichkeit, die Fläche nur vorübergehend nutzen zu dürfen, wurde ein mobiles Beetsystem entwickelt. Pflanzenbaulich wurde die Kultivierung an die *organoponicos* in Kuba angelehnt. Die Pflanzen werden zum Großteil in Bäckerlieferkisten (Abb. 5) und Reissäcken angebaut und können somit ohne Kontakt zum eventuell kontaminierten Stadtboden in Substrat und Kompost wachsen. Zusätzlich sind diese Beete durch die Adaptierung der Euronormmaße transferierbar (Abb. 6). Der Großteil des Kompostes und des Substrats wird extern angeliefert und der Bezug von Saat- und Pflanzgut geschieht durch Stiftungsspenden und der Eigeninitiative der Nachbarschaft. Der Garten arbeitet mit der Prämisse ökologisch, klimaneutral und nachhaltig zu produzieren. Dabei werden auch alte und seltene Sorten von Kulturpflanzen verwendet. Der Prinzessinnengarten versteht sich selbst als sozialer Bildungsgarten und Treffpunkt für



Abb.5 Mobile Hochbeete in Bäckerlieferkisten im Prinzessinnengarten Berlin
(Foto: Clausen / Nomadisch Grün)



Abb. 6 Transport der Beeteinheiten mit Europaletten, Hubwägen und LKWs
(Foto: Anja Krieger CC-by-nc)

unterschiedlichste Menschen (CLAUSEN 2010). Der Garten ist jederzeit öffentlich zugänglich, lädt zum Verweilen ein und somit treffen täglich Migranten aus dem Nachbarblock, Touristen oder auch Künstler und Studenten aufeinander. Die Betreiber wollen das alternative städtische Grün als Instrument nutzen um die Nachbarschaft in dem sozial schwachen Kiez zu stärken und zu aktivieren. Um den mobilen Charakter zu unterstreichen gab es schon Aktionen, in denen Teile des Gartens an andere Orte transferiert wurden. Zum Beispiel wurde im Mai 2010 ein kleiner Umzug zum ehemaligen Flughafen Tempelhof unternommen. Mit mehreren Lastenfahrrädern wurden Beete zum öffentlich begehbaren Tempelhofer Feld gefahren. Dass städtischer Raum nicht auf Flächen unter freiem Himmel begrenzt ist und beispielsweise ein Theater zum Garten verwandelt werden kann, zeigte der Prinzessinnengarten im November 2010. Gemeinsam mit dem Theater „Hebbel am Ufer“ wurde eine temporäre Garteninstallation über zehn Tage im Hauptsaal des Theaters verwirklicht. Die Beete wurden mit Hubwägen in Lastkraftwagen geladen und zum Theater gebracht. Im Rahmen dieser zehn Tage wurden 36 unterschiedliche Workshops, Vorträge, Musik- und Theatervorführungen angeboten. Täglich war freies Gärtnern für Kinder und Erwachsene möglich. Die Pflanzen verweilten an diesem Ort temporär, um dann fortwährend abgeerntet und anschließenden gemeinsam verkocht zu werden. Um eine Überwinterung einiger Pflanzen zu ermöglichen und die Arbeit mit den Beeten fortzuführen, fungierte die Markthalle Kreuzberg ab Ende November 2010 als Überwinterungsquartier. Hierfür wurden die Beete mit verschiedenen Mobilen wie Fahrrädern und Zugwägen vom nicht weit entfernten Garten zur Markthalle gefahren (Abb. 7). Die verschiedenen Transferbeispiele von Beeten zeigen, dass ein mobiles Beetsystem mit verschiedensten Mitteln mehrfach erfolgreich den Ort wechseln kann. (vgl. CLAUSEN & SHAW 2010b und EICH 2010)



Abb. 7 Umzug des Prinzessinnengartens in die Markthalle Kreuzberg (Foto: Clausen / Nomadisch Grün)

4.2.2 Der Umzug des Gemeinschaftsgartens „Rosa Rose“

Der Nachbarschaftsgarten „Rosa Rose“ wurde 2004 im Ostberliner Stadtteil Friedrichshain auf einer Brachfläche gegründet. Umliegende Bewohner haben die Fläche von Müll befreit und begonnen Gemüse und Zierpflanzen dort anzubauen. Der Garten war im Stile des Hausbesetzertums einfach okkupiert worden und nicht von vornherein als temporäres Projekt gedacht. Im Jahr 2008 wurde aber



Abb. 8 Umzug des Gartens „Rosa Rose“ (Foto: © Quehenberger / Jahnke)
(Quelle: RASPER 2010)

ein Teil des Geländes unter schweren Protesten geräumt. Ein Bauvorhaben sollte realisiert werden und so blieb den Gärtnern nicht anderes übrig als den Standort zu wechseln. Der Umzug wurde teils als Demonstration, teils als Happening gefeiert und glorifiziert. Mit Lastenfahrrädern, Kinderwägen und Schubkarren wurde der Garten transferiert (Siehe Abb. 8). (RASPER 2010)

Zuerst auf einer Fläche zwischengelagert, hat der Garten nun einen neuen Ort zugewiesen bekommen (ANONYM 2011). Im Gegensatz zum Prinzessinnengarten wurden keine Beete genutzt, die einen mobilen Charakter hätten, daher musste ein Teil der Pflanzen in einen Garten aus- und im neuen Garten wieder eingepflanzt.

4.2.3 Temporärer Garten Kalkbreite

Der Temporäre Garten Kalkbreite ist im Züricher Bezirk Kalkbreite im Sommer 2010 auf einem ehemaligen Parkplatz entstanden (Siehe Abb. 9). Das Projekt wurde über die Stadtteilgenossenschaft



Abb. 9 Parkplatz in Zürich während und nach der Bepflanzung durch Mitglieder der Genossenschaft Kalkbreite
(Quelle: www.kalkbreite.net/aktuell/bilder)

Kalkbreite koordiniert. Zeitlich begrenzt ist das Projekt durch ein Bauvorhaben, dass auf dieser Fläche 2011 eine Genossenschaftssiedlung errichten möchte. Ziel war es durch die Bepflanzung des Parkplatzes diesen wieder in die Aufmerksamkeit der Bevölkerung zurückzuholen und aufzuzeigen, dass innerhalb eines Tages ein biologisch fast toter Ort, zu einem artenreichen Garten werden kann. Des Weiteren sollen das kollektive Gärtnern nach dem Bau des Wohnkomplexes in diesem Areal weitergeführt und weiterentwickelt werden. Der temporäre Garten soll den zukünftigen und bestehenden Bewohnern als Anstoß dienen gärtnerisch tätig zu werden.

Als Beete für die temporäre Installation wurden auf der Fläche vorgefertigte Holzpflanzkisten verwendet, mit Vlies ausgelegt und dann mit Substrat gefüllt. Es wurde ein gemeinsamer nachbarschaftlicher Pflanztag organisiert und es standen verschiedene Themenbeete wie Zierpflanzen-Gemüse- und Mischbeete zur Auswahl. Die Nutzer der Beete waren anschließend selbst für die Pflege verantwortlich. Der Garten versteht sich somit selbst als partizipatives Projekt, indem die Eigeninitiative der Stadtteilbewohner entscheidend für einen erfolgreichen Fortgang des Gartens ist. Manche Aktiven brachten sogar eigene Kübel und Kisten vorbei um ihre Pflanzen darin wachsen zu lassen. Die Finanzierung verlief ausschließlich über Engagement der privat Beteiligten und über Spenden von Materialien wie Substrat, Pflanzgut und Baumaterial. Über den ganzen Sommer wurden verschiedene Projekte mit Kindern, Jugendlichen und Migranten organisiert. Ende 2009 wurde von der Genossenschaft eine erste Bilanz gezogen. Etwa 50 % der Beteiligten würden gern auch 2010 einen solchen Garten betreiben. Viele Beteiligte bestellten ihren Garten sehr hingebungsvoll und schützten das Projekt vor Verwilderung, andere waren nach geraumer Zeit nicht mehr zu sehen. Positiv ist auch die Schadensbilanz ausgefallen. Trotz geringer sozialer Kontrolle und der Lage zwischen stark befahrener Straße und Straßenbahndepot gab es kaum Vandalismus oder Diebstahl. (WOLF 2010a) Im Folgejahr 2010 wurde der Garten erfolgreich weitergeführt und endet Anfang 2011 mit einer temporären Eislaufbahn. Diese Nutzung schließt das Projekt ab, da das Gelände nun bebaut wird. Um die Beete noch weiter verwenden zu können, werden diese an Interessenten im gesamten Stadtgebiet weitergegeben (WOLF 2010b).

4.2.4 Der *jardin temporaire* in Paris

Der „*jardin temporaire*“ wurde 2006 in einer Baulücke im 18. Bezirk in Paris verwirklicht. Initiator der Anpflanzung war der Schweizer Künstler Rahel Hegnauer aus Zürich. Im Rahmen des Projektes *Zürich4Paris18* konnte Hegnauer das Projekt erst finanziell und rechtlich realisieren. *Zürich4Paris18* ist ein Kulturaustauschprogramm von staatlicher Hand und sollte zwei sich historisch und baulich ähnelnde Stadtteile miteinander in Verbindung bringen. Es wurden Künstler, Historiker und Soziologen eingeladen die Stadtteile zu untersuchen. Als Hegnauer zum ersten Mal in das Quartier kam, fiel ihm sofort der geringe Anteil an Stadtgrün und Freifläche auf. Zwar gibt es Baulücken zwischen den Häusern, doch sind diese immer mit Toren und Zäunen unzugänglich gemacht worden. Seine Idee war, auf diesen Baulücken temporäre, öffentlich zugängliche Gärten zu kreieren und die

Freiflächen in einen politischen und sozialen Raum zu konvertieren. Die Fläche wurde dem Künstler für einen festen Zeitraum zugesprochen. Zuerst vom 1. Juni bis Ende Dezember, später etwas eingeschränkter von Ende Juni bis Ende September. Das Pflanzmaterial für den Garten wurde in einer Schule und einer Beratungsstelle für Drogenabhängige vorgezogen. Hegnauer war es von Anfang an wichtig die Gärten für Bildungszwecke zu nutzen und die gesamte Vegetationsperiode wurde von einer Klasse einer umliegenden Schule betreut. Ein Großteil der Pflanzen wurde extern durch Spenden von Gärtnereien bezogen. Durch den kurzen Zeitraum ist es nicht möglich gewesen direkt zu säen und deshalb wurden ausschließlich Setzlinge verwendet. Neben vielen Zierpflanzen wurden auch Nutzpflanzen wie Tomaten, Paprika, Kürbis, Zucchini, Kohlrabi, Kartoffeln und eine Vielzahl von Kräutern angebaut und in Säcken kultiviert (Siehe Abb. 10).

Menschen aus der Nachbarschaft nutzten den Garten als Treffpunkt und Lehrer einer Schule nutzten den Garten mit ihren Schulklassen um aus der theoretischen Lehre praktische Arbeit zu machen. Mit dem Ende der Vegetationsperiode endete auch das Gartenprojekt. Hegnauer verteilte die übriggebliebenen Säcke an Schulen und andere Bildungseinrichtungen. Durch den Erfolg des Projektes waren die Bewohner jedoch so angetan, dass diese einen Antrag stellten das Projekt auf einer anderen Freifläche im Bezirk weiterzuführen. (HEGNAUER 2007) Leider wurde die Internetquelle seit dem nicht weiter gepflegt und es war nicht möglich weitere Informationen zum Fortgang des Projektes zu beziehen.



Abb. 10 Jahreszeitlicher Verlauf des *jardin temporaire* in Paris (Quelle: HEGNAUER 2010)

5 Nutzen und Risiken urbaner Landwirtschaft

Mit urbaner Landwirtschaft werden viele vorteilhafte Effekte auf sozio-kulturelle, ökonomische und ökologische Aspekte in Verbindung gebracht. Dieses Kapitel soll Nutzen aber auch Risiken der urbanen Landwirtschaft auf Brachflächen aufzeigen.

5.1 Sozio-kulturelle Nutzen und Risiken

Eine Stärke der urbanen Landwirtschaft ist die Wiederbelebung urbanen Raumes und die damit verbundene Reaktivierung von sozialen Gemeinschaften (VILJOEN *et al.* 2005). Dies geschieht durch das aktive Mitgestalten durch die Beteiligten der unmittelbaren Umgebung. In erster Linie entsteht der Zugang zu lokal produzierten Lebensmitteln, aber Gärten fördern auch Weiterbildung, Stadtteilverschönerung, Anerkennung und Hoffnung bei den Akteuren (SUMMER *et al.* 2010). Einzelne soziale Nutzen aber auch Risiken sollen in diesem Abschnitt aufgezeigt werden.

5.1.1 Bildungsauftrag urbaner Landwirtschaft

Die alleinige Lebensmittelproduktion ist bei vielen Projekten in Deutschland, Europa und den USA nicht zwangsweise das Kernziel. Die karitativen und bildungspolitischen Zwecke stehen in den meisten Projekten ganz klar über denen der Lebensmittelbereitstellung für die umliegende Stadtbevölkerung (CLAUSEN & SHAW 2010b). Die Gärten sollen mehrere Aufgaben erfüllen. Sie sind natürlich Ort des Arbeitens mit Pflanzen aber auch Orte des Austausches, der Bildung, der Kommunikation und dem Abbau von Vorurteilen (VILJOEN *et al.* 2005). Urbane Gärten werden häufig nach ihrem Zweck in Gemeinschafts-, Interkultur- oder Mehrgenerationsgärten eingeteilt. Die Einteilung beruht auf der Zusammensetzung der Akteure, die an diesem Garten teilnehmen und auf die angestrebten sozio-karitativen Ziele der Initiatoren. All diesen verschiedenen Formen ist jedoch eines gemeinsam: Sie sind generationenübergreifende Bildungsgärten. Im Gegensatz zu den Entwicklungsländern, in denen der Bevölkerung nicht die nötigen Lebensmittel für eine ausgewogene Ernährung zugeführt werden können, gibt es in Westeuropa eigentlich keine Engpässe für frisches Lebensmittel (MOUGEOT 1996). Nur ist die Produktion völlig vom Konsumenten entrückt und dies führt zu schwerwiegenden ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen. Es lassen sich folgende Beispiele für aktive und passive Bildungsaktivitäten in urbanen Gartenprojekten festhalten:

- 1) Gartenbauliche Kompetenzen vermitteln
- 2) Unbekannte Kulturen, Sorten, Symbiosen vorstellen
- 3) Ökologische Anbauweisen anwenden (Pflanzenschutz, Mischkulturen, Nachhaltigkeit)
- 4) Gesundheitswerte und Saisonalität von Kulturen unterstreichen
- 5) Klimarelevanz regional produzierter Lebensmittel vermitteln
- 6) Biodiversitätsverhältnisse in der Stadt vorstellen
- 7) Kulturellen Austausch und Abbau von Vorurteilen stärken, Sprachbarrieren vermindern
- 8) Fachübergreifenden Austausch fördern (Stadtplanung, Kunst, Kulinarik, Sozialarbeit)

(nach GARNETT 1996, ROSOL 2006 und VILJOEN *et al.* 2005)

Ein für viele Gärten wichtiger Punkt ist die frühe Sensibilisierung von Kindern für die Herkunft und Herstellung von Lebensmitteln. Trotz der wieder steigenden Zahlen an Schulgärten in Deutschland ist es immer noch schwierig Stadtkindern zu vermitteln, wo ihre Lebensmittel herkommen (WALDER 2002). Die meisten Kinder wissen zwar, dass es irgendwo einen Bauern gibt der Frischgemüse produziert und jemand die Produkte für den Verkauf verpackt, jedoch reagieren Kinder erstaunt, wenn sie sehen wie und wo ihre Lebensmittel wachsen¹. Dies zeigt, wie weit entfernt gerade Stadtkinder gedanklich von der natürlichen Lebensmittelproduktion sind. Sinn für Nachhaltigkeit und Umweltschutz sind für die aktiven Gärtner daher wichtige Punkte, welche übermittelt werden müssen. Viele urbane Gartenprojekte haben sich als Ziel gesetzt, diese Lücke wieder zu schließen indem sie mit Kindern und Jugendlichen Umweltbildung betreiben. Beispiele dafür in Berlin sind „Kinderbauernhof Mauerplatz“, der „Kids Garten“, der „Biogarten Wartenberg“ und teilweise auch die Internationalen Gärten. Den Projekten ist es wichtig, den Kindern Kreisläufe und natürliche Prozesse unserer Umwelt näher zu bringen, zeitgleich die Methoden einer ökologischen Lebensmittelproduktion zu erläutern und durch gemeinsames Zubereiten und Essen eine positive Verknüpfung zum Gärtnern herzustellen. Neben den umweltbildenden Aktivitäten ist vielen das unbeobachtete, selbstbestimmte Spielen ihrer Kinder wichtig. Durch die Unaufgeräumtheit und fehlende Normung im Gegensatz zu öffentlichen Grünflächen sind urbane Gärten, laut aktiv gärtnernden Eltern, ein Gewinn für ihre Kinder, da diese motorische Fähigkeiten und soziale Kompetenzen selbst erlernen. (ROSOL 2006)

Abgesehen von der Kinder- und Jugendförderung sind Gärten auch für erwachsene Stadtbewohner ein Ort des Aufeinandertreffens und aktiven Lernens. Das passive Aufeinandertreffen von Personen transferiert zur aktiven Interaktion zwischen diesen. Der damit verbundene Erfahrungs- und Wissensaustausch ist eine wichtige weiterbildende, aber noch viel wichtiger, integratorische und vorurteilsabbauende Maßnahme (VILJOEN *et al.* 2005). Die integrativen Gartenprojekte, wie interkulturelle Gärten, sind ein sehr erfolgreiches Modell (vgl. 3.2.1). Der Grund ist, dass die Verständigung über die Tätigkeit des Gärtnerns stattfindet und dies in jedem Kulturkreis anzutreffen ist (MÜLLER 2002). Es ist der kleinste gemeinsame kulturelle Teiler aller Völker dieser Erde.

Diese Projekte sind jeweils lokal gebunden und das erreichbare Spektrum befindet sich im unmittelbaren Umkreis. Mobile Gärten bieten eine gute Grundlage dafür, so viel Menschen wie möglich mit der Thematik Umweltschutz, Sortenvielfalt, ökologische Arbeitsweisen und kulturelle Weiterbildung vertraut zu machen. Eine Möglichkeit ist es mit einem mobilen Bildungsgarten an Schulen und Kindergärten zu gehen. Ein mobiles System mit dem in Kapitel 6.2.1 beschriebenen gefärbten Brotkisten und Eurogitterboxen würde sich eignen um beispielsweise Fruchtfolgen, Mischkultureffekte, ökologischen Pflanzenschutz und Pflanzenfamilien anschaulich und leicht verständlich darzustellen. Durch die lokale Ungebundenheit der Bildungsgärten wäre es möglich Einrichtungen in der Umweltbildung voranzubringen, ohne dass diese einen eigenen Garten bräuchten. In einem Projekt des Prinzessinnengartens wurde ein mobiler Bildungsgarten vorgestellt, der den

¹ Die Reaktion eines Kindes beim Ernten von Karotten im Prinzessinnengarten: „Was, in dem Dreck wächst mein Essen?“

Zusammenhang zwischen Klima, Wasserhaushalt und Pflanzenwachstum veranschaulichen soll, wenn auch weniger für Kinder sondern eher für Erwachsene und Jugendliche. Durch unterschiedliche Substrate und Pflanzensorten sollen Auswirkungen von Trockenstress und die daraus folgenden Anpassungsstrategien im Hinblick auf den Klimawandel aufgezeigt werden (CLAUSEN & SHAW 2010d).

Ein mobiles Bildungsprojekt für erwachsene Städter in Chicago nennt sich *mobile food collective*¹. Dieses sieht sich als öffentliche Bildungskampagne und will durch seine Arbeit dazu anregen über die Verbindung zwischen Nahrungsmitteln und Konsumenten nachzudenken und zu realisieren welche ein wichtiges Kulturerbe der Pflanzenbau ist (ANONYM 2010d). Das Projekt besitzt keine eigenen Flächen auf denen kultiviert wird, sondern fährt mit einem mobilen Informationsstand, indem Nahrungsmittel zubereitet und Rezepte gesammelt werden, zu verschiedenen innerstädtischen Gemeinschaftsgärten in Chicago (BRAKE 2010). Mit ihrem Stand will die *mobile food collective* eine Konversation über Lebensmittel schaffen, darüber, wie man in der Stadt Nahrung anbauen kann, Informationen über alte Kultursorten geben und kulturübergreifende Kulinarik in den Fokus rücken (ANONYM 2010d). Die *mobile food collective* ist kein eigenständiger mobiler Garten, denn sie ist auf existierende Gemeinschaftsgärten oder *community supported agriculture*² angewiesen. Dadurch, dass es, im Gegensatz zu Deutschland, in den USA ein ausgeprägtes Netz an Gemeinschaftsgärten gibt, ist diese Art des Wissenstransfers möglich (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). Einen solchen Stand zu adaptieren wäre in Deutschland an innerstädtischen Kleingartenanlagen, Schulgärten, internationalen Gärten oder den wenigen modernen, urbanen Landwirtschaftsprojekten realisierbar.



Abb. 11 *mobile food collective* an einem urbanen Landwirtschaftsprojekt in Chicago
(Quelle: www.archpaper.com/e-board_rev.asp?News_ID=4589)

¹ engl.: [mobile Nahrungsmittelgemeinschaft]

² engl.: [Gemeinschaftsgestützte Landwirtschaft]

5.1.2 Soziale Interaktion, Gemeinschaftsbildung und Vorurteilsabbau

Urbane Gärten sind in den meisten Fällen für jeden frei zugänglich, somit ergibt sich ein Ort an dem viele Menschen zusammenkommen, die sonst nicht aufeinandertreffen würden. Dadurch sind urbane Landwirtschaftsprojekte eine sehr praktische Form der Gemeinschaftsbildung und der sozialen Interaktion (GARNETT 1996). Gerade die sozialen Aspekte wie Gemeinsinn und Kommunikation sind Schlüsselmotive für Akteure der urbanen Gärten. Die Arbeit in einem Garten basiert in allen Teilen auf Gemeinschaftsaktivitäten und ist oft der Grund sich überhaupt im öffentlichen Raum aufzuhalten, da das Freiraumverhalten in Mitteleuropa stark durch protestantisch-bürgerliche Werte wie Arbeit, Fleiß, Ordnung und Sauberkeit geprägt ist (ROSOL 2006). Der Aufenthalt in der Öffentlichkeit ohne eine bestimmte Aufgabe wird als nichtstehend oder als Faulenzerei angesehen und für einen gesellschaftlich akzeptierten Aufenthalt sind Aktivitäten wie Einkaufen gehen, Müll rausbringen, den Hund ausführen oder eben Gartenarbeit nötig (TESSIN 1997). Das Beispiel des Prinzessinnengartens fördert gemeinschaftliche Aktivitäten, indem die Initiatoren Clausen und Shaw auf Partizipation setzen, sich in einem kurzen Dokumentarfilm selber als Dilettanten bezeichnen und sich vielmehr als Schnittstelle zwischen verschiedenen Gruppen verstehen wollen. Sie sind auf das Wissen und die Erfahrung von anderen Leuten angewiesen (EICH 2010). Die Prozesse, die bei einem solchen Austausch von statten gehen sind durch gemeinschaftliches Agieren, Planen und gemeinsame Erfolgserlebnisse sozial zusammenführend, insbesondere auch aus der Erkenntnis heraus aktiv seinen und den Lebensstandard anderer gemeinsam verbessern zu können (GARNETT 1996). Ein weiteres wichtiges Werkzeug in der Gemeinschaftsbildung sind Feste. Durch die Saisonalität und die festen Zeiten im Jahr, in der eine bestimmte Kultur geerntet und dann zubereitet werden kann, eignen sich Erntefeste besonders. Laut einer Studie werden in mindestens drei Viertel der Gemeinschaftsgärten in den USA Veranstaltungen wie gemeinsame Erntefeste, Gartenrundgänge, Filmabende oder Konzerte veranstaltet (LASS *et al.* 2001). Urbane Gärten schaffen so, neben den typischen Funktionen öffentlicher Grünflächen, interessante, abwechslungsreiche Freiräume, welche für alle Involvierten viel mehr Nutzungsmöglichkeiten außer Erholung bieten (ROSOL 2006). Häufig werden bei solchen Projekten Minderheiten angesprochen, die durch Vorurteile und Unwissen minderwertig behandelt oder von der Gesellschaft teilweise ausgeschlossen werden. Diese Gruppen sind ethnische Minderheiten, Alte, Menschen mit Behinderung, Menschen mit Migrationshintergrund, in manchen Fällen aber auch Frauen (GARNETT 1996). Gerade in weniger entwickelten Ländern gibt urbane Landwirtschaft Frauen die Möglichkeit ein eigenes Zusatzgehalt zu erwirtschaften, somit eine Wertschätzung zu erfahren und aus der heimischen Einsamkeit in einer Gemeinschaft mit anderen Frauen und Männern zu interagieren (WILBERS *et al.* 2004). Beispiel für den Vorurteilsabbau gegenüber Menschen mit Migrationshintergrund finden sich bei den internationalen Gärten in Deutschland. Durch die Arbeit mit allen möglichen Kulturkreisen ist es möglich, einen Lernort für gegenseitigen Wissensaustausch, Identitätsfindung und auch kulturellen Verhaltensaustausch zu schaffen (MÜLLER 2002). Des Weiteren

befreien sich Migranten aus der Abschottung des Alltags, indem sie, mit sozialen und gärtnerischen Kenntnissen ausgestattet, endlich Erfolgserlebnisse verbuchen können (vgl. 3.3.3).

5.1.3 Soziale Problembereiche und Risiken

Zu einem typischen Problembereich zählt in den urbanen Gärten Diebstahl und Vandalismus (ROSOL 2006). Das Entwenden von Pflanzen kann durch den meist geringen Umfang an Wert, welcher von der Fläche entnommen wird vernachlässigt werden. Problematischer stellt sich die Zerstörung von Pflanzen und Bauten durch Kinder und Jugendliche aufgrund von mangelndem Respekt und Unwissenheit dar. Die Beete müssen aufgrund dieser Tatsache bei einigen Projekten stärker geschützt und Kinderspielgeräte und Bänke durch sich wiederholenden Vandalismus rückgebaut werden (ROSOL 2006). Vandalismus ist aber eine Ausnahme. So haben die Projekte Kalkbreite und Prinzessinnen-Garten mit diesen Problemen nicht zu kämpfen (CLAUSEN 2010 und WOLF 2010a). Für die Akteure selber kann die exponierte Arbeit auf der Fläche unangenehm oder auch peinlich sein. Manchen Passanten ist es unerklärlich, dass Leute Arbeit in eine Fläche investieren, die ihnen nicht selbst gehört und dabei einer Tätigkeit im öffentlich Raum nachkommen, die als typische Arbeitsbeschaffungsmaßnahme angesehen wird und dabei eher Bedauern anstatt Anerkennung auslöst (ROSOL 2006). Die angesprochene Form der mobilen Gärten könnte hinsichtlich der Schaffung einer sozialen Gemeinschaft den Anspruch der Nachhaltigkeit nicht erfüllen. Problematisch könnte sich die Lücke darstellen, die ein weggezogener Garten hinterlässt. Ein über einen gewissen Zeitraum gewachsenes soziales Gefüge würde nicht mehr durch einen Treffpunkt verbunden. Durch die Aktualität und der Novität der mobilen Gärten gibt es nicht genügend Beispiele für die Folgen eines Wegzugs des Gartens. Im Falle des Gemeinschaftsgartens „Rosa Rose“ zum Beispiel sind die meisten Aktiven im neuen Garten wieder involviert. Dieser war aber auch nur rund 700 Meter vom alten Ort entfernt und befindet sich immer noch im selben Stadtteil (ANONYM 2011). In einer Studie zu deutschen Kleingärten wurde festgestellt, dass 84 % der Gärten im Umkreis von weniger als fünf Kilometern zum Wohnort liegen und die Entfernung zwischen Garten und Wohnung als wichtiges Kriterium für die Qualitätsbeurteilung einer Gartenanlage zählt (BUHTZ *et al.* 2008). Somit könnte ein weiter entfernter Umzug dazu führen, dass sich die Initiatoren auf neue Stadtgärtner einstellen müssen und die Akteure keinen gemeinsamen Treffpunkt mehr hätten, was dazu führen kann, dass die sozialen Kontakte einschlafen könnten.

Als ein weiterer Problembereich werden Gentrifizierungsprozesse im Innenstadtbereich angesehen (ROSOL 2006). Als Gentrifizierung wird ein sozialräumliche Wandel in Stadtvierteln bezeichnet. Man versteht darunter eine Aufwertung von Stadtteilen in deren Verlauf die ursprüngliche Bewohnerschaft durch Mieterhöhungen und der Nutzungsumgestaltung von Gebäuden und Neubebauungen von neuen sozial und finanziell stärkeren Bevölkerungsschichten verdrängt wird (HOLM 2010). Zwischen- nutzungen und alternativen Kulturprojekten wird in diesem Zusammenhang nachgesagt, dass diese

ihre eigene Grundlage (Freiraum, Selbstbestimmung) durch Attraktivitätssteigerung zerstören könnten (HOLM 2007). Dass urbane Gärten diesen Verlauf eventuell fördern und ihm später zum Opfer fallen könnten wird mit den Erfahrungen der *Community Gardens* in New York begründet. Dort mussten langjährige Gruppenmitglieder entweder durch steigende Mieten wegziehen oder die Gärten verschwanden durch Bauvorhaben der Stadt vollständig (MEYER-RENSCHHAUSEN 2004). In verschiedenen Gemeinschaftsgärten Berlins ist ein direkter Zusammenhang zwischen Brachflächenrevitalisierung und Mietsteigerungen in bestimmten Vierteln jedoch nicht nachzuweisen und es wird daher davon ausgegangen, dass Gentrifikation kein Risiko durch aber für bestehende Gemeinschaftsgärten darstellt (ROSOL 2006). Als Ursachen der Gentrifizierung werden zudem weiter gefasste Gründe gesehen. So zum Beispiel sich verändernde Bedingungen und Ansprüche im Wohnungs- und Finanzsektor, politisch motivierte Programme wie Denkmalschutz oder Programme zur Belebung der Innenstädte aber auch Umfeldverbesserungen durch Infrastrukturerweiterungen und großräumlich sinkende Umweltbelastungen in Folge des Wegfalls von innerstädtischer Industrie (HOLM 2010).

5.2 Ökonomische Nutzen und Risiken

Die ökonomische Stärke der urbanen Landwirtschaft lässt sich nicht mit den Erlösen vergleichen oder bemessen, welche im normalen Gartenbau oder der Landwirtschaft erzielt werden. Die Gegenüberstellung von Pachtpreisen ruraler und urbaner Fläche¹ unterstreicht die eigentliche Unwirtschaftlichkeit urbaner Landwirtschaft im Hinblick auf eine Lebensmittelproduktion. Doch urbane Gärten sind Orte facettenreicher Nutzungsformen. Wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben, sind diese Projekte in Deutschland eher karitativ ausgelegt und schaffen neben der Verringerung von Ernährungsausgaben und dem besseren Zugang zu frischen Lebensmitteln für die Akteure Orte der sozialen und ökologischen Bildung (GARNETT 1996).

5.2.1 Urbanes Gärtnern als Subsistenzwirtschaft

Die Akteure der urbanen Landwirtschaft sind für alle anfallenden gärtnerischen Arbeiten auf den Flächen zuständig. Zu diesen Arbeiten zählen Aussaat, Pflanzenschutz, Kulturführung, Ernteaufgaben, und zusätzliche Wartungs- und Beräumungsarbeiten. Ein Großteil der später geernteten Produkte wird direkt von den Akteuren konsumiert und somit sind aus dem Anbau selten Gewinne durch Direktvermarktung zu erwarten. Wenn Gewinne erzielt werden, so werden diese meist zur Unterstützung der Vereinsaktivitäten genutzt (ROSOL 2006). Dadurch begründet sich auch der Fakt, dass zurzeit innerhalb eines urbanen Landwirtschaftsprojektes keine sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze im gartenbaulichen Sektor geschaffen werden können (CLAUSEN & SHAW 2010a). Die urbane Landwirtschaft kann vielleicht den Initiatoren (vgl. 7.1), aber nicht den aktiven Gärtnern ein

¹ Laut Sächsischem Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft wurde im Jahr 2009 ein Durchschnittspachtpreis für Ackerland von 161€/ha gezahlt (FICHTNER 2009). Im Vergleich dazu zahlt der Prinzessingarten monatlich 2300€ für 0,6ha (entspricht 3833 €/ha) innerstädtischer Fläche (CLAUSEN 2010).

Einkommen garantieren. In manchen Projekten wurden bisher durch ehrenamtliches Engagement höchstens bezahlte Stellen im Niedriglohnssektor geschaffen (ROSOL 2006).

Die urbane Subsistenzproduktion fungiert viel öfter als Versorgungsinstanz für die städtischen Armen. Für diese Armen bieten wohnortnahe Gärten die Möglichkeit sich mit frischem Gemüse zu versorgen und somit die eigenen Ausgaben für Lebensmittel zu reduzieren oder diese überhaupt erst beziehen zu können, denn durch die informelle urbane Landwirtschaft ist es bestimmten Schichten erst möglich Zugang zu einem Garten zu bekommen (MÜLLER 2007). Im Gegensatz zu Kleingärten bieten Gemeinschafts- oder Interkulturelle Gärten sehr armen Menschen oder Migranten die Möglichkeit ohne finanzielle Verpflichtungen gärtnerisch und gemeinschaftsdienlich tätig zu werden (ROSOL 2006). Der Wunsch eigenes Gemüse zu produzieren und damit Geld zu sparen ist jedoch in Deutschland nur begrenzt mit krisenbegründeten Engpässen wie in den USA oder auf Kuba zu vergleichen (vgl. CIBIEN *et al.* 2010 und CRUZ & MEDINA 2004) Städtische Gartenprojekte, wie zum Beispiel die *Community Gardens* in New York City, haben sich nicht das Ziel gesetzt durch große produktive Flächen die umliegende Bevölkerung zu ernähren, sondern soziale Aufgaben zu verfolgen. Der ökonomische Nutzen muss bei der urbanen Landwirtschaft in Deutschland auf sehr arme Familien bezogen werden. Denn nur für diese ist eine Reduzierung der Kosten für frische Lebensmittel und somit die Verbesserung der finanziellen Situation relevant (MÜLLER 2007). Für die meisten ist der Anbau von Nahrungsmitteln viel mehr eine Demonstration der eigenen gärtnerischen Fähigkeiten und eine kulinarische Bereicherung durch unbekannte Pflanzenarten und –sorten (ROSOL 2006).

5.2.2 Urbane Landwirtschaft und ihre Einflüsse auf die Lokale Wirtschaft

Da die urbane Landwirtschaft in sehr geringem Umfang und meist auf Flächen mit verhältnismäßig niedrigem Wert stattfindet, sind die Umsätze an Finanzmitteln und Rohstoffen nicht mit anderen innerstädtischen Unternehmen oder periurbaner Industrie vergleichbar. Produktionsgartenbau auf innerstädtischen Flächen wirtschaftlich zu gestalten, ist derzeit nicht möglich. Trotzdem fungiert die urbane Landwirtschaft in der städtischen Wirtschaft, wenn auch in geringem Umfang, als Konsument und Produzent von Rohstoffen (NUGENT 2004). In Abbildung 12 sind In- und Outputs der urbanen Landwirtschaft dargestellt. Als ein Verbraucher und Nutzer von Land, Wasser, Saatgut und Substrat schafft die urbane Landwirtschaft nur minimale Einnahmen für die umliegende Wirtschaft. Die Einnahmen für andere Unternehmen sind gering, weil manche Rohstoffe auf Spendenbasis von Stadt, Privatpersonen oder Unternehmen bezogen werden (vgl. 7.1). Beispiele dafür sind die von der Stadt Dessau bereitgestellten Brachflächen, die von einer Großbäckerei gesponserten Hochbeetkisten für den Prinzessinnengarten und private Pflanzenspenden von Akteuren in den Gärten (BRÜCKNER *et al.* 2009 und CLAUSEN & SHAW 2010a). Jedoch kann ein fehlendes Sponsoring hinsichtlich Flächenpacht und Wasserverbrauch zu hohen Kosten für die Nutzer und Mehreinnahmen für die öffentliche Hand führen. Der Prinzessinnengarten beispielsweise musste im Jahr 2010 Pacht, Trink- und

Abwassergebühren addiert in Höhe von rund 40.600 €¹ an städtische Institutionen, wie Liegenschaftsfond und Wasserwerke bezahlen. Wie sich die Stadt gegenüber dem Projekt in Zukunft verhält und eventuell einen Teil der hohen Kosten erlässt, bleibt abzuwarten. Diese finanziellen Aufwendungen kamen bisher keinem lokalen Wirtschaftskreis zugute, sondern verursachte Kosten bei einer Kleinstwirtschaft. Die Einflüsse auf die lokale Wirtschaft durch die produzierten Erzeugnisse sind ebenfalls als geringfügig zu betrachten. Auf 530 m² Anbaufläche wurden im Prinzessinnengarten etwas mehr als zwei Tonnen Gemüse und Kräuter geerntet (CLAUSEN & SHAW 2010a). Das entspricht 4 kg/m². Im Vergleich dazu hat der deutsche Gemüsebau im Jahr 2010 laut Statistischem Bundesamt 3,1 Millionen Tonnen Gemüse auf 106.000 ha Fläche produziert. Dies entspricht einer durchschnittlichen Erntemenge von rund 2,9 kg/pro m² genutzter Fläche (ANONYM 2010e). Betrachtet man nur den Prinzessinnengarten, können urbane Gärten also mit dem hohen Technisierungs- und Mechanisierungsgrad im deutschen Gartenbau mithalten.

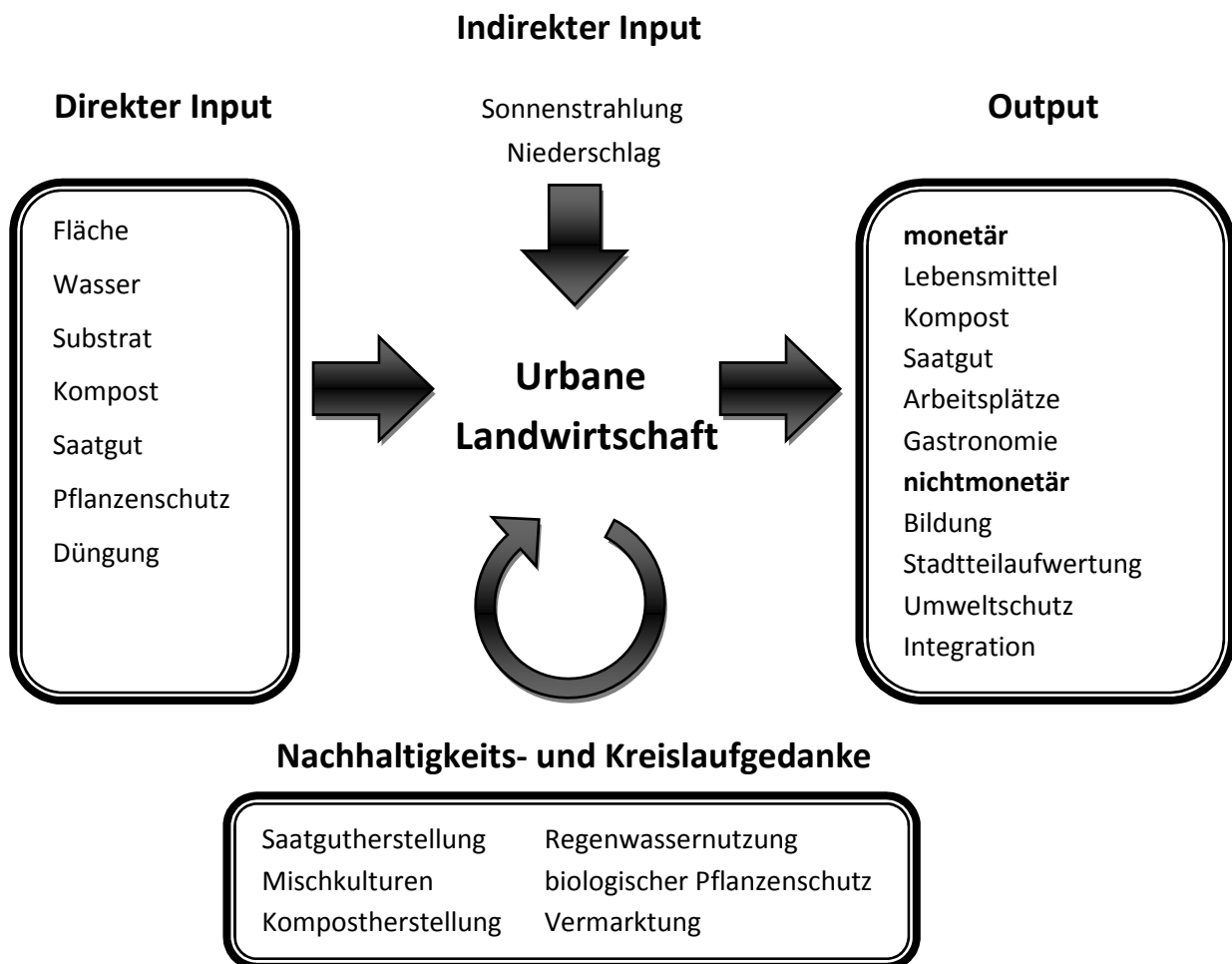


Abb. 12 Vereinfachte Darstellung der monetären und nichtmonetären Rohstoffkreisläufe in urbaner Landwirtschaft (Eigene Darstellung)

¹ Dieser Wert ergibt sich aus der im Interview ermittelten monatlichen Pachtsumme und den jährlichen Kosten für Wasser und Abwassergebühren (2300€ x 12 Monate) + 13.000€ = 40.600 € pro Jahr (CLAUSEN 2010 und CLAUSEN & SHAW 2010a)

Dies ist jedoch nur mit intensiver Hochbeetkultur möglich. Laut KLEINOD 2009 kann mit einer Hochbeetkultur die drei bis vierfache Erntemenge als auf gleicher Fläche in ebenerdigen Beeten erzielt werden. Eine höhere Erntemenge würde gleichzeitig bedeuten, dass mehr erzeugter Überschuss vermarktet und ein Gewinn erzielt werden könnte. Einen produzierenden Gartenbaubetrieb auf urbanen Flächen zu etablieren ist aktuell nicht möglich. Im Normalfall werden in urbanen Gemeinschaftsgärten die Erträge der Flächen von den Akteuren oder im Rahmen von Festen sukzessive über das Jahr hinweg verbraucht (LASS *et al.* 2001 und ROSOL 2006). Aufgrund des Verkaufs von Lebensmitteln auf der eigenen Fläche und die bestehende Möglichkeit der Vermarktung durch Direktabsatz auf der Fläche sind die Gärten an die Grundlagen mehrerer, dem Verbraucherschutz dienlicher Gesetze gebunden. Im Gemüse- und Obstbau sind es beispielsweise das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG), die Lebensmittel-Hygieneverordnung (LMHV), Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (LMKV), die Preisangabeverordnung (PangV) und weitere (WEIDEMANN 2002). Geprüft werden diese Standards durch amtliche Kontrollen und der gesetzlichen Verpflichtung der Eigenkontrolle durch die Erzeuger (FEHLHABER 2002). Einen Absatz zu Fachhandeln, Einzelhandel oder Großmarkt scheidet oft an den Erwartungen des Handels nicht an lebensmittelrechtlichen Bestimmungen. Eine Vermarktung außerhalb der Direktvermarktung ist laut Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) aufgrund von Preisdruck, hohen Qualitätserwartungen und saisonal erwarteter hoher Mengen der Abnehmer schwierig (ANONYM 2010f). Daher setzen viele urbane Gärten, wenn überhaupt etwas verkauft wird, auf Direktvermarktung oder alternativen Einnahmen durch vom Projekt ausgekoppelter Zweige wie beispielsweise Gastronomie (CLAUSEN & SHAW 2010a). Einflüsse auf die lokale Wirtschaft werden also nur in geringem Maße durch hergestellte Produkte und den Verbrauch von Rohstoffen erzeugt. Ein langfristiger Einfluss kann jedoch durch die Attraktivitätssteigerung der Peripherie um den Garten entstehen. Dadurch, dass verkommene, vermüllte Plätze wiederbelebt werden und ein Straßenzug oder ein ganzes Viertel revitalisiert werden kann, kommt es in manchen Gebieten auch zur Wiederbelebung des Wohnungsmarktes und des Kleingewerbes. Ein Beispiel hierfür ist der Distrikt Bowery/Manhattan in New York City. Dieses Viertel war vor der Etablierung der *Community Gardens* ein Viertel mit starken sozialen und wirtschaftlichen Problemen (vgl. 3.2.2). Heute jedoch ist von dem Verfall der damaligen Zeit nicht mehr viel zu sehen. Wie hoch der Anteil daran der urbanen Landwirtschaft zuzuschreiben ist, ist jedoch schwer zu beurteilen. Der in Kapitel 5.1.3 als sozial negativ beschriebene Gentrifizierungsprozess hat, nüchtern wirtschaftlich betrachtet, für die lokale Wirtschaft längerfristig positive und belebende Effekte.

Wie in der Einleitung von Kapitel 5.2 genannt kann man die urbane Landwirtschaft schwer betriebswirtschaftlich bemessen, da man viele Nutzen schwer finanziell darstellen kann (Siehe Abb. 12). Nichtmonetäre Produkte der urbanen Landwirtschaft wie Bildung, Stadtteilaufwertung und Umweltschutz lassen sich nicht den Kosten für Flächen, Wasser, Substrat und Saatgut gegenüberstellen. Ein Ansatz, einen Vergleich zu ziehen, wäre Kosten für gebräuchliche soziale,

städtebauliche und umweltschützende Initiativen wie präventive Maßnahmen für gefährdete Jugendliche, Grünflächenerstellung, Spielplatzbau und Stadtteilaufwertung gegenüber dem Kostenumfang urbaner Landwirtschaft zu stellen. Dies ist jedoch im Rahmen dieser Arbeit zeitlich nicht möglich.

5.3 Ökologische Nutzen und Risiken

5.3.1 Biodiversität

„*The combination of fertilizer and pesticide use with habitat destruction means that urban environments now are often more species-rich in flora and fauna than their rural counterparts*¹“ (NICHOLSON-LORD 1987)

Die urbane Landwirtschaft kann, wenn falsch umgesetzt, auch ökologische Schäden im innerstädtischen Raum verursachen. Der Eintrag von Düngemitteln ins Grundwasser, Pestizideinsatz in besiedelten Gebieten oder die Umgestaltung einer biodiversen Park- oder Brachfläche zu einem monokulturellen Feld wären Vorgänge, die der Stadt ökologisch und den Menschen gesundheitlich Schaden können (SMIT 2000). In Gemeinschaftsgärten ist der ökologische Aspekt den Nutzern laut ROSOL 2006 sehr wichtig, jedoch gibt es stetig Beratungsdefizite, da Konsultations- und Beratungsstellen oft nicht ausreichend bekannt und zeitlich und räumlich nicht immer leicht erreichbar sind. Dies führt dazu, dass trotz gegenteiligem Selbstanspruch Dünger und Pflanzenschutzmittel falsch eingesetzt werden und zu Umweltschäden führen können. Den urbanen Gärten wird jedoch nachgesagt, dass diese rücksichtsvoller mit den Ressourcen umgehen, seltener, wenn überhaupt verfügbar, chemisch-synthetische Pestizide einsetzen und oft nach biologischen Maßstäben produzieren (SMIT 2000). Einer Studie aus dem Jahr 2007 zufolge ist die Bedeutung des Natur- und Umweltschutz für den deutschen Kleingartennutzer noch vor der allgemeinen Freude an der Gartenarbeit auf Platz eins der Motivationen (BUHTZ *et al.* 2008). Über die Biodiversität sagt dies jedoch wenig aus. Entscheidender ist der Vergleich des Biodiversitätsumfangs vor und nach der Gründung eines urbanen Gartenprojekts. Brachflächen werden verschiedenst klassifiziert (vgl. 3.1.4) aber für die Biodiversität ist wichtig, ob es sich bei den Brachen um versiegelte Flächen oder um Flächen handelt, auf denen sich eine Vegetation und Fauna selbstständig über einen gewissen Zeitraum gebildet hat. Die biodiversitären Verhältnisse auf versiegelten Flächen sind relativ eindeutig. Durch den schnellen Wasserabfluss an der Oberfläche und der höheren und schnelleren Aufheizung der Flächen ist eine hohe Vegetationsvielfalt ausgeschlossen. Lediglich Trittgesellschaften wie *Bryo-Saginetum procumbentis* (Mastkraut-Trittgesellschaft) oder Ruderalformen wie *Therophyten* sind dort anzutreffen (WITTIG 1993). Nichtversiegelte Brachflächen hingegen weisen oft ein günstiges Mikroklima und eine hohe Biodiversität auf (WITTIG 1993 und ZUCCHI & FLIBE 1993). Die

¹ engl.: [Die Kombination von Düngemittel- und Pestizidgebrauch mit Lebensraumzerstörung bedeutet, dass die urbane Umwelt heute oft eine höhere Artenvielfalt an Flora und Fauna vorzeigt als der ländliche Gegenpart.]

Bodenverhältnisse sind sehr variabel und können von kargen Sand- und Schutthanhäufungen bis hin zu vorher als gärtnerisch oder landwirtschaftlich genutzte und somit wahrscheinlich nährstoffreiche Böden variieren. Im Allgemeinen herrscht auf den unversiegelten Brachflächen eine hohe pflanzliche Arten- und Gesellschaftsvielfalt die sich durch Pioniervegetation, diverse Rasengesellschaften, ruderale Wiesen, Gebüsch und Vorwaldstadien auszeichnet. Je nachdem wie lange die Fläche schon ungenutzt ist, findet man unterschiedliche Stadien der Vegetationsentwicklung vor. Wie überall in Mitteleuropa stellt der Wald das Endstadium einer vegetativen Entwicklung dar. Jedoch kann es, je nach vorausgegangener Nutzung, mindestens neun Jahre dauern bis Gehölze auf Brachen zur Dominanz gelangen. (WITTIG 1999)

Für Tiere sind nach ZUCCHI & FLIBE 1993 mehrere Eigenschaften von Brachen relevant. Darunter zählen klimatische, edaphische,¹ strukturelle, vegetative, trophische,² räumliche, zeitliche und direkte anthropogene Eigenschaften. Für Tiere auf Brachen sind dies beispielsweise Dichte der Vegetation, Grad der Natürlichkeit des Bodens, Art der Pflanzengesellschaften, Nähe zu anderen Freiflächen, Alter der Freifläche und Frequenz der Begehung durch Menschen und Hunde (ZUCCHI & FLIBE 1993). Städte als solches bilden einen einmaligen Naturraum für Lebewesen aller Arten. Stadtkartierungen hinsichtlich der Diversität von Vogelarten beispielsweise kommen in allen kartierten Städten auf den Befund, dass Städte erheblich reicher an Vogelarten sind, als es auf ihre Flächengröße bezogen dem Landesdurchschnitt entsprechen würde. In Berlin leben rund 140 verschiedenen Brutvogelarten. Dies sind mehr als doppelt so viele als in Simbach am Inn, welches mit fast 10.000 Einwohnern 60 Brutvogelarten aufzuweisen hat. (REICHHOLF 2007)

Prozentual stellen Wirbeltiere, im Vergleich zu den insgesamt in Mitteleuropa vorkommenden Arten, auf innerstädtischen Brachflächen im Reich der Amphibien 60 %, im Reich der Reptilien 50 %, im Reich der Vögel 32,5 % und im Reich der Säuger 29 % dar (ZUCCHI & FLIBE 1993). Unter diesen befinden sich bemerkenswerter Weise auch gefährdete Arten der Roten Liste.

Bei Untersuchungen zur Insektenfauna in Städten wurde ebenfalls eine besondere Artenvielfalt festgestellt. Außer dem Reichtum an Arten ist ein hoher Anteil seltener Spezies erkennbar. Als Gründe hierfür werden Besonderheiten des Stadtklimas, insbesondere der ausgeglichenen Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht, Strukturelemente wie Steine und Holz und die Artenvielfalt an blühenden Pflanzen ausgemacht (KLAUSNITZER & KLAUSNITZER 1993). Gründe für die stadtgegebene hohe Biodiversität sind also die struktureiche Stadtlandschaft, die höheren Temperaturen, die Biotopvielfalt und der Schutz den der Lebensraum Stadt im Gegensatz zum Land erfährt (REICHHOLF 2007).

Entscheidend für die Qualität der Biodiversität urbaner Gartenprojekte ist das Bedürfnis der Nutzer die Brache möglichst naturnah zu belassen und eine hohe Arten- und Sortenvielfalt anzustreben. Urbane Gärten werden nicht vom Markt angehalten explizite Sorten von bestimmten Kulturen anzubauen. Moderne urbane Gärten sind daher oft dadurch gekennzeichnet, dass diese eine hohe Varietät von

¹ edaphisch - zu griech.: édaphos "(Erd)boden": a) auf den Erdboden bezüglich; b) bodenbedingt

² trophisch - zu griech.: trophe = Nahrung, Ernährung

Sorten anstreben (CLAUSEN 2010 und CLAUSEN & SHAW 2010b). Auch die Kleingartenanlagen werden auf europäischer Ebene institutionell durch das „*Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux*“¹ angehalten einen Beitrag zur Artenvielfalt zu leisten (BUHTZ *et al.* 2008). Die Freiheit selbst zu bestimmen und die überraschenden Effekte beim Anbau von unbekanntem Sorten animieren die Leute zu sortenreicher Kulturauswahl. Durch das Bestreben, alte und seltene Sorten anzubauen und Saatgut selber zu gewinnen, stellen die Gärten ein Werkzeug dar, welches dem Verlust von Biodiversität entgegenwirken kann (SMIT 2000).

In einer Studie zur Biodiversität verschiedener Flächen in der Stadt Augsburg kam man zu dem Ergebnis, dass auf naturbelassenen Brachflächen durchschnittlich 138 verschiedene Farn- und Blütenpflanzen wuchsen, darunter auch 28 Rote-Liste-Arten (MÜLLER & ABENDROTH 2007). Stadtbrachen können also, je nach ihren Eigenschaften, einen bedeutsamen Lebensraum für Flora aber auch Wirbeltierfauna darstellen (WITTIG 1993 und ZUCCHI & FLIBE 1993). Im Gegensatz dazu kultivierte das urbane Landwirtschaftsprojekt „Prinzessinnengarten“ in Berlin im Jahr 2010 schätzungsweise über 600 verschiedene Sorten von über 45 verschiedenen Pflanzenarten (CLAUSEN & SHAW 2010a/b). Mobile Gärten können durch die Unabhängigkeit von den Bodenverhältnissen (vgl. 6.2.1) insbesondere versiegelte Flächen überhaupt wieder in den Zustand versetzen biodivers zu sein. Sogar im Vergleich zu Parks und Grünflächen weisen Kleingärten, welche trotz erhöhtem Anteil an Zierpflanzen mit moderner, urbaner Landwirtschaft vergleichbar sind, auf 100 m² durchschnittlich 22 Pflanzenarten auf. Parks und Grünflächen hingegen beheimaten im Durchschnitt nur 0,5 Arten auf gleicher Fläche (WAGNER *et al.* 2008). Grünflächen und Kleingärten können trotz des Umfangs an verschiedenen Pflanzenarten und Sorten nicht mit Brachflächen, welche naturbelassen von einer über Jahre gewachsenen Flora und Fauna besiedelt sind, mithalten (vgl. WAGNER *et al.* 2008 und ZUCCHI & FLIBE 1993). Eine Gartenetablierung, insbesondere in Kisten und Säcken, könnte die Anzahl innerstädtischer, bodennah lebender Kleinsäuger, Reptilien, Insekten und Wildpflanzen reduzieren, aber im Gegensatz dazu die Möglichkeit bieten auf versiegelten Flächen überhaupt eine Flora und Fauna zu schaffen. Im Vergleich stellen urbane Landwirtschaftsprojekte also einen Ort der genetischen und nicht der artenspezifischen Vielfalt dar. Zahlen über den Schutz bedrohter Arten in urbanen Gärten sind nicht gegeben, aber urbane Gärten setzen sich das Ziel seltene Kultur- und Wildsorten zu schützen (CLAUSEN & SHAW 2010b). Mit Hilfe von Vereinen zum Schutz der Artenvielfalt wie beispielsweise dem Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg (VERN) oder Dreschflügel GbR können alte und seltene Sorten für aktive Stadtgärtner leicht bezogen werden.

¹ franz.: [Vereinigung von Europäischen Kleingartenverbänden]

5.3.2 Stadtklima

Das Stadtklima stellt ein besonderes Meso- und Mikroklima innerhalb der Stadt dar (vgl. 6.1). Dieses Klima stellt, wenn man die lufthygienischen Aspekte hinzuzieht, eine Lebensqualitätseinschränkung für Stadtbewohner dar (KUTTLER 2009). Das hat physikalische Gründe. Durch die fehlende Transpiration von Pflanzen und der zeitgleich hohen Wärmespeicherkapazität der Baumaterialien von versiegelten Flächen wird die täglich auftreffende Strahlungsenergie in Wärme-energie umgewandelt. Durch eine eventuell enge Bebauung und daraus folgende Schattierung ist die für den Menschen gefühlte Temperatur im Bereich von 1,4 Metern Entfernung zum Boden jedoch nicht viel wärmer als im Umland. Einzig die Nachttemperaturen sind höher. Besonders in windstillen Nächten geben die über den Tag aufgeheizten Oberflächen langsam diese Wärme wieder ab. (BRUSE 2003)

Lufthygienisch sind Kraftfahrzeugemissionen und Industrieabgase Hauptverursacher von Luftverschmutzungen im urbanen Raum (KUTTLER 2009). Verbesserungen hinsichtlich der Lebensqualität in Städten sollen durch eine Verringerung der Wärmebelastung und einer Erhöhung der Luftreinheit erreicht werden. Aufgabe der Stadtplanung sollte es sein das Ideal durch Maßnahmen zur Minimierung von Belastungen zu erreichen. KUTTLER nennt in diesem Zusammenhang auch die Chance frei gewordene Flächen von schrumpfenden Städten klimatologisch sinnvoll einzusetzen. Dies sollte mittels Naturbelassenheit der Flächen, durch Pflanzenbesatz und durch gezielte Erhaltung oder Verbesserung der innerstädtischen Luftleitbahnen geschehen. Neben stadtklimaverbessernden Maßnahmen wie Förderung öffentlichen Personennahverkehrs und Eindämmung von Suburbanisierung ist die Schaffung von horizontalen und vertikalen Grünflächen eine entscheidende klimaverbessernde Maßnahme. (KUTTLER 2009)

Die urbane Landwirtschaft könnte den Wunsch nach Naturbelassenheit und der Verbesserung der Lebensbedingungen für die Stadtbewohner erfüllen. Denn im klimatologischen Zusammenhang spielen innerstädtische Grünflächen eine wichtige Rolle. Diese können, wenn es einen Luftaustausch zwischen Bebauung und Grünfläche gibt, thermische Belastungen reduzieren. Auch schon kleine Grünflächen, wie es zum Beispiel urbane Landwirtschaftsprojekte häufig sind, können klimaverbessernde Eigenschaften haben, wenn diese durch Luftleitbahnen einen Luftaustausch zum Umfeld zulassen (BONGHARDT 2006). Grund für die innerstädtischen Mikroklimaverbesserungen sind Luftaustauschfähigkeit freier Flächen, Schattierungseffekte, höhere Luftfeuchtigkeit und Verdunstungskühlung die durch Transpiration von Pflanzen bewirkt wird (BRUSE 2003). Somit können urbane Landwirtschaftsprojekte einen wichtigen Beitrag zu Wärmereduzierung durch Verdunstungskühlung und Schattierung liefern und ein zusätzlich offener Charakter ermöglicht Luftaustauschvorgänge und eine verbesserte Transmission von Luftverunreinigungen. Grünflächen reduzieren zudem durch natürliche Filterwirkung die Konzentration von Feinstäuben in der Stadt (SPRINGER 2006).

5.3.3 Das Risiko innerstädtischer Luftverschmutzung

Die urbane Luftverschmutzung stellt eine große Einschränkung hinsichtlich der Lebensqualität für Stadtbewohner dar. Während in den westlichen Industrienationen hauptsächlich Kraftfahrzeuge für Luftbelastungen verantwortlich gemacht werden, sind es in Schwellen- und Entwicklungsländern Emissionen durch Industrieabgase. Die luftverunreinigenden Stoffe werden nach dem Ausstoß durch Transmission entweder in der Atmosphäre angereichert, verdünnt, chemisch umgewandelt oder an anderer Stelle abgelagert. Die Art der Transmission und Deposition ist im großen Maße abhängig von den vorherrschenden meteorologischen Verhältnissen. Für die westlichen Industrienationen kann eine Tendenz für die Anteile der Luftverschmutzungen ausgemacht werden. So lässt sich feststellen, dass das aus Industrieprozessen entstammende Schwefeldioxid (SO_2) kaum noch festzustellen ist und als Luftverschmutzer eine untergeordnete Rolle spielt. Ebenso haben die dem Kraftfahrzeugverkehr entstammenden Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2) in den vergangenen Jahren abgenommen. An urbanen Verkehrsknotenpunkten werden die Grenzwerte für Stickoxide und der verschiedenen Feinstäube nach Bundesimmissionsschutzgesetz vom 11.09.2002 jedoch klar überschritten. (KUTTLER 2009)

Bestimmte Emissionen können die Pflanze schädigen indem, zum Beispiel Fluoride, Schwefeldioxid, Ozon, Chlor und weitere Stoffe, je nach Eigenschaften, über die Stomata oder Wurzel direkt in die Pflanze gelangen oder sich an der Oberfläche der Blätter ablagern, Luftaustauschprozesse stören und durch chemische Prozesse die Pflanze direkt schädigen können (WELLBURN 1994). Bedenklich sind nicht nur mögliche Ertragsausfälle aufgrund von Blattschäden und Wachstumshemmungen, sondern auch der Eintrag eventuell gesundheitsschädlicher Stoffe in den menschlichen Organismus durch den Konsum stadt- und straßennah produzierter Lebensmittel. In diesem Zusammenhang wird der Eintrag von Schwermetallen in Böden als bedenklich angesehen. Die Verfügbarkeit und Mobilität ist von Pflanzenart und Bodenverhältnissen (pH-Wert, organische Substanz) abhängig (NEUENDORFF 2010).

Blei zählt zu den Schwermetallen und wird einerseits durch Bleistäube in die Luft, andererseits durch Dünger und Klärschlämme in den Boden und das Grundwasser eingetragen (NEUENDORFF 2010). Der größte Eintrag in die Luft wird durch Deposition von Bleistäuben in Folge bleiverarbeitender Industrie und bis vor einigen Jahren durch die Verbrennung bleiversetzter Kraftstoffe durch Kraftfahrzeuge verursacht. Durch Kompost, Mineral- und Wirtschaftsdünger werden zudem in Deutschland jährlich 395 Tonnen Blei in Böden eingetragen. Allein 77 Tonnen davon durch Komposte. Der immer weiter zurückgehende Gehalt an Blei in Komposten ist vor allem durch den sinkenden Anteil an Bleistaub infolge des Verbots verbleiter Kraftstoffe im Jahr 1987 begründet. (HILDEBRAND *et al.* 2005)

Trotzdem weisen Stadtböden historisch bedingt erhöhte Anteile an Schwermetallen in der Hauptwurzelzone gärtnerischer Böden auf und können nur sehr langsam durch Mikroorganismen, Erosion oder photochemischen Abbau den Boden wieder verlassen (HÖVELMANN 2002). Die Gefahr für temporär mobile Beete durch Schwermetalle im Boden ist jedoch zu relativieren.

Einerseits sind die hohen Schwermetallgehalte in der Stadt historisch bedingt und gehen durch Abgasnormen für Industrie und Kraftfahrzeugverkehr immer weiter zurück. andererseits produzieren mobile Gärten durch ihr Containersystem (vgl. 4.2.1) ohne Kontakt zum Stadtboden und ein Austausch mit dem eventuell historisch kontaminierten Boden findet nicht statt. Das Risiko der Verunreinigung mit Kontaminaten besteht im ländlichen Raum ebenfalls, denn auch dort wird teilweise direkt an hoch frequentierten Straßen angebaut und ein Eintrag urbaner Luftverunreinigungen in das Umland der Stadt kann durch trockene und feuchte Deposition stattfinden (KUTTLER 2009).

Neben schwermetallbelasteten Böden spielen Stäube die sich auf den Pflanzenteilen absetzen, eine wichtige Rolle für den innerstädtischen Anbau. Als besonders kritisch werden die PM₁₀ Partikel angesehen, welche einen Durchmesser kleiner als einen tausendstel Millimeter aufweisen und inhalierbar sind. Diese werden auch Feinstäube genannt und können so tief in die Lunge gelangen, dass sich diese teilweise über Lymph- und Blutbahn im Körper weiterverbreiten. Von der gesamten Feinstaubbelastung in Deutschland werden 74% durch kraftfahrzeugbedingte Emissionen und Abrieb erzeugt. Diese werden vom in der Stadt lebenden Menschen täglich durch Einatmen aufgenommen und können durch ihre grobe, raue Struktur giftige, krebserregende Substanzen mitführen. Der Großteil der innerstädtischen Feinstäube wird durch nichtverbrennende Vorgänge wie Straßen- und Reifenabrieb verursacht. Pflanzen besitzen die Fähigkeit innerstädtische Feinstaubkonzentrationen zu senken. Dies geschieht dadurch, dass sich entweder Stäube an bodennaher Vegetation anlagern, durch Regen abgespült und in den Boden eingetragen werden oder dadurch, dass hohe straßennahe Pflanzungen die Luftzirkulation reduzieren und ein Abrieseln der Stäube begünstigen. (SPRINGER 2006)

Dadurch, dass die Stäube abwaschbar sind, kann eine Gefährdung durch Feinstäube allein ausgeschlossen werden. Kritischer ist der Eintrag an Feinstäuben anhaftender gefährlicher Stoffe in den Boden zu betrachten. Zu diesen zählen auch persistente organische Umweltkontaminante welche durch Abwaschen der Stäube von den Pflanzen in die durchwurzelbaren Bodenschichten gelangen können. Zu den persistenten Umweltkontaminaten werden verschiedene organische Stoffgruppen wie chlorierte Wasserstoffe (z.B. DDT), Industriechemikalien (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Dioxine und polybromierte Diphenylether (PBDE) gezählt. Diese können jedoch kaum über die Wurzel aufgenommen werden und eine Gefährdung für den Menschen entsteht nur durch eventuell an der Pflanze angelagerte aber abwaschbare Stäube (NEUENDORFF 2010).

In Deutschland entsteht der Großteil an luftverunreinigenden Stoffen durch den Kraftfahrzeugverkehr (KUTTLER 2009). Gerade urbane Landwirtschaft wird oft direkt an urbanen Verkehrsknotenpunkten etabliert und ist somit einem höheren Risiko der Belastung durch Schadstoffe ausgesetzt. Eine Studie zur Schwermetallkonzentration in Abhängigkeit zum Straßenabstand (0 – 12 Meter) mit vier verschiedener Pflanzenarten (*Acer campestre*; *Betula pubescens*; *Chamaecyparis lawsonia*; *Urtica dioica*) kommt zu dem Ergebnis, dass die Konzentration in den Blättern pflanzenart- und

abstandsabhängig ist. Allgemein kann man sagen, dass der Wert der Konzentration an Schwermetallen in allen Versuchsgliedern im urbanen Raum, unabhängig vom Abstand zur Straße, höher ist als die Konzentration der Kontrollpflanze auf dem Land. Während die Lawsons Scheinzypresse (*Chamaecyparis lawsonia*) keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zur Kontrolle aufzeigt, weisen Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) bei allen untersuchten Metallen signifikante Unterschiede im Vergleich zu Kontrolle auf. Die Konzentration in den Blättern fällt bei allen Testpflanzen in Abhängigkeit zum Straßenabstand ab, ist jedoch nur bei Moor-Birke (*B. pubescens*) und Ahorn (*A. campestre*) im Zusammenhang mit Kupfer signifikant (PEACHEY *et al.* 2009). In der Reihe der Testpflanzen ist die Große Brennnessel (*U. dioica*), aufgrund ihrer Einjährigkeit und ihrem krautigen Wuchs am ehesten mit Kulturen in der urbanen Landwirtschaft vergleichbar. Gerade diese weist eine hohe Akkumulationsleistung von Schadstoffen aus dem Boden auf und es kann angenommen werden, dass insbesondere Kräuter und Blattgemüse diese Eigenschaft teilen und somit bei nicht ausreichendem Abstand eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen können. Zu einem ähnlichen Ergebnis wie PEACHEY *et al.* 2009 kommt eine Studie über die Blei- und Cadmiumbelastung an Weißkohl (*Brassica rapa L.*) in Manila auf den Philippinen. Die Belastung an Blei und Cadmium nahm mit größerem Abstand (0 m, 25 m und 50 m) zur Straße ab (HARDIYANTO & DE GUZMAN 2008). Trotz der Abschaffung verbleiter Kraftstoffe in Deutschland besteht die Gefahr des Eintrages von Schadstoffen durch Reifenabrieb, Abrieb von Bremsbelägen, Korrosion von Lacken und der Emission von organischen Umweltkontaminaten (NEUENDORFF 2010). Zum Beispiel werden Cadmiumkonzentrationen direkt mit Reifenabrieb in Verbindung gebracht und besonders im Straßenrandbereich in Entfernung von bis zu 20 Metern zur Straße werden Auftausalze, Reifenabrieb und Benzinadditive vermehrt in Böden festgestellt (HÖVELMANN 2002). Genaue Abstandsregelungen zu Straßen gibt es für den Pflanzenbau nicht, es werden jedoch bei der Zertifizierung von Biobetrieben im Hinblick auf historisch- oder verkehrsbedingte Schadstoffbelastung Risikoanalysen durchgeführt (RUPP 2010). Meist werden in diesem Fall bereits bei einem Abstand von 25 Metern zum Fahrbahnrand keine erhöhten Schadstoffeinträge in Böden und Kulturpflanzen mehr festgestellt (NEUENDORFF 2010). Wenn keine historischen Bodenverunreinigungen festgestellt werden, in Abhängigkeit zum Verkehr ein ausreichender Abstand von mindestens 20 Metern zur Straße eingehalten wird und im Falle von Bodenkontaminationen in Containern kultiviert wird, kann eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit fast ausgeschlossen werden. Wichtig dabei ist, dass die geernteten Produkte von eventuellen Staubbelastungen durch Reinigung vor dem Verzehr befreit werden.

6 Pflanzen in der Stadt – Kultivierung von Lebensmitteln in temporären Gärten

6.1 Besonderheiten beim innerstädtischen Anbau

Die urbane Landwirtschaft charakterisiert sich dadurch, dass sie im städtischen Raum stattfindet (VILJOEN *et al.* 2005). Für den allgemeinen Pflanzenbau und die Auswahl der Kulturen entscheidend ist das Klima in dem die Pflanzen wachsen, und dieses weicht in der Stadt im Vergleich zum Land etwas ab (Siehe Tab. 1). Die klimatologischen und lufthygienischen Unterschiede, die Städte im Vergleich zum Freiland aufweisen, werden allgemein als Stadtklima bezeichnet (KUTTLER 2009). Durch die Bebauung in Städten bildet sich gerade in Ballungsräumen ein stark differenziertes Klimasystem. Es zeichnet sich beispielsweise durch die höheren Durchschnittstemperaturen der Luft und von Oberflächen aus. Dies macht sich besonders in den Nachtstunden bemerkbar. Einschnitte in der Möglichkeit der Windzirkulation führen einerseits zu Verminderung, an anderen Stellen zum Anstieg der Windgeschwindigkeit. Wird der klimatologische Blickpunkt um den der Lufthygiene erweitert so stellt man in der Stadt fest, dass Schadstoff- und Feinpartikelbelastungen charakteristisch für den urbanen Raum sind (vgl 5.3.3). Durch die höhere Durchschnittstemperatur und dem erhöhten Schadstoffaufkommen herrscht in der Stadt eine Lebensqualitätseinschränkung (BRUSE 2003). Dies zeigt beispielsweise die höhere Mortalitäts- und Morbiditätsrate im sehr heißen Sommer 2003 in Städten Europas zum Vergleich anderer Jahre auf (KUTTLER 2009). Als pflanzenbaulich interessant und sehr charakteristisch für das Stadtklima sind Wärme- und Strahlungsverhältnisse. In Tabelle 1 sind typische Charaktereigenschaften des Stadtklimas in einer westeuropäischen Großstadt dargestellt. Diese besonderen Eigenschaften des Stadtklimas wirken sich auch auf den Pflanzenbau im städtischen Raum aus. Durch die urbanen Wärmespeichereffekte von Oberflächen wie Asphalt ist die Lufttemperatur besonders in der Nacht zusätzlich erhöht und dies führt zu verfrühter Blüte, verlängerter Vegetations- und einer verkürzten Frostperiode (KUTTLER 2009). Aus der Tabelle geht hervor, dass Sonnenscheindauer und Globalstrahlung im Vergleich zum Land reduziert werden. Dies ist ein pflanzenbaulicher Nachteil, denn die Assimilationsleistung einer Pflanze ist direkt vom Umfang der PAR (*photosynthetic active radiation*¹) abhängig (HEB 2008). Diese PAR ist das für die Pflanze nutzbare Lichtspektrum zwischen 400 – 700 nm. Ein in Städten erhöhtes Vorkommen von Aerosolen und Staubteilchen durch Emissionen verringert die Lichtmenge und sorgt dafür, dass auftreffendes Licht gestreut wird und vermehrt diffus vorkommt (KUTTLER 2009). Dieses diffuse Licht treibt die Photosynthese jedoch zusätzlich an, da gestreutes Licht sonst schattierte Teile der Pflanze erreicht und genau dort die Kohlenstoffaufnahme erhöht. Des Weiteren verringert sich das Risiko von Verbrennungsschäden durch den flacheren Einstrahlwinkel. Laut dem Magazin „Nature“ erhöht sich durch die diffuse Strahlung der Umsatz von Kohlendioxid um 23,7 %. Bei zeitgleicher Verringerung

¹ engl. [photosynthetisch aktive Strahlung]

der CO₂ Aufnahme durch eine reduzierte Lichtmenge von 14,4 % ergibt sich ein Plus von 9,3 % Umsatz von Kohlenstoffdioxid im Vergleich zu nichtdiffuser Strahlung (MERCADO *et al.* 2009). Das erhöhte Vorkommen Kohlenstoffdioxids und die vermehrt diffus vorkommende Strahlung wirken wie ein Dünger auf die Pflanzen. Paradoxe Weise hilft in diesem Fall die Luftverschmutzung den Pflanzen bei der Assimilation. Durch eine verbesserte Lufthygiene würden Pflanzen in der Stadt und auf dem Land aufgrund verminderter diffuser Strahlung weniger CO₂ umsetzen. Nicht zu vernachlässigen ist jedoch die Tatsache, dass Ablagerung von Staubpartikeln und anderen Luftverschmutzungen direkt toxisch wirken oder den Luftaustausch- und Lichtaufnahmeprozesse stören können (vgl. 5.3.3). Dies ist jedoch auch bei Pflanzen der Fall, welche im ländlichen Raum in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen kultiviert werden oder in Bereichen in denen sich urbane Schadstoffe durch Transmission ablagern. Abgesehen von stadtypischen Schadstoffen, ergeben sich keine pflanzenbaulichen Nachteile für die urbane Landwirtschaft. Durch die höheren Temperaturen, vermehrter diffuser Strahlung sowie einer Verfrühung und Verlängerung der Vegetationsperiode ergeben sich eher Vorteile beim Anbau von Pflanzen in der Stadt (KUTTLER 2009). Die gartenbaulichen Vorteile liegen auch in einer Erweiterung des Artenspektrums, denn es ist möglich

Tab. 1 Veränderte klimatische Bedingungen im städtischen Raum im Vergleich zu unbebauten Gebieten (Quelle: KUTTLER 2009)

Einflussgrößen	Veränderungen gegenüber nicht bebauten Umland
Globalstrahlung (horizontale Fläche)	Bis - 10 %
Sonnenscheindauer	
Winter	bis - 10%
Sommer	bis - 8 %
Wärmespeicherung in Bauwerken und im Untergrund	bis + 40%
Lufttemperatur	
im Jahresmittel	+ 2 K
Winterminima	bis + 10 K
in Einzelfällen	bis + 15 K
Niederschlag	
Regen	mehr (leeseitig)
Schnee	weniger
Tauabsatz	weniger
Vegetationsperiode	bis zu 10 Tage länger
Dauer der Frostperiode	bis zu - 30%

besonders wärmeliebende Pflanzen zu kultivieren. Des Weiteren ist damit zu rechnen, dass je nach Flächen und bei korrekter Durchführung die Kombination von Hochbeetkultur und den vegetationsperioden-verlängernden und photosynthesesteigernden Eigenschaften der Stadt höhere Erträge zu erwarten sind, als auf gleicher ebenerdiger Fläche im ruralen Gebiet (vgl. KLEINOD 2009 und KUTTLER 2009). Eine Eigenschaft der Stadt kann jedoch klare nicht zu beeinflussende pflanzenbauliche Nachteile verursachen. Durch die mögliche Schattierung umliegender Gebäude kann der Pflanzenbau nicht auf allen Flächen der Stadt betrieben werden (KUTTLER 2009).

6.2 Technische Umsetzung

6.2.1 Mobile Beete

Temporäre Gartenprojekte zeichnen sich dadurch aus, dass diese nur zeitlich begrenzt auf einer Fläche einen Garten anlegen und nach einem unbestimmten Zeitraum diese Fläche wieder verlassen (vgl. 3.1.5). Entweder lassen sie den Garten zurück oder ziehen mit den darauf befindlichen Pflanzen um. Um den Umzug zu bewerkstelligen, nutzen die Gärtner verschiedenste Formen von mobilen Beeten und Fortbewegungsmitteln (vgl. 4.2). Die mobilen Beete bringen den Vorteil mit sich, dass bei einem eventuellen Umzug des Gartens das Substrat samt Pflanzen ohne große Verluste mit transferiert werden kann. Die Gartenprojekte „Rosa Rose“, *jardin temporaire* und Prinzessinnengarten haben bereits gezeigt, wie es möglich ist mit einem Garten umzuziehen.

Bei der Auswahl der Beete wird darauf geachtet, dass auf garteneigener Fläche recycelte, entsorgte Materialien und Gefäße oder auch Behältnisse, die einem Pfandsystem unterstehen verwendet werden. Bei der Auswahl der Kulturgefäße sind vier Kriterien maßgeblich:

- 1) Niedrige Kosten, beispielsweise durch Rückgabemöglichkeit (Pfandsystem)
- 2) Behältnisse nutzen die entweder durch ihre Normung oder durch ihre Maße mobilen Charakter haben
- 3) Recycelbare oder weggeworfene Gefäße verwenden um Nachhaltigkeit gerecht zu werden
- 4) Keine vom Gefäß ausgehenden negativen Auswirkungen auf Pflanzengesundheit

Neben den Formen des mobilen Beetes aus recycelten oder wiederverwendbaren Materialien und Behältnissen gibt es verschiedene eher als Kunst- oder Architekturprojekt angelegte Installationen. Dazu zählen auch permanent ortswechselnde Beete oder Gewächshäuser (Siehe Abb. 13). Diese wurden auf Pick-Ups, Zügen, großen Anhängern oder in transformierbaren Wohnanhängern installiert (ANONYM 2010g). Für diese Arbeit werden mit mobilen Gärten jedoch solche verbunden, welche ihren Standort nach einer oder mehreren Vegetationsperioden wechseln und nicht einem ständigen

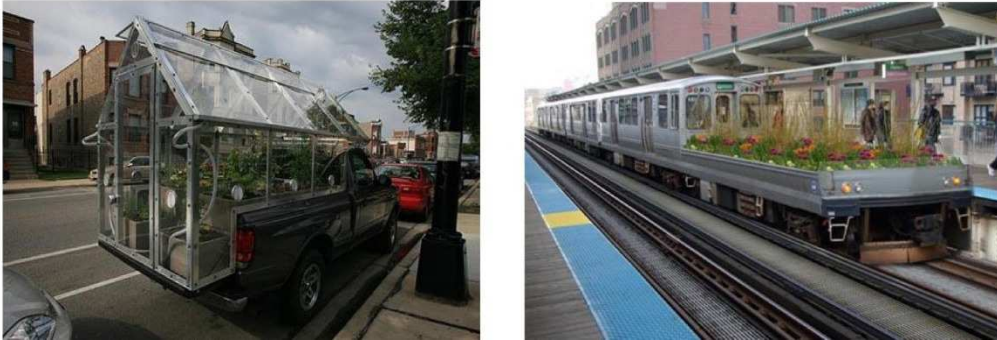


Abb. 13 Gewächshaus auf einem Pick-Up in New York (links) und Animation eines an einen Zug angehängenen Wildblumengartens (rechts) (Quelle: www.dornob.com/design/architecture/portable/page/2/)

Ortswechsel unterliegen. Bei bestehenden urbanen Landwirtschaftsprojekten wurden verschiedenste Formen von solchen mobilen Beeten verwendet. Der Prinzessinnengarten und der *jardin temporaire* (vgl. 4.2.1 und 4.2.4) verwenden unter anderem gewebte Säcke aus Polypropylen (PP), in denen sonst Reis oder andere Lebensmittel transportiert werden, also sind diese lebensmittelrechtlich zugelassen. Polypropylen-Kunststoffe gelten als biologisch inaktive Materialien und durch die sonst übliche Verwendung der Säcke im Zusammenhang mit Lebensmitteln kann eine Schädigung auf Boden oder Pflanze ausgeschlossen werden (ELIAS 1992). Einziges Problem stellen eventuell zugesetzte Additive zur Verbesserung der Kältebeständigkeit und Farbstoffe dar, die an der Oberfläche durch sogenanntes Ausschwitzen infolge von Temperaturschwankungen und UV-Strahlung austreten können. Jedoch gelten gerade in der Lebensmittelverpackungen strenge Auflagen für die zu verwendenden Additive (ELIAS 1992).

Der Prinzessinnengarten kultiviert zum Großteil in Euro-Brotbehältern, welche eine Hochbeetkultur zulassen (Siehe Abb. 5). Diese sind ebenfalls aus PP-Kunststoffen und werden großflächig zum Transport von Lebensmitteln aus dem Bäckereihandwerk verwendet. Da die mobilen Gärten eine Neuerscheinung sind, gibt es aktuell noch keine Studien über mögliche Schädigungen durch Verwendung von Kunststoffsäcken und Kisten in Verbindung mit biologisch aktiven Substraten. Zum Schutz vor eventuellen Wechselwirkungen und beschleunigter Austrocknung wird ein Vlies zwischen Hochbeetschichtung und Containerinnenseite installiert. Großer Vorteil der Bäckerkisten sind neben der Lebensmitteltauglichkeit ihre Maße für eine Aufschichtung auf Europaletten. Nach DIN 15146 Teil 2 haben Europaletten die Außenmaße von 1200 x 800 x 144 mm. Die Bäckerkisten sind in der Höhe variabel aber die Grundflächenmaße (60 cm x 40 cm) sind so angelegt, dass genau vier Kisten auf eine Europalette passen und gestapelt ein Beet mit 80 cm Höhe erstellt werden kann. (Siehe Abb. 15). Damit eignen sich diese Module optimal für eine intensive temporäre gärtnerische Nutzung. Um eine intensive Kulturführung zu gewährleisten wird auf das System der Hügelbeete zurückgegriffen und auch in den folgenden Abschnitten beschrieben. Hügelbeete zeichnen sich durch eine spezielle innere Schichtung verschiedener Materialien und Rottestufen von Kompost aus. Durch die Adaptierung der Schichtung auf Container entsteht ein mobiles Hochbeet (vgl. 6.2.2). Ein weiteres mobiles Beet, welches sonst einer Verwendung in der Logistik unterliegt sind die nach DIN 15155 gefertigten Eurogitterboxen (Siehe Abb. 14). Diese werden zum Transport von



Abb. 14 Eurogitterbox nach DIN 15155
(Quelle: www.paletten-reichert.de/img/lm/gp/gp1.jpg)

industriellen Gütern in der Fördertechnik verwendet, bestehen aus einer Stahlrahmen-Gitter-Konstruktion, entsprechen in den Grundflächenmaßen ebenfalls denen der Europaletten und erreichen je nach Ausführung eine Höhe von bis zu 97 cm. Diese Boxen sind im Vergleich zu den Bäckerlieferkisten nicht von Hand transferierbar. Um die Gitterboxen auf der Fläche zu transportieren, ist durch die notwendige Nutzung von Hubwägen ein verfestigter Untergrund nötig. Das Bäckerlieferkistenbeet lässt sich durch die Teilbarkeit in neun Einzelteile auch von wenigen Personen umlagern. Vorteil der Eurogitterboxen gegenüber den Bäckerkisten ist aber die Volumennutzung ohne Trennschichten innerhalb des Beetes. Dadurch ist ein Austausch, insbesondere bei der in Kapitel 6.2.2 beschriebenen Hochbeetkultur, zwischen den pflanzenbaulich wichtigen Substrat- oder Kompostschichten möglich. Jedoch wird der Austausch zum möglicherweise natürlich gewachsenen Boden unter der Gitterbox durch einen Abstand zwischen Kiste und Boden aufgrund von Stellfüßen verhindert. Die Verwendung von speziellen Kompostwürmern (*Esenia foetida*), welche im Winter nicht in tiefere Bodenschichten vordringen müssen und toleranter mit hohen Temperaturen in Folge von Rotteprozessen sind, könnten die Fruchtbarkeit des Bodens trotz Trennung vom Untergrund gewährleisten. Die Adaptierung von Normmaßen der Europaletten wird in einigen der bestehenden mobilen Gärten praktiziert (vgl. 4.2). Europaletten werden entweder genutzt um aus diesen ganze Pflanzkisten zu bauen oder einfach um kleinere Pflanzsäcke und Boxen auf diesen anzuordnen. Mit der Verwendung von Europaletten ist der Transport oder das Versetzen von vollen, kiloschweren Säcken und Pflanzkisten mit Hilfe von Hubwägen auf der Fläche und von der Fläche weg sehr vereinfacht. Auch ein Umzug ist mit Lastkraftwagen und Gabelstaplern zu bewältigen (Siehe Abb. 6). Zusammengefasst wurden schon folgende Formen von mobilen Beeten verwendet:

1. Bäckerlieferkisten auf Europaletten
2. Reissäcke
3. Selbstgebaute Holzkisten
4. Tetra-Packs als vertikale Pflanzbehälter an Zäunen (Foto vom HAU 1)

Anstatt mobile Beete einzusetzen, kann die Überlegung getroffen werden, die Bodenfunktionen auf der, eventuell versiegelten Fläche wieder herzustellen. Im Vergleich zu einem Bodenabtrag fallen die Kosten für Eurogitterboxen oder den Bäckerkisten samt Hochbeetschichtung bei Etablierung eines Gartens auf pflanzbaulich nicht nutzbarer Fläche im Optimalfall jedoch niedriger aus (Siehe Tab. 2). Die Kosten für Rückbau aller Bodenversiegelungen einer Asphaltdecke, zwei Meter Bodenabtrag, Deponierung, Anlieferung und Verdichtung des Substrats schwanken laut Literatur zwischen 91 €/m² und 150 €/m² (GABNER *et al.* 2001). Eine Kalkulation durch ein Garten- und Landschaftsbauunternehmen in Dresden für eine Entsiegelung einer betonierten Fläche und der Wiederherstellung der Bodenfunktionen bis in 1,5 Meter Tiefe veranschlagt 120 €/m² und liegt trotz geringerer Aushubtiefe im Mittel des vorangegangenen Wertes¹. Die Bäckerlieferkisten kosten neu und in hohen Abnahmemengen etwa fünf Euro (SCHMIDT 2010). Um einen Quadratmeter mobiles Hochbeet zu erstellen werden acht Kisten und eine Europalette benötigt. Die Preise für eine Europalette schwanken je nach Zustand und Abnahmemenge zwischen 8 und 20 Euro. Damit ergibt sich eine Preisspanne von 48 bis 60 Euro pro Quadratmeter Beetfläche, jedoch noch ohne Substratbefüllung. Die Eurogitterboxen kosten neu 200 €, gebraucht etwa 50 € und könnten den Preis für eine Revitalisierung des Bodens pro Quadratmeter unterschreiten (ANONYM 2010h). In Tabelle 2 sind die Varianten Bäckerlieferkistenbeet, Eurogitterboxbeet und Revitalisierung der Bodenfunktion preislich gegenübergestellt. Die Wiederherstellung der Bodenfunktionen wurde zusätzlich in zuvor versiegelte und unversiegelte Fläche unterteilt. Die Preise für die Substratschichtung würden von Projekt zu Projekt aufgrund unterschiedlicher Verfügbarkeit flächeneigener Materialien (Holzschnitt, Laub, Rasensoden) und Umfang an Sponsoring schwanken.

Tab. 2 Gegenüberstellung der Kosten für zwei verschiedene Ausführungen mobiler Beetsysteme und der Wiederherstellung der Bodenfunktionen versiegelter und nichtversiegelter Flächen

Beetsystem	Kosten pro 1m ² Pflanzfläche	Substratkosten pro m ³	Kostensumme
8 Bäckerlieferkisten auf einer Europalette	13 € – 25 €	22,39 €	33,39 € – 47,39 €
Eurogitterbox nach DIN 15155	50 – 200 €	22,39 €	72,39 € – 222,39 €
Wiederherstellung der Bodenfunktion eines unversiegelten Bodens	47,54 €	22,39 €	69,90 €
Wiederherstellung der Bodenfunktionen eines versiegelten Bodens	97,61 €	22,39 €	120 €

¹ Die Kostenschätzung vom 24.01.2011 der Firma Blickfang GbR für die Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktion für 200 m² betonversiegelter Fläche. (Siehe Anhang Nr. 3)

Um ein einheitliches Preisniveau und eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen wurde angenommen, dass das Füllvolumen der Kisten- und Eurogitterboxsysteme genau einen Kubikmeter beträgt und der Preis pro Kubikmeter Substrat der Kostenkalkulation der Blickfang GbR für Oberbodensubstrat entspricht. Eine Berechnung der Kosten für die einzelnen Hochbeetschichtungen (vgl. 6.2.2) wird nicht unternommen. Die Kosten für eine Beetpatenschaft, welche gleichbedeutend mit der Anschaffung eines Quadratmeters Pflanzfläche im Prinzessinnengarten ist, wird mit 55 € veranschlagt. Die Patenschaft ist eine symbolisch-finanzielle Unterstützung für die Gründer des Gartens, denn diese begründet keine Inanspruchnahme der Beetfläche oder der darauf kultivierten Gemüse und Kräuter (CLAUSEN & SHAW 2010e). Dieser Preis schließt Hochbeetkonstruktion und Substratbefüllung mit ein und der ermittelte Preis in der Tabelle gibt somit ein realistisches Preisniveau wieder.

Im Vergleich zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind mobile Beetkonstruktionen aus Europaletten, den in Lebensmittel- oder Industrielogistik verwendeten Behältnissen aus finanziellen Gründen vorzuziehen. Zudem können farbige Kisten, die samt Pflanzen, eventuell gar über Nacht, an einem sonst nicht wahrgenommenen Ort entstehen, durch den optisch-ästhetischen Effekt eher Aufmerksamkeit erregen als ebenerdige, über einen längeren Zeitraum angelegte Pflanzungen. Doch durch den Umstand, dass die Hochbeete mobil gestaltet also samt Inhalt transferiert werden können und die entsiegelte, reökologisierte Fläche bei einem zukünftigen Bauvorhaben verloren geht, treffen die mobile Beete eher den in temporären Gärten definierten Begriff der Nachhaltigkeit. Auch bei einer endgültigen Beendigung des Gartenprojektes können die Container entweder als Einzelbeet an Interessenten abgegeben werden oder wieder in Einzelteilen verkauft werden. Sowohl aus finanzieller als auch aus praktisch-nachhaltiger Sicht sind mobile Beetkonstruktionen bei unbestimmter Zwischennutzungsdauer einer Bodenrevitalisierung vorzuziehen. Überschreitet die Nutzung jedoch mehrfach den Verwendungszeitraum der Hochbeete (vgl. 6.2.2) und sind genügend finanzielle Mittel verfügbar kann eine Revitalisierung im Einzelfall einem mobilen Beet vorgezogen werden. Die effektive Flächennutzung ist bei mobilen Beeten aber in jedem Fall höher als bei revitalisierten Böden. Da nur die Fläche mit Beeten ausgestattet werden muss, die wirklich pflanzenbaulich genutzt wird, kann nicht genutzte, unproduktive Pflanzfläche vermieden werden.

6.2.2 Mobile Hochbeete

Die vorher in Kapitel 6.2.1 beschriebenen Containerbeete eignen sich dafür eine Hochbeetkultur anzulegen. Dies ist bei mangelnder Verfügbarkeit von Material für die Schichtungen nicht zwingend notwendig, bewerkstelligt jedoch die Versorgungsansprüche für eine intensiv geführte gartenbauliche Nutzung. Das Anlegen der Hochbeetschichtung in mobilen Containerbeeten soll im folgenden Abschnitt beschrieben werden.

Die Hochbeetkultur ist eine besondere Form Beete zu erstellen in der Substrat-, Kompost- und Pflanzenteilschichtung nach einem bestimmten Muster verlaufen. Der Zweck besteht darin, sehr intensiv Gemüse und andere Pflanzen auf kleiner Fläche anbauen zu können. Praktisch gesehen ist ein

Hochbeet ein in einer Kiste oder einem Container eingefasstes Hügelbeet (KREUTER 2009). Hügelbeete sind erhöhte, sanft gerundete Kompostbeete, welche aus verschiedenen organischen Material, unterschiedlicher Rotte- und Bearbeitungsstufen bestehen. Der innere Schichtaufbau (Siehe Abb. 15) und die daraus resultierende Rottung bedingen eine höhere Temperatur im Hochbeet. Diese schafft ein pflanzenbaulich günstiges Mikroklima und ermöglicht das Hochbeet zwischen 5 und 6 Jahren unter jährlicher Zugabe reifen Kompostes fruchtbar zu halten (KLEINOD 2009). Nach 6 Jahren ist die untere Holzschichtung verrottet und das Beet sollte neu angelegt werden. Durch die höhere Temperatur, die daraus resultierende erhöhte biologische Aktivität im Substrat, die bessere Durchlüftung und die hohen Nährstoffgehalte ist es möglich drei- bis vierfach höhere Erträge zu erzielen, als dies beim ebenerdigen Beet auf gleicher Fläche der Fall ist (KLEINOD 2009). Diese und weitere Eigenschaften qualifizieren das System des Hochbeets ideal für Klein-, Nutz- und eben auch temporär-urbane Gärten. Die Verwendung von Hochbeeten hat verschiedene Vor- und Nachteile welche in Tabelle 3 aufgelistet sind.

Tab. 3 Vor- und Nachteile von Hoch- und Hügelbeeten
(nach KLEINOD 2009, PALMA 2000 und NIEMEYER-LÜLLWITZ & REDEMANN 2003)

Vorteile	Nachteile
Eine durch Rotteprozesse resultierende Wärmeentwicklung schafft ein günstiges pflanzenbauliches Mikroklima	Anfangs kosten-, aufwand- und rohstoffintensive Erstellung und Pflege
Durch die Wärmeprozesse kann der Anbau verfrüht werden	Hohe Austrocknungs- und Bodenabschwemmgefahr durch lockeren Aufbau
Durch starke Freisetzung von Nährstoffen in den ersten Jahren sind höhere Erträge als auf ebenerdigen Beeten möglich	Durch den lockeren Aufbau höherer Wasserbedarf als bei Flachbeeten
Wärmebedürftige Kulturen finden günstige Bedingungen vor	Wenn der Aufbau zu fest ist besteht Gefahr der Fäulnisbildung durch eventuell mangelnde Durchlüftung
Pilzbefall durch die schnellere Abtrocknung seltener	Verschiebung der natürlichen Bodenschichtung
Schädlingsabwehr schon an Hochbeetfassung möglich (z.B. Schnecken, Wühlmäuse)	Nährstofffreisetzung in ersten zwei Jahren sehr stark → Verzicht auf Schwachzehrer
Auf schlechten Böden oder versiegelten Flächen wird ein intensiver Anbau möglich	Nach fünf bis sechs Jahren Neuanlage der Substratschichtung nötig
Durch Kreislaufprozesse naturnaher Anbau möglich	
Verwendung garteneigener organischer Abfälle	
Ergonomische Arbeitshaltung, eignet sich für Ältere und Menschen mit Behinderung	

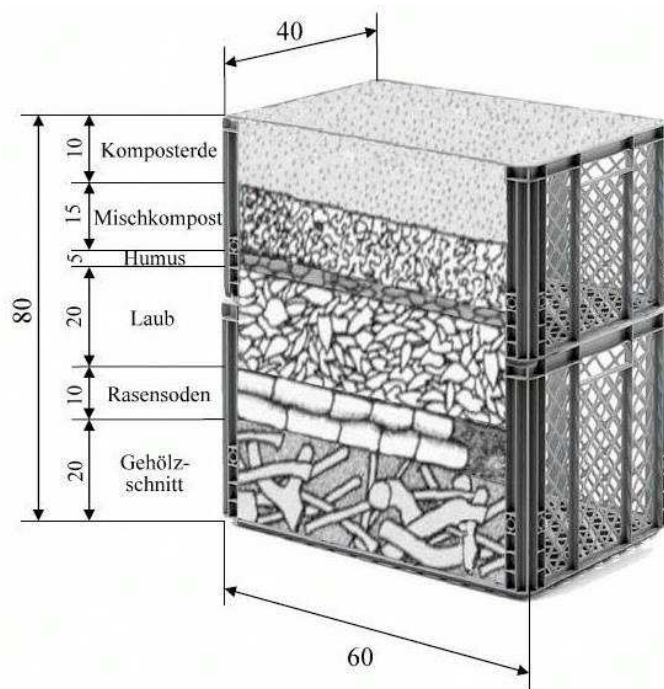


Abb. 15 Idealtypische Darstellung einer Hochbeetschichtung in mobiler Beetkonstruktion, bestehend aus zwei übereinander gestapelten Bäckerlieferkisten (Maße in cm) (Eigene Darstellung)

Die Adaptierung des Hügelbeetsystems auf Kisten und Container aus Kapitel 6.2.1 macht es möglich ein mobiles Beet zu schaffen, welches temporären Gärten die Chance gibt einen intensiven Anbau zu betreiben und nach Beendigung der Nutzungsfrist den Standort ohne hohe Verluste an Substrat und Pflanzmaterial zu wechseln. Zeitgleich reduziert das System eventuelle Anfangsinvestitionen in die neue Fläche. Ein Vorteil liegt auch darin, dass Pflanzfläche unabhängig von den vorliegenden Bodenbedingungen geschaffen werden kann. Bodenproben, Entsiegelung, Bodenabtrag und Substrataufschüttung entfallen somit. Die Wiederherstellung der Bodenfunktionen ist kostenintensiv (vgl. 6.2.1), nicht nachhaltig und bedeutet nicht automatisch, dass eine pflanzenbaulich intensiv nutzbare Fläche geschaffen wird. Das Anlegen eines intensiv bewirtschaftbaren Hochbeetes ist anfangs mit hohem Materialaufwand verbunden. Zuerst müssen Behältnisse gebaut oder gekauft werden. Diese bestehen im Hobbybereich zumeist aus Bohlen-, Kant-, Schalenholz oder aus Stein und sind im seltensten Fall abmontier- und verlagerbar. Ein fester Aufbau bedingt eine Immobilität, die den Ansprüchen der temporären Gärten nicht vollkommen gerecht werden kann. Im Kapitel 6.2.1 wurden verschiedene Formen mobiler Beete vorgestellt. Die Formen, die den Anspruch an Füllvolumen und der Mobilität erfüllen, sind selbstgebaute Holzkisten auf dem Grundriss der Europaletten, Eurogitterboxen und geschichtete Bäckerlieferkisten, welche auf Europaletten gestapelt werden. Für weniger platzbedürftige Kulturen, wie Kräuter reichen auch kleinere Behältnisse wie gebräuchliche Pflanztöpfe oder Getränkepackchen aus. Einen großen Aufwand an Material und Zeit bringt die Herstellung des Schichtsystems. Dieser Schichtaufbau besteht im Optimalfall aus Laub, grobem und feinem Gehölzschnitt, Rasensoden, verschiedenen Rottstufen von Kompost und mit Sand

vermischter Gartenerde (Siehe Abb. 15). Der Schichtaufbau unterscheidet sich je nach Umfang der vorhandenen Materialien und der Bauweise des Hochbeetes. Daher wird der Aufbau des Hochbeetes von der Literatur mit verschiedenen Schichtungen vorgeschlagen, die sich voneinander in Stärke und Anordnung unterscheiden. Gemein ist ihnen, dass sie zwischen 80 und 90 cm hoch sind, aus einer Drainschicht zur Durchlüftung und Entwässerung, noch rottenden Schichten von Laub und Grobkompost und Schichten reifer Komposte bestehen (KLEINOD 2009). Der folgende Schichtaufbau ist ein idealtypischer Vorschlag und keine zwingend einzuhaltende Vorschrift in der Erstellung von Hoch- oder Hügelbeeten. Die Schichtdicken wurden auf zwei übereinander stehende Brotlieferkisten adaptiert, welche eine Gesamthöhe von 80 cm haben und an den Innenseiten mit Vlies zum Behältnis abgegrenzt werden (Siehe Abb. 15). |

Schichtaufbau

Die unterste Schicht soll als Drainage Wasser abführen und für eine gute Durchlüftung sorgen. Denn bei zu geringer Luftdurchlässigkeit kann es zu Staunässe und daraus resultierender Fäulnis innerhalb des Hochbeetes kommen. Die etwa 20 cm dicke Drainschicht besteht meist aus zerkleinerten Ästen, Hecken- und größerem Holzschnitt.

Die zweite Schicht besteht im Idealfall aus den von der Grundfläche des Hochbeetes entnommenen Rasensoden, welche mit der bewachsenen Seite nach unten auf die lockere Gehölzschicht aufgelegt werden. Bei fehlenden Grassoden kann alternativ ein Gemisch aus Grasschnitt, Stroh und Gartenabfällen verwendet werden um die etwa 10 - 15 cm dicke Lage aufzuschichten.

Die dritte rund 20 cm dicke Schicht besteht aus einem Gemisch von feuchtem Laub und Gartenerde und im Idealfall einer aufgelegten 5 cm dicken Humusschicht. Nun folgt die pflanzenbaulich entscheidende 15cm dicke Schicht aus regenwurmreichen Misch- und Grobkompost. Für Hochbeete kommen nur Regenwürmer in Frage, die maximal in Tiefen von bis zu einem halben Meter horizontal Gänge graben. Zudem müssen sie sich von noch rottenden, frischem organischen Material ernähren können und eine ausgeprägte Hitzetoleranz aufgrund der Temperaturentwicklungen im noch rottenden Kompost vorweisen. Bekannteste Art ist der Mist- und Kompostwurm (*Esenia foetida*), welcher manchmal schon in Form von Eiern in der Gartenerde oder im Kompost vorhanden ist aber auch zugekauft werden kann. Die 10 – 15 cm dicke Abschlusschicht besteht aus gut verrotteter Komposterde. (nach KLEINOD 2009, NIEMEYER-LÜLLWITZ & REDEMANN 2003 und PALMA 2000)

Durch die im Schichtaufbau noch rottenden Materialien besitzt das Hochbeet in den ersten zwei Jahren den höchsten Anteil an Nährstoffen. Durch diesen Umstand ist es nötig eine Fruchtfolge hinsichtlich Stark-, Mittel und Schwachzehrer einzuhalten, da es sonst zu Nitratanreicherung in Pflanzenteilen kommen kann (KREUTER 2009). Diese Anreicherung stellt eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar (vgl. 6.2.4).

Neben dem Schichtaufbau ist die Ausrichtung und der Zeitpunkt der Erstellung wichtig. Bester Zeitraum für die Erstellung eines Hochbeetes ist der Spätherbst und die Ausrichtung der kürzeren Beetseite sollte in Nord-Süd-Richtung vorgenommen werden (PALMA 2000). Der Herbst eignet sich

zur Erstellung da, einerseits genügend Schnittmaterial und andere organische Substanz (z.B. Laub) verfügbar ist und andererseits kann die Schichtung über einen längeren Zeitraum sacken (KLEINOD 2009). Die in 6.2.2 beschriebenen mobilen Beete eignen sich nicht alle gleichgut für die optimale Ausnutzung der Vorteile eines Hochbeetes. Die Bäckerlieferkistenbeete sind durch die Teilbarkeit in neun Einzelelemente zwar äußerst mobil, jedoch bringen diese den Nachteil mit sich, dass es horizontale und vertikale Trennschichten innerhalb des Hochbeetes gibt. Die verschiedenen Substratschichten, welche die Leistung des Hochbeetes erst garantieren, stehen in einem ständigen Austausch von Bodenleben und Nährstoffen. Das im Jahresverlauf durch Rotteprozesse bedingte Zusammensinken des Substrats in den unteren Kisten könnte eine Lücke zwischen den Kompostschichten schaffen und den Austausch von Nährstoffen und Bodenleben unterbrechen. Diese Problematik stellt sich bei den Eurogitterboxen nicht mehr. Sie sind wiederum durch ihr Gewicht und die benötigten Hubwagen immobil und weisen eine Lücke zwischen Containerboden und Untergrund auf (Siehe Abb.14). Eine Aufschichtung auf Europaletten sollte, wenn sich darunter ein natürlich gewachsener, nicht schadstoffbelasteter Boden befindet, auch bei Bäckerlieferkisten vermieden werden. Im Gegensatz zum speziellen Kompostwurm (*E. foetida*) würde der ebenfalls für die Fruchtbarkeit des Bodens wichtige, natürlich vorkommende Gemeine Regenwurm (*Lumbricus terrestris*) schwer ein Winterquartier in tieferen Bodenschichten finden (EDWARDS 2004).

6.2.3 Bewässerung

Die Verfügbarkeit von Wasser auf der Fläche ist eine Grundvoraussetzung für die mögliche Etablierung eines urbanen Gartens auf einer Brachfläche. Die natürlichen Niederschläge reichen meist nicht aus um eine intensive Kulturführung zu garantieren (PASCHOLD *et al.* 2010). Der Verbrauch von Wasser ist ganz abhängig von Art des Beetes und dem Nutzpflanzenumfang auf der Fläche. Insbesondere haben Hochbeete einen erhöhten Wasserverbrauch, da sie eher von Austrocknung gefährdet sind als ebenerdige Beete. Durch die lockere Schichtung der Drainschicht, der geringen Speicherfähigkeit der selbigen Schicht und der erhöhten Verdunstung durch die Sonneneinstrahlung an den Wänden des Beetes, kommt es zu größeren Gießverlusten und Verdunstung (KREUTER 2009). Die Hochbeete des Prinzessinnengartens benötigten im Jahr 2010 rund 2600 m³ Wasser¹. Dies entspricht einem Trinkwasserverbrauch von 4900 Liter pro Quadratmeter². Im Vergleich dazu benötigt ein wasserbedürftiger Tomatenbestand im geschützten Anbau für eine Vegetationszeit von acht Monaten zwischen 600 und 800 Liter, Porree im Freiland maximal 320 Liter Wasser/m² zusätzlich zum Niederschlag (PASCHOLD *et al.* 2010). Der Wasserverbrauch im Prinzessinnengarten ergibt sich aus den höheren Wasseransprüchen der Hochbeetkultur und der Überkopfbewässerung, welche Verluste durch Abdrift und Verdunstung verursacht. Des Weiteren wird die Gesamtwassermenge nicht

¹ Ergibt sich aus den Jahresausgaben für Trink- und Abwasser (13.000 €) und dem Preis für 1 m³ Wasser (gerundet 0,5 Cent pro Liter) inklusive Abwassergebühren der Stadt Berlin im Jahr 2010. (ANONYM 2010i)

² Der Prinzessinnengarten besitzt 230 m² Kistenbeete und 300 m² Reissackbeete (CLAUSEN & SHAW 2010a). Der Verbrauch an Wasser dividiert durch die Anbaufläche ergibt den Verbrauch pro Quadratmeter.

nur für gartenbauliche Zwecke verwendet worden sein. Es gibt sanitäre Anlagen und die angegliederte Gastronomie in Schiffscontainern bietet außer Kaffee zusätzlich Speisen an. Dies trägt so zum erhöhten Verbrauch bei. Eine gezielte, mit Tröpfchenbewässerung durchgeführte Gabe bietet Einsparpotential hinsichtlich des Wasserbedarfs (PASCHOLD *et al.* 2010). Dieser steht jedoch einem erhöhten Arbeits- und Kapitalbedarf gegenüber. Wenn ein Hochbeet verwendet wird kann eine Mulchschicht und an den Beetwänden rankende Pflanzen (Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), Gurken (*Cucumis sativus*)) Austrocknung und Verdunstung verringern (KLEINOD 2009). Durch das zusätzliche ansammeln von Regenwasser könnte der Verbrauch insgesamt weiter vermindert werden. Die Kollektivierung von Regenwasser wird auch in deutschen Kleingartenanlagen häufig betrieben. Mehr als 95 % der Kleingärtner sammelten unabhängig von Alter oder bisheriger Pachtdauer Regenwasser auf der eigenen Fläche (BUHTZ *et al.* 2008).

In Projekten von interkulturellen Gärten kamen, abgesehen von vorhandenem Wasseranschluss, Regenwasserkollektivierung und Wasserreservoirs, bereits verschiedene alternative Bezugsquellen für Wasser zum Einsatz. Wenn auf der Fläche kein Wasseranschluss vorhanden ist, so beziehen viele Gärten das Wasser von öffentlichen Hydranten. Diese werden mit einem ausgeliehenen Standrohr des örtlichen Wasserwerkes erschlossen und die Abrechnung erfolgt über einen Zähler am Standrohr. Projekte in Göttingen konnten gar die Befreiung von Abwassergebühren bei der Stadt bewirken. (WALESCH 2009) In Entwicklungsländern ist Brauchwasser oft die einzige verfügbare Quelle für überschüssiges Wasser, welches in urbaner Landwirtschaft genutzt werden kann (BÜCHLER *et al.* 2002). Diese Überlegung braucht für westliche Projekte nicht gemacht werden. Einerseits aus gesundheitlichen Gründen. Größtes Gesundheitsrisiko, das durch den Einsatz von unbehandeltem Brauchwasser ausgelöst werden kann, ist die Ansteckung mit Darmwürmern wie Hakenwürmern (z.B. *Ancylostoma duodenale*), dem Medinawurm (*Dracunculus medinensis*) und im schlimmsten Fall mit mikrobiologischen Pathogenen wie Cholera (FARUQUI 2002). Insbesondere beim Verzehr von rohem Gemüse oder Blattsalaten, welche mit Brauchwasser gegossen wurden, treten vermehrt Krankheiten auf. Doch selbst wenn das Brauchwasser vorbehandelt oder Grauwasser (urin- und fäkalfreies Brauchwasser aus Haushalten) aus einem anderen Wasserkreislauf bezogen wird, ist die Nutzung nicht nur aus hygienischen oder gesundheitlichen Gründen, sondern andererseits auch aufgrund der schwierigen Bezugsmöglichkeit von Grauwasser problematisch. Grauwasser aus Haushalten wird direkt in das Abwassersystem eingespeist und da Trinkwasser- und Brauchwasserkreislauf sich nicht vermischen dürfen, wären zwei geschlossene Wasserkreisläufe auf der Fläche nötig. Der finanzielle und bauliche Aufwand wäre dafür zu groß. Die Notwendigkeit der Brauchwassernutzung ergibt sich, zumindest in den Entwicklungsländern, aufgrund mangelnder Trinkwasserverfügbarkeit in ariden Klimaten und den daraus folgenden hohen Trinkwasserpreisen und begrenzter Möglichkeit Regenwasser zu sammeln (BÜCHLER *et al.* 2002). Außerdem schützt die Verwendung von unbehandeltem Wasser Reserven frischen Trinkwassers (FARUQUI 2002). Diese Mängel und Risiken bestehen in Mitteleuropa derzeit nicht.

6.2.4 Auswahl der Kulturen

Die Auswahl der Kulturen unterscheidet sich im städtischen Anbau nur in wenigen Punkten von denen des Pflanzenbaus in ländlicheren Regionen. Bestimmendstes Unterscheidungsmerkmal ist jedoch die Priorität eine hohe Anzahl an Varietäten von Pflanzen anstatt ertragsreiche Handelssorten zu kultivieren (CLAUSEN & SHAW 2010b). Zu beobachten ist, dass Akteure vorhandener urbaner Landwirtschaftsprojekte und Gemeinschaftsgärten besonderen Wert darauf legen, verschiedene Varietäten von Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) anzubauen. *“The growth of vegetables on allotments is controlled by the desire to grow potatoes”*¹ (VILJOEN *et al.* 2005). Der Prinzessinnengarten Berlin wirbt auf seiner Internetpräsenz explizit mit dem Reichtum an über fünfzehn unterschiedlichen Kartoffelsorten und mit der einzigartigen Möglichkeit Sorten zu probieren und zu erwerben, die es sonst nie in den Supermarkt schaffen. Denn die Kartoffelsorten und auch andere Früchte können *„...nicht ohne weiteres in der EU zirkulieren. Um dies kommerziell tun zu können, müssen sie den EU-Standards von Dauerhaftigkeit, Einheitlichkeit und Stabilität entsprechen (...) und dies tun die meisten unserer Sorten nicht“* (CLAUSEN & SHAW 2010c). Bei den meisten vorhandenen urbanen Gärten gedeihen die Pflanzen im Boden oder in Substraten und dies bedingt bei Kultivierung von Kartoffeln (*S. tuberosum*), Pflanzen aus der Familie der Kohlgewächse (*Brassica* ssp.) und vielen anderen einiger Überlegungen für die standörtliche und zeitraumbezogene Pflanzenauswahl. Durch die Gefahr von bodenbürtigen Krankheiten insbesondere von Kartoffelzystennematoden (*Globodera rostochinensis*) ist eine Fruchtfolge von entscheidender Bedeutung (KREUTER 2009). Kartoffeln (*S. tuberosum*) werden in urbanen Gärten entweder ebenerdig, platzsparender auch in kleineren Säcken oder Tonnen kultiviert (Siehe Abb. 16 und 17). Indem fortwährend neues Substrat aufgeschüttet wird bevor die Pflanzen hochwachsen und anfangen zu blühen, bilden sich über die Vegetationsphase so lang neue

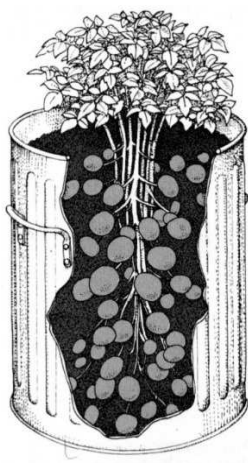


Abb. 16 Platzsparender Kartoffel-
anbau in einer Tonne
(Quelle: SEYMOUR 2005)



Abb. 17 Einsetzen von Pflanzkartoffeln für den vertikalen Anbau in Reissäcken
(Foto: Clausen / Nomadisch Grün)

¹ engl. [Die Kultivierung von Gemüse in Gemeinschaftsgärten ist durch den Wunsch bestimmt Kartoffeln anzubauen]

Knollen, bis das Behältnis entweder mit Substrat gefüllt ist oder die Ernteperiode beginnt (SEYMOUR 2005). Mischkulturen sind aufgrund des geringen Durchmessers der Säcke oder Tonnen selten möglich. Höchstens Kräuter können an den Rand der Behältnisse gepflanzt werden. Durch die Möglichkeit, die Säcke sehr individuell zu verschieben, ist es denkbar, sich fördernde Pflanzen nebeneinander zu stellen. Es ist aber nur sinnvoll Mischkulturen zu etablieren, welche nicht durch bodenbedingte Symbiosen oder Abwehrfunktionen als Nachbarn fungieren. Die Auswahl würde sich auf Pflanzen begrenzen müssen, welche über Duftstoffe Vorteile durch Abwehr von Schädlingen oder Anlocken von Nützlingen für den jeweiligen Nachbarn erzeugen. Nur werden die meisten Mischkulturen durch Austauschvorgänge an den Wurzeln bedingt (HOWARD 1998). Bei einer Kultivierung in Hochbeeten (vgl. 6.6.2) ist zusätzlich zur kulturbedingten Fruchtfolge eine Wechselbepflanzung hinsichtlich Stark-, Mittel- und Schwachzehrer zu beachten. Das Hochbeet nimmt eine Sonderstellung ein, da im Gegensatz zu Flachbeeten Stark-, Mittel und Schwachzehrer nicht kombiniert werden (PALMA 2000). In den ersten zwei Jahren nach dem Erstellen des Hochbeetes sind die Schichten durch die Rotteprozesse sehr nährstoffreich und die erhöhten Nitratgehalte sind zwingend zu beachten. Mittel- und Schwachzehrer wie Spinat (*Spinacia oleracea*) oder verschiedene Salate dürfen erst im 3. Jahr auf dem Beet wachsen, da diese sonst einen erhöhten Nitratgehalt bei der Ernte vorweisen würden (HOWARD 1998).

Von einem erhöhten Nitratgehalt im aufgenommenen Gemüse gehen zwei Gefahren für den Menschen aus. Nitrat (NO_3^-) wird zu 80 bis 90 % durch den Verzehr von Gemüse aufgenommen. Für den Menschen ist reines Nitrat nicht gefährlich, doch kann es durch bakterielle Vorgänge im Magen-Darm-Trakt oder durch falsche Lagerung und Zubereitung zu Nitrit (NO_2^-) reduziert werden. Nitrit ist insbesondere für Säuglinge in den ersten Monaten gefährlich, da die Sauerstoffaufnahme gehemmt wird (Blausucht). Die zweite Gefahr geht auch für Erwachsene von überschüssigem Nitrit im Magen-Darm-Trakt aus. Dieses kann Bindungen mit nitrosierbaren Substanzen wie natürlich vorkommenden Eiweißbestandteilen (Amine) oder künstlichen Stoffen wie verschiedenen Arzneimitteln eingehen und Nitrosamine, auch N-Nitrosoverbindungen genannt, bilden. Diese besitzen hochgradig krebs-erregendes Potential. Von 300 verschiedene N-Nitrosoverbindungen erzeugten 90% Tumore bei Versuchstieren. Es ist davon auszugehen, dass der Mensch nicht von dieser Empfindlichkeit ausgeschlossen ist. (SAMWEL 2006)

Die Kulturauswahl wird zusätzlich begrenzt, da innerstädtische Flächen und „...*insbesondere urbane Industriebrachen oft hochgradig mit Schwermetallen, Kohlenwasserstoffen und anderem belastet*“ (WITTIG & ZUCCHI 1993) sind und eine bodenbürtige Produktion somit nur schwer und meist mit hohem Aufwand umzusetzen ist (vgl. 6.6.2). Insbesondere im Innenstadtbereich werden teilweise um das Zehnfache erhöhte Werte an Umweltgiften im Vergleich zum Umland festgestellt (HÖVELMANN 2002). Der Eintrag in den Boden erfolgt, wie in Kapitel 5.3.3 beschrieben, durch Deposition von Luftverschmutzungen, verkehrsspezifische Immissionen sowie innerbetrieblichen und privaten illegalen Ablagerungen von Kontaminaten. Ein Garten, dessen Kulturen in Töpfen, Kisten, Säcken

wachsen ist unabhängig vom vorhandenen Untergrund und stellt hinsichtlich Schadstoffbelastungen im Boden kaum eine Gefahr dar, denn ohne direkte Verbindung zum Boden können keine Austauschfunktionen zwischen Hochbeet und natürlich gewachsenem Boden ablaufen. Die Auswahl an Kulturen begrenzt sich durch den Platzmangel in den mobilen Modulen (vgl. 6.2.1) meist auf Kräuter, einjährige Gemüse und Ziersträuchern. Diese Begrenzung ist zwei Faktoren geschuldet: Durch die ungewisse Nutzungsdauer eines Gartens eignen sich ein- bis zweijährige Kulturen und durch einen Anbau in Containern ist der durchwurzelbare Raum begrenzt. In einer Eurogitterbox (Siehe Abb. 14) wäre es aber möglich mehrjährige Pflanzen zu kultivieren. Durch den größeren durchwurzelbaren Raum als bei den Bäckerlieferkisten (vgl. 6.2.2) könnten verschiedene Obstgehölze verwendet werden. Aufgrund des Platzbedarfes und der angestrebten Mobilität eignen sich Erziehungsformen des Säulenobstes, Spindelbuschs, des Spaliers und der Buschbäume. Obstarten, welche in diesen Schnittformen erzogen und angeboten werden, sind Äpfel (*Malus sylvestris*), Birnen (*Pyrus communis*), Quitten (*Cydonia oblonga*) und Sauerkirschen (*Prunus cerasus*) (WURM *et al.* 2010). In klimatisch besonders begünstigten Lagen oder an wärmenden Hauswänden können auch Pfirsiche (*Prunus persica*) und Aprikosen (*Prunus armeniaca*) am Spalier kultiviert werden (KREUTER 2009). Entscheidend für die Kulturauswahl von Obstgehölzen ist der durchwurzelbare Raum, den die Unterlage einnimmt. Durch die Auswahl einer geeigneten Unterlage ist es möglich, die oben genannten Obstgehölze in mobilen Beeten anzubauen. Beispielsweise die Typenunterlagen M9, M7 und A2 des Apfels (*M. sylvestris*) wurzeln zwischen 40 bis 50 Zentimeter tief (WURM *et al.* 2010). Durch eine leichte Abänderung der Schichtung im Hochbeet (Siehe Abb. 15), indem man die Drainschicht verschmälert und die Substrat- und Kompostschichten weiter nach unten versetzt und eine an das mobile Beet angelagerter Wärmeisolierung für den Winter anbringt, ist es möglich bestimmte Obstgehölze anzubauen.

Die Kulturauswahl bei temporären und insbesondere bei mobilen Gärten ist also durch Fruchtfolge, Platzbedarf, veränderter klimatischer Bedingungen, Nährstoffgehalten in den Beeten und dem Bedürfnis nach biologischem Pflanzenschutz durch Mischkultur beeinflusst. Durch den Wunsch eine, hohe Anzahl von Sorten und Varietäten zu erreichen und den Anbau möglichst naturnah und ökologisch zu gestalten, ist eine Mischkultur auch aufgrund der positiven Eigenschaften auf den Pflanzenschutz bei Stadtgärtnern häufig vorzufinden (vgl. 5.3.1). Um dies sinnvoll zu realisieren wird das zu bearbeitende Hochbeet konzentrisch in drei bis vier Pflanzreihen geteilt (Siehe Abb. 18). Diese Pflanzweise lässt sich auch auf die mobilen Hochbeete adaptieren.

Es folgt eine Zusammenstellung von Kräutern und Gemüse sowohl unter Berücksichtigung von positiven Effekten von Mischkulturen als auch unter Berücksichtigung von Stark-, Mittel- und Schwachzehrern aufgrund der besonderen Nährstoffvorkommen in Hochbeeten. Ausgewählte Symbiosen zwischen Pflanzenarten werden zusätzlich genannt. Die Grafik (Abb. 18) visualisiert den Pflanzenbesatz im Verlauf von 4 Jahren. In jedem dieser vier Jahre wird das Beet komplett bepflanzt, die Vierteilung dient nur der Anschaulichkeit. Generell gilt jedes Jahr für die Anordnung der Pflanzen,

dass hochwachsende Pflanzen aufgrund der besseren Lichtausnutzung für niedrig wachsende Kulturen in die Mitte gepflanzt werden. Außerdem wird eine jährliche Gabe frischen Kompostes empfohlen (PALMA 2000). Im ersten Jahr werden große Mengen an organisch-gebundenem Stickstoff freigesetzt und daher werden Starkzehrer wie Tomaten (*Solanum lycopersicum*) und Kohlgewächse (*Brassica* spp.) als Hauptkulturen kultiviert (PALMA 2000). Lauch (*Allium porrum*), Dill (*Anethum graveolens*), Stangensellerie (*Apium graveolens* var. *dulce*) und Borretsch (*Borago officinalis*) werden wegen der positiven Eigenschaften auf Wachstum und Schädlingsabwehr für Kohlgewächse (*Brassica* spp.) gepflanzt. Die Tomaten (*S. lycopersicum*) werden durch Petersilie (*Petroselinum crispum*) vor Blattlausbefall geschützt und selbst begünstigen Tomaten (*S. lycopersicum*), ähnlich dem Sellerie (*A. graveolens*), die Abwehr von Kohlweißlingen (*Pieris brassicae*).

Um im zweiten Jahr die Stickstoffversorgung weiterhin bereitzustellen, werden im zeitigen Frühjahr (März/April) luftstickstofffixierende Leguminosen (z.B. *Vicia faba*) als Vorkultur (VK) gepflanzt (PALMA 2000). Als Hauptkultur (HK) werden wieder Kohlgewächse (*Brassica* spp.) kultiviert. Gurken (*Cucumis sativus*) werden aufgrund der guten Verträglichkeit mit Kohlgewächsen (*Brassica* spp.), Roter Beete (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* var. *conditiva*), Fenchel (*Foeniculum vulgare*) und Basilikum (*Ocimum basilicum*) gepflanzt (HOWARD 1998).

Im dritten Jahr werden im Hochbeet nun immer geringere Mengen an organisch-gebundenem Stickstoff freigesetzt. Daher sollte auf Starkzehrer weitestgehend verzichtet und insbesondere Mittelzehrer verwendet werden (PALMA 2000).

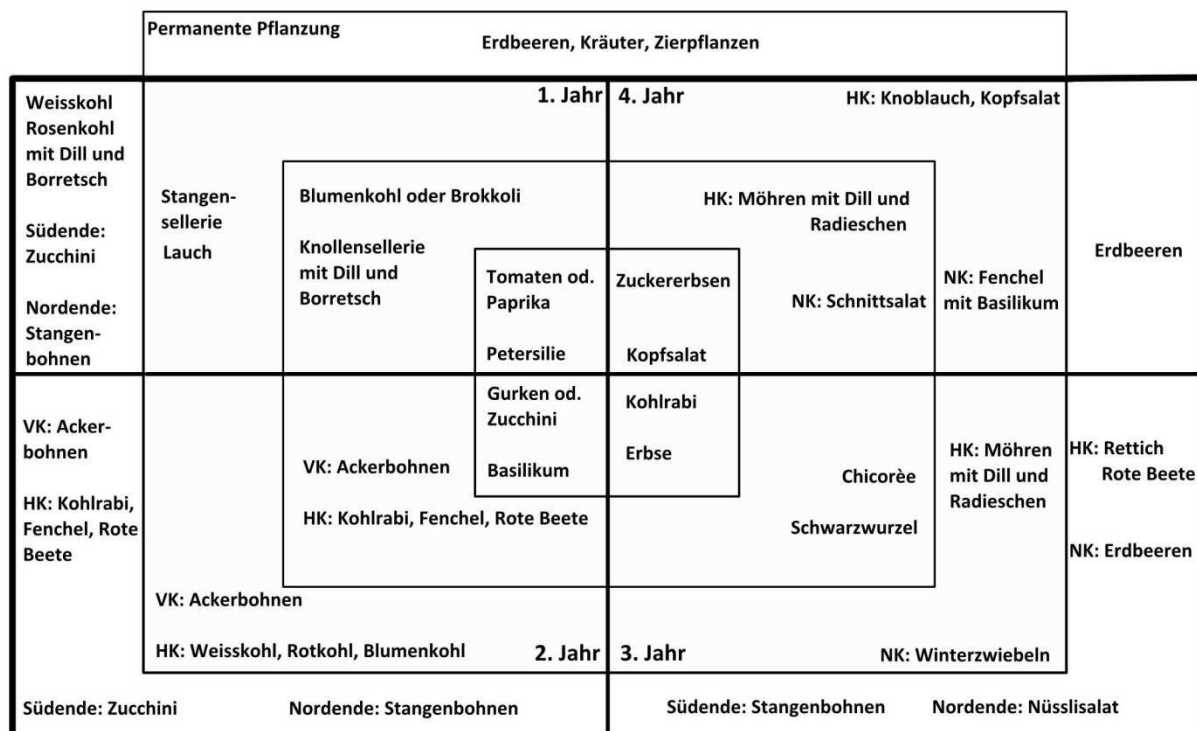


Abb. 18 Vierjähriges Fruchtfolgebeispiel für ein Hoch- oder Hügelbeet unter Beachtung von Mischkultureffekten (nach PALMA 2000 und HOWARD 1998)

Als Hauptkultur wird Kohlrabi (*B. oleracea* var. *gongylodes*) und zur Bereitstellung von genügend Stickstoff für diesen Erbsen (*Pisum sativum*) gepflanzt. (HOWARD 1998). Als weitere Hauptkultur werden Möhren (*Daucus carota*) zusammen mit Dill (*A. graveolens*) und Radieschen (*Raphanus sativus* var. *sativus*) gepflanzt.

Im vierten Jahr sollten nur noch Mittel- und Schwachzehrer verwendet werden. Mischkultureffekte bestehen zum Beispiel zwischen Knoblauch (*Allium sativum*) und Möhren (*D. carota*), da der Knoblauch (*A. sativum*) die Möhrenfliege (*Chamaepsila rosae*) abwehrt. Im Fünften Jahr kann das Hochbeet nach Vorkultur mit Leguminosen verwendet werden, um Kartoffeln (*S. tuberosum*) anzubauen oder den verrotteten Inhalt als Kompostdünger zu verwenden (PALMA 2000).

6.2.5 Bereitstellung des Substrats

Mobile, temporär-urbane Landwirtschaft grenzt sich zu statisch-urbaner Landwirtschaft in einem wichtigen Punkt ab: Die Pflanzen wachsen meist vom Boden unabhängig in mobilen Beeten, also in Containern, Kisten, Säcken oder anderen Behältnissen (vgl. 6.2.1). Durch diese Form des Anbaus ist es notwendig, entweder Substrat in Form von Komposterden durch Kompostierung auf der eigenen Fläche herzustellen oder extern zu beziehen. Pro Quadratmeter benötigt man für ein mobiles Hochbeet in Bäckerkisten oder der Eurogitterbox (Siehe Abb. 15) rund 0,8 m³ Füllmaterial. In Anlehnung an den Schichtaufbau der Hochbeete ergäbe sich abzüglich der Drain- und Rasensodenschicht eine Menge von 0,2 bis 0,3 m³ Kompost pro m² Anbaufläche. Hinzu kommen rund 0,2 m³ Laub und die gleiche Menge an Holschnitt. Einsparpotentiale liegen im Umfang des selbst hergestellten Kompostmaterials und in der Möglichkeit Sponsoren für Rohstoffe zu gewinnen. Die Bezugsquellen des Sponsorings können sehr unterschiedlich sein. Es wird sowohl Kompost von professionellen Kompostierbetrieben, Laub und Gehölzschnitt von der Stadtreinigung oder sogar Pferdemist von Polizeirevieren bezogen (REYNOLDS 2010).

Die Herstellung eigenen Kompostes wird bei bestehenden Projekten oft wie in einem kleinen Gartenbaubetrieb oder dem Hobbybereich durch offene Kompostierung realisiert. Verwendet wird hier überschüssiges organisches Material, welches auf der Fläche beispielsweise durch Schnittmaßnahmen oder Bioabfälle anfällt. Die Kompostierung auf der eigenen Fläche ist für die Nutzer ein Kernpunkt ihrer gärtnerischen Tätigkeit. Durchschnittlich 94 % der Kleingärtner in Deutschland kompostieren in der eigenen Parzelle (BUHTZ *et al.* 2008). Der Prinzessinnengarten wendet zum Beispiel eine offene EM-Kompostierung¹ an (CLAUSEN 2010). Dabei werden dem Kompost vier verschiedene Gruppen von Mikroorganismen in Form eines verdünnten milchsäuren Konzentrats zugeführt. Zu diesen zählen: Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen und lokal vorkommende gutartige Mikroorganismen, wie fermentaktive Pilze (BALMER 2001). Im Unterschied zur normalen Vergärung von Biomasse, wird im Falle der EM-Kompostierung unter aeroben Verhältnissen ein milchsäures

¹ EM – steht für *effective microorganisms*. engl. [Effektive Mikroorganismen]

Zwischenprodukt erzeugt. Dieses bildet mit Substrat oder Erde vermischt einen wertvollen pH-neutralen Kompost und hat positive Auswirkungen auf Pflanzenschutz und Wachstum der Pflanzen (BALMER 2001). Schlüsselstellung nehmen dabei die Photosynthesebakterien ein. Das Bakterium *Rhodospseudomonas palustris* ist in der Lage, Energie aus Sonnenlicht zu gewinnen, Kohlendioxid in Zellsubstanz und atmosphärischen Stickstoff in Ammonium umzuwandeln (BALMER 2001). Temporäre Gartenprojekte, welche in Containern produzieren, aber auch Guerilla-Gärtner, verwenden häufig Wurmkompost. Die Würmer (*Eisenia foetida* oder *E. andrei*) werden zugekauft und entweder direkt in Hoch- und Containerbeeten ausgesetzt oder in kleinen Wurmfarmen gehalten und vermehrt um Wurmhumus zu erhalten (AALOK *et al.* 2008). Die Verwendung einer bestimmten Wurmart (*E. foetida*) ist durch die Toleranz gegenüber hohen Temperaturen im Kompost und der Aktivität in den oberen Bodenschichten bedingt. Im Gegensatz zum natürlich vorkommenden Gemeinen Regenwurm (*Lumbricus terrestris*) gräbt der Kompostwurm keine metertiefen Gänge und hält sich nur in oberen Bodenschichten auf. Die Aktivität der Würmer hat gleich mehrere Effekte. Die Würmer schaffen durch ihre Verdauungsaktivität eine bessere Bodenstruktur. Die Wurmlosung reichert den Boden mit Ton-Humus-Komplexen an, das Graben von Gängen fördert die Durchlüftung und Kalkverbindungen aus dem Darmtrakt des Wurmes reduzieren Versauerungsgefahren des Substrats (EDWARDS 2004). Die Menge an Kompost und Substrat aus der flächeneigenen Herstellung reicht für größere urbane Landwirtschaftsprojekte auf Brachflächen oft nicht aus um ein zeitlich begrenztes Projekt komplett zu versorgen. Außerdem sind temporäre Projekte eben so geplant, dass diese in einem kurzen Zeitraum entstehen und auch wieder verschwinden können (vgl. 3.1.5). Insbesondere bei einer Neuetablierung eines Gartens braucht man ein großes Kontingent an Substrat und dieses kann zum Großteil nur extern bezogen werden. Bei einem möglichen Umzug würde jedoch der mobile Garten samt Pflanzen, Kisten und dem darin enthaltenen Substrat umziehen und Verluste durch einen Transfer des Gartens wären nicht zu verzeichnen. Die große Menge an Substrat ist daher nur am Pionierstandort des Projektes notwendig.

Da das Substrat nicht immer von externen Sponsoren bezogen werden kann und Einsparpotential durch Eigenkompostierung besteht, kann man die Überlegung treffen anfallendes organisches Material von der eigenen Fläche oder von der Nachbarschaft zu beziehen und selbst zu kompostieren. Doch es ist nicht unbedenklich biologischen Hausmüll oder Straßenschnittgrün zu verwenden. Da die urbanen Landwirtschaftsprojekte auch Lebensmittel herstellen, ist es unumgänglich sich ständig darüber bewusst zu sein, welche Stoffe an oder in den Pflanzen, im Substrat oder Kompost gesundheitsgefährdend sein könnten. Zwar wird die produzierte Ernte meist direkt von den aktiven Gärtnern verzehrt und nicht auf einem Markt verkauft, doch ist es trotzdem essentiell ein gesundheitlich unbedenkliches, frisches, qualitativ hochwertiges Produkt herzustellen und anzubieten. Deswegen sind vorgeschriebene Höchstmengen für die Ausbringung von Kompost und Grenzwerte für Stoffe im Bioabfall, die dem Menschen gefährlich werden können, unbedingt einzuhalten. Gesetzliche Grundlage dafür ist die Verordnung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich,

forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden, auch Bioabfallverordnung (BioAbfV) genannt. Diese trat 1998 in Kraft und wurde zuletzt im November 2010 überarbeitet. Die BioAbfV gilt für behandelte und unbehandelte Bioabfälle und Gemische für den landwirtschaftlichen und gärtnerischen Gebrauch. Ausgeschlossen von der Verordnung sind Nutz-, Zier-, Hausgärten und die Eigenverwertung von Bioabfällen in landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Betrieben (Siehe §1 Abs. 2 & 3 BioAbfV). Die urbane Landwirtschaft ist zwischen Nutzgarten und gärtnerischem Betrieb anzusiedeln, da teilweise auch Lebensmittel den Kreislauf des Gartens durch Verkauf verlassen. Die urbanen Gärten kompostieren meist auf der eigenen Fläche und nutzen anfallendes organisches Material und Bioabfälle aus Eigenverwertung. Somit würden die Bestimmungen für die urbane Landwirtschaft nicht gelten, jedoch ist §1 Abs. 3 BioAbfV hinzugefügt, dass §6 und 7 BioAbfV aufgrund der Schutzfunktionen für die menschliche Gesundheit für jeden einzuhalten sind. Diese limitieren Gehalte an Schadstoffen, Schwermetallen, anderen Fremdstoffen und die zeitraumbezogene Ausbringungsmenge von Bioabfallkomposten (REINHOLD 2004).

Viel diskutiertes Thema sind die Schwermetallgehalte in Bioabfallkomposten. Für den Begriff Schwermetall gibt es keine eindeutige, wissenschaftlich akzeptierte Definition. Entweder werden sie als Metalle bezeichnet, deren Dichte über 5 g/cm^3 liegt oder eine weitere Abgrenzung hinsichtlich Toxizität unternommen (LÖFFLER 2005). Schwermetalle können je nach Definition sowohl überlebenswichtige Spurenelemente als auch hochgradig toxisch wirkende Stoffe sein.

Die temporären Projekte arbeiten also teilweise mit Komposterden aus eigener Herstellung und achten auf der eigenen Fläche genau darauf, was dem Kompost zugefügt wird. Bestehende temporär-urbane Landwirtschaftsprojekte werben damit Lebensmittel in Bioqualität herzustellen und laut Bio-Verordnung ist es nur zulässig Abfälle oder Schnittgut zu verwenden, wenn diese bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Der Grund dafür ist unter anderem das Risiko zu hoher Gehalte an Schwermetallen, eben durch die Unachtsamkeit einzelner Bürger.

In Tabelle 4 sind Grenz- und Mittelwerte von Schwermetallen in Bioabfallkomposten dargestellt. Durch die Wahl von Mittelwerten des Jahres 1997 und 2002 lässt sich eine leichte Tendenz hinsichtlich der Anreicherung von Schwermetallen in Bioabfällen erkennen. Außer bei Kupfer (Cu), Blei (Pb) und Zink (Zn) sind die Mittelwerte weit entfernt von den Grenzwerten der Bioabfallverordnung nach §4 Abs. 3, Satz 2. Einzig der Grenzwert für Kupfer wird 2002 um nur 12,3 mg verfehlt. Bedenklich sind allerdings die Durchschnittswerte bei Blei und Zink hinsichtlich der Ökolandbauverordnung Nr.2092/91. Diese Werte werden jeweils sogar überschritten. Zink verursacht erst bei hohen Dosen Vergiftungserscheinungen und wirkt nicht letal, eher entstehen Gefahren durch einen latenten Mangel an Zink. Blei besitzt im Gegensatz zu Zink durch die fehlende Ausscheidbarkeit die Eigenschaft sich im Körper über längere Zeiträume zu akkumulieren und zu einer Bleivergiftung zu führen. Bleivergiftungen bedingen Schädigungen in der Hämoglobinsynthese, der Blutneubildung, des Nervensystems und können im Extremfall zum Tod führen (LÖFFLER 2005).

Tab 4: Schwermetallgehaltsgrenzen in mg/kg TM nach BioAbfV §4 Abs. 3, Satz 2, §6 Abs. 1 und Ökolandbauverordnung Nr. 2092/91 verglichen mit den bundesweiten Schwermetallmittelwerten in Bioabfallkomposten 1997 und 2002

Grenzwertverordnung / Mittelwerte	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
BioAbfV §4 Abs. 3 Satz 1 (20t TM/3 Jahre)	1,5	100	100	1	50	150	400
BioAbfV § 4 Abs. 3 Satz 2 (30t TM/3 Jahre)	1	70	70	0,7	35	100	300
EU-ÖkolandbauVO Nr. 2092/91	0,7	70	70	0,4	25	45	200
Bundesweite Mittelwerte 1997	0,532	24,7	48,7	0,177	16,1	56,6	196,2
Bundesweite Mittelwerte 2002	0,474	25,3	57,7	0,156	16,3	46,4	203,7

(nach REINHOLD 2004 und der Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Böden 2010)

In einer Studie zur Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen kam man zu dem Ergebnis, dass sowohl Zink als auch Blei bei zunehmender Düngung mit schwermetallbelasteten Klärschlämmen in unterschiedlichen Pflanzenteilen zunehmend höher konzentriert auftreten (SOMMER & MARSCHER 1986). Die Gehalte an Zink sind in vegetativen, die Gehalte an Blei in generativen Pflanzenteilen erhöht. Die Verfügbarkeit von Schwermetallen ist von pH-Wert, Anteil organischer Substanz im Boden und der Pflanzenart abhängig (NEUENDORFF 2010). Das Risiko, dass durch nicht kontrollierten Bioabfallkompost gefährliche Stoffe in das Substrat, möglicherweise in Pflanzenteile und somit in den Stoffkreislauf des Menschen gelangen, ist real. Die persönliche Eigenkontrolle, selbst unachtsam Toxine zu entsorgen ist möglich, doch erhöht sich das Risiko von Fehlverhalten in einer Hausgemeinschaft. Die Wahrscheinlichkeit, dass doch gefährliche Stoffe in den Kompost gelangen ist durch die höhere Anzahl an nicht kontrollierbaren Individuen bedingt. So auch bei den Mittelwerten in Tabelle 4. Die Werte sind von einer hohen Anzahl an Haushalten entnommen und somit mit einem hohen Multiplikator hinsichtlich falscher Anwendung versehen.

Eine Komposterdenherstellung auf der eigenen Fläche, auch mit Bioabfällen, ist bei strenger Kontrolle oder einem Belohnungssystem für die Anwender möglich und bei gewissenhaftem Wirtschaften und regelmäßigen Kontrollen unbedenklich. Jedoch sollten nur auf der Fläche entstandenes Schnittgut oder Bioabfälle verwendet werden und die Kompostmiete vor Parasiten wie Ratten geschützt werden. Der Bezug von externem Biohaumüll, dessen Zusammensetzung nicht nachvollziehbar ist, ist zu unterlassen, denn das Risiko der Herstellung minderer Qualitäten oder gar gesundheitsschädlicher Produkte muss unbedingt vermieden werden. Insbesondere durch den Selbstanspruch der urbanen

Landwirtschaft besondere Produkte hoher äußerer und innerer Qualität herzustellen, ist eine Gefährdung durch kontaminierte Komposte zu vermeiden (EICH 2010).

6.2.6 Pflanzenschutz

Den Akteuren der urbanen Landwirtschaft wird nachgesagt, dass diese seltener chemisch-synthetischen Dünger oder Pflanzenschutzmittel einsetzen (SMIT 2000). Das liegt auch, teilweise unabhängig vom Verhalten des Nutzers, an strengeren Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel. Die Verfügbarkeit umweltgefährlicher Mittel für Privatnutzer wird immer weiter erschwert. Außer dem begrenzten Zugang zu chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln ist ein ausgeprägter Kreislaufgedanke in urbanen Gärten zu erkennen. Stadtgärtner, aber auch Kleingärtner, kompostieren zum Großteil auf der eigenen Fläche (94 %), manche stellen selbst Saatgut her und je geringer die Pachtdauer bei deutschen Kleingärtnern desto eher setzen die Nutzer auf biologischen Anbau von Gemüse und Obst (BUHTZ *et al.* 2008 und CLAUSEN und SHAW 2010b). Durch diese Faktoren arbeiten urbane Gärten oft nach den Prinzipien des biologischen Pflanzenschutzes. In anderen Teilen der Welt geschieht dies auch ungewollt, da finanzielle Mittel oder Rohstoffe einfach fehlen. Beispiel hierfür ist die Landwirtschaft und der Gemüsebau auf Kuba. Das US-Wirtschaftsembargo und der Zusammenbruch der Sowjetunion, welche den Kubanern Zuckerrohr über dem Weltmarktpreis abkaufte und Treibstoffe verkaufte bedingten eine Ernährungskrise. Infolge mangelnder Treibstoffe war es nicht mehr möglich Düngemittel oder chemische Pflanzenschutzmittel herzustellen und die auf intensiven Anbau ausgerichtete Landwirtschaft zu erhalten. Die Kubaner waren dazu gezwungen einen ökologischen Anbau umzusetzen. Sie entwickelten eigene Präparate und Systeme für Nützlingsförderung und -zucht. Anders wäre die Ernährung der Bevölkerung nicht mehr zu gewährleisten gewesen. In Bezug auf die in dieser Arbeit beschriebene urbane Landwirtschaft sind die *organoponicos* zu nennen, welche gemeinschaftliche, meist ökologisch bewirtschaftete innerstädtische Hügel- und Hochbeete sind. (CRUZ & MEDINA 2004)

Klientel-, image- und finanzbedingt setzen moderne urbane Landwirtschaftsprojekte auf die Methoden des biologischen Anbaus, jedoch ohne eine Zertifizierung zu wünschen. Einerseits kann das nötige Image allein durch die transportwegsparende Produktion in der Stadt und die karitativen Ziele des Projektes gehalten werden, andererseits ist die fehlende Biozertifizierung dem Umstand geschuldet, dass man nicht immer gewährleisten kann, woher das Saat- und Pflanzgut für den Garten stammt. In einem auf Mitbestimmung gerichteten Projekt kommt es immer wieder vor, dass umliegende Bewohner eigene Pflanzen oder Saatgut mitbringen (CLAUSEN & SHAW 2010a). Für eine Biozertifizierung wäre es aber, laut Verordnung (EG) Nr. 889/2008 vom 5. September 2008 Kapitel 7, nötig die Herkunft und die Kontrollstelle für das Saatgut anzugeben. Dies ist den Nutzern im seltensten Fall möglich und die Betreiber müssten entweder geschenktes, nichtzertifiziertes Saatgut ablehnen oder bei der Prüfstelle falsche Angaben machen. Andere Arbeitsweisen entsprechen den Richtlinien der Bioverordnung. Gekauftes Saatgut und Substrate entstammen biozertifizierten

Betrieben und es werden keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel oder Dünger verwendet (CLAUSEN & SHAW 2010b). Die Nichtzertifizierung ist also nicht einer unökologischen Arbeitsweise, sondern den mangelnden Kontrollmöglichkeiten durch selbstbestimmtes Handeln der Akteure in urbanen Gartenprojekten geschuldet.

Die Projekte begründen für sich oft die Kritik an der industriellen Landwirtschaft als Anstoß für die Etablierung eines Stadtgartens. Einhergehend damit ist das Bedürfnis alternative Wege des Pflanzenschutzes und der Erhalt der Fruchtbarkeit des Bodens umzusetzen und Mitwirkenden aufzuzeigen. Durch umweltbildende Projekte mit Kindern aber auch Erwachsenen werden ökologischer Anbau und Pflanzenschutz vermittelt. Dies ist wichtig, da viele Gemeinschaftsgärten nicht den nötigen Bildungstransfer für ökologische Arbeitsweisen erfahren und so vermehrt Fehler im Pflanzenschutz machen (ROSOL 2006). Häufig beobachtet wird auch der Wunsch der Akteure nach einer hohen Anzahl an Pflanzenarten und Sorten. Dieser Wunsch wird durch den Einsatz von Mischkulturbepflanzung und Varietätenvielfalt befriedigt. Durch das zusätzliche Bedürfnis, Kartoffeln (*S. tuberosum*) anzubauen und Kulturen im Hochbeet zu kultivieren, ist eine Fruchtfolge unumgänglich (vgl. 6.2.4). Durch Fruchtfolge und Mischkultur reduzieren sich der Schädlingsdruck und somit auch die notwendigen direkten Maßnahmen im Pflanzenschutz. Indirekte Abwehrmaßnahmen werden durch schädlingsabwehrende Pflanzen und Nützlingsförderung betrieben. Durch den Bau von Unterschlüpfen für bestimmte Nützlinge, den Zukauf dieser oder gar der eigenen Nützlingszucht können gezielte Maßnahmen bei Befall erhöhtem Schädlingsdruck betrieben werden. Der Prinzessinnengarten setzte im Jahr 2010 aktiv Nützling ein (CLAUSEN 2010) Eine direkte und ebenfalls wichtige Maßnahme ist die Abwehr von in der Stadt lebenden Säugern wie Mäusen oder Ratten. Die Abwehr kann bei mobilen Gärten direkt am Containerbeet vorgenommen werden. Trotz der engen Maschen der Bäckerlieferkisten und der Eurogitterboxen ist es ratsam zusätzlich Wühlmausschutz an die Beete anzubringen. Dieser besteht aus einem metallischen Gitternetz, verhindert das Eindringen von Kleinsäugern und lässt zeitgleich Austauschprozesse mit der Umgebung zu.

7 Etablierung temporär-urbaner Landwirtschaft

7.1 Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten

Die wirtschaftlichen Stärken und Schwächen wurden in Kapitel 5.2 bereits beschrieben. Dabei kommt man zu dem Schluss, dass die produzierten Mengen an gärtnerischen Produkten auf den Flächen aufgrund hoher laufender Kosten (Pacht, Trink-, Gieß- und Abwasser) im urbanen Raum nicht ausreichen um das Unternehmen wirtschaftlich am Leben zu erhalten. Neben dem produzierten Gemüse sind die städtebaulichen und sozialen Nutzen entscheidender. Viele Projekte sehen sich eher als soziales Unternehmen anstelle eines gartenbaulichen Betriebes oder Nutzgartens (EICH 2010). Vorhaben wie Jugendarbeit werden wie im Prinzessinnengarten Berlin von der Stadt gefördert und finanziert. Um den gärtnerischen Aufwand an Material und fixen Kosten zu decken sind urbane Landwirtschaftsprojekte jedoch auf Direktvermarktung, ausgekoppelte Betriebszweige, externe Geldgeber, Sponsoring und Unterstützung aus der Nachbarschaft angewiesen. Die Nachbarschaft stützt das Projekt durch den Einsatz von Zeit, Kraft, Kreativität und Material wie Pflanzgut oder Werkzeugen. Externe Sponsoren können Privatpersonen und größere Unternehmen im Umland sein, die das Projekt materiell oder finanziell stützen. Unterstützende Unternehmen können Kompostierbetriebe, Gartencenter, Baumärkte und viele andere sein (CLAUSEN 2010 und REINECKE 2010).

Da sich viele Projekte (interkulturelle Gärten und Gemeinschaftsgärten) als soziales Unternehmen verstehen sind diese oft eingetragene gemeinnützige Vereine. Ohne den Titel einer steuerbegünstigten Körperschaft oder einer juristischen Person des öffentlichen Rechts im Sinne § 58 Abgabenordnung (AO) können keine Fördermittel von Stiftungen oder Vereinen entgegengenommen werden und dies ist für den Erhalt eines urbanen Gartens notwendig. Gemeinnützige Vereine sind erst vom zuständigen Finanzamt nach §§51ff AO als gemeinnützig oder mildtätig zu bestätigen. Dies ist der Fall, wenn ein Verein laut § 52 Abs. 2 AO nichtkommerzielle Ziele beispielsweise im Bereich Bildung, Erziehung, Soziales, Wissenschaft, Kunst oder Kultur verfolgt. Sie verfolgen keine wirtschaftlichen Ziele, sondern dienen dem allgemeinnützigen Zweck und ihrer Mitglieder. Ihnen ist es natürlich möglich Gewinn zu erwirtschaften und Spenden entgegenzunehmen, sie müssen die eingenommenen Gelder jedoch wieder zum Erhalt in den Verein direkt einfließen lassen. (REICHERT 2007)

Von Stiftungen sind nur Sachkosten in Form von Gartengeräten, Pflanzgut, Projektvorhaben wie Baumaßnahmen und Reisekosten für Tagungen und Vernetzungstreffen förderbar. Honorare für Dienstleister und Personalkosten sind von der Förderung ausgeschlossen (WASTIAN 2009). Die Möglichkeit, über die gemeinnützigen Aufgaben der urbanen Gärten (vgl. 5.2) die Existenz der Begründer oder der Akteure zu sichern, ist derzeit ebenso wenig möglich wie die Finanzierung des Projektes über den alleinigen Anbau von gartenbaulichen Erzeugnissen. Zwar werden Lebensmittel und Jungpflanzen produziert, doch nur durch ausgekoppelte Einnahmequellen wie Gastronomie, privatwirtschaftlicher Vermarktung von Beetelementen oder Merchandiseverkauf und einer

abgeänderten Rechtsform (GbR oder (g)GmbH) ist eine Eigenfinanzierung für die Akteure möglich (CLAUSEN & SHAW 2010a WALESCH 2010). Mittlerweile haben sich, insbesondere im Bereich der interkulturellen Gärten, Stiftungen und Vereine gegründet, die bei der Etablierung urbaner Gärten Hilfestellung durch Wissenstransfer und direkte Finanzmittel geben. Beispiel hierfür ist die Stiftungsgemeinschaft *anstiftung&ertomis*, welche Projekten mit nachbarschaftlichen, sozialen und in einer abgekoppelten Stiftung (*Stiftung Interkultur*), integratorisch ausgerichteten Projekten finanzielle und planerische Unterstützung zusichert.

Neben den Stiftungen gibt es zahlreiche Förderprogramme von Kommunen, Stadt, Land und der Europäischen Union, worüber die Stiftung Interkultur fortlaufend informiert. Beispiele hierfür sind das LOS-Programm (Loses Kapital für soziale Zwecke), welches bundesweit für den Zeitraum 2009 bis 2011 rund 99 Millionen Euro aus europäischen Sozialfonds für soziale, schulische und berufliche Integration benachteiligter junger Menschen zur Verfügung stellt. Weitere Förderprogramme können durch Förderdatenbanken von Bund und Europäischer Union eingesehen werden. (REINECKE 2010) Dass die Gründer urbaner Landwirtschaftsprojekte die Zielstellung setzen, einen Teil oder ihren gesamten Unterhalt über das Projekt zu finanzieren und nicht als ehrenamtliche Arbeit anzusehen, ist eine ziemlich neue Idee, die in letzter Zeit vermehrt auftritt (WALESCH 2010). Dafür sind andere Organisationsformen als der eingetragene Verein nötig, da in dieser keine wirtschaftlichen Ziele verfolgt werden können.

Als eine Alternativlösung könnte sich die Rechtsform der eingetragenen Genossenschaften erweisen. Eine Genossenschaft ist ähnlich einem eingetragenen Verein nur ohne den Leitsatz keine wirtschaftlichen Ziele zu verfolgen. Als Genossenschaft gilt der Zusammenschluss von mindestens drei juristischen oder nichtjuristischen Personen, die gemeinsam das Ziel verfolgen, die wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Bedürfnisse der Genossenschaftsmitglieder zu befriedigen. Für diesen Zweck ist es einer Genossenschaft möglich ökonomisch zu wirtschaften und Gewinne zu erzielen. Die Besonderheit ist, dass die Gewinne auf die Mitglieder gleichmäßig aufgeteilt werden und nur im Falle von notwendigen Investitionen zur Absicherung des Unternehmens für den Einzelnen entfallen. Durch die Novellierung des Genossenschaftsgesetz im Jahr 2006, die besagt, dass Genossenschaften außer wirtschaftlichen auch kulturelle oder soziale Ziele verfolgen können, wäre es möglich ein karitatives Projekt, wie es manche urbane Gärten sind, auch als genossenschaftliche Vereinigung fördern zu lassen. (BAUER 2007)

7.2 Voraussetzungen für temporär-urbane Landwirtschaft

„Wenn sich zunächst keine profitable Nutzungen (für Brachflächen) finden, ist es häufig sinnvoll den Standort „am Leben“ zu halten. Zum einen kann die entsprechende „soziale Kontrolle“ einer zunehmenden Verwahrlosung entgegenwirken. Dadurch werden insbesondere durch Vandalismus und Müllablagerung entstehende Kosten und Risiken vermieden. Zum anderen kann eine informelle Belegung dem Standort mit relativ geringem Aufwand zu einem neuen, interessanten Image verhelfen.“ (KÄLBERER et al. 2005)

Als eine solche Nutzungsform kann sich urbane Landwirtschaft in Form von temporären Gärten als funktionierend und geeignet erweisen. Unter temporären Gärten versteht man Gärten, die von Grund auf nur vorübergehend auf einer oft ökologisch toten, versiegelten Fläche geplant sind. Diese Projekte sind so angelegt, dass diese in einer gewissen Zeit entweder autark wachsen und vergehen oder durch aktives Eingreifen erscheinen und verschwinden. Solche Gärten entstehen aus der Idee der Temporalität und nicht aufgrund von begrenzten Ressourcen oder der fehlgeschlagenen Vorstellung einer langwierigen Installation. (HAYDN & TEMEL 2006)

Außer der überhaupt vorhandenen Fläche gibt es wichtige Voraussetzungen im sozialen Umfeld für eine temporäre Nutzung, die kein Garten sein muss, im städtischen Raum:

- 1) Alternatives Stadtplanungsverständnis von Institutionen und Bevölkerung
- 2) Bedürfnis nach Temporalität (durch Kultur, Lifestyle)
- 3) Do-it-yourself-Mentalität
- 4) Stadtentwicklungsträgheit durch statische Eigentumsverhältnisse
- 5) Annäherung von top-down und bottom-up Initiativen¹
- 6) Prosumer -Konsumenten die aktiv werden und Teile der Produktion übernehmen wollen
- 7) Bestehende selbstverantwortliche Gemeinschaften in Problembezirken

(erweitert nach HAYDN & TEMEL 2006)

7.2.1 Flächen

Voraussetzung für die Installation von urbaner Landwirtschaft ist das Vorhandensein einer Fläche. Diese muss legal bezogen werden, da sonst die karitativen Erfolge aufgrund der eventuell kurzen Verweildauer nicht zu verwirklichen sind. Das Arbeitswesen des *Guerilla Gardenings*, Gärtnern als nächtliche, versteckte Aktion durchzuführen (vgl. 3.1.2) ist bei temporär-urbaner Landwirtschaft nicht zu empfehlen. Zwar setzen Guerilla-Gärtner ästhetisch-politische Zeichen, aber durch die Illegalisierung ihrer Tätigkeiten können sie keinen gezielten sozialen oder versorgerischen Auftrag

¹ Als top-down wird eine von öffentlicher Hand oder dem Staat ausgehende Initiative bezeichnet. Bottom-up Initiativen sind solche, die von nicht-staatlichen Personen oder Vereinen ausgehen.

verfolgen (REYNOLDS 2010). Obwohl sich ein mobiles System in Kisten und Säcken ideal auch zur illegalen Besetzung von Flächen eignet, kommt der Kernpunkt karitativer Zwecke zu kurz. Da sich diese Arbeit zum Großteil auf urbane Landwirtschaft in Deutschland bezieht, kann keine globale Sicht auf Flächenvergabe erfolgen. Allein in Deutschland gibt es von Stadt zu Stadt erhebliche Unterschiede hinsichtlich Rechtslage, Akzeptanz alternativer Projekte und Vergabeinfrastruktur. Wie in Kapitel 4.1.4 beschrieben sind zwei Formen des Besitzverhältnisses von Brachflächen am häufigsten vorzufinden: städtischer oder privater Besitz. Allgemein gibt es das Problem, dass es in den Innenstädten einen Mangel an Flächen aber einen Überschuss an potenzieller Bürgerbeteiligung gibt und in den periurbanen Gebieten kehrt sich dieser Fakt um. Es gibt große freie, beispielsweise durch Schulrückbau entstandene Flächen, die jedoch durch mangelnde Initiative der Bürger weiterhin brach liegen (ROSOL 2006). Dieser Fakt wurde bei der Fachtagung „stadt-pflanzen“ zum Thema „urbane Landwirtschaft“ Ende November 2010 in Berlin ziemlich deutlich. Der Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg verpachtet innerstädtische Flächen über Liegenschaftsfonds zu recht hohen Konditionen und es findet sich trotzdem jemand, der diese Fläche pachtet – der Prinzessinnengarten (vgl. 5.2.2). Im Bezirk Marzahn-Hellersdorf am östlichen Rand Berlins werden Flächen preiswert und teilweise auch kostenlos vergeben, doch kaum jemand meldet sich um dort aktiv sein Viertel mitzugestalten (ANONYM 2010k). Die potenziellen Flächen für urbane Landwirtschaft werden durch drei Faktoren bestimmt: durch die Verfügbarkeit von freien ungenutzten Flächen, dem Umfang an Bürgerbeteiligung und der politischen Akzeptanz für alternative Projekte.

7.2.2 Benötigtes Umfeld

In Punkt 3.3.3 wurde beschrieben, welche Akteure in der aktuellen urbanen Landwirtschaft häufiger tätig sind als andere. Dieser Abschnitt soll zeigen, welches Umfeld in einem Stadtteil nötig ist um dort eventuell ein urbanes Landwirtschaftsprojekt zu realisieren.

Grundlage für eine erfolgreiche Etablierung von urbaner Landwirtschaft sind die aktiven Gärtner, welche die Fläche bewirtschaften. Durch den geringen Mechanisierungsgrad im städtischen Gärtnern müssen alle anfallenden Arbeiten, wie Säen, Schnittmaßnahmen, Pflanzenschutz, Topfen, Bewässerung und Düngung durch Menschen übernommen werden. Dieser hohe Aufwand an menschlicher Leistung ist betriebswirtschaftlich nicht zu rechtfertigen und so ist es nicht möglich den gärtnerisch Aktiven feste Gehälter zu zahlen (CLAUSEN & SHAW 2010a). Obwohl die aktiven Gärtner keine finanzielle Entlohnung bekommen, müssen sie einen klaren Nutzen für sich sehen. Die Motivation in den Entwicklungsländern ist klar. Sie wollen mit dem Ernten eigener Lebensmittel Kosten für den Kauf dieser sparen, eventuell sogar Gewinn durch den Verkauf erwirtschaften, aber sie tun dies zeitgleich auch um einer Unterernährung entgegen zu wirken (MOUGEOT 1999).

Die Gründe für eine Mitwirkung in einem urbanen Garten weicht in Deutschland von den Entwicklungsländern ab. Da die urbane Landwirtschaft ein partizipatives Projekt ist, also eines, in der die Akteure aktiv mitbestimmen können und sollen, ist es schwierig im Voraus zu bestimmen, wer

sich in einem zukünftig geplanten Garten einfinden wird. Aussagen zu einer bestimmten Interessengruppe lassen nicht vereinheitlicht treffen (vgl. 3.3.3). Die Aufgabe der urbanen Landwirtschaft bei einer Neuetablierung ist es, sich an die Begebenheiten und die Bedürfnisse der Bevölkerung in einem Viertel anzupassen und auf diese zu reagieren (CLAUSEN & SHAW 2010a). Temporär-urbane Gärten wären theoretisch also überall in größeren Städten möglich und der Erfolg der Projekte ist vom Beobachtungs-, Kreativitäts- und Anpassungsvermögen der Initiatoren abhängig. Bestimmte Bedingungen an das Umfeld lassen sich trotz der Heterogenität der Projekte nennen. Denn fasst man die Erfahrungsberichte aus deutschem Kleingartenwesen, dem Prinzessinnengarten und den Gemeinschaftsgärten in Berlin zusammen, kann man bestimmte Bedingungen ausmachen, die eine Etablierung vereinfachen könnten.

- 1) Eine hohe Bevölkerungsdichte, Mietwohnungs- und geringer Grünflächennanteil
- 2) Ein hoher Anteil an Familien
- 3) Ein Anteil von Menschen über 50
- 4) Überdurchschnittliches Bildungsniveau in Teilen der Bevölkerung
- 5) Anteil von Menschen mit Migrationshintergrund

(nach ROSOL 2006, BUHTZ *et al.* 2008 und CLAUSEN & SHAW 2010a)

8 Möglichkeit der Etablierung von urbaner Landwirtschaft am Beispiel Dresdens

8.1 Einleitung

In diesem Fallbeispiel soll ermittelt werden ob ein urbanes Landwirtschaftsprojekt, unabhängig davon ob es nun mobilen Charakter besitzt oder nicht, in der Leipziger Vorstadt in Dresden möglich wäre. Die Haupthypothese lautet demnach:

H *Die Leipziger Vorstadt weist innerhalb Dresdens durch ihre demografischen und wohnbaulichen Bedingungen günstige Voraussetzungen für ein urbanes Landwirtschaftsprojekt auf.*

Die Auswahl auf die Leipziger Vorstadt begründet sich mit relevanten Umfeldeigenschaften wie hoher Bevölkerungsdichte, steigender Bewohnerzahl, einem Geburtenüberschuss, vorhandener freier Flächen, und dem geringen Anteil an Naherholungsgebieten. Eine Betrachtung des gesamten Dresdner Stadtgebietes wäre durch die Vielseitigkeit der Bewohnerzusammensetzung und Wohnumfeldeigenschaften zudem nicht aussagekräftig. Die Haupthypothese, ob ein urbanes Landwirtschaftsprojekt in der Leipziger Vorstadt möglich wäre, ist nicht durch einen einzelnen demografischen oder aus der Umfrage ermittelten Fakt zu bestätigen. Die Faktoren, die urbane Gärten fördern oder behindern, sind

multikausal. Beeinflusst werden die Rahmenbedingungen durch die Sozialstruktur der ansässigen Bevölkerung, der Attraktivität und Anzahl der Naherholungsmöglichkeiten und der allgemeinen Akzeptanz von Gärten in der Bevölkerung.

8.2 Untersucher Stadtteil Leipziger Vorstadt

8.2.1 Leipziger Vorstadt

Die Stadt Dresden im Allgemeinen erfährt aktuell ein wirtschaftliches Wachstum (LUCA 2010). Trotz dieses Wachstums hat Dresden zurzeit, je nach Rechnung, mit 1.500 ha bis 2.900 ha Brachfläche zu kämpfen (KAUFMANN 2007). Die unterschiedlichen Angaben ergeben sich aus der unterschiedlichen Definition und daraus folgenden unterschiedlichen Kartierung der Brachen durch Stadtplanungs- und Umweltamt (RÖBLER *et al.* 2010). Diese brachgefallenen Flächen sind entweder aufgrund des Wegfalls von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft oder durch Schäden im zweiten Weltkrieg entstanden (KAUFMANN 2007). So befinden sich auch in der Leipziger Vorstadt brache oder ungenutzte Flächen (Anhang Nr. 2.1). Dieses Viertel erstreckt sich zwischen Elbe, Stauffenbergallee, der Bahnstrecke vom Neustädter Bahnhof Richtung Norden und der Weinböhlauer und Oschatzer Straße (Siehe Abb. 19). Die Leipziger Vorstadt besitzt verschiedene Stadtteilcharaktere innerhalb des Viertels. Zwischen der Grenze zur Äußeren Neustadt und der HansasträÙe im Osten befindet sich ein sehr dicht bebautes Gründerzeitareal mit Blockrandbebauung. Dieses Areal wird auch Hechtviertel genannt und ist Sanierungsgebiet. Der angrenzende südwestliche Teil wird auch als Bogenviertel bezeichnet und ist ebenfalls Sanierungsgebiet innerhalb Dresdens. Mit der Sanierung werden eine Wohnumfeld-verbesserung und der Erhalt der alten Bausubstanz angestrebt. Richtung Elbe befinden sich verschiedene Gewerbe- und Industriegebäude, von denen Teile leerstehen. In diesem Gebiet befinden sich typische Gewerbe- und Industriebrachen, welche im Zuge von Abwanderung und Schließung einzelner Wirtschaftszweige entstanden sind (Siehe Anhang Nr. 2.1).



Abb. 19 Lage der Leipziger Vorstadt innerhalb Dresdens
(Quelle: Anhang Nr.6)

Der an der Elbe gelegene Pieschener Hafen mit Elbradweg bietet eines der wenigen Naherholungsgebiete in diesem Stadtteil. Das Gebiet zwischen HansasträÙe und Elbe soll in den nächsten Jahrzehnten zur so genannten „Hafencity“ ausgebaut werden (KLEMM 2009). Aus den Industriegebäuden sollen Loftwohnungen und Ateliers für Künstler entstehen. Im nördlichen und westlichen Teil des Viertels befinden sich Kleingartenanlagen, ein Friedhof und über die vielbefahrene HansasträÙe die Anbindung an die Autobahn 4 Richtung Chemnitz, Berlin und Görlitz. (EIGENWILL *et al.* 1994)

8.2.2 Bevölkerungszusammensetzung der Leipziger Vorstadt

Tab. 5 Wichtige demografische Daten der Leipziger Vorstadt verglichen mit den Daten des gesamten Dresdner Stadtgebiets (Quelle: Anhang Nr. 6)

Kriterium	Stadt Dresden	Leipziger Vorstadt
Bevölkerungsdichte	1.556 Einwohner/km ²	5.117 Einwohner/km ²
Durchschnittsalter	43,1	34,0
Mietwohnungsanteil	49 %	79 %
Arbeitslose (Anteil an Erwerbsfähigen)	9,1	10,5
Kinder unter 18 im Haushalt	16,4 %	15 %
Geburtenüberschuss	1	11

Tabelle 5 zeigt wichtige demografische Faktoren für die Leipziger Vorstadt im Vergleich zu den Werten der gesamten Stadt Dresden. Laut diesen Daten weist die Leipziger Vorstadt ein fast 10 Jahre jüngeres Durchschnittsalter, eine höhere Bevölkerungsdichte, weniger Kinder, aber dafür einen deutlich erhöhten Geburtenüberschuss auf. Zum Entwicklungsverlauf sagt dies jedoch wenig aus. Die Bevölkerungszusammensetzung hat sich nämlich in den letzten Jahren stetig verändert und wird sich in den kommenden noch weiter stark wandeln. Mit 7.574 Einwohnern mit Hauptwohnsitz im Jahr 2000 und 10.799 Einwohnern im Jahr 2009 unterliegt die Leipziger Vorstadt einem starken Bevölkerungswachstum. Der Anteil an leerstehenden Wohnungen hat sich dadurch von 31,5 % im Jahr 2000 auf 12,1 % im Jahr 2009 verringert und 49,5 % der jetzigen Bewohner sind erst zwischen 2007 und 2009 in das Viertel gezogen. Bedenkt man den niedrigen Altersdurchschnitt (34 Jahre) und den in der Umfrage ermittelten hohen Bildungsgrad und Kinderanteil, unterliegt die Leipziger Vorstadt neben einem die Bewohnerdichte betreffenden auch einem sozialen Wandel. Der Anteil an Arbeitslosen ist trotz Bevölkerungsanstieg von 15,7 % im Jahr 2000 auf 10,5 % im Jahr 2009 gesunken. Stärkste Parteien bei der Bundestagswahl am 27.09.2009 waren mit 34,0 % Grüne, mit 17,5 % LINKE und mit 12,8 % die SPD. Diese Ergebnisse zeugen von einer durchaus vom Bundesdurchschnitt abweichenden Wählerschaft, welche es zulässt, das Viertel als ökologisch

bewusst zu bezeichnen. Im Vergleich dazu waren bei dieser Wahl die drei stärksten Parteien im gesamten Stadtgebiet CDU 33,6 %, 21,2 % LINKE 15 % SPD. (Siehe Anhang Nr. 6)

8.3 Theorie

Im Folgenden sollen bereits erwähnte Studien über die Sozialstruktur in Gemeinschaftsgärten in Berlin (ROSOL 2006), die Struktur im deutschen Kleingartenwesen (BUHTZ *et al.* 2008) und die Aussagen des Interviews mit den Gründern des Prinzessinnengartens (CLAUSEN & SHAW 2010a) mit den ermittelten Daten der selbst erstellten Umfrage verglichen werden. Aus den Gesamtbetrachtungen von Wohnumfeldeigenschaften, prozessproduzierten Daten der Stadt Dresden und den Umfrage-Ergebnissen wird versucht, die Annahme, dass urbane Landwirtschaft in der Leipziger Vorstadt möglich ist, zu beurteilen. Es ist schwierig einen genauen Grad der Motivation zu ermitteln, da die Akteure in der urbanen Landwirtschaft keiner klassischen Bevölkerungsschicht zuzuordnen sind (vgl. Kap 3.3.3). Mittels der vorangegangenen Studien und Erfahrungsberichte lassen sich bestimmte Kriterien bestimmen, welche eine Etablierung begünstigen. Auch wenn alle Kriterien zutreffen sollten, so bedeutet das nicht zwingend, dass ein urbaner Garten erfolgreich sein muss, weil es noch andere Gründe wie hohen Anteil alter Leute und Migranten geben könnte. Die getroffenen Aussagen bereits erwähnter Forschungen geben nur Erfahrungen wieder, die hauptsächlich auf Berlin zutreffen. Dass ähnliche Umstände in einem Viertel Dresdens zum gleichen Ergebnis führen, ist damit nicht gegeben. Es werden ausgewählte Teilhypothesen aufgestellt und im Anschluss mit den Bedingungen in der Leipziger Vorstadt verglichen. Wie in Kapitel 7.2.2 beschrieben können bestimmte Eigenschaften des sozialen und baulichen Umfeldes dazu führen, dass das Bedürfnis nach selbstbestimmten Grünflächen und Gemeinschaftsgärten stärker als an anderen Standorten ist. Aus der Theorie leitet sich die Haupthypothese ab, welche annimmt, dass in der Leipziger Vorstadt die Möglichkeiten für ein urbanes Landwirtschaftsprojekt hinsichtlich Wohnumfeldbedingungen, demografischer Zusammensetzung und Akzeptanz in der Bewohnerschaft gegeben sind. Aufgrund der Anzahl der die Haupthypothese beeinflussenden Variablen wird die Haupthypothese an Teilhypothesen, die jeweils eine der als kausal angenommenen Einflussvariablen prüfen, ausgewertet.

8.4 Teilhypothesen

Teilhypothese 1

H 1.1: *Aus dem Umstand, dass ein Kind unter 18 Jahren im Haushalt lebt, ergibt sich ein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.1: *Aus dem Umstand, dass ein Kind unter 18 Jahren im Haushalt lebt, ergibt sich kein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Theoretische Einleitung zu Teilhypothese 1

Familien wird nachgesagt ein gesteigertes Interesse an Gärten vorzuweisen. BUHTZ *et al.* 2008 beschreiben, dass unter den Neuverpachtungen von Kleingartenanlagen der letzten fünf Jahre der Anteil von Familien mit Kindern bei fast 45% lag. CLAUSEN und SHAW 2010a bestätigen, dass besser-verdienende junge Familien häufig in ihren Garten kommen. Wenn in einem Stadtteil ein Defizit an Grünfläche besteht, so resultiert daraus laut ROSOL 2006 insbesondere bei Familien mit Kleinkindern ein Interesse an gemeinschaftlich organisierten Stadtgärten.

Art der Auswertung

Da sowohl BUHTZ *et al.* 2008 und ROSOL 2006 Familien mit Kindern ein stärkeres Bedürfnis nach einem Garten zuschreiben, wurde bei der Auswertung der vorliegenden Daten der Begriff Familie als „mit Kind“ operationalisiert. Eine Unterscheidung nach der Anzahl der Kinder unter 18 im Haushalt wird nicht mehr getroffen, verglichen werden lediglich die Gruppen mit und ohne Kind. Die Hypothese wird sowohl mit einfaktorieller Varianzanalyse als auch durch die Häufigkeitsverteilung zwischen den Gruppen verglichen.

Teilhypothese 2

H 1.2: *Aus dem Umstand, dass Personen entweder jünger als 30, zwischen 30 und 49 oder über 49 Jahre alt sind, ergibt sich ein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.2: *Aus dem Umstand, dass Personen entweder jünger als 30, zwischen 30 und 49, oder über 49 Jahre alt sind, ergibt sich kein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Theoretische Einleitung zu Teilhypothese 2:

Die dominante Gruppe in Kleingartenanlagen ist nach wie vor über 55 Jahre alt (Siehe Abb. 4). Mehr als ein Drittel der Kleingartenpächter ist über 60 Jahre alt (BUHTZ *et al.* 2008). Der Altersdurchschnitt im Kleingartenwesen liegt laut BEYER 2008 bei aktuell 47 Jahren. Auch die Gründer des Prinzessinentgartens bestätigen, dass ältere Migranten merklich häufiger in den Garten kommen als andere Gruppen (CLAUSEN & SHAW 2010a).

MÜLLER 2007 sagt, dass Subsistenz- und Kleinstwirtschaft meist von einem jungen urbanen Milieu betrieben wird. Zu diesen zählen junge Familien aber auch kinderlose, politisch motivierte wie

beispielsweise im Garten „Rosa Rose“ (vgl. 4.2.2). TESSIN 1997 bemerkt, dass immobile Gruppen wie Ältere und junge Familien höhere Ansprüche an ihr Umfeld stellen. Dadurch müssten diese Gruppen eher dazu geneigt sein an nahegelegener urbaner Landwirtschaft teilhaben zu wollen. Zusammengefasst müssten also junge Personen und Ältere eher in einem Garten partizipieren als Gruppen mittleren Alters, die keine Kinder mehr im Haushalt vorweisen, immer noch berufstätig und mobil sind.

Art der Auswertung

Aufgrund der theoretischen Vorüberlegungen wurde die nominal skalierte Angabe zum Alter (in Fragebogenfrage Nr. 4) in die drei Gruppen Jung (unter 30 Jahren), Mittel (zwischen 30 und 49 Jahren) und Älter (über 49 Jahren) geteilt. Die Auswertung erfolgt statistisch mittels einfaktorieller Varianzanalyse, indem die drei Gruppen miteinander verglichen werden.

Teilhypothese 3:

H 1.3 *Aus dem Umstand, ob Menschen mit oder ohne Garten aufgewachsen sind, ergibt sich ein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.3 *Aus dem Umstand, ob Menschen mit oder ohne Garten aufgewachsen sind, ergibt sich kein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Theoretische Einleitung zu Teilhypothese 3:

ROSOL 2006 merkt in ihrer Studie über die Sozialstruktur in Gemeinschaftsgärten Berlins an, dass die Akteure selten mit einem Garten aufgewachsen sind. Das Bedürfnis nach einem Garten müsste bei Personen, welche ohne diesen aufgewachsen sind stärker sein, als bei Personen die mit einem Garten aufgewachsen sind.

Art der Auswertung

Durch den Vergleich der Bedürfnisbekundung nach einem Garten in Abhängigkeit, ob der Proband mit oder ohne Garten aufgewachsen ist, wird untersucht ob es einen Unterschied zwischen den Gruppen, welche mit oder ohne Garten aufgewachsen sind gibt. Für die Auswertung wird die einfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt.

Teilhypothese 4

H 1.4: *Die Leipziger Vorstadt verfügt über günstige demografische Bedingungen für ein urbanes Gartenprojekt.*

Theoretische Einleitung zu Teilhypothese 4:

Die Menschen, welche in urbanen Gartenprojekten aktiv werden, sind keiner klassischen Bevölkerungsschicht zuzuweisen (vgl. 3.3.3). Durch die unterschiedlichen Nutzungsformen in

urbanen Gärten sind die Nutzergruppen ebenso vielschichtig. Durch die Möglichkeit des selbstbestimmten Spielens für Kinder und die Gelegenheit der Umweltbildung dieser sind zum Beispiel Familien besonders häufig anzutreffen (CLAUSEN & SHAW 2010a und ROSOL 2006). Zeitgleich scheinen ältere Menschen ein besonderes Bedürfnis nach Gärten zu besitzen. Menschen über fünfzig sind im deutschen Kleingartenwesen immer noch die häufigsten Nutzer (BUHTZ *et al.* 2008). Durch die relative Immobilität von Familien und älteren Menschen haben diese beiden Gruppen besonders hohe Ansprüche an ihr Umfeld (TESSIN 1997). CLAUSEN und SHAW 2010a bemerken zudem in ihrem Garten, dass ältere Personen mit Migrationshintergrund vermehrt in den Prinzessinnengärten in Berlin kommen. ROSOL 2006 stellt zusätzlich fest, dass sowohl Nutzer als auch Gründer von Gemeinschaftsgärten ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau haben.

Art der Auswertung

Die Auswertung erfolgt durch die Betrachtung demografisch prozessproduzierter Daten der Stadt Dresden und ermittelten Daten der Umfrage. Daten zu Altersstruktur, Migrantenanteil und Geburtenüberschuss oder –defizit werden von offiziellen Daten der Stadt entnommen. Das Bildungsniveau wird aus den erhobenen Daten der Umfrage geschätzt.

Teilhypothese 5

H 1.5: *Die Leipziger Vorstadt verfügt über günstige bauliche Wohnumfeldbedingungen für ein urbanes Gartenprojekt.*

Theoretische Einleitung zu Teilhypothese 5:

Obwohl im urbanen Raum überall und unabhängig vom Boden Pflanzen, beispielsweise in Kübeln kultiviert werden können, benötigt ein Gartenbauprojekt in dem mehrere Menschen über einen längeren Zeitraum aktiv teilhaben wollen, bestimmte räumliche Bedingungen. Als Grundvoraussetzung ist eine für die Nutzer öffentlich zugängliche Fläche nötig. Diese Flächen sind zumeist Brachflächen oder zukünftiges Bauland. Das Quartier benötigt freie Flächen, muss aber zeitgleich ein Defizit an Naherholungsgebieten aufweisen, um ein für die Bewohner sinnvolles Nutzungskonzept zu schaffen. Das Viertel muss zudem im Allgemeinen einen hohen Mietwohnungsanteil aufzeigen. ROSOL 2006 bemerkt, dass die Nutzer von Gemeinschaftsgärten in Berlin meist in einer Mietwohnung leben und als Freiraum maximal einen Balkon besitzen.

Art der Auswertung

Die Abschätzung erfolgt auf Grundlage von statistischen Daten der Stadt und der Analyse des Themenstadtplans der Stadt Dresden hinsichtlich Naherholungsmöglichkeiten und Brachflächenverfügbarkeit. Der Mietwohnungsanteil wird sowohl aus den Daten der Stadt sowie aus den ermittelten Daten der Umfrage ermittelt.

8.5 Methode

8.5.1 Stichprobenziehung

Um abzuschätzen, wie hoch das Bedürfnis in der Leipziger Vorstadt nach urbaner Landwirtschaft ist werden demografische Werte und Aussagen aus einer Umfrage zum Thema: „Gemüse aus der Stadt? Umfrage zu urbanen Nutzgärten“ analysiert. Die Befragung wurde mit einem vom Probanden selbst auszufüllenden Fragebogen durchgeführt. Ein unausgefüllter Fragebogen ist im Anhang einzusehen (Siehe Anhang Nr. 2). Als vorliegende Grundgesamtheit wurden Personen angenommen, die in der Leipziger Vorstadt leben. Alle Personen, die nicht in der Leipziger Vorstadt leben, wurden somit ausgeschlossen. Von dieser Grundgesamtheit wurde eine Gelegenheitsstichprobe von 100 Personen gezogen. Es wurden drei Interviewer an drei verschiedenen Standorten innerhalb der Leipziger Vorstadt von 10:00 bis 17:00 Uhr positioniert und haben jede fünfte Person gefragt, ob sie einen Fragebogen ausfüllen würde. Da keine Randomisierung der Stichprobe möglich ist, sie also nicht zufällig gezogen werden kann, wurde durch die Befragung an drei verschiedenen Orten und die Befragung über ein längeres Zeitintervall versucht Ort- und Zeiteinflüsse, die zu einer Verzerrung der Stichprobe führen könnten, zu minimieren. Durch die Befragung nur jeder fünften Person lässt sich ausschließen, dass die Befragung durch Sympathieeinflüsse und Stereotypdenken der Interviewer oder durch die Befragung einer ganzen Familie die Ergebnisse verzerrt.

8.5.2 Statistische Auswertung

Für die Teilhypothesen H 1.1; H 1.2 und H 1.3 wird das computergestützte Statistikprogramm SPSS 17.0 verwendet. Die drei genannten Teilhypothesen 1 bis 3 beziehen sich auf die Frage „Haben Sie das Bedürfnis nach einem Garten“. Dies ist die abhängige Variable für die eine Likert-Skala verwendet wurde und somit als intervallskaliertes Datenniveau angenommen wird. Die Likert-Skala nimmt an, dass die vom Fragebogen vorgegebenen Antwortmöglichkeiten der Größe nach geordnet und gleichabständig sind und somit die Hauptmerkmale und -bedingungen für eine Intervallskala erfüllen. Die unabhängigen Variablen Alter, Familie und ob man mit einem Garten aufgewachsen ist oder nicht, sind nominalskaliert. Es wird also der Einfluss nominal skaliert Variablen auf eine metrische Variable geprüft. Hierfür bietet sich als statistisches Testverfahren die Varianzanalyse an, da diese recht robust gegen kleinere Verletzungen der Voraussetzungen ist. Die statistische Auswertung erfolgt mit dem computergestützten Programm SPSS 17.0. Eine der Voraussetzungen für die Anwendung der Varianzanalyse, die Homogenität der Varianzen zwischen den Gruppen, wird mittels Levene-Test durch SPSS 17.0 geprüft. Die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen innerhalb der Gruppen ist in diesem Fall relativ robust gegen Verletzungen, wenn Varianzhomogenität besteht. Als Konfidenzintervall wird per Konvention der in der empirischen Sozialforschung gebräuchliche Wert von 95 % angenommen und somit der α -Fehlerwert von 0,05. Das heißt, sollte der Alpha-Wert von

dem von SPSS berechneten p-Wert unterschritten werden, so wird die Alternativhypothese als signifikant angenommen. (BORTZ & SCHUSTER 2010)

8.6 Ergebnisse

8.6.1 Allgemeine Ergebnisse der Befragung

Zuerst soll dargestellt werden, welche Bevölkerungszusammensetzung befragt wurde und danach aufgezeigt werden, welche Assoziationen als erstes mit urbanen Nutzgärten in Verbindung gebracht werden um eine allgemeine Akzeptanz abschätzen zu können.

Für die Etablierung relevante demografische Werte sind in Tabelle 6 aufgelistet (Siehe Anhang Nr. 7.1). Bei der Betrachtung der Umfrageergebnisse ist augenscheinlich, dass die Befragten einen niedrigen Altersdurchschnitt aufweisen. Insgesamt 79,8 % waren zwischen 20 und 39 Jahren alt. Mit einem Altersdurchschnitt von 34 Jahren in der gesamten Leipziger Vorstadt lag das Alter der Befragten unter den von der Stadt ermittelten Werten. 39 % der Befragten gaben an, dass mindestens ein Kind unter 18 im Haushalt lebt. Damit liegt der Wert der Umfrage klar über dem von der Statistikstelle ermittelten Wert für die Leipziger Vorstadt (15 %) und für den gesamten Stadtraum (16,4 %). Auffällig dabei ist auch der Anteil junger Familien. Insgesamt 45,2 % der Befragten mit Kind waren unter 29. Des Weiteren kann festgestellt werden, dass die Befragten mit 64,6 % Hochschulreife oder Hochschulabschluss einen überdurchschnittlich hohen Bildungsgrad aufwiesen. Bei der Analyse der Fragen zur allgemeinen Haltung gegenüber Gemüsegärten in der Stadt (Frage 3) fiel auf, dass es ein großes Bedürfnis nach lokalem, frisch produzierten Lebensmitteln besteht. 92 % gaben an, dass ihnen der Verzehr von frischem Gemüse wichtig bis sehr wichtig ist und 90 % geben der Regionalität des Gemüses die gleichhohe Gewichtung (Siehe Anhang Nr. 7.2). Die Frage mit möglicher Mehrfachnennung, welche Faktoren mit einem innerstädtischen Gemüsegarten am ehesten in Verbindung gebracht werden, wurde zum Großteil mit Erholung (70 %) und frischen Lebensmitteln

Tab. 6 Umfrageergebnisse ausgewählter Daten in der Leipziger Vorstadt

Kriterium	Umfrageergebnis
Mietwohnungsanteil	94 %
Kinder unter 18 im Haushalt	39 %
Junge Familien (unter 29) mit Kindern	14 %
Fach- oder allgemeine Hochschulreife	33,3 %
Hochschulabschluss	31,3 %
Mit Garten aufgewachsen	77 %
Besitzen aktuell eigenen Garten	28 %
Im letzten Jahr Gemüse oder Kräuter angebaut	67 %

(69 %) beantwortet (Siehe Abb. 20). Gefolgt werden diese zwei Aussagen von drei positiven Verbindungen (Stadtteilverschönerung, Umweltschutz, Bildung) (Siehe Anhang Nr. 7.3).

Am häufigsten genannte negative Assoziation mit Gemüsegärten in der Stadt ist die Schadstoffbelastung (11 %). Dies wird dadurch untermauert, dass 14 % der Aussage: „Ich würde Gemüse, welches in der Stadt angebaut wurde, verzehren.“ nicht oder gar nicht zustimmen. Fasst man die Assoziation zu Schadstoffbelastungen mit dieser Gruppe zusammen und schließt Doppelnennungen aus, würden insgesamt 19 % Stadtgemüse mit Schadstoffbelastung in Verbindung bringen oder hätten Bedenken dieses Gemüse zu verzehren (Siehe Anhang Nr. 7.4). Obwohl nur 28 % einen eigenen Garten besitzen, haben 67 % der Gesamtbefragten im letzten Jahr Gemüse oder Kräuter selber angebaut. 41 % der Befragten wurden also im letzten Jahr gärtnerisch tätig ohne Zugang zu einem eigenen Garten zu besitzen. Die Gruppe, die dieser Tätigkeit wahrscheinlich auf Balkonen, Fensterbänken, Hausdächern und Hinterhöfen nachgeht, ist zu über 60 % zwischen 20 und 29, lebt zu 90,2% in Mietwohnungen, ist zu 80,5% mit Garten aufgewachsen und weist zudem mit 73,2 % Abiturienten und Hochschulabsolventen ein hohes Bildungsniveau und niedriges Durchschnittsalter auf (Siehe Anhang Nr. 7.5). Diese Gruppe hat jedoch nicht öfter das Bedürfnis nach einem Garten als die Gesamtbefragten (vgl. Anhang Nr. 7.2 & 7.5). Sie scheinen mit der Situation des pachtfreien Gärtnerns ohne Vertragsbindung und Regeln des Kleingartenvereins zufrieden zu sein.

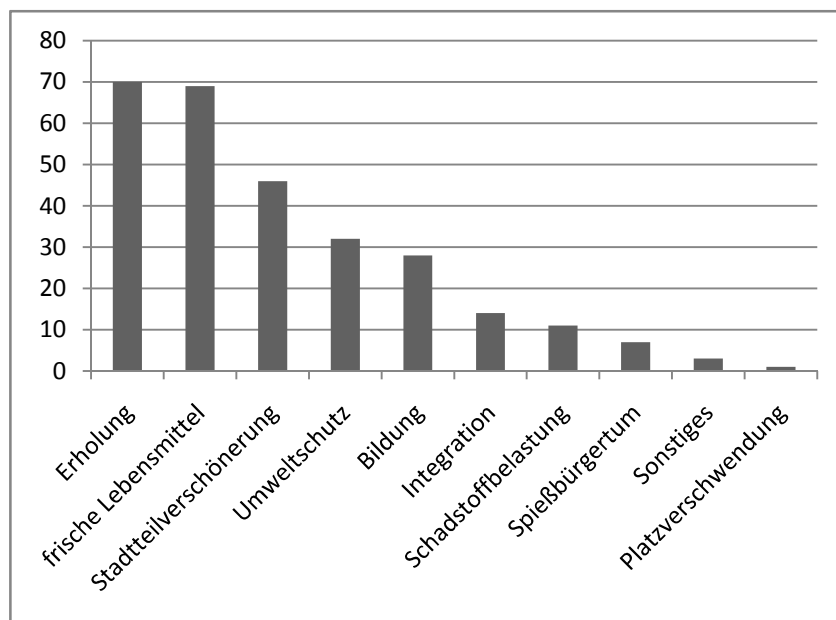


Abb. 20 Assoziationen der Befragten zu urbanen Gärten (in Prozent)

8.6.2 Auswertung der Teilhypothesen

Auswertung Teilhypothese 1:

H 1.1: *Aus dem Umstand, dass ein Kind unter 18 im Haushalt lebt, ergibt sich ein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.1: *Aus dem Umstand, dass ein Kind unter 18 im Haushalt lebt, ergibt sich kein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Die Auswertung erfolgt mittels einfaktorieller Varianzanalyse (ANOVA). Der Levene-Test (vgl. 8.5.2) ergibt homogene Varianzen und die einfaktorielle Varianzanalyse kann eingesetzt werden. Die einfaktorielle Varianzanalyse ergibt keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,321$) zwischen den Gruppen (Siehe Anhang Nr. 7.6.1). Das bedeutet, dass es keinen Unterschied bei Personen mit Kindern und Personen ohne Kinder im Hinblick auf das Bedürfnis nach einem Garten gibt. Die Alternativhypothese muss somit zurückgewiesen werden.

Da eine gleiche Gruppengröße der beiden Faktorstufen nicht gegeben ist, könnte die Robustheit des Verfahrens eingeschränkt sein und sich somit das Ergebnis der Varianzanalyse verzerrt haben (BORTZ & SCHUSTER 2010). Aus diesem Grund wird deskriptiv die prozentuale Häufigkeitsverteilung verglichen (Siehe Anhang 7.6.1). In Abbildung 21 ist zu sehen, dass mit der Tatsache, dass Kinder im Haushalt leben, eher ein Bedürfnis nach einem Garten geäußert wird als wenn keine Kinder unter 18 im Haushalt leben. Ein hoher Kinderanteil und zeitgleicher Geburtenüberschuss kann dazu führen, dass mehr Menschen in einem urbanen Gartenprojekt partizipieren würden.

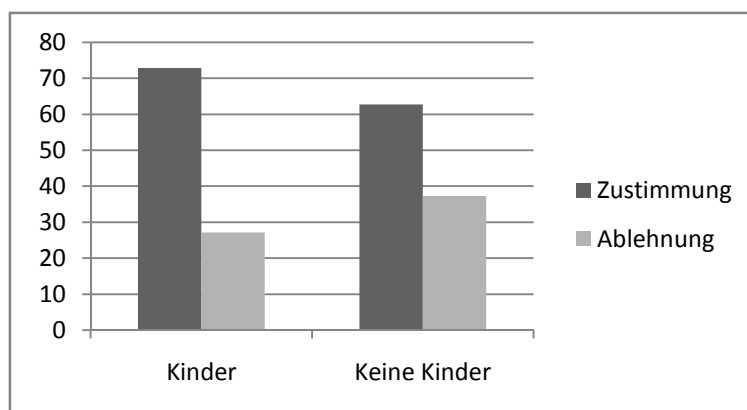


Abb. 21 Zustimmung oder Ablehnung eines Gartens in Abhängigkeit ob Kinder unter 18 im Haushalt leben oder nicht (Angaben in Prozent)

Auswertung Teilhypothese 2:

H 1.2: *Aus dem Umstand, dass Personen entweder jünger als 30 Jahre, zwischen 30 und 49 Jahren über 49 Jahre alt sind, ergibt sich ein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.2: *Aus dem Umstand, dass Personen entweder jünger als 30 Jahre, zwischen 30 und 49 Jahren oder über 49 Jahre alt sind, ergibt sich kein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Der Levene-Test ergibt Homogenität der Varianzen ($p = 0,720$) zwischen den drei Faktorstufen. Die einfaktorielle Varianzanalyse ergibt keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,717$) zwischen den drei Gruppen (Siehe Anhang Nr. 7.6.2). Vergleicht man die Mittelwerte der drei Stufen des Faktors „Alter“ unabhängig von der Signifikanzprüfung, kann festgestellt werden, dass die mittlere Altersgruppe unter den drei Altersklassen am seltensten ein Bedürfnis nach einem Garten äußert. Die Gruppe der Jungen und der Alten äußern das Bedürfnis im Vergleich zur mittleren Altersgruppe vermehrt. Da aber kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden kann muss der Einfluss des Alters auf das Bedürfnis nach einem Garten und somit auch die Alternativhypothese H 1.2 zurückgewiesen werden.

Auswertung Teilhypothese 3:

H 1.3 *Aus dem Umstand, ob Menschen mit oder ohne Garten aufgewachsen sind, ergibt sich ein Unterschied auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

H 0.3 *Aus dem Umstand, ob Menschen mit oder ohne Garten aufgewachsen sind, ergibt sich kein Einfluss auf das Bedürfnis nach einem Garten.*

Dadurch, dass der Levene-Test (vgl 8.5.2) einen signifikanten Unterschied ($p = 0,003$) zwischen den Varianzen der Gruppen feststellt, muss ein robusteres Testverfahren ausgewählt werden. Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) kommt nicht zum Einsatz. Zu den robusteren Testverfahren zählt der Welsch-Test, welcher angewendet wird, wenn inhomogene Varianzen der Stichproben vorliegen (BORTZ & SCHUSTER 2010). Der Welsch-Test zeigt keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,088$) zwischen den Gruppen. Das heißt, dass es keinen Unterschied nach dem Bedürfnis einen Garten zu besitzen in Abhängigkeit dazu gibt, ob man mit oder ohne Garten aufgewachsen ist (Siehe Anhang 7.6.3). Da der p-Wert jedoch relativ nah am α -Fehlerwert von 0,05 liegt, kann eine Tendenz weg von ROSOLS Hypothese von 2006 angenommen werden. Nicht Personen ohne, sondern Personen die mit Garten aufgewachsen sind, äußern im Falle der Befragten tendenziell ein stärkeres Bedürfnis einen Garten zu besitzen. Die erhobenen Daten aus der Leipziger Vorstadt bestätigen dies jedoch nicht signifikant. Die Alternativhypothese (H 1.3) muss trotz Tendenz zurückgewiesen werden.

Auswertung Teilhypothese 4

H 1.4: *Die Leipziger Vorstadt verfügt über günstige demografische Bedingungen für ein urbanes Gartenprojekt.*

Die demografisch prozessproduzierten Daten sind in Anhang 6 einzusehen. Aus diesen geht hervor, dass die Leipziger Vorstadt einen niedrigen Altersdurchschnitt hat (34,0 Jahre). Dieser wird in den nächsten Jahren weiter sinken, da ein Geburtenüberschuss besteht, der Jugendquotient steigt und der Altenquotient sinken wird (Siehe Anhang Nr. 6). Durch diesen Umstand wird der Anteil an Haushalten mit Kindern unter 18 zusätzlich ansteigen. Wie in der Auswertung von Teilhypothese 1 herausgefunden wurde ist die Akzeptanz bei Familien zwar nicht signifikant stärker als bei Personen ohne Kinder, aber trotzdem sind Familien eher dazu geneigt in Gärten zu partizipieren. Der sinkende Anteil an Älteren, könnte laut ROSOL 2006 zu einer geringeren Teilnehmerzahl in urbanen Gärten führen, da diese eigentlich häufiger dort anzutreffen sind (vgl. Kap. 3.3.3). Jedoch muss der Einfluss des Alters laut Auswertung der Teilhypothese 2 relativiert werden.

Der Anteil an Menschen mit Migrationshintergrund kann in der Leipziger Vorstadt sowie im gesamten Dresdener Stadtgebiet als gering bewertet werden. Der Anteil an Menschen ohne deutsche Staatsbürgerschaft liegt in der Leipziger Vorstadt bei 5,1 %, der Anteil an Deutschen mit zweiter Staatsbürgerschaft bei 1,5 %. Vergleicht man diese Werte mit Stadtteilen in denen schon urbane Gartenprojekte existieren¹, so geht durch den Anteil an Menschen mit Migrationshintergrund in der Leipziger Vorstadt keine erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine Etablierung eines urbanen Gartenprojektes aus.

Das durchschnittliche Bildungsniveau ist laut den Umfrageergebnissen relativ hoch. Mit einem Anteil der Bewohner von 51 % die einen Abschluss des Sekundarbereichs II (Lehre, Berufsfachschule, Allgemeine – und Hochschulreife) vorweisen, liegt der Wert unter dem sächsischen Landesdurchschnitt von 64 % (SCHEIBE 2010), dafür besitzen allein 33,3 % der Gesamtbefragten die allgemeine oder Fachhochschulreife. Im Vergleich dazu besitzen im sächsischen Vergleich 6 % diese Qualifikation als leztsthöchsten Bildungsabschluss. Der Anteil an Personen mit einem Abschluss im Tertiärbereich (Fachschulabschluss, Fachhochschul- oder Hochschulabschluss) beträgt 31,3 % und ist deutlich höher als der sächsische Landesdurchschnitt von 19 % (SCHEIBE 2010). ROSOL 2006 bemerkt, dass die Akteure in Berliner Gemeinschaftsgärten ein überdurchschnittliches Bildungsniveau aufweisen. Da dies zu einer erhöhten Akzeptanz von städtischen Gartenprojekten führt, müsste ein urbanes Landwirtschaftsprojekt in der Leipziger Vorstadt unter diesem Aspekt begünstigt sein. Die demografische Zusammensetzung lässt es grundsätzlich zu urbane, Landwirtschaft zu etablieren.

¹ Im statistischen Stadtteil Berlin-Kreuzberg, in dem sich das erfolgreiche urbane Landwirtschaftsprojekt Prinzessinnengarten befindet, besitzen 30,9 % der gemeldeten Bewohner keine deutsche Staatsbürgerschaft (ANONYM 2008). Die in Dresden angesiedelten Interkulturellen Gärten liegen im Bezirk Johannstadt-Nord mit einem Ausländeranteil von 8,9 % und einem Anteil Deutscher mit zweiter Staatsbürgerschaft von 4,5 % (Anhang 6).

Durch den Geburtenüberschuss und die steigende Anzahl von Haushalten mit Kindern unter 18 wird das Bedürfnis nach Naherholungsgebieten und nah gelegenen Spielorten für Kinder steigen (vgl. TESSIN 1997). Zudem steigt die Bewohneranzahl stetig und die vorhandenen Angebote an Naherholung werden vor Kapazitätsprobleme gestellt. Das hohe Bildungsniveau innerhalb der Bewohnerschaft wirkt sich laut ROSOL 2006 zusätzlich positiv aus. Integratorische Projekte würden aufgrund der geringen Anzahl an Personen mit Migrationshintergrund eher unwahrscheinlich. Auch vom Anteil der älteren Bevölkerung werden eher keine partizipativen Vorgänge zu erwarten sein. 60 % der über 49-jährigen und 75 % der über 59-jährigen besitzen bereits einen eigenen Garten. Die demografischen Umfeldbedingungen in der Leipziger Vorstadt würden ein urbanes Landwirtschaftsprojekt mit einer Ausrichtung auf junge Familien und Umweltbildung ermöglichen. Die Alternativhypothese ist zu bestätigen.

Auswertung Teilhypothese 5

H 0.5: *Die Leipziger Vorstadt verfügt über günstige bauliche Wohnumfeldbedingungen für ein urbanes Gartenprojekt.*

Die Leipziger Vorstadt besitzt laut digitalen Themenstadtplan (Siehe Anhang Nr. 2.1) der Stadt Dresden 2,7 ha Wohn- und 14,6 ha gemischte Baufläche. Die Wohnbaubruchfläche teilt sich auf 48 Flurstücke, die gemischte Baufläche auf nur 14 Flurstücke auf. Wohnbaubrachen wiesen somit eine Durchschnittsgröße von 563 m², die gemischten Bruchflächen von 10.456 m² auf. Dass die reelle Anzahl an Brachen wohl noch höher liegen wird, liegt daran, dass in dieser Grafik nur bereits ausgewiesenes Bauland, beziehungsweise von der Stadt als attraktiv eingestufte Grundstücke angezeigt werden. Die Flurstücke sind im dicht besiedelten Teil durchschnittlich viel kleiner als die gemischten Bruchflächen im Süden des Viertels. Dadurch besitzt der dünn bewohnte Süden bessere Bedingungen für frei nutzbare Fläche als der Norden, in dem der Großteil der Bewohner lebt. Durch einen empfohlenen Mindestabstand zu befahrenen Straßen von mindestens 20 Metern (vgl. 5.3.3) würde bei vielen Wohnbrachen die nutzbare Fläche zusätzlich stark reduziert werden. Bei der Auswahl der Flächen ist dies zu beachten. Doch selbst kleine Flächen wurden bereits für urbane Landwirtschaft erfolgreich genutzt und der soziale und stadtklimatische Nutzen ist auch bei kleinen Flächen vorhanden (vgl. Kapitel 5). Die Bedingung, dass Flächen, welche einer Zwischennutzung unterzogen werden können, vorhanden sind, kann in der Leipziger Vorstadt definitiv bestätigt werden. Betrachtet man auf dem Themenstadtplan (Siehe Anhang Nr. 2.2) die Naherholungsgebiete und Freizeitmöglichkeiten in der Leipziger Vorstadt, so finden sich drei Kinderspielplätze, ein Ballspielplatz und drei Kinder- und Jugendeinrichtungen. Eine Parkanlage ist nicht zu finden. Einzig angrenzender Park ist der Hechtpark nördlich des Viertels. Die zahlreichen Kleingartenanlagen sind nur für Besitzer eines Gartens zugänglich und somit nicht als Erholungsgebiet für alle Einwohner der Leipziger Vorstadt zu werten. Die Stadt Dresden plant jedoch Parzellen aus den Anlagen

zusammenzulegen und somit einen frei zugänglichen Kleingartenpark entstehen zu lassen und die Anzahl frei zugänglicher Grünflächen zu verbessern (SCHICKERT 2010). Die direkte Lage an der Elbe ist als mögliche Naherholung zu relativieren, da der Großteil der Einwohner im Norden des Viertels, im sogenannten Hechtviertel, lebt und der Süden eher durch Industriebrachen geprägt ist. Ein Defizit an frei zugänglichen Grünflächen und Spielmöglichkeiten für Kinder besteht innerhalb der Stadtteilgrenzen definitiv. Vergleicht man die Spielplatzdichte im angrenzenden Viertel Äußere Neustadt, welches ähnliche demografische Fakten zu Geburtenüberschuss (10), Altersdurchschnitt (31,4 Jahre) und Kinderanteil unter 18 (14,4 %) vorweist, so sieht man, dass dieses mit sechs Spielplätzen und acht Kinder- und Jugendeinrichtungen deutlich bessere Voraussetzungen für Familien mit Kindern hat (Siehe Anhang Nr. 2.2 und Nr 6).

Der Zugang zum Hechtpark und zur Dresdner Heide nördlich des Viertels und die relative Nähe des Alaunplatzes in der östlich gelegenen Äußeren Neustadt machen es den Bewohnern möglich freizugängliche Grünflächen zu erreichen. Doch je immobilere einzelne Gruppen sind, desto schwieriger ist es für diese, Strecken zu Parks und naturnahen Räumen zurückzulegen (TESSIN 1997). Durch den zusätzlich niedrigen Anteil an Eigenheimen (21 %) und der daraus folgenden Situation, dass ein Großteil der Bewohner in Mietwohnungen und somit ohne Hausgarten lebt, wird eine Akzeptanz und ein eventuelles Engagement in urbaner Landwirtschaft wahrscheinlich (Anhang Nr. 6). In der Leipziger Vorstadt besteht somit insbesondere im dicht besiedelten Norden und im Südwesten des Viertels ein Bedarf an frei zugänglicher Grünfläche. Die Wohnumfeldbedingungen in der Leipziger Vorstadt würden ein urbanes Landwirtschaftsprojekt ermöglichen und die Alternativhypothese ist zu bestätigen.

9 Diskussion

In diesem Kapitel sollen die Kernaussagen dieser Arbeit diskutiert werden, wobei das Hauptaugenmerk auf der durchgeführten Befragung im Kontext zur zuvor erarbeiteten theoretischen Abhandlung liegen soll. Die der Befragung zugrunde liegende Theorie sollte klären, auf welchen innerstädtischen Flächen urbane Landwirtschaft möglich ist, welche Bedingungen dafür erfüllt sein müssen und welche Parameter die Etablierung eines urbanen Landwirtschaftsprojektes eventuell wahrscheinlicher machen könnten. Es sollte zudem beschrieben werden, welche sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Nutzen und Risiken von dieser Methode der Flächennutzung ausgehen und wie die mobile Beete technisch umsetzbar sind. Insbesondere aus den theoretisch analysierten, der urbanen Landwirtschaft eventuell zuträglichen Motivationen und Wohnumfeldbedingungen sollte später abgeschätzt werden, welche Fragestellungen für die Befragung relevant sein könnten.

Ergebnisse von prozessproduzierten Daten und Umfrage

Betrachtet man die Auswertung der Teilhypothesen 4 und 5 zu demografischen und wohnbaulichen Umstände in der Leipziger Vorstadt, so ist die Etablierung eines urbanen Gartenprojektes durchaus vorstellbar. Die Bedingung, dass Brachflächen verfügbar sind (Siehe Anhang Nr. 2.1), ist genauso erfüllt wie eine steigende Einwohnerzahl, Geburtenüberschuss und ein überdurchschnittliches Bildungsniveau (Siehe Anhang Nr. 6 und 7.1). Außerdem fehlen dem Quartier Naherholungsgebiete und Spielmöglichkeiten für Kinder (Siehe Anhang Nr. 2.2). Ob jedoch Mangel an Naherholungsgebieten durch alleinige deskriptive Analyse von Themenstadtplänen und dem Vergleich benachbarter Viertel ausreicht, muss in Frage gestellt werden. Eine Frage im Umfragebogen, ob ein Mangel an Grünfläche und Spielplätzen bestätigt werden kann, wäre wahrscheinlich auch in Stadtteilen ohne existierenden Mangel an Grünflächen oder Spielplätzen bejaht worden. Daher musste die Analyse auf den optischen Vergleich von Karten reduziert werden.

Aus den durch statistische Auswertung erläuterten Teilhypothesen 1 bis 3 ergeben sich nie signifikante Unterschiede, sondern höchstens Tendenzen und Trends (vgl. 8.6.2). Der Einfluss demografischer Fakten wie Alter und Anzahl der Kinder ist laut den ermittelten Ergebnissen nicht hinreichend um zu klären, ob durch diese Einflüsse ein Gartenprojekt in jedem Fall realisierbar wäre. Jedoch deuten die Ergebnisse außer beim Einfluss des Alters in eine bestimmte Richtung. Haushalte, in denen Kinder leben, stimmen tendenziell eher zu, das Bedürfnis nach einem Garten zu haben. Dies lässt vermuten, dass der Einfluss des Geburtenüberschusses, welcher in den prozessproduzierten Daten der Stadt Dresden bestätigt wird, als wertender Einflussfaktor gesehen werden kann. Deutlichste Tendenz ermittelte Teilhypothese 3. Menschen die mit Garten aufgewachsen sind, haben tendenziell eher das Bedürfnis nach einem Garten als Menschen, die ohne Zugang zu einem Garten ihre Kindheit verbrachten. Da unter den Menschen, die angaben, mit Garten aufgewachsen zu sein, der Anteil an Mietwohnungen bei 92,2 % lag, diese Wohnungen selten einen angegliederten Nutzgarten haben und die Leipziger Vorstadt ein ausgewiesenes Zuzugsviertel ist (Siehe Anhang Nr. 7.5), kann davon

ausgegangen werden, dass es sich zu einem großen Anteil um Zugezogene handelt, die den eigenen Garten aus Kindes- und Jugendzeit vermissen und eventuell aus diesem Grund partizipieren würden (Siehe Anhang Nr. 7.6.3). Da außerdem unter den Gesamtbefragten 77 % angaben mit Garten aufgewachsen zu sein ist ein relativ großer Anteil der Befragten eine potenzielle Gruppe, die einem Garten laut Auswertung der Teilhypothese 3 nicht abgeneigt wären.

Betrachtet man abgesehen von den fünf Teilhypothesen die generellen Ergebnisse der Umfrage, welche Akzeptanz und Bedenken gegenüber Gärten analysieren, so kann man feststellen, dass die Bevölkerung im Allgemeinen dem Konsum von im städtischen Raum kultivierten Lebensmitteln nicht abgeneigt ist und mit innerstädtischen Nutzgärten am ehesten Erholung und frische Lebensmittel verbindet (vgl. 8.6.1). Des Weiteren sehen insbesondere jüngere Menschen urbane Nutzgärten als Stadtteilverschönerung an (Siehe Anhang Nr. 7.3). Negative Assoziationen werden von rund 20 % der Befragten geäußert (Siehe Anhang Nr. 7.4). Primär wird Bedenken aufgrund von Schadstoffbelastungen an und in den Pflanzen geäußert. Erstaunlich ist auch das im sächsischen Vergleich hohe Bildungsniveau hinsichtlich Fach- oder allgemeiner Hochschulreife (33,3 %) und dem Abschlussanteil von 31,3 % im so genannten Tertiärbereich (Fachschulabschluss, Fachhochschul- oder Hochschulabschluss). Das hohe Bildungsniveau müsste laut Rosol 2006 ein urbanes Gartenprojekt zusätzlich begünstigen. Die Leipziger Vorstadt weist einen hohen Anteil an Kleingärten im Norden des Quartiers auf (Siehe Anhang Nr. 3). Insgesamt besitzen schon 28 % einen Garten, unter den unter 40-jährigen sind es mit 21 % im Vergleich etwas weniger (Siehe Anhang Nr. 7.6.5). 41 % der Befragten gaben an im letzten Jahr Gemüse oder Kräuter angebaut zu haben, besaßen aber zeitgleich keinen eigenen Garten (Siehe Anhang Nr. 7.5). Für einen Teil dieser selbstbestimmten Gärtner könnte ein urbanes Landwirtschaftsprojekt das Bedürfnis nach einem Garten stillen. Der weiter sinkende Altersdurchschnitt und der Geburtenüberschuss bedeuten, dass in Zukunft der Anteil an Familien in der Leipziger Vorstadt weiter zunehmen wird. Insbesondere selbstbestimmtes Spielen und Bildungsgärten könnten so Anklang finden. Der erhöhte Bildungsstand der Bewohnerschaft begünstigt eine Etablierung zusätzlich. Der geringe Anteil an Menschen mit Migrationshintergrund macht dafür einen Garten, der interkulturellen Austausch fördern möchte, unwahrscheinlicher.

Die Qualität und der Erfolg ist in urbanen Landwirtschaftsprojekten immer direkt davon abhängig, wie gut man auf die Bedürfnisse der Bewohnerschaft eingehen kann und wie gut informiert man über die Umstände im ausgesuchten Viertel ist. Durch den steigenden Anteil an Kindern, dem hohen Bildungsniveau und dem Mangel an Grünflächen und Spielplätzen der Leipziger Vorstadt wäre ein Garten, der in Kombination mit Umweltbildung für Kinder, Lebensmittel nach den Maßstäben des ökologischen Pflanzenbaus produziert, denkbar.

Erstellung, Durchführung und Auswertung des Fragebogens

In Kapitel 3.3 werden die Akteure und Initiatoren vorgestellt. Dabei wird festgestellt, dass die Akteure eine sehr heterogene Masse bilden. In den meisten Projekten sind die Stadtgärtner sehr unterschiedlich zusammengesetzt, insbesondere was Einkommen und vorangegangene oder aktuelle berufliche

Tätigkeit angeht. Durch die klassischen Indikatoren wie Einkommen und Beruf kann also nicht auf bestimmte Gruppen, welche wahrscheinlicher partizipieren, hingewiesen werden. Die Akteure sind also nicht wie in den Entwicklungsländern nach Einkommen einzugliedern (vgl. CRUZ & MEDINA 2004), sondern nach Bildungsstand, Wohn- beziehungsweise Haushaltssituation und vorangegangener persönlicher Geschichte. Die Eigenschaften, welche Menschen dazu animieren sollen einen Garten zu etablieren oder in diesem mitzuwirken wurden drei verschiedenen Quellen entnommen (BUHTZ et al. 2008, CLAUSEN & SHAW 2010a und ROSOL 2006). Dies diente auch dazu, eine ähnliche Heterogenität, wie sie in urbanen Gartenprojekten häufig ist, zu simulieren. Ob diese Quellen jedoch auf eine motivative Regelmäßigkeit hindeuten und als grundlegende Daten für eine selbst erstellte Umfrage taugen ist fraglich. Aussagekräftiger wären es wohl gewesen ähnlich wie bei ROSOL 2006, außer den Gründern des Prinzessinnengartens, auch Akteure zu befragen welche in urbanen Gärten involviert sind um daraus Primärdaten zu sammeln.

Laut BUHTZ *et al.* 2008, CLAUSEN & SHAW 2010a und ROSOL 2006 sind es Familien, Migranten, Personen über 50 und junge Menschen, welche häufiger in urbanen Gartenprojekten anzutreffen sind als andere. Des Weiteren wurden von ROSOL 2006 spezifische Bedingungen als förderlich betrachtet. Zu diesen zählen, dass der potenzielle Akteur in einer Mietwohnung lebt und eher selten in einem Garten aufgewachsen ist. Diese Fakten stellten die Grundlage für die Fragebogenerstellung dar. Da zur Erhebung der Daten eine Gelegenheitsstichprobe benutzt wurde, handelt es sich bei den Personen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, nicht um eine repräsentative Stichprobe der Bevölkerung in der Leipziger Vorstadt. Hierfür wäre eine Quotenstichprobe in Anlehnung der Bevölkerungsstruktur notwendig gewesen. Bei der Erfragung des Alters sollte bei weiteren, ähnlichen Studien darauf geachtet werden, die Antwortmöglichkeiten nicht schon zum ankreuzen, gruppiert vorzugeben, sondern die Befragten bitten, das Alter selbst anzugeben (vgl. Anhang Nr. 1). Somit würde man metrische Daten erhalten aus denen man z.B. einen genauen Altersdurchschnitt der Stichprobe bestimmen könnte, der aus den hier erhobenen Daten nicht gewonnen werden konnte. Im Vergleich zu den demographischen Daten der Stadt Dresden hat ein überhöhter Anteil Frauen an der Befragung teilgenommen (vgl. Anhang Nr. 6 und 7.1). Grund für den hohen Frauenanteil ist, dass Männer eher dazu geneigt waren die Teilnahme an der Umfrage abzulehnen. Alle drei Interviewer haben unabhängig voneinander festgestellt, dass eine Ablehnung der Umfrageteilnahme fast ausschließlich von Männern geäußert wurde. Auch das könnte die Ergebnisse der Befragung beeinflusst haben. Zudem waren manche der verglichenen Versuchsgruppen nicht gleich groß, was ebenfalls zu einer Einschränkung der Robustheit der Varianzanalyse führen kann (BORTZ & SCHUSTER 2010). Eventuell hätte die Messung des Fragebogens zu tatsächlichen Verhaltens anstatt von Einstellungen zu mehr Aussagekraft verhelfen können. Fehler in der Auswertung konnten des Weiteren durch unaufmerksame Eingabe in die Statistiksoftware SPSS gemacht worden sein. Zwar wurden die Angaben auf fehlende Einträge und unrealistische Zahlenwerte geprüft, doch können fälschliche Eintragungen nicht ausgeschlossen werden

Erschließung von Brachflächen

In Kapitel 4 werden Entstehung, Wirkung, Verwaltung, Vergabe und Erschließung von Brachflächen beschrieben. Es wird festgestellt, dass Brachflächen genauso zum Stadtbild gehören wie zum Beispiel gewerbliche oder wohnbauliche Nutzungsformen. Problematisch erweist sich jedoch das Monitoring und der Bezug einer Fläche (GÜTHLING 2009). Zum einen gibt es kein deutschlandweites, einheitliches Brachflächenkataster, das für jeden einzusehen ist, zum anderen bestehen bei den Besitzern von Brachflächen oft überzogene Preisvorstellungen und Bedenken gegenüber alternativen Nutzungsformen, wie temporäre Projekte es sind (BEMBENNEK *et al.* 2008 und RÖBLER *et al.* 2010). Die zukünftige Nutzung der Fläche ist oft schon vorbestimmt und die Pachtung von innerstädtischen Brachflächen ist durch eine eventuelle Gefährdung der Nachnutzung nicht vorgesehen. Nur vereinzelt gründen sich Agenturen, die zwischen den potenziellen Zwischennutzern und den privaten oder städtischen Besitzern verhandeln (BEMBENNEK *et al.* 2008). Entscheidend für eine erfolgreiche Etablierung von urbanen Stadtgärten an mehreren Standorten wäre eine einheitliche Vergabe- und Vermittlungsstruktur. Dadurch würden die zukünftigen Nutzer nicht durch Bürokratieaufwand und unbekannte städtische oder private Verhandlungspartner abgeschreckt, sondern würden von einer spezialisierten Agentur mit Erfahrungen in Brachflächenübernahme unterstützt.

Ästhetische Wirkung und Stadtklima

Die Wirkung der urbanen Landwirtschaft auf das Erscheinungsbild und die klimatischen Eigenschaften der Stadt wurden als durchaus positiv bewertet. Laut MICHAELS 2005 schaffen Stadtgärten durch Vegetations- und Erntephasen einen Wechselcharakter an sonst langweiligen städtisch-urbanen Orten. Außerdem kreieren urbane, selbstverwaltete Gärten oft vielfältigere und bedürfnisgerechtere Nutzungsformen als öffentliche Parks und Grünanlagen (ROSOL 2006). Durch Transpiration, Schattierung und Feinstaubfixierung sind Pflanzen in der Lage, das innerstädtische Mikroklima für den in der Stadt lebenden Menschen zu verbessern (BRUSE 2003 und KUTTLER 2009). Zeitgleich hat das Stadtklima aufgrund höherer Durchschnittstemperaturen und vermehrter diffuser Strahlung als in ländlichen Gebieten laut KUTTLER 2009 und MERCADO *et al.* 2009 positive Effekte auf die Wachstumsbedingungen für Pflanzen. Dies würde bedeuten, dass die stadtklimaverbessernden Eigenschaften der Pflanzen die pflanzenbaulich positiven Effekte des städtischen Mikroklimas reduzieren würden. Die Reduzierung stadttypischer Schadstoffe würde aber auch bedeuten, dass das Risiko von Schädigungen von Mensch und Pflanze durch bestimmte Emissionen an Pflanzenteilen reduziert werden würde (KUTTLER 2009 und WELLBURN 1994). Die gegenseitigen Wechselwirkungen hinsichtlich Hemmung oder Förderung der Wachstumsvorgänge von Pflanze von unterschiedlichen Faktoren des Stadtklimas wie diffuser Strahlung, erhöhter Nachttemperaturen, Ablagerung von Emissionen an Pflanzenteilen und Kühlungseffekte durch Transpiration und Schattierung müssten meiner Meinung nach noch untersucht werden. Durch die allein stehende Betrachtung der einzelnen Einflussgrößen könnte die Aussage, dass das Stadtklima für das Wachstum der Pflanzen förderlich ist, eventuell fälschlich sein.

Auswirkungen auf Biodiversität

In Kapitel 5 wird neben den fast durchweg positiv zu betrachtenden sozialen Aspekten auch auf negative Folgen oder Risiken durch den Anbau von Lebensmitteln in der Stadt eingegangen. Der ökologische Nutzen ist bei mobilen Beeten je nach Vorbedingungen der Fläche zu bewerten. Über mehrere Jahre gewachsene innerstädtische Brachflächen stellen einen besonderen Schutz für seltene Tier und Pflanzenarten dar (WITTIG 1993 und ZUCCHI & FLIBE 1993). Durch die Rodung der Fläche und die Verwendung mobiler Beete kann sich die artenspezifische Biodiversität verringern, dafür die sortenspezifische Vielfalt aufgrund des Bedürfnisses der Nutzer, viele Varietäten anzubauen, steigen (vgl. Clausen 2010 und CLAUSEN & SHAW 2010b). Die Verdrängung vorhandener, eventuell seltener Fauna und Flora müsste meiner Meinung nach vor Etablierung eines jeden Projektes abgeschätzt werden.

Soziale Aspekte

Urbane Gärten schaffen durch ihre öffentliche Zugänglichkeit einen sozialen Treffpunkt. Dadurch sind sie eine sehr praktische Form der Gemeinschaftsbildung und Interaktion (Garnett 1996). Aktive Mitwirkung und Mitgestaltung durch die umliegenden Nachbarschaft ist ein wichtiger Punkt im Arbeitswesen der Projekte (Clausen 2010). Durch das gemeinschaftliche Agieren, Planen und die gemeinsamen Erfolgserlebnisse sind diese Gärten sozial zusammenführend. Des Weiteren sehen sich manche urbanen Gartenprojekte als Bildungsgärten für Kinder und Erwachsene an. Es können an einem Ort gartenbauliche Kompetenzen, ökologische Anbauweisen, kultureller Austausch und Kulinarik vermittelt werden (ROSOL 2006 und VILJOEN *et al.* 2005). Besonders die Eltern von Kindern sehen Stadtgärten als einen Ort an dem ihre Kinder selbstbestimmt motorische Fähigkeiten, soziale Kompetenzen und naturräumliche und ökologische Zusammenhänge erlernen (ROSOL 2006). Durch die Verwendung mobiler Beete können innerstädtische Orte wie Schulen aktive Umweltbildung betreiben ohne einen eigenen Garten zu besitzen. Ein erfolgreiches Modell urbaner Landwirtschaft sind die interkulturellen Gärten (Anonym 2010a). Durch das Aufeinandertreffen und Interagieren verschiedenster Kulturkreise ist es möglich, einen Lernort für gegenseitigen Wissensaustausch, Identitätsfindung, Vorurteilsabbau und kulturellen Verhaltensaustausch zu schaffen (Müller 2002). Somit kann die urbane Landwirtschaft einen praktischen Lösungsansatz für integratorische Aufgaben darstellen. Der Umstand, dass ein mobiler Garten, der längere Zeit an einem Ort besteht, transferiert und in einem anderem weiter entfernten Viertel neu gegründet werden muss, sollte meiner Meinung nach noch untersucht werden. Die Folgen, die eine nicht mehr vorhandener sozialer Treffpunkt auslöst und die Mittel mit denen die eventuell entstandene Lücke wieder geschlossen werden kann, sind aufgrund der Aktualität des Themas noch nicht bekannt.

Gesundheitliches Gefährdungspotenzial

Im Hinblick auf das gesundheitliche Gefährdungspotenzial durch Stadtgemüse für den Menschen kommt man zu dem Schluss, dass, wenn man mobile Beete einsetzt, diese aus lebensmittelechten Kunststoffen oder organischen Materialien bestehen müssen und es ausreicht einen ausreichenden Abstand von 25 Metern zur Straße einzuhalten um den Einfluss urbaner Schadstoffe zu reduzieren, egal wie stark diese befahren ist (HARDIYANTO & DE GUZMAN 2008, NEUENDORF 2005 und RUPP 2010). Ob dadurch jedoch eine vollständige Bedenkenlosigkeit geäußert werden kann, ist fraglich, denn selbst wenn nicht alle stadttypischen Schadstoffe pflanzenverfügbar sind, können selbst geringe Aufnahmemengen über einen längeren Zeitraum zu gesundheitlichen Schädigungen führen. Ein bodenbürtiges Schädigungspotenzial wird später ausgeschlossen, da sich auf mobile Beete beschränkt wird, welche ohne Kontakt mit dem natürlich gewachsenen Boden, auf der Fläche stehen. Einziges Gefährdungspotenzial geht in diesem Fall von schadstoffbelasteten Komposten aus. In Kapitel 6.2.5 wird festgestellt, dass ein Kollektivieren von Biohausabfällen durch Teile der umliegenden Nachbarschaft aufgrund mangelnder Kontrollmöglichkeiten zu unterlassen ist und nur flächeneigene organische Abfälle verwendet werden sollten. Ein weiteres Monitoring und Feldversuche an verschiedenen städtischen und ruralen Standorten könnten der Diskussion über das Risiko des Verzehrs von Stadtgemüse mehr Ausdruck und einen klaren Standpunkt verleihen. Denn wenn Bedenken gegenüber essbaren Pflanzen aus der Stadt geäußert wird, so ist dies im häufigsten Fall mit gesundheitlichen Aspekten aufgrund von Schadstoffbelastungen verknüpft (Siehe Anhang Nr. 7.4). Von den Kunststoffkisten und Säcken, welche im Prinzessinnengarten und im *jardin temporaire* verwendet wurden, gehen laut ELIAS 1992 keine Gefährdungen für die Gesundheit des Menschen aus. Dadurch, dass die Kisten aus Polypropylen bestehen und in der Lebensmittellogistik verwendet werden wird eine Gefährdung ausgeschlossen. Einzig Farbstoffe und andere Additive könnten durch Ausschwitzen in Kontakt mit dem in den Kisten befindlichen Substrat kommen. Da die Kisten äußerlich permanenten Witterungs- und Klimaeinflüssen unterliegen und diese mit biologisch aktivem Material, welches im Hochbeetsystem durch Rotteprozesse zusätzlich Wärme erzeugt, gefüllt sind, müssen Gefährdungspotentiale durch zugesetzte Additive oder Farbstoffe in oder an den Containern in Zukunft geprüft werden.

Technische Umsetzung mobiler Beete

In Kapitel 6 wird die technische Umsetzung der Kultivierung beleuchtet. Dabei wird insbesondere auf die im Prinzessinnengarten eingesetzten, mobilen Hochbeete aus Bäckerlieferkisten eingegangen. Diese und auch die Eurogitterboxen sind im Vergleich zu einer Wiederherstellung der Bodenfunktion zu bevorzugen (vgl. 6.2.1). Dafür gibt es gleich mehrere Gründe. Zum einen sind sowohl gestapelte Bäckerlieferkisten als auch Eurogitterboxen preiswerter als eine Revitalisierung einer versiegelten Fläche (Siehe Tab. 2), zum anderen erfüllen die mobilen Beete eher den Anspruch an Mobilität und Nachhaltigkeit. Eine revitalisierte Fläche würde durch ein zukünftiges Bauprojekt zerstört, mobile Beete könnten hingegen zu jeder Jahreszeit mit Pflanzen und Substrat transferiert werden. Aussagen

zur Halt- und Beständigkeit der Kunststoffkisten konnten nicht gemacht werden, da diese im vorgesehenen Gebrauch im Bäckerhandwerk nicht den selben äußeren Wetter- und Klimaeinflüssen unterliegen und bestehende Projekte noch nicht lang genug existieren um eine Verwendungsdauer zu datieren. Ebenfalls wird nicht auf den Einsatz des hydroponischen Anbauverfahrens eingegangen, da dieses in keinem einzigen Projekt vorgefunden werden konnte und es keine vergleichbare Anwendung im Freiland gibt. Den urbanen Pflanzenbau mit dem hydroponischen oder gar aquaponischen Anbauverfahren durchzuführen, müsste in Zukunft sowohl aus anwendungsbezogener als auch aus Sicht der anderen Außenwirkung des Gartens noch untersucht werden.

Wirtschaftlichkeit

In Kapitel 7 wird beschrieben, dass sich ein urbanes Gartenbauprojekt wirtschaftlich nur halten kann, wenn es gemeinnützige Ziele verfolgt und so durch Fördermittel, Spenden und aktive Mitgestaltung der Bewohnerschaft gestützt wird. Durch die urbane Landwirtschaft können sich eventuell die Initiatoren finanzieren, aber die Schaffung von sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätzen durch den alleinigen Anbau von Lebensmitteln auf innerstädtischer Fläche ist derzeit nicht möglich (CLAUSEN & SHAW 2010a). Genaue Strategien, um ein Projekt sozial und wirtschaftlich Nachhaltig zu gestalten, müssten meiner Meinung nach noch untersucht werden. Auch Strategien, um die Grundhaltungskosten für Anbaufläche und Betriebsmittel zu reduzieren, würden zu einer möglichen besseren Finanzierbarkeit führen. Eine eigenständige Finanzierung durch gärtnerische Produkte kann außerdem nur geschehen, wenn Anbaumethoden und technische Umsetzung urbaner Landwirtschaft weiter optimiert werden. Eine Professionalisierung darf aber nur von statten gehen, wenn dadurch der naturnahe Anbau nicht behindert und karitative Ziele nicht eingeschränkt oder vermindert werden. Beispielsweise könnte der Einsatz von Tröpfchenbewässerung den eventuell hohen Wasserverbrauch (vgl. 5.2.2) reduzieren und den Pflanzen eine optimalere Versorgung und somit eventuell höhere Qualität garantieren (PASCHOLD *et al.* 2010). Auch müssten Wege gefunden werden die verhältnismäßig niedrigen Erträge, welche im Prinzessingarten trotz Hochbeetkultur erzielt wurden, durch weitere Professionalisierung der Anbaumethoden zu erhöhen. Zudem könnte man, wenn Produkte mit hoher äußerer und inner Qualität mit Attributen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes verbunden würden, die Erzeugnisse zu besseren Konditionen vermarktet werden. Eine zusätzliche, einheitliche Kennzeichnung und Festlegung von Anbaustandards von in der Stadt produzierten, gartenbaulichen Erzeugnissen würde urbane Landwirtschaftsprodukte für den Kunden wiedererkennbar und die Produktionsweisen transparenter machen. Die Überlegung eine Biozertifizierung zu beantragen wurde vom Prinzessingarten bereits unternommen, die Umsetzung ist laut CLAUSEN & SHAW 2010a jedoch nur schwer möglich. Problematisch sind nicht die Anbauweisen, welche häufig den Maßstäben des ökologischen Pflanzenbaus entsprechen, sondern mangelnde Kontrollmöglichkeiten, beispielsweise der Saatgutherkunft. In einem auf Partizipation beruhenden Arbeitsprinzip ist es schwer vereinbar Mitwirkung oder Pflanzenspenden zu untersagen.

10 Zusammenfassung

Diese Arbeit sollte einen Überblick über das aktuelle Phänomen der urbanen Landwirtschaft mit besonderem Augenmerk auf temporäre und mobile Beetsysteme geben. Dafür wurden bestehende Projekte beschrieben und auf veränderte Bedingungen durch Stadtklima, Flächenverfügbarkeit im urbanen Raum, Freiraumverhalten von Menschen in der Stadt und Realisierbarkeit temporärer Projekte eingegangen. Die Realisierbarkeit wurde mittels einer Motivations- und Akzeptanzabschätzung durch einer Umfrage und der Betrachtung prozessproduzierter Daten der Stadt Dresden durchgeführt.

Die Frage, ob die urbane Landwirtschaft eine plausible Nutzungsform für die Stadtplanung darstellt und für den Verbraucher von innerstädtisch produzierten Lebensmitteln unbedenklich ist konnte hinreichend geklärt werden. Die urbane Landwirtschaft kann für den städtischen Raum eine vielfältige Lösung für die Verringerung von Lebenseinschränkungen durch Stadtklima und stadttypischen sozialen und bildungspolitischen Problemen darstellen. Durch die Schaffung von individuell nutzbaren Orten, welche zeitgleich innerstädtische Luft- und Wärmebelastung reduzieren, kann eine Wiederbelebung von unbeachteten oft gemiedenen Plätzen in der Stadt geschehen. Dies besondere Art der Flächennutzung schafft einen Ort an dem vorurteilsabbauende und gemeinschaftsfördernde Maßnahmen häufig besser funktionieren als in anderen öffentlich-städtischen Projekten, welche ähnliche karitative Ziele verfolgen. Durch den zusätzlichen Fakt, dass Lebensmittel genau dort produziert werden, an dem diese auch konsumiert werden, wird einerseits ein Beitrag zur Reduzierung von Transportemissionen geleistet und andererseits, wenn auch in geringem Umfang, die regionalen Wirtschaftskreisläufe unterstützt. Dadurch, dass Brachflächen ein in fast jeder Stadt vorkommendes Problem darstellen, kann eine Überführung dieser in einen produktiven Ort überall geschehen. Da Brachen meist einer vordefinierten Nachnutzung überführt werden sollen, die nicht behindert werden darf, stellt es sich schwierig dar an diesen Orten Gärten entstehen zu lassen. Durch die Verwendung transferierbarer, mobiler Beete ist es aber möglich eine gärtnerische Nutzung zuzulassen ohne die zukünftige Nutzung zu beeinträchtigen. Dafür kommen in verschiedenen bestehenden Projekten mobile, transferierbare Beete zum Einsatz, welche es ermöglichen auch nach der befristeten Nutzung das Projekt ohne Verlust von Substrat oder Pflanzgut auf einer anderen Fläche fortzuführen. Den mobilen Beeten ist gemein, dass sie auf den Grundmaßen der Europaletten beruhen und aus recycelten Materialien oder Behältnissen der Logistik bestehen. Dadurch ist ein Transport mit Hubwägen oder Lastkraftfahrzeugen möglich. Mobile Beete erfüllen den Anspruch, nach Beendigung eines Projektes weiterverwendet zu werden und sind im Gegensatz zu einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen einer versiegelten Fläche zudem zu bevorzugen. Einschränkungen müssen im pflanzenbaulichen Sinn kaum gemacht werden. Einerseits bietet das Stadtklima keine schlechteren Bedingungen für das Wachstum der Pflanzen als das Umland einer Stadt, andererseits können intensive, teils in die vertikale gerichtete, gärtnerische Anbaumethoden auch im städtischen Raum schon auf kleinen

Flächen genutzt werden. Bei einer Adaption des Hochbeetsystems sind Wasserverbrauch und anfänglicher Materialaufwand höher als bei ebenerdigen Beeten, dafür können aber höhere Erträge erzielt und die Vegetationsphase durch höhere Temperaturen verlängert werden. Damit dies der Fall ist müssen die erhöhten Nährstoffgehalte in den ersten drei Jahren und die durch die Pflanzenfamilien der Kulturen bedingten Fruchtfolgen beachtet werden. Die zusätzliche Beachtung von Mischkultureffekten senkt den Schädlingsdruck und die nötigen direkten Pflanzenschutzmaßnahmen zusätzlich. Betrachtet man die Möglichkeit der Etablierung urbaner Landwirtschaftsprojekte, so stellt man fest, dass die Realisierbarkeit stark von aktuellen politischen Bedingungen, spezifischen Problemen und wirtschaftlicher Situation einer Stadt abhängt. Sind es zum einen soziale Folgen der Urbanisierung, so können auch Sub- und Deurbani-sierungsvorgänge zur Notwendigkeit und daraus folgender Akzeptanz urbaner Landwirtschaft seitens der Stadtpolitik führen. Seit neustem entsteht bei Initiatoren von urbanen Gärten der Gedanke nicht nur sozial nachhaltig, sondern auch wirtschaftlich nachhaltig zu arbeiten zu können. Eine eigenständige Finanzierung ohne externe Unterstützung eines urbanen Gartenprojektes durch den Anbau von Lebensmitteln nicht möglich. Dies wird aber auch nicht gewünscht. Die karitativen Ziele sind den pflanzenbaulichen Erfolgen klar vorangestellt. Die in vielen Städten Europas unabhängig voneinander entstehenden urbanen Landwirtschaftsprojekte und die sich wandelnde Meinung der Stadtpolitik zum Thema urbaner Landwirtschaft deuten darauf hin, dass die Bedeutung dieser in Zukunft zunehmen wird. Betrachtet man wohnbauliche Bedingungen im untersuchten Stadtteil Leipziger Vorstadt in Dresden, so ist eine Realisierung aufgrund mangelnder Naherholungsgebiete und vorhandener Brachflächen auch in ausgewählten Stadtteilen Dresdens vorstellbar. Erweitert um die Ergebnisse der Umfrage zur allgemeinen Akzeptanz städtischer Nutzgärten und dem Verzehr in der Stadt produzierter Gemüse, lässt sich feststellen, dass die Bewohnerschaft einem urbanen Landwirtschaftsprojekt generell nicht abgeneigt wäre. Durch den zusätzlichen Fakt, dass die allgemeine Einwohnerzahl und der Anteil an Familien in der Leipziger Vorstadt in Zukunft steigt, wird das Bedürfnis nach naturnahen Spiel- und Erholungsorten steigen. Die beschriebene temporär-urbane Landwirtschaft ist in der Lage spezifische Bedürfnisse urbaner Bevölkerung zu erfüllen.

Danksagung

Ich möchte allen Danken, die es mit ermöglicht haben diese Arbeit zu erstellen. Danke an meine Mitbewohner und alle die das Kompetenzzentrum täglich mit Leben füllen. Insbesondere möchte ich dabei Daniel und Nora danken, ohne die diese Arbeit wohl nie entstanden wäre.

Für fachliche Hilfe möchte ich Daniel Brohm und für Ideengebung und Interview den Gründern des Prinzessinnengarten Robert Shaw und Marco Clausen danken.

Dafür, dass mir die Durchführung der Umfrage erleichtert wurde möchte ich Peter und Georg, für die Hilfe in der Auswertung dieser besonders Robert und für das Korrekturlesen und Formatieren Thomas, Steffen und Gesa danken.

Mein größter Dank gilt aber meinen Eltern. Nicht nur für die finanzielle Unterstützung, sondern auch für das benötigte Vertrauen, dass mir jederzeit entgegengebracht wurde.

11 Literaturverzeichnis

- AALOK, A., A. TRIPATHI & P. SONI, 2008: Vermicomposting: A Better Option for Organic Solid Waste Management. *Journal of Human Ecology* 24(1), 59-64.
- ANONYM, 1986: Deutsches Wörterbuch. Gütersloh/München: Waring.
- ANONYM, 2008: Melderechtlich registrierte Einwohner im Land Berlin. Statistischer Bericht A 1 5 - hj 2/07 - Stand 31. Dezember 2007.
- ANONYM, 2010a: Die Interkulturellen Gärten im Überblick. (<http://www.stiftung-interkultur.de/gaerten-im-ueberblick>), eingesehen am 05. Dezember 2010.
- ANONYM, 2010b: Branchendaten allgemein - Gartenbau in der Bundesrepublik Deutschland. (http://www.g-net.de/content/branche/daten_allgemein.php), eingesehen am 22. 11 2010.
- ANONYM, 2010c: Brachflächenvergabeportal der Stadt Leipzig. (http://www.flaechen-in-leipzig.de/brachen/flaechen_angebot.asp), eingesehen am 18. Dezember 2010.
- ANONYM, 2010d: *About the mobile food collective*. (<http://mobilefoodcollective.wordpress.com/history/>) Abgerufen am 10. Februar 2011.
- ANONYM, 2010e: Statistisches Bundesamt - Bodennutzung und Ernte. (<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/LandForswirtschaft/Ernte/Tabellen/Content75/GemueseAnbauflaechenErntemengen,templateId=renderPrint.psm>), eingesehen am 08. März 2011.
- ANONYM, 2010f: Vor- und Nachteile verschiedener Absatzwege. (http://www.bmelv.de/cln_163/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Laendliche-Raeume/Einkommensmoeglichkeiten/VorNachteileAbsatzwege.html), eingesehen am 16. Dezember 2010.
- ANONYM, 2010g: Green to Go: 5 Mobile Gardens & Portable Garden Projects. (<http://dornob.com/green-to-go-5-mobile-gardens-portable-garden-projects/#ixzz0cL3BUVQJ>), eingesehen am 10. Februar 2011.
- ANONYM, 2010h: Kosten für Eurogitterboxen - lackiert mit Klappe. (http://www.bauartikel24.de/EUR-Gitterbox-Eurogitterbox-lackiert-mit-Klappe_p971_rfFroogle_len_sidb563ea55422cef1a03c2bc_5e228b71fc_x2.htm), eingesehen am 25. Januar 2011.
- ANONYM, 2010i: Tarife für Trinkwasser, Schmutzwasser, Niederschlagswasser, Fäkalwasser, und Fäkalschlamm. Berliner Wasserbetriebe, Stand 01. April 2010. (http://www.bwb.de/content/language1/downloads/Tarifblatt_ab_1.4.10.pdf), eingesehen am 12. Januar 2011

- ANONYM, 2010k: *Projekte von Neuland Berlin*. (<http://www.neuland-berlin.org/projekt.html>),, eingesehen am 13. Dezember 2010.
- ANONYM, 2011: Gemeinschaftsgarten Rosa Rose. (<http://www.rosarose-garten.net/de/start>) Abgerufen am 22. Februar 2011.
- BAUER, H., 2007: *Genossenschafts-Handbuch - Kommentar zum Genossenschaftsgesetz zu den umwandlungsrechtlichen, steuerlichen und wettbewerbsrechtlichen Regelungen sowie Sammlung einschlägiger Rechtsvorschriften*. Verlag Erich-Schmidt, Berlin.
- BALMER, H., 2001: Effektive Mikroorganismen - Die Kraft der kleinen Lebewesen. *Compost magazin* (4) 2001, 21-22
- BEMBENNEK, J., F. SCHLEGELMILCH & C. STOLTE, 2008: *Zwischennutzungen und Nischen im Städtebau als Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung*. Werkstatt: Praxisheft 57, 1-5.
- BEYER, S., 2008: Laube, Liebe, Hoffnung - Das Vorurteil, Schrebergärten wären spießig. *Spiegel Special* April 2008 , 44-45.
- BONGHARDT, B., 2006: *Stadtklimatische Bedeutung kleiner Parkanlagen - Dargestellt am Beispiel des Dortmunder Westparks*. Essener Ökologische Schriften Band 24, 227.
- BORTZ, J., & SCHUSTER, C., 2010: *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Verlag Springer, Berlin / Heidelberg / New York.
- BRAKE, A. G., 2010: Smart Cart Farms Out Design on Chicago Streets. *TheArcitectsnewspaper*, (http://www.archpaper.com/e-board_rev.asp?News_ID=4589), eingesehen am 15. Januar 2011.
- BRIGADE, C. G., 2006: *DIY - Von Anarchie und Dinosauriern*. Verlag Unrast, Münster.
- BRÜCKNER, H., O. AKBAR, S. BEECK, R. SONNABEND, & R. WEISBACH, 2009: *Bürger-Claims - Trittsteine im Dessauer Landschaftszug. IBA-Projekt Dessau-Rosslau* .
- BRUSE, M., 2003: *Stadtgrün und Stadtklima*. LÖBF-Mitteilung 1 , 66-70.
- BÜCHLER, S., W. HERTOOG, & R. VAN VEENHUIZEN, 2002: *Wastewateruse for Urban Agriculture*. *Urban Agriculture Magazine* (8), 1-4.
- BUHTZ, M., M. LINDNER & H. GERTH, 2008: *Städtebauliche, Ökologische und Soziale Bedeutung des Kleingartenwesens*. *Forschungen* Heft 133.
- CIBIEN, L., A. GUILLON, & P. CARCANADE, 2010: *Detroit: Gemüse statt Autos*. Fernsehbeitrag auf ARTE vom 15. 09. 2010. im Anhang Nr. 8.
- CLAUSEN, M., 2010: *mündliche Mitteilung im Prinzessingarten Berlin*. Interview mit Marco Clausen (Interviewer: G. Rößler), im Anhang Nr. 5.
- CLAUSEN, M., & R. SHAW, 2010a: *mündliche Mitteilung in Markthalle Berlin Kreuzberg*. Interview mit Marco Clausen und Rober Shaw (Interviewer: P. Scharf), im Anhang Nr. 5.

- CLAUSEN, M., & R. SHAW, 2010b: Prinzessinnengarten - Über uns.
(<http://prinzessinnengarten.net/wir/>), eingesehen am 26. November 2010.
- CLAUSEN, M. & R. SHAW, 2010c: Prinzessinnengarten im September.
(<http://prinzessinnengarten.net/2010/09/>), eingesehen am 28. November 2010.
- CLAUSEN, M. & R. SHAW, 2010d: Prinzessinnengarten - Projekte.
(<http://prinzessinnengarten.net/projekte/>), eingesehen am 25. November 2010.
- CLAUSEN, M. & R. SHAW, 2010e: Prinzessinnengarten - Beetpatenschaften.
(<http://prinzessinnengarten.net/patenschaften/>), eingesehen 11. Oktober 2010.
- COOK, H. F., H. C. LEE, & A. PEREZ-VASQUEZ, 2005: Allotments, Plots and Crops in Britain. In A. VILJOEN, CPULs - Continious Produktive Urban Landscapes (S. 207-216). Verlag Architectural Press, Oxford.
- CRUZ, M. C., & R. S. MEDINA, 2004: Agriculture in the City - A Key to Sustainability in Havana Cuba. Verlag Ian Randle Publishers.
- DEICHMÖLLER, S. 2004: Flächenrecycling als Instrument kommunaler Umwelt- und Standortpolitik. Europäische Hochschulschriften Bd 3861 , Dissertation.
- DRESCHER, A. W., P. JACOBI & J. AMED, 2000: Urban Food Security - Urban Agriculture as a Response to crisis. Urban Agriculture Magazin (1) .
- EDWARDS, C. A., 2004: Earthworm Ecology. CRC Press.
- EICH, G., 2010: Nomadisch grün. Der Prinzessinnengarten in Berlin Kreuzberg. Dokumentarfilm. Abgerufen am 1. Dezember 2010, im Anhang Nr. 8.
- EIGENWILL, R., STIMMEL, F., & GOLDSCHEI, H., 1994: Stadtteillexikon Dresden. Verlag der Kunst, Dresden / Basel.
- ELIAS, H.-G., 1992: Makromoleküle - 2 : Technologie : Rohstoffe, industrielle Synthesen, Polymere, Anwendungen . Verlag Hüthig & Wepf, Basel und Heidelberg.
- FARUQUI, N. I., 2002: Wastewater Treatment and Reuse for Food and Watersecurity. Urban Agriculture Magazine (8), 20-23.
- FEHLHABER, K., 2002: Verbraucherschutz in der Direktvermarktung. 4. Jahrestagung Thüringer Landwirtschaft
- FICHTNER, K., 2009: Grundstück und Landpachtverkehr. Agrarbericht in Zahlen, 14-16.
- FIEDLER, J., 2004: Globale Urbanisierung. Verlag Bölow, Wien.
- FRIEBE, H., & RAMGE, T., 2008: Marke Eigenbau. Der Aufstand der Massen gegen den Massenkonsum. Verlag Campus, Frankfurt/New York.
- GARNETT, T., 1996: Growing Food in Cities. Verlag National Food and Safe Alliance London.

- GÄBNER, H., A. WILLAND, J. FISCHER & N. FIPPKE, 2001: Anforderungen an die Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach Entsiegelung. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 54/1, 99.
- GRALLA, J., 2009: New York Fears Return to 1970`s. (<http://www.reuters.com/article/idUSTRE50Q6IH20090127>), eingesehen am 29. Oktober 2010
- GRÜMMER, J., 2010: Radiobeitrag - Alte Masche, Neuer Trend. (<http://www.dradio.de/dlf/sendungen/lebenszeit/1305216/>), eingesehen am 27. November 2010.
- GRÜNSTEIDEL, I., 2000: Community Gardens - Grüne Oasen in den Ghettos von New York. In MEYER-RENSCHHAUSEN, & A. HOLL, Die Wiederkehr der Gärten - Kleinlandwirtschaft im Zeitalter der Globalisierung (S. 125-139). StudienVerlag, Innsbruck.
- GSTACH, D., 2006: Freiräume auf Zeit – Zwischennutzung von urbanen Brachen als Gegenstand der kommunalen Freiraumentwicklung. Dissertation an der Universität Kassel.
- GÜTHLING, M., 2009: Innerstädtische Brachflächen. Berlin: Forum Stadt- und Regionalplanung e.V.
- HAARHOFF, H., 2000: Unternehmen Abriss Ost. (http://pdf.zeit.de/2000/40/200040_haarhoff.xml.pdf), eingesehen am 24. November 2010, 40. Printausgabe 2000.
- HARDIYANTO, & C. C. DE GUZMAN, 2008: Identification of Lead and Cadmium Levels in White Cabbage (*Brassica rapa* L.), Soil, and Irrigation Water of Urban Agricultural Sites in the Philippines. Indonesian Journal of Agricultural Science 9(1), 1-6.
- HAYDN, F., & R. TEMEL, 2006: Temporäre Räume - Konzepte zur Stadtnutzung. Verlag Birkhäuser Architektur; Basel Boston Berlin.
- HEGNAUER, R., 2007: jardin temporaire. (http://rahelhegnauer.ch/jardin/de/drei/monate_01.htm), eingesehen am 30. November 2010 von rahelhegnauer.ch:
- HEß, D., 2008: Pflanzenphysiologie. Verlag Ulmer, Stuttgart.
- HEUER, S., 2009: Der Märchenpark. BrandEins (10/2009), 91-95.
- HILDEBRAND, T., D. TOUSSAINT, & E. BÖHM 2005: Einträge von Kupfer, Blei und Zink in Gewässer und Böden. Umweltbundesamt Texte 19.
- HOLM, A. 2007: "Endstation Neukölln" oder "neuer Trendkiez"? Mieter Echo Nr. 324 .
- HOLM, A. 2010: Wir Bleiben Alle! Verlag Unrast, Münster.
- HORN, R., 2004: Die Rückkehr der Schallplatte. Hanburger Abendblatt vom 07. Februar 2004
- HÖVELMANN, M., 2002: Schadstoffe in urbanen Böden - Entwicklungstendenzen der vergangenen Jahrhunderte. (<http://kino.freepage.de/metropolis/urbaneschadstoffe.htm>), eingesehen am 20. Januar 2011.
- HOWARD, M., 1998: Mischkulturen für Flach- und Hügelbeete, Verlag BLV Buchverlag, München.

- HOWE, J., K. BOHN, & A. VILJOEN, 2005: Food in time: The History of English Open Urban Space as a European Example. In A. VILJOEN CPULs - Continuous Produktive Urban Landscapes (S. 95 - 108). Verlag Architectural Press, Oxford.
- JAHNKE, J., 2007: Eine Bestandsaufnahme zum globalen Phänomen Guerilla Gardening. Berlin: Dissertation an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der HU Berlin.
- KÄLBERER, A., S. FEE KLEVER & T. LEPKE 2005: Die Zukunft liegt auf Brachflächen - Reaktivierung urbaner Flächenreserven. Bundesumweltamt, S. 33.
- KALBERER, R., 2007: Die Bedeutung soziokultureller Zwischennutzungen. Bachelorarbeit am Geografischen Institut der Universität Zürich.
- KAUFMANN, K., 2007: Brachflächen in Dresden - Problem oder Stadtentwicklungspotential. Dresdner Blätt`l 18. Jahrgang 01/2007 .
- KELLER, M., 2010: Flugimporte von Lebensmitteln und Blumen nach Deutschland. Frankfurt/Main: Verbraucherzentrale.
- KLAUSNITZER, B., & U. KLAUSNITZER, 1993: Städtische Brachflächen - potentielle Naturschutzgebiete für Insekten? Geobotanische Kolloquium (7) , 31-44.
- KLEINOD, B., 2009: Das Hochbeet. Verlag Pala, Darmstadt.
- KLEMM, B., 2009: Dresden plant eine Hafencity. Sächsische Zeitung vom 14. September 2009.
- KOWARIK, I., 1993: Urban Wastelands: Nobody`s Land, Nature Reserve of Future Garden Art? Städtische Brachflächen und ihre Bedeutung aus der Sicht von Ökologie, Umwelterziehung und Planung.
- KRAUZICK, M., 2007: Zwischennutzung als Initiator einer neuen Berliner Identität? Berlin: Technische Universität Berlin.
- KREUTER, M.-L., 2009: Der Biogarten. Verlag BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München.
- KUNZE, A., 2010: Wildes Grün. Die Zeit, Ausgabe 44 .
- KUTTLER, W., 2009: Klimatologie. Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn.
- LASS, D., A. BEVIS, G.W. STEVENSON, J. HENDRICKSON & K. RUHF 2001: Community Supportet Agriculture Entering the 21st Century: Results from the 2001 National Survey. University of Massachusetts.
- LEEUWEN, E. VAN, P. NIJKAMP & T. DE NORONHA VAZ, 2010: The multifunctional use of urban greenspace. International Journal of Agricultural Sustainability 8 (1 und 2), 20-25.
- LÖFFLER, G., 2005: Basiswissen Biochemie - mit Pathobiochemie. Verlag Springer, Berlin
- LUCA, C. DE, 2010: Wirtschaftswachstum 2010 in Dresden und Hamburg am größten. capital 05/2010, S. 14.

- MELLAUNE, M., 2003: Temporäre Räume - Konzepte zur Stadtnutzung. Verlag Birkhäuser, Basel Boston Berlin.
- MERCADO, L. M., N. BELLOUIN, S. SITCH, O. BOUCHIER, C. HUNTINGFORD & M. WILD, 2009: Impact of Changes in Diffuse Radiation on the Global Land Carbon Sink. *Nature* (458) , 1014-1017.
- MEYER-RENSCHHAUSEN, E., 2004: Unter dem Müll der Acker. *Community Gardens in New York City*. Verlag Ulrike Helmer, Königstein/Ts.
- MEYER-RENSCHHAUSEN, E., 2010: Urbanes Ackern - Die Rückkehr von Gemüsebau und Selbstversorgung in Städten. *Der kritische Agrarbericht 2010*, 285-289.
- MICHAELS, S., 2005: Urban Food Growing: New Landscapes, New Thinking. In A. Viljoen, CPULs - Continuous productive urban landscapes (S. 218-220). Verlag Architectural Press, Oxford.
- MOUGEOT, L., 1999: For Self-Reliant Cities: Urban Food Systems in a Globalizing South. In M. KOC, R. MACRAE, L. J. MOUGEOT, & J. WELSH, *For Hunger-Proof Cities - Sustainable Urban Food Systems* (S. 11-26). Verlag International Development Research Centre, Ottawa.
- MOUGEOT, L., 2006: *Growing Better Cities: Urban Agriculture for Sustainable Development*. Verlag International Development Research Centre, Ottawa.
- MULITZE, C., 2006: *Übern Zaun geguckt: Geschichten aus Schrebergärten*. Verlag Klartext, Essen.
- MÜLLER, C., 1998: *Von der lokalen Ökonomie zum globalisierten Dorf. Bäuerliche Überlebensstrategien zwischen Weltmarktintegration und Regionalisierung*. Verlag Campus, Frankfurt/New York, 1. Auflage.
- MÜLLER, C., 2002: *Wurzeln Schlagen in der Fremde*. Verlag oekom, München Verlag.
- MÜLLER, C., 2007: *Interkulturelle Gärten - Urbane Orte der Subsistenzproduktion und der Vielfalt*. *Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften*(1) , 55-67.
- MÜLLER, C., 2009: *Die neuen Gärten der Stadt*. In T. KAESTLE, *Mind the Park. Planungsräume. Nutzersichten. Kunstvorfälle*. (S. 84-89). Verlag Fruehwerk, Oldenburg.
- MÜLLER, C., 2010: *Die Renaissance der Urbanen Gärten*. *Stiftungswelt 2/2010* (Hrsg. Bundesverband Deutscher Stiftungen) , 26-27.
- MÜLLER, N., & S.ABENDROTH, 2007: *Biodiversität der Siedlungen*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39(4), 114 - 118.
- NEUENDORFF, J., 2010: *Leitfaden - Umweltschadstoffe in der Landbaupraxis*. GfRS Gesellschaft für Ressourcenschutz mbH Göttingen.
- NICHOLSON-LORD, D., 1987: *The Greening of Cities*. Verlag Routledge & Kegan Paul PLC.
- NIEMEYER-LÜLLWITZ, A., & REDEMANN, G. (2003). *Gemüsebau auf dem Hochbeet*. *Natur- und Umweltschutzakademie nrw*.

- NORDAHL, D., 2009: Public Produce - The new urban agriculture. Verlag Island Press, Washington, 1. Auflage.
- NUGENT, R., 1997: Significance of urban agriculture. Urban Agriculture Notes 1-14.
- NUGENT, R., 2004: The Impact of Urban Agriculture on the Household and Local Economies. Growing Cities Growing Food - Thematic Paper 3 , 67-97.
- PAEGER, J., 2010: Industrielle Landwirtschaft. (http://www.oekosystem-erde.de/html/industrielle_landwirtschaft.html), eingesehen am 05. Dezember 2010
- PALMA, B. DI, 2000: Das Hügelbeet und das Hochbeet. Merkblätter des LBK(4), 1-8.
- PASCHOLD, P.-J., 2010: Bewässerung im Gartenbau. Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 2. Auflage.
- PAXTON, A., 2006: Food Miles. In A. VILJOEN, CPULs - Continious Produktive Urban Landscapes (S. 41-47). Verlag Architectural Press, Oxford.
- PEACHEY, C., D. SINNET, M. WILKINSON, G. MORGAN, P. FREER-SMITH, & T. HUTCHINGS, 2009: Deposition and Solubility of Airborne Metals to Four Plant Species Grown at Varying Distances from Two Heavily Trafficked Roads in London. Environmental Pollution 157, 2291-2299.
- PEARSON, L., L. PEARSON & C. PEARSON, 2010: Sustainable Urban Agriculture: Stocktake and Opportunities. International Journal of Agricultural Sustainability 8 (1 und 2), 7-19.
- RASPER, M., 2010: Das Große Graben. natur+kosmos 05/2010 , 76-84.
- REICHERT, B. 2007: Handbuch Vereins- und Verbandsrecht. Verlag Luchterhand GmbH, Köln.
- REICHHOLF, J. H. (2007). Stadtnatur - Eine Neue Heimat für Tiere und Pflanzen. Verlag Kessler Druck + Medien, Bobingen.
- REINECKE, I., 2010: Weitere Finanzierungsquellen für Interkulturelle Gärten (http://www.stiftung-interkultur.de/images/stories/interkultur/dokumente_nicht_im_dm/praxisblaetter/Finanzierung.11_10.pdf), eingesehen am 30. Dezember 2010.
- REINHOLD, J., 2004: Neubewertung von Kompostqualitäten. Texte des Umweltbundesamts 15/04.
- REYNOLDS, R., 2010: Guerilla Gardening - Ein Botanisches Manifest. Verlag orange press, Freiburg.
- RICHTER, J., W.H. SCHNITZLER, S. GURA, 1995: Vegetable Production in Periurban Areas in the Tropics and Subtropics - Food, Income and Quality of Life - Proceedings of the International Workshop held from 14 to 17 November 1994 in Zschortau, Germany. Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung, Feldafing
- ROSOL, M., 2006: Gemeinschaftsgärten in Berlin. Dissertation, Verlag Mensch & Buch, Berlin.
- RÖBLER, S., 2010: Handlungsansätze und Grenzen der Freiraumentwicklung in Schrumpfenden Städten. vhw FWS2 März - April , 93-96.

- RÖBLER, S., J. MATHEY, G. LUPP & M. LEIBENATH, 2010: Bürgergärten: Chance für die Förderung der Biologischen Vielfalt in der Stadt Dresden. Dresden: IÖR Dresden.
- RUPP, J. 2010: schriftliche Mitteilung. E-Mail vom 25. Januar 2011, im Anhang Nr. 4.
- SAMWEL, M., 2006: Was ist Nitrat? (<http://umweltinstitut.org/lebensmittel/nitrat-in-gemuse/gesundheitsgefahrdung-und-grenzwerte-163.html>), eingesehen am 6. Januar 2011
- SEYMOUR, J., 2005: Selbstversorgung aus dem Garten. Verlag Urania, Stuttgart.
- SCHEIBE, B., 2010: Kapitel A - Bildungsergebnisse und Bildungserträge. Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich Ausgabe 2010 , 10-12.
- SCHICKERT, C., 2010: schriftliche Mitteilung. Kleingartenpark HansasträÙe, E-Mail vom 25. November 2010, im Anhang Nr. 4.
- SCHMIDT, U., 2010: schriftliche Mitteilung. Bäckerlieferkistenpreise, E-Mail vom 31. Januar 2010, im Anhang Nr. 4.
- SMIT, J., 2000: Urban Agriculture and Biodiversity. Urban Agriculture Magazin (1), 1-2.
- SOMMER, B. & H. MARSCHER, H., 1986: Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SPRINGER, P., 2006: Pflanzen Filtern Feinstaub. g`plus - die Gärtner-Fachzeitschrift 4 , 32-33.
- SUMMER, J., H. MAIR & E. NELSON, 2010: Putting the Culture Back Into Agriculture: Civic Engagement, Community and the Celebration of Food. International Journal of Agricultural Sustainability 8 (1&2), 54-61.
- TESSIN, W., 1997: Sozialwissenschaftliche Aspekte des Freiraumverhaltens. Eine Einführung. Beiträge zur Räumlichen Planung Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover Heft 52.
- UHLMANN, B., 2010: Die botanischen Brigaden. Süddeutsche Zeitung vom 26. Mai 2010.
- VALE R. & B. VALE, 1998: DETR Building a Sustainable Future: Homes for an Autonomous Community, General Information Report 53, Department of Environment, Transport and the Regions/BRECSU, HMSO.
- VILJOEN, A., K. BOHN & J. HOWE, (2005). CPULs - Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture For Sustainable Cities. Verlag Architectural Press, Oxford.
- WAGNER, T., U. DAVID, U. HARTLEB & B. KAPPELER, 2008: Artenvielfalt - Biodiversität der Kulturpflanzen in Kleingärten. BDG Fachreihe , 1-64.
- WALDER, F., 2002: Der Schulgarten in seiner Bedeutung für Unterricht und Erziehung. Verlag Klinkhardt, Rieden.

- WALESCH, G., 2009: Praxisblatt Wasser. (http://www.stiftung-interkultur.de/component/docman/doc_download/42-praxisblatt-wasser), eingesehen am 13. Januar 2011.
- WALESCH, G., 2010: schriftliche Mitteilung. Genossenschaften, E-Mail vom 07. Februar 2010, im Anhang Nr. 4.
- WASTIAN, G., 2009: Förderrichtlinien (<http://www.stiftung-interkultur.de/foerderung-beratung-interkultur>), eingesehen am 12. Januar 2011.
- WEIDEMANN, T., 2002: Produktspezifische Rechtsbestimmungen: Obst und Gemüse. Recht in der Direktvermarktung (7) , 69 - 73.
- WELLBURN, A. R., 1994: Air Pollution and Climate Change: The Biological Impact. Verlag Longman Publishing Group, London.
- WILBERS, J., A. HOVORKA, & VEENHUIZEN, R. VAN (2004). Gender and Urban Agriculture. Urban Agriculture Magazine (12), 1-5.
- WITTIG, R. 1993: Die Vegetation städtischer Brachflächen. Geobotanisches Kolloquium 9 , 25-30.
- WITTIG, R. 1999: Ökologie der Großstadflora. Verlag UTB für Wissenschaft, Stuttgart.
- WITTIG, R., & H. ZUCCHI, H., 1993: Städtische Brachflächen und ihre Bedeutung aus Sicht von Ökologie, Umwelterziehung und Planung. Geobotanisches Kolloquium 9
- WOLF, S., 2010a: kalkbreite.net. Abgerufen am 30. 11 2010 von Temporärer Garten Kalkbreite: http://www.kalkbreite.net/rosengarten/temporaerer_garten
- WOLF, S., 2010b: schriftliche Mitteilung. Garten Kalkbreite, E-Mail vom 30. November 2010, im Anhang Nr. 4.
- WURM, L., L. STEINBAUER, G. LAFER, T. RÜHMER & M. KICKENWEIZ, 2010: Erfolgreicher Obstbau - Ein Obstbauleitfaden unter besonderer Berücksichtigung qualitätsfördernder Maßnahmen. Verlag DLG, Frankfurt / Main
- ZUCCHI, H., & J. FLIßE, 1993: Städtische Brachen aus tierökologischer Sicht unter besonderer Beachtung der Wirbeltiere. Geobotanisches Kolloquium 9 , 45 - 57.

12 Anhang

Anhang Nr. 1 - Umfragebogen

Gemüse aus der Stadt ?

Umfrage zum Thema: urbane Nutzgärten

Bestandteil einer Diplomarbeit zum Thema „Temporär-urbane Landwirtschaft“



Prinzessingarten in Berlin Kreuzberg (Foto: Clausen/Nomadisch Grün)

In urbanen Gärten werden auf innerstädtischen Brachflächen Gemüse und Kräuter angebaut. Die Gärten basieren auf dem Prinzip der Gemeinschaftsgärten und verfolgen neben dem Anbau von Gemüse und Kräutern soziale sowie umweltschützende Ziele. Diese Umfrage wird im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt und Ihre Daten werden natürlich nur für Forschungszwecke verwandt.

Erstellt von: Philipp Scharf

HTW Dresden

Datum:

1. Beginnen wir mit Ihrer Meinung zu Stadtgärten. Bitte geben Sie an was Sie mit einem Gemüsegarten in einer Stadt verbinden.

(Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Erholung | <input type="checkbox"/> Lärm | <input type="checkbox"/> Integration |
| <input type="checkbox"/> frische Lebensmittel | <input type="checkbox"/> Stadtteilverschönerung | <input type="checkbox"/> Schadstoffbelastung |
| <input type="checkbox"/> Platzverschwendung | <input type="checkbox"/> Umweltschutz | <input type="checkbox"/> Spießbürgertum |
| <input type="checkbox"/> Bildung | <input type="checkbox"/> Sonstiges: | |

2. Bitte kreuzen Sie an welche Aussagen auf Sie zutreffen!

Ich besitze einen eigenen Garten.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ja | Nein | Keine Angabe |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Im letzten Sommer habe ich Gemüse oder Kräuter in meiner Wohnung, auf dem Balkon oder im eigenen Garten angebaut.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ja | Nein | Keine Angabe |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Im folgenden finden Sie eine Reihe von Meinungen. Bitte beurteilen Sie welche Aussagen auf Sie zutreffen oder nicht. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, was zählt ist Ihre Meinung.

	stimme voll zu	stimme zu	stimme nicht zu	stimme gar nicht zu	keine Angabe
a) Der Verzehr von frisch geerntetem Gemüse ist mir wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Der Verzehr von regional produziertem Gemüse ist mir wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Ich habe das Bedürfnis nach einem Garten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Ich würde Gemüse, welches in der Stadt angebaut wurde verzehren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nun sind wir auch schon fast fertig mit der Umfrage. Bitte machen Sie auf der Rückseite noch ein paar Angaben zur Person.

4. Bitte kreuzen Sie in jeder Reihe die Eigenschaften an, die auf Sie zutreffen.

Alter	bis 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 und älter
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Geschlecht	Weiblich	Männlich	keine Angabe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anzahl der Personen im Haushalt	1	2	3	mehr als 3	keine Angabe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anzahl der Kinder unter 18 im Haushalt	0	1	2	3	mehr als 3
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Letztthöchster Bildungsabschluss	noch in schul. Ausbildung	Haupt- schulabschluss	Realschul- abschluss	Fach- oder allg. Hochschulreife	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Lehrausbildung	Fachschule	Hochschul- abschluss	ohne berufl. Abschluss	keine Angabe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wohnen Sie in einer Mietwohnung?	ja	nein	Keine Angabe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

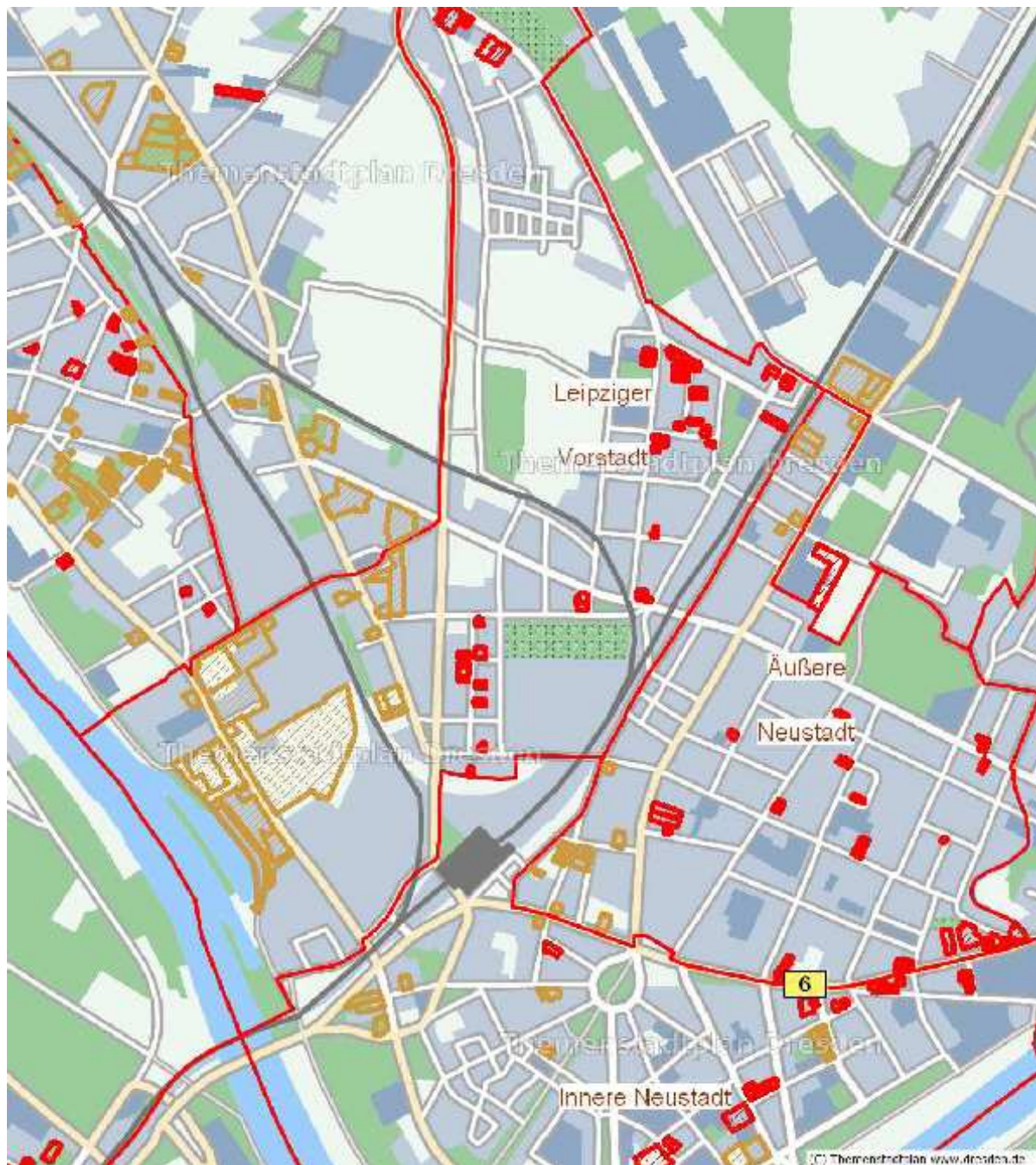
Sind Sie mit einem Garten aufgewachsen?	ja	nein	Keine Angabe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VIELEN DANK FÜR IHRE HILFE!

Anhang Nr. 2.1 Themenstadtplan zu Wohnumfeldbedingungen (Baulandkataster)

dresden.de ■ Themenstadtplan

Themen: Straßenkarte , Stadtteile, Baulandkataster



Anhang Nr 2.2 Themenstadtplan zu Wohnumfeldbedingungen (Naherholung)

dresden.de Themenstadtplan

Themen: Straßenkarte, Stadtteile, Kleingartenanlagen, Parks, Kinder- und Jugendeinrichtungen, Spielplätze



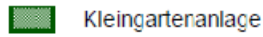
Legende

Stadtteile



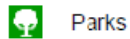
Stadtteil

Kleingartenanlagen



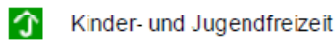
Kleingartenanlage

Parks

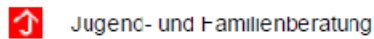


Parks

Kinder- und Jugendeinrichtungen



Kinder- und Jugendfreizeit

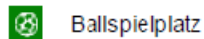


Jugend- und Familienberatung

Spielplätze

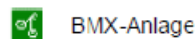


Spielplatz



Ballspielplatz

Skaterbahn



BMX-Anlage

Grundkarte: Straßenkarte

Die Straßenkarte ist aus der Übersichtskarte 1:25.000 des Städtischen Vermessungsamtes abgeleitet. Im großmaßstäblichen Bereich werden zudem Ortho-Luftbilder und Gebäudegrundrisse aus dem Kartenwerk 1:5000 verwendet.

(Stand: 2010)



