

Kunstuniversität Linz

Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung

Institut Raum und Design
Studienrichtung Industrial Design

Gourmet Gardening
Ein kulinarisches Erlebnis im modernen Haushalt

Stefanie Langer

Diplomarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades
Mag. des. ind. (Magistra designationis industrialis)

betreut von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Axel Thallemer
Dipl.-Ing. Martin Danzer, Staff Scientist
Univ.-Assistent Dipl.-Ing.(FH) Harald Auer

Linz 2006

Abstract

Im gesellschaftlichen Wandel, ausgehend von einer agrarischen, über eine industrielle Kultur, stehen wir nun im Übergang zum Wissenszeitalter mit Zielen wie Qualität, Individualität und Selbstverwirklichung. Die menschliche Fähigkeit, unser Leben selbst zu steuern, es bewusst zu gestalten und zu verändern, wird zu einer Schlüsselqualifikation der modernen Gesellschaft, die sich in sämtlichen Bereichen widerspiegelt – so auch im Bereich Ernährung.

Die Funktion des Lebensmittels hat sich vom Überlebensmittel zum Erlebnismittel gewandelt. Essen wird zum Kult und Kochen zu einer kreativen Freizeitbeschäftigung. Aspekte wie Genuss und Freude am Essen treten in den Vordergrund. Produkte mit authentischem Charakter und Herkunftsgarantie, sowie Frische und Qualität gewinnen an Bedeutung. Das Produkt aus dem eigenen Garten ist der Inbegriff von Lebens[mittel]qualität, nach dem sich Konsumenten im Überfluss der Massenprodukte sehnen.

Ausgehend von einer gründlichen Analyse historischer Entwicklungen und aktueller Trends im Bereich Gesellschaft und Ernährung, wird in dieser Arbeit ein Produktkonzept entwickelt, das den veränderten Ansprüchen der Gesellschaft im frühen Wissenszeitalter gerecht wird. Gourmet Gardening schafft für den Hobbygärtner optimale Voraussetzungen um Pflanzen im Eigenheim zu ziehen, und so in den Genuss eines persönlichen Lebensmittels zu kommen. Der Benutzer kann damit dem Wunsch nach Naturerfahrung nachkommen und sich am Wunder Wachstum erfreuen. Die in Gourmet Gardening erzeugten Zutaten dienen dem „selbsternannter Haubenkoch“ als Basis für ein wahrhaft kulinarisches Erlebnis.

Danksagung

Ich bedanke mich bei meinem Professor und Betreuer Herrn Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Axel Thallemer sowie bei Dipl.-Ing. Martin Danzer und Univ.-Assistent Dipl.-Ing.(FH) Harald Auer für die konstruktiven Gespräche und interessanten Diskussionen.

Besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mich während meines Studiums unterstützt haben, und stets Begeisterung für meine Arbeiten gezeigt haben. Außerdem möchte ich ihnen für die finanzielle Unterstützung während meiner sehr bereichernden Studienzeit im Ausland danken.

Ich danke meinen Geschwistern, Claudia und Martin, die mir stets mit gutem Rat zur Seite stehen.

Ich danke meinem Freund, Wolfgang, für seine Unterstützung, für die vielen anregenden Gespräche, und auch dafür, dass er während der Zeit der Diplomarbeit unsere Wohnung mit unzähligen (Versuchs-)Pflanzen geteilt, und immer auf meine Fähigkeiten vertraut hat.

Bedanken möchte ich mich auch bei meinen Studienkollegen und Freunden. Besonderer Dank geht dabei an Martina, für die vielen wertvollen Diskussionen, und Monika für das Korrekturlesen meiner Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Definitionen und Begriffserklärung	2
1.1.1	Gourmet.....	2
1.1.2	Gardening	3
1.1.3	Kulinarik	4
1.1.4	Bedeutung der Wörter im Kontext der Arbeit	5
2	Vom Überlebensmittel zum Erlebnismittel	7
2.1	Agrarzeitalter	8
2.1.1	Die Anfänge des Ackerbaus	8
2.1.2	Neolithische Revolution	9
2.1.3	Städte, Wirtschaft und Handel	9
2.1.4	Agrarrevolution.....	11
2.1.5	Fernhandel mit Gewürzen.....	12
2.1.6	Ernährung von Arm und Reich	12
2.1.7	Erneute Hungersnot	14
2.1.8	Verbesserte Lebensbedingungen durch Welthandel und Entwicklungen in Technik und Landwirtschaft	14
2.2	Industriezeitalter	17
2.2.1	Maschinen und Fabriken	17
2.2.2	Bevölkerungszuwachs in den Städten und Industriezentren	18
2.2.3	Wandel in Lebensbedingungen und Ernährung	18
2.2.4	Entfremdung und Standardisierung.....	19
2.2.5	Veränderung am Lande.....	20
2.2.6	Massenprodukt und Luxusgut	20
2.2.7	Küche im Umbruch	22
2.2.8	Krieg	23
2.2.9	Entdeckung der (Lebensmittel-)Inhaltstoffe.....	23
2.2.10	Wirtschaftsaufschwung und Fresswelle	25
2.2.11	Standardisierung.....	25
2.2.12	Veränderungen in der Küche.....	26
2.2.13	Nouvelle Cuisine	28
2.3	Wissenszeitalter	30
2.3.1	Pluralismus.....	30
2.3.2	Orientierungslosigkeit und Unsicherheit	31
2.3.3	Authentische Produkte und Naturerlebnis.....	32
2.3.4	Der BIO-Markt	35
2.3.5	Fast Good.....	37
2.3.6	Multitasking in der dynamischen Gesellschaft.....	38
2.3.7	Luxusgut Zeit	38
2.3.8	Cocooning.....	40
2.3.9	Individualisierung	42
2.3.10	Sensual Food	44

2.4	Zusammenfassende Übersicht.....	46
3	Produktphilosophie.....	47
3.1	Schlussfolgerung aus Analyse	47
3.2	Produktphilosophie – Gourmet Gardening.....	49
3.3	Zielgruppe	51
3.3.1	Sinus Milieu	52
3.3.2	Postmaterielle Sinus B1,2	53
3.3.3	Moderne Performer Sinus C1,2	54
3.3.4	Experimentalisten Sinus C2	55
3.3.5	Etablierte Sinus B1	56
3.3.6	Bürgerliche Mitte Sinus B2	56
3.4	Marktpositionierung.....	57
4	Martkanalyse.....	59
4.1	Herkömmliche Produkte	59
4.2	Vergleichbare Konzepte.....	63
4.3	Verwandte Konzepte	66
5	Konzept	71
5.1	Produktabgrenzung.....	72
5.2	Produktanforderungen	75
5.3	Systemkomponente Pflanze.....	77
5.3.1	Allgemeines zu Pflanzen.....	77
5.3.2	Allgemeines zu Pflanzen im Zimmer	79
5.3.3	Bedeutung von Pflanzen für den Menschen.....	79
5.3.4	Pflanzenliste für Gourmet Gardening	81
5.4	Beleuchtung	83
5.4.1	Grundlagen Licht	83
5.4.2	Schäden durch Lichtmangel oder zuviel Licht.....	85
5.4.3	Bedingungen für Zimmerpflanzen	86
5.4.4	Künstliche Lichtquellen	87
5.4.5	Künstliche Lichtquelle für Gourmet Gardening	89
5.5	Bewässerung	91
5.5.1	Wasser.....	91
5.5.2	Schäden durch zu viel oder zu wenig Wasser.....	91
5.5.3	Bedingungen im Zimmer	92
5.5.4	Bewässerungshilfen	93
5.5.5	Bewässerung für Gourmet Gardening	94
5.6	Nährstoffe	96
5.6.1	Grundlagen Nährstoffe	96
5.6.2	Schäden durch zuviel oder zu wenig Nährstoffe	98
5.6.3	Nährstoffe im Zimmer	98
5.6.4	Nährstoffe für Pflanzen in Gourmet Gardening.....	99
5.7	Substrat und Samen	100

5.7.1	Substrat.....	100
5.7.2	Anzucht.....	100
5.7.3	Samen.....	101
5.7.4	Lösungen für Gourmet Gardening.....	101
5.8	Flexibilität und Modularität.....	104
5.9	Benutzerinteraktion.....	105
5.10	Grundelemente Gourmet Gardening.....	106
5.10.1	Versorgungsstation.....	106
5.10.2	Wachstumsbox.....	106
5.11	Vorentwürfe.....	108
6	Entwurf.....	115
6.1	Gesamtansicht.....	115
6.2	Versorgungsstation.....	118
6.2.1	Beleuchtung.....	118
6.2.2	Steuereinheit.....	120
6.2.3	Kamera.....	120
6.2.4	Kontrollleuchten.....	121
6.2.5	Anschlüsse Strom und Wasser.....	122
6.2.6	Anschlüsse Box und Tank.....	122
6.3	Tank.....	124
6.4	Wachstumsbox.....	124
6.4.1	Feuchtigkeitssensor.....	125
6.4.2	Tropfbewässerung.....	125
6.4.3	Steckverbindung zur Basisstation.....	125
6.4.4	Informationsschild.....	126
6.5	Anzuchthaube.....	127
6.6	Kombinationsmöglichkeiten.....	127
6.7	Gesamtbild mit Pflanze.....	128
6.8	Galerie.....	128
7	Resumee.....	129
8	Literaturverzeichnis.....	131
8.1	Quellen aus dem Internet.....	131
8.2	Bücher.....	131
8.3	Zeitschriften und Broschüren.....	133
9	Abbildungsverzeichnis.....	135
10	Eidesstattliche Erklärung.....	139

1 Einleitung

Im gesellschaftlichen Wandel, ausgehend von einer agrarischen über eine industrielle Kultur, stehen wir nun im Übergang zum Wissenszeitalter mit Zielen wie Qualität, Individualität und Selbstverwirklichung. Mit unserer Ernährung bringen wir heute unseren individuellen Lebensstil zum Ausdruck. Kochen wird zu einem kreativen Akt, und das Bewusstsein des Menschen, nicht ins Essen, sondern in sich selbst zu investieren, steigt. Aspekte, wie Genuss und Freude am Essen, treten in den Vordergrund, und Produkte mit authentischem Charakter gewinnen an Bedeutung.

Viele Konsumenten sehnen sich im Überfluss der Massenprodukte, deren natürlichen Wurzeln oft fraglich sind, zurück zum naturbelassenen Produkt. Dabei ist das Produkt aus dem eigenen Garten der Inbegriff von Lebens[mittel]qualität.

Großstädtern ohne eigenen Garten blieb der Genuss des „persönlichen Lebensmittels“ bislang vorenthalten, das soll sich nun ändern!

Ziel dieser Arbeit ist es, aufbauend auf einer Analyse der historischen Entwicklungen und aktuellen Trends im Bereich Gesellschaft und Ernährung, ein Produktkonzept zu entwickeln, welches den speziellen Ansprüchen der Gesellschaft im frühen Wissenszeitalter entspricht.

Es soll eine Plattform geschaffen werden, die der Gourmet und selbsternannte Hauskoch der Großstadt nutzt, um in den Genuss eines „persönlichen Lebensmittels“ zu kommen. Es wird ihm ermöglicht im Eigenheim selbstständig Pflanzen anzubauen, sie während des Wachstumsprozesses zu begleiten und zu beobachten und anschließend genussvoll zu verspeisen. Dabei wird das „Gärtnern“ selbst und das Beobachten, sowie das daraus entstehende Produkt zum (kulinarischen) Erlebnis.

1.1 Definitionen und Begriffserklärung

Um die Basis für ein eindeutiges Verständnis der Thematik dieser Arbeit zu legen, werden hier, die schon im Titel verwendeten, zentralen Begriffe, näher erläutert.

Zunächst werden die Wörter „Gourmet“, „Gardening“ und „Kulinarik“ mit ihren jeweilig zugehörigen Wörtern und Wortgruppen, wie sie laut Wörterbuch definiert sind, vorgestellt. Anschließend wird die Bedeutung der Wörter im Kontext dieser Arbeit präzisiert.

1.1.1 Gourmet

Gourmet [...] jemand der ein Kenner von Speisen und Getränken ist und gern ausgesuchte Delikatessen isst; Feinschmecker; vgl. Gourmand [jemand, der gern gut und zugleich viel isst; Schlemmer].

(Fremdwörterbuch 2005)

gourmet [...] Counoiseur in the delicacies of the table; [...].

(Onions 1996)

Gourmet Feinschmecker, Gourmet, Schlemmer, Gourmand, Genießer, Schwelger, Leckermaul (ugs.), Genusspecht (österr.) . [...]; Genussmensch; ein Feinschmecker sein, einen feinen Gaumen haben; essen, genießen, naschhaft.

(Synonymwörterbuch 1997)

Ein **Gourmet** ist [...] ein Leckermaul, was dem Ursprung dieser Berufsbezeichnung nahekommt, der als "courtier-gourmet-piqueur" für die gute Wahl von Speisen und vor allem Getränken und Eaux-de-vie zuständig war. [...] Von echten Gourmets wird [...] weniger Wert auf exotische und teure Zutaten als auf die originelle Kombination und meisterliche Zubereitung frischer, qualitativ guter, aber im übrigen durchaus herkömmlicher Zutaten gelegt.¹

¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Gourmet> (Zugriff: 9.1.2006)

1.1.2 Gardening

gardening Gartenbau m; Gartenarbeit f, Gärtnerei f, Gärtnern n.

garden/to gärtnern, im Garten arbeiten, einen Garten bestellen, Gartenbau betreiben.

garden Garten m, Hausgarten m.

gardener Gärtner m, Gartenmeister m.

(Fritzsche 2002)

Garden [...] enclosed cultivated ground. [...].

(Onions 1996)

Garten, ein umzäuntes Stück Land für Anbau, Zucht und Pflege von Pflanzen (Kulturpflanzen), teils zu Nutzzwecken, teils aus Liebhaberei oder zur Erholung und Erbauung.

(Großes Handlexikon 1979)

Garten, Schrebergarten, Hausgarten, Gemüsegarten, Obstgarten, Grundstück, Nutzgarten, Ziergarten, Blumengarten, Vorgarten, Schanigarten (*österr.*), Steingarten, Grotte, botanischer Garten, Schulgarten, Baumschule, Grundstück, Kleingärtner, Treibhaus.

Garten Park, botanischer Garten, Garten Eden, Paradies.

(Synonymwörterbuch 1977)

1.1.3 Kulinarik

Kulinarik die; lat. Kochkunst

kulinarisch lat. a) auf die [feine] Küche, die Kochkunst bezogen; b) (leicht abwertend) ohne Anstrengung geistigen Genuss verschaffend, ausschließlich dem Genuss dienend

(Fremdwörterbuch 2005)

kulinarisch [lat.], (auf die [feine] Küche, die Kochkunst bezüglich; ausschließlich dem Genuss dienend); kulinarische Genüsse.

(Duden 1996)

kulinarisch, auf die (feine) Küche, die Kochkunst bezüglich, besonders in der Fügung „kulinarische Genüsse“, „Tafelfreuden“. Das Adjektiv wurde im 18. Jh. aus gleichbed. lat. culinarius entlehnt, das vom lat. culina „Küche“ abgeleitet ist.

(Herkunftswörterbuch 2001)

Kulinarik ist die ambitioniert betriebene Erforschung der leiblichen Genüsse. Ob man sie als Wissenschaft bezeichnen möchte, sei dahingestellt. Wer sich für gutes Essen, für Kochkunst interessiert, [...] gilt als Kulinariker. [...] Sich als Kulinariker zu verstehen ist gelegentlich auch eine Gratwanderung zwischen Gourmet und Gourmad. [...] „Der Genuss ist der gelehrte Verwandte der Lust.“²

² <http://de.wikipedia.org/wiki/Kulinarik> (Zugriff: 9.6.2006)

1.1.4 Bedeutung der Wörter im Kontext der Arbeit

Im Kontext dieser Arbeit werden die Wörter „Gourmet“, „Gardening“ bzw. „Gourmet Gardening“ und „Kulinarik“ wie folgt zu interpretiert:

Gourmet Der Gourmet weiß über die Besonderheit der Nahrung(smittel) Bescheid, und weiß sie zu schätzen und bewusst zu genießen. Der Gourmet ist ein Genussmensch, ein Feinspitz, er erkennt den Unterschied (oder er meint ihn zu erkennen), und legt Wert auf das (qualitativ) Hochwertige und Frische sowie auf geschmackreiche Ware; der Gourmet verwöhnt sich selbst gerne und bewusst damit, und nimmt sich Zeit zu Speisen und zu Genießen.

Gardening der Akt des Gartenbaus, der Kontakt zu Natur; etwas anbauen, pflegen, wachsen sehen, etwas produzieren; gärtnern; hier auf Nutzgärten (hauptsächlich Küchenkräuter) bezogen.

Kulinarik das „kulinarische Erlebnis“ deutet einerseits auf die Verknüpfung mit Küche und Ernährung und den damit verbundenen Traditionen, Vorlieben, aber auch Eigenheiten, persönlichen Geschmack etc. hin, andererseits bringt es den Genuss der köstlichen (persönlich produzierten) Nahrung – der zum Erlebnis wird – zum Ausdruck. Zugleich kann auch die, durch das Gourmet Gardening (und damit durch die persönliche Auswahl der Pflanzen) ermöglichte, individuelle und kreative Entfaltung in der Kochkunst sowie die Feinschmeckerei (bzw. die individuelle kulinarische Urteilskraft) assoziiert werden.

Der Titel der Arbeit **„Gourmet Gardening – ein kulinarisches Erlebnis im modernen Haushalt“** deutet bereits auf die Verbindung der besonderen Genüsse eines Feinschmeckers, der gerne Gutes isst, und dabei bewusst genießt, mit dem Akt und Erlebnis des Gartenbaus hin. Dabei wird das Gärtnern selbst genauso zu einem Erlebnis, wie der direkte Verzehr des selbst erzeugten Produktes.

Die detaillierte Beschreibung der Grundidee des hier vorgestellten Projektes findet sich bei Kapitel 3, Produktphilosophie.

2 Vom Überlebensmittel zum Erlebnismittel

Im gesellschaftlichen Wandel, ausgehend von einer agrarischen über eine industrielle Kultur, stehen wir nun im Übergang zum Wissenszeitalter. Spielte Nahrung ursprünglich eine wichtige Rolle fürs Überleben, so ist sie heute (bezogen auf die westlichen Industriestaaten) zu einem vertrauten, im Übermaß vorhandenen Produkt mit Mehrwertcharakter (Erlebnis) geworden.

Dieses Kapitel, unterteilt in drei Großepochen (Agrarisches -, Industrie-, und Wissenszeitalter), beleuchtet die Entwicklung der Funktion des Lebensmittels vom Überlebens- über das Massen-Lebensmittel zum Erlebnismittel. Dabei werden auch die jeweilig begleitenden geschichtlichen, sozialen und gesellschaftlichen Faktoren, wie Familienstruktur, Wohnsituation, Machtmittel, Luxusgüter, Arbeitsmethoden und technische Entwicklungen usw. berücksichtigt, um anschließend auf die daraus resultierenden Veränderungen in der gegenwärtigen Gesellschaft, sowie Trends im Bereich Ernährung, einzugehen.

„Die Esskultur wird [...] zu eine Art Spiegel, in dem sich nicht nur Essgewohnheiten, sondern auch gesellschaftspolitische Werte und Ordnungen erschließen lassen. Umgekehrt finden die unterschiedlichen Veränderungen einer Epoche, sei es im Klima oder in der Machtpolitik, ihren unmittelbaren Niederschlag in der jeweiligen Esskultur.“ (Hirschfelder 2001, S.7)

2.1 Agrarzeitalter

2.1.1 Die Anfänge des Ackerbaus

Historiker sind sich darüber einig, dass die frühe Menschheit, in der Zeit der Jäger und Sammler, vom Nomadentum geprägt, und auf der Suche nach Nahrung, stets in Bewegung war. Nahrung war entscheidend fürs Überleben (Über-Lebensmittel). Anfangs musste Nahrung aber erst einmal „identifiziert“ werden, d.h. es wurde geprüft welche (Teile von) Pflanzen, Früchten oder Tieren überhaupt genießbar waren, und auch wie sie zubereitet werden mussten, um sie problemlos verzehren zu können – ein oft riskanter Lernprozess!

Das ständige Umherziehen einer Jäger- und Sammlergesellschaft und das unaufhörliche Suchen nach neuen ergiebigen Nahrungsquellen war zweifelsohne ein sehr mühsamer und kräfteraubender Akt - vor allem für Frauen und Kinder, sowie ältere oder geschwächte Personen. Michael Gleich schreibt in seinem Buch „Mobilität – warum sich alle Welt bewegt“, dass wohl die Frauen die treibende Kraft zum sesshaften Ackerbau waren. Einerseits, weil sie dafür verantwortlich waren, Samen und Früchte zu besorgen, während die Männer auf die Jagd gingen, und „[...] ihr dabei erworbenes botanisches Wissen qualifizierte sie dafür, ertragreichere Sorten zu züchten.“ Andererseits liefert die weibliche Biologie einen weiteren Grund. „Während der neunmonatigen Schwangerschaft, verbunden damit, schwerer und unbeweglicher zu werden, bedeutet ständiges Wandern Mühsal und hohe Energieverluste. Das Ruhen an einem Ort bei gesicherter Versorgung müssen die Frauen als Erleichterung empfunden haben.“ (Gleich 1998, S.53)

Andere Quellen meinen, dass Wildbestände, durch verbesserte Jagdmethoden und -waffen sowie durch die steigende Bevölkerungsanzahl so weit reduziert wurden, dass diese nicht mehr für die alleinige Nahrungsversorgung ausreichten. Menschen versuchten demzufolge Pflanzen selbst anzubauen und diese als weitere Nahrungsquelle zu nutzen.³ R. Tannahill schreibt von einem glücklichen Zufall, bei dem die Menschen, die im Frühsommer in die Berge zurückkehrten, auf den Abfallhaufen des Vorjahres junge Pflänzchen entdeckten, an denen teilweise noch die Samenkapseln hafteten, ferner kam hinzu, dass die Frauen damals vermutlich das nötige Grundwissen für den Anbau von Pflanzen bereits besaßen, und so dem ersten planvollen Anbau nichts mehr im Weg stand (vgl. Tannahill 1973, S.30 - 31).

Es gibt also verschiedenste Meinungen darüber, was der Auslöser für die Anfänge des Ackerbaus gewesen sein mag. Es ist anzunehmen, dass es nicht auf einen einzigen Faktor zurückzuführen ist, sondern vielmehr auf ein Zusammenspiel verschiedener Einflüsse. Fakt ist jedenfalls, dass die Menschen begannen, selbst ihre Ernte zu „steuern“, sich abzusichern, um nicht auf die schwankenden Ressourcen der „freien

³ vgl. <http://www.lebensmittelllexikon.de/f0000270.php> (Zugriff: 24.11.2005)

und unkontrollierten“ Natur angewiesen zu sein. „Sie begannen, in die Umwelt einzugreifen, sie legten künstliche Lichtungen an, sie pflügten und säten. Dann blieb ihnen nichts anderes übrig, als neben den Feldern auszuharren. Sie mussten sich hinsetzen. Dieser Zwang zum längerfristigen Verweilen leitete einen dramatischen Wandel ein.“ (Gleich 1998, S.52)

2.1.2 Neolithische Revolution

Die geplante Landwirtschaft brachte größere Chancen, die Familie über den Winter zu bringen, und magere Zeiten durch Vorratshaltung besser zu überstehen. Die künstlich geschaffenen Anbauflächen bedurften fortan natürlich auch der Pflege und des Schutzes gegen unerwünschte Eindringlinge (und Räuber), sowohl Tiere als auch fremde Sippen. Gleichzeitig musste die „innere Ruhelosigkeit“ des Nomaden-erbes überwunden werden, worauf auch die Wörter „warten“ und „instandhalten“ zurückzuführen sind (vgl. Gleich 1998, S.53). Dieser Umbruch wird auch als „neolithische Revolution“ bezeichnet, und gilt als Beginn des Neolithikums (Jungsteinzeit). Es sind „[...] neben einer völlig neuen Wirtschaftsweise [...] noch andere Innovationen zu bemerken, die auf die Lebensweise großen Einfluss hatten: Keramik, Schliiff von Steingeräten, Kulturpflanzen, domestizierte Tiere und Sesshaftigkeit.“⁴

Mit der neolithischen Revolution begannen sich dörfliche Siedlungen zu entwickeln, Wildtiere wurden gezähmt und Wildgetreide (Gerste, Hirse, Weizen) angebaut. Ausreichend Niederschläge oder gezielte Bewässerung, sowie fruchtbarer Boden begünstigten den Einstieg in die Landwirtschaft. Laut R. Tannahill breitete sich die Kenntnis der Ackerbautechniken vom Vorderen Orient ausgehend über viele Teile Europas, Afrikas und Westasiens aus (vgl. Tannahill 1973, S.15). Anfangs versorgte sich jede Sippe selbst (autark); Fehlendes oder Mangelware wurde beispielsweise durch Tauschhandel mit Reisenden erworben. Mit wachsender Erfahrung, sowie durch die Entwicklung und den Einsatz von Hilfswerkzeugen (z.B. Pflug, planvolle Bewässerung), konnte immer mehr produziert und geerntet werden. Eine größere Anzahl an Personen konnte mit Nahrung versorgt werden, und aus den Großfamilien bzw. aus mehreren Siedlungen entstanden Dorfgemeinschaften, in denen allmählich eine Arbeitsteilung stattfand.

Der Besitz von Grund und Boden war ein Zeichen für Macht; je größer der Grundbesitz, desto höher war das Ansehen, begleitet von größerem Wohlstand. Einhergehend mit der Arbeitsteilung formte sich schließlich auch ein geregeltes Verwaltungssystem mit festen Institutionen.

2.1.3 Städte, Wirtschaft und Handel

Aus den wachsenden Dörfern wurden Städte, und diese wiederum „[...] zu Trägern der ersten Hochkulturen. Historiker bezeichnen sie nach ihrem Ursprung im bewässerten Feldbau als „hydraulische Gesellschaften“. Ihre Lebensadern waren in Ägypten der Nil, in Mesopotamien Euphrat und Tigris, in Indien der Indus, in China der

⁴ http://de.wikipedia.org/wiki/Neolithische_Revolution (Zugriff: 25.11.2005)

Hwangho. [...] Solange der Verkehr zu Lande unterentwickelt war, konnte nur eine Stadt, die an einem schiffbaren Fluss lag, eine Größe bis zu 40000 Einwohnern erreichen. Auch in diesem Sinn waren die frühen Hochkulturen hydraulisch.“ (Gleich 1998, S.54-55)

Eine besonderes rasche Entwicklung konnten jedoch jene Städte aufweisen, die an Knotenpunkten von Land- und Wasserwegen angesiedelt waren. Da für eine Stadt mit wachsender Bevölkerung die Versorgung aus unmittelbar angrenzenden Gebieten bald nicht mehr ausreichte, musste der Radius, aus dem die Produkte bezogen wurden, vergrößert werden. Eine geografisch vorteilhafte Lage an für den Fernhandel wichtigen Verkehrsverbindungen (zu Wasser und zu Lande) garantierte dabei eine gute Versorgung. Die „Arbeitsteilung“ wurde somit auf größere Gebiete übertragen. Allein schon die räumliche Verteilung von Rohstoffen, Erzen, Holz oder Salz bedingt einen Austausch der Güter zwischen Städten, Dörfern, Regionen oder Völkern (vgl. Gleich 1998, S.104). Dieser Austausch von Waren über weite Entfernungen war grundlegend für die Entwicklung der Wirtschaft und die Entwicklung von Hochkulturen.

„Jahrtausende des Mangels an Komfort und Grundversorgung haben Wirtschaft als Organisationsform zur Erfüllung von Bedürfnissen interpretieren lassen. Der Begriff Wirtschaft (Wortbedeutung: "Wert schaffen") umschreibt alle Einrichtungen und Handlungen von Menschen mit dem Ziel, die in der Umwelt vorhandenen Ressourcen und die vom Menschen geschaffenen Ressourcen zur Befriedigung ihrer materiellen und immateriellen Bedürfnisse zu nutzen und zu fördern.“⁵

Anfangs war aber ein Austausch von Lebensmitteln (aufgrund ihrer raschen Verderblichkeit und deren mühsamen Transportes) nur innerhalb der näheren Umgebung möglich, wohingegen unempfindlichere und vor allem kleine und leichte Ware wie etwa Gewürze oder Textilien begehrtes Handelsgut aus fern gelegenen (teils orientalischen) Orten darstellte. „*Mulum in parvo* lautete die unausgesprochene Devise der Kaufleute, denn wirklich profitabel waren nur Waren, die wenig Raumeinnahmen und hohe Preise erzielten.“ (Tannahill 1975, S. 59) Neben dem Austausch von Waren fand gleichzeitig ein Kulturaustausch statt. Es wurden Kontakte in fremde Länder geknüpft, fremde Sitten und Traditionen sowie Religionen übermittelt. Es entwickelte sich eine Vielzahl an handelbaren Produkten und Dienstleistungen, was wiederum zu einer positiven Wirtschaftsentwicklung beitrug. Kleinere, bzw. geografisch ungünstig gelegene Städte wurden bis ins späte Mittelalter hauptsächlich von den umliegenden Feldern versorgt. Einerseits waren die Stadtbewohner, auf Grund ihrer persönlichen bäuerlichen Wurzeln, eng mit ihrer ländlichen Umgebung verbunden (und produzierten nach wie vor einen großen Teil der benötigten Nahrungsmittel selbst), andererseits galt Handelsware (vor allem durch die damals beschwerlichen Wegverhältnisse und Beförderungsmittel) bislang noch als teures Luxusgut, und war für den Normalbürger kaum finanzierbar (vgl. Tannahill 1975, S.199; vgl. auch Hintze 1991, S.75). Hintze schreibt in seinem Buch „Geogra-

⁵ <http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaft> (Zugriff: 5.1.2006)

phie und Geschichte der Ernährung“, dass zu jener Zeit meist nur so viel angebaut wurde, wie für den eigenen Bedarf benötigt wurde, da ein Überschuss bei den damaligen Verkehrsverhältnissen nur schwer zu verwerten war und verdorben wäre. „Damit hängt es auch zusammen, dass bei einer ungünstigen Ernte leicht Hungersnot eintreten konnte, da es kaum möglich war, einen genügenden Ausgleich aus anderen Gegenden herbeizuschaffen, falls dort überhaupt Überschüsse vorhanden waren.“ (Hintze 1991, S.69) Weitere Gründe für immer wieder kehrende Notzeiten waren Kriege und dadurch blockierte oder unbrauchbar gemachte Handelswege, anhaltende Dürrezeiten und Befall von Schädlingen (die zum Teil auch aus fremden Kulturen „eingeschleppt“ wurden). Hungersnöte waren bis ins 13. Jahrhundert hinein keine Seltenheit. „Erst von da an scheint der Handel einigermaßen einen Ausgleich herbeigeführt zu haben.“ (Hintze 1991, S.69) Neben ansteigenden Handelsgeschäften versuchte man durch verbesserte Anbaumethoden und Innovationen im Bereich der Ackergeräte eine Verbesserung in der Lebensmittelversorgung herbeizuführen und Hungersnöte zu vermeiden.

2.1.4 Agrarrevolution

Eine der bedeutendsten mittelalterlichen Fortschritte war die Einführung der Dreifelderwirtschaft, welche wesentliche Vorteile mit sich brachte. „Nun konnte man zweimal im Jahr ernten und hatte außerdem einen Mehrertrag von circa 16 Prozent.“⁶ Darüber hinaus leisteten mehrere Entwicklungen im Bereich der Gerätschaften (z.B.: Pflug, Zuggeschirr, etc.) sowie der erstmalige Einsatz von Pferden ihren Teil zur Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge und Verbesserung der Arbeitsmethoden, überdies erleichterten sie dem Bauern die Arbeit. Die neuen Gerätschaften wurden zum gemeinschaftlichen Besitz mehrerer Bauern, die sich zusammenschlossen. Ihre kleinen Felder legten sie zu großen gemeinsam bearbeiteten Feldern zusammen und so richtete sich schließlich auch der Verdienst des einzelnen Bauern nach dem, was er zum gemeinschaftlichen Werk beigetragen hatte, und nicht, wie bisher, nach seinen persönlichen Bedürfnissen (vgl. Tannahill 1973, S.196). All die landwirtschaftlichen Innovationen waren Voraussetzung für eine rapide Entwicklung. Mehr Nahrung bedeutete mehr Menschen, dies wiederum bedeutete ein Anwachsen der Städte und Dörfer, und hatte gleichzeitig Auswirkung auf die kulturelle Entwicklung im Mittelalter (Bau von Kathedralen, Klöstern, Wachstum der Märkte, etc.). Diese Agrarrevolution lieferte nicht nur größere Erträge, sondern sie brachte auch wertvollere Nahrungsmittel hervor, die eine gesündere und kräftigere Bevölkerung heranwachsen ließ.

Auch der Einsatz von Pferden (welcher durch den in der Dreifelderwirtschaft angebauten Hafer begünstigt wurde) trug indirekt zur Entwicklung des Städtewesens und der Wirtschaft bei. Denn die Pferde stellten zum einen eine sehr leistungsfähige Arbeitskraft in der Landwirtschaft dar, zum anderen dienten sie als nützliches Transportmittel, um rascher und öfter die erwirtschaftete Ware auf den Markt zu bringen. „Mehr Kundschaften bedeutete Expansion der Märkte, und mit den Märkten wuch-

⁶ <http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/22/0,1872,2116118,00.html> (Zugriff: 8.1.2006)

sen die Städte. Größere Städte wiederum gaben dem Fernhandel neuen Auftrieb.“ (Tannahill 1973, S.191)

2.1.5 Fernhandel mit Gewürzen

Vor allem der Gewürzhandel war für die europäischen Märkte interessant und stellte eine Quelle ständigen Profits dar. Gewürze erfreuten sich deshalb einer so großen Beliebtheit, weil deren Verwendung den „[...] fauligen Geschmack sogenannter frischer Nahrungsmittel überdecken und die Salzigkeit der gepökelten mildern ließ und der faden getrockneten Nahrung Charakter verliehen.“ (Tannahill 1973 S.194) Vor allem in den Städten ernährten sich die meisten Menschen in den Wintermonaten von eingesalzene oder getrocknete Nahrungsmitteln, denn frisches Fleisch gab es kaum, vor allem, weil man es sich nicht leisten konnte, alle Tiere durch den Winter zu füttern. Gerade da kamen Gewürze, die die Eigenschaft haben, Speisen etwas interessanter und abwechslungsreicher zu gestalten, sehr gelegen und werden damit zu einem charakteristischen Merkmal für den Geschmack und die Lebensweise des Mittelalters. Dem Pfeffer kam eine ganz besondere Bedeutung zu, sodass er zum Teil direkt an die Stelle des Geldes trat. Die Seltenheit des exotischen Gewürzes, sowie der lange und beschwerliche Handelsweg (Indien-Arabien-Kleinasien-Italien) nach Europa bescherten ihm seine Exklusivität, aber auch, „weil er wegen seines außerordentlich scharfen Geschmackes, der auf den kleinsten Raum zusammengedrängt war, der Neigung für stark gewürzte Speisen und Getränke am meisten entgegenkam.“ (Hintze 1991, S.78; vgl. auch Tannahill 1973, S.194).

Neben den Gewürzen brachten die Fernhandelnden auch gänzlich neue Nahrungsmittel, sowie spezielle Zubereitungsmethoden bzw. neue Kochtechniken von ihren Reisen mit nach Europa. Ab dem 14. Jahrhundert spaltete sich das (für den Fernhandel unabdingbare) Transportgewerbe als eigene Branche ab. Beauftragte Handelsdiener und Fuhrleute brachten die Ware von A nach B, während die Kaufleute selbst, deren Beruf bislang untrennbar vom Reisen war, ortsansässig wurden. Dieser Wandel „[...] modernisierte den Handel entscheidend, begünstigte [er] doch die Bildung stabiler Institutionen der Kaufmannschaft: Organisation in Gilden, verbindliche und geeichte Maße, Berufsethos, Bank- und Vertragswesen.“ (Gleich 1998, S.108) In dieser Zeit entstanden auch ernährungsspezifische Berufe wie etwa der Bäcker oder Metzger (vgl. Hirschfelder 2001, S.138). Dennoch blieb der Großteil der Bevölkerung eng mit der Landwirtschaft verbunden. In der Regel war es so, dass die Bauern in Leibeigenschaft das Feld des Grundherren bestellten und somit in dessen Abhängigkeit standen. Diese typische mittelalterliche Wirtschaftsform (Feudalwesen) machte den Unterschied zwischen Arm und Reich, Bauernschaft und Adel, Herrschenden und Beherrschten immer deutlicher und lässt ein weiteres Merkmal des Mittelalters, die nach Ständen geordnete Gesellschaft, erkennen.

2.1.6 Ernährung von Arm und Reich

„Zwischen dem 14. und 16. Jahrhundert [...] erweist sich die Ideologie der herrschenden Klassen besonders darauf bedacht, die Lebensstile der verschiedenen sozi-

alen Schichten zu definieren: Das Essverhalten (dies besonders), die Kleidung und die Wohnverhältnisse werden sorgfältig kodifiziert.“ (Montanari 1993, S.100) Auch Hirschfelder schreibt: „Überall, wo unterschiedliche soziale Gruppen zusammenlebten, besteht das Bedürfnis nach Abgrenzung und nach Statuspräsentation. Diesem Bedürfnis trug das späte Mittelalter zu großen Teilen mit Hilfe des Essens Rechnung. Das Essen wurde auf diese Weise zu einem der wichtigsten Statussymbole.“ (Hirschfelder 2001, S.132)

Das teure Fleisch war beispielsweise lange Zeit der wohlhabenden Gesellschaft vorbehalten und galt als ein wichtiges Macht- und Statussymbol. Weitere Unterschiede im Bereich Ernährung äußerten sich zum Beispiel darin, dass sich der ärmere Teil der Stadtbevölkerung hauptsächlich von getrockneten Hülsenfrüchten ernährte, während sich die Oberschicht auch frisches Saisongemüse leisten konnte. Montanari schreibt, dass sogar Pflanzen (Wurzeln, Kräuter, Früchte, etc.) in verschiedene Stufen der Wertigkeit und damit in deren Zugehörigkeit zu den verschiedenen Bevölkerungsschichten eingeteilt wurden. (So galten beispielsweise Knollen und Wurzeln, jene Pflanzen, die nahe am Boden oder in der Erde wuchsen, als „niedrig“ und wurden vor allem mit Bauern und der unteren Bevölkerungsschicht in Verbindung gebracht, während die Früchte der Bäume (auf Grund ihrer Nähe zum Himmel) als „höchste“ Nahrungsmittel eingestuft wurden und somit einer Speise des Adels entsprach. Außerdem dachte man, dass eine Pflanze besser und intensiver sei, je „höher“ sie wachse (vgl. Montanari 1993, S.108-110).

War es lange Zeit die Quantität, die den Kontrast zwischen Arm und Reich kennzeichnete, wurde im Spätmittelalter überdies in der Qualität der Produkte unterschieden. Auch die Zubereitung der Speisen wurde aufwendiger; und so kam es bei Tafelrunden des späten Mittelalters nicht mehr so sehr auf die Menge der dargebotenen Speisen, oder etwa auf die individuelle Fähigkeit des maßlosen Verzehrs an, sondern vielmehr legte man Wert auf kostbar angerichtete und inszenierte Speisen, die den eigenen Reichtum, sowie die Phantasie der Köche prahlerisch zur Schau stellten. Die Gegensätze der verschiedenen Bevölkerungsschichten werden vor allem in bestimmten Ritualen, etwa dem Tischritual, deutlich. Bestimmte Verhaltensformen, die „guten Manieren“ und der korrekte Gebrauch des Bestecks, sowie das edle Geschirr und die elegant gedeckten Tafeln, unterschied die vornehme Gesellschaft vom „Normalvolk“. In den darauffolgenden Jahren erschienen verschiedenste Bücher über das „gute Benehmen“; diese Ratgeber erfreuten sich auch die ganze Neuzeit hindurch großer Beliebtheit. Auch Kochbücher berichten, neben neuen Ernährungsgewohnheiten und Rezepten, darüber. Überdies hatte die neue Tischkultur der gehobenen Kreise Veränderungen im Hausbau zur Folge; rauchfreie Stuben und Herdstellen mit gemauertem Kamin waren ab sofort gefragt (vgl. Hirschfelder 2001, S.146).

All die bereichernden Entwicklungen, technischer, wissenschaftlicher und künstlerischer Fortschritt sowie die Möglichkeiten des Konsums und des Luxus kennzeichneten eine Blütezeit in der europäischen Geschichte.

2.1.7 Erneute Hungersnot

Als die Portugiesen die Seeroute nach Indien (1497) eröffneten und die Spanier Amerika entdeckten (1492), verlagerten sich die Handelswege, und damit auch die großen Umschlagsplätze, was zur Folge hatte, dass sich in vielen Städten die (noch labilen) wirtschaftlichen Verhältnisse – und einhergehend damit auch die Lebensbedingungen – wieder verschlechterten (vgl. Hintze 1991, S.93). Hinzu kam, dass im 14. Jahrhundert in ganz Europa die Pest wütete, und ein deutlicher Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen war. Auf die vorangegangene Blütezeit folgte nun also eine erneute Krise. Auslöser für die „Krise des 14. Jahrhunderts“ war, neben der noch relativ labilen Wirtschaft und der Pestwelle die sog. „kleine Eiszeit“, eine Periode relativ kühlen Klimas.⁷ Diese klimatische Veränderung brachte Einbußen in den landwirtschaftlichen Erträgen und führte zu neuerlichem Aufkommen von Hungersnot. Zusammen mit den labilen Wirtschaftsverhältnissen hatte die verschärfte Ernährungslage Plünderungen und Aufstände zur Folge. „Hunderte derartige Aufstände brechen vom 16. bis zum 18. Jahrhundert allerorten aus. Es ist die Zeit der großen Auseinandersetzungen um die Nahrung, die nicht bloß mit Produktionsdefiziten in Zusammenhang stehen, sondern mit der Entwicklung des Kapitalismus und dem damit verbundenen Prozess der Proletarisierung.“ (Montanari 1993, S.130) Die Aufstände waren Zeichen einer neuen Zeitwende. Das Volk forderte Gleichheit und persönliche Freiheit sowie Mitbestimmungsrecht. Unter diesen Umständen löste sich das Feudalwesen, also die Leibeigenschaft der Bauern, zunehmend auf, und es kam schließlich zu einer „gesellschaftlichen Transformation von der feudalen zur kapitalistischen Gesellschaft.“⁸

In Europa verbreitete sich ein neues Menschenbild, in dessen Mittelpunkt das selbstbestimmende Individuum und seine Fähigkeiten standen; auch das seit der Antike bestehende Weltbild wurde nachhaltig verändert – nämlich durch die oben genannten Entdeckungen der Portugiesen und Spanier.⁹

2.1.8 Verbesserte Lebensbedingungen durch Welthandel und Entwicklungen in Technik und Landwirtschaft

Durch die Entdeckungsfahrten wurden neue Wirtschaftsstrukturen herbeigeführt und der Welthandel mehr und mehr angekurbelt. Die neu entstandenen Kolonien in Übersee verstärkten wiederum den Welthandel und brachten Europa als Handelsmacht einen deutlichen Aufschwung. Neben Rohstoffen wurden bei den Erkundungsfahrten auch neue Nahrungsmittel entdeckt und mit nach Europa gebracht. Ein Beispiel für eine wesentliche Bereicherung der Nahrungsmittel ist die Kartoffel, die mit der Entdeckung Amerikas ihren Einzug in Europa hielt und sich nachhaltig eingebürgert hat. Die Einführung der ebenso wichtigen Massennahrungsmittel, wie Mais und Reis, hatte sich wegen ihrer besonderen klimatischen Wachstumsansprü-

⁷ http://de.wikipedia.org/wiki/14._Jahrhundert (Zugriff: 5.1.2006)

⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Franz%C3%B6sische_Revolution (Zugriff: 5.1.2006)

⁹ vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%B6he_Neuzeit (Zugriff: 5.1.2006)

che, aber auch wegen ihres gewöhnungsbedürftigen Geschmacks, schwieriger gestaltet, und blieben (vorwiegend) ein Importprodukt.

Insgesamt verbesserten sich die europäischen Lebensbedingungen zunehmend und Städte konnten erneut ein Wachstum verzeichnen. Mit größerer Bevölkerungszahl stieg die Nachfrage an Nahrungsmitteln, und so wurden fortwährend Anstrengungen unternommen den Boden zu verbessern und eine Steigerung der Erträge zu erzielen. Auch die veränderte Wirtschaftslage der Bauern (als selbstständige Unternehmer) hatte zur Folge, dass sie sich bemühten größere Erträge zu erzielen, um ihren eigenen Wohlstand zu steigern.

Wesentliche Vorteile ließ die Einführung des planvoll eingesetzten Düngers in der Landwirtschaft erkennen. Das Vieh konnte durch den feldmäßigen Anbau von Grünfütter (Klee als Dünger) besser ernährt werden, sodass mehrere Tiere versorgt werden konnten. Das wiederum brachte mehr Dünger für den Acker, und führte zugleich zu höheren Erträgen (landwirtschaftlich, aber auch in Hinblick auf Milch, Wolle etc.) (vgl. Hintze 1991, S.96). Darüber hinaus wurde Fleisch reichlicher und günstiger, und der allgemeine Wohlstand hatte sich langsam (wieder) gehoben. War das begehrte Statussymbol bislang ein Privileg der Reichen, konnte sich nun auch die Unterschicht Fleisch gelegentlich leisten. Die gehobene Schicht versuchte sich später im Gegenzug dazu durch eine vegetarische Bewegung (vom „Normalvolk“) abzusetzen.

Ein anderer Ansatz, um die gesteigerte Nahrungsnachfrage zu decken, war die Ausdehnung der Anbauflächen auf die Kolonien (in Übersee). Diese dienten nun nicht nur als Rohstofflieferant, sondern auch als Nahrungsmittelproduzent der Kolonialmächte (da in den Kolonien ohnehin meist genügend Fläche und Arbeitskraft für den Anbau von Nahrungsmitteln zur Verfügung stand). „Zur Erweiterung der Anbauflächen und der Verbesserung der Produktionstechniken kam noch die Entwicklung besonders widerstandsfähiger, zuverlässiger und ertragreicher Kulturen.“ (Montanari 1993, S.157)

Auch in der Viehzucht wurden Fortschritte durch bewusste Kreuzungen sowie spezielle Tierhaltung erzielt.

Darüber hinaus gab es technische Neuerungen, „die in kurzer Zeit zu einem radikalen Wandel der Konservierungs- und Transportmethode [...] führten. Die Forschung von Nicolas Appert und Louis Pasteur ebneten der luftdichten Verpackung von Fleisch, Gemüse und Suppen den Weg.“ (Montanari 1993, S.186) Neue Konservierungs-, Kühl- und Gefriertechniken machten es überhaupt erstmals möglich, bislang „leicht verderbliche“ Ware über weitere Distanzen zu transportieren.

Hinzu kam eine Transportrevolution durch die Erfindung der ersten Dampfmaschine (durch James Watt im Jahre 1765). Sie begünstigte die (Nutzung der) Überseeschifffahrt sowie den Ausbau der Eisenbahn und beschleunigte somit den Transport, während sie gleichzeitig einen preiswerten Austausch von Waren aus fernen Ländern ermöglichte. Vor allem der Ausbau der Eisenbahn war bedeutend für den bislang so beschwerlichen Weg zu Lande. Es konnten erstmals sperrige und schwere

Waren auch in die einst entlegensten Gebiete relativ günstig befördert werden. Die Transportrevolution brachte eine bessere (Nah)Versorgung und begünstigte den Lebensmittelhandel in ganz Europa. Allmählich waren die Waren des (Fern)Handels nicht nur in den großen Städten vorzufinden, sondern auch am Lande präsent, was wiederum zu einer allgemeinen Verbesserung der Lebensbedingungen beitrug.

Das ständige Bestreben nach einer gesicherten und ausreichenden Versorgung, das Bemühen die Produktion zu steigern, zu verbessern, aber auch zu vereinfachen und zu mechanisieren, sowie die Verlagerung und die Entdeckung weiterer Handels- und Transportwege, brachte vielerlei Neuerungen (in sämtlichen Bereichen).

All die Entwicklungen und (wissenschaftlichen) Forschungen hatten Anteil am Aufschwung in Europa, und legten die Grundsteine für die Industrielle Revolution.

2.2 Industriezeitalter

Hatte die neolithische Revolution Felder, Dörfer und schließlich die ersten Städte entstehen lassen, so schuf die industrielle Revolution – im 19. Jahrhundert – Maschinen, Fabriken und noch größere Städte. Die Ereignisse im vorigen Jahrhundert kündigten bereits eine Veränderung an und legten den Grundstein für die Industrialisierung. Die Vorboten waren neben zunehmender Bevölkerungszahlen auch neue Agrarstrukturen, technischer Fortschritt, eine Modernisierung des Transportsystems, sowie ein kräftiges Wirtschaftswachstum und eine allgemeine Verbesserung der Lebensqualität.

2.2.1 Maschinen und Fabriken

Das ständige Bestreben nach verbesserten Anbaumethoden, sowie Ertragssteigerung kurbelte den Forschergeist der Menschheit an und brachte schließlich die Entwicklung der ersten Maschinen – die Kennzeichen des Industriezeitalters - hervor.

Laut Hirschfelder markiert als „[...]den eigentlichen Beginn der neuen Epoche [...] das Jahr 1765, als James Watt in England die erste Dampfmaschine der Welt baute und damit die Grundvoraussetzung für die spätere Industrialisierung schuf.“ (Hirschfelder 2001, S.171)

Durch technische und wissenschaftliche Neuerungen entstanden verschiedenste Maschinen, die mehr und mehr die Muskelkraft ersetzen konnten. Vor allem in der Landwirtschaft wurden die Vorzüge der neuen (industriell gefertigten) Werkzeuge und Maschinen rasch erkannt und brachten eine willkommene Erleichterung bei der so kräfteaubenden Arbeit. Einerseits wurden die Werkzeuge durch neue Verarbeitungsmethoden und Materialien stabiler und robuster, und andererseits konnten sie durch industrielle Massenproduktion zu halbwegs erschwinglichen Preisen produziert werden. Auch der kleine Bauer konnte sich eine neue, ertragssteigernde und arbeitserleichternde Maschine bald leisten – oder sie, etwa in Form eines Gemeinschaftskaufes mehrerer sich zusammenschließender Bauern, nutzen.

Der Einsatz der neuen Werkzeuge brachte neben den wirtschaftlichen Veränderungen auch Veränderungen in der Bevölkerung. Die Intensivierung und Ertragssteigerung in der Landwirtschaft brachte genügend Nahrungsmittel, sodass Hungersnöte meist ausblieben. Generell verbesserte sich die Lebenslage, es kam zu einem allgemeinen Bevölkerungszuwachs (der durch die industrielle Revolution noch verstärkt wurde). Das starke Bevölkerungswachstum war neben den besseren Lebensbedingungen und gestiegener Versorgungslage auch auf Verbesserungen in der Hygiene und auf Forschungserkenntnissen aus der Medizin zurückzuführen.

2.2.2 Bevölkerungszuwachs in den Städten und Industriezentren

Durch den zunehmenden Ersatz der Muskelkraft durch maschinelle Kraft, wurden in der Landwirtschaft immer mehr Arbeitskräfte von Maschinen ersetzt und Landarbeiter mussten sich bald nach anderen Verdienstmöglichkeiten umsehen.

Dies führte zu Abwanderungen der Landarbeiter in die Städte, in denen die neuen Fabriken und Industrien Aussicht auf bessere Arbeitsplätze und höhere Löhne boten.

„Die sich sprunghaft vergrößernde Industrie zog immer neue Menschenmengen in ihre Zentren“ (Hintze 1991, S.103), und so konnten zu jener Zeit die großen Industriestädte, in denen sich eine neue Klasse, nämlich die der Industriearbeiter (Proletariat), bildete, ein deutliches Wachstum, bis zu Millionenstädten, verzeichnen.

England war Vorreiter in der Industrialisierung. Im 18. und 19. Jahrhundert galt es als größte Kolonialmacht. Baumwolle konnte kostengünstig aus den Kolonien in Amerika importiert werden, was schließlich den Grundstein für die Entstehung der ersten Textilindustrien in England legte. Die anfangs kleinen und meist familiären Produktionsstätten wuchsen mit der Verbesserung der Maschinen (etwa des dampfbetriebenen Webstuhls) zu immer größeren Fabriken heran. „Die Textilindustrie gab weiteren Branchen den Anstoß sich zu entwickeln und wird daher als Schlüsselindustrie der Industriellen Revolution in England bezeichnet.“¹⁰ Weitere Industriezweige bauten aufeinander auf, und die Wirtschaft begann sich in größerem Ausmaß zu entfalten.

In den entstehenden industriellen Zentren wuchs in kürzester Zeit ein Millionenheer an Industriearbeitern (Hintze 1991, S.103) heran.

2.2.3 Wandel in Lebensbedingungen und Ernährung

Tausende von Beschäftigten, sowohl Männer als auch Frauen, arbeiteten in den neuen Fabriken, meist zehn Stunden am Tag – oder mehr. Durch diese (industrielle) Entwicklung kam es zu einem deutlichen Wandel der Lebensbedingungen und der sozialen Gewohnheiten. Richtete sich früher der Tagesablauf nach dem Rhythmus der Natur, war die Fabrikarbeit (die zum Merkmal der neuen Zeit wurde) nun an geregelte Arbeitszeiten gebunden. „Der Mensch musste sich an die Maschine und an die neuen Organisationsformen anpassen“. (Hirschfelder 2001, S.180) Von nun an wurde eine Trennlinie zwischen Arbeit und Freizeit sowie zwischen Arbeit und Wohnen gezogen.

Dieser Wandel hatte auch einen gravierenden Einfluss auf die Ernährung. Die Menschen, die bislang gewohnt waren sich großteils mit selbst angebauten Nahrungsmitteln zu versorgen, wohnten nun in den städtischen Mietwohnungen (ohne Garten und zum Teil sogar ohne eigene Küche) und waren (als Fabrikarbeiter) nun allein von ihrem Lohn abhängig und auf die am Markt angebotene Ware angewiesen. So

¹⁰ http://de.wikipedia.org/wiki/19._Jahrhundert (Zugriff: 5.1.2006)

kam es (vor allem) in der vorindustriellen Zeit bei einer instabilen Versorgungslage auch immer wieder zu Hungersnöten.

Auch die Art der Nahrungsaufnahme änderte sich. Unter der Devise „time is money“ (Benjamin Franklin) blieb den Fabrikarbeitern nur wenig Zeit Nahrung aufzunehmen, oft mussten die Arbeiter sogar „nebenbei“ (also während sie Arbeit verrichteten) und allein essen (Individualimbiss). Stand in den vorangegangenen Jahren vor allem die soziale Komponente bei der gemeinsamen Nahrungsaufnahme im Vordergrund – man nahm sich Zeit zum Essen und Kommunizieren – so diente sie jetzt mehr dem (schnellen) Stillen des Hungers und der Gliederung des monotonen Arbeitstages in der Fabrik (vgl. Hirschfelder 2001, S.180-181). Die Ritualität der Speisen nahm ab, und der periodische Wechsel von Wochen- und Jahresrhythmus (mit Fasten- und Festtagen) verlor an seiner Ausgeprägtheit. „Dies alles hat bei vielen Produkten geradezu einen kulturellen ‚Bedeutungsverlust‘ bewirkt sowie jeglicher Art von gastronomischen Experimenten und Kombinationen unterschiedlichster Speisen den Weg geebnet.“ (Montanari 1993, S.190).

2.2.4 Entfremdung und Standardisierung

Ein weiteres Merkmal des Wandels im Bereich Ernährung war die „Delokalisierung des Nahrungssystems“ (Montanari 1993, S.189). Gemeint ist damit die Entfernung der neuen Fabrikarbeiterklasse von der Erzeugung und Entstehung der Nahrungsmittel. Bisher waren die Menschen eng mit der Natur verbunden, sie richteten sich nach dem Rhythmus der Tages- und Jahreszeiten, waren selbst in der Landwirtschaft tätig, kannten Feld- und Gartenarbeit, und wussten, woher das Fleisch stammte, das sie als sonntäglichen Braten verspeisten. Im Industriezeitalter wurde die Bindung zum Land und zur Landwirtschaft durch die neuen Arbeitsplätze in den Fabriken gelöst, und die Nahrungsmittel mussten am Markt gegen das in den Fabriken verdiente Geld erworben werden.

Auch neue Konservierungstechniken bestärkten die zunehmende Entfremdung vom persönlichen Nahrungsmittel. Sie brachten eine Loslösung von dem bislang eng an die naturzeitlichen Rhythmen und Bedingungen gebundenen Nahrungsangebot (saisonale Anhängigkeit). Außerdem führten die Lebensmittel aus der Blechdose zu einer „zunehmenden Standardisierung der Alltagskost.“ (Hirschfelder 2001, S.187)

„Der Prozeß der Delokalisierung hat [...] der Ernährungsweise der industrialisierten Welt einen Charakter größerer Uniformität verliehen, deren Entstehung durch die Interessen der Großproduzenten und die Verheißungen der Werbung beschleunigt wurde.“ (Montanari 1993, S.190)

Auch die internationalen Handelsbeziehungen, die durch schnellere und preiswertere Transporte intensiviert wurden, brachten einen Nahrungsmittelimport in großem Stil und trugen damit ebenfalls zur Entfremdung bei. „Im Zuge der großen Veränderungen des Industriezeitalters gingen Expansion und Vereinheitlichung Hand in Hand.“ (Hirschfelder 2001, S.195)

Es ist auch zu sagen, dass durch die Veränderungen im industriellen Zeitalter der jahrtausendealte Hunger der Europäer besiegt wurde. „Die weltweite Perfektionierung des kommerziellen Verteilungsnetzes hat zur Beseitigung der Hungersnöte in der industrialisierten Welt beigetragen [...]“ (Montanari 1993, S.189)

2.2.5 Veränderung am Lande

Die Industrialisierung, und die damit verbundene Nahrungsrevolution sowie Verstädterung, hielt jedoch nicht überall zur gleichen Zeit Einzug. „Wie immer, wenn Kultur und Gesellschaft sich rasch wandeln, kam es zu gegenläufigen Entwicklungen, zu Phasen des Rückschritts und rasanter Neuerung [...]“ (Hirschfelder 2001, S.170) und so kam es, dass selbst viele Jahre nach Beginn des Industriezeitalters, ja sogar bis ins (bereits allgemein industrialisierte) 20. Jahrhundert hinein, an manchen wenigen Orten noch „archaische“ Zustände herrschten (vgl. Tannahill 1975, S. 33).

„Fabriksysteme und Industriestädte konzentrierten sich [anfangs] zwar auf wenige Regionen, aber die Folgen des vielschichtigen Wandels waren auch im ländlichen und im kleinstädtischen Bereich zu spüren. Das betraf vor allem die Veränderung des Warenangebots und die Übernahme neuer Nahrungsmittel.“ (Hirschfelder 2001, S.173) Mit Hilfe der verbesserten Transportmöglichkeiten (Eisenbahn, Dampfschiffe), und mit deren Ausbau zu einem flächendeckenden Verkehrsnetz, konnte eine umfassende Erschließung des gesamten Wirtschaftsraumes erreicht werden. Mit dem Verkehrsnetz bildete sich auch ein dichtes Netz von (Klein-)Händlern heraus. Auch am Lande gab es bald überall Läden, „die den ganzen Tag über und bis in den Abend hinein geöffnet waren.“ (Hirschfelder 2001, S.190) In den Städten standen den Kunden „[...] Kaufhäuser, Bazare, Wanderauktionen und Konsumvereine zur Verfügung. Dadurch sanken die Preise und das Angebot weitete sich wiederum aus. [...] Allmählich wurde der Kunde zum König.“ (Hirschfelder 2001, S.190)

Die dadurch fast überall erhältliche und meist kostengünstigere Fabrikware gestaltete den Verkauf der selbst (in Handarbeit) erzeugten Waren (aus dem Familienbetrieb) immer schwieriger. Viele Bauern konnten schließlich mit dem vergleichsweise reichlichen und billigen Angebot der industriellen Konkurrenz nicht mehr mithalten, verkauften daraufhin ihr unrentabel gewordenes (Stück) Land und flüchteten in die Stadt oder wanderten gleich in einen der Staaten in Übersee aus. Mit der Verkehrsrevolution nahm auch die Mobilität bei der Suche nach Arbeit zu.

2.2.6 Massenprodukt und Luxusgut

Neben der Verbreitung von Nahrungsmitteln und Fernhandelsgut setzten sich auch die Tischsitten und das Essgeschirr mehr und mehr in der gesamten Bevölkerung durch. Dem Landvolk und den unteren Schichten standen immer mehr Möglichkeiten offen, es den oberen Schichten (zumindest annähernd) gleich zu tun. Dennoch blieben die Unterschiede (in der nun kapitalistischen Gesellschaft) lange Zeit erkennbar.

Während früher Grund und Boden als Mittel der Macht galten, konnte nun in der industriellen Kultur über die Fabriken, Rohstoffe, sowie mit Kapital Macht ausgeübt werden.

Die Nahrung blieb nach wie vor ein Statussymbol. Da aber mittlerweile kein Mangel mehr an Nahrung herrschte – es wurde genügend produziert, sodass kaum jemand noch Hunger auf Grund von Nahrungsmittelknappheit leiden musste – erfuhren die Werte, die das Statussymbol „Nahrung“ beschrieben, einen Wandel. Anstatt von Quantität machte nun die Qualität und die Extravaganz den wahren Wert aus.

Exklusive (und meist teure) Import- und Kolonialwaren blieben begehrt. Dazu zählten etwa begehrte Gewürze, die schon seit langer Zeit das Kennzeichen einer reichen Tafel waren „[...] getrocknete Südfrüchte und diverse Gewürze, welche den traditionell bereiteten Speisen einen völlig neuen Geschmack verliehen. [...] Rosinen, Korinthen und Feigen, ferner Nelken, Kardamom, Ingwer und Orangenschalen – womit noch lange nicht alles aufgezählt ist. Darüber hinaus waren verschiedene Schokoladesorten sowie Lakritz erhältlich.“ (Hirschfelder 2001, S.175)

Generell konnte man einen deutlichen Trend zum Süßen erkennen. „Mehr Zucker zu essen, bedeutete für viele ein Mehr an Lebensqualität, denn der Mensch besitzt eine natürliche Affinität zum Süßen.“ (Hirschfelder 2001, S.196) Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts kam es zum endgültigen Durchbruch des Zuckers als Grundnahrungsmittel – er wurde in kürzester Zeit vom Luxus- zum Massenprodukt. Mit dem Zucker als Massenprodukt kam es zu einer stärkeren Verbreitung von Mehlspeisen. Auch Tee, Reis und Kaffee setzten sich schließlich als Massenprodukt durch, konnten sie doch nun in ungeheuren Mengen aus den Kolonien herbeigeschafft werden, genauso wie Fleisch, das mit Hilfe neuer Techniken (Eindosen, Kühlen und Einfrieren) aus Weidegebieten in fernen Ländern billig (und in großen Mengen) herangeschafft werden konnte (vgl. Tannahill 1973, S.324).

Die in Fülle erhältlichen Produkte zählten für die Oberschicht natürlich keineswegs als Luxusgüter - es musste schon etwas besonderes sein! Standardisierte Dosenahrung, die einen großen Beitrag zur Überwindung des Hungers leistete, deckte rasch ein breites Spektrum der Nahrungsmittel ab. Unmengen an Fleisch, Gemüse und Obst waren in (der lange haltbaren) „Dosenform“ erhältlich, und das zu, für die breite Masse, erschwinglichen Preisen.

Die Oberschicht steuerte natürlich in die entgegengesetzte Richtung, um sich von der Massenkonsumgesellschaft abzuheben. Hier waren frische Lebensmittel begehrt, beispielsweise tropische und subtropische Delikatessen die im eigenen Lande noch völlig unbekannt waren und im Eiltempo (per Schiff und Bahn) herbeigebracht wurden; aber auch die frischen Erzeugnisse der heimischen Bauern wurden in gewisser Weise wieder beliebter.

„Konservierungstechniken, denen man in der Vergangenheit eine bevorzugte Aufmerksamkeit gewidmet hatte, stellten die „arme“ Methode dar, die Jahreszeiten zu besiegen. Umgekehrt galt der Verbrauch frischer und leicht verderblicher Nah-

rungsmittel (Obst, Gemüse, Fleisch, Fisch) immer als ein den Reichen vorbehaltenen Luxus.“ (Montanari 1993, S.195)

2.2.7 Küche im Umbruch

Ab der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts kam es zu einer Intensivierung der Industrie. „Der Industrie folgt das Handel-, Banken und Versicherungswesen in die Großstädte. Gleichzeitig änderte sich auch die Sozialstruktur der Stadt. Die gesellschaftlichen Klassen der Unternehmer und Arbeiter konstituierten sich, ebenso der sogenannte „neue Mittelstand“ mit Beamten und Angestellten.“¹¹

Das Wirtschaftssystem wurde zügig vorangetrieben und die Bevölkerung wuchs in den Ballungsräumen der industriellen Zentren explosionsartig. Der Handel und das Handwerk konnten aber nicht mehr in gleichem Maße Schritt halten. Es kam zu einer Unterversorgung und Massenarmut (in den unteren Bevölkerungsschichten), die die Kluft zwischen den gesellschaftlichen Schichten (Arbeiter und Unternehmer) verschärfte.

Verfügbare Wohnungen wurden immer knapper. „Es wurden in der Nähe der Fabriken oft Holzbaracken errichtet, in denen Arbeiter eng zusammengepfercht Unterschlupf fanden – sie mussten froh sein, überhaupt ein Dach über dem Kopf zu haben – egal ob in alten, verfallenen Häusern, Kellern oder Dachböden.“¹²

Oft wurden die engen Quartiere oder auch nur das Bett mit anderen Menschen, die im Schichtbetrieb tätig waren, geteilt. In diesen Elendsquartieren lebten oft viele Menschen der Arbeiterklasse – also der unteren Bevölkerungsschicht – auf engstem Raum zusammen. Die schwierige Lebenssituation hatte Änderungen in der Erwerbsstruktur zur Folge. „Die Arbeiter verdienten oftmals zu wenig um ihre Familie zu ernähren – es mussten auch Frauen und Kinder Lohnarbeiten annehmen. Vor allem in kinderreichen Familien war dies notwendig.“¹²

Durch die Erwerbstätigkeit der Frauen, die in der Folge auch die Rolle der Frau im gesellschaftlichen Gefüge veränderte, blieb kaum noch Zeit für eine eigenständige Zubereitung von Speisen. Außerdem waren in den einfachen Unterkünften die Voraussetzungen dafür sehr dürftig, waren Küchen doch schon in den städtischen Mietwohnungen eine Rarität. Hinzu kommt, dass viele „Arbeiter und Angestellte zum Essen nicht nach Hause kommen [konnten], oder [...] als Industrienomaden weit weg von ihren Familien [lebten].“ (Hirschfelder 2001, S.204)

„In ihrer Summe führten die Faktoren zum weitgehenden Zusammenbruch der traditionellen Küchensysteme der Neuankömmlinge, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts neue Formen der Nahrungszubereitung und des Verzehrs schufen.“ (Hirschfelder 2001, S.193) Dazu zählt auch die Zunahme an Gaststätten, Cafés und Bars oder etwa die Entstehung der Fabrikantenne, die sich um die Jahrhundertwende durchsetzte.

¹¹ http://de.wikipedia.org/wiki/Industrielle_Revolution (Zugriff: 5.1.2006)

¹² http://de.wikipedia.org/wiki/19._Jahrhundert (Zugriff: 5.1.2006)

Anders verhielt es sich in den gehobeneren Schichten, sowie im „neuen Mittelstand“; hier wurde gekocht und experimentiert (Neues ausprobiert) - man konnte es sich schließlich erstmals leisten, wählerisch zu sein. Kochbücher mit neue Rezepten waren gefragt, und besondere Anklang fanden „neuartige Herde, die im Laufe des 19.Jhs. immer billiger wurden [...] Mit der regulierbaren Hitze wurde eine Revolution in der Kochkunst eingeleitet. [...] Das Kochen kam nicht mehr einem Aufenthalt im Fegefeuer gleich, und der unternehmungslustigeren Hausfrau standen zahllose neue Wege offen[...]“ (Tannahill 1975, S.376). Es steht fest, dass die Industrialisierung auf lange Sicht den allgemeinen Lebensstandard deutlich gesteigert hat. Zumal es „[...] zum ersten Mal in der Geschichte gelungen ist, den Hunger zu besiegen. Dies gilt natürlich nicht für Kriegszeiten, in denen, bedingt durch den Hunger, überall wieder Formen der Privatbeschaffung und des Ernährungsverhaltens auftreten, von denen bereits jede Spur verlorengegangen zu sein schien.“ (Montanari 1993, S.189)

2.2.8 Krieg

Der Krieg zerstörte in weiten Teilen Europas die Strukturen, die das 19. Jahrhundert geprägt hatten. Schon bei Kriegsbeginn kam es rasch zu Engpässen, da die Nahrungsmittelindustrie bereits zuvor mit dem enormen Bevölkerungswachstum kaum Schritt halten konnte, hinzu kam, dass wichtige Handelswege zerstört oder blockiert wurden. Viele Menschen mussten wieder Hunger leiden (vgl. Hirschfelder 2001, S.209 – 211).

„Um die Not zu lindern, wurden weitere neue Ressourcen erschlossen: Blumenbeete wurden zu Gemüsegärten, und selbst kleine Balkone und Hinterhöfe nutzten viele Menschen, um Gemüse anzubauen.“ (Hirschfelder 2001, S.212)



Abbildung 1: Laden einer Kommode als Gemüsebeet.

Quelle: Hirschfelder 2001, S. 213

2.2.9 Entdeckung der (Lebensmittel-)Inhaltstoffe

Neben den wichtigen Entwicklungen der Produktivität kam auch der Forschung und der (Natur-)Wissenschaft im industriellen Zeitalter immer größere Bedeutung zu.

Die Entdeckung der Vitamine (im 20. Jh) brachte vollkommen neue Erkenntnisse in der Ernährungswissenschaft. Man erkannte, dass bei industriell gefertigten Nahrungsmitteln wertvolle Bestandteile oftmals verloren gingen. Vor allem die neuen Verfahren (Erhitzen, Einfrieren, Eindosen, etc.), die eine längere Aufbewahrung der Nahrung möglich machten oder Versuche sie (optisch) zu verfeinern, erwiesen sich oftmals als ungeeignet (vgl. Hintze 1991 S.107; vgl. auch Hirschfelder 2001, S.205-206). Man erkannte rasch, dass die sich verschlechternden Zustände der Arbeiter-

klasse, begleitet von Unterernährung und Krankheiten, eng mit der einseitigen und vitaminarmen Ernährung in Zusammenhang standen. Gerade die untere Bevölkerungsschicht war von den billigen, industriell gefertigten Nahrungsmitteln abhängig, die anfangs eine augenscheinliche Verbesserung der Lebenssituation brachten.

Hirschfelder schreibt: „Bis zur Wende zum 20. Jahrhundert war zwar die Quantität der zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel stark gestiegen, aber diese Verbesserungen wurden häufig von erheblichen Qualitätsverschlechterungen begleitet. Industriell gefertigte Nahrungsmittel waren ärmer an Vitaminen und Ballaststoffen.“ (Hirschfelder 2001, S.205-206) „Das praktische Ergebnis dieser Erkenntnis waren die ersten Lebensmittelgesetze in neuer Zeit.“ (Tannahill 1975, S.326) Außerdem wurde der Genuss von Lebensmitteln in ihrem natürlichen Zustand (frisches Obst, Gemüse) propagiert, sodass, durch eine gezielte Zufuhr von Vitaminen, bzw. von Nahrung die ihr volles (möglichst reichhaltiges) Spektrum an Inhaltsstoffen noch aufwies, Mangelerscheinungen gering gehalten werden konnten. Auch „neue Zubereitungsarten, die schonender waren, wurden propagiert. Dampf- und Schnellkochtöpfe kamen in Mode [...]“ (Hirschfelder 2001, S.220), und die durchschnittliche Kochdauer von Speisen verringerte sich. Die Verbreitung der neuen Kenntnisse dauerte zwar einige Zeit, aber es ist im Gesamten gelungen, die Bevölkerung zu einer besseren und gesünderen Ernährung hinzuführen.

Die Forschung nach Inhaltsstoffen half außerdem der Lebensmittelfälschung ein Ende zu setzen. Besonders teure Importware wurde oft verfälscht. „War ein bestimmtes Produkt rar und teuer, so mussten Groß- und Kleinhändler Mittel und Wege finden, um größere Mengen zu erhalten und den Preis zu senken, und am einfachsten war es, das echte Material mit billigen Zusätzen zu strecken.“ (Tannahill 1975, S.349)

Auch in der Industrie gab es Veränderungen in der Produktion aufgrund der Erkenntnisse der Forschung nach Inhaltsstoffen. „Im Krieg ergriffen die Wissenschaftler [...] die Gelegenheit, bestimmten Nahrungsmitteln nachträglich wieder zuzusetzen, was ihnen durch die verbesserten Verarbeitungsmethoden entzogen worden war.“ (Tannahill 1975, S.387) Diese meist chemischen Zusatzstoffe dienten (in der Kriegszeit) aber auch als Ersatz für teuer oder rar gewordene Nahrungselemente. Es „[...] reduzierte sich der Nahrungsmittelkonsum auf eine geringe Palette von Grundnahrungsmitteln, und die Bevölkerung hatte immer weniger Möglichkeiten, abwechslungsreich und ausgewogen zu essen. Hinzu kam das Problem, dass der Staat die Nahrungsmittel immer stärker rationierte. Der freie Markt war unterbunden und meist gab es nur noch zugeteilte Waren, die man auf Berechtigungsschein kaufen musste. [...] Der Ersatz war ein weiterer Aspekt, der die tägliche Kost dominierte. Mit zunehmender Lebensmittelverknappung war es immer notwendiger geworden, gewohnte und nun rar gewordene Speise zu ersetzen. Die Wirtschaft reagierte mit der massenweisen Produktion von Ersatzstoffen.“ (Hirschfelder 2001, S.212)

Die Lebensmittelzusätze sind bis zum heutigen Tag in unserer Nahrung enthalten. In erster Linie dienen sie der besseren Haltbarkeit der Nahrung, aber auch das Aussehen, die Lager- und Transportfähigkeit, oder etwa das Aroma der Nahrung kann und wird damit beeinflusst.

Die Kriegszeit (auch die Zwischen- und Nachkriegszeit) war geprägt von Mangel und Hunger. Nach Kriegsende verschärfte sich die Situation nochmals und alle Reserven wurden aufgebraucht. Es kam zum sogenannten „Hamstern“ – dem Tauschen „von Sachgütern und Dienstleistungen gegen Lebensmittel. [...] Dieses sogenannte Hamstern war vielen bereits aus dem Krieg bekannt. Nun wurde es auf Jahre zur wichtigen Überlebensstrategie.“ (Hirschfelder 2001, S.235)

2.2.10 Wirtschaftsaufschwung und Fresswelle

In den späteren Jahren, als sich die Wirtschaft wieder erholt hatte, kehrte ein größeres Angebot langsam wieder zurück. Waren die meisten Produkte über Jahre hinweg rationalisiert, so war nun, nachdem die Wirtschaft wieder in Schwung gekommen war, wieder ein vielfältiges Angebot vorhanden.

„Alle diejenigen Güter, die es zuvor – wenn überhaupt – auf Karte und damit zwangsverordnet gegeben hattet, wurden nun vergleichsweise unbeliebt. Dagegen fragten die Konsumenten die Waren verstärkt nach, die zuvor nur schwer erhältlich gewesen waren. Bei diesem Mechanismus wirkten sich psychologische Faktoren stark auf das Konsumverhalten aus.“ (Hirschfelder 2001, S.241)

Auf die vorangehenden vom Hunger geprägten Jahre folgte nun in den 1950er und 1960er Jahren eine regelrechte „Fresswelle“ (mit der schließlich auch eine Rauch- und Trinkwelle einhergingen). Es ging vor allem darum viel zu essen; es war die Zeit der kleinen Teller mit, über den Tellerrand hinaushängenden, Portionen. Der Schweinebraten wurde zur typischen Sonntagsmahlzeit, und der Wohlstandsbauch zum körperlichen Merkmal. Dank verbesserter wirtschaftlicher Verhältnisse und einem neuerlichen landwirtschaftlichen Aufschwung konnte das Angebot die Nachfrage übersteigen; der Kunde wurde zum König (vgl. Hirschfelder 2001, S.241-242). Der Pro-Kopf-Verbrauch an Lebensmitteln stieg deutlich an, aber auch die Qualität der Lebensmittel nahm, auf Grund der neuen Erkenntnisse bezüglich wertvoller Inhaltsstoffe, zu.

2.2.11 Standardisierung

Die Forderungen der Konsumenten nach gleichbleibender Qualität, sowie stabiler Preise führte schließlich zu einer Standardisierung nahezu aller Nahrungsmittel (vgl. Tannahill 1975, S.328). Diese fand nicht nur im äußeren Erscheinungsbild der Nahrungsmittel (es wurden beispielsweise Kriterien bezüglich Gewicht, Größe und Farbe von Obst oder Gemüse festgelegt), sondern auch hinsichtlich deren Geschmackes, statt. Man versuchte allen Geschmäckern gerecht zu werden, was durch einen Mix von Zusatzstoffen oft zur Minderung bis hin zum Verlust des ursprünglichen Geschmacks der Nahrung führte und langsam aber doch einen gewissen „Einheitsgeschmack“ verursachte – insbesondere bei den Fertiggerichten kamen (und kommen) Geschmacksverstärker immer mehr zum Einsatz.

Durch die Standardisierung und durch das Überangebot gewann die Werbung zunehmend an Bedeutung – sie wurde zu einem wichtigen Instrument für den Verkauf

eines Produktes, da sie es ermöglichte ähnliche oder sogar gleiche Waren (verschiedener Hersteller) voneinander zu unterscheiden. Besonders die energisch beworbenen Markenartikel ließen sich gut verkaufen. Der Erfolg des industriell gefertigten und genormten Gewürzes „Maggi“ wurde beispielsweise erst durch aggressive Werbung möglich (vgl. Hirschfelder 2001, S.197).

Neben wirtschaftlichen Neuerungen brachten auch Neuerungen in der Technik und Landwirtschaft Erfolge mit sich.

Die Landwirtschaft (die mit verbesserten und größeren Maschinen nun im großen Stil betrieben wurde) erfuhr einige Jahre nach Kriegsende einen neuerlichen Aufschwung. Großzügige Subventionen (die mit dem Grünen Plan im Jahr 1955 in Deutschland eingeführt wurden), sahen vor, „den heimischen Agrarmarkt wettbewerbsfähiger zu machen und ihn vor billigen Importen zu schützen“ und „erlaubten beispielsweise die Anlage riesiger agro-industriell betriebener Hühnerfarmen. Der Grüne Plan führte auf diese Weise zu einer erheblichen Produktionssteigerung, aber auch zu einer Mechanisierung und Chemisierung der gesamten Landwirtschaft.“ (Hirschfelder 2001, S.242)

Es kam zu neuen Züchtungen, die nicht mehr auf dem Zufallsprinzip beruhten, sondern auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse gezielt durchgeführt werden konnten. Tiere wurden hinsichtlich spezieller Leistungen – etwa auf ein Mehr an Fleisch, Milch oder Wille hin – gezüchtet, während bei den pflanzlichen Nahrungsmitteln ertragreichere und schädlingsresistentere Sorten entwickelt wurden.

Tannahill schreibt in seinem Buch „Kulturgeschichte des Essens“: „Man hat Karotten mit stumpfen Wurzeln gezüchtet, die die Verpackung nicht durchstoßen, Tomaten im Hinblick nicht auf den Geschmack, sondern auf ein Standardgewicht, das eine genaue Einteilung nach Pfund oder Kilogramm erlaubte, und winzige gummiartige Champignons, die sich durch ihr Aussehen und sonst nichts auszeichnen.“ (Tannahill 1975, S.328) Die fertig verpackte Ware wurde in den neuen Vertriebsformen – den Supermärkten – immer wichtiger. Die Konsumenten bedienten sich selbst, (im Gegensatz zu früher, wo die Waren nur über den Verkäufer und die Ladentheke zum Kunden gelangten), und zunehmend wird das Aussehen der Ware (und damit der geschickte Einsatz der Sichtverpackung) zum einem wichtigen Auswahlkriterium (vgl. Hirschfelder 2001, S.245 - 246).

2.2.12 Veränderungen in der Küche

Vor allem ab den 1960ern kamen technische Neuerungen auch in den Haushalten zum Einsatz und veränderten zugleich die Esskultur, sowie das Konsumverhalten. „Die meisten Menschen kamen mit den Neuerungen in ihrer Küche in Berührung. Dort hielten Kühlschrank und Küchenmaschine Einzug, Fertiggerichte waren auf dem Vormarsch, und viele traditionelle Muster galten nun als altmodisch.“ (Hirschfelder 2001, S.244 - 245) Besonders der Kühlschrank galt als bahnbrechende Neuerung, ermöglichte er doch eine völlig neue Alternative zu den herkömmlichen Konservierungsmethoden, außerdem hielt er Nahrung länger frisch, und nicht zuletzt

führte die aufkommende Tiefkühlkost (vor allem die Tiefkühlpizza) zu einer Verstärkung dieses Trends (vgl. Hirschfelder 2001, S.244 – 246).

„Die Fülle der Neuerungen führte dazu, dass die Experimentierfreude in den europäischen Haushalten stieg und der Faktor Tradition an Einfluss verlor.“ (Hirschfelder 2001, S.245) Fremde Speisen oder Nahrungselemente aus anderen Kulturen kamen mit der Reisewelle in den frühen 1960er Jahren (zusammenhängend mit der zunehmenden Mobilität der breiten Masse), in die Küchen vieler. Die (kulinarische) Welt wurde zunehmend zu einem „globalen Dorf“.

Hinsichtlich der Tischrituale und der mit dem Essen verbundenen sozialen Komponente, der Kommunikation, brachte der Fernseher eine zunehmende Veränderung – er wurde zum neuen „Kommunikationspartner“. „Erst zögerlich, bald aber immer mehr löste das Fernsehen die Tischordnung auf und wurde gewissermaßen zum Haupt des Tisches: Auf den Fernseher richteten sich die Blicke und er beeinflusste die Gespräche. Mit der Zeit gelang es dem Fernseher, die gewachsene Tischkultur maßgeblich zu modifizieren oder gar zu zerstören.“ (Hirschfelder 2001, S.249 - 250)

Hirschfelder schreibt, dass auch die in den 1960er Jahren beginnende Imbisskultur die mitteleuropäische Nahrungskultur nachhaltig veränderte. War es bisher verpönt auf der Straße zu essen, stieß die mobile Esskultur nun auf immer breitere Resonanz (vgl. Hirschfelder 2001, S.247 - 248). Der Wiener Würstelstand (Wiens ältestes Fast-food) ist, bis heute erhalten geblieben. Der Imbisskultur wurde später auch in der Gastronomie übernommen; Kettenrestaurants mit Systemgastronomie entstanden, und die erste europäische McDonalds Filiale eröffnete 1971 in Holland.

In der Systemgastronomie, mit standardisierter Einheitsware und immer schneller und rationeller werdenden „Essensabfertigung“, steigt die Anonymität der Kunden und damit deren Isolation. Aber gerade die schnelle Verfügbarkeit (Fast food) sowie eine angemessene Auswahlmöglichkeit von verzehrbereiten Speisen stößt auf immer größere Resonanz. „Immer weniger Speisen wurden selbst zubereitet, immer höher wurde der Anteil der vorproduzierten Waren. Eine große Rolle spielte dabei die fabrikindustrielle Fertigung von Fertig- und Halbfertigprodukten.“ (Hirschfelder 2001, S.252 - 253)

Zur gleichen Zeit (1970er) werden Fragen nach Inhaltsstoffen sowie Produktionsweisen immer lauter. Die Profitgier der Massenhersteller führte nicht selten zu Mängeln in der Qualität der Produkte. Der Einsatz von Chemikalien in der Landwirtschaft sowie die Massentierhaltung und ähnliche Themen wurde oftmals kritisiert und spätestens mit dem Aufkommen der ersten Lebensmittelskandale intensiv diskutiert. Für viele Konsumenten brachte dies ein Umdenken in ihrem Ernährungsverhalten. Der Umgang mit Nahrung und Ernährung wurde bewusst kritischer (und bewusster) beleuchtet, und man versuchte eine Antwort auf die Frage nach der „korrekten“ Nahrung zu finden. „In dieser Zeit lassen sich ein europaweiter Trend zu Lebensmittelkontrollen sowie erste Ansätze zu einem wirkungsvollen Verbraucherschutz beobachten [...] es kam zu einer verstärkten Regulierung der Agrarproduktion. Nach Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft im Jahre 1957 erfolgte nun

auch eine zunehmende Europäisierung und Normierung des Lebensmittelangebots.“ (Hirschfelder 2001, S.251 - 252)

Mittlerweile schreiben die Richtlinien der Europäischen Union vor, „[...] welche Größe und welche Farbe standardisierte Äpfel haben sollen, [währenddessen] spielen der Geschmack sowie der Gehalt an Spurenelementen oder Vitaminen für die Gesetzgeber immer noch keine Rolle.“ (Hirschfelder 2001, S.252)

2.2.13 Nouvelle Cuisine

Wurden bisher die Vorzüge der industriellen Fertig- oder Halbfertigprodukte hoch gepriesen, so gewannen in den 1970er und 1980er Jahren die naturbelassenen und „leichten“ Produkte wieder an Bedeutung. „Nouvelle Cuisine“ – ein aus Frankreich stammender Begriff – beschreibt jene Kochkunst, die sich um eine „leichte“ (fettreduzierte) Zubereitung, sowie um die Bewahrung des Eigengeschmacks von Nahrungsmitteln bemüht. Kräuter und Gewürze kommen hier vermehrt zum Einsatz, und die fertige Speise wird als Kunstwerk präsentiert.¹³

Bald tauchten die ersten Geschäfte auf, die rein ökologisch hergestellte Lebensmittel und Produkte anboten. Durch hohe Produktionskosten konnte sich dieser „bio-Trend“ (Trend zurück zum biologischen Landbau und naturbelassenen Produkt) aber erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts in (größerem Ausmaß) durchsetzen (mehr dazu siehe 2.3.4 Der BIO-Markt).

Zeitgleich mit dem Bio-Trend und der „Nouvelle Cuisine“ ging der Trend zur „schlanken Linie“ einher. Man wollte den Idealen der Modewelt entsprechen. Waren die vorigen Jahrhunderte und Jahrtausende von einem durch ungünstige Umstände bedingten „Zwangshunger“ gekennzeichnet, tritt nun eine völlig neue Form des Hungers ans Tageslicht – nämlich der freiwillige Hunger. Sämtliche Wunderdiäten sollten den übergewichtigen, europäischen Wohlstandsbürgern dabei helfen, ihren Körper dem ihrer Ideale (aus Werbung und Medien) näher bringen. Den größten Erfolg jedoch ernteten die von der Industrie gezielt beworbenen Light-Produkte, stellen sie doch die bequemste Alternative zu den Diäten dar – man muss nicht die Ernährung, sondern lediglich das Kaufverhalten umstellen. Zu den unzähligen Light-Produkten kam in den 1990er Jahren das so genannte „Functional Food“ hinzu. Es hat, durch den Zusatz spezieller Inhaltsstoffe, die Eigenschaft, dem Konsumenten, neben Nährwert und Genuss, einen weiteren (meist gesundheitlichen) Vorteil zu bieten. Parallel zu eben genannten Entwicklungen hat sich das „Fast-Food“, oder „Hand-held-Food“ durchgehend verbreitet, und charakterisiert ebenso das Konsumverhalten in einer immer dynamischer werdenden Kultur.

¹³ vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Nouvelle_Cuisine (Zugriff: 9.1.2006)

An der Wende zum 21. Jahrhundert ist unser Markt gekennzeichnet von einem kulinarischen Pluralismus mit vielen neuartigen und unterschiedlichen (teils gegenläufigen) (Ernährungs-)Trends, und neuen Zubereitungsarten, bei gleichzeitiger Rückbesinnung auf die (natürlichen) traditionellen Werte. „Hinsichtlich der Esskultur haftet der Gegenwart der Charakter der Orientierungslosigkeit und der gesellschaftlichen Neuordnung an.“ (Hirschfelder 2001, S. 255) Dieses „Durcheinander“ (Vielfalt, gegenwärtige Umbruchsituation) charakterisiert eine Übergangsphase zu einem neuen Zeitalter – die Experten sprechen (diesbezüglich) vom Übergang ins Wissenszeitalter.

„Denn immer, wenn sich etwas in einer Übergangsphase befindet, kommt es zum Zusammenfließen verschiedener Verhaltensweisen, bis sich neue Standards gebildet haben.“ (Hirschfelder 2001, S.254)

Diese Umbruchsituation ist nicht nur im Bereich der Ernährung zu erkennen, sie widerspiegelt sich in der Arbeitswelt, der Familienstruktur, der Freizeit, dem Konsumverhalten, den (globalen) Märkten, der Wohnungssituation etc. Eine nähere Beleuchtung dieser und der zum Teil bereits oben genannten Ernährungstrends folgt im nächsten Kapitel über das „Wissenszeitalter“.

2.3 Wissenszeitalter

Experten sind sich darin einig, dass die Gesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts an der Schwelle zum Wissenszeitalter steht. Vielerlei Veränderungen, nämlich nicht nur im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, sondern auch in den Bereichen Gesellschaft, Ernährung, Wohnen, Arbeit, Konsumverhalten etc. sind Indiz für die gegenwärtige Umbruchphase, die uns ins neue Zeitalter des Wissens führen soll. In diesem Kapitel finden die Veränderungen und die sich daraus ergebenden Trends im gesellschaftlichen sowie kulturellen Kontext, und im speziellen in Bezug auf die damit zusammenhängenden Veränderungen in der Esskultur, nähere Betrachtung.

2.3.1 Pluralismus

Brachte das vorangegangene Zeitalter erstmals in der Geschichte eine enorme Masse (Verfügbarkeit) an Waren, so wurde im nächsten Schritt eine Vielzahl an unterschiedlichen Produkten „erzeugt“ – oder besser gesagt „verkauft“. Oftmals waren (und sind) sich die Produkte selbst so ähnlich, dass nur das Marketing einen Unterschied ausmachen kann; die vorangegangenen Entwicklungen ermöglichten aber auch einen breiten Zugang zu fremden oder exotischen Produkten. Bezogen auf die Ernährung ist unser gegenwärtiger Markt gekennzeichnet von einem kulinarischen Pluralismus mit vielen neuartigen und unterschiedlichen, teils gegenläufigen, (Ernährungs-)Trends.

„Pluralismus bezeichnet die Koexistenz von verschiedenen Interessen und Lebensstilen in einer Gesellschaft.“¹⁴

Die Gesellschaft von heute hat täglich die Auswahl aus einem breit gefächerten Angebot von Lebensmitteln und Produkten aus aller Welt. „Europa, am Ende des 20. Jahrhunderts, in einem ganz normalen Supermarkt am Rande der Stadt. Der Gang an den Regalreihen entlang gerät zu einer Reise um die Welt in 80 Schritten. Unsichtbar für die Kunden, hocken Händler aus allen Kontinenten wie auf einem Basar beisammen. [...] Selbstverständlich offerieren sie auch im tiefsten Binnenland täglich frischen Fisch, [...] und locken mitten im Winter mit sattreifen Erdbeeren. Die Welt als Supermarkt und der Supermarkt als Waren-Welt. Etiketten aus weit entfernten Herkunftsländern gehören heute zum Alltag. In früheren Zeiten wären sie eine Sensation gewesen.“ (Gleich 1998, S.102) Auch die Ernährungs- und Trendforscherin Hanni Rützler schreibt: „Theoretisch können wir täglich zwischen einer fast unendlichen Vielfalt an Lebensmitteln und Kostformen frei wählen. Praktisch werden unsere alltäglichen Essentscheidungen jedoch von gesellschaftlichen Megatrends beeinflusst – wenn auch unbewusst.“¹⁵

¹⁴ <http://de.wikipedia.org/wiki/Pluralismus> (Zugriff: 5.1.2006)

¹⁵ <http://www.hanni-ruetzler.at/docs/102-03-T-biokueche.doc> (Zugriff: 6.5.2006)

Ernährung steht immer in Wechselwirkung mit Kultur und Gesellschaft, so werden nun die, schon im Zitat von H. Rützler erwähnten, gesellschaftlichen Trends mit besonderem Augenmerk auf den Bereich Ernährung, näher erläutert.

Generell gibt das beginnende Wissenszeitalter den Anschein einer sehr dynamischen und eng vernetzten Welt, wenngleich auch deutliche „Gegenreaktionen“, wie Entschleunigung oder Individualisierung und Besinnung, zu erkennen sind. Für den Bereich Ernährung bedeutet dies eine Gegenüberstellung der beiden großen Bewegungen mit den Schlagworten „Fast Food“ und „Slow Food“. „Auf der einen Seite stehen Geschwindigkeit, das Streben nach Mengenvorteilen und kurzfristiger Profitmaximierung [...]. Auf der anderen Seite geben Genuss, Wertschätzung für das handwerkliche Know-how und das Engagement für regionale Unterschiede den Ton an.“ (Brechelmacher et al. 2003, S.7)

Ursula Inez Krebs schreibt im Bericht „Was essen sie in Zukunft“, dass wir hybride Konsumenten sind, „[...] die sich in Fast-Food-Lokalen ebenso wohl fühlen, wie in Slow-food-Tempeln [...].“ (Krebs 2006, S.43)

2.3.2 Orientierungslosigkeit und Unsicherheit

Die vielen parallelen, teils gegenläufigen Trends (oder Welten) sind ein deutliches Zeichen für die gegenwärtige „Orientierungslosigkeit“ der Gesellschaft und für Veränderung (vgl. Hirschfelder 2001, S. 255). Wie immer bringt eine Umbruchsituation vielerlei neue Möglichkeiten, aber auch ein gewisses Gefühl der Unsicherheit mit sich.

Nachdem das Bedürfnis nach Sicherheit, laut Maslow gleich nach den physiologischen Bedürfnissen, an zweitwichtigster Stelle steht (siehe Abbildung 10), wird versucht, diese Unsicherheit zu kompensieren. Dies führt oftmals zu einer Rückbesinnung auf traditionelle Werte, aber auch zur Entstehung einer Vielzahl von Möglichkeiten in gewisse „Welten“ oder Angebote, die der Markt offeriert, zu „fliehen“. Die Lebensmittelindustrie ist dabei ständig darum bemüht, die unterschiedlichen Interessen der Konsumenten profitbringend anzusprechen, dabei sollen die Nahrungsmittel natürlich allen verschiedenen Geschmacksvorstellungen aber auch den unzähligen Qualitätskriterien entsprechen.

Laut Rützler waren unsere Lebensmittel noch nie so „sicher“ wie heute – vielerlei Richtlinien und Kriterien müssen (im europäischen Lebensmittelmarkt) erfüllt sein, um ein Produkt überhaupt anbieten zu dürfen – und dennoch steigt gleichzeitig die Verunsicherung der Konsumenten. Dieses Paradoxon hat vielerlei Gründe: „Die schier unüberblickbare Auswahl an Lebensmitteln, die zunehmende Entfremdung vom Produktionsprozess [...], die sich rasant ändernden funktionellen Anforderungen an Nahrungsmittel, die zyklischen diätischen Auf- und Abwertungen einzelner Lebensmittelinhaltsstoffe, die medialen Skandalisierungen etc.“¹⁶

¹⁶ <http://www.hanni-ruetzler.at> (Zugriff: 6.5.2006)

Ein bekanntes Beispiel für die Verunsicherung der Konsumenten ist die Häufung aufeinanderfolgender Lebensmittelskandale in den letzten Jahren. Medien berichten immer wieder über neue Skandale, zudem geben Dokumentationsfilme wie „We feed the world“ (Erwin Wagenhofer) oder „Unser täglich Brot“ (Nikolaus Geyrhalter) Einblicke in die wahre Welt der industriellen Lebensmittelproduktion und der High-Tech-Landwirtschaft. Die logische Reaktion darauf ist eine kritische und hinterfragende Haltung gegenüber industriell gefertigter Massenware. Gleichzeitig gewinnen natürliche Produkte mit authentischem Charakter und Herkunftsgarantie an Bedeutung, da sie als „sicher“ gelten – einer der Gründe, warum Bio-Produkte momentan hoch im Kurs liegen.

2.3.3 Authentische Produkte und Naturerlebnis

Der Trend zurück zum naturbelassenen und authentischen Produkt („zurück zur Natur“) ergibt sich auch aus dem Prozess der Entfremdung bzw. der Distanz der Verbraucher zu den Produktionsabläufen (welche mit der Industrialisierung in Gang gesetzt wurde). Zwar ist es heute für uns ein angenehmer Luxus zu Weihnachten frische Erdbeeren zu essen, aber wir wissen nicht mehr woher sie kommen und wie sie gewachsen sind. „Genau in dem Moment, in dem sich das Essen auf unseren Tischen dank eines unglaublich breitgefächerten Marktangebotes und einer bislang ungekannten Kaufkraft anhäuft, lockert sich paradoxerweise unser Verhältnis zur Nahrung.“ (Montanari 1993, S.192) Hirschfelder schreibt: „Wir haben das Wissen über die natürlichen Entstehungsbedingungen unserer Nahrungsmittel und vor allem den Sinn für deren Geschmack verloren.“ (Hirschfelder 2001, S.21- 22) Um so mehr suchen wir jetzt wieder bewusst nach den Ursprüngen unserer Nahrung. Stadtbewohner machen Urlaub am Bauernhof und genießen (getrieben durch die Sehnsucht nach dem persönlichen, natürlichen und „ehrlichen“ Produkt) den hausgemachten Ziegenkäse, die frische Kuhmilch und den selbst geräucherten Speck. Wir sind also nun an einem Punkt der Entfremdung angelangt, an dem wir versuchen „[...] die verschwundene Dimension in unserem Verhältnis zur Natur wieder aufzuspüren“. (Montanari 1993, S.192)

Diese Sehnsucht nach „Naturerlebnis“ spiegelt sich in verschiedenen gegenwärtigen Entwicklungen wider. Neben der bereits oben genannten Urlaubsdestination „Land“, wird die ländliche Region auch bei manchen Großstädtern zum ersehnten Dauerwohnsitz. Die Kombination von „städtischem“ Job und Landleben ist in der mobilen Gesellschaft mit hoch entwickelten Kommunikationstechnologien erstmals möglich. Für die aufs Land Geflüchteten ergeben sich verschieden Vorteile; neben niedrigen Mietpreisen (verglichen zu den teuren und raren Wohnungen im Stadtzentrum), befindet sich das Erholungsgebiet „Natur“ direkt vor der eigenen Haustür; der eigene Garten bietet Ruhe und Entspannung und die Möglichkeit der persönlichen Lebensmittelproduktion.

Katharina Buss schreibt in ihrem Buch „Der Nutzgarten im Blumentopf“: „Glücklich der, der ein Stückchen Garten sein eigen nennt, und sei es nur ein handtuchschmaler Streifen.“ (Busse 1984, S. 13) „Wer's nicht sofort auf's Land schafft, versucht,

sich seine Grünoase in der Stadt zu schaffen. Neben Garten und begrüntem Balkon feiert derzeit der Schrebergarten unter jungen Familien ein "hippes Comeback". Die Zahl der Anfragen an Kleingartenvereine ist [...] in den vergangenen Jahren stark gestiegen.¹⁷ Der Wunsch nach dem Schrebergarten hängt mit dem Rückfall in die Idylle zusammen; Menschen suchen als Ausgleich zum Arbeitsalltag die Erholung in der Natur – im eigenen (Schreber)Garten. Aber auch die soziale Integration (in einer sonst eher von Anonymität geprägten Gesellschaft) ist speziell bei einer Kleingarten-siedlung ein wichtiger Faktor. Jeder ist willkommen, jeder kennt jeden und das gemeinsame Interesse wird mit Begeisterung geteilt. Die Grünfläche bzw. der Garten bietet Ruhe, Erholung und Entspannung (sowie Entschleunigung) und ermöglicht es dem Benutzer persönliche Lebensmittel auf seinem eigenen Stück Natur anzubauen. Der Garten selbst und die darin wachsenden Schätze (Früchte, Gemüse, Kräuter) werden mit Liebe gehegt und gepflegt – natürlich rein biologisch; schließlich will der (Klein)Gärtner sein Obst und Gemüse auch selbst essen. Natur direkt erleben und mit allen Sinnen erfahren, lautet das Motto. Der Garten oder Kleingarten (auch der Balkongarten) wird zum Raum des Naturerlebnisses, in dem der Mensch natürliche Zusammenhänge als spannendes Abenteuer erfährt.¹⁸

Verschiedenste Ratgeber über Topfgartenkultur, Terrassen- oder Kleinst-Nutzgärten, sowie Dachgärten, informieren den zum Hobbygärtner gewordenen Großstädter; sie geben Anleitungen, Tipps und Tricks über die optimale Begrünung und Nutzung des engen Platzangebotes am Balkon oder auf der Terrasse und informieren, welche (Nutz-) Pflanzen für den verschiedenen Gärtner- bzw. Gartentyp geeignet sind und wie diese am besten gepflegt werden, um Erfolg zu bringen. Außerdem machen sie Lust aufs Gärtnern und regen zur eigenen Entfaltung in der Gartenarbeit an. Zudem bietet der Markt ein breites Angebot an Geräten, Zubehör und Hilfsmitteln, die es den Hobbygärtnern erleichtern, ihr „Paradies“ in Schuss zu halten. Gartenmärkte erleben einen Aufschwung und erfreuen sich eines ungebrochenen Bedürfnisses nach Natur; „Gartenkult“ wird zelebriert. Pflanzen für den eigenen Nutzgarten oder Kräutertöpfe ersetzen oftmals „Blumen“ und sind mittlerweile beliebte Mitbringsel oder Geschenke. Laut Buss stehen biologisch und selbst gezogene Nutzpflanzen hoch im Kurs. „Überall in den Vorgärten, auf Balkons und Fensterbänken in den Städten sieht man seit einiger Zeit Kräuter und Gemüse anstelle von Zierpflanzen grünen und blühen. Der Nutzgarten im Kleinformat entspricht dem Wunsch, unabhängig von im Supermarkt angebotenen Produkten ungewisser Herkunft zu sein.“ (Busse 1984, S.7-8)

¹⁷ www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_livfut_apa_160905.pdf (Zugriff: 25.12.2005)

¹⁸ vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Schrebergarten> (Zugriff: 16.6.2006)

Auch in der Architektur ist zu erkennen, dass man die Natur wieder mehr und mehr ins Haus bringen will. Natürliche Materialien kommen zum Einsatz, und großflächige Fenster öffnen den Raum zum Garten hin; dieser wird als eigener Raum gesehen (z.T. auch ins Haus integriert) und erfährt genauso eine bewusste Gestaltung wie das Haus selbst.



Abbildung 2: Haus mit Glasfront zum Garten.

Quelle: <http://www.nextroom.at>
(Zugriff 4.4.2006)



Abbildung 3: Bepflanzter Innenhof eines Wohnhauses

Quelle: Rumpler 2003, S.79

In der Architektur kommen Pflanzen einerseits durch ihre vorteilbringenden Faktoren (wie Luft- und Klima-verbesserung, Staub- und Lärmfilter, Wohlfühlen in grüner Umgebung etc.) zum Einsatz, andererseits dienen sie als ästhetische „Hingucker“, die zu Skulpturen im Raum inszeniert werden.

In den Großstädten werden die Dächer oftmals zu Gärten umfunktioniert. In der dort entstandenen „modernen Oase“ (ein Stockwerk über den Abgasen) finden die Bewohner ihr (wenn auch beschränktes) Naturerlebnis.



Abbildung 4: Grüner Dachgarten in NY.

Quelle: Swift 2003, S.53

Neben oben genannten Entwicklungen und Versuchen, die Natur ins Haus zu bringen sowie neben einem großen Angebot von natürlichen und naturechten Lebensmitteln im Supermarkt (dazu siehe weiter unten), gibt es mittlerweile sehr ausgefallene Angebote bzw. Produktideen, die die Sehnsucht vieler Konsumenten – die Sehnsucht nach der Nähe zur Natur, der eigenen Natur – zu befriedigen versuchen. An dieser Stelle sollen die Ideen des „Patenschaft-Schafes“ und des „geleasten Weinstocks“ erwähnt werden.

Bei einer Schafpatenschaft – diese Aktion wird mittlerweile von verschiedenen landwirtschaftlichen Unternehmen und Naturschutz-Organisationen etc. angeboten – spendet man eine gewisse Summe (von 2,50 € monatlich bis zu 60 € jährlich oder mehr) für ein Schaf. Man erhält eine Urkunde und kann dem Schaf einen eigenen Namen geben, außerdem hat man die Möglichkeit es jederzeit auf seinem Landgut bzw. in seiner Herde zu besuchen – eine gelungene Idee dem Großstädter ein „eigenes (Haus)Tier ohne Pflegeaufwand“ anzubieten. Natürlich erwirbt man durch die Patenschaft keinerlei Ansprüche auf Eigentum, sie dient vielmehr der Erhaltung seltener Schafrassen oder der Finanzierung von Schafen die bei der ökologischen Land-

schaftspflege zum Einsatz kommen (wie z.B. im Elbetal, Deutschland). In regelmäßigen Abständen werden „Schafttage“ organisiert, an denen Schaf und Pate zusammentreffen; meist wird bei diesen Treffen auch über die Schafe und über die jeweiligen Projekte umfangreich informiert. Viele bieten laufende Online-Berichte über die Schafe an und angeblich kann man bei manchen Anbietern von Schafpatenschaften den Tagesablauf des Schützlings über Webcam nachverfolgen. In vereinzelt Fällen wird dem Kunden auch angeboten, sein Tier nach einem Jahr in Form von Wurst oder Fell zu erhalten, die meisten bevorzugen es jedoch mit den Kindern zum Streicheln vorbeizukommen und das Schaf am Leben zu lassen.¹⁹

Beim geleasten Weinstock (auch Rebstockpatenschaft genannt) handelt es sich um ein Angebot, welches Weinliebhabern ermöglicht, einen eigenen Weinstock (oder mehrere) auf eine Mindestdauer von 5 Jahren, zu leasen. Der Kunde erhält eine Urkunde, die ihn als Besitzer der Rebe ausweist, für gewöhnlich ist diese mit Foto und Lageplan der Rebe am Weinberg. Außerdem wird ein Schild mit dem Kundennamen über dem jeweiligen Weinstock angebracht und der Kunde erhält jährlich eine Flasche Wein von seinem persönlichen Rebstock – natürlich mit namentlichem Etikett. (Im Durchschnitt ergeben sich aus einer Rebe 2 Liter Wein). Der Miet- bzw. Leasbetrag richtet sich nach der Sorte und beträgt in etwa 14 € bis 60 € pro Rebstock. Dieser Preis inkludiert die fachmännische Pflege sowie das Abfüllen der Flaschen; manche Winzer bieten dem Kunden auch an, selbst im Weinberg tätig zu werden, wobei jedoch entsprechend den Anweisungen des Winzers gearbeitet werden muss. Ist der Wein fertig, wird der Kunde benachrichtigt, und die Flaschen können beim Winzer abgeholt werden.²⁰

2.3.4 Der BIO-Markt

Eine andere „städtische“ Variante zum natürlichen Lebensmittel (neben den Balkongärten und dem geleasten Rebstock), bieten die vielen Bio-Läden ausschließlich Produkte aus biologischem Anbau, also qualitativ hochwertige und „sichere“ Lebensmittel an, die frei von Pestiziden und schädlichen Stoffen sind. In jedem herkömmlichen Supermarkt findet man heutzutage Bio-Produkte vor, manchmal gibt es auch eigene Bio-Ecken, aus denen man sich ein Stück „Natur“ (z.B. Bio-Karotten mit Grünzeug, an denen noch etwas Erde haftet) mit nachhause nehmen kann. Bio-Märkte erfreuen sich einer große Beliebtheit, weil der Großteil der Konsumenten mit den dort angebotenen Produkten, „Sicherheit“ und „Gesundheit“ assoziiert. Und besonders durch die Medien wird eine gewisse „Naturverbundenheit“ auf derartige Produkte projiziert. Wer kennt es nicht, das sprechende „Bio-Schwein“ aus der „ja-natürlich“ Werbung. Mit einem Stück Bio-Butter oder Bio-Käse, erkaufen wir uns heute nicht nur ein „reines“ Lebensmittel, sondern auch die damit assoziierten Werbebilder und Gefühle wie Ursprünglichkeit, Naturbelassenheit, Gesundheit, Sicherheit etc. Wenn wir Glück haben verbirgt sich hinter der Verpackung des Bio-

¹⁹ vgl. <http://www.markusgolletz.de/PDF/Falter.pdf> (Zugriff: 15.6.2006)

weitere Infos unter: (www.matthias-waselowsky.de) oder (<http://www.heidschnuckenzucht.de>)

²⁰ vgl. <http://www.oswald-neumeister.de> (Zugriff: 15.6.2006) weitere Infos unter: (www.weinstock-patenschaft.de)

Produktes dann auch noch der Hauptgewinn - ein Wochenendurlaub am Bauernhof, mit all-inklusiv-Bio-Angebot. Der Wunsch nach Bio-Produkten wächst zunehmend, und das Angebot steigt. Waren kleinere Bioläden die Vorreiter, drängen neuerdings große Bio-Supermarktketten, in denen der Kunde ausschließlich Produkte aus biologischem Anbau vorfindet, auf den Markt.

Österreichs größter Bio-Supermarkt der Firma Biomarket bietet (beispielsweise in der Wiener Filiale auf rund 1100m²) über 6000 Bioprodukte mit detaillierter Information über deren Herkunft, Nährwert und Wirkung an. Biomarket setzt seinen Schwerpunkt auf österreichische Bioprodukte und bietet eine Transparenz vom Anbau bis zum Endkunden. (Firmenlogo Quelle: www.biomarket.at)



Auch die ersten deutschen Bio-Supermarkt(groß)ketten drängen seit kurzem in Österreich auf den Markt. „Jetzt wagt sich nach dennree ("denn's bio") die größte deutsche Bio-Supermarktkette basic AG, nach Österreich. Der erste basic-Markt mit 850 Quadratmetern ist in Wien im Meidlinger U4-Center. Der Hauptlieferant ist ein oberösterreichisches Unternehmen: [...] Österreich ist der erste Schritt von basic außerhalb Deutschlands. Auch Osteuropa, Italien und Frankreich stehen auf der ‚Speisekarte‘.“²¹

Insgesamt ist zu sagen, dass die Nachfrage nach biologischen Lebensmitteln nicht nur in Österreich, sondern auch international im Steigen begriffen ist und dementsprechend am Markt darauf reagiert wird. Biologische Erzeugnisse entsprechen dem verstärkten Gesundheitsbewusstsein der Konsumenten, sie erfüllen den Wunsch nach qualitativ hochwertigen und gesunden Lebensmitteln, zudem werden sie von Trends wie Wellness und Gesundheit gestützt. Laut dem Lebensmittelbericht Österreich 2003 kann der Handel ein überdurchschnittliches Wachstum von Bio-Produkten feststellen. Das Umsatzvolumen an Bio-Produkten macht rund 330 Mio. Euro aus, das entspricht 3% des gesamten Lebensmittelumsatzes (vgl. Brechelmaier et al. 2003, S.10). Auch Rützler schreibt, dass Bio-Produkte steigenden Absatz finden; „waren es z.B. 1994 knapp 40 Prozent der ÖsterreicherInnen, die sich dazu bekannten, auch Bio-Produkte zu verwenden, so sind es heute bereits rund 70 Prozent.“²²

*Was heißt **BIO** überhaupt? Laut österreichischem Lebensministerium bedeutet Bio mehr, als nur der Verzicht auf Chemikalien. Ganzheitlich vernetztes Denken und ein möglichst geschlossener Betriebskreislauf mit einer vielfältigen Struktur sind die Grundlagen und eine Voraussetzung für eine erfolgreiche biologische Landwirtschaft. Die natürlichen Ressourcen Boden und Wasser werden dabei geschont und künftigen Generationen weitergegeben. (Biologische Landwirtschaft in Österreich 2005, S.5)*

²¹ <http://www.nachrichten.at/nachrichten/453584> (Zugriff: 16.6.2006)

²² <http://www.hanni-ruetzler.at/docs/102-03-T-biokueche.doc> (Zugriff: 6.5.2006)

2.3.5 Fast Good

Auch im Bereich des Fast-foods kommen Ansätze der Rückkehr zum natürlichen und frischen Qualitätsprodukt unter dem Schlagwort „Fast and Good“ neuerdings zum Vorschein. Hier wird versucht eine passende Antwort auf die Sehnsucht nach der gesunden und frischen („guten“) Nahrung in einer dynamischen und hektischen („fast-food-“) Gesellschaft zu geben. Das zunehmende Gesundheitsbewusstsein der Konsumenten verlangt neue Angebote; wenn auch nicht immer genügend Zeit zum Essen bleibt, gesund sollte es zumindest sein. Rützler schreibt: „Diesen Widerspruch zwischen der Notwendigkeit, heute oft schnell essen zu müssen, und dem Wunsch, sich dennoch gesund und ohne Verzicht auf kulinarische Genüsse zu ernähren, verspricht ein neuer Food-Trend auszulösen: „Fast Casual“ lautet der Sammelbegriff für zahlreiche Esskonzepte, die die Zukunft unserer Ernährung im Alltag bestimmen werden.“ (Rützler 2005, S. 50)

Restaurantketten wie „exki“ (ein „quick-service but high-quality restaurant“ aus Frankreich) oder „Le Pain Quotidien“ (eine Bäckerei mit Sofortverzehr, Café-Bar und Feinkostladen aus Belgien) entsprechen genau diesen Konzepten. Sie werben erfolgreich mit Slogans wie „natural fresh and ready“ und legen Wert auf frische, nährreiche und gesunde Lebensmittel mit hoher Qualität, die nahezu gleich schnell verfügbar bzw. fertig sind, wie die Produkte der Fast-food-Branche. Gesunde Lebensführung und schnelle Zubereitung werden hier in einem Produkt vereint.²³



Le Pain Quotidien

Unternehmen der Lebensmittelindustrie (wie Iglo, Maggi, Knorr etc.) setzen in ihrer Werbung vermehrt auf das Frisch-Konzept. Die generell immer stärker zunehmenden (und bislang eher als ungesund geltenden) Convenience-Produkte, die im Handumdrehen eine fertige Speise zaubern lassen, werden nun zum Produkt mit Frische-Touch – erstens „geht's schnell“ und zweitens ist es auch noch „gesund“, außerdem ist es „trendy“.

Erst seit kurzem wirbt auch die Maggi-Kampagne mit dem Slogan „Zurück zur Natur“. Der Standard schrieb im Mai dieses Jahres: „Natürlich und frisch schmeckt's einfach am besten - dem internationalen Trend zur natürlichen und gesunden Ernährung folgend hat Nestlé in Österreich nahezu alle Maggi Rezepturen verändert und auf den Zusatz von Konservierungsmittel und Geschmacksverstärkern verzichtet. [...] Kern der Kampagne sind zwei TV-Spots, die die Frische und Natürlichkeit der Zutaten in den neuen Maggi-Rezepturen zelebrieren.“²⁴ (Bildquelle: www.maggi.at)



Mit ähnlichen Ansätzen des „gesunden Convenience-Produkt“ wirbt Iglo mit der Kampagne „Iss was gscheit's“. Diese Kampagne ist, laut Iglo, „[...] der beste Beweis,

²³ vgl. <http://www.exki.be> (Zugriff: 3.2.2006) <http://www.painquotidien.com> (Zugriff: 3.2.2006)

²⁴ <http://derstandard.at/PDA/?id=2456486> (Zugriff: 20.6.2006)

wie Ernährung, Sport und Freude am Leben in Szene gesetzt und humorvoll dargestellt werden können“²⁵

Vor allem der Trend zur asiatischen Küche (dessen Einfluss und Erfolg in Zentraleuropa zunehmend wächst) lässt sich unter den Begriff „Fast and Good“ einordnen. Die asiatische Küche passt perfekt in das Schema der gesunden Speise, die schnell, schonend und unkompliziert zubereitet wird und darüber hinaus optisch und kulinarisch anspricht. Hanni Rützler erwähnt in ihrem Vortrag bezüglich Fast good Schlagworte wie: Convenience mit Qualitätscharakter, schnell, chic, schonend, Gesundheit und Schnelligkeit, Frische plus Coolness. (vgl. Rützler 2005b)

2.3.6 Multitasking in der dynamischen Gesellschaft

Der Trend zum Fast-food bzw. Fast-good gibt schon den Hinweis auf die enorme Dynamik, die unsere Gesellschaft mittlerweile hat. Immer mehr stehen wir unter Zeitdruck und werden dadurch oftmals gezwungen, Dinge gleichzeitig zu erledigen – Multitasking. Wir nehmen schnell einen Happen zu uns, während wir im Zug sitzend unsere e-mails lesen oder/und telefonieren; am Weg zur Schule frühstücken die Kinder auf der Rückbank des Autos, während die Eltern geschäftliche Termine für den Tag vereinbaren und mit den Terminen des Partners und der Kinder (Musikschule, Tanzunterricht etc.) koordinieren. „Das simultane Be- und Verarbeiten mehrerer Aufgaben – in den USA „Multitasking“ genannt – ist zu einem nicht mehr zu übersehenden Phänomen geworden. [...] Immer mehr Menschen empfinden es als eine Form der Daseinsoptimierung, wenn sie mehrere Dinge, die sie erledigen müssen, gleichzeitig erledigen.“ (Rützler 2005, S. 59) Oftmals wird durch Multitasking das Essen selbst zur „Nebensache“.

Die Lebensmittelindustrie antwortet auf diese Entwicklung mit „hand-held food“. Die kleinen, mundgerechten Happen ermöglichen es mit einer Hand (ohne Besteck und ohne Anstrengung) zu essen, während die zweite Hand frei bleibt um andere Dinge zu erledigen. (z.B. Sushi, Brötchen, Tapas, etc.) Auch Fast-Food-Restaurants treffen den Nerv der Zeit - sie bieten schnelles Essen!

2.3.7 Luxusgut Zeit

Das Zeitbudget der Konsumenten wird immer knapper, „Kunden wollen alles möglichst einfach haben, convenient, bequem, und ihr Bedürfnis auf der Stelle befriedigen.“²⁶ Zeit ist mittlerweile zum höchsten Luxusgut geworden! Allein durch die unterschiedlichen Tagesabläufe der einzelnen Familienmitglieder wird die zeitliche Koordination heutzutage zur Meisterleistung, die gemeinsam verbrachte Zeit zu einer Rarität und damit zum Luxus.

Bei der gemeinsamen Mahlzeit in der Familie, kann eine deutliche Verschiebung der Hauptmahlzeit vom Mittagessen zum Abendessen erkannt werden. Untertags befinden wir uns an unterschiedlichen Orten oder wir sind ständig unterwegs, zum

²⁵ <http://www.iglo.at> (Zugriff: 10.6.2006)

²⁶ <http://www.ztb-zukunft.com> (Zugriff: 7.5.2006)

Mittagessen bleibt oft wenig Zeit bzw. wir begnügen uns mit kleine Happen zwischendurch. Das Abendessen, bei dem alle Familienmitglieder am ehesten zusammentreffen, wird schließlich zur Hauptmahlzeit. „Schon heute ist das Abendessen in Österreich die familiärste Mahlzeit.“ (Rützler 2005, S.60)

Diese Verschiebung der Hauptmahlzeit, mit der wir uns in Richtung mediterraner Esskultur bewegen, und die Auflösung unserer ursprünglich genau geregelten Tagesrhythmen, hängt vor allem mit der dynamischen Arbeitswelt zusammen. Immer und überall verfügbar zu sein macht unser Arbeitsverhältnis und unsere Arbeitszeiten flexibel und folglich auch unsere Ernährungsgewohnheiten. War früher die Arbeit bzw. der Alltag durch die Mahlzeiten strukturiert (Frühstück, Mittagessen, Abendessen), wandelt sich das Bild nun und es ist vor allem die sich ständig wandelnde Arbeitsorganisation, die die Gestaltung unserer Mahlzeiten prägt. „Flex-Worker und Multitasker können oder wollen keine fixen Essenszeiten mehr einhalten.“ (Rützler 2005, S.59) Flexible Arbeitszeiten bringen also auch neue, flexible Ernährungsgewohnheiten. Dazu kommt, dass sich durch die steigende Bildung und folglich auch die zunehmende Erwerbstätigkeit von Frauen, die traditionelle Rollenverteilung zunehmend löst (seit Jahrtausenden waren weltweit die Frauen für Essen und Trinken zuständig). Immer mehr Männer greifen nun zum Kochlöffel und versuchen diese Kompetenz zu entwickeln. „Vor 20 Jahren haben ca. 30 % aller Männer zugegeben, dass sie kochen. Heute kocht bereits jeder Zweite.“²⁷

Durch das begrenzte Zeitbudget, und vor allem im Singlehaushalt, wird immer unregelmäßiger gekocht. Je unregelmäßiger bzw. seltener gekocht wird (und damit auch unregelmäßiger eingekauft wird), desto stärker steigt der Anteil an Fertig- und Halbfertigprodukten; die Vorratshaltung frischer Lebensmittel ist in solchen Haushalten kaum wirtschaftlich sinnvoll zu bewerkstelligen. Mit abnehmender Kochhäufigkeit steigt auch die Neigung, schnell und unaufwendig zu kochen – sprich vermehrt auf (vorportionierte) Convenience-Produkte zurückzugreifen. Wichtigstes Kochutensil ist die Mikrowelle, generell aber bleibt in Singlehaushalten die Küche oft kalt.

„Weil häufig allein gegessen und im Alltag unaufwändig gekocht wird, möchten viele den damit verloren gegangenen sozialen, vergesellschaftenden Aspekt des Essens durch fallweise aufwändige Koch- und Essevents im Kreis von Freunden, Arbeitskollegen oder der Familie kompensieren. D.h. Kochen und Essen wird zunehmend als Teil des sozialen Networkings begriffen und gestaltet.“²⁸ An Wochenenden, an arbeitsfreien Tagen oder zu besonderen Anlässen wird bewusst Zeit fürs gemeinsame Kochen eingeplant und das Essen wird zelebriert. Muss das Essen während der Woche schnell fertig sein (es kommen dabei zunehmend Fertig- oder Halbfertigprodukte zum Einsatz), darf es am Wochenende ruhig etwas aufwändiger sein – natürlich greift man dabei auf frische und qualitativ hochwertige Zutaten zurück. Es wird gemeinsam (in der neuen Designer-Küche von Bulthaup) gekocht und dann im Kreise der Familie oder mit Freunden gegessen und kommuniziert; Essen wird

²⁷ <http://www.gast.at> (Zugriff: 21.4.2006)

²⁸ <http://www.handelszeitung.at/ireds-45.html> (Zugriff: 2.5.2006)

zelebriert und keinesfalls „passiert“ es zwischendurch oder nebenbei – wie sonst so oft. Auch Andreas Reiter bestätigt diese Entwicklung in seiner Aussage: „Dem Snacking und grazing [abgrasen] tagsüber setzen Konsumenten immer stärker die rituelle Inszenierung des Essens am Abend/Wochenende entgegen. [...] Fachmännisch wird dabei Gemüse geschnipselt, das man Samstag vormittags mühsam auf den Feinkost-Ständen der Innenstadt erlegt hat, Spitzen-Weine werden verkostet. Essen und Kochen in Gemeinschaft [...] macht Spaß.“²⁹

Dabei ist man auch offen, neue oder exotische Speisen auszuprobieren und selbst ungewöhnliche Variationen zu kreieren; verschiedene Speiseelemente werden zu völlig neuen Speisen zusammenkomponiert – Kochen wird damit zum kreativen Akt. Zeitschriften und Medien (Koch-TV-Sendungen oder Kochkurse etc.) fungieren als Ideenlieferant und geben Anregungen dazu, sich beim Kochen kreativ auszutoben. Der bekannte TV-Koch Jamie Oliver ist davon überzeugt, dass die Sehnsucht nach Kochen und nach frisch Zubereitetem (und damit die Sehnsucht nach einer Tätigkeit, die alle Sinne anspricht) bleibt; Kochwütige können sich in ihrer Tätigkeit kreativ entfalten. Die Experimentierfreude und der zunehmende Einfluss fremder Küchen (z.B. asiatische Küche), bei gleichzeitig immer unregelmäßiger und seltener werdendem „Selber-Kochen“ (Zubereitung einer Packerlsuppe = Kochen?), führt jedoch dazu, dass („Großmutter“) traditionelle (und oft ganz banale) Zubereitungsarten und Speisen in der hauseigenen Küche zunehmend in Vergessenheit geraten. Rützler spricht in ihrem Vortrag von einem zunehmenden „Koch-Analphabetismus“ bei gleichzeitig steigender Sehnsucht nach Selbstgemachtem. „Noch nie wurde so viel über Essen und Trinken geschrieben, noch nie wurden so viele Kochbücher verkauft. Es gibt eine klare Korrelation – es wird weniger bzw. seltener gekocht und mehr Kochbücher werden gekauft. Wenn sie wo zu Gast sind, und die Anzahl der Kochbücher sehen, wissen sie wie häufig gekocht wird. Aber die Sehnsucht nach dem selbst Gekochten und frisch Zubereiteten ist eine so große, bei der es schließlich auch darum geht, wieder mit gutem Gewissen zu genießen und dem Essen bewusst Aufmerksamkeit zu schenken.“ (Rützler 2005b)

„Der Luxus der Zukunft wird ein unsichtbarer Luxus sein: Zeit, Aufmerksamkeit, Sinn, Ruhe und Raum.“ (Rützler 2005, S.107) Die von Rützler genannten Faktoren für Luxus lassen sich auch in einem Wohntrend – dem Cocooning – wiedererkennen.

2.3.8 Cocooning

Durch die zunehmende Mobilität und die enorme Dynamik der Gesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts, suchen Menschen, in einer sich immer rascher verändernden und komplexer werdenden Außenwelt, zunehmend nach Schutz, Sicherheit, Ausgleich, Ruhe und Behaglichkeit in ihren eigenen vier Wänden. „Cocooning“ oder „nesting“ bzw. „homing“ bezeichnet den tendenziellen Rückzug ins Eigen-

²⁹ <http://www.ztb-zukunft.com> (Artikel Convenience Food) (Zugriff: 7.5.2006)

heim, der im Gegensatz zur enormen Alltagsmobilität in der Gesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts steht.

Der Zukunftsforscher Matthias Horx bezeichnet das Phänomen des Cocooning folgendermaßen. „Das Heim wird zum Zentrum der Welt. Grundmotiv ist die Suche nach Sicherheit und Geborgenheit in einer Welt, die als unsicher empfunden wird. [...] Sog. Cocooning - das sich Einspinnen in einem Kokon. Die Berichte in den Medien über Terroranschläge verunsichern und es werden weniger Reisen unternommen. Das freiwerdende Geld wird in die eigenen vier Wände investiert, um sich dort eine Oase der Geborgenheit aufzubauen.“³⁰ Auch Andreas Reiter schreibt: „Die Wohnwelt wird zur Chillout-Zone, zum Boxenstopp in unserer 24-Stunden-Ökonomie. [...] Nesting wird zum Leitmotiv des frühen 21. Jahrhunderts. Die Wohnung wird zum Airbag, der einen schützen soll vor der Welt ‚draussen‘ [...].“³¹

Diverse Medien regen dazu an, aus seinem Zuhause eine Wohlfühlzone zu machen, die zum Entspannen und Erholen einladet, die die nötige Ruhe und Rückzugsstätte als Ausgleich zum hektischen Alltag im „Rollercoaster – Stil“ bieten kann, und die ganz nach den individuellen Vorlieben gestaltet und in Szene gesetzt ist. Unser Zuhause ist der Ort, an dem wir uns selbst verwirklichen wollen; er wird zur Bühne der Selbstdarstellung. „Wohnst du noch oder lebst du schon?“ lautet der Werbeslogan von IKEA, der genau in dieses „my home is my castle“ Szenario, in dem Wohnen zum inszenierten Lebensstil wird, passt. Die vorarlbergerische Firma Hefel wirbt beispielsweise mit dem Slogan: „Zuhause ist kein Ort – es ist ein Gefühl.“³² Zeitschriften propagieren die neuesten Wohntrends, spezielle TV-Sendungen (zum Thema Wohnen und Einrichtung) geben Gestaltungstipps und zeigen, wie die eigene Wohnung mit einfachen Mitteln zum (Urlaubs-)Paradies umgestaltet werden kann. Sie liefern nicht nur ausgefallene Ideen, sondern sie motivieren auch zum „Do it yourself“ (DIY). Der Grund warum DIY momentan so „trendy“ ist, liegt angeblich nicht nur in der individuellen und preisgünstigen Gestaltungsmöglichkeit, sondern auch im Erlebnis, etwas mit den eigenen Händen zu gestalten (was in einem Volk von Wissensarbeitern selten geworden ist).³³

Dabei wird die zu gestaltende Fläche, im Durchschnitt immer größer. Während also die Haushalte, bezogen auf die Quadratmeterzahl, immer größer werden, schrumpfen sie in der Anzahl der Bewohner. „Die Individualisierung als gesellschaftlicher Mega-Trend wirkt sich auf die Haushaltsstruktur [...] nachhaltig aus: Es gibt immer mehr und dabei immer kleinere Haushalte. Österreichweit ist bereits jeder dritte Haushalt ein Single-Haushalt, in Wien schon fast jeder zweite, Tendenz steigend. 75% der Städter in Europa leben in 1-2 Personen-Haushalten, mehr als 30% von ihnen haben keine Kinder, ältere Singles sind überwiegend weiblich. [...] Dazu kommt: die Ansprüche der Konsumenten an den Wohnraum nehmen zu. Die Wohnungen werden immer größer, im Schnitt hat eine Wohnung in Österreich heute

³⁰ www.salestraining.de/zhh_fachberater_ad/kolumnen/salestraining_kolumne_20050701.htm (Zugriff: 7.6.2006)

³¹ <http://www.ztb-zukunft.com> (Artikel Wohnen) (Zugriff: 7.5.2006)

³² <http://www.hefel.at> (Zugriff: 28.3.2006)

³³ vgl. www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_livfut_moebelmarkt1005.pdf (Zugriff: 4.6.2006)

93,3qm (in Tirol 95,5qm) (Quelle: Statistik Austria, die Zahlen beziehen sich auf 2003). Gerade auch Singles erwarten sich Wohnungen zwischen 50-70qm, [...]“³⁴

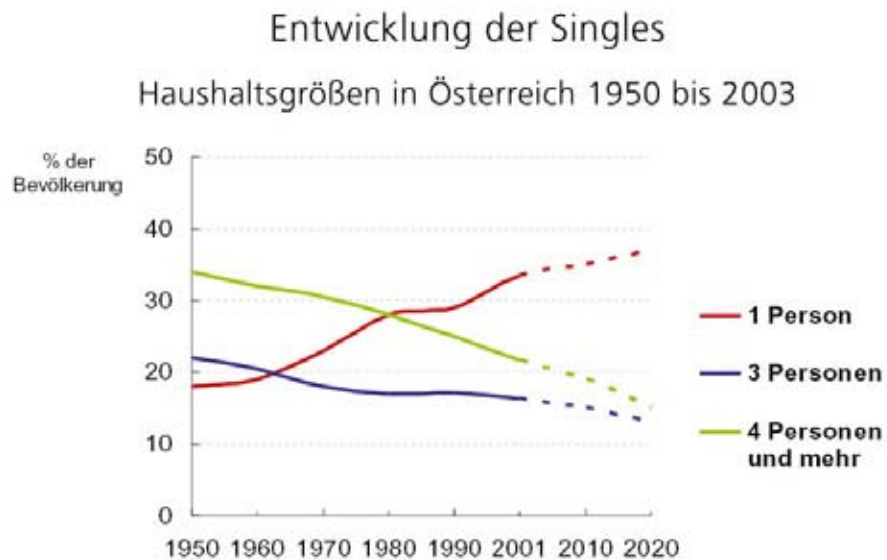


Abbildung 5: Entwicklung der Singles – Haushaltsgrößen in Österreich 1950 bis 2003.
Die Prognose (gestrichelte Linie) ist eine Annahme des Zukunftsinstitutes.
Quelle: www.zukunftsinstitut.de (Zugriff: 19.11.2005)

Neue Technologien bieten Komfort, Sicherheit und Luxus im sogenannten „Smart Home“, in dem sämtliche Geräte und Medien miteinander vernetzt sind und sich zentral steuern lassen. Haushaltsgeräte erledigen lästige Hausarbeiten und kommunizieren miteinander, außerdem ermöglicht die zunehmende Vernetzung auch das Arbeiten von zuhause aus (home office).

Wir schaffen uns mit unserer Wohnung ein privates „Rückzugs-Nest“, wir verwandeln sie in eine Bühne der Selbstdarstellung und gleichzeitig entwickelt sich unsere Wohnung zum Statusobjekt. In der Studie „Living in the Future“ des Zukunftsinstituts von Matthias Horx heißt es: „Der Porsche steht nicht mehr in der Garage sondern in der Küche. [...] Es wird nicht mehr am Wohnen gespart, um sich den Mercedes zu finanzieren; ganz im Gegenteil, der Trend geht in die andere Richtung. Was zählt, ist neben dem Äußeren das Innere, die Einrichtung und damit das Bekenntnis zu Geschmack, Design und Ästhetik.“³⁵

2.3.9 Individualisierung

So wie wir unsere eigene Wohnung individuell gestalten, stylen und inszenieren, besinnen wir uns zunehmend, unser eigenes Leben bzw. die einzelnen Lebensphasen zu gestalten. Der Trend von Individualisierung und Selfness ist ein allgegenwärtiger

³⁴ <http://www.ztb-zukunft.com> (Artikel Wohnen im Alter) (Zugriff: 7.5.2006)

³⁵ http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_livfut_apa_160905.pdf (Zugriff: 25.12.2005)

tiges Phänomen, das die Persönlichkeit zum Ausdruck bringt, und der Selbstbestimmung des Individuums größere Bedeutung verleiht. Wir setzen uns vermehrt mit unseren Bedürfnissen auseinander, sind bereit in unser Wohlbefinden zu investieren und „der Druck des gesellschaftlichen Wandels, der ein anderes Verhältnis zum Selbst, zur eigenen Persönlichkeit, zu den eigenen Ressourcen erfordert [trägt dazu bei]. In der kommenden Wissensökonomie sind wir alle Ich-AGs oder Selbst-GmbHs.“³⁶

Dabei werden Ideen, Kreativität, Individualität und Selbstbestimmung bzw. Eigenkompetenz immer wichtiger, schließlich hat sich der Spielraum für die individuelle Lebensgestaltung im Wissenszeitalter massiv vergrößert. Laut Rützler wird die Selbstkompetenz, also die Fähigkeit des Individuums, seine Potentiale zu nützen, zu einer Schlüsselqualifikation der modernen Gesellschaft. „Immer mehr Menschen betrachten ihr Leben nicht mehr vom Schicksal oder sozialer Herkunft determiniert, sondern als bewusst gestalt- und entfaltbar.“ (Rützler 2005b) In einer sehr dynamisch und flexibel gewordenen Gesellschaft bedeutet dies dauerhafte Selbstveränderung und Weiterbildung (um selbst in der „golden-age-Lebensphase“ noch „up to date“ sein zu können). Auch in der Berufswelt sind Kreativität und Selbstverantwortung zunehmend gefragt. Bildung und Weiterbildung wird zu einem dauerhaften (uns lebenslang begleitenden) Prozess; vernetztes Denken und Wissensmanagement zu den Schlagworten des Wissenszeitalters - schließlich müssen wir in der globalisierten (Wissens-)Welt in größeren Zusammenhängen denken und mit der enormen Vielfalt zurecht kommen. Nicht nur im Beruf organisieren wir uns zunehmend in Netzwerken – sondern auch in der Familie. Die Entwicklung geht laut Zukunftsforscher von der Kleinfamilie hin zur erweiterten Netzwerk- oder Patchwork-Familie. Andreas Reiter schreibt im Artikel Convenience Food: „Flex Living dynamisiert unser Privat- wie Berufsleben; an die Stelle der traditionellen Kernfamilie treten flexible, lebenszyklische Formen des Zusammenlebens. Patchwork-Familien (in der Kinder aus mehreren Ehen leben), Beziehung light (Paare, die räumlich getrennt leben ‚together apart‘), [...]“³⁷

Bezüglich der Essgewohnheiten bedeutet Individualisierung und Selfness, dass „jeder für sich selbst bestimmt, was ihm gut tut, was er essen und mit wem er essen will. Stichwort: „Personalized food“, also individuell zusammengestellte und auf die speziellen Bedürfnisse jedes einzelnen Konsumenten ausgerichtete [...] Nahrungsmittel bzw. Menüs.“³⁸ Der Markt bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, aus denen der Konsument seine individuelle Vorliebe auswählen kann. Der Konsument selbst definiert sich bzw. seinen Lebensstil durch die Wahl der Speise. Es werden gezielt Esspartner gesucht, und junge Leute gehen als Teil des Selbstausdrucks gemeinsam auswärts essen. „Essen wird zum Stil, Ernährung wird Kollektiverlebnis, Selbsta Ausdruck und Kontrollelement. Es geht nicht mehr nur um die Befriedigung physiologi-

³⁶ http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/int_horx_visamag0405.pdf (Zugriff: 10.5.2006)

³⁷ <http://www.ztb-zukunft.com> (Zugriff: 7.5.2006)

³⁸ http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_futfood_0605.pdf (Zugriff: 7.11.2005)

scher Grundbedürfnisse, sondern vermehrt um Identitätssicherung, soziale Unterscheidung, ästhetischen und sinnlichen Genuss.“³⁹

2.3.10 Sensual Food

Sinnlicher Genuss wird in Zukunft groß geschrieben. Lustvolles Schlemmen bei dem der Genuss und das Geschmackserlebnis im Vordergrund stehen, ist der Trend von morgen. Das Geschmacksempfinden des Konsumenten ist durch den einheitlichen Geschmack (und die Aromastoffe) der Lebensmittelindustrie verarmt – um so mehr setzt man jetzt wieder auf das Geschmackserlebnis. „Zurück zur Feinschmeckerei des 21. Jahrhunderts“ schreibt Rützler und meint damit „das individuelle Vermögen, Unterschiede wahrnehmen zu können. Darüber hinaus dient Feinschmeckerei dem Lustgewinn und der Lebensfreude.“ (Rützler 2005, S. 19) Essen war und ist schon immer eine sinnliche Erfahrung (Geruch, Geschmack, Konsistenz, Anblick), jetzt wird diese neu „entdeckt“ bzw. bewusst zum Ausdruck gebracht. Die Anrichtung der Speisen wird zum „Augenschmaus“, neuartige Speisekonzepte wecken die Lust zum sinnlichen (Geschmacks-)Erlebnis.

„Gesundheitsbewusste Verbraucher wollen nicht nur Lebensmittel ohne Allergene und mit Herkunftsnachweis, sie möchten zudem wieder mehr schmecken. Eine britische Studie fand heraus, dass viele Menschen süß, sauer, salzig und bitter nicht mehr eindeutig identifizieren können. Deshalb benötigt der Markt neue Produkte und Dienstleistungen, die helfen, die sinnliche Wahrnehmung zurückzugewinnen.“ (Bäkö-Magazin 6/05, S.30) Tannahill schreibt: „Zweifelsohne ist es der Geschmacksverlust der Nahrungsmittel – die unvermeidliche Folge des Bestrebens, allen Geschmäckern gerecht zu werden – der zu dem gegenwärtigen Wiederaufleben des Interesses an Kräutern und Gewürzen und einer ‚natürlichen‘ Nahrung, geführt hat, [...]“ (Tannahill 1975, S.329) „Die Menschen wollen wieder auf allen Sinneskanälen gleichzeitig erreicht werden“, weiß der Catering Spezialist und Neo-Restaurantbesitzer Tommi Hirsch: „Essen soll nicht nur schmecken, sondern auch riechen und sich gut anfühlen, gesund sein und eine Botschaft transportieren.“⁴⁰

Lebensmittel dürfen also wieder riechen, schmecken und knacken - sie sollen uns ein kulinarisches Erlebnis bieten. Die Bedeutung sensorischer Nebengenüsse steigt, Knabbergebäck, als Gebäck mit akustischen Reizen, hat beispielsweise deutliche Zuwachsraten (schließlich bringt es „Knistern ins Leben“). Dem Spiel mit extremen Konsistenzen, Farben und Geschmäckern, sind lebensmittel-technologisch kaum Grenzen gesetzt. (vgl. Rützler 2005b)

Ein besonderes Beispiel dafür stellt das Erd-Ei, eine Kreation des französischen Kochs David Zuddas dar. Das Erd-Ei hat in etwa die Größe eines Hühnereis, seine Schale besteht aus einer Getreide-Nuss-Kruste. Karamell gibt dem Ei seine Struktur und Festigkeit; anstelle des Eiweißes findet der überraschte Esser grüne Avocadopaste vor, und Sojasprossen und andere Gemüse Teile ersetzen das Eigelb. Das exotische

³⁹ <http://www.hanni-ruetzler.at/docs/102-03-T-biokueche.doc> (Zugriff: 6.5.2006)

⁴⁰ http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_futfood_0605.pdf (Zugriff: 7.11.2005)

Erd-Ei ist sozusagen ein verspielter Versuch, das Essen interessanter zu machen und dessen bewussten Genuss anzuregen. (Angeblich schmeckt es so intensiv, dass man es gar nicht in einem verschlingen kann!)



Abbildung 6: Erdei, eine Food-Kreation von Enivrance

Quelle: www.wdr.de/tvq21/1570.0.phtml
(Zugriff: 11.4.2006)



Abbildung 7: Capsule Végétales, eine Food-Kreation von Enivrance

Quelle:
<http://www.n24.de/boulevard/nus/index.php/a2004101817223853721> (Zugriff: 11.4.2006)

Enivrance, das Pariser Food-Design-Labor, aus dem auch das Erd-Ei stammt, „versteht sich als ‚créateur de collections en imaginaire alimentaire‘, als Schöpfer visionärer Nahrungsmittel. Enivrance hat ‚cahiers de saveurs‘ entworfen, essbare Bücher, in denen jede Seite einen anderen Geschmack besitzt, oder ‚capsules végétales‘, transparente Kugeln, die eine Gemüse-Essenz enthalten, in der, feste Salatteilchen schwimmen[...]“ u.v.m.⁴¹

Schlussendlich hat sich die Funktion unserer Lebensmittel im Zuge des gesellschaftlichen Wandels vom „Überlebensmittel“ über das Massenprodukt „Lebensmittel“ hin zum „Erlebnismittel“ verändert. Hat die Jagd nach Nahrung in der Urzeitsavanne begonnen, so endet sie momentan am Strichcode im Supermarkt.

Bei der Ernährung geht es heute also nicht nur um die Befriedigung eines physiologischen Grundbedürfnisses („satt werden“), sondern auch um das Inszenieren eines Lebensstils, um die Selbstdarstellung und das Erlebnis („sinnlich genießen“). Essen wird zum Stil mit kollektivem Erlebnis, sowie zum Selbsta Ausdruck, und Kochen wird zur kreativen Freizeitbeschäftigung.

Mit qualitativ hochwertigen und authentischen Produkten, gönnen wir uns einen neuen Luxus für die Sinne, und Genuss und Herkunftsgarantie treten zunehmend in den Vordergrund.

⁴¹ <http://www.zeit.de/2004/01/Kochen> (Zugriff: 20.11.2005)

2.4 Zusammenfassende Übersicht

Jahr	Quelle des Reichtums / Machtmittel / Güter	Organisationsform und Arbeit	Familie	Luxus	Wohnen
2100	Ergebnismittel WISSENSZEITALTER	Netzwerk Wissensvernetzung horizontale Kommunikation Gleichberechtigung Mann/Frau	Singlehaushalt Bevölkerungsrückgang erweiterte Netzwerk- familie greying Society	Zeit Selfness Individualisierung	Wohnen und Arbeit flexibel (homeoffice) Sehnsucht nach Natur
2000	Lebensmittel INDUSTRIEZEITALTER	Eigentumsverhältnisse auch Frauen arbeiten in der Industrie steile Hierarchien Arbeitgeber / Arbeit- nehmer Konzept	Kleinfamilie schneller Bevölkerung- zuwachs Wandel in Rolle der Frau	Zucker Maschinen (Haushaltsgeräte)	Wohnen in der Stadt und Industriezentren Wohnung getrennt von Arbeitsplatz Kleinwohnung
1900	Grund und Boden handwerkliche Gegenstände Lebensmittel AGRARZEITALTER	Dorfgemeinschaft Trennung der Arbeits- aufgaben zwischen Mann und Frau Feudalsystem	Kleinbauer Großfamilie hohe Sterblichkeit	Fleisch Gewürze	Wohnen am Land Wohnen nahe dem Arbeitsplatz

Abbildung 8: Zusammenfassende Übersicht.

3 Produktphilosophie

Der Titel „Gourmet Gardening – ein kulinarisches Erlebnis im modernen Haushalt“ deutet bereits auf die Verbindung der besonderen Genüsse eines Feinschmeckers mit dem Akt des Gartenbaus hin. In diesem Kapitel wird die Produktphilosophie mit den beiden genannten Ansätzen und weiteren relevanten Kriterien vorgestellt, sowie auf die mögliche Zielgruppe und Marktposition des Produktes eingegangen. Zuerst aber soll eine kurze Zusammenfassung über die Schlussfolgerungen aus der vorangegangenen Analyse, auf der die Produktphilosophie aufbaut, gegeben werden.

3.1 Schlussfolgerung aus Analyse

Im Übergang zum Wissenszeitalter gewinnen Kriterien wie Qualität, Individualität und Selbstverwirklichung an Bedeutung. Die Fähigkeit des Individuums sein Leben selbst zu steuern und bewusst zu gestalten wird zur Schlüsselqualifikation der modernen Gesellschaft. (Tendenzen zur bewussten Auseinandersetzung mit sich selbst und Entschleunigung als Parallele zur immer dynamischer werdenden Außenwelt zeichnen sich ab). Im Bereich Ernährung geht es nicht mehr nur um die Befriedigung physiologischer Grundbedürfnisse, sondern zusätzlich um das Inszenieren eines Lebensstils, um Selbstdarstellung bzw. Selbstverwirklichung und um das Erlebnis(mittel). Die Esskultur der Zukunft ist mehr als Ernährung. Essen wird zum genuss- und freudvollen Kult und Kochen zur kreativen Freizeitbeschäftigung.

Der Mensch in der Wohlfühlgesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts legt Wert auf qualitativ hochwertige und gesunde Nahrung, die auf seine individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist. Wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt, sind viele Konsumenten durch wiederkehrende Lebensmittelskandale, sowie durch die Distanz vom Produktionsablauf verunsichert. Im Überfluss der Massenprodukte sehnt sich der Verbraucher zurück zum Ursprung der Natur – zurück zum naturbelassenen Produkt. Er schätzt Produkte aus biologischem Anbau mit Herkunftsgarantie, authentischem Charakter, Frische und Natürlichkeit. Das eigene Wohlbefinden steht an oberster Stelle, und so ist der (gesundheitsbewusste) Konsument auch bereit, in die hohe Qualität der Produkte zu investieren. Genuss und Geschmackserlebnis gewinnen

generell an Bedeutung, schließlich assoziieren wir mit der „Feinschmeckerei“ gesunden Lustgewinn, Lebensfreude und Luxus!

Der Pluralismus am Markt gibt dem Konsumenten mehr denn je die Möglichkeit auf seine individuellen Bedürfnisse einzugehen. Andererseits hat das große Angebot der fix fertigen (teils schon vorgekochten) Produkte aus dem Supermarkt den Effekt, dass wir das Wissen über die Entstehung von Lebensmitteln verloren haben. Um so mehr sehnt sich der Großstädter nach der eigenen (Natur-)Erfahrung. Das „persönliche Lebensmittel“ aus dem eigenen (Schreber-)Garten oder aus dem Topfgarten am Balkon, liegt hoch im Trend; es ist der Inbegriff von Lebens[mittel]qualität. Dabei gewinnt neben dem Individualcharakter nicht nur das frische und vitaminreiche Lebensmittel (mit Herkunftsgarantie) an Bedeutung, sondern auch die sinnliche Erfahrung, die wir in der Natur machen. Naturerfahrung wird oftmals als Ausgleich zum urbanen Leben gesucht, sie steht auch für Entspannung und Entschleunigung; der Trend bedeutet also – in Anbetracht der direkten Naturerfahrung – nicht nur eine Bewegung zurück zur Natur, sondern auch eine Bewegung zurück zu sich selbst.

Obwohl das Zeitbudget des modernen Großstädters, der ständig auf Achse ist und sehr unregelmäßige Essenszeiten pflegt, in denen er meist Convenience Produkte zu sich nimmt, sehr beschränkt ist, wächst die Sehnsucht nach dem Selbstgemachten. Do it yourself – ob Kochen, Wohnung einrichten, Handwerken etc. – ist wieder angesagt, macht Spaß und wird zum besonderen Erlebnis. Der Alltaggestresste zelebriert am Wochenende das (im gestylten Cocooning-Eigenheim stattfindende) gemeinsame Kochen und Essen mit der Familie und Freunden und kann sich bei dieser Tätigkeit kreativ entfalten. Das Essen wird geschmackvoll am Teller inszeniert und hat hohen repräsentativen Charakter; unser „Lebensstil“ kommt zum Ausdruck.

Zusammenfassend können aus der Schlussfolgerung drei für die Produktphilosophie relevante Hauptkriterien festgelegt werden:

- Zurück zur Natur (Authentizität, Naturnähe)
- Individualität und Selfness
- Erlebnis

3.2 Produktphilosophie – Gourmet Gardening

Bezogen auf das zu entwickelnde Produkt ergeben sich aus den drei Hauptkriterien (Naturerfahrung, Individualisierung, Erlebnis) folgende Überlegungen:

Mit „Gourmet Gardening“ soll eine Plattform geschaffen werden, die es dem erlebnis- und genussorientierten Konsumenten ermöglicht, ein „persönliches Lebensmittel“ (auch in der Großstadtwohnung) selbst zu produzieren. In Frage kommen dabei kleinwüchsige Nutzpflanzen, die er eigenhändig anbauen (Samen aussäen), während des Wachstumsprozesses begleiten und beobachten, selbst ernten und anschließend genussvoll verspeisen kann. Durch eine systemgesteuerte Pflege ist der Arbeitsaufwand gering, und es kann der Beobachtung natürlicher Zusammenhänge mehr Zeit gewidmet werden.

Gourmet Gardening soll die Natur und das Naturerlebnis ins Eigenheim des Großstädtlers bringen - wenn auch in kleiner Form. Es ist nicht zur Deckung des Gesamtbedarfs, sondern vielmehr zur Verfeinerung der Küche durch selbst erzeugte Zutaten gedacht.

Der Verbraucher erhält frische, naturbelassene Lebensmittel, die kurz vor der Verarbeitung bzw. dem Verzehr geerntet werden und somit reich an Vitaminen und Aromastoffen sind. In dieser Hinsicht bieten sich vor allem Kräuter für den Gourmet Garden an, bei deren längeren Transport die wertvollen Stoffe, Geschmack und Intensität rasch verloren gehen. Außerdem haben schon kleine Kräutermengen hohe Würzkraft, und nehmen wenig Anbaufläche in Anspruch. Zudem wird nur so viel geerntet, wie benötigt wird.

Lebens[mittel]qualität bedeutet für den Benutzer neben dem Frische- und Geschmacksaspekt auch, dass er weiss, woher das Lebensmittel kommt und wie es gewachsen ist. Die Herkunft ist beim persönlichen Produkt zweifelsfrei garantiert.

Bei der Frage nach den Qualitätskriterien für Lebensmittel ist den Österreichern vor allem Frische mit 63 Prozent und Naturbelassenheit mit 22 Prozent wichtig – gleich gefolgt von Geschmack (21 %) und der Herkunft (19 %)(vgl. Brechelmacher et al. 2003, S. 75).

Während des Entstehungsprozesses, den der Benutzer direkt verfolgen kann, baut er einen besonderen Bezug zu seinem persönlichen Erzeugnis auf. Der Benutzer wird mit Freude seine „Früchte ernten“ und dem „Selbstgemachten“ eine hohe Wertschätzung beimessen. Gleichermaßen entwickelt sich durch den besonderen Bezug ein neues Bewusstsein, in gewisser Weise eine Sensibilisierung, für die durch das persönliche Lebensmittelelement verfeinerte Nahrung. Der Genuss beim Verzehr wird zu einer bewussten, sinnlichen Erfahrung mit Luxuscharakter. Dies bedeutet wiederum einen Gewinn an Lebensqualität. Gourmet Gardening bietet „High

Touch“.⁴² Der Wachstumsverlauf wird vom Benutzer direkt mitverfolgt, automatisch per Kamera dokumentiert, und kann später gemeinsam mit dem fertigen Produkt präsentiert werden. Darüber hinaus spricht Gourmet Gardening in mehrfacher Hinsicht die Sinne an. Einerseits findet man in der gärtnerischen Tätigkeit (aussäen, pflegen, beobachten, ernten etc.) den selten gewordenen Kontakt zur Natur wieder (und damit Entspannung und Ausgleich zum urbanen Leben), andererseits werden durch das entstandene Lebensmittel alle Sinne angesprochen. Der Duft der frischen Kräuter steigt uns in die Nase, während wir mit der Hand darüber streichen; wir beobachten mit Begeisterung das „Phänomen Wachstum“ und die Veränderung der Pflanzen und genießen den einmaligen Geschmack.

Auch die Individualisierung wird im „Gourmet Gardening“ zum Thema. Der Benutzer kann seinen Speisen durch das persönliche Produkt, und da wiederum durch die vorherige Auswahl der Samen, eine individuelle Note verleihen und ganz auf seine subjektiven Wünsche eingehen (Selfness). Die „eigenen“ Basilikumblätter am Tomaten-Mozarella-Salat oder auf der Convenience-Pasta-Asciutta, die frische Minze im Cocktailglas usw. bieten dem Essenden (Gourmet) als „i-Tüpfelchen“ eine kulinarische Bereicherung. Das selbstgezogene „Grün“ kann auch repräsentativen Charakter bekommen, also am geschmackvoll angerichteten Teller zum „Schaustück“ inszeniert werden, um damit den Gast zu beeindrucken. Die Verwendung des persönlichen Lebensmittels bietet Kochluxus, den der kreative und ambitionierte Hobbykoch zu schätzen weiß.

Gourmet Gardening wird in Summe zu einem kulinarischen Erlebnis im modernen Haushalt.

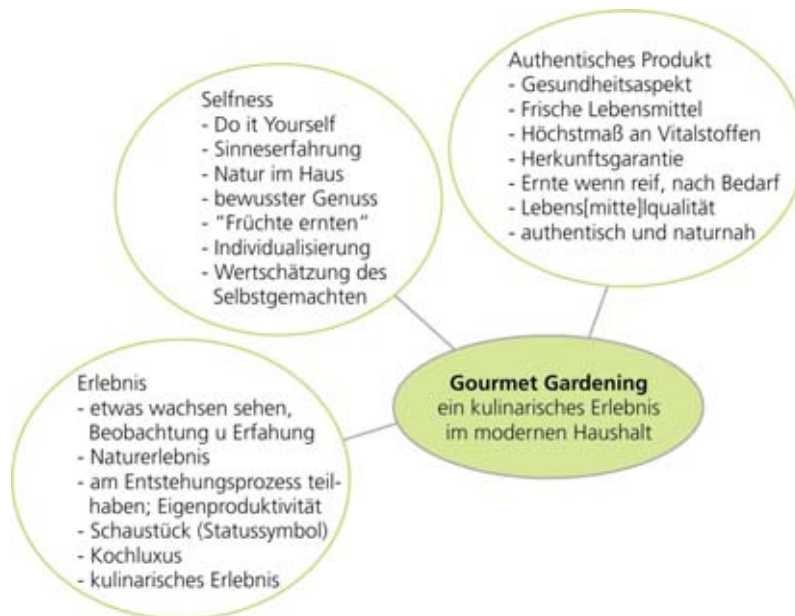


Abbildung 9: Aspekte der Produktphilosophie zu Gourmet Gardening

⁴² (= Produkt mit Geschichte und mit sinnlichem Bezug zur eigenen Person) siehe: http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_livfut_rz0106.pdf (Zugriff 4.5.2006)

„Gourmet Gardening“ spannt, in Anlehnung an die Bedürfnispyramide von Maslow, einen Bogen vom physiologischen Grundbedürfnis Nahrung zum höchsten Bedürfnis nach Selbstverwirklichung. Die folgende Grafik zeigt die Bedürfnispyramide von Maslow und stellt die jeweiligen Aspekte des Gourmet Gardenings in Beziehung dazu. Dabei stellt sich heraus, dass Gourmet Gardening vor allem die höheren Bedürfnisse bedient.

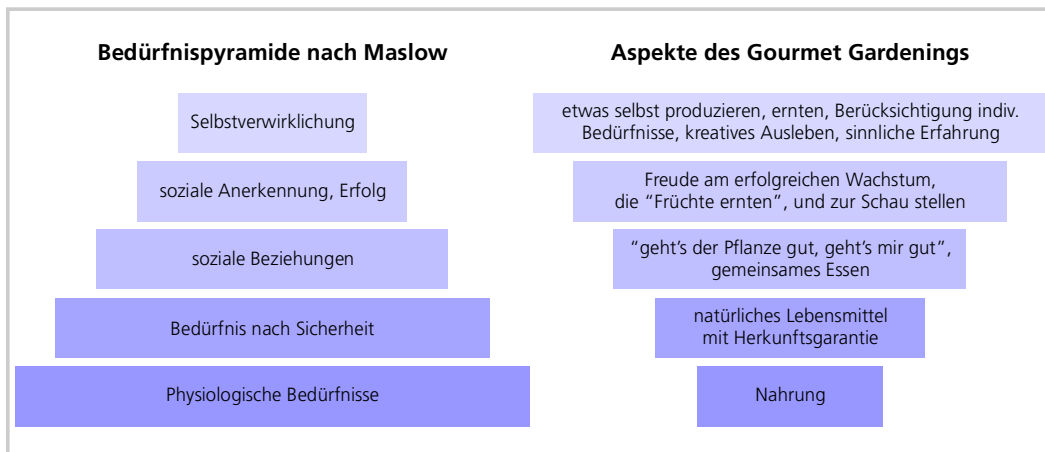


Abbildung 10: Bedürfnispyramide nach Maslow.

Der amerikanische Psychologe A. Maslow beschreibt in der Bedürfnispyramide mit einer Stufenfolge von bestimmten Grundbedürfnissen die Motivationen von Menschen. Die Stufen der Pyramide bauen aufeinander auf, d.h. das jeweilig vorangehende Bedürfnis muss angemessen befriedigt sein, bevor das folgende Bedeutung erlangt.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Bed%C3%BCrfnispyramide> (Zugriff: 6.5.2006)

3.3 Zielgruppe

Die Kernzielgruppe für Gourmet Gardening umfasst besser verdienende, moderne genuß- und erlebnisorientierte (Groß-)Städter ohne eigenen Garten, die im Ein- bis Zwei-Personenhaushalt wohnen, gesundheitsbewusst konsumieren und qualitativ hochwertige Produkte bevorzugen. Zur Zielgruppe zählt auch der Bio-Konsument, der Wert auf authentische Naturprodukte legt, bei denen man weiß, woher sie kommen (Herkunftsgarantie). Der naturinteressierte aber zugleich naturentfremdete Großstädter sehnt sich nach dem eigenen Stück Garten, in dem er seine Naturerfahrungen sammeln, sich „erden“ und natürliche Zusammenhänge beobachten kann, sowie Ausgleich und Entspannung zum sonst so stressigen Alltagsleben findet. Wellness, Gesundheit und Selbstverwirklichung sind wichtige Aspekte seiner Lebenswelt. Von Lebensmitteln erwartet er eine hohe Qualität, Frische, natürlichen Geschmack, Reinheit bzw. Naturbelassenheit und Genuss. Dabei ist für ihn das persönliche Lebensmittel (aus dem eigenen Garten) der Inbegriff von Lebens[mittel]qualität. Die Zielgruppe hat Freude am Experimentieren und Erproben.

Oft findet sich darunter der ambitionierte Hobbykoch und „selbst ernannte Haubenkoch“, der sich am freien Wochenende mit den selbst erzeugten Zutaten beim kreativen Kochen austoben, sich sinn- und lustvoll bzw. genussvoll verwöhnen, und damit bei seinen Freunden punkten will. Das persönliche Lebensmittel bzw. die Speise mit individueller Note ist Statussymbol, und das Kochen mit „selbsterzeugtem Grün“ wird als Kochluxus gesehen. Die damit verfeinerten Speisen werden zum Geschmackserlebnis, mit dem sich der alltagsgestresste Feinschmecker ab und zu verwöhnen will, und dabei ganz bewusst und in Ruhe genießen kann.

Im Überblick:

- 1-2 Personenhaushalt in Großstadt (auch Singlehaushalt)
- gesundheitsbewusster Konsument (Wohlfühlgesellschaft; Gesundheitsaspekt)
- legt Wert auf qualitativ hochwertige Produkte; Bio-Konsument
- naturinteressiert, aber naturentfremdet (Großstädter)
- knappes Zeitbudget, zu „faul“ zum täglichen Gießen, finanziell gut situiert
- Freude am Experimentieren, neues Ausprobieren; Fun- und Erlebnis-Faktor
- Feinspitz; „selbsternannter Haubenkoch“
- ambitionierter (Wochenend-)Hobbykoch, der seine Freunde beeindrucken will (persönliches Lebensmittel als Statussymbol, Luxus)
- legt Wert auf Verfeinerung der Speise durch individuelle Note (Genuss, Geschmack, Frische)

3.3.1 Sinus Milieu

Die oben skizzierte Zielgruppe findet sich im Modell der Sinus-Milieus vor allem in den Bereichen „Postmateriell“, „moderne Performer“, zum Teil auch „Experimentaristen“, „Etablierte“ und Zugehörige des Milieus „Bürgerliche Mitte“, wieder. (siehe Abbildung 11)

Die Sinus-Milieus fassen Gruppen von Gleichgesinnten zusammen, die bezüglich Lebensauffassung und Lebensweise (auch Wertorientiertheit) übereinstimmen. Für die Einordnung der Milieus gilt grundsätzlich: Je höher das Milieu auf der vertikalen Achse (soziale Lage) angeordnet ist, desto gehobener sind Bildung, Einkommen und Berufsgruppe. Für die Einordnung auf der horizontalen Achse gilt: Je weiter rechts der Wert liegt, desto moderner ist das Milieu in seiner Grundorientierung eingestellt (Alltagsbewusstsein, Lebensstil und Lebensziel etc.). Dabei sind die Grenzen zwischen den einzelnen Milieus fließend.

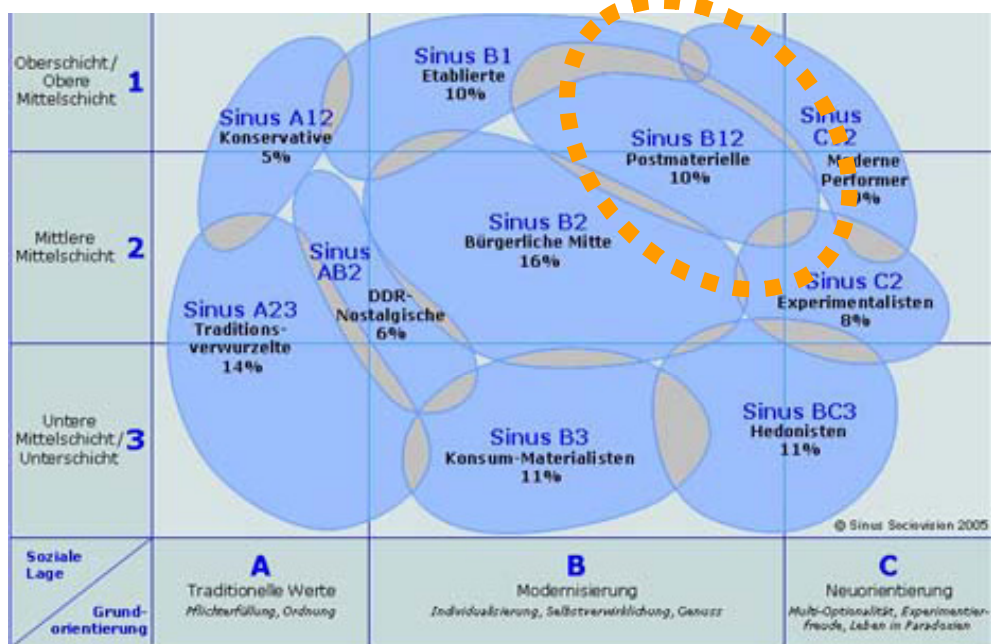


Abbildung 11: Sinus-Milieu in Deutschland; Kartoffelgrafik.

Die rote Markierung beschreibt die potentielle Zielgruppe für Gourmet Gardening

Quelle: <http://www.sinus-sociovision.de/2/2-3-1-1.htm> (Zugriff: 9.6.2006)

Generell ist die potentielle Zielgruppe für Gourmet Gardening hinsichtlich der sozialen Lage im Bereich der Oberschicht, obere Mittelschicht und zum Teil in der Mittelschicht angesiedelt. In Anbetracht der Grund- und Werteorientierung ist sie im Bereich Modernisierung und Neuorientierung zu finden. Die Gesamtheit der für Gourmet Gardening relevanten Milieus betreffend, liegt der Altersdurchschnitt zwischen 30 und 50 Jahren, die Zielgruppe ist gut situiert, mit hohem Bildungsniveau, und übt vor allem Berufe in den Bereichen leitender Angestellter, Freiberufler und qualifizierter Angestellter aus.

Nachstehend werden die jeweiligen relevanten Milieus genauer beschrieben, wobei die für Gourmet Gardening bedeutsamen Kriterien der Zielgruppe hervorgehoben werden. Zur Beschreibung der jeweiligen Milieus werden folgende Quellen herangezogen:

vgl. www.sinus-sociovision.de/2/2-3-1-1.htm (Zugriff: 9.6.2006)

vgl. www.publisuisse.ch/deutsch/website/SinusMilieu/CHMilieus/vorstellung.html (Zugriff: 9.6.2006)

vgl. http://mediaresearch.orf.at/index2.htm?fernsehen/fernsehen_sinus.htm (Zugriff: 9.6.2006)

vgl. www.schader-stiftung.de/docs/sz-artikel.pdf (Zugriff: 9.6.2006)

3.3.2 Postmaterielle Sinus B1,2

Das *postmaterielle* Milieu beschreibt jene Personengruppe, die immaterielle *Werte*, vielfältige kulturelle Interessen und eine liberale und kosmopolitische Grundhaltung hat, und nach *Selbstverwirklichung und Persönlichkeitsentfaltung* strebt. *Höchster*

Wert ist die Lebensqualität des Einzelnen. Sie haben großes Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten und gehen souverän mit beruflichen Herausforderungen um. Sie wollen Erfolg im Beruf - aber nicht um jeden Preis. Ihre postmateriellen Ansprüche richten sich auf die *Entfaltung ihrer individuellen Bedürfnisse und Neigungen*, auf das Schaffen von Freiräumen für sich und auf mehr Zeitsouveränität. Weiterbildung ist ein lebenslängliches Thema, weil sie sich *mehr über Intellekt und Kreativität definieren* als über Besitz und Konsum. Ihr *Lebensstil ist umwelt- und gesundheitsbewusst* (Balance zwischen Körper, Geist und Seele). Sie *schätzen subtile Genüsse, die durchaus einen hohen Preis haben dürfen*. Nach dem Motto "weniger ist mehr" kaufen sie selektiv und mit hoher Kennerschaft. Sie schätzen die „*schönen Dinge des Lebens*“ (Reisen, gutes Essen, etc.) und wohnen bevorzugt in Metropolen; entweder in einem charaktervollen Altbau in der Innenstadt oder in Stadtrandlage mit *Nähe zum Grün* und zur Natur.

Die soziale Situation betreffend umfasst das postmaterielle Milieu Personen mit hohen Bildungsabschlüssen (Matura, Hochschulabschluss), *gehobenem Einkommen*. In beruflicher Hinsicht sind es qualifizierte und leitende Angestellte, sowie Freierwerbende. Das Altersspektrum ist breit gefächert, der Altersschwerpunkt liegt bei *30-50 Jahren*; der Frauenanteil ist hoch und das postmaterielle Milieu ist überwiegend von Verheirateten aber auch von einem hohen Anteil an Geschiedenen gekennzeichnet.

Weiters ist zu sagen, dass das postmaterielle Milieu jenes ist, in dem die Bio-Branche im wesentlichen Anklang findet. „*Bio-Produkte* werden aus einem inneren Anliegen heraus gekauft, aber nicht mehr nur aus Verantwortung für die Umwelt. Mindestens genau so wichtig geworden sind *Genuss, Geschmack, Wohlfühlen und Gesundheit*. Aus dieser grundsätzlichen Entscheidung „für Bio“ heraus, ist Bio eine Art Wegweiser, der *Sicherheit* gibt, die „richtigen Produkte“ zu kaufen.“⁴³

3.3.3 Moderne Performer Sinus C1,2

Das Milieu der modernen Performer beschreibt jene Personengruppe, die sich als junge und unkonventionelle Leistungselite und *Trendsetter* fühlt, die ihr Leben genießt, nach *Autonomie und Selbstverwirklichung* strebt, und technologische Entwicklungen schnell in ihren Alltag integriert. Im Vergleich zum postmateriellen Milieu ist den modernen Performern ein *intensives Leben*, in dem sie ihre *Multioptionalität und Flexibilität* ausleben und ihre beruflichen wie sportlichen Leistungsgrenzen erfahren können, besonders wichtig. Ihr *ausgeprägter Ehrgeiz richtet sich auf "das eigene Ding", oft die eigene Selbstständigkeit*. Dabei haben sie nicht nur den materiellen Erfolg im Auge. *Treibendes Motiv ist ebenso, zu experimentieren*, spontan Chancen zu nutzen, und die eigenen Fähigkeiten zu erproben. Neben der *Multimedia-Begeisterung* zeigen sie großes Interesse an sportlicher Betätigung und Outdoor-Aktivitäten. Ihr *Konsumstil ist geprägt durch Lust auf das Besondere*, das Integrieren von Einflüssen aus anderen Kulturen und Szenen. Anspruchsvolles "Multikulti" ist die Devise. Dafür geben sie auch viel Geld aus. Sie bevorzugen *Wohnungen in inner-*

⁴³ www.sinus.sociovision.de/Download/Press/2006/BioH_03_06.pdf (Zugriff: 9.6.2006)

städtischen Gebieten, die ihrem Bedürfnis nach *Convenience*, ihren modernen Kommunikationsbedürfnissen und ihrem mobilen Alltag gerecht werden. Moderne Performer legen Wert auf einen *hohen Lebensstandard*, sie konsumieren eher spontan, und haben eine *hohe Affinität zu Luxusprodukten*. Die soziale Situation betreffend kennzeichnen das Milieu der modernen Performer *vorwiegend junge Personen*; der Altersschwerpunkt liegt unter 30 Jahren; der Männeranteil und auch der *Single-Anteil ist hoch*. Das Milieu ist überwiegend von Personen mit *hohem Bildungsniveau* (z.T. noch in Ausbildung) gekennzeichnet, und auch hier finden sich Freiberufler, ein hoher Anteil an kleineren Selbständigen, sowie qualifizierte bzw. leitende Angestellte wieder, die ein *hohes Einkommen* (oder gut situierte Elternhäuser) haben.

Postmaterielle, ebenso wie Moderne Performer sind laut Sinus-Sociovision GmbH stark anwachsende Personengruppen, und werden in Zukunft einen höheren Stellenwert als Zielgruppe einnehmen.⁴⁴ Auch die Milieus der Experimentalisten, der bürgerlichen Mitte, sowie der Etablierten werden in der Zielgruppengrafik von Gourmet Gardening zum Teil angeschnitten.

3.3.4 Experimentalisten Sinus C2

Als Experimentalisten wird die Personengruppe bezeichnet, die *neue*, möglichst vielfältige *Erfahrungen* sucht, bei der *intensive Erlebnisse* (Fun&Action) und Spontaneität im Vordergrund stehen.. Experimentalisten haben, wie die Bezeichnung schon aussagt, *Lust am Experimentieren*, sind weltoffen, *kreativ und individualistisch* orientiert.

Sie sind tolerant und offen gegenüber *unterschiedlichsten Lebensstilen*, Szenen und Kulturen, gleichzeitig lehnen sie Zwänge, Routinen und Rollenvorgaben ab. Vielmehr *leben sie lustvoll unterschiedliche Rollen* und auch Widersprüche aus (Lifestyle-Avantgarde). Sie haben ein großes Bedürfnis nach Kommunikation und *Unterhaltung*, sind ständig in Bewegung und dort zu finden, wo etwas Spannendes, Neues los ist. Die Experimentalisten geben ihr Geld gerne für *Ungewöhnliches*, für Dinge abseits des Mainstreams, aus. *Spontan kaufen sie, was ihnen ins Auge fällt oder in die Nase sticht*. Es wird auch gesagt, dass sie eine *ich-bezogene Lebensstrategie* verfolgen, in der sie ihre *eigene Persönlichkeit entfalten* wollen; *sie suchen nach Sinn und spiritueller Erfahrung*, leben intensiv und *lustorientiert* (im Hier und Jetzt) und sind auf der Suche nach Herausforderungen.

Die Experimentalisten stellen ein sehr *junges Milieu* dar, ihr Altersschwerpunkt liegt *unter 30 Jahren* und ist gekennzeichnet von einem *hohen Single-Anteil*. Der Anteil von Personen ohne eigenem Einkommen ist relativ hoch (oft stammen sie aus einem *gut situierten Elternhaus*), viele befinden sich auch noch in Ausbildung (Schüler, Studenten).

⁴⁴ vgl. http://www.sinus-sociovision.de/Download/Presse/2005/2005_Juni_CMA.pdf (Zugriff: 27.6.2006)

3.3.5 Etablierte Sinus B1

Die Etablierten stellen jene Personengruppe dar, die *einen distinguierten Lebensstil auf höchstem Niveau pflegt*, und modernes Wirtschaftlichkeitsdenken mit *genussbetonter Lebensführung* verbindet. Sie sind die *gebildete, gutsituierte und selbstbewusste Elite*, haben *ausgeprägte Exklusivitätsansprüche* und *zeigen entsprechende Kennerschaft*. Damit *grenzen sie sich bewusst von anderen ab* ("die feinen Unterschiede"). Beruflicher Erfolg ist ihnen wichtig, und dabei verfolgen sie klare Karriere-strategien, übernehmen Verantwortung und Führungsposition. Kunst, Kultur und individuelle Reisen gehören zum Lebensgenuss der Etablierten. Sie *konsumieren edel und haben ein sicheres Gespür für das Besondere*. Sie *genießen den Luxus*, den sie sich auf Grund ihrer *privilegierten finanziellen Situation* leisten können. Alles, was dem eigenen *Well Being* zuträglich ist, hat viel Raum in ihrer Lebensführung, auch dem technologischem Fortschritt gegenüber sind sie aufgeschlossen. Etablierte fühlen sich der gesellschaftlichen Oberschicht zugehörig, sie nehmen aktiv am gesellschaftlichen Leben teil und bevorzugen einen status-homogenen Freundes- und Bekanntenkreis, der gleichermaßen einen *exklusiven Lebensstil* pflegt und *qualitäts- und markenbewusst* ist, wie sie selbst. Etablierte pflegen gute Umgangsformen, sie schätzen die *Familie als Ruhepol und Rückzugsgebiet vom Arbeitsalltag*, und ihre *Wohnung* ist oft ein *Element der repräsentativen Selbstdarstellung*. Hinsichtlich der sozialen Lage kennzeichnet das Milieu der Etablierten die mittlere Altersgruppe *ab 30 Jahren* (Schwerpunkt 40 bis 60 Jahre), die meist im *2-4 Personenhaushalt* lebt. Das *Bildungsniveau* ist überdurchschnittlich *hoch*, ebenso das *Einkommen*. Viele Freierwerbende und Unternehmer, sowie qualifizierte Angestellte und höhere Beamte finden sich in diesem Milieu wieder.

3.3.6 Bürgerliche Mitte Sinus B2

Die bürgerliche Mitte (als statusorientierter moderner Mainstream) strebt nach beruflicher und *sozialer Etablierung*. Ein *angenehmes, komfortables Leben* mit *persönlicher Selbstbestimmung* und *Harmonie im familiären Umfeld und Freundeskreis* charakterisieren den Lebensstil. Dazu gehört es *Gäste einzuladen, gemeinsam zu kochen*, sich in Vereinen zu engagieren, sich in der Gruppe sportlich zu betätigen und sich mit den Kindern intensiv zu beschäftigen. Die Personen dieses Milieus zeigen *Leistung und Zielstrebigkeit*, und wollen sich einen angemessenen Wohlstand erarbeiten, *sich leisten können, worauf sie Lust haben*. Dabei bleiben sie aber flexibel und realistisch. Sie *konsumieren gerne und mit Genuss*, sind aber auch *convenience-orientiert* (man will sich das Leben so angenehm wie möglich gestalten) und haben ein ausgeprägtes Selbstbewusstsein als Verbraucher (Smart Shopper). Sie bevorzugen eine *Mischung aus konventionell und modern, aus gediegen und repräsentativ*. Sie investieren viel in die Ausstattung ihrer Wohnung (*Cocooning*) und ihr persönliches Outfit. Der Altersschwerpunkt liegt zwischen *30 bis 50 Jahren*, das Einkommen und das Bildungsniveau sind auf mittlerer Stufe. Die berufliche Situation betreffend finden sich im Milieu der bürgerlichen Mitte meist einfache oder mittlere Angestellte, Facharbeiter und Beamte. Die Bürgerliche Mitte ist angeblich auch sehr

heimatverbunden, sie *sucht die Nähe zur Natur* (Natürlichkeit als ästhetische Kategorie), und hat *Bio als Trend* erkannt, wobei Bio-Produkte aus *Vernunft*, teils aus *Statusgründen* gekauft werden. Wichtig sind den Bio-Konsumenten der bürgerlichen Mitte *unbelastete, schadstofffreie und frische Lebensmittel*; sie verlassen sich dabei vor allem auf Siegel und Marken, die diese Qualität garantieren. Andere typische Produktinteressen gehen in Richtung *elektrische Haushaltsgeräte, KÜcheneinrichtungen*, Glas und Porzellan.

Nähere Informationen zu den Milieus finden sich unter www.sinus-sociovision.de.

3.4 Marktpositionierung

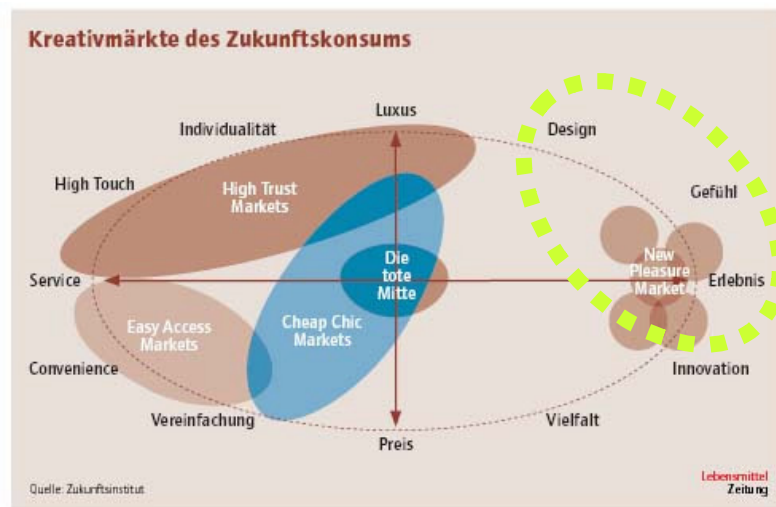
Gourmet Gardening positioniert sich am Markt in Richtung Luxus-, Erlebnis- und Lifestyleprodukt, und ist eher im exklusiven und hochpreisigen Bereich angesiedelt (Oberschicht, bzw. obere Mittelschicht als Zielgruppe).

Renate Sulzmann schreibt im Artikel „Genug vom Zuviel“ (eine Zusammenfassung des Meet-the-future-Seminars vom Zukunftsinstitut Kelkheim), dass sich die Märkte einerseits verstärkt in Billig- und andererseits in Exklusivmärkte aufspalten. Die Märkte seien erschöpft bzw. von der Fülle an (oft so ähnlichen) Produkten und Angeboten übersättigt, die häufig nur noch der Preis unterscheidet. Nischenmärkte und auf den Konsumenten individuell abgestimmte Lösungen gewinnen zunehmend an Bedeutung, da sie einen Ausweg aus der „toten Mitte“ bieten.⁴⁵ Nicht nur im Exklusivbereich werden „Softfaktoren“⁴⁶ (entmaterialisierte Werte) wie z.B. Image, Ästhetik, Design, Selfness, Symbolcharakter, Ausdruck des Lifestyles, etc., (für den Konsumenten) immer wichtiger.

Zieht man die untenstehende Grafik der Kreativmärkte als Modell zur Marktpositionierung heran, so ist Gourmet Gardening (primär) im Bereich Erlebnis, Gefühl und Design positioniert. Auch die Stichworte High-Touch und Individualisierung werden in der Produktphilosophie erwähnt, wo sie jedoch eher mit Sinneserfahrung (Gefühl) und dem damit verbundenen Erlebnis (entstehende Beziehung) assoziiert werden (z.B. Geschmackserlebnis durch individuelle „Note“), deshalb hier die klare Positionierung in Richtung Erlebnis, Gefühl und Design.

45 vgl. http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/mb_mtf05_lz100605.pdf (Zugriff: 8.12.2005)

46 http://www.zukunftsinstitut.de/downloads/rez_hypcon_polfashion0305.pdf (Zugriff: 8.4.2006)



Raus aus der toten Mitte: Viel versprechende Kreativmärkte liegen abseits der Konsum-Achse Luxus-Preis.

Abbildung 12: Kreativmärkte des Zukunftskonsums.
 Die grüne Markierung beschreibt die gewählte Positionierung für Gourmet Gardening.
 Quelle: <http://www.zukunftsinstitut.de> (Zugriff: 8.12.2005)

Erlebnis steht bei Gourmet Gardening für das direkte Naturerlebnis, für die Beobachtung des Wachstumsfortschrittes, die Dokumentation, den Kontakt mit Erde und Pflanzen), das „Do it yourself“ (initiieren, Samen aussäen) genauso wie für das kulinarische (Geschmacks-) Erlebnis (auch Duft, Tasten etc.).

Mit **Gefühl** werden die Sinnes- und Naturerfahrung assoziiert, die eine besondere Beziehung zwischen Benutzer und Entstehendem wachsen lässt, vor allem aber die Wertschätzung der „Eigenproduktivität“ und des persönlichen Produktes. Das authentische selbst erzeugte Produkt gibt außerdem ein gewisses Gefühl von „Sicherheit“. Es ist frei von Pestiziden, kommt mit Herkunftsgarantie und unterliegt der direkten Kontrolle des Benutzers.

Das **Design** betreffend sind die Ästhetik des Produktes, aber auch die Funktionalität (die es dem gestressten Großstädter ermöglicht bequem im Kleinformat zu „gärtnern“) und die individuelle Abstimmung auf die Bedürfnisse des Benutzers von Bedeutung.

4 Marktanalyse

In diesem Kapitel wird ein Ausschnitt herkömmlicher, vergleichbarer Produkte und Konzepte mit zum Teil verwandten Ansatz vorgestellt. Dabei wird in folgende drei Kategorien unterschieden:

- herkömmliche Produkte (konventionelle Hilfsmittel und Lösungen für Pflanzen und Kräuter in der Wohnung)
- vergleichbare Konzepte, Studien und Geräte (Sensorgesteuert, Design etc.)
- verwandte Konzepte bzw. Produktphilosophie („Natur ins Haus bringen“, „Selbstversorger in Großstadt“, etc.)

4.1 Herkömmliche Produkte

Kräutertopf

Abgesehen von Kräuterbündeln oder vom pflückfertigen Basilikumstock im Supermarkt gibt es verschiedene Kräuter-Pakete für die Fensterbank zu kaufen. Die hier abgebildete „window box“ ist ein kleiner Kräutergarten für die Fensterbank. Im Zinkeimer versteckt sich ein Plastikbehälter, der für den eigentlichen Anbau verwendet wird. Das Paket beinhaltet ein Samenpäckchen, einen Plastikbehälter gefüllt mit Komposterde, Dung und Alge, und ein Etikett aus Holz. Die Pflanzen werden selbst auf der Fensterbank angebaut.



Abbildung 13: Kräutertopf

Quelle: <http://www.radisetcapucine.com> (Zugriff: 3.5.2006)

TK-Kräuter

Tiefkühlkräuter – die andere Variante der „frischen Kräuter“ – gibt es mittlerweile in verschiedenen Variationen, entweder „pur“ als Basilikum, Petersilie, Schnittlauch, Knoblauch, Dille, Zwiebel, oder als Kräutermischung 8 Kräuter (Petersilie, Dille, Kresse, Kerbl, Schnittlauch, Sauerampfer, Borretsch, Pimpernelle) oder italienische Kräuter (rote Zwiebel, Petersilie, Basilikum, Knoblauch, Thymian, Oregano).



Abbildung 14: Tiefkühlkräuter.
Quelle: www.iglo.at (Zugriff: 29.5.2006)

Trockengewürze

Im Handel gibt es Trockengewürze in verschiedener Form z.B. als Gewürzmühle oder Päckchen, auch Kräutersalz und Gewürzmischungen gibt es seit einiger Zeit. Die Firma Kotanyi bietet beispielsweise über 50 Variationen verschiedener Gewürze und Gewürzmischungen an. Ein Farbsystem erleichtert dem Kunden die Unterscheidung in Kräuter (grün), Gewürze fürs Backen (gelb), klassische Gewürze (braun) und Gewürzmischungen (rot). Auf der Rückseite der Packungen werden meist noch Rezepttipps oder Anekdoten über die Gewürze angegeben.



Abbildung 15: Kotanyi Trockengewürz.
Quelle: <http://www.kotanyi.com> (Zugriff: 29.5.2006)

Kräuterbündel

Kräuterbündel sind am Wochenmarkt und auch im Supermarkt relativ günstig erhältlich. Sie sind aber nicht sehr lange haltbar, eine rasche Verarbeitung ist nötig.

Frische Kräuter inkludiert

Seit kurzem wirbt die Lebensmittelindustrie mit Fertigprodukten denen Kräuter bereits in der Tüte beigemischt sind. Meist wird auch noch mit „Vitamin-Plus“ geworben.



Abbildung 16: Gemüsecreme Suppe mit Gartenkräutern.
Quelle: www.knorr.at (Zugriff: 29.5.2006)

Pflanzen aus der Dose

Die mit einem speziellen Granulat gefüllte Dose wird geöffnet, dann sät man den mitgelieferten Samen etwa 1cm unter der Granulatoberfläche aus und gießt mit Wasser. Schon nach wenigen Tagen sprießen die ersten Samen und nach einigen Wochen kann man die Pflanzen je nach Bedarf umtopfen.



Abbildung 17: Pflanzen aus der Dose.
Quelle: <http://www.styleon.de/inhalt/produkt.html?cmd=setshopproduct&id=2023&rubrik=167> (Zugriff: 26.5.2006)

Mini-Gewächshaus

Neben den oben genannten Produkten (und vielen weiteren) gibt es diverse Hilfsmittel für die Pflanzenzucht im Eigenheim. Dazu zählen Anzuchtkästen, Mini-Gewächshäuser, diverse selbstgebaute Vorrichtungen mit Pflanzenlampen, Blumentöpfe oder -kisten mit Bewässerung etc. Anzuchtkästen mit Klarsichthaube und Schiebelüfter (Abbildung 18) bieten ein optimales Klima für die erfolgreiche Anzucht von kleinen Pflanzen. (Maße 57x38x24cm).



Abbildung 18: Anzuchtkasten.
Quelle: www.romberg.de (Zugriff: 10.1.2006)



Abbildung 19: Minigewächshaus.
Quelle: www.ikea.at (Zugriff: 14.1.2006)

Sprossenzucht

Für die Sprossenzucht gibt es unterschiedliche Geräte (z.B. Kressebox, Bio-Snacky, EasyGreen Sprouter etc.). Der abgebildete „Automatik-Keimer“ Fresh Life, bewässert und belüftet in kurzen Intervallen, sobald Saatgut und Wasser eingefüllt sind. Nach zwei bis vier Tagen können die Sprossen bzw. nach sieben bis zehn Tagen die Getreidegräser oder Grünkräuter (Kresse, Mungbohne, Buchweizen, etc.) geerntet werden. (Fresh Life: Keimschüssel Ø 29 cm, Höhe 38 cm, Gewicht 2,5 kg, 20 Watt). Abbildung 21 zeigt den Bio-Snacky, ein altbekanntes (nicht automatisch gesteuertes) Gerät zur Sprossenzucht.



Abbildung 20: Fresh Life.
Quelle: <http://www.perfektegesundheit.de/shop>
(Zugriff: 8.1.2006)



Abbildung 21: Bio-Snacky.
Quelle: <http://www.alexander-essentials.com/biosnacky-large-germinator.php> (Zugriff: 8.12.2005)

4.2 Vergleichbare Konzepte

Herbarium

Das Design-Konzept des sensorgesteuerten Kräutergartens „Herbarium“ ging aus dem „Sense and Simplicity“ Projekt von Philips hervor, und soll es möglich machen, Kräuter am Fensterbrett zu ziehen, automatisch und einfach wie Kaffeekochen. Der Hobbygärtner platziert einen Kräuter-Pad, der mit Samen und allen für das Wachstum notwendigen Stoffen sowie einem RFID-Chip ausgestattet ist, in einen Topf des Herbariums. Das Gerät erkennt über den Chip die Pflanze und deren Name erscheint auf einem Display. Das Herbarium kümmert sich um Bewässerung und Beleuchtung, bis man die Kräuter schließlich ernten kann.

Dieser Ansatz ist dem in dieser Arbeit präsentierten ähnlich, ist aber nicht als Konkurrenz, sondern mehr als Bestätigung, einen aktuellen Trend aufgegriffen zu haben, zu sehen.



Abbildung 22: Herbarium.
Quelle: (Uphaus 2005, S.49)

Streamgarden

Der Streamgarden (von Green Fortune, Schweden 2004) ist ein kleiner persönlicher Garten für zuhause, basierend auf hydroponischem System (Hydroponik ist eine Form der Pflanzenhaltung bei der Pflanzen nicht in der Erde wurzeln, sondern in einem neutralen Wachstumsmedium; Nährstoffe werden über angereichertes Wasser aufgenommen). Etwa ein mal die Woche muss der Wasserstand überprüft und gegebenenfalls aufgefüllt werden. Nährstoffe werden alle 3 Monate, wenn das gesamte Wasser ausgetauscht wird, beigefügt.



Abbildung 23: Streamgarden.
Quelle: <http://www.greenfortune.com> (Zugriff: 22.12.2005)

Galapagos Coffee Table

Der Galapagos Kaffeetisch (2002) von Lewin Design (NY) ist mit einem Lochraster versehen, worin Weizengras angebaut werden kann. Werden die Löcher freigelassen, so ist der Blick auf darunter liegende Zeitschriften, für die der Tisch ebenfalls Platz bietet, freigegeben. Das „lebendige Grün“ gilt als dekoratives Detail, und bringt Textur, Natur und Nahrung in die Wohnung.



Abbildung 24: Galapagos Coffee Table.

Quelle: <http://www.inhabitat.com/botanical.php> (Zugriff: 10.3.2006)

Garden Sink

Das von Gau Design konzipierte Zen-Garten-Waschbecken („Zen Garden Sink“) lässt der integrierten Pflanze (beim Händewaschen) über die Fuge etwas Wasser aus dem Waschbecken zukommen, dabei verhindert angeblich ein ausgeklügeltes Drainagesystem, dass die Pflanze seifiges Schmutzwasser abbekommt.



Abbildung 25: Garden Sink.

Quelle: http://www.inhabitat.com/entry_839.php (Zugriff: 11.3.2006)

Arche Nova

Arche Nova, das handgefertigte Pflanzenregal aus Vollholz, garantiert eine lebendige Oase das ganze Jahr über. Die vorgepflanzten Plexiglas-Wannen werden ins Haus geliefert, und eine automatische Bewässerung, Belüftung und Beleuchtung ermöglichen eine Selbstversorgung der Arche Nova von bis zu 14 Tagen.



Abbildung 26: Arche Nova.

Quelle: <http://www.archenova.at/default.asp> (Zugriff: 10.3.2006)

4.3 Verwandte Konzepte

Living Art

Die New Yorkerin Paula Haynes ist international bekannt für ihre künstlerischen Arbeiten mit Pflanzen. Sie versucht in ihren Werken und Konzepten die Verbindung zwischen Pflanzen und Menschen hervorzuheben, in dem sie Pflanzen auf verschiedenste Weise integriert und zu lebenden Skulpturen inszeniert. (z.B.: Pflanzen in Kleidung integriert, „Movable Land“ für gärtnerische Erfahrung etc.; Näheres siehe www.paulahaynes.com).



Abbildung 27: Living Art.

Quelle: http://www.inhabitat.com/entry_160.php (Zugriff: 10.3.2006)

Soilfridge

Einen Kühlschrank ohne Strom entwarfen die Designstudenten der Lund Tekniska Högskola (Lund Technische Hochschule, Schweden).

Inspiriert vom Kühlen vor der Jahrhundertwende basiert Soil Fridge auf dem Prinzip der Verdunstungskälte. Die feuchte Erde leitet die Wärme durch Verdunstung nach außen ab, die Innentemperatur wird abgesenkt. Die Erde dient gleichzeitig als Substrat für einen „Kräutergarten“ in der Küche.



Abbildung 28: Soilfridge.

Quelle: www.lth.se (Zugriff: 17.11.2005)

Green Shutter

Der „Green Shutter“ (2005) vom Schweizer Designbüro INOUT entwickelt, ist ein „hängender Garten“, der, sobald die Pflanzen aus der Pflanzenbox an den Sprossen aus Edelstahl hochgewachsen sind, die Funktion eines Fensterladens übernimmt. Maße: 210 x 60 x 18 cm



Abbildung 29: Green Shutter.

Quelle: http://www.inhabitat.com/entry_1239.php (Zugriff: 11.3.2006)

Freiraum für eine Gartenarchitektin

Der vom Architekturbüro querkraft entworfene Balkon für Pflanzen besteht aus zwei Blumentöpfen die, in einer speziellen Vorrichtung montiert, an der Hausaußenwand angebracht werden. Die Pflanzen, die darin gedeihen, werden durch den Regen bewässert. Die Abbildung zeigt den in Wien, Josefstädterstrasse realisierten Pflanzenbalkon. (Ansicht von unten).



Abbildung 30: Freiraum für Gartenarchitektin.

Quelle: <http://www.querkraft.at> (Zugriff: 4.4.2006)

Living Wall

Das Humber-Gebäude (entworfen vom Diamond Schmitt Architekturbüro, Toronto), nutzt Pflanzen als lebende Luftfilter. Die vier Stockwerke hohe (Dschungel-)Wand aus Farnen, Efeu und anderen Pflanzen, baut Schadstoffe aus der Luft ab (ohne dabei die Schadstoffe in sich selbst aufzunehmen) und gibt CO₂ ab. Zum Luftreinigungseffekt kommt ein hoher ästhetischer Wert hinzu; das lebendige Grün im Innenhof wird zu einem skulpturalen Relief. Eine sehr ähnliche Wand aus lebenden Pflanzen findet man z.B. auch im Innenhof des Pariser Hotels Pershing Hall.



Abbildung 31: Living Wall.

Quelle: http://www.inhabitat.com/entry_248.php (Zugriff: 10.3.2006)

Mini-Planetarium

Das Mini-Planetarium ist ein kleines Ökosystem, in dem Samen keimen. Durch die Transparenz des eingefärbten Gels kann man den Keimling samt den Wurzeln während des Wachstumsprozesses beobachten; später, wenn die Pflanzen den Deckel des Behälters erreicht haben, können sie in einen größeren Topf mit Erde umgesetzt werden.



Abbildung 32: Mini-Planetarium.

Quelle: <http://www.windowbox.com> (Zugriff: 8.7.2006)

LEE Wohnhausanlage – baulücke

Die LEE - Wohnhausanlage in Wien-Favoriten (2004), entworfen vom Architektenteam querkraft und August Sarnitz, weist eine interessante vollständig verglaste Fassade mit aufgedruckter Wiese auf. Um die Einblicke etwas zu filtern, entwarf die Grafikerin Stephanie Lichtwitz, ein unregelmäßiges Geflecht aus Grashalmen, mit dem die Glasscheiben (im Siebdruckverfahren) bedruckt werden.



Abbildung 33: Lee Wohnhausanlage.
Quelle: <http://www.nextroom.at> (Zugriff: 4.4.2006)

Urban Underground Agriculture

Das "Pasona O2" gestaltet von der japanischen Agentur Pasona, ist eine „indoor-urban-farm“ im Zentrum von Tokio, also eine städtische Innenraum-Farm, wo Gemüse, Reis, Blumen und Kräuter im Keller bzw. im Tresor einer ehemaligen Bank gedeihen. Die Pflanzen wachsen zwei Stockwerke unter der Erde unter Leuchtstofflampen und LEDs, und werden hydroponisch (mit nährstoffangereichertem Wasser) kultiviert und versorgt. Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Kohlendioxidanteil werden von Computern gesteuert. Die experimentelle, unterirdische Farm will Besuchern demonstrieren, dass Landwirtschaft nicht länger eine exklusive, traditionelle Domäne bäuerlicher Familien ist. Landwirtschaft wird in ein neues Licht gerückt, und soll zu einer neuen Generation von „städtischen high-tech Bauern“ ermutigen. Obwohl das Projekt zweifelsohne sehr energieintensiv sein mag, beschreitet Pasona damit einen vollkommen neuen Weg - frische Nahrung an den ungewöhnlichsten Orten zu produzieren - nämlich mitten in der Stadt.



Abbildung 34: Urban Underground Agriculture.
Quelle: http://www.inhabitat.com/entry_173.php (Zugriff: 7.5.2006)

5 Konzept

In diesem Kapitel wird das Konzept von Gourmet Gardening, mit den jeweiligen Systemkomponenten präzisiert. Zuerst erfolgt neben einer Produktpositionierung im Vergleichsfeld mit ähnlichen und herkömmlichen Produkten eine Analyse der Unterscheidungsmerkmale, die Gourmet Gardening von anderen Produkten abgrenzt. Anschließend wird auf die Produktanforderungen seitens des Benutzers und seitens der in Gourmet Gardening zu wachsenden Pflanzen eingegangen. Schließlich werden die Detaillösungen zur Erfüllung der Anforderungen vorgestellt, und die Grundelemente des Produktes Gourmet Gardening erläutert.

5.1 Produktabgrenzung

Gourmet Gardening wird nun in Beziehung zu Produkten aus der Marktanalyse gesetzt, und Unterscheidungsmerkmale, die das hier entwickelte Konzept von anderen, herkömmlichen Produkten oder ähnlichen Konzepten abgrenzen, werden hervorgehoben.

Die nachstehende Grafik zeigt die Positionierung von Gourmet Gardening im Vergleich (Produkt-Referenzen siehe 4 Marktanalyse). Die Positionierung basiert in vertikaler Richtung auf einer Unterscheidung zwischen exklusiver und hochpreisiger, gegenüber preiswerter und traditioneller Produkte, und auf der horizontalen Achse auf einer Unterscheidung zwischen Grundnutzen und Zusatznutzen. Das Nahrungsmittel (Grün zum Essen) an sich stellt den Grundnutzen dar, der Zusatznutzen umfasst unter anderem Kriterien wie Erlebnisfaktor, Design und Komfort umfasst.

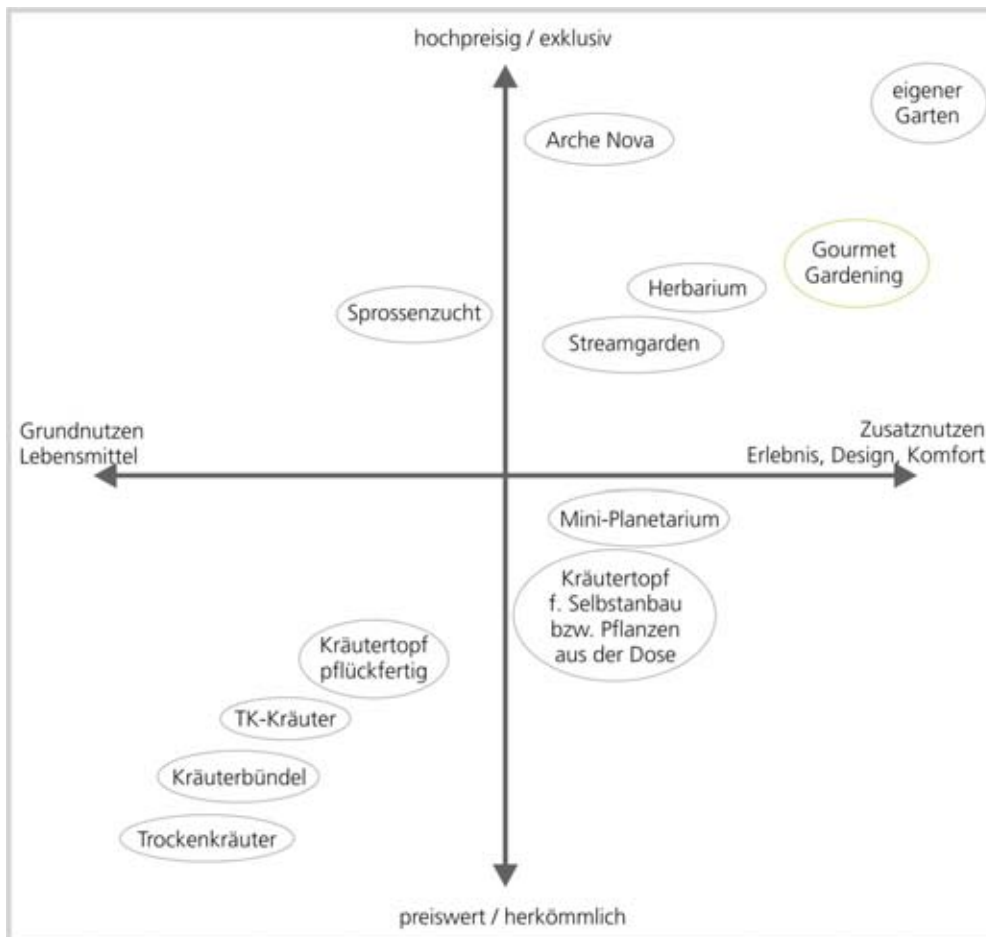


Abbildung 35: Positionierung im Produktvergleich

Gourmet Gardening ist (wie bereits in 3.4 Marktpositionierung erwähnt) im exklusiven Segment positioniert und weist einen hohen Zusatznutzen auf. Der Benutzer erhält nicht nur frisches Grün zum Essen, sondern verbindet damit auch Naturerlebnis im Eigenheim, Anregung der Sinne (Geschmack, Duft...), benutzerbezogene Auswahl der Pflanzen und deren Komposition, sowie individuelle „Veredelung“ der Speisen durch persönliche Note (persönliches Lebensmittel). Hinzu kommt die komfortable Pflege (mit Erfolgsgarantie) durch automatische Steuerung, der ästhetische Aspekt, und das Design der „grünen Oase für die Wohnung“.

Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten wie Trockenkräuter, Kräuterbündel, Tiefkühlkräuter und dem pflückfertigen Kräutertopf, bietet es also ein breiteres Spektrum an Nutzen für den Besitzer. In der oben gezeigten Grafik stehen *Trockenkräuter* an der Basis. Sie erfüllen den Grundnutzen (sie sind Kräuter, die beim Kochen Verwendung finden), und sind im Durchschnitt mit einem Preis von knapp einem Euro sehr günstig. Danach folgt das *Kräuterbündel*, bei dem der Frische-Aspekt mitspielt, und daher schon ein wenig mehr in Richtung Zusatznutzen positioniert ist, allerdings ist die Haltbarkeit eines Kräuterbündels sehr beschränkt, und bedarf daher einer raschen Verarbeitung. Abgeschnittener Schnittlauch riecht zum Beispiel schon nach wenigen Stunden seltsam. *Tiefkühlkräuter* sind mit knapp über einem Euro etwas teurer, und besitzen durch ihre kompakte Größe, die im Tiefkühlfach wenig Platz einnimmt, durch ihre lange Haltbarkeit (etwa 1 Jahr) und dadurch, dass sie bereits kleingeschnitten sind, einen gewissen Convenience-Faktor. Dem Frische-Faktor und dem Aroma steht bei Tiefkühlkräutern aber immer ein Fragezeichen hintennach. Die *pflückfertigen Kräuter* aus dem Topf (wie z.B. der Basilikumstock aus dem Supermarkt um 1,99€) bieten zweifelsohne den Frische-Aspekt, wirken jedoch in gewisser Weise standardisiert, die Auswahl beschränkt sich auf wenige Sorten, und außerdem halten sie oft nur wenige Tage bis Wochen. Es scheint als hätten sie einen Selbsterstörungsmechanismus eingebaut.

Mehr Erlebnis bieten da schon *Kräuter, die selbst angebaut werden*, gleichermaßen bedingen einfache Modelle aber auch intensive Pflege. Das Kräutertopfpaket für den Selbstanbau (in 4.1 Herkömmliche Produkte unter Kräutertopf erwähnt), das aus Topf, Samen und Erde besteht, kostet etwa 7 Euro. Der Benutzer kann beim Einfüllen der Erde und beim Ausstreuen des Samens zwar seine Naturerfahrung machen und individuelle Vorlieben (was die Samenwahl betrifft) berücksichtigen, muss aber auch ein sonniges Plätzchen an der Fensterbank (das wegen dort auftretenden hohen Temperaturschwankungen und Zugluft nicht immer optimal ist!) zur Verfügung stellen und ständig gießen.

Das *Mini-Planetarium*, sowie die *Sprossenzucht* kommen eigentlich aus einer anderen Produkt-Kategorie. Das Mini-Planetarium (20€) ist mehr auf den Erlebnisfaktor und die Beobachtung ausgerichtet, welche das transparente Gel, in dem die Pflanze wächst, durchgehend ermöglicht. Die Genießbarkeit und der Geschmack der darin wachsenden Pflanzen – falls diese überhaupt essbar sind – bleibt fraglich. In der Sprossenzucht geht es um sehr rasch heranwachsende und verwertbare Vitaminbringer, die aber niemals zu einer fertigen Pflanze werden, sondern bereits im Keim-

lingsstadium gegessen werden. Die Keimbox „fresh-life“ kostet 91€, bietet dafür auch eine automatische Bewässerung und Belüftung; generell brauchen Keime und Sprossen nur und Wasser keine Erde zur Aufzucht.

Einer näheren Betrachtung bedarf es in der Unterscheidung zu Gourmet Gardening ähnlicher Produkte wie Herbarium, Streamgarden und ArcheNova. Der *Streamgarden* basiert auf einem hydroponischen System, und unterscheidet sich dadurch von den anderen eben genannten. Mit 130 € hat er in Anbetracht des relativ simplen Aufbaus und der reduzierten Technik einen stolzen Preis. Beim *Herbarium* konnte kein Preis eruiert werden, das Konzept wird aber auf Grund seiner (technischen) Komplexität etwas höherpreisig eingestuft als der Streamgarden. Das Herbarium wird eher als chices (Marken-) Kompaktgerät mit geringer Benutzerinteraktion gesehen.

Gourmet Gardening bietet im Vergleich dazu größere Flexibilität. Während beim Herbarium nur ein Kräuterpad platziert wird, werden Erde und Samen bei Gourmet Gardening händisch vom Benutzer ausgestreut. Dabei erfährt der Hobbygärtner den intensiven und direkten Kontakt zur Natur bzw. zu natürlichen Materialien, und kann den selbst gewählten Samen in der Box verteilen, wie er es wünscht. Nur dort wo ein Samenkorn platziert wurde, wird auch eine Pflanze wachsen. Das System spricht also mehr die Experimentierfreude und Gestaltungsfähigkeit des Benutzers an. Darüber hinaus bietet Gourmet Gardening Flexibilität hinsichtlich der Anzahl der Wachstumsboxen und der Montage (Tisch, Wand, Ecke), und die Beobachtung wird durch die Bilddokumentation intensiviert (mehr dazu später). Die Boxen, in denen die Pflanzen wachsen, können zur Präsentation oder zum individuellen „Nachwürzen“ bei Tisch auch abgenommen werden. Was die technischen Anforderungen (Bewässerung, Beleuchtung) betrifft, ist das Konzept des Gourmet Gardenings ähnlich mit den Konzepten Herbarium und Arche Nova; lästiges tägliches Gießen fällt weg, außerdem kann bei Gourmet Gardening das Gerät bzw. die Versorgungsstation (nähere Erklärung folgt später) auf die jeweilige Pflanze mit spezieller Pflege eingehen (z.B. Trockenperioden zur Stärkung der Pflanze künstlich erzeugen).

Arche Nova mit einem Preis von 1890€ spricht wohl mehr den Selbstversorger-Typ an. Es kann hier im mehretägigem Holzkasten, der sich selbst bewässert, beleuchtet und belüftet, in größeren Mengen angebaut werden. Über das ästhetische Erscheinungsbild lässt sich streiten.

Der *eigene Garten*, als Wunschtraum vieler Großstädter, der oft nur schwer (oder gar nicht) erfüllt werden kann, steht natürlich an oberster Stelle. Er verbindet den Grundnutzen (Gemüsegarten) mit Zusatznutzen (Erholung im Grünen, Naturerlebnis, persönliches Lebensmittel auch im größeren Ausmaß usf.) in vollster Weise, jedoch bedarf auch ein Garten – zumindest ein Nutzgarten – gründlicher Pflege und einiger Investitionen.

5.2 Produkthanforderungen

Die Produkthanforderungen ergeben sich einerseits aus den Anforderungen von Seiten der Benutzer, andererseits aus den Anforderungen der Systemkomponente Pflanze.

Anforderungen seitens des Benutzers

Gewiss soll Gourmet Gardening für den Benutzer den Grundnutzen der essbaren Pflanze erfüllen, darüber hinaus stellt die Zielgruppe (siehe 3 Produktphilosophie) aber noch weitere Anforderungen an das Produkt.

Für den Benutzer soll Gourmet Gardening das eigene Stück „Garten“ in der Wohnung darstellen, in dem er seine Naturerfahrung (im kleinen Rahmen) machen, und aus dem er sein persönlich angebautes Lebensmittel frisch ernten kann. Dabei soll das Gerät dem Benutzer ein gewisses Maß an Freiheit für individuelle Gestaltungsmöglichkeiten und die Entfaltung seiner Kreativität offen lassen. Diesbezüglich ist vor allem die persönliche Auswahl von Pflanzen bzw. Samen und die individuelle Kombination bzw. das Arrangement der einzelnen Wachstumsboxen gemeint, aber auch die Interaktion des Benutzers mit den Pflanzen, der Natur, z.B. durch das Ausstreuen der Erde und des Samens, das Pflegen und Pflücken. Der Benutzer soll seine Experimentierfreude ausleben können und sich dann in weiterer Folge beim Kochen mit selbst erzeugten Zutaten kreativ entfalten, sich selbst verwöhnen aber auch verwirklichen und inszenieren können.

Zu den bereits genannten Anforderungen, wünscht sich der Benutzer eine komfortable Pflege der Pflanzen. Lästige tägliche Arbeiten wie Gießen sollen dem Hobbygärtner mit knappen Zeitbudget durch technische Unterstützung erspart bleiben. Hingegen hat das Beobachten und Erforschen des Phänomens Wachstum für den naturentfremdeten Großstädter einen besonderen Reiz, und sollte neben dem Duft- und Geschmackserlebnis im Vordergrund stehen. Der Benutzer möchte natürlich auch, dass nicht nur das Detail der Pflanze angenehm ins Auge fällt, ebenso muss das Gesamtbild der grünen Oase in seiner Küche stimmen. Gourmet Gardening soll schließlich auch als Element der repräsentativen Selbstdarstellung dienen, und bei Tisch zu präsentieren sein.

Zu den Anforderungen, die der Benutzer an die Pflanze selbst stellt, ist zu sagen, dass er wohl kaum vier Monate warten will um eine kleine Zucchini zu erhalten, deren Blattwerk mittlerweile die gesamte Küche durchrankt. Es sollen also hauptsächlich kleinwüchsige, platzsparende und pflegeleichte Pflanzen, die rasch heranwachsen und eine hohe kulinarische Ausbeute bieten (vor allem Küchenkräuter), zum Einsatz kommen. Außerdem will der Hobbygärtner ansehnliche, gesunde Pflanzen erhalten. Dies ist nur dann gewährleistet, wenn auch die Bedingungen für ein gutes Gedeihen erfüllt sind. Deshalb muss zur Gestaltung des Produktes neben den Benutzeranforderungen ebenso auf die Anforderungen der Pflanzen selbst eingegangen werden.

Anforderungen seitens der Pflanze

Um ein gutes Gedeihen der Pflanzen, selbst in Großstadtwohnungen mit wenig Tageslicht zu garantieren, müssen deren Anforderungen bestmöglichst erfüllt werden. Für Pflanzen wichtige natürliche Ressourcen sind in der Großstadt nicht in ausreichendem Maß vorhanden, also müssen diese mit künstlichen Mitteln so gut wie möglich ergänzt werden um ein möglichst naturnahes Umfeld zu schaffen. Wichtig sind dabei vor allem die für die Pflanze lebenswichtigen „Grundstoffe“ wie Wasser, Licht und Nährstoffe.

Hinzu kommt, dass auch das Aufziehen der Pflanzen ermöglicht werden soll, d.h. es müssen die speziellen Ansprüche während der Anzuchtphase, genauso wie die während der darauffolgenden Wachstumsphase, erfüllt werden können. Unterschiedliche Pflanzen haben unterschiedliche Wachstumsbedingungen (hauptsächlich auf Bodenart und Wasserhaushalt bezogen). Das Gerät soll also auf pflanzenspezifische Bedürfnisse eingehen, und deren Versorgung diesbezüglich steuern können. Damit das Gerät die Pflanzen ihren speziellen Bedürfnissen entsprechend versorgen kann, bedingt es einer Information über den aktuellen Zustand – d.h. es werden Messgeräte benötigt.



Abbildung 36: Produktanforderungen – Benutzer – Pflanze.

5.3 Systemkomponente Pflanze

Das Produkt-Konzept Gourmet Gardening basiert auf der Systemkomponente Pflanze, da die Erfüllung der Anforderungen der hier zum Einsatz kommenden Pflanzen Voraussetzung für ein gutes Gedeihen, und damit für ein anhaltendes Erfolgserlebnis des Benutzers, ist.

Generell braucht jede Pflanze vier wesentliche „Grundstoffe“, um gut zu gedeihen: Licht, Wasser, Luft und Nährstoffe. Diese grundsätzlichen Anforderungen werden in Folge erläutert. Dabei wird auf die speziellen Versorgungsbedingungen für Pflanzen im Zimmer eingegangen, um darauf aufbauend Varianten und schließlich das Optimum für die Gestaltung des Produktes zu eruieren.

5.3.1 Allgemeines zu Pflanzen

Pflanzen sind „Lebewesen, die in der Lage sind, aus anorganischen Stoffen mit Hilfe des Sonnenlichtes (Photosynthese) [...] organische Stoffe aufzubauen. Pflanzen bezeichnet man daher als ‚autotroph‘ (sich selbst ernährend).“ (Großes Handlexikon 1979) „Zum Reich der Pflanzen zählen Organismen mit Zellen samt Zellkern, im Unterschied zu Tieren mit durch Zellulose verfestigten Zellwänden; in der Regel sind sie kaum zur Fortbewegung (Ortsveränderung) befähigt, haben kein Zentralorgan, das die einzelnen Körperteile beherrscht und entnehmen ihre Nahrungsstoffe aus Nährlösungen sowie aus der Luft. Vor allem verfügen sie über den wichtigen grünen Farbstoff Chlorophyll und können dadurch mithilfe der Photosynthese eigene Körpersubstanzen aufbauen und die für das Leben erforderliche Energie direkt aus dem Sonnenlicht gewinnen. Tiere und fast alle sonstigen Organismen dagegen [können nur organische Stoffe als Nahrung verwerten, d.h. sie] sind direkt oder indirekt auf pflanzliche Nahrung angewiesen. [...] Das Pflanzenreich präsentiert sich äußerst vielfältig. Nach ihrer Entwicklung, äußeren und genetischen Merkmalen werden die Pflanzen systematisch in Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten eingeteilt.“ (Mayer 2003, S.660)

Verschiedene Pflanzenarten haben individuelle Bedürfnisse, sie brauchen viel oder wenig Wasser, sandigen oder humusreichen Boden etc. Anschließend wird näher auf die jeweiligen Grundanforderungen einer Pflanze eingegangen.

Die nachstehende Abbildung zeigt den grundsätzlichen Aufbau einer Blütenpflanze.

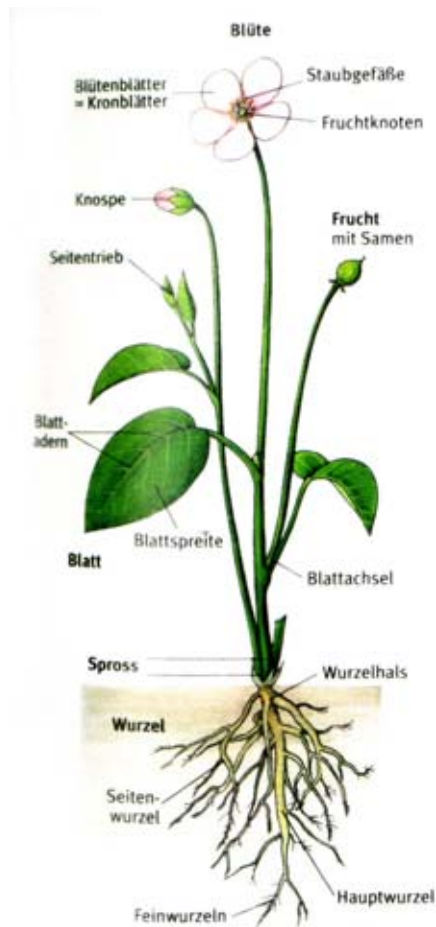


Abbildung 37: Grundsätzlicher Aufbau einer Blütenpflanze.
Quelle: Mayer 2003, S. 663

Laut Mayer lässt sich der Aufbau einer Pflanze allgemein in drei Grundorgane einteilen – Wurzel, Spross, Blatt. „Die unterirdisch wachsende **Wurzel** verankert die Pflanze im Boden und versorgt sie mit Nährstoffen. Wurzeln können flach und weit ausgebreitet oder senkrecht nach unten wachsen. Meist strebt eine ausgeprägte Hauptwurzel nach unten, von der mehrfach verzweigte Seitenwurzeln abgehen. An der Peripherie des Wurzelsystems stehen die Faserwurzeln mit mikroskopisch kleinen Wurzelhaaren, die Wasser und Minerale aus dem Boden aufnehmen. [...] Der oberirdisch wachsende **Spross** mit seinen Verzweigungen bildet das Gerüst der Pflanze, an dem die Blätter ansitzen. Bei krautigen Pflanzen wird er als Stängel bezeichnet, bei verholzten Pflanzen entwickelt sich der stark verdickte Spross zum Stamm [...]. Zum Sprossystem gehören auch die Seitentriebe, die aus Knospen in den Blattachsen hervorgehen. [...] **Blätter**, die in vielerlei Formen auftreten und als artspezifisches Merkmal dienen, sind die „Kraftwerke“ der Pflanzen. Hier finden hauptsächlich Photosynthese und Atmung statt, die grundlegenden Prozesse für das Wachstum und viele Stoffwechselvorgänge. [...] Die **Blüte** gehört nicht zu den Grundorganen; sie ist ursprünglich durch Umbildungen von Blättern und Spross entstanden; [...] die höheren Pflanzen die generative Vermeh-

rung über Samen ermöglicht. [...] Ebenso vielfältig wie die unterschiedlichen Blütenformen sind die Früchte, die aus verschiedenen Teilen der Blüte entstehen.“ (Mayer2003, S.662-663)

5.3.2 Allgemeines zu Pflanzen im Zimmer

Um (Nutz-)Pflanzen im Zimmer zu kultivieren, muss bedacht werden, dass im Zimmer signifikant verschiedene Voraussetzungen herrschen als in der freien Natur. Pflanzen sind störanfälliger und bedürfen daher einer sorgsam Pflege. Laut Jantzen sind „Misserfolge meist auf Vergesslichkeit oder Gleichgültigkeit zurückzuführen [...]“ (vgl. Jantzen 1983, S.15)

Es gilt grundsätzlich, den im Zimmer kultivierten Pflanzen ein möglichst naturnahes Umfeld zu bieten. Hier müssen wiederum die Grundanforderungen der Pflanze (Licht, Wasser, Luft, Nährstoff), genauso wie individuelle Bedürfnisse von Pflanzen, berücksichtigt werden - verschiedene Pflanzenarten benötigen unterschiedliche Bedingungen, z.B. hohe oder geringe Bodenfeuchtigkeit, Trockenphasen, etc.)

Gewiss kann man durch den Einsatz von technischen Hilfsmitteln das Kultivieren im Zimmer vereinfachen, aber allein durch die unterschiedlichen oder ev. wechselnden Gegebenheiten im Zimmer, gestaltet sich die Aufgabe als äußerst komplex. (z.B. Temperaturschwankungen, Kochdünste, Nord- oder Südausrichtung der Räume, etc.)

5.3.3 Bedeutung von Pflanzen für den Menschen

Pflanzen haben in vielerlei Hinsicht eine wichtige Bedeutung für den Menschen. Sie liefern uns, neben Nahrungsmitteln und Rohstoffen, den Sauerstoff zum Atmen. Darüber hinaus haben manche Pflanzen besondere Wirkstoffe (z.B. Heilpflanze, Farbstoff, etc.), Pflanzen verwöhnen uns mit ihren Aromen, sie verbessern das Raumklima und dienen als „Lärmwand“, oder wir erfreuen uns einfach an ihrem ästhetischen Anblick. Je nach ihrer Bedeutung für den Menschen unterscheidet man in verschiedenen Kategorien; etwa in: Nutzpflanze oder Zierpflanze, etc.

Es scheint erwiesen zu sein, dass wir uns in grüner Umgebung wohler fühlen, und wir Pflanzen als Bereicherung empfinden. Laut der Broschüre „Gesund mit Pflanzen“ des Fonds gesundes Österreich (Hüfing o.A., S.4), vermuten einige Wissenschaftler, dass uns die Liebe und Verbundenheit zu Pflanzen in den Genen steckt. „Denn unseren Vorfahren signalisierte der Anblick von Pflanzen Überlebenswichtiges: Wo es grün war, gab es Wasser, Nahrung und Schutz. Es ist also wohl kein Zufall, dass die so genannte ‚Phytophilie‘, die Liebe zu den Pflanzen, eine zentrale Rolle in der kulturellen Entwicklung der Menschen spielt.“

Trendforscher können in der heutigen Gesellschaft ein hohes Bedürfnis nach Natur beobachten. Die Idylle im Schrebergarten liegt wieder voll im Trend und Gartenmärkte erfreuen sich steigender Umsatzzahlen (siehe 2.3 Wissenszeitalter). In den bewusst gestalteten und inszenierten, grünen Oasen, die sich Hobbygärtner schaffen, finden sie Erholung und Abwechslung vom grauen Alltag. Pflanzen im privaten

Lebensbereich dienen nicht nur als Dekorationselement, sondern bereiten sinnliches Vergnügen und sind auch Ausdruck eines Lebensgefühls (Hüfing o.A., S.18). Außerdem vermögen sie Räume durch ihre Farbe, Lebendigkeit und ihre jeweils einzigartige Form zu individualisieren.

Auch der psychologische Effekt der Pflanzen auf den Menschen darf nicht unterschätzt werden. „Wer den viel zitierten grünen Finger hat und im Garten, auf dem Balkon oder in der Wohnung Pflanzen hegt, pflegt und mit ihnen experimentiert, erlebt das häufig als Ausleben einer besonderen Kreativität. Auch als Entspannung wird die Pflanzenpflege von vielen Menschen empfunden. Und beides hat einen positiven Einfluss auf das seelische Wohlbefinden“ (Hüfing o.A., S.7). Cynthia Wickham ist von der psychologischen Wirkung der Pflanzen auf den Menschen überzeugt und schreibt in ihrem Buch „Mit Zimmerpflanzen schöner Wohnen“, dass „erfolgreiche Zimmergärtner, so sagt man [...] ‚grüne Finger‘ [haben]; sie pflegen ihre Pflanzen nicht nur, sondern sie verstehen sie auch. [...] Manche Leute betrachten ihre Pflanzen nur als dekoratives Zubehör des Zimmers, andere behandeln sie als lebende Wesen, die sie durch aufmerksame Pflege glücklich machen wollen.“ (Wickham 1978, S.12) Generell macht es vielen Leuten Spaß, Pflanzen beim Wachsen zu beobachten. Besonders groß ist die Freude dann, wenn selbst angebaute Köstlichkeiten geerntet werden können. Speziell für Kinder, oder kind-gelebene Erwachsene stellt es eine Attraktion dar.

Die grüne Farbe der Pflanzen ist im Allgemeinen sehr positiv besetzt. Laut Eva Heller ist Grün die Symbolfarbe des Lebens. „Die Symbolik entsteht aus der Erfahrung des pflanzlichen Wachstums. Grün ist der Gegensatz zu welk, dürr, abgestorben.“ (Heller 1999, S. 72) „Im Volksmund steht Grün für Hoffnung, Wachstum und Leben. Und nach der Psychologie der Farben regt Grün die Fantasie an, versetzt die Seele in Schwingungen, weckt die Lust auf Neues und fördert die Kreativität.“ (Hüfing o.A., S.6)

5.3.4 Pflanzenliste für Gourmet Gardening

Für Gourmet Gardening kommen hauptsächlich kleinwüchsige, platzsparende und rasch heranwachsende Pflanzen mit hoher kulinarischer Ausbeute zum Einsatz. Vor allem Kräuter bieten sich an, da sie, im Eigenheim gezogen, direkt vor der Verarbeitung bzw. dem Verzehr geerntet werden können und somit ihr volles Spektrum an Vitaminen, Aromastoffen und Würzkraft aufweisen, dessen Intensität auf längeren Transportwegen, oder bei längerer Lagerung rasch verloren gehen würde. Außerdem wachsen die meisten Kräuter rasch heran, nehmen nur relativ wenig Anbaufläche in Anspruch, und bereits kleine Mengen haben hohe Würzkraft.

Kräuter finden seit je her in der Speisezubereitung als (z.T. exklusives) Würzmittel Verwendung, und haben mittlerweile das ganze Jahr über Saison. Sie sollen Speisen wohlschmeckend und aromatisch machen, den Gaumen reizen und den Appetit Anregen. Frische Kräuter werden aber auch gerne als dekoratives Element für geschmackvoll angerichtete Speisen oder Getränke verwendet. Dazu verwöhnen sie uns mit ihrem Duft, Aroma, Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und weiteren Inhaltsstoffen, die eine positive gesundheitliche, z.T. auch eine heilende, Wirkung haben. Wer also gern mit Kräutern würzt, tut nicht nur seinem Gaumen, sondern auch seiner Gesundheit etwas Gutes. „Petersilie, Dill, Schnittlauch, Basilikum, Kresse, Kerbel, Salbei, Rosmarin und Thymian ergänzen Gegartes und Rohes mit Vitamin C, Provitamin A sowie mit Mineralstoffen wie Eisen und Kalium. [...] Außerdem lässt sich durch das Würzen mit Kräutern Salz und Zucker in der Speisezubereitung einsparen.“⁴⁷

*Als Gewürze bezeichnet man trockene Teile von Pflanzen, die einen natürlichen Gehalt an aromatischen Inhaltsstoffen (meist ätherische Öle) haben. [...] Kräuter hingegen sind Pflanzen mit nicht verholzendem Stengel, wie Schnittlauch, Petersilie, Dill und andere mehr. Landläufig werden aber alle frisch verwendeten Gewürzpflanzen so bezeichnet.*⁴⁸

Neben Kräutern können auch Pflücksalat oder kleine Züchtungen von Pfefferoni, Tomate und Ähnlichem in Gourmet Gardening angepflanzt werden, die am besten schmecken, wenn sie sofort nach der Ernte zubereitet werden – Salate sind knackiger und enthalten mehr Vitamine, wenn sie ganz frisch verzehrt werden; außerdem kann man Schnittsalat laufend ernten, da mehrmals neue Blätter nachtreiben. Yakley Diana schreibt in „Der Indoor-Garten“ „Wer Salat im Haus zieht, muss nicht fürchten, dass die Schnecken ihn zuerst probieren. [...] Die Salate schmecken nicht nur köstlich, ihre verschiedenen Farben und Texturen sehen auch sehr attraktiv aus.“ (Yakley 2003, S.112)

Auch der Anbau exotischer Pflanzen kann gewagt werden; z.B. eine Aloe-Vera Pflanze, deren Saft eine Heilwirkung hat, die vor allem bei Verbrennungen und

⁴⁷ <http://www.knorr.co.at/knorr/default.pxml?kap=49> (Zugriff: 28.6.2006)

⁴⁸ http://www.gesundesleben.at/frame_main.cfm?bid=3&tid=15&unterthemen=1&uid=151 (Zugriff: 24.5.2006)

Schnittwunden (zwei der häufigsten Unfälle in der Küche!) hilft wäre hier sinnvoll. Weiteres Experimentieren ist natürlich erlaubt und auch erwünscht!

Der persönliche Schwerpunkt in der Auswahl der Pflanzen hängt ganz vom Geschmack des Benutzers, und der Häufigkeit der Verwendung in seiner Küche, ab.

Für den kulinarischen Gebrauch wird dem Benutzer ein kleines „Kräuterlexikon“ als kompakte Infobroschüre, über die jeweiligen Kräuter und Pflanzen, die in Gourmet Gardening gut gedeihen, beigelegt. Darin sind neben Rezepten und Tipps zur Verwendung und Verarbeitung der jeweiligen Pflanzen enthalten auch Hinweise zu deren Arrangement in Gourmet Gardening (z.B.: günstige / ungünstige Nachbarn etc.) angeführt.



Abbildung 38: Pflanzenliste für Gourmet Gardening.

5.4 Beleuchtung

5.4.1 Grundlagen Licht

Licht ist für das Pflanzenwachstum unentbehrlich, es ermöglicht der Pflanze die **Photosynthese**. Beim Vorgang der Photosynthese – sie wird auch als „Atmung“ der Pflanze bezeichnet – wandelt die Pflanze Lichtenergie, die mit Hilfe des Blattgrüns (Chlorophyll) eingefangen wird, in biochemisch nutzbare Energie (bzw. organische Stoffe) um. Dabei wird aus Wasser und Kohlendioxid, unter Freisetzung von Sauerstoff, Glucose (Kohlehydrate) hergestellt. (vgl. Mayer 2003, 681,682) Die aus der Photosynthese gewonnenen Kohlenhydrate stellen die Basis für den Aufbau lebenswichtiger Substanzen der Pflanze dar, die jedoch nicht alleinig für das Wachsen, Blühen und Fruchten ausreichen – dazu benötigt die Pflanze eine Vielzahl weiterer Nährstoffe (siehe Nährstoffe).

Wichtig für die Photosynthese ist vor allem der rote und blaue Anteil aus dem Spektrum des Sonnenlichtes; grüne Anteile werden im Wesentlichen reflektiert – dies ist auch die Ursache für das grüne Erscheinungsbild der Pflanzen.⁴⁹

Das gesamte bis zur Erdoberfläche gelangende Spektrum des Sonnenlichtes (siehe Abbildung 40) reicht vom langwelligen infraroten bis zum kurzwelligem ultravioletten Lichtbereich, wobei für das menschliche Auge nur ein bestimmter Teil (Wellenlängenbereich) davon sichtbar ist (siehe Abbildung 39).



Abbildung 39: Das für den Menschen sichtbare Spektrum (Licht)

Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetisches_Spektrum (Zugriff: 16.1.06)

Sonnenlicht umfasst das ganze Spektrum im sichtbaren Bereich von violett (380-436nm) über blau (436-495nm), grün (495-566nm), gelb (566-589nm), orange (589-627nm) bis rot (627-780nm), sowie die nicht sichtbaren Ultraviolett- (100 – 380nm) und Infrarot- Anteile (ab 780nm).

⁴⁹ vgl. <http://www.derservicegaertner.at> (Zugriff: 9.1.2006)

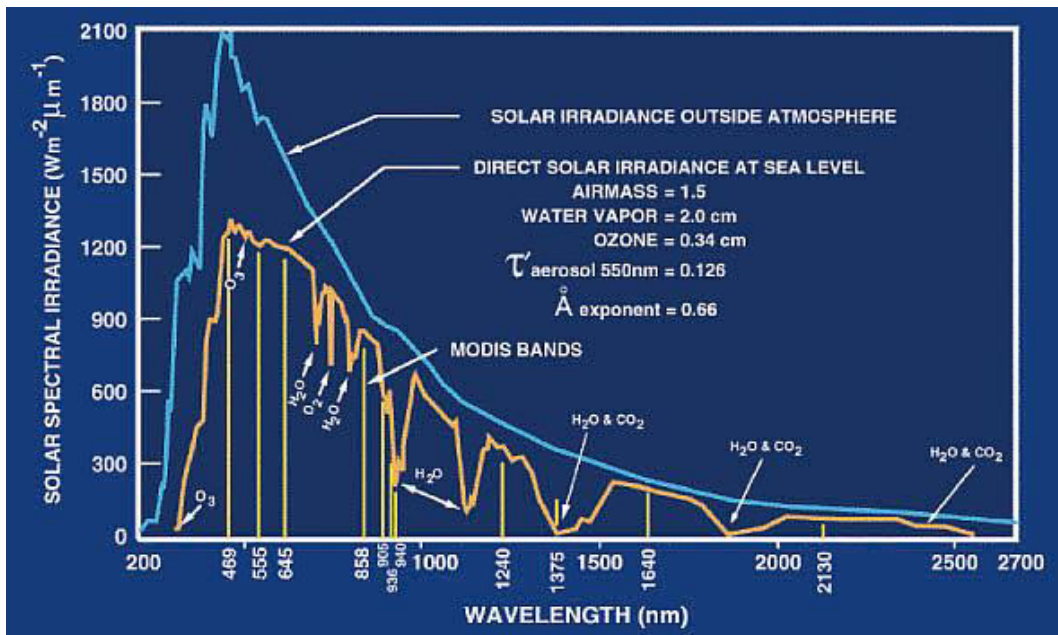


Abbildung 40: Sonnenlicht und das auf der Erdoberfläche auftreffende Spektrum. Die blaue Linie zeigt das gesamte Spektrum des Sonnenlichtes, und die gelbe Linie das auf die Erde (auf Höhe des Meeresspiegels) auftreffende Spektrum. Auf der Horizontalen wird die Wellenlänge, und in der senkrechten Achse die jeweilige Intensität angegeben.
Quelle: http://en.wikipedia.org/wiki/Solar_radiation (Zugriff: 16.1.06)

Im Gegensatz zum Menschen haben Pflanzen eine andere Spektrumsensibilität. „Das sichtbare Licht trägt nur zum Teil zum Pflanzenwachstum bei. Der wirksame Bereich wird als PAR-Bereich bezeichnet (PAR=Photosynthetic Active Radiation).“⁵⁰

Aus dem obenstehendem Diagramm (Abbildung 40) kann abgelesen werden, dass die auf der Erdoberfläche auftreffende Strahlung zwischen etwa 400 und 700 nm die größte Intensität hat. Laut oben genannter Quelle (Philips Lighting) wird davon ausgegangen, dass eine Pflanzenlampe, um effizient zu sein, elektrische Energie so gut wie möglich in „PAR-Strahlungsenergie“ umsetzen muss. Dabei ist anzumerken, dass sich die Sensibilität auch innerhalb des PAR-Bereiches je nach Pflanzenart geringfügig unterscheidet.

In einer Untersuchung (McCree1972) wurde die Strahlenwirkung von verschiedenen Wellenlängen auf das Pflanzenwachstum erforscht.⁵¹ Nachstehendes Diagramm zeigt die daraus gewonnene Erkenntnis über die Pflanzen-Spektrumsensibilität während der Photosynthese – dem wichtigsten Prozess für das Wachstum.

⁵⁰ http://www.lighting.philips.com/de_de/busowner_facmanpublic/applications/horticultural/light (Zugriff: 16.1.06)

⁵¹ vgl. www.lighting.philips.com/de_de/busowner_facmanpublic/applications/horticultural/light (Zugriff: 16.1.06)

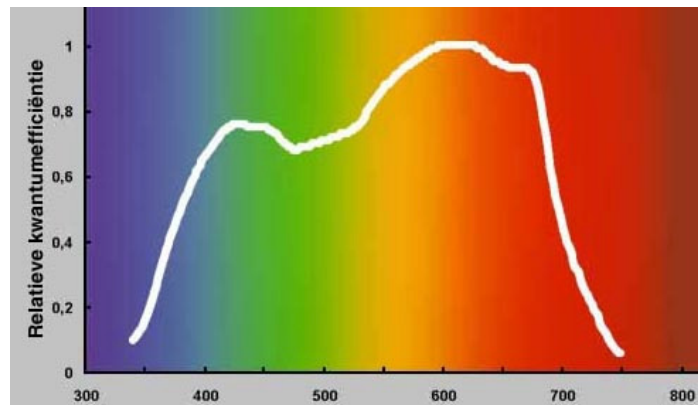


Abbildung 41: Kurve der Spektrumssensibilität von Pflanzen.

Auf der horizontalen Achse ist die Wellenlänge in nm, und auf der vertikalen Achse die relative Photosyntheseeffizienz angegeben. Quelle: http://www.lighting.philips.com/de_de/-busowner_facmanpublic/applications/horticultural/light (Zugriff: 16.1.06)

Anhand des Diagramms wird deutlich, dass die Sensibilität im orangeroten Bereich den höchsten Wert erreicht (d.h. dieser Bereich wird von Pflanzen am effizientesten absorbiert, bzw. hat den höchsten Wirkungsgrad für die Photosynthese). Das bedeutet aber nicht, dass Pflanzen ausschließlich unter orangerotem Licht gezüchtet werden können. Für eine gute Entwicklung ist es sehr wichtig, dass die Pflanzen mit einem ausgewogenen Spektrum versorgt werden. Es kommt vor allem auf das Verhältnis der jeweiligen Wellenbereiche an. Während bei einem zu hohen Anteil an roter (und infraroter Strahlung) ein übermäßiges Stängelwachstum die Folge ist, wird dieses bei einem zu hohen Blauanteil (blau-violette Strahlung) verzögert⁵². Auch auf die Beleuchtungsstärke ist zu achten. Zu geringe Intensität führt zu einem unnatürlichen Längenwachstum, Verkleinerung der Blätter und Unterdrückung der Blattgrünbildung.⁵²

Je nach Pflanzensorte ist der Bedarf an Licht verschieden groß und entsprechend reagieren verschiedene Pflanzen unterschiedlich stark auf Lichtmangel. Man unterscheidet deshalb auch in Sonnen-, Halbschatten- und Schattenpflanzen, sowie in Licht- und Dunkelkeimern (Lichtkeimende Pflanze benötigen Helligkeit zum Keimen).

5.4.2 Schäden durch Lichtmangel oder zuviel Licht

Unter optimalen Lichtverhältnissen können gesunde und kräftige Pflanzen heranwachsen. Lichtmangel beeinträchtigt das Wachstum der Pflanze. Geringer Lichtmangel hat lediglich ein vermindertes Wachstum bzw. die eingeschränkte Blühfreude zur Folge. Je größer der Lichtmangel (bzw. je geringer die Beleuchtungsstärke und je höher der Rotanteil ist), desto stärker wächst eine Pflanze, wobei dies meist eine Ausbildung von langen dünnen Trieben bzw. Sprossen, die ihr eigenes Gewicht kaum tragen können und daraufhin oft abknicken, zur Folge hat. Man spricht dabei

⁵² vgl. <http://www.muselman.de/mslset.htm> (Zugriff: 17.1.06)

von *Vergeilung*. Bei zu niedriger Lichtintensität werden nicht genügend Nährstoffe gebildet und die Pflanze verhungert. (vgl. Mayer 2003, S.510)

Symptome die auf Lichtmangel schließen lassen:

- die Pflanze wächst extrem zum Licht hin
- sie wächst und blüht trotz Gießen, Düngen und Umtopfen nur wenig
- ihre Blätter bleiben klein und blass (gelblich bzw. bleich)
- ihre Triebe wachsen lang, dünn und weich
- die Abstände zwischen den Blättern werden größer
- die unteren Blätter werden erst gelb, dann braun, dann trocken und fallen schließlich ab
- bunte (panaschierte) Blätter vergrünen

Aber nicht nur zu wenig Licht, sondern auch ein Zuviel an Licht kann Pflanzen schädigen. Wie Menschen können auch Pflanzen einen Sonnenbrand bekommen – besonders dann, wenn im Zimmer überwinterte Pflanzen im Frühling zu stark dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Erkennbar wird der Sonnenbrand an gelben, später braunen unregelmäßigen Blattflecken, die scharf vom gesunden Gewebe abgegrenzt sind. (vgl. Kraus 199, S.12)

5.4.3 Bedingungen für Zimmerpflanzen

Wie bereits erwähnt haben verschiedene Pflanzenarten unterschiedliche Lichtbedürfnisse. Generell steht im Zimmer / in der Wohnung kaum ausreichend Licht zur Verfügung. „Bei der Beurteilung der Lichtverhältnisse kann man seinem Auge nicht trauen. Bereits ein Großteil des Lichtes wird durch die Fensterscheiben zurückgehalten, nicht einmal die Hälfte dringt bis zur Fensterbank.“ (Kraus 1999, S.9) Den größten Anteil an Sonnenlicht bzw. natürliche Tageslicht im Zimmer findet man demnach direkt hinter der Fensterscheibe, deshalb werden Fensterbänke auch gerne dazu genutzt beispielsweise Kräuter zu ziehen. Dies heißt aber nicht, dass die Fensterbank den optimalen Platz für das Kultivieren von Pflanzen darstellt, denn gerade hier treten Probleme von zu extremen Temperaturunterschieden, Zugluft oder zu direkter Sonneneinstrahlung mit den möglichen Folgen eines Sonnenbrandes auf. Hinzu kommt, dass in der prallen Sonne auch das Substrat im Topf schneller austrocknet.

Abgesehen davon bleibt die Frage offen, wie viel Sonnenlicht denn tatsächlich auf die Fensterscheibe trifft, wenn sich die Wohnung z.B. inmitten einer Häuserschlucht (dazu womöglich noch im unteren Stockwerk) befindet. Tatsächlich nimmt mit der Raumtiefe die Helligkeit viel schneller ab, als es das menschliche Auge wahrnimmt.

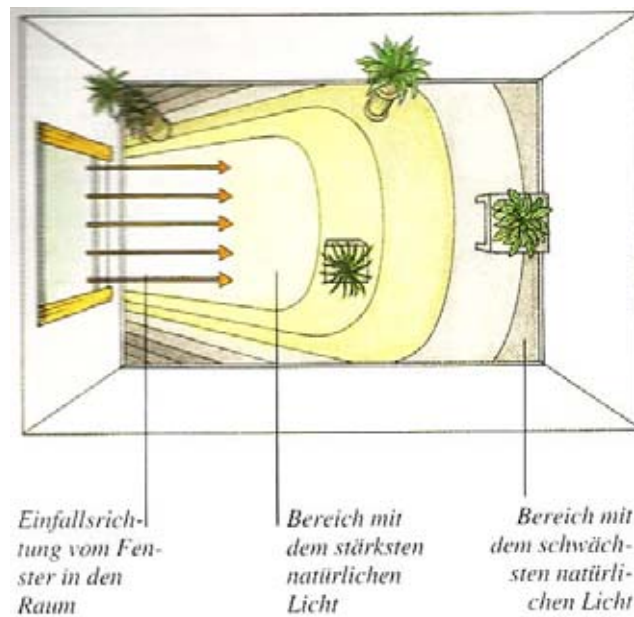


Abbildung 42: Wechselnde Lichtstärken im Raum.

Je weiter eine Pflanze vom Fenster entfernt steht, desto weniger natürliches Licht erhält sie. Beträgt der Abstand 2m, so hat sie nur noch 20 Prozent des Lichtes im Vergleich zum Platz am Fenster. Pflanzen die seitlich des Fensters stehen, erhalten kaum Licht, besonders dann, wenn die Fensterbank zudem sehr breit ist. Quelle: Gartenzyklopädie 1994, S. 431

5.4.4 Künstliche Lichtquellen

Durch künstliche Beleuchtung, die entweder (bei zu geringer Lichtintensität) unterstützend, oder (bei zu geringem Licht) ersetzend wirken kann, werden Defizite ausgeglichen. Beim Einsatz künstlicher Lichtquellen ist es wichtig, dass diese dem für Pflanzen wichtigen Spektrum des Sonnenlichtes möglichst nahe kommen, d.h. ein ähnliches Spektrum aussenden, da Pflanzen an das Sonnenlicht angepasst sind. Dabei ist vor allem (wie bereits erwähnt) ein ausgewogenes Verhältnis von rotem zu blauem Licht wichtig, während grünes Licht komplett fehlen darf, da es von den Pflanzen reflektiert wird. Neben der richtigen Lichtfarbe sind die Beleuchtungsdauer und –Intensität weitere Kriterien für ein erfolgreiches Wachstum der Pflanzen. Durchschnittlich benötigt eine Pflanze (unabhängig von der Art), bei ungefähr 5 bis 10°C und etwa 700 Lux, neun Stunden Licht pro Tag.⁵³ Dieser Durchschnittswert ist aber von Pflanze zu Pflanze unterschiedlich, und hängt vor allem auch von der Qualität und Intensität des Lichtes ab. Reicht die Beleuchtungsstärke nicht aus, so kann durch eine verlängerte Beleuchtungsdauer ausgeglichen werden.

Mehr als 12 Stunden sollten es aber nicht sein, da spätestens dann die Pflanzen eine Erholung in Dunkelheit brauchen. Die Ursache liegt darin, dass der Stoffwechsel bei Pflanzen zyklisch arbeitet und bestimmte Stoffe aus den Blättern abtransportiert bzw. andere herbeigeschafft werden müssen. In der Ruhephase, die nicht sehr lange

⁵³ vgl. <http://www.kuebelpflanzeninfo.de/pflege/licht.htm> (Zugriff: 9.2.06)

zu sein braucht (je nach Art reichen etwa 3 bis 6 Stunden aus), stoppt die Pflanze die Photosynthese und kann Zucker für das Wachstum produzieren. Unter rein künstlicher Beleuchtung kann man durch eine gezielte Steuerung das Pflanzenwachstum beschleunigen (Holland Gewächshaustomaten)⁵⁴.

Für den Ersatz von Tageslicht gibt es verschiedene handelsübliche Arten von Lichtquellen, die in folgender Übersicht⁵⁴ vorgestellt werden. Nicht alle eignen sich für Pflanzen!

Glühlampen	Sie produzieren viel rotes und infrarotes Licht, was die Pflanzen vergeilen lässt, zudem ist der Wirkungsgrad so gering, dass man die Lampen sehr dicht über den Pflanzen aufstellen müsste, was aber wiederum eine beträchtlichen Wärmeentwicklung und dadurch geschädigte Pflanzen bedeutet. Glühbirnen sind für Pflanzen nicht geeignet.
Leuchtstofflampen	Leuchtstoffröhren mit warmweißen Licht liefern wie Glühbirnen zuviel rotes Licht und sind ungeeignet. Anders ist es bei Leuchtstoffröhren mit der Lichtfarbe „kaltweiß“; deren Spektrum ist dem des Sonnenlichtes bis zu einem gewissen Grad ähnlich, darüber hinaus haben sie einen hohe Wirkungsgrad und daher relativ geringem Strombedarf und geringer Wärmeentwicklung. Für den Einsatz bei Pflanzen sind sie geeignet.
Metall dampflampen	Handelsübliche Hochdruck-Metall dampflampen strahlen weißes, ein dem Sonnenlicht sehr ähnliches Licht, ab, und können daher, wie kaltweiße Leuchtstoffröhren, als Ersatz für Sonnenlicht bei Pflanzen eingesetzt werden. Im Speziellen stellen Natrium dampflampen den letzten Stand der professionellen Pflanzenzuchttechnik dar, leider sind Metall dampflampen (egal welcher Art) relativ teuer.
Spezielle Pflanzenlampen	Bei Pflanzenlampen kann wiederum in verschiedene Grundtypen (auf Glühbirnen-, Leuchtstofflampen- oder Metall dampflampenbasis) unterschieden werden. Generell sind für den Einsatz bei Pflanzen Leuchtmittel, die im speziellen auf die Lichtbedürfnisse von Pflanzen eingehen, den „normalen Leuchtmitteln“ vorzuziehen. Sie strahlen beispielsweise weniger grünes Licht ab, was die Pflanzen sowieso reflektieren, oder sie sind so gestaltet, dass sie nur geringe Wärmeentwicklung erzeugen, etc. Innerhalb der Pflanzenlampen sind jene auf Basis der Leuchtstofflampen oder auf Metall dampflampen denen auf Glühbirnenbasis vorzuziehen. Bei Pflanzenlampen auf Glühbirnenbasis handelt es sich meist um ganz normale Glühbirnen, bei denen das Glas leicht eingefärbt ist.

⁵⁴ vgl. <http://www.kuebelpflanzeninfo.de/pflege/licht.htm#Vergleich> (Zugriff: 9.2.06)

LEDs

Eine weitere, interessante Lichtquelle ist die Leuchtdiode – kurz als „LED“ (für Light Emitting Diode) bezeichnet. Eine Leuchtdiode ist ein „elektronisches Halbleiter-Bauelement. Fließt durch die Diode Strom in Durchlassrichtung, so strahlt sie Licht ab.“⁵⁵ Leuchtdioden weisen mehrere Vorteile auf. Sie haben eine sehr hohe Lebensdauer, einen hohen Wirkungsgrad, sind unempfindlich gegen Erschütterung, sind sehr klein und können auf jeder beliebigen Form befestigt werden, zudem erzeugen sie kaum Wärme und der Stromverbrauch ist gering. Eine einzelne Leuchtdiode ist sehr farbrein und hat daher ein sehr schmales, jedoch kann durch eine geeignete Materialwahl in der Leuchtdiodenherstellung die Farbe (=Wellenlänge) des jeweils ausgesendeten Lichtes variiert, und so insgesamt ein weiter Bereich abgedeckt, werden.

Die Kombination mehrerer verschiedener Leuchtdioden ermöglicht es, ein dem Tageslicht ähnliches Spektrum zu erzeugen, und dabei im Speziellen auf die Anforderungen von Pflanzen einzugehen. Dabei ist (wie bereits weiter oben erwähnt) besonders eine Kombination von blauem Licht, das für die Form der Pflanze ausschlaggebend ist, sowie rotem (wichtig für die Photosynthese), und Infrarotes Licht, unter dem Samen am besten sprießen, wichtig.

Die Firma My-LED hat in der Anwendung von LEDs für die Landwirtschaft ein neues Beschäftigungsfeld entdeckt. Ihrer Homepage ist zu entnehmen, dass bereits viele Einrichtungen auf der ganzen Welt LEDs verwenden, um Pflanzen aufzuziehen. „Bereits im Jahr 2001 testeten Wissenschaftler der NASA LEDs zum Aufziehen und Ernten von Gemüse im All. [...] In der Tat wachsen Pflanzen schneller und schmecken dennoch genau so gut, wie die Pflanzen, die normalem Licht ausgesetzt sind. Sie verändern sich nicht unter dem Einfluss von LED Licht, sondern sie profitieren davon.“⁵⁶

5.4.5 Künstliche Lichtquelle für Gourmet Gardening

Generell benötigt Gourmet Gardening eine künstliche Lichtquelle, da die darin kultivierten Pflanzen selbst in Großstadtwohnungen mit wenig Tageslicht gut gedeihen sollen.

Für Gourmet Gardening bieten sich LEDs, auf Grund ihrer vielen Vorzüge, als künstliche Lichtquelle an. Vor allem aber lassen sie mit ihrem geringen Platzbedarf großen Freiraum in der Gestaltung der Beleuchtung. Um ein den Pflanzenanforderungen entsprechendes Licht zu erzeugen, muss auf eine Kombination verschiedener LEDs zurückgegriffen werden.

⁵⁵ <http://de.wikipedia.org/wiki/LED> (Zugriff: 17.1.06)

⁵⁶ http://www.my-led.de/0704_growing_plants_and_healing_with_leds.php (Zugriff: 16.1.06)

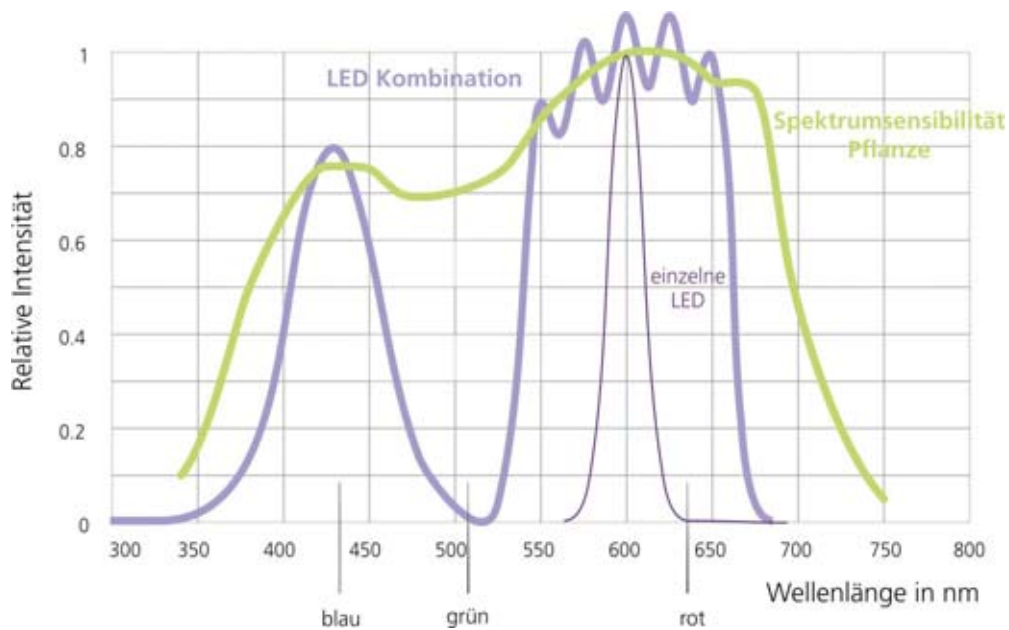


Abbildung 43: Überlappung Pflanzenspektrum mit LED-Spektrum.

Die Abbildung zeigt die Kurve der Spektrumsensibilität von Pflanzen (grün) und eine Kombination von sechs LEDs (blau), die speziell für jenen Bereich ausgewählt wurden.

Das hier angeführte Beispiel (Abbildung 43) zeigt eine mögliche Zusammenstellung aus sechs LEDs, die der Spektrumsensibilität von Pflanzen entsprechend ausgewählt wurde. Dabei handelt es sich um eine blaue **LED mit 430nm**, und um fünf LEDs aus dem orange-roten Bereich mit den Wellenlängen **550nm, 575nm, 600nm, 625nm, 650nm**. Die Kombination mehrerer LEDs ist notwendig, da die einzelnen LEDs nur einen sehr schmalen Bereich abdecken, wie an der welligen Krone zu erkennen ist. Materialbedingt ergibt sich für die blaue LED ein etwas breiteres Spektrum. Das Halbleitermaterial der blauen LED besteht aus Gallium-Nitrid und Siliziumcarbid ‚GaNSiC‘, während die roten LEDs aus Galliumarsenid ‚GaAs‘ bestehen. Der Wellenbereich zwischen 475 und 530nm (grün) wird nur sehr gering gedeckt, da dieser von Pflanzen nicht benötigt, und ohnehin reflektiert wird. Insgesamt wird also das für die Pflanze wichtige Spektrum im ‚PAR-Bereich‘ (siehe oben) größtenteils gedeckt, und die Pflanze kann gesund und kräftig wachsen.

Zusätzlich könnte eine LED im Infraroten Bereich installiert werden, da in Gourmet Gardening neben „normalen“ Wachstumsphasen auch Anzuchtphasen stattfinden, und die Keimung des Samens damit unterstützt wird.

Die künstliche Beleuchtung sollte zentral über der jeweiligen Pflanze angebracht werden. Eine automatische Steuerung kann für, dem natürlichen Tagesverlauf entsprechende, „Ruhephasen“ sorgen. Da die Pflanzen mit der Zeit größer werden, ist auch zu überlegen, die Beleuchtung „mitwachsen“ zu lassen, sodass der Abstand zwischen Pflanze und Lichtquelle konstant bleibt, und kleinere Pflanze am Rand des Lichtkegels ebenso Licht abbekommen, wie die zentral unter der Lichtquelle wachsenden.

5.5 Bewässerung

5.5.1 Wasser

Wasser spielt für sämtliches Leben auf der Erde, eine wesentliche Rolle. Eine ausreichende Versorgung ist für Pflanzen - die bis zu 95% aus Wasser bestehen - überlebenswichtig. Die chemische Formel von Wasser lautet H_2O , es besteht also aus zwei Atomen Wasserstoff (H) und einem Atom Sauerstoff (O). Damit enthält es wichtige Stoffe, die die Pflanze bei der Photosynthese für sich nutzbar machen kann. Beim Vorgang der Photosynthese werden die Bestandteile des Wassers (zusammen mit Kohlendioxid) aufgespalten, in für die Pflanze wichtige Kohlenhydrate umgewandelt und als Nebenprodukt der für die höheren Lebewesen wichtige Sauerstoff freigesetzt. Darüber hinaus dient Wasser als Austausch- und Transportmedium für Nährstoffe. „98% des aufgenommenen Wassers geben sie [die Pflanzen] mittels Verdunstung wieder an die Atmosphäre ab. Nur 2% verbleiben zum Aufbau des Pflanzenkörpers. Dieser hohe Wasserverbrauch erklärt sich aus der Tatsache, dass Pflanzen die notwendigen Nährstoffe nur in Wasser gelöster Form und in sehr niedriger Konzentration aufnehmen können.“⁵⁷ Bei der Verdunstung des Wassers profitieren die Pflanzen an heißen Tagen von der sogenannte Verdunstungskälte. Wasser ist außerdem besonders wichtig für die Keimung der Samen (vgl. Mayer 2003, S.966).

Der Wasserbedarf einer Pflanze wird durch mehrere Faktoren beeinflusst. Einerseits sind Art, Alter und Größe der Pflanze ausschlaggebend (Basilikum braucht z.B. im Gegensatz zu Rosmarin sehr viel Wasser), andererseits bestimmt der jeweilige Standort der Pflanze den Wasserbedarf. Beim zuletzt genannten Faktor spielen Kriterien wie Luftfeuchtigkeit, Umgebungstemperatur, sowie die Beschaffenheit des Bodens eine Rolle.

5.5.2 Schäden durch zu viel oder zu wenig Wasser

Für ein optimales Pflanzenwachstum kommt es auf die richtige, dem jeweiligen Pflanzenbedarf entsprechende, Dosierung der Wassergabe an. Im Freien ist die Pflanze den natürlichen Bedingungen ausgesetzt; Regen, Tau und Luftfeuchtigkeit sorgen für Wasserzufuhr. Im Zimmer bzw. in der Wohnung muss das Wasser der Pflanze auf andere Art zur Verfügung gestellt werden. Es gibt verschiedene Systeme, die eine automatische oder selbstregulierende Wasserversorgung ermöglichen (mehr dazu später), meist wird aber auf die altbewährte Gießkanne zurückgegriffen und von Hand gegossen.

Nicht selten werden die Pflanzen dabei „übergossen. Es ist schwierig, rein optisch festzustellen, wie viel sie benötigen, denn meist trocknet das Substrat an der Oberfläche schnell aus, während sich das Wasser bei übermäßigem Gießen im unteren

⁵⁷ http://www.romberg.de/de/pflanzen_wasser.htm (Zugriff: 18.1.06)

Bereich bereits staut. Die sogenannte „Staunässe“ hat zur Folge, dass die Wurzeln der Pflanzen längere Zeit im Wasser stehen und sämtlicher Sauerstoff aus dem Substrat verdrängt wird. Dies erschwert den Wurzeln die Nährstoffaufnahme und verhindert das Wachstum. Dadurch geschwächte Wurzeln anfällig für Pilzinfektionen und können, während sie faulen, kein Wasser mehr aufnehmen, was schließlich zu einem Verwelken der Pflanze führt (vgl. Kraus 1999, S.34).

Das Paradoxe daran ist, dass „Pflanzen, die durch zuviel oder zuwenig Gießen geschädigt werden, [...] die selben Symptome [zeigen]: Die Blätter hängen herab, werden welk und fallen schließlich ab.“ (Kraus 1999, S.34) Der unwissende Gärtner wird wohl eher auf Wassermangel tippen, und noch mehr gießen, obwohl eigentlich das Gegenteil - eine Trockenperiode - angebracht wäre. Kraus (1999, S.32) schreibt: „Nur wenige Zimmerpflanzen vertrocknen, aber viele werden ‚zu Tode gegossen‘.“

Neben einem Zuviel an Wasser, kann es (im Durchschnitt zwar eher selten, aber doch) vorkommen, dass Pflanzen zu wenig Wasser abbekommen (beispielsweise, wenn man vergisst sie zu gießen). Generell schadet dies den Pflanzen, auf kurze Zeit beschränkt, weniger, da in „Dürreperioden“ die Pflanzen ihre Wurzeln verfestigen und sie insgesamt kräftiger werden. Auf längere Zeit aber verkümmern die Pflanzen (Kümmerwuchs), da die Wurzeln vertrocknen und absterben. Ein häufiges vorsichtiges Gießen hat zur Folge, dass nur die obere Substratschicht feucht bleibt, und die Pflanzen daraufhin mit oberflächennahen Wurzeln reagieren, die leicht geschädigt werden können (vgl. Kraus 1999, S.33).

Besonders während der Wachstumsphase, oder wenn eine Pflanze keimt, ist regelmäßiges und ausreichendes Gießen wichtig. Ob, und wie viel Wasser die Pflanze wirklich braucht, ist dennoch schwierig zu beurteilen. Eine Möglichkeit, um herauszufinden, ob das Substrat noch feucht genug ist, bietet die sogenannte Fingerprobe. Man steckt den Finger in die Erde und fühlt wie feucht das Substrat ist; bleibt Erde am Finger hängen, ist noch genügend Feuchtigkeit vorhanden. Für eine exakte Bestimmung gibt es spezielle Feuchtigkeitsmessgeräte (mehr dazu später). Generell gilt: Je besser die Wasserversorgung an die spezifischen Bedürfnisse der Pflanze angepasst ist, umso besser ist das Gesamtergebnis (kräftiges Wachstum, Ernte, weniger Krankheitsanfälligkeit, etc.)

5.5.3 Bedingungen im Zimmer

Wie bereits erwähnt, kann die Pflanze im Zimmer nicht auf natürliche Weise mit Regen oder Tau gespeist werden; die Versorgung mit Wasser muss auf eine andere Art gewährleistet werden.

Da natürliches Regenwasser in der Wohnung für gewöhnlich nicht verfügbar ist, wird auf normales Leitungswasser zurückgegriffen. Dieses sollte aus mehreren Gründen keinesfalls direkt auf die Pflanze gegossen werden: Das Wasser darf nicht zu kalt sein, denn sonst schädigt es die feinen Pflanzenwurzeln und erschwert die Nährstoffaufnahme. Außerdem ist es günstig, frisches Leitungswasser einige Zeit

stehen zu lassen, damit sich eventuell vorhandenes Chlor verflüchtigen kann, und sich das Wasser auf Zimmertemperatur erwärmt (vgl. Kraus 1999, S.33). Ein weiterer Punkt bei der Qualität des Wassers ist der Kalkgehalt. „Leitungswasser ist in manchen Gegenden extrem kalkhaltig. Die ‚Härte‘ des Wassers wird gemessen in Grad deutscher Härte (°dH) und ist ein ungefähres Maß für den Gehalt an löslichem Kalk, der für die Pflanzenpflege ausschlaggebend ist. [...] Schon bei mittelhartem Gießwasser (ab 12 °dH) reichert sich das Substrat nach und nach mit Kalk an. Der Boden wird zunehmend alkalisch, er verlaugt, je härter das Wasser und je mehr Sie gießen müssen, desto schneller. Der steigende Kalkgehalt beeinträchtigt die Aufnahme von Nährstoffen.“ (Kraus 1999, S.34-35) Kalkhaltiges Leitungswasser schadet nicht nur den Pflanzen, sondern auch diversen Haushaltsgeräten – es würde sich also lohnen, ein zentrales Filtergerät in die Hauptwasserleitung einbauen zu lassen.

Wie häufig Pflanzen im Zimmer gegossen werden müssen, hängt (wie bereits erwähnt) von ihren spezifische Bedürfnisse ab, und ist abhängig von der Umgebung sehr unterschiedlich (siehe oben; Faktoren des Wasserbedarfs). Beim Gießen selbst sollte jedenfalls darauf geachtet werden, dass Blätter und Blüten möglichst nicht benetzt werden, sondern direkt das Substrat gegossen wird um Schimmelbildung zu vermeiden.

5.5.4 Bewässerungshilfen

Hat man keine Zeit oder Lust regelmäßig zu gießen, gibt es verschiedene Hilfsmittel die den Hobbygärtner bei der Wasserversorgung der Pflanzen unterstützen, bzw. diese Aufgabe übernehmen können.

Folgende Übersicht⁵⁸ zeigt einen Ausschnitt verschiedener Bewässerungsmethoden und Hilfsmittel. Auf das hydroponische System wird hier nicht näher eingegangen, da es sich für Gourmet Gardening (auf Grund der Anforderungen zur Aufzucht bzw. Keimung von Samen) nicht eignet.

Docht und Vliesstoff

Aus einem gleich hohen oder höher gestellten Wassertank wird Wasser mittels eines Dochtes oder Vliesstoffes zu den Pflanzen geleitet. Der Docht muss tief im Substrat stecken und darf nicht durchhängen, da an dieser Stelle sonst das Wasser abtropft (vgl. Kraus 1999, S.37).



Abbildung 44: Docht
Quelle: Kraus 1999, S. 37

⁵⁸ vgl. Kraus 1999, S. 37

Tonkerze

Tonkerzen werden mit Wasser gefüllt und ins Substrat gesteckt. Sie geben Feuchtigkeit ab. Ist das umliegende Substrat trockener als die Tonkerze selbst, saugt die Erde Wasser aus der Tonkerze. Dadurch entsteht Saugspannung, die bewirkt, dass die Membran im Tonkerzenkopf nach unten gezogen wird. Dadurch wird entweder ein Ventil geöffnet oder direkt Wasser aus einem Vorratsbehälter in die Tonkerze gesaugt. Ist das Substrat feucht genug, lässt die Saugspannung in der Tonkerze nach, und das Ventil schließt wieder.



Abbildung 45: Tonkerze
Quelle: www.blumat.at
(Zugriff:23.1.2006)

Automatische Bewässerungssysteme

Bei einem automatisch gesteuerten System wird die Bewässerung über eine Zeitschaltuhr für eine gewisse Dauer aktiviert. Diese ist entweder direkt an die Wasserleitung angeschlossen, oder sie steuert eine Pumpe im Wassertank. Den Zeitpunkt und die Dauer der Bewässerung kann man entweder manuell einstellen, oder über im Substrat befindliche Feuchtigkeitssensoren steuern.



Abbildung 46: Automatische
Bewässerung
Micro Drip System von Gardena
Quelle: www.gardena.at
(Zugriff:23.1.2006)

5.5.5 Bewässerung für Gourmet Gardening

Da richtiges Gießen der Pflanze (weder zu viel noch zu wenig) ausschlaggebend für einen guten Erfolg ist, wird es bei Gourmet Gardening nicht dem Benutzer (mit vielleicht mangelhafter Kenntnis, geringer Gewissenhaftigkeit oder knappen Zeitbudget) überlassen, sondern vom Gerät selbst gesteuert. Mit einer automatisch gesteuerten Bewässerung kann gewährleistet werden, dass die Pflanze den augenblicklichen Bedürfnissen entsprechend gegossen wird. Der Benutzer muss zwar den Wassertank des Gerätes regelmäßig kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen, die genaue Dosierung aber übernimmt das Gerät selbst. Dazu benötigt die **steuernde Einheit** Informationen über die zu bewässernde Pflanze (z.B. um welche Pflanzenart es sich handelt, ob Samen, Keimling oder Pflanze zu bewässern ist, etc.), sowie über den aktuellen Feuchtigkeitsgehalt des Substrats, in dem die Pflanze wächst. Ein **Feuchtigkeitssensor** muss also in der Box, in der die Pflanze wächst, enthalten sein. Dabei handelt es sich um einen auf Saugspannungsprinzip (siehe oben, Tonkerze) basierenden elektronischen Feuchtigkeitsmesser. Die Verformung der bei Saugspannung nach innen gezogene Membran wird elektronisch gemessen. Je größer die Verformung, desto trockener ist die Erde im Wurzelbereich, und desto durstiger ist folgedessen die Pflanze. Sobald ein zuvor definierter Höchstwert überschritten wird, aktiviert die Steuereinheit die Bewässerung für die jeweilige Box. Natürlich

können dabei auch bewusst künstlich erzeugte Trockenperioden zur Kräftigung der Pflanze eingeführt werden. Die Regelung von Trockenperioden basiert in der Praxis auf Erfahrungswerten. In der Regel sollte es ausreichen, die Feuchtigkeit ein bis maximal zwei mal am Tag zu messen, und gegebenenfalls zu bewässern. Durch die Feuchtigkeitsmessung und die genaue Regulierung der Wassermenge ist eine Überbewässerung auszuschließen und eine Drainage ist daher nicht notwendig.

Der **Wassertank** ermöglicht eine längerfristige, automatisch gesteuerte Versorgung und erspart dem Benutzer das tägliche Gießen der Pflanze. Er sollte für etwa eine Woche Wasser speichern können. Darüber hinaus dient er dazu, dass sich das Wasser auf Raumtemperatur erwärmen, und eventuell darin vorhandenes Chlor verflüchtigen kann. Die Dimensionierung des Wassertanks basiert auf dem durchschnittlichen Wasserbedarf in Frage kommender Pflanzen. Laut Ortman sind 40 bis 100ml/Tag ein ungefährender Richtwert für Zimmerpflanzen⁵⁹. Dabei sei aber anzumerken, dass es eine Vielzahl an größeren Zimmerpflanzen gibt, und bei Gourmet Gardening vor allem kleinwüchsige Pflanzen zum Einsatz kommen – daher wird hier ein Richtwert von etwa 40ml/Tag angenommen. Bei einem Tankvolumen von etwa 250ml pro Pflanze ist daher eine Versorgung für durchschnittlich sechs Tage gewährleistet. Im Wassertank befindet sich eine **Pumpe**, die vorgesehene Wassermenge an die dafür bestimmte Box (bzw. Pflanze) liefert. Als Pumpe kann eine herkömmliche Aquariumpumpe mit Leerlaufschutz verwendet werden. Daran ist je Box (Pflanze) ein Ventil gekoppelt, das je nach Feuchtigkeitsbedarf, entweder öffnet oder verschlossen bleibt. Bei einer Durchflussrate von 30ml pro Minute muss am Tag für etwa eine Minute bewässert werden. Die Wasserverteilung erfolgt über einen Schlauch mit **Endtropfer**, der mit einem Spike in der Erde so fixiert ist, dass das Wasser im Zentrum der Box auf das Substrat tropfen, und sich gleichmäßig verteilen kann. Was die Qualität des Wassers anbelangt, besitzt der moderne Haushalt, in dem Gourmet Gardening zum Einsatz kommt, optimalerweise ein zentrales Kalkfilter in der Hauptwasserleitung. Dies verhindert einerseits ein Verkalken des Gerätes, andererseits die Verlaugung des Bodens. Kann ein zentrales Filter nicht gewährleistet werden, so besteht immer noch die Möglichkeit (entweder eines an einen Wasserhahn anzuschließen, oder) eines direkt ins Gerät einzubauen.

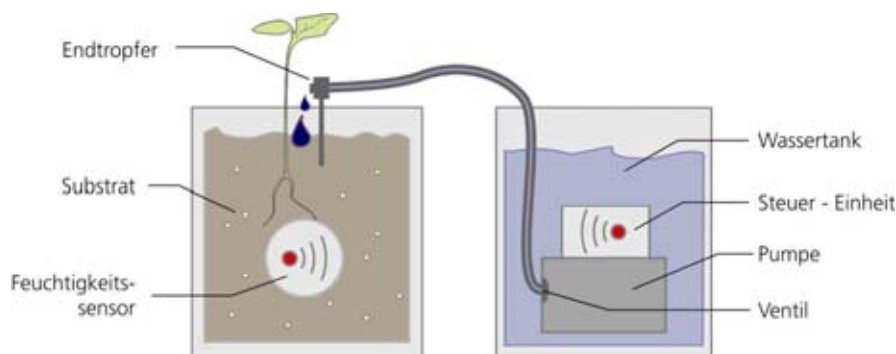


Abbildung 47: Übersicht Komponenten Bewässerungsanlage.

⁵⁹ vgl. <http://www.kapillar-ortmann.de/A05.html> (Zugriff: 16.5.2006)

5.6 Nährstoffe

5.6.1 Grundlagen Nährstoffe

Wie bereits unter ‚Licht‘ erwähnt, reichen die bei der Photosynthese gewonnenen Kohlehydrate nicht alleinig für ein gutes Gedeihen der Pflanze aus. Für das Wachsen, Blühen und Fruchten benötigt die Pflanze eine Vielzahl weiterer Nährstoffe, die sie über die Wurzeln aus dem Substrat aufnehmen kann.

Die schematische Darstellung in Abbildung 47 zeigt, dass Kohlendioxid (CO₂) und Sauerstoff (O₂) direkt aus der Luft (über die Blätter) aufgenommen werden, während die Pflanze weitere Nährstoffe aus dem Boden bezieht.

Über das Wasser (H₂O), das über den Boden (also über Wurzeln) aufgenommen wird, werden sowohl dessen Bestandteile Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O), als auch sämtliche darin gelöste Nährstoffe (meist in Form von elektrisch geladenen Teilchen – Ionen) aufgenommen.

Laut Mayer wird nach Mengenbedarf in Haupt- und Spurennährstoffe unterschieden, „[...] wobei auch die in sehr geringen Mengen benötigten Elemente essenziell, also unverzichtbar sind. Hauptnährstoffe werden in größeren Mengen für den Energiestoffwechsel und den Aufbau des Pflanzenkörpers verbraucht. Die Spurennährstoffe werden vorwiegend in Enzyme eingebaut, die vielfältige Stoffwechselforgänge steuern.

Die Nährstoffe mit gebräuchlichen chemischen Abkürzungen:

Hauptnährstoffe	Spurennährstoffe
Stickstoff (N)	Eisen (Fe)
Phosphor (P)	Mangan (Mn)
Kalium (K)	Zink (Zn)
Magnesium (Mg)	Kupfer (Cu)
Kalk (Calcium; Ca)	Bor (B)
Schwefel (S)	Molybdän (Mo)

Daneben gibt es einige nicht unbedingt lebensnotwendige, aber für manche Pflanzen förderliche, nützliche Elemente, nämlich Natrium (Na), Silizium (Si) und Cobalt (Co).“ (Mayer 2003, S.584-585)

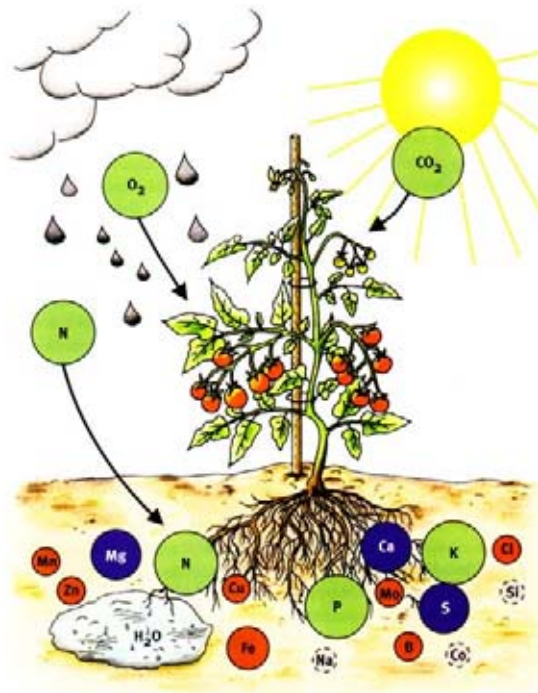


Abbildung 48: Pflanzennährstoffe

Alle unentbehrlichen Pflanzennährstoffe auf einen Blick. Für die Nährstoffaufnahme und -umsetzung sind Wasser und Sonnenenergie zwingend nötig. Quelle: Mayer 2003, S. 585

Die nachstehende Tabelle zeigt die Funktion der Nährstoffe für Pflanzen mit den jeweiligen Auswirkungen bei Mangel und Überdosierung.

Nährstoff	Wirkung	Mangel	Überdosierung
Stickstoff (N)	Fördert Blatt-, Trieb- und Wurzelwachstum	Gelbfärbung älterer Blätter; Kümmerwuchs	Übermäßiges Triebwachstum mit schwachem Gewebe; Krankheitsanfälligkeit
Phosphor (P)	Fördert Blüten- und Fruchtbildung	Schwacher Blüten- und Fruchtansatz; violettbraune Blattverfärbungen	Wachstumshemmung; Blockierung der Aufnahme von Spurenelementen
Kalium (K)	Fördert Gewebefestigkeit und Wurzelbildung; regelt den Wasserhaushalt	Schlaffer, welker Zustand; ältere Blätter färben sich an den Rändern braun	Wachstumshemmung durch gestörte Magnesium- und Kalziumaufnahme
Magnesium (Mg)	Baustein des Chlorophylls (Blattgrün)	Vergilbung der älteren Blätter bei grün bleibenden Blattadern	Unspezifische Wachstumsstörungen
Eisen (Fe)	Nötig zum Chlorophyllaufbau	Vergilben der jüngeren Blätter bei grün bleibenden Blattadern	Keine Folgen
Mangan (Mn)	Wichtig bei der Photosynthese	Helle Flecken zwischen den Blattadern	Keine Folgen

Abbildung 49: Funktion der Nährstoffe für Pflanzen. Quelle: Kraus 1999, S. 39

5.6.2 Schäden durch zuviel oder zu wenig Nährstoffe

Wie bereits in der Tabelle (Abbildung 49) zu erkennen ist, reagieren Pflanzen auf Überdosierung und Mangel von Nährstoffen. Auf kurze Zeit begrenzt ist das für Pflanzen kein Problem, auf Dauer werden aber dadurch Schäden hervorgerufen, die meist an äußeren Merkmalen erkennbar sind. Ein Nährstoffmangel äußert sich beispielsweise fast immer durch (meist gelbliche) Verfärbungen und Aufhellung der Blätter. Laut Mayer sind Mangelercheinungen oftmals nicht die Folge fehlender Düngung, sondern eher einer einseitigen Nährstoffversorgung oder sogar übermäßiger Düngergaben. „Gezielte Stickstoffgaben, ob mineralisch oder etwa in Form von Hornspänen, fördern zwar kräftig das Wachstum, für das dann aber z. B. auch mehr Kalium gebraucht wird. Gut gemeinte Kaliumdüngung wiederum kann u. a. die Aufnahme von Magnesium aus dem Boden verschlechtern, obwohl dieses in ausreichender Menge vorhanden ist.“ (Mayer 2003, S.585)

5.6.3 Nährstoffe im Zimmer

Während sich in der unberührten Natur der Stoffkreislauf (mit natürlicher Düngung z.B. durch verrottete Teile von Lebewesen) schließt, muss im Zimmer auf gezielte

Düngung mit speziellen Mitteln zurückgegriffen werden. Generell unterscheidet man dabei in für Pflanzen sofort verfügbaren Dünger (Flüssigdünger) und Langzeitdüngern (in fester Form).

Handelsüblicher Flüssigdünger wird in chemischen Fabriken erzeugt und ist hoch konzentriert; d.h. es muss den Pflanzen in genau vorgegebenen Mengen dosiert (und meist noch verdünnt) verabreicht werden.

Bei Langzeitdünger sind die Nährstoffe (bzw. die mineralischen Nährsalze) mit speziellen Harzen ummantelt, und werden dadurch nur sehr langsam ins Substrat abgegeben. Es gibt ihn in den verschiedensten Ausführungen, als Granulat, das direkt untergemischt, oder als Stäbchen oder Zäpfchen, das in das Substrat gesteckt wird. (vgl. Kraus S. 41)

Generell ist für eine optimale Aufnahme von Nährstoffen ein ausreichend feuchtes Substrat nötig. Darüber hinaus sollte ein bestimmter, je nach Pflanze aber unterschiedlicher, pH-Wert des Substrates (zwischen alkalisch und sauer) für eine gute Nährstoffaufnahme gewährleistet sein. Um den pH-Wert zu bestimmen, könnte man sich der EC-Wert-Messung bedienen. Der EC-Wert beschreibt die Leitfähigkeit einer Lösung. Gelöste Ionen - in weiterem Sinne also Nährstoffe - sind gute Leiter im Wasser. Durch die Bestimmung des elektrischen Stromflusses kann so indirekt auf vorhandene Nährstoffe rückgeschlossen werden, allerdings können keine Detailangaben über die einzelnen Nährstoffe gegeben werden. Die Bodenuntersuchung, die Auskunft über die jeweiligen Nährstoffreserven sowie den pH-Wert (und weitere Werte) geben kann, würde sich dafür besser eignen, sie ist jedoch äußerst aufwendig und nur im Labor durchführbar.⁶⁰

5.6.4 Nährstoffe für Pflanzen in Gourmet Gardening

Eine gezielte Abgabe von benötigten Nährstoffen bedingt die genaue Messung des Nährstoffgehaltes. Dies ist ein komplizierter und aufwendiger Vorgang und ist daher für Gourmet Gardening unrentabel. Es bietet sich an, die Nährstoffversorgung mit **Langzeitdünger** zu regulieren, der nach Erfahrungswerten und auf die jeweilige Pflanze bezogen zusammengesetzt, und bereits **im Substrat enthalten** ist.

Bleibt die Pflanze jedoch länger als vorgesehen in der Wachstumsbox, so muss der Benutzer nach einer gewissen Zeit manuell, z.B. mittels Düngestäbchen, nachdüngen. Dem in das Gerät eingefüllten Gießwasser sollte auf Grund möglicher Algenbildung (und dadurch verursachter Verstopfung der Verteilerdüsen) kein Dünger beigemischt werden.

Generell reicht bei Kräutern sehr maßvolles Düngen aus, da sie ansonsten starktriebiger, weniger aromatisch und geringwertiger werden.⁶¹

⁶⁰ vgl. <http://www.growguide.net> (Zugriff: 11.2.2006)

⁶¹ vgl. <http://www.gesundesleben.at/index2.cfm?bid=3&tid=15&uid=151> (Zugriff: 14.5.2006)

5.7 Substrat und Samen

5.7.1 Substrat

Das Substrat ist das Medium, in dem die Pflanze wächst, sich mit den Wurzeln verankert, und aus dem sie Flüssigkeit und Nahrung aufnimmt. „Als Substrat bezeichnet man allgemein einen nährstoffhaltigen Untergrund, auf oder in dem Organismen wachsen können. Im gärtnerischen Sinn versteht man darunter spezielle Erden.“ (Mayer 2003, S. 863)

Unterschiedliche Pflanzenarten stellen unterschiedliche Ansprüche an den Boden. Rosmarin beispielsweise liebt eher kargen, trockenen und sandigen oder auch steinigten Boden, während der durstige Basilikum feuchte Böden bevorzugt. Dem zu Folge gibt es verschiedene Mischungen (mit z.B. verschiedenen Anteilen an Lehm, Sand und Torf), die den jeweiligen Pflanzen entsprechend zum Einsatz kommen sollten - schließlich trägt das richtige Substrat viel zu einem guten Gedeihen bei.

Grundsätzlich sind gute Substrate locker und lassen Luft an die Wurzeln, sodass Sauerstoff die Nährstoffaufnahme begünstigen und Wurzelfäule verhindern kann (vgl. Kraus 1999, S.22). Darüber hinaus müssen Substrate strukturstabil und frei von Krankheitserregern sein, sowie der jeweiligen Pflanze optimalen Halt bieten (vgl. Mayer 2003, S.210).

5.7.2 Anzucht

Besonders bei der Anzucht, dem Heranziehen von Pflanzen aus Samen, ist ein keimfreies und nährstoffarmes Substrat mit guter Struktur wichtig, damit die anfangs sehr zarten Wurzeln Halt finden, und nicht von Pilzkrankheiten heimgesucht werden. Zudem ist es wichtig, das Substrat feucht zu halten, es sollte aber nicht vernässen. Haben sich die ersten Wurzeln gebildet und sind die Keimlinge schon etwas größer, sollte mäßig Feuchtigkeit zur Verfügung stehen, denn der Kampf um die Feuchtigkeit macht die Wurzeln kräftiger (vgl. Wickham 1978, S.68). (Die Sensorgesteuerte Bewässerung kann hier den optimalen Feuchtigkeitshaushalt für eine kräftige Entwicklung gewährleisten).

Bei der Anzucht von Pflanzen durch Samen muss auch für eine hohe Luftfeuchtigkeit in deren Umgebung gesorgt werden. Die kleinen Pflänzchen haben noch keine bzw. zu kleine Wurzeln, um für ausreichend Wassernachschub zu sorgen. Ist die Luft in deren Umgebung mit Feuchtigkeit gesättigt, kann dadurch die Blattverdunstung reduziert werden, und die Pflanze vertrocknet nicht. Entweder werden für diesen Zweck spezielle Anzuchtkästen verwendet, oder man stülpt eine lichtdurchlässige Kunststoffhaube oder Plastiktüte über die ausgesäten Samenkörner, um ein Gewächshausklima mit Wasserdampf gesättigter Luft (laut Fachsprache „gespannte Luft“) zu erhalten. Diese Vorrichtungen müssen genügend Platz für die heransprossenden Keimlinge bieten und so angebracht sein, dass deren Blätter nicht an der

Wand kleben bleiben, da ansonsten Fäulnisgefahr besteht und sich Pilzkrankheiten bilden könnten. Sobald das erste Grün zu erkennen ist, muss aus den selben Gründen gelüftet werden, d.h. die Anzuchthaube muss hin und wieder abgenommen werden, bzw. einen Lüftungsschlitz enthalten. Sind die Keimlinge etwas weiter entwickelt, kann die Abdeckung (Anzuchthaube) ganz entfernt werden. Erst nach der vollständigen Ausbildung der Keimblätter folgen dann die echten Blätter (vgl. Kraus 1999, S. 53-54).

5.7.3 Samen

Aus dem Samenkorn entsteht später die Pflanze. Samen gibt es in Fachgeschäften und mittlerweile auch schon im Supermarkt zu kaufen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Samen nicht älter als ein Jahr ist, denn mit der Zeit verlieren er an Keimfähigkeit. Hochwertiges Saatgut (Samen) wird in speziellen Keimschutzpackungen, mit Innenhülle aus aluminiumbeschichtetem Papier, verpackt. Beim Ausstreuen des Samens ist auf eine gleichmäßige Verteilung zu achten, da zu dicht angesäte Pflänzchen sich gegenseitig Licht, Luft und Wasser wegnehmen und rasch welken. Ein etwas neueres Produkt am Markt sind sogenannte Saatscheiben oder Saatbänder. Sie bestehen aus dünnen Zellstoffbahnen in dessen Mitte Samenkörner in gleichmäßigen (der Pflanzenart entsprechenden) Abständen eingearbeitet sind. Die Saatscheibe, oder das Saatband wird in den mit Substrat gefüllten Behälter. Die Pflanzen wachsen somit in optimalen Abständen und müssen später nicht vereinzelt werden (vgl. Mayer 2003, S. 765). Je nachdem, ob es sich um Licht- oder Dunkelkeimer handelt, muss (bei Dunkelkeimern) das Saatgut mit einer dünnen Schicht Erde bedeckt werden. Lichtkeimer benötigen Helligkeit zu Keimen, deshalb wird der an der Substratoberfläche verteilte Samen nicht mit Erde bedeckt. (Die jeweilige Kulturanweisung steht auf der Samentüte beschrieben).

5.7.4 Lösungen für Gourmet Gardening

Auf die besonderen Ansprüche bestimmter Pflanzengruppen zugeschnitten, gibt es für Gourmet Gardening **Samen und jeweilig passendes Substrat im Kombipack**.

Damit ist gewährleistet, dass optimale Voraussetzungen für gutes Gedeihen gegeben sind. Zudem kommt der bereits untergemengte Langzeitdünger, der sicherstellt, dass der Pflanzen nach der Anzuchtphase die jeweilig nötigen Nährstoffe in ausgewogenem Maße zur Verfügung stehen. Samen und Substrat sind für jeweils eine Wachstumsbox vorportioniert. Das Substrat kommt entweder locker im Säckchen verpackt, oder als gepresster Block zum Aufquellen (Kokohum oder z.B. Torfquellblock). Der Samen befindet sich in einer speziellen Keimschutzverpackung und wird vom Benutzer ausgestreut. Es könnten auch Saatscheiben, die auf die Grundform der Wachstumsbox zugeschnitten sind, verwendet werden - das eigenhändige Ausstreuen des Samens hat jedoch größeren Reiz.

Für die Anzuchtphase gibt es für jede Box eine **Anzuchthaube** mit Lüftungsschlitz. Ist die Anzuchtphase vorüber, können sie gestapelt aufbewahrt werden.

Ein Nachsäen ist prinzipiell möglich, aber nicht empfehlenswert. Größere Pflanzen würden den kleinen Keimlingen Licht und Wasser wegnehmen und der bereits (durch erstmalige Bewässerung) aktivierte Langzeitdünger wäre nicht förderlich für deren Entwicklung. Darüber hinaus würden in späteren Wachstumsphasen nicht mehr ausreichend Nährstoffe zur Verfügung stehen, und der Benutzer müsste nach Gefühl nachdüngen. Abgesehen davon bevorzugt es der experimentierfreudige Benutzer wohl ohnehin, mehrmals frische Pflanze aufzuziehen und neue Pflanzenarten zu testen.

Damit sowohl der Hobbygärtner als auch das Gerät wissen, was in welcher Box angesät wurde, wird mit der Samenpackung ein **Informationsschild** beigelegt, welches an der jeweiligen Box eingeklickt wird. Dieses dient einerseits als Beschriftung für den Benutzer, andererseits sendet es, auf dem RFID-Prinzip basierend, Informationen über die Pflanze an die Steuereinheit, die folgedessen für eine optimale Pflege (Bewässerung, Trockenzeiten, Beleuchtung) sorgt.

Will der Benutzer eigenständige Versuche unternehmen, gibt es Basis-RFID-Tags die per Hand beschriftet werden können und in drei Gruppen – nämlich trocken, mäßig feucht, feucht – eingeteilt werden.

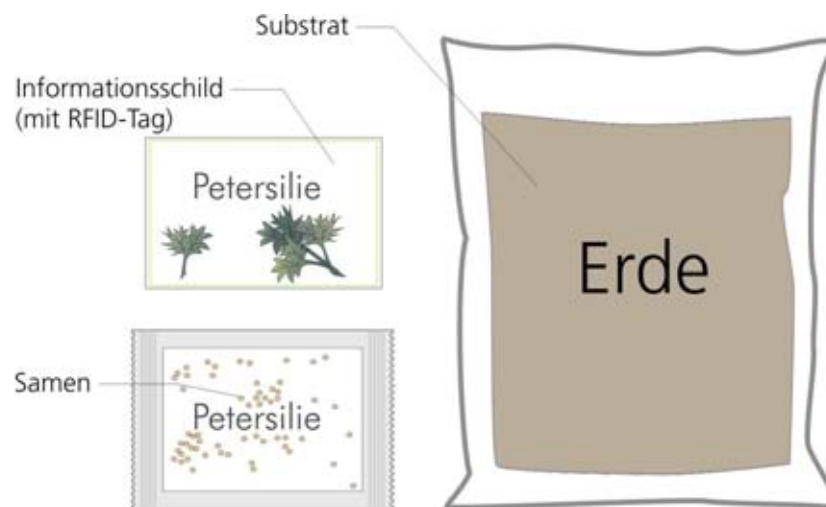


Abbildung 50: Samen-Substrat Paket mit Informations-RFID-Tag

Nachfolgende Grafik (Abbildung 51) zeigt eine Übersicht über die verwendeten Funktionskomponenten.

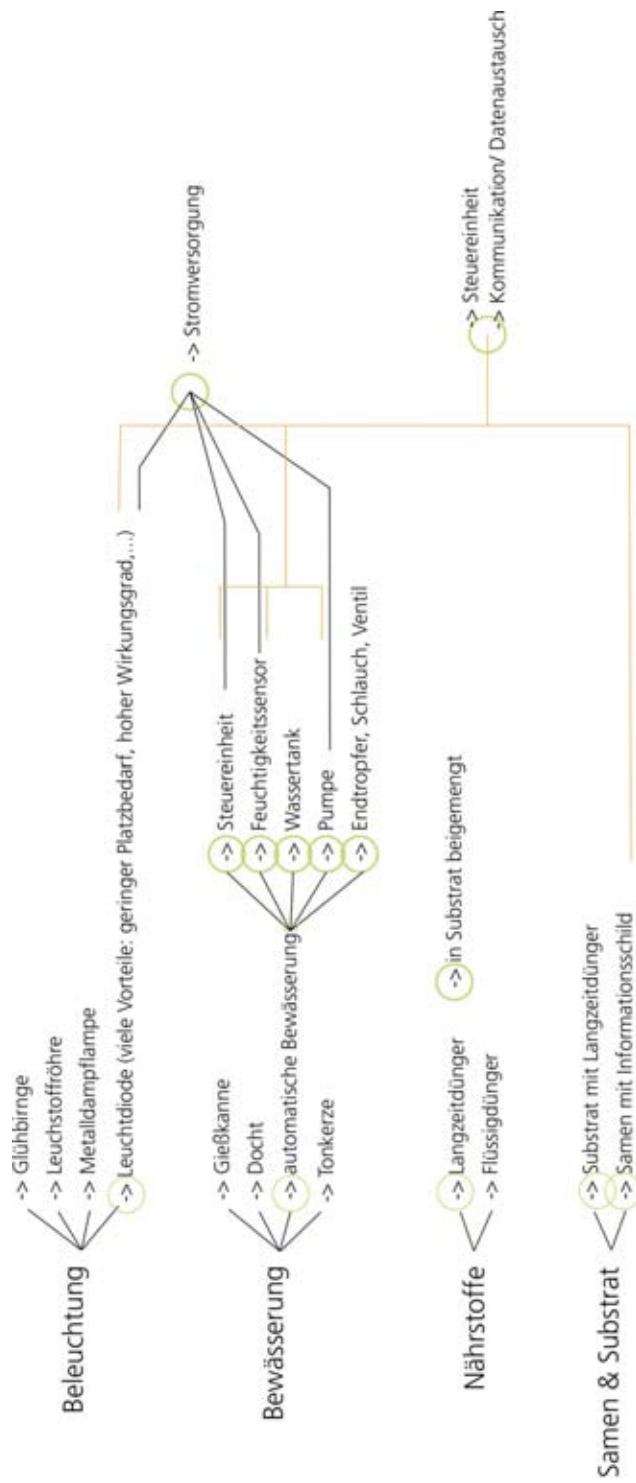


Abbildung 51 Funktionsbaum.

5.8 Flexibilität und Modularität

Neben den Anforderungen der Pflanze werden nun die Anforderungen seitens des Benutzers näher untersucht und deren Auswirkungen auf die Gestaltung präzisiert.

Ein Kriterium ist dabei die Flexibilität bezüglich der Pflanzenwahl. Der Benutzer soll mehrere verschiedene Pflanzenarten nebeneinander aufzuziehen können. Wie bereits in den vorigen Kapiteln erwähnt, stellen verschiedene Pflanzen unterschiedliche, artspezifische Anforderungen und müssen deshalb gesondert versorgt werden, um gut zu gedeihen. Dies bedeutet in erster Linie eine jeweils individuell gesteuerte Bewässerung, sowie ein der Pflanzenart entsprechendes Substrat. Es sind daher mehrere getrennte Behältnisse erforderlich, die an eine zentrale Versorgungsstation angekoppelt sind. Die unterschiedlichen Pflanzen können auf diese Weise unabhängig voneinander wachsen und dabei optimal und artgerecht versorgt werden.

Der zweiteilige Grundaufbau, bestehend aus zentraler Versorgung und Pflanzenbehältnis, ermöglicht ein modulares System, das wiederum den Anforderungen des Benutzers entgegen kommt. Je nach Bedarf oder örtlichen Gegebenheiten (Platzverfügbarkeit) kann er eine unterschiedliche Anzahl an Behältnisse an die Versorgungsstation ankoppeln. Produktionstechnisch ist es günstiger, in Form und Größe einheitliche Boxen zu erzeugen. Will der Benutzer eine größere Menge von Pflanzen einer Sorte, so kann er zwei oder mehrere Behältnisse mit selben Inhalten füllen. Andernfalls wird ihm durch die einzelnen Behälter eine Vielzahl an Möglichkeiten, was die Gestaltung der Pflanzenauswahl und deren Arrangement betrifft, geboten. Durch die abgetrennten Einheiten können, ihren Bedürfnissen nach, ganz unterschiedliche Pflanzenarten nebeneinander gedeihen (z.B. Trockenheit liebender Rosmarin, der sandigen Boden bevorzugt, neben feuchtigkeitsliebenden Basilikum), und wichtige Nährstoffe können dadurch nicht gegenseitig aus dem Boden entzogen werden.

Um dem Benutzer das Präsentieren bei Tisch zu ermöglichen, sind die Pflanzenbehältnisse (später als Wachstumsboxen bezeichnet), auch abnehmbar.

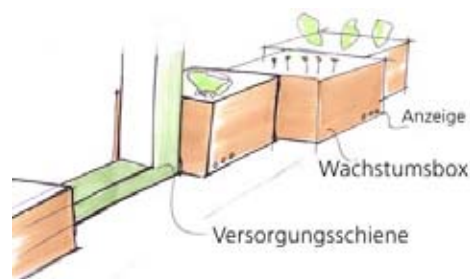


Abbildung 52: Vorentwurf mit Versorgungsschiene und ansteckbaren Wachstumsboxen.

5.9 Benutzerinteraktion

Die grundlegendste Benutzerinteraktion ist die „Aktivierung des Systems“, bei der der Benutzer Erde und Samen in die dafür vorgesehene Box einfüllt und diese an die zentrale Versorgungsstation andockt. Um die ordnungsgemäße Verbindung zwischen Box und Versorgungsstation sicher zu stellen, bedarf es einer bestätigenden Signalisierung. Diese soll in Form eines Lichtsignals (LEDs) angegeben werden.

In Folge zeigt das Gerät an, dass nicht ausreichend Wasser im Tank vorhanden ist. Der Benutzer öffnet die Tankklappe und füllt Wasser ein. Der aktuelle Füllstand kann durch ein Sichtfenster kontrolliert und demzufolge die einzufüllende Menge dosiert werden. Bei ausreichendem Wasserstand erlischt das Signal.

Die automatische Durchführung der Bewässerung ist für den Benutzer durch das Pumpengeräusch wahrnehmbar. Darüber hinaus wird es durch ein Licht-Signal angezeigt, sodass der Benutzer die Boxen während dieser Zeit nicht abnimmt. (Es handelt sich dabei um ca. 1 Minute pro Tag).

Neben der unmittelbaren Beobachtung durch den Benutzer, wird der Wachstumsprozess der Pflanze durch eine integrierte Kamera lückenlos mitdokumentiert. Die aufgenommenen Bilder werden lokal gespeichert. Ist der Speicher voll, wird dies dem Benutzer signalisiert, und er kann die Bilder per USB-Verbindung auf eine externe Darstellungseinheit, z.B. den Computer, herunterladen und dort betrachten. Im Zeitraffermodus kann später die Entwicklung der „eigenen Pflänzchen“, die mittlerweile schon die Speisen am Tisch bereichern, nachvollzogen und präsentiert werden.

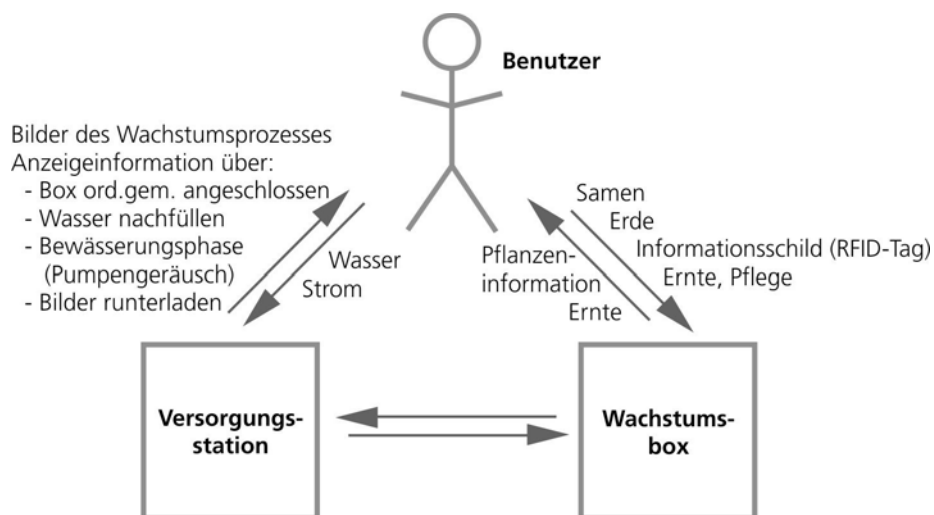


Abbildung 53: Interaktion zwischen Benutzer und Gerät.

5.10 Grundelemente Gourmet Gardening

Das Produkt Gourmet Gardening gliedert sich in zwei Hauptelemente - Versorgungsstation und Wachstumsbox. Die Versorgungsstation ist das zentrale Element, dass – wie der Name schon sagt – für die artgerechte Versorgung der Pflanzen zuständig ist. Die Wachstumsbox ist das Behältnis in dem die jeweilige Pflanze wächst. Die beiden Grundelemente und deren Komponenten werden nun näher erklärt.

5.10.1 Versorgungsstation

Die Versorgungsstation ist die Basis des gesamten Systems. Hier laufen sämtliche Informationen zusammen, werden ausgewertet und basierend darauf wird die artgerechte Versorgung der Pflanzen gesteuert. Dabei handelt es sich um die Bewässerung und die Beleuchtung. Für jede Wachstumsbox steht eine zeitregulierte und zentral darüber positionierte Beleuchtung zur Verfügung. Für die artgemäße Bewässerung der jeweiligen Wachstumsbox werden zuerst die Daten der Feuchtigkeitsmessung, sowie Informationen über die Pflanze an die Steuereinheit in der Versorgungsstation gesendet. Je nach Bedarf wird dann während der automatischen Bewässerungsphase der zur jeweiligen Box führende Schlauch über ein Ventil geöffnet oder geschlossen. Zusammen mit den ansteckbaren Wassertanks, die auch als Basis für die Boxen dienen, bildet die Versorgungsstation ein gemeinsames Wasserreservoir von dem die Pumpe ihr Wasser bezieht.

Darüber hinaus ist in der Basisstation eine Kamera integriert, die das Wachstum in den einzelnen Boxen mitdokumentiert. Die lokal gespeicherten Bilder sind über USB-Anschluss abrufbar, der sich, so wie der Stromanschluss, an der Versorgungsstation befindet. Auch die Tanköffnung, die dem Benutzer ermöglicht Wasser nachzufüllen, ist an der Versorgungsstation angebracht. Ein Sichtfenster, informiert über den momentanen Wasserstand.

Für die Wachstumsboxen ist jeweils eine „Andockstelle“ an der Versorgungsstation vorgesehen, wobei keine gezwungene Platzwahl vorgegeben ist. Die Boxen können untereinander ausgetauscht werden; die Basisstation kann, dessen ungeachtet, pflanzenspezifisch versorgen.

Des Weiteren sind an der Versorgungsstation Kontrollleuchten angebracht, die als Informationsanzeige über ordnungsgemäß durchgeführte oder durchzuführende Handlungen des Benutzers dienen (siehe oben).

5.10.2 Wachstumsbox

Die Wachstumsbox ist der Behälter, in dem die Pflanze wächst. Geeignetes Substrat und Samen werden in die Box eingefüllt, und das jeweilige Informationsschild angebracht. Das Informationsschild liefert einerseits dem Benutzer Information über die jeweilig angebaute Pflanze, andererseits sendet der darin eingearbeitete RFID-Tag Informationen an die Versorgungsstation.

Im Zentrum der Wachstumsbox ist ein Sensor zur Messung der Substratfeuchtigkeit angebracht. Die Messwerte werden an die Steuereinheit in der Versorgungsstation gesendet. Wie bereits erwähnt, reguliert die Versorgungsstation daraufhin die Wasserzufuhr für die Bewässerung. Das Substrat bzw. die Pflanze wird über einen in der Mitte der Box und knapp oberhalb des Substrates angebrachten Endtropfer bewässert. Dies garantiert eine gleichmäßige Wasserverteilung in der Box, darüber hinaus liefert eine oberflächennahe Bewässerung ausreichend Feuchtigkeit für Samen in der Anzuchtphase, und verhindert, dass Wasser auf den Blättern zu Schimmelpilzen führen könnte.

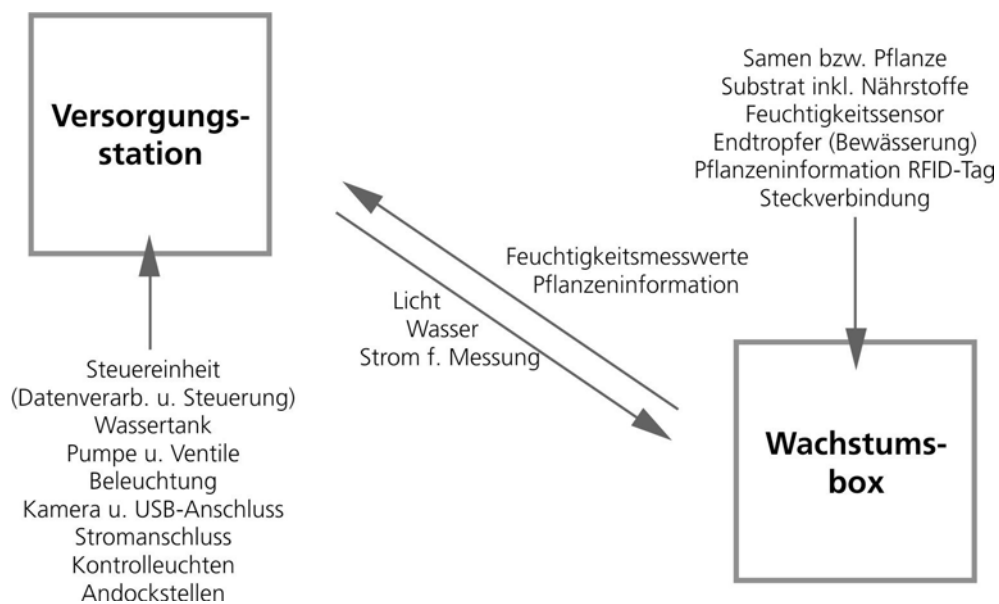


Abbildung 54: Schematische Darstellung der Grundelemente von Gourmet Gardening

5.11 Vorentwürfe

Folgender Teil zeigt einige Überlegungen zur formalen Gestaltung von Gourmet Gardening.



Abbildung 55: Vorentwurf mit Anzuchttaube.

Erste Überlegungen (Abbildung 55) zeigen Wachstumsboxen, die an eine an der Wand montierte Versorgungsbahn angesteckt werden und Sichtfenster zu den Wurzeln aufweisen.

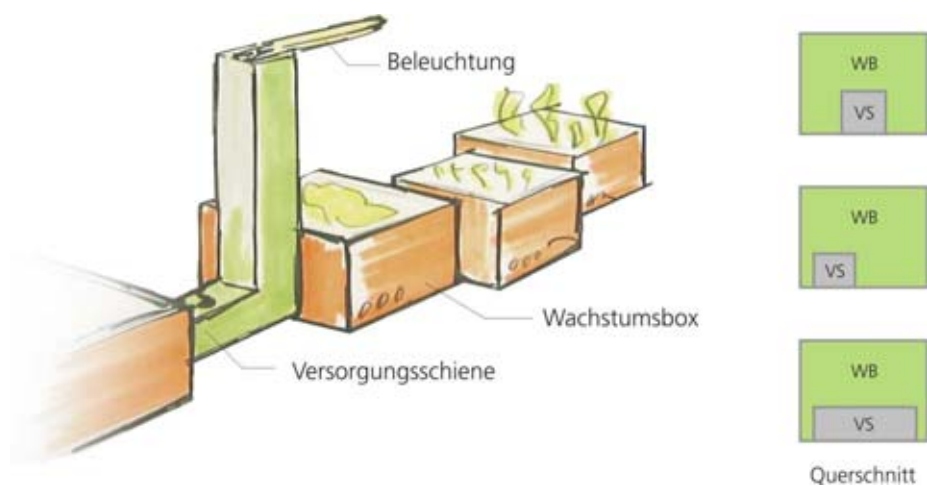


Abbildung 56: Vorentwurf mit Beleuchtung.

Die Versorgungsschiene (Abbildung 56) verläuft am Tisch, und die einzelnen Boxen können auf verschiedenste Weise (je nach Ausnehmung; siehe schematische Darstellung rechts) an die Schiene angeklickt werden. Die Versorgungsschiene liefert Wasser und Licht.



Abbildung 57: Beispiel Formvariante.

Weitere Formvarianten wurden untersucht, (Abbildung 57). Bald wurde aber klar, dass eine zentrale Versorgungsstation, um die sich die einzelnen Wachstumsboxen reihen, am effizientesten arbeiten kann. Mehrere Versorgungselemente können somit auf eine einzige, zentral positionierte Basis reduziert werden (Abbildung 58).

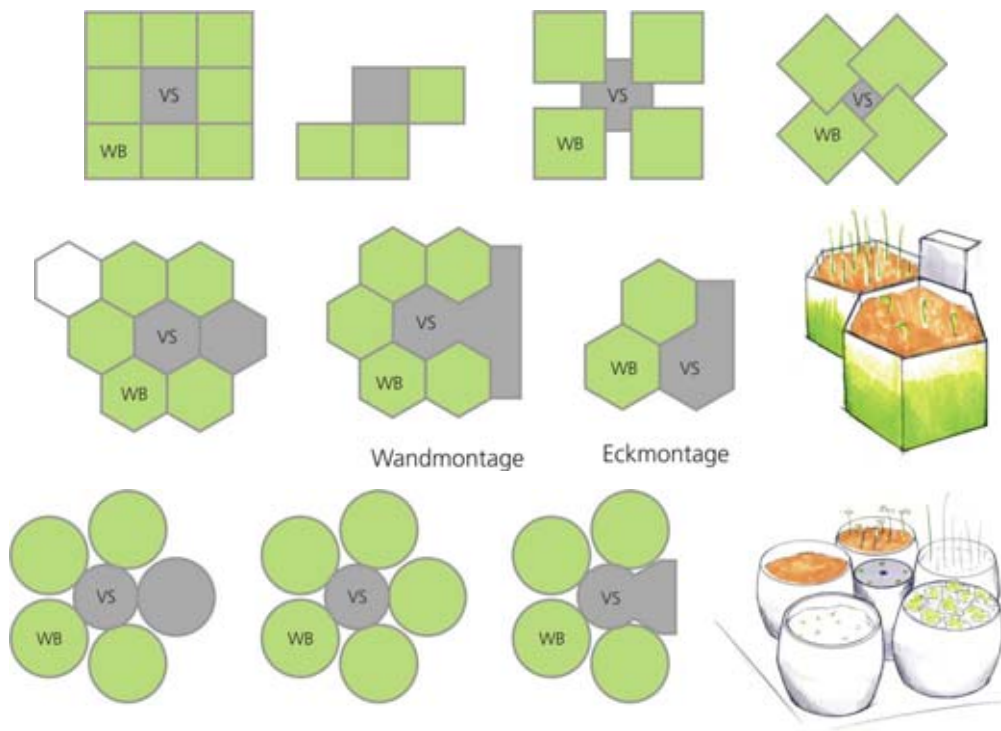


Abbildung 58: Kombinationsmöglichkeiten quadratischer, wabenförmiger und runder Einheiten (Grundriss).

Die Grundform mit runden Einheiten (Abbildung 58, unten) hat große Ähnlichkeit mit der Form einer Blüte. In Anlehnung an dieses natürliche Konzept und in Einklang mit der Produktphilosophie, werden die Überlegungen zur formalen Gestaltung des Produktes, fokussiert auf eine Blütenform, fortgesetzt.

Das Konzept mit zentraler Versorgungsstation und daran angegliederten Wachstumsboxen entspricht dem Prinzip mit Stängel und Blättern. Die zentrale Versorgungsstation leitet - wie in der Natur Spross und Wurzel - Wasser in die einzelnen Boxen (Blätter). Die Blätter in der Natur sind die „Kraftwerke“⁶² der Pflanze. In Analogie dazu sind hier die einzelnen Wachstumsboxen das produzierende Element für den Benutzer.

Die Zahl Fünf

Da die Zahl Fünf in biologischen Strukturen häufig vorkommt, werden auch bei Gourmet Gardening fünf Wachstumsboxen um das Zentralelement angeordnet.

„Die Zahl 5 und ihr geometrisches Symbol das Fünfeck und das Pentagramm gehören zum formbestimmenden Prinzip der organisch belebten Natur. Die fünf Finger der menschlichen Hand und alle Landwirbeltiere zeigen diesen fünfstrahligen Aufbau ihrer Endglieder, auch wenn man es manchmal, wie bei den Huftieren, nicht auf den ersten Blick sieht. Schneidet man einen Apfel quer durch, sieht man ein Fünfeck. Die meisten Blüten sind Fünfsterner, ebenso der Seestern. Natürliche Pentagramme finden sich ebenso an fünfblättrigen Pflanzen, wie der Lilie oder dem Weinstock. Wer eine Rosenblüte geometrisch ideal konstruiert, geht vom Fünfstern aus.“⁶³

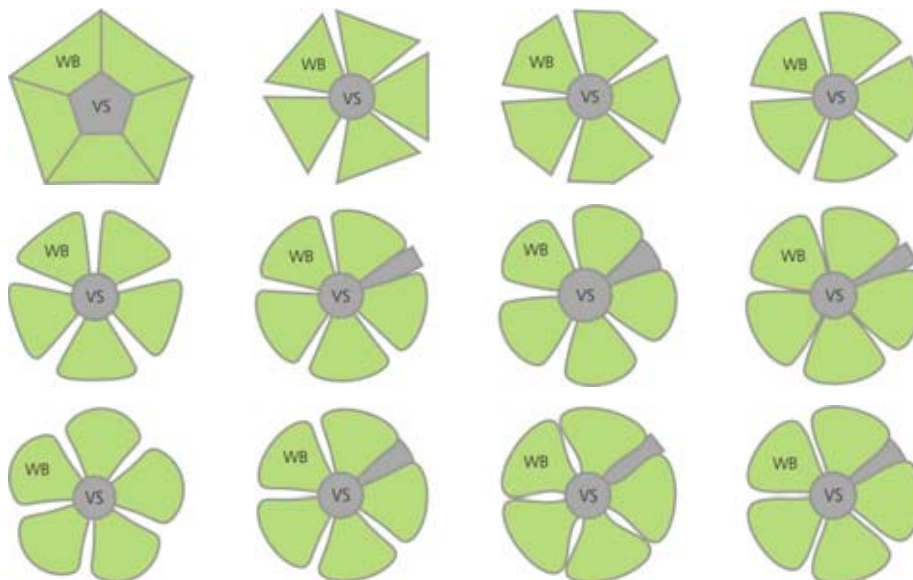


Abbildung 59: Überlegungen zu Blütenformen mit fünf Blättern.

⁶² Durch die Photosynthese werden in den Blättern wichtige Stoffe für den Aufbau der Pflanze produziert.

⁶³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Pentagramm> (Zugriff: 21.6.06)

Abbildung 60 zeigt die Grundrisse der beiden in der engeren Auswahl stehenden Entwürfe und einige Skribbles.

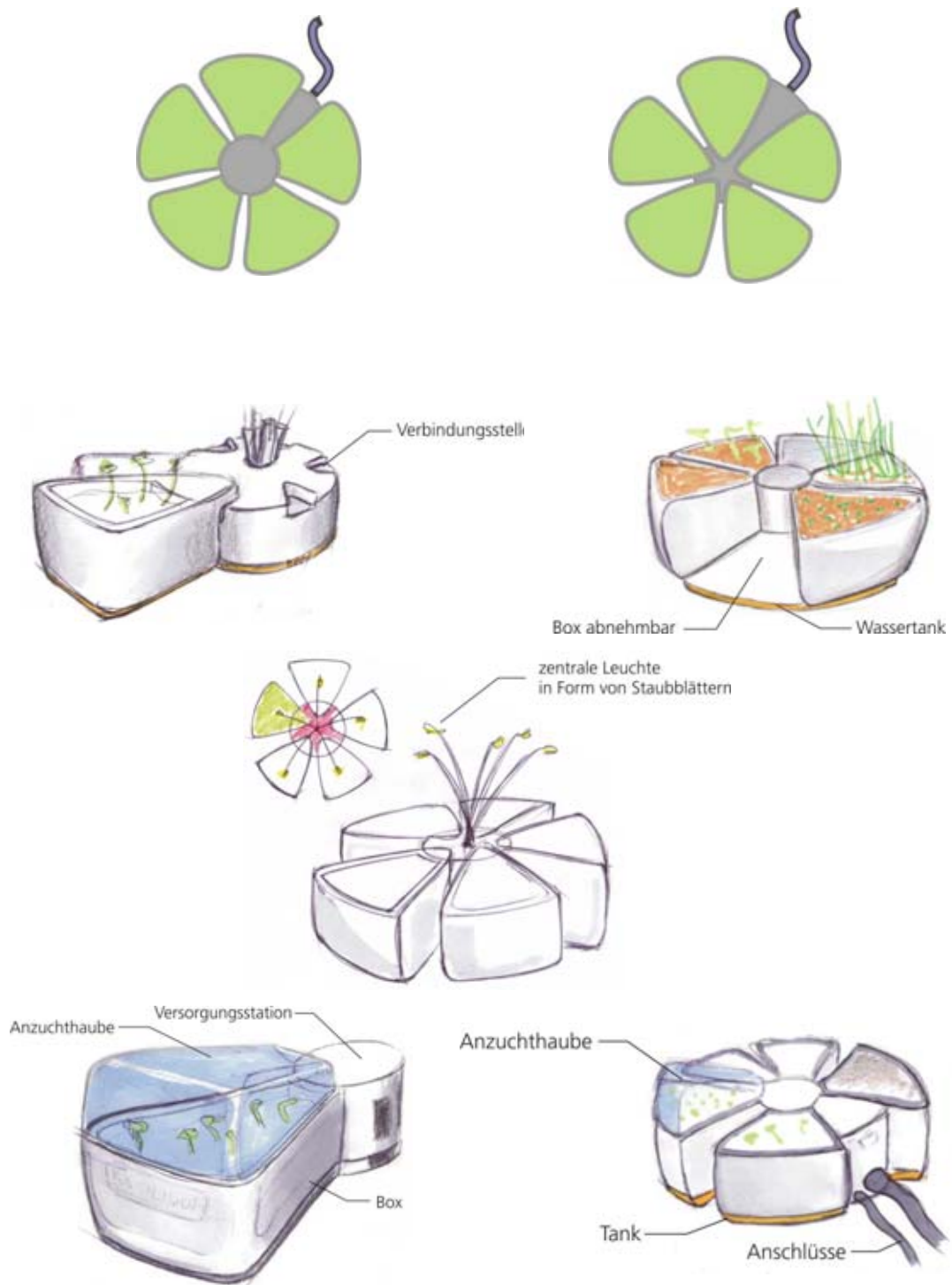


Abbildung 60: Grundrisse und Skribbles der engeren Auswahl.

Auf Grund der optimaleren Platzbedingungen für die Pflanze und der weicher anmutenden Form fiel die Entscheidung für diesen Entwurf.

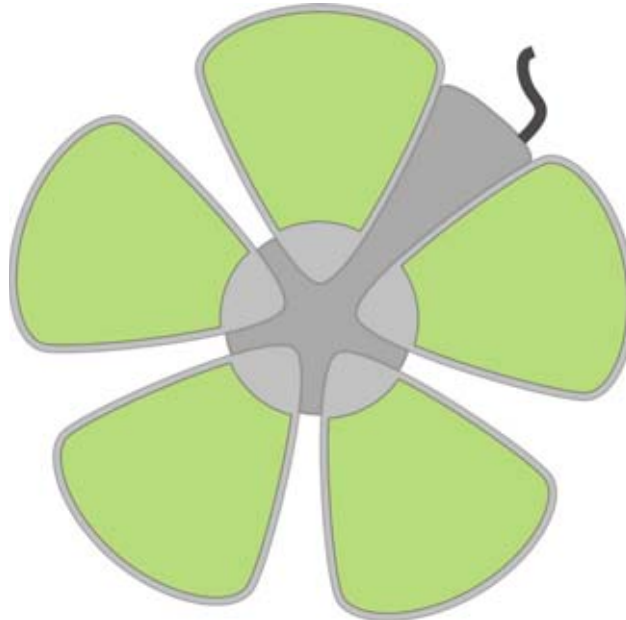


Abbildung 61: Grundriss Entwurf.

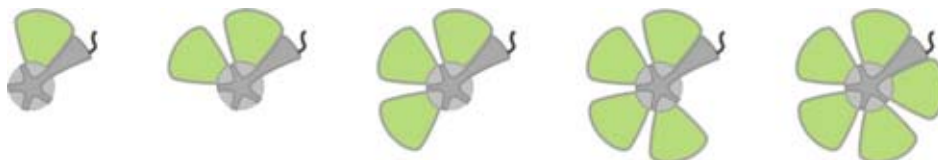


Abbildung 62: Basiselement mit Box; weitere Boxen kommen hinzu, bis die Blüte vollständig ist.



Abbildung 63: Versorgungsstation mit Wachstumsboxen für Wand- und Eckmontage.

Folgende Abbildung zeigt die Basiseinheit (die Minimal-Kombination) mit weiteren angegliederten Boxen und einer abgenommenen Box. Die blauen Pfeile stellen den Weg des Wassers schematisch dar.

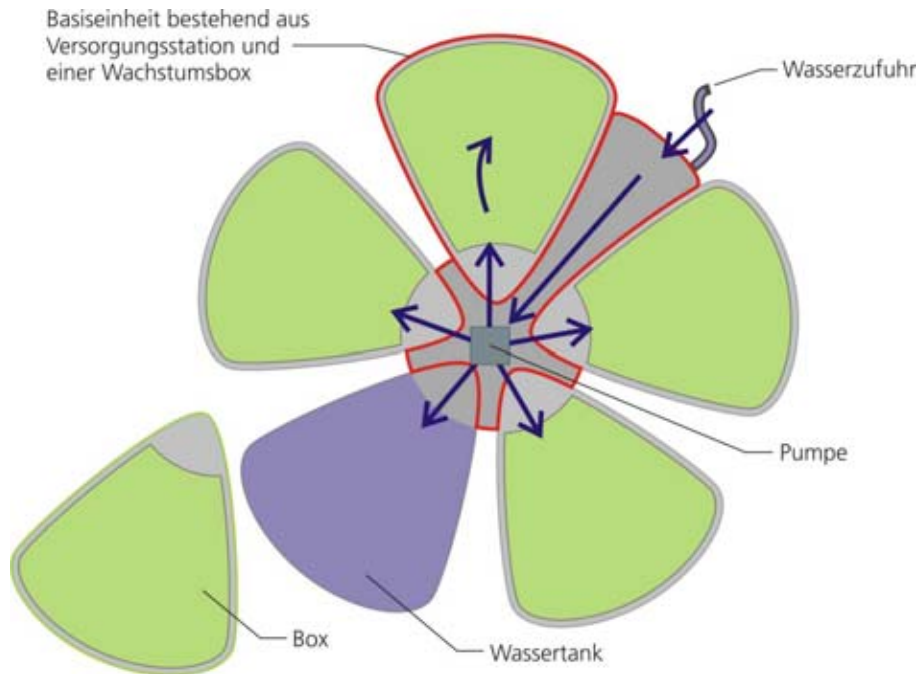


Abbildung 64: Funktionsprinzip des Gesamtsystems (Grundriss).

Folgender Querschnitt zeigt nähere Überlegungen zu Aufbau und Funktionsweise der Box (mit Messgerät, Bewässerung und Steckverbindung zu Wassertank).

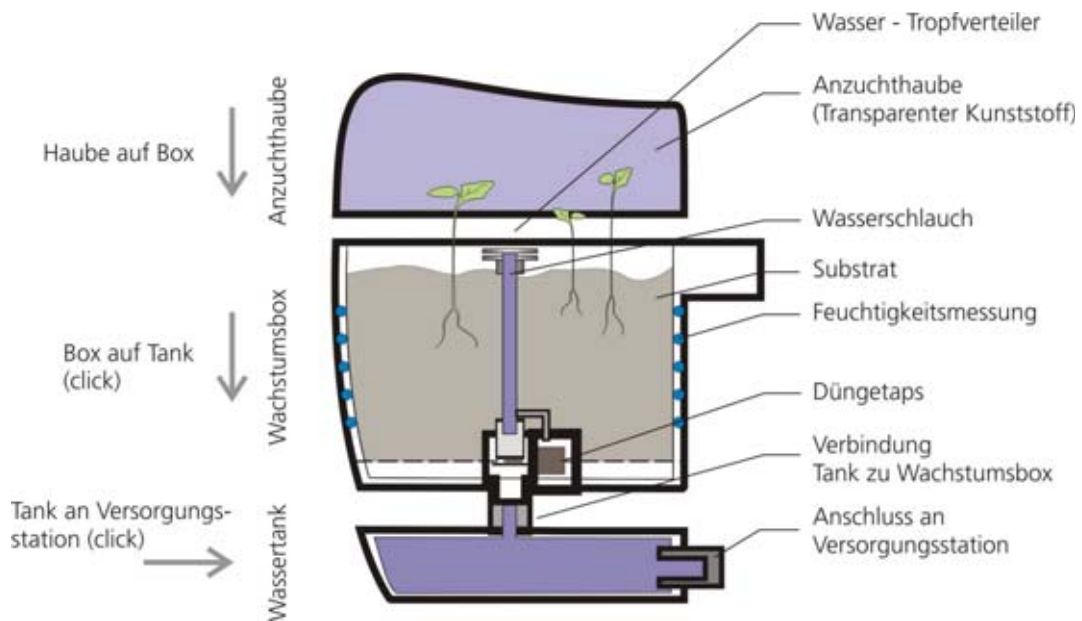


Abbildung 65: Detaildarstellung Querschnitt Box.

Erste Detailüberlegungen und Entwürfe zeigen ein vom Grundaufbau schon dem Endmodell nahekommendes, aber noch etwas kompliziertes Modell, bei dem die Feuchte- und Nährwertensoren in der Topfwand eingelassen sind. Ein Düngetaps wird bei Bedarf vom Gießwasser umspült, um gezielt Nährstoffe an die Pflanze abzugeben. Bei diesem Modell findet die Wasserversorgung über einen in der Mitte der Box verlegten Schlauch statt. Darin wird Wasser vom darunter liegenden Tank (Steckverbindung) an den am Schlauchende sitzenden Sprühkopf gepumpt. Dieses Modell hat allerdings drei nennenswerte Nachteile. Es benötigt eine aufwendige Steckverbindung zwischen Tank und Box, die verhindert, dass bei jedem Abnehmen der Box ein kleiner See am Tisch entsteht. Außerdem ist eine bei Bedarf aktivierte Düngetapskammer mit einer Nachfüllöffnung notwendig. Schließlich sind die Messvorgänge, vor allem die für den Nährstoffgehalt, relativ aufwendig und trotzdem nicht vollends zuverlässig.

Darauf folgend wurden Überlegungen zur Vereinfachung und Optimierung des Systems angestellt. In erster Linie sollten die aufwendigen Messungen auf die Notwendigsten reduziert, und die Wasserversorgung an eine geeignetere Verbindungsstelle gesetzt werden.

Der nächste Schritt zeigt die nun höher platzierte Steckverbindung zwischen Basisstation und Wachstumsbox. Der Tank ist nicht mehr direkt mit der Wachstumsbox verbunden, sondern bildet eine Einheit mit der Basisstation, von der aus das Wasser in die Box gepumpt wird.

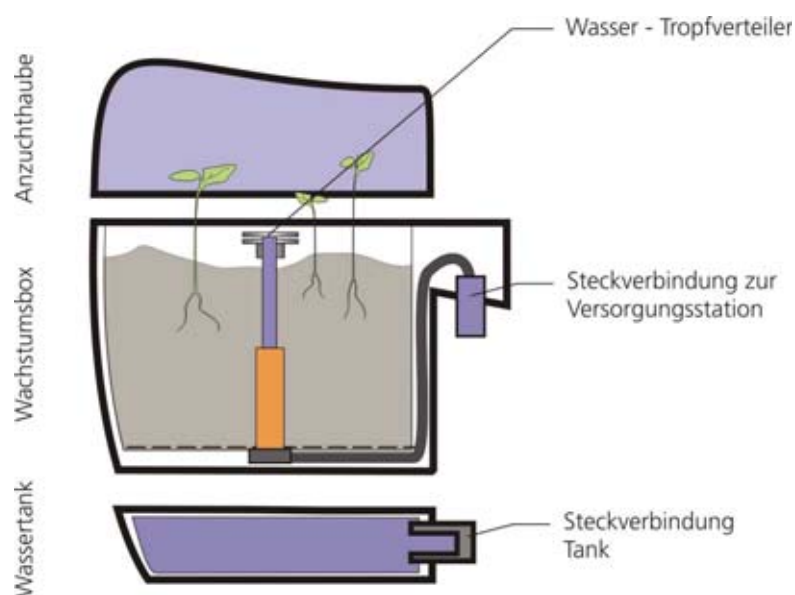


Abbildung 66: Querschnitt vereinfachter Box.

Die optimierte Ausarbeitung des Vorentwurfs dient als Grundlage des Endentwurfs.

6 Entwurf

6.1 Gesamtansicht



Abbildung 67: Gesamtbild mit abgenommenen Boxen, Anzuchthauben und Samenpaket.

In Abbildung 68 sind die einzelnen Komponenten des Gesamtsystems beschriftet.



Abbildung 68: Gesamtsystem mit Komponenten.

Gourmet Gardening hat einen Gesamtdurchmesser von 340mm und eine Maximalhöhe von 420mm. In einer Box findet gut ein Liter Erde Platz. Das Tankvolumen pro Box beträgt 250ml, dies reicht, bei einem durchschnittlich Wasserverbrauch von 40ml/Tag für eine sechstägige Versorgung aus.

Die Boxen sowie das Basiselement und der Wassertank werden im Spritzgussverfahren aus Polypropylen (PP) gefertigt. Polypropylen ist geruchlos und für Anwendungen im Lebensmittelbereich geeignet. Die Verwendung von Kunststoff für die Wachstumsboxen bietet zudem Vorteile gegenüber Ton oder Keramik, die Feuchtigkeit und Nährstoffe regelrecht nach außen saugen und das Substrat schnell austrocknen lassen. Die Anzuchtthaube wird aus transparentem PMMA (Polymethylmethacrylat) im thermoplastischen Verfahren (Tiefziehen) gefertigt. (PMMA wird auch für Gewächshäuser verwendet).

In den folgenden Abschnitten werden die Einzelkomponenten näher erläutert.

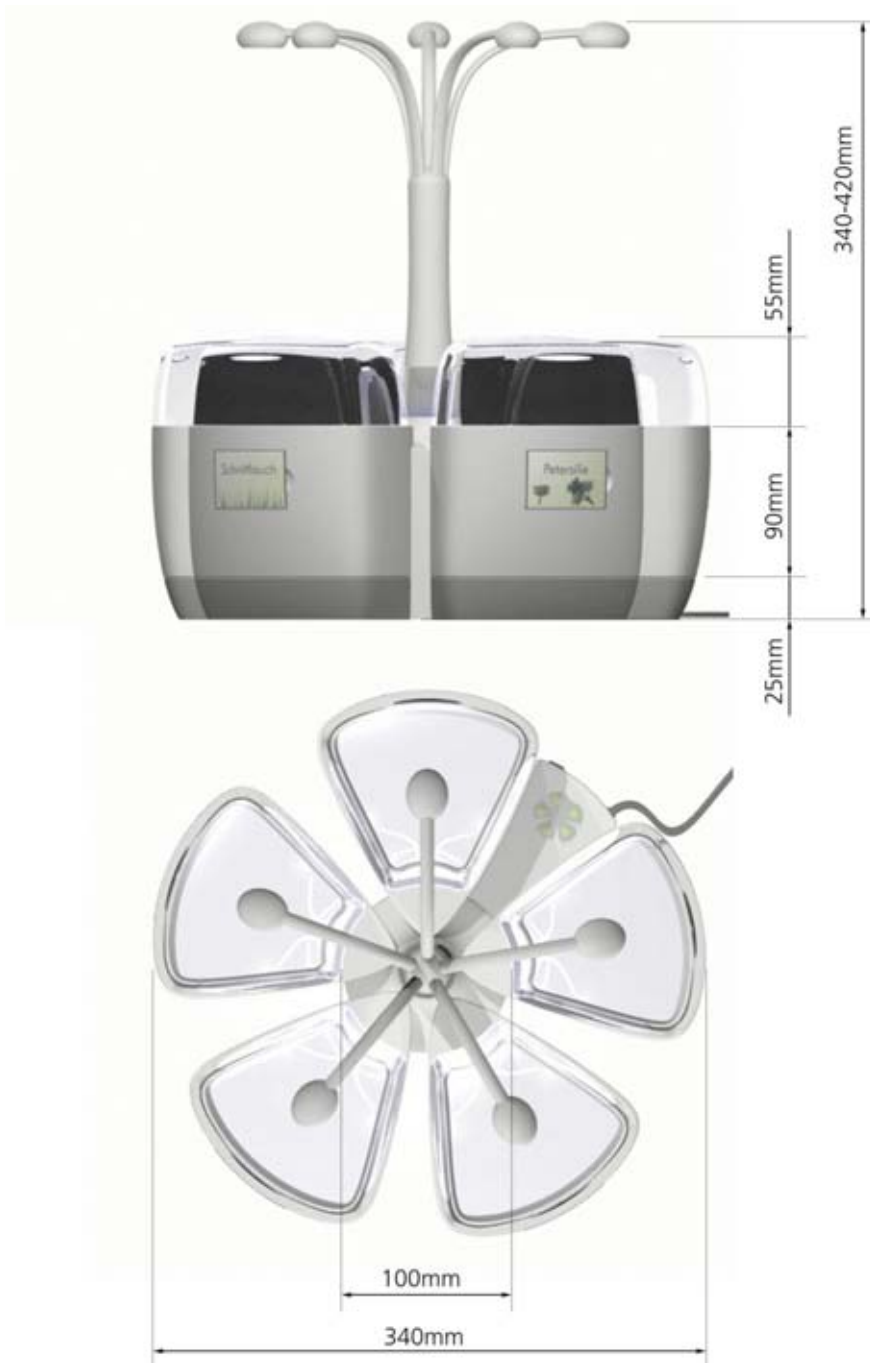


Abbildung 69: Grund- und Aufriss Gesamtsystem.

6.2 Versorgungsstation

Die Versorgungsstation stellt die zentrale Einheit mit Wasserversorgung, Beleuchtung und Steuereinheit dar. An ihr befinden sich die Andockstellen für die Wachstumsboxen, sowie die Anschlussstellen für die einzelnen Wassertanks und eine Nachfüllöffnung.

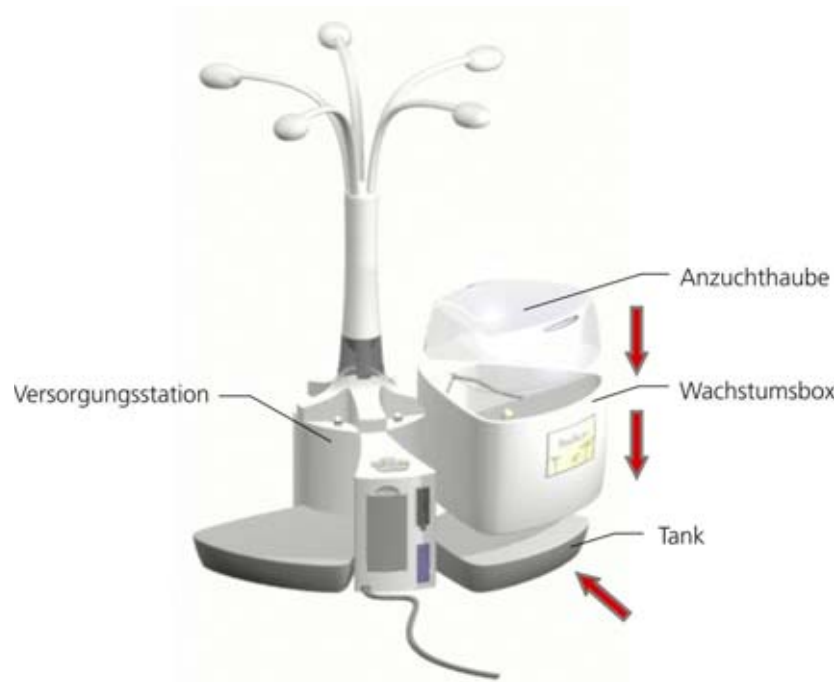


Abbildung 70: Zusammensetzen der Komponenten.

6.2.1 Beleuchtung



Abbildung 71: Gourmet Gardening mit aktiver Beleuchtung.

Die Lichtquelle in Gourmet Gardening setzt sich aus LEDs unterschiedlicher Wellenlängen zusammen, die in ihrer speziellen Kombination den Lichtanforderungen von Pflanzen entsprechen (Details siehe Abbildung 43). Es werden dabei keine LEDs im herkömmlichen Sinn verwendet, die den eigentlichen Halbleiterchip mit Anschlussdrähten in einem Kunststoffgehäuse enthalten. Statt dessen werden die Halbleiterchips auf einer Platine zu einem kompakten Leuchtmittel kombiniert. Abbildung 72 zeigt beispielhaft eine kreisförmige Anordnung mehrerer Hundert LED-Chips auf einer Platine. Ein einzelner Chip ist etwa $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ mm groß. Der Kreisrunde Leuchtbereich ist in etwa 10mm groß.

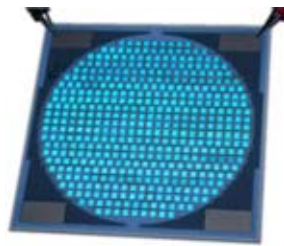


Abbildung 72: LED-Chips auf Platine.

Quelle: http://www.roithner-laser.com/LED_Applications/index.html (Zugriff:22.6.2006)

Ähnlich der Analogie zwischen Wachstumsbox und Blütenblättern, ist die Beleuchtung den Staubblättern einer Blüte nachempfunden. Die so geformten Leuchtarme, an deren Ende sich die Lichtquelle (zentral über der jeweiligen Wachstumsbox) befindet, sind vertikal ausfahrbar. Wächst die Pflanze, kann auch die Lichtquelle also „mitwachsen“, sodass der Abstand zwischen Pflanze und Lichtquelle konstant bleibt. Pflanzen am Rand des Lichtkegels bekommen auf diese Weise sowohl im Anfangs- und im ausgewachsenen Stadium ausreichend Licht, und die Beleuchtung steckt später nicht wirkungslos „mitten im Gestrüpp“ fest (Abbildung 73).



Abbildung 73: Ausfahrbare Beleuchtung.

6.2.2 Steuereinheit

Die in der Basisstation enthaltene Steuereinheit sorgt nicht nur für, dem natürlichen Tagesverlauf entsprechende, Beleuchtungsphasen, sondern auch für die optimale Bewässerung der Pflanzen. Darüber hinaus steuert sie die Anzeige der Kontrollleuchten, wertet Messdaten aus und speichert die Bilder der Kamera.

6.2.3 Kamera

Die Kamera im Zentrum der Basisstation dokumentiert regelmäßig den Wachstumsprozess in den einzelnen Boxen. Um bewegliche Teile oder eine Vielzahl an Kameras zu vermeiden, kommt hier ein konusförmiger Spiegel zum Einsatz, der einen Blickwinkel von 360° mit einer einzelnen Kamera ermöglicht. Ist der Konus in geeigneter Weise gekrümmt, können sowohl Keimlinge als auch große Pflanzen abgebildet werden (Siehe Abbildung 74).

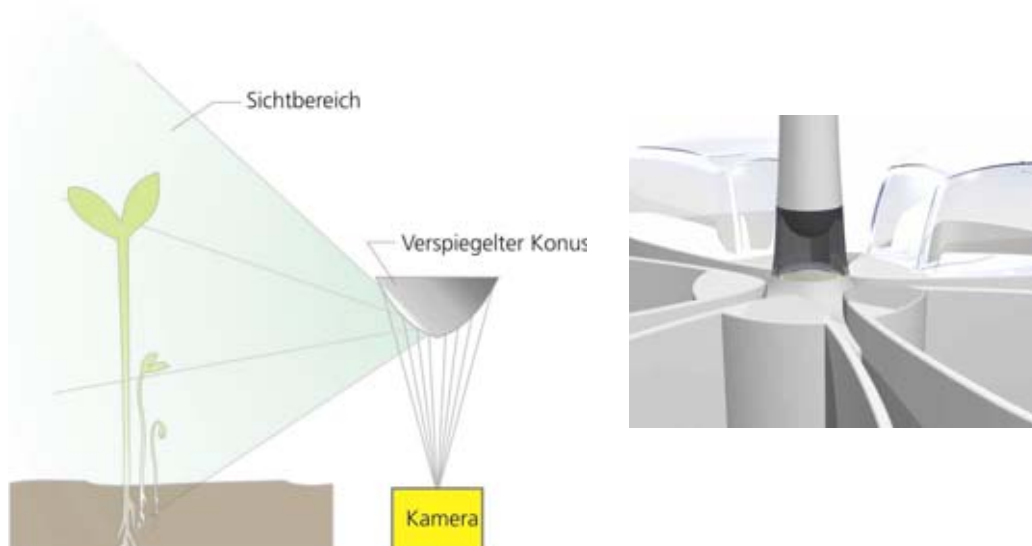


Abbildung 74: Kameraprinzip mit verspiegeltem Konus zur 360° Aufnahme.

Schematisch dargestellt könnte Abbildung 75 eine Einzelbox-Bilderreihe der Kamera darstellen.



Abbildung 75: Beispielbildreihe Wachstumsdokumentation.

6.2.4 Kontrollleuchten

Die Kontrollleuchten an der Versorgungsstation informieren den Benutzer über den Status des Gerätes. Zur Anzeige der verschiedenen Zustände werden verschieden codierte Signale verwendet. Darüber hinaus ist das Kontrollfeld druckempfindlich und lässt sich so als Knopf verwenden. Der Grundform des Gesamtsystems entsprechend zeichnet sich das Feld der Kontrollleuchten erhaben ab.

Leuchtet die LED der jeweiligen Box grün, bedeutet dies, dass die Box korrekt angeschlossen ist. Erscheint hingegen kein Licht, wurde die Box nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder fehlt.

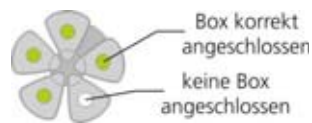


Abbildung 76: Kontrollleuchten.

Während der Bewässerungsphase (ca. 1min) rotiert ein grünes Licht, zusätzlich kann der Benutzer das Geräusch der Pumpe wahrnehmen.



Abbildung 77: Rotierendes Signal.

Eine volle Speicherkarte (Bildaufnahmen) wird durch ein blinkendes Signal aller LEDs dargestellt. Der Benutzer sollte daraufhin über den USB-Anschluss die Bilder abrufen, damit das Gerät neue Bilder speichern kann. Will der Benutzer der Aufforderung momentan nicht nachkommen, kann das Signal durch Drücken des Knopfes quittiert werden, und diese Anzeige wird für einige Stunden ausgesetzt, bis der Benutzer erneut daran erinnert wird.



Abbildung 78: Blinken aller Leuchten.

Ein sich füllender Kreis bedeutet, dass Wasser nachgefüllt werden muss.



Abbildung 79: Signal für leeren Tank.

6.2.5 Anschlüsse Strom und Wasser

Der Stromanschluss, die USB-Buchse und die Nachfüllöffnung für den Wassertank befinden sich am äußeren Ende der Basisstation. Um Wasser nachzufüllen, muss die Klappe geöffnet werden. Anschließend kann in die trichterförmige Öffnung Wasser eingegossen werden. Nebenan befindet sich das Sichtfenster zum Wassertank, so dass der Benutzer während des Nachfüllens den aktuellen Wasserstand kontrollieren kann.

Die USB-Buchse ist hinter einer Gummikappe spritzwassersicher angebracht. Zum Herunterladen der Bilder wird die Abdeckkappe angehoben und das USB-Kabel angesteckt. Auf der externen Darstellungseinheit erscheint Gourmet Gardening als eigener Datenträger, und kann ebenso bearbeitet werden. Mit einer speziellen Software kann der Benutzer neben den Bildern des Wachstumsprozesses auch auf die Pflanzendaten (Samenherkunft, etc.) und den Status der Pflegevorgänge zurückgreifen.



Abbildung 80: Detailbild Anschlüsse.

6.2.6 Anschlüsse Box und Tank

Da an die Basisstation die Wachstumsboxen sowie die einzelnen Wassertanks angedockt werden, muss diese entsprechende Anschlussstellen aufweisen.

Abbildung 81 zeigt die Anschlussstelle für eine Wachstumsbox, über die auch das Wasser in die Box gepumpt wird. Die Anschlussfläche wurde zum Zentrum hin abfallend konstruiert, sodass bei Wasseraustritt das Wasser über den Lüftungsschlitz wieder in den Tank zurückfließen kann. Darüber hinaus erkennt die Basisstation über diese Anschlussstelle, mit Hilfe eines elektronischen Kontaktes, ob eine Box angeschlossen ist.

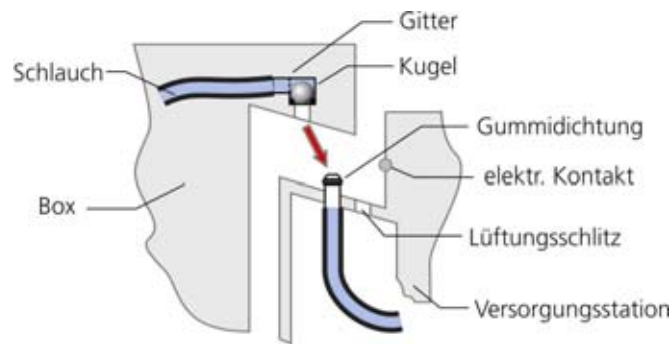


Abbildung 81: Steckverbindung Basisstation – Wachstumsbox

Die Anschlussstelle zum Wassertank ist als längerfristige Verbindung ausgeführt. Die Wassertanks bilden mit der Basisstation eine Einheit, in der sich das Wasser frei verteilen kann.

Um ein unbeabsichtigtes Abstecken, und damit einen unkontrollierten Wasseraustritt zu verhindern, muss hier ein Sicherheitsverschluss angebracht werden. Dies könnte z.B. in Form eines Widerhakens umgesetzt werden.



Abbildung 82: Übersicht Tankverbindung.

Aus Stabilitätsgründen sollten zwei Sicherheitsschnapper (siehe Abbildung 82) am oberen Tankende angebracht werden. Zwischen den beiden Schnappern befindet sich die Wasserverbindung, die als zusätzliche Führung dient.

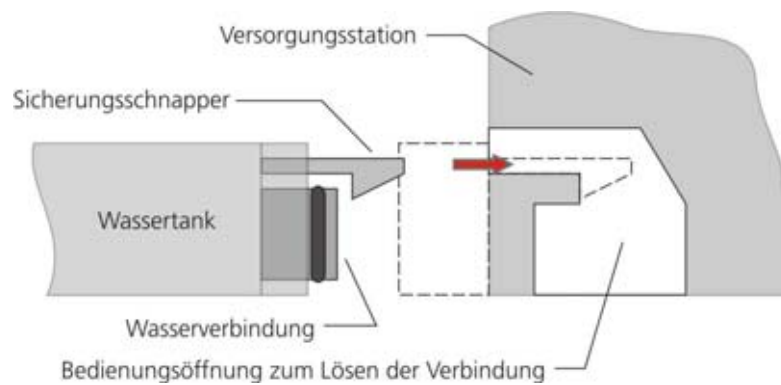


Abbildung 83: Detail Tankverbindung.

Ist der Tank zu entleeren (z.B. wegen neuer Anordnung, Reinigung, etc.), kann dieser (vorzugsweise über dem Waschbecken) vom Benutzer, durch Lösen der Sicherungsvorrichtung, von der Basis getrennt werden. Ist kein Wassertank angeschlossen, schließt eine dichtende Abdeckkappe die Öffnung.

6.3 Tank

Wie eben erwähnt wird der Tank über einen Sicherheitsverschluss an die Basisstation angeklickt (siehe Abbildung 83). Er dient darüber hinaus auch als Basis für die Wachstumsbox. Diese Funktion wird durch die Weiterführung der Boxenform und die dunklere Einfärbung, die Schwere und Solidität vermittelt, optisch unterstrichen. Darüber hinaus wäre eine am Tank angebrachte Führungsschiene für einen optimalen Halt der Box denkbar.

6.4 Wachstumsbox

Die Wachstumsbox ist das Behältnis in dem die Pflanze wächst. Sie enthält den Endtropfer der Wasserversorgung, die tropfsichere Steckverbindung zur Basisstation sowie den Feuchtigkeitssensor und Informationsschild. Die Gestaltung der Außenfläche ist schlicht und reduziert, um die Ästhetik der Pflanzen voll zur Geltung zu bringen.

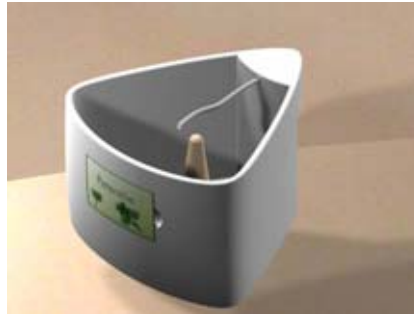


Abbildung 84: Einzelne Wachstumsbox.

6.4.1 Feuchtigkeitssensor

Der auf Saugspannungsprinzip basierende Feuchtigkeitssensor in der Mitte der Wachstumsbox, misst den aktuellen Zustand des Substrates, und sendet den Wert an die Versorgungsstation (siehe 5.5 Bewässerung).

6.4.2 Tropfbewässerung

Die Bewässerung der Pflanze erfolgt über den Endtropfer, der in der Mitte der Box mit Hilfe eines Spikes fixiert wird. Das Wasser tropft somit zentral von oben auf das Substrat, und kann sich gleichmäßig verteilen.



Abbildung 85: Endtropfer.

Quelle: Gardena, <http://www.gardena.com/INT/DE/de/content/erlebnis> (Zugriff: 25.6.2006)

6.4.3 Steckverbindung zur Basisstation

Da die Wachstumsboxen für die Präsentation bei Tisch von der Basisstation abnehmbar sind, muss eine tropfsichere Steckverbindung gewährleistet sein. Eine verschließende Kugel verhindert, dass eventuell im Schlauch vorhandenes Restwasser auf den Tisch tropft (siehe Abbildung 81). Die Kugel wird nur bei ausreichendem

Wasserdruck, also während der Bewässerungsphase, gehoben und gibt dadurch die Öffnung frei.

6.4.4 Informationsschild

Damit Benutzer und Gerät Information über die in der Box wachsende Pflanze erhalten, wird ein (dem Samenpaket beigelegtes) Informationsschild mit RFID-Tag in die Außenwand der Box geklickt. Jeder Pflanzenart entsprechend gibt es einen eigenen Tag, der über die jeweiligen „Vorlieben“ der Pflanze (z.B. trocken- oder feuchtigkeitsliebend), aber auch über die Samenherkunft, Produktionsdatum, und Ablaufdatum etc., informiert. Der Tag selbst besteht aus einer Spule, und einem Chip der die jeweiligen Informationen enthält. Das Steuergerät in der Basis erzeugt ein elektromagnetisches Feld, woraus der Chip seine Stromversorgung bezieht und worüber er an die Versorgungsstation senden kann. Neben den pflanzenspezifischen Informationsschildern (siehe Abbildung 86) gibt es für den experimentierfreudigen Benutzer so genannte Basis-Tags. Diese enthalten nur grundlegende Informationen, wie trocken, mäßig feucht oder feucht.



Abbildung 86: Informationsschilder.

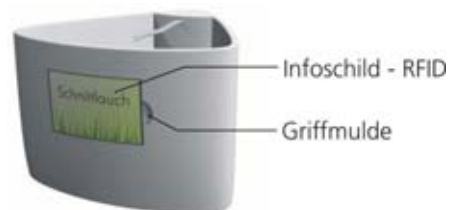


Abbildung 87: Detailbild Infoschild an Box.

Nach dem Befüllen der Box mit Samen und Substrat wird das mitgelieferte Informationsschild an die Box angeklickt, und die Box an die Basisstation angeschlossen. Diese bestätigt den Vorgang durch Blinken der zugehörigen LED. Durch fünf Sekunden langes Drücken des Knopfes (Kontrollleuchten) wird die Box aktiviert und der Versorgungszyklus gestartet.

6.5 Anzuchthaube

Die transparente Anzuchthaube sorgt für hohe Luftfeuchtigkeit während der Keimungsphase der Samen. Ein Luftschlitz sorgt für etwas Luftaustausch, um Schimmelbildung zu verhindern. Da die Anzuchthauben nur in der Anzuchtphase benötigt werden, wurden sie für eine kompakte Aufbewahrung (während der Wachstumsphasen) stapelbar konzipiert.

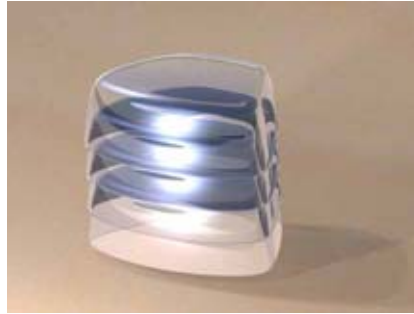


Abbildung 88: Stapelbare Anzuchthauben.

6.6 Kombinationsmöglichkeiten

Durch die Möglichkeit, verschieden viele Boxen (und Tanks) an die Versorgungsstation anzuschließen ergeben sich auch unterschiedliche Aufstellungsmöglichkeiten im Haushalt. Werden zwei nebeneinander liegende Boxen an die Basisstation angeschlossen, sodass sie mit dessen Außenelement eine Einheit bilden, kann das Gerät platzsparend in einer Ecke aufgestellt werden. Mit einer speziellen Montagevorrichtung ist das Gerät mit drei angesteckten Wachstumsboxen auch an der Wand montierbar.



Abbildung 89: Kombinationen für Eck- und Wandmontage.

6.7 Gesamtbild mit Pflanze



Abbildung 90: Gesamtbild mit Pflanzen.

6.8 Galerie



7 Resumee

Gourmet Gardening gibt dem Großstädter die Möglichkeit, im Eigenheim (auch ohne Garten) frische, selbst ausgewählte, vegetarische Lebensmittel zu produzieren, diese aufzuziehen, zu pflegen, selbst „die Fürchte“ zu ernten und schließlich zu genießen.

Während des Entstehungsprozesses, den der Benutzer von der Aussaat bis zur Ernte bestaunen kann, baut er einen archaischen Bezug zu seinem persönlichen Lebensmittel auf, er wird seine Erzeugnisse automatisch wertschätzen und sich daran erfreuen. Der Genuss beim Verzehr wird zu einer bewussten, sinnlichen Erfahrung.

Am Beginn des Entstehungsprozesses gibt der Benutzer Erde in die Wachstumsboxen und sät den Samen. Gourmet Gardening sorgt für die artgerechte Pflege der Pflanzen und übernimmt die sensible und oft vernachlässigte Aufgabe des Gießens. Es bietet Platz für bis zu fünf unterschiedliche Pflanzenarten, die der Benutzer nach Belieben zu einer grünen Oase arrangiert. Durch die kontinuierliche Bilddokumentation kann man sich das Wunder Wachstum jederzeit vergegenwärtigen, selbst wenn das kostbare Grün bereits die eigenen Speisen verfeinert.

Das kreative Schaffen mit Lebensmitteln aus Gourmet Gardening ist kulinarischer Luxus für den „selbsternannten Haubenkoch“. Als Lifestyle-Produkt bietet Gourmet Gardening neben dem Aspekt der Selbstverwirklichung auch hohen repräsentativen Wert. Das Essen kann individuell „veredelt“ und bereichert und so zu einem einzigartigen, kulinarischen Erlebnis und Event mit Freunden werden. Gourmet Gardening garantiert außerdem frische Lebensmittel mit all ihren Vitaminen und Aromastoffen; Nahrung die lebt, bedeutet auch Lebensqualität, Genuss, Geschmack, Gesundheit und Luxus – und genau das ist es, wonach sich heute viele Menschen sehnen.

8 Literaturverzeichnis

8.1 Quellen aus dem Internet

Quellen aus dem Internet werden hier, da sie im Text direkt als Fußnote angegeben sind, nicht gesondert aufgelistet.

8.2 Bücher

Buchan, Ursula (2003): *Gut im Beet*. Salzburg, Wien, et. al.: Residenz-Verlag

Busse, Katharina (1984): *Der Nutzgarten im Blumentopf*. Düsseldorf, Wien: Exon-Verlag

Cooper, Paul (2003): *Grüne Räume*. München: Callwey

Duden (1996): In: Duden – Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Band 1, Rechtschreibung der deutschen Sprache, 21. Völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim, et al: Dudenverlag

Fischer, Ellen (1996): *Das Topfgartenbuch*. 2. Aufl. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag

Fremdwörterbuch (2005): In: Duden – Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Bd. 5, 8. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim, et al.: Dudenverlag

Fritzsche, Dorothea u.a. (2002): *Langenscheidts Fachwörterbuch. Landwirtschaft/Forstwirtschaft/Gartenbau*, Englisch-Deutsch. Nachdr. der 1. Aufl. Berlin et al.: Langenscheidt

Fröschl, Cornelia (2003): *Architektur für die schnelle Küche – Esskultur im Wandel*. Leinfelden-Echterdingen: Alexander Koch Verlagsanstalt

Gleich, Michael (1998): *Mobilität – warum sich alle Welt bewegt*. Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag

- Greisenegger**, Ingrid (2003): *Wie viel Garten braucht der Mensch?* St. Pölten, Wien, Linz: NP-Buchverlag
- Grosses Handlexikon** (1979): Gütersloh: Bertelsmann Lexikon-Verlag
- Heller**, Eva (1999): *Wie Farben wirken*. Hamburg: Rohwolt Verlag
- Herkunftswörterbuch**: Etymologie der deutschen Sprache. Herkunftswörterbuch (2001): In: Duden – Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Bd. 7, 3. neu bearb. u. erw. Auflage. Mannheim, et al.: Dudenverlag.
- Hintze**, Kurt (1991): *Geographie und Geschichte der Ernährung*. Unveränderter Nachdr. der Ausgabe 1934. Vaduz: Sändig
- Hirschfelder**, Gunther (2001): *Europäische Esskultur - eine Geschichte der Ernährung von der Steinzeit bis heute*. Frankfurt, M. [u.a.]: Campus-Verlag
- Jantzen**, Friedrich (1983): *Keime, Sprossen, Küchenkräuter am Fenster ziehen – rund ums Jahr*. Niederhausen: Falken Verlag
- Kraus**, Hans-Joachim (1999): *Zimmerpflanzen*. München: Südwest
- Mayer**, Joachim (2003): *Das große Gartenlexikon*. Stuttgart: Ulmer
- Montanari**, Massimo (1993): *Der Hunger und der Überfluß. Kulturgeschichte der Ernährung in Europa*. München: Beck
- Onions**, C.T. (1966): *The Oxford Dictionary of English Etymology*. New York: Oxford University Press
- Pinske**, Jörn (2001): *Gewächshäuser*. Bauformen, Technik, Nutzung. 2. durchges. Aufl. München, Wien, Zürich: bly
- Rehm**, Bettina (2004): *Topf- und Kübelpflanzen*. Stuttgart: Franckh-Kosmos
- Rumpler**, Patricia (2003): *Garden Design - Jardines*. Düsseldorf, et al.: teNeues
- Rützler**, Hanni (2005): *Was essen wir morgen - 13 Food Trends der Zukunft*. Wien: Springer-Verlag
- Rützler**, Hanni (2005b): *Die Zukunft des Essens – Chancen für Regionen*. Auersbach (Steiermark) (Vortrag 17. November 2005)
- Stevens**, David (2003): *Moderne Oasen*. Herford: BusseSeewald GmbH
- Stevens**, David (2004): *Das Geheimnis kleiner Gärten*. München: DVA

Swift, Joe (2003): *Das grüne Zimmer*. Stuttgart: Ulmer

Synonymwörterbuch der deutschen Sprache. Sinn- und Sachverwandte Wörter. (1997): In: Duden – Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Bd. 8, überarb. Nachdr. 2. Auflage, Mannheim, et al.: Dudenverlag

Tannahill, Reay (1975): *Kulturgeschichte des Essens*. Von der letzten Eiszeit bis heute. [Aus d. Engl. übertr. von Joachim A. Frank] Wien, Berlin: Neff

Gartenenzyklopädie (1994): *DuMont's große Garten-Enzyklopädie*. Köln: DuMont

Wickham, Cynthia (1978): *Mit Zimmerpflanzen schöner wohnen*. München: BLV

Williams, Paul (2005): *Ideen für Topfgärten*. Starnberg: Dorling Kindersley

Yakeley, Diana (2003): *Der Indoor-Garten. Wohndesign mit Pflanzen*. München: Callwey

8.3 Zeitschriften und Broschüren

Krebs, Ursula Inéz (2005): Was essen sie in Zukunft. *Gesundheit*, 6/05, S. 40-46. Wien: Blaugrau Media

Uphaus, Nicolas (2005): Einfach und Sinnvoll. *Design Report*, 12/05, S. 49. Leinfelden-Echterdingen: Blue C Verlag

Hüfing, Gerda et al. (ohne Angabe): *Gesund mit Pflanzen – Bewusst lebt besser*. Wien: Fonds Gesundes Österreich

Brechelmacher, Geli et al. (2003): *2. Lebensmittelbericht Österreich – Die Entwicklung des Lebensmittelsektors von 1995 bis 2002*. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser

9 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Laden einer Kommode als Gemüsebeet.	23
Abbildung 2: Haus mit Glasfront zum Garten.	34
Abbildung 3: Bepflanzter Innenhof eines Wohnhauses	34
Abbildung 4: Grüner Dachgarten in NY.	34
Abbildung 5: Entwicklung der Singles – Haushaltsgrößen in Österreich 1950 bis 2003.....	42
Abbildung 6: Erdei, eine Food-Kreation von Enivrance	45
Abbildung 7: Capsule Végétales, eine Food-Kreation von Enivrance	45
Abbildung 8: Zusammenfassende Übersicht.....	46
Abbildung 9: Aspekte der Produktphilosophie zu Gourmet Gardening.....	50
Abbildung 10: Bedürfnispyramide nach Maslow.	51
Abbildung 11: Sinus-Milieu in Deutschland; Kartoffelgrafik.....	53
Abbildung 12: Kreativmärkte des Zukunftskonsums.....	58
Abbildung 13: Kräutertopf	59
Abbildung 14: Tiefkühlkräuter.....	60
Abbildung 15: Kotanyi Trockengewürz.....	60
Abbildung 16: Gemüsecreme Suppe mit Gartenkräutern.....	61
Abbildung 17: Pflanzen aus der Dose.	61
Abbildung 18: Anzuchtkasten.	62
Abbildung 19: Minigewächshaus.....	62
Abbildung 20: Fresh Life.....	62
Abbildung 21: Bio-Snacky.....	62
Abbildung 22: Herbarium.....	63
Abbildung 23: Streamgarden.....	63
Abbildung 24: Galapagos Coffee Table.	64
Abbildung 25: Garden Sink.	64
Abbildung 26: Arche Nova.	65
Abbildung 27: Living Art.....	66
Abbildung 28: Soilfridge.....	66
Abbildung 29: Green Shutter.....	67
Abbildung 30: Freiraum für Gartenarchitektin.....	67

Abbildung 31: Living Wall.....	68
Abbildung 32: Mini-Planetarium.....	68
Abbildung 33: Lee Wohnhausanlage.....	69
Abbildung 34: Urban Underground Agriculture.....	69
Abbildung 35: Positionierung im Produktvergleich.....	72
Abbildung 36: Produkthanforderungen – Benutzer – Pflanze.....	76
Abbildung 37: Grundsätzlicher Aufbau einer Blütenpflanze.....	78
Abbildung 38: Pflanzenliste für Gourmet Gardening.....	82
Abbildung 39: Das für den Menschen sichtbare Spektrum (Licht).....	83
Abbildung 40: Sonnenlicht und das auf der Erdoberfläche auftreffende Spektrum.....	84
Abbildung 41: Kurve der Spektrumssensibilität von Pflanzen.....	85
Abbildung 42: Wechselnde Lichtstärken im Raum.....	87
Abbildung 43: Überlappung Pflanzenspektrum mit LED-Spektrum.....	90
Abbildung 44: Docht.....	93
Abbildung 45: Tonkerze.....	94
Abbildung 46: Automatische Bewässerung.....	94
Abbildung 47: Übersicht Komponenten Bewässerungsanlage.....	95
Abbildung 48: Pflanzennährstoffe.....	97
Abbildung 49: Funktion der Nährstoffe für Pflanzen. Quelle: Kraus 1999, S. 39.....	98
Abbildung 50: Samen-Substrat Paket mit Informations-RFID-Tag.....	102
Abbildung 51 Funktionsbaum.....	103
Abbildung 52: Vorentwurf mit Versorgungsschiene und ansteckbaren Wachstumsboxen.....	104
Abbildung 53: Interaktion zwischen Benutzer und Gerät.....	105
Abbildung 54: Schematische Darstellung der Grundelemente von Gourmet Gardening.....	107
Abbildung 55: Vorentwurf mit Anzuchthaube.....	108
Abbildung 56: Vorentwurf mit Beleuchtung.....	108
Abbildung 57: Beispiel Formvariante.....	109
Abbildung 58: Kombinationsmöglichkeiten quadratischer, wabenförmiger und runder Einheiten (Grundriss).....	109
Abbildung 59: Überlegungen zu Blütenformen mit fünf Blättern.....	110
Abbildung 60: Grundrisse und Skribbles der engeren Auswahl.....	111
Abbildung 61: Grundriss Entwurf.....	112
Abbildung 62: Basiselement mit Box; weitere Boxen kommen hinzu, bis die Blüte vollständig ist.....	112
Abbildung 63: Versorgungsstation mit Wachstumsboxen für Wand- und Eckmontage.....	112
Abbildung 64: Funktionsprinzip des Gesamtsystems (Grundriss).....	113
Abbildung 65: Detaildarstellung Querschnitt Box.....	113
Abbildung 66: Querschnitt vereinfachter Box.....	114

Abbildung 67: Gesamtbild mit abgenommenen Boxen, Anzuchthauben und Samenpaket.....	115
Abbildung 68: Gesamtsystem mit Komponenten.	116
Abbildung 69: Grund- und Aufriss Gesamtsystem.....	117
Abbildung 70: Zusammensetzen der Komponenten.....	118
Abbildung 71: Gourmet Gardening mit aktiver Beleuchtung.....	118
Abbildung 72: LED-Chips auf Platine.	119
Abbildung 73: Ausfahrbare Beleuchtung.	119
Abbildung 74: Kameraprinzip mit verspiegeltem Konus zur 360° Aufnahme.....	120
Abbildung 75: Beispielbildreihe Wachstumsdokumentation.	120
Abbildung 76: Kontrollleuchten.....	121
Abbildung 77: Rotierendes Signal.	121
Abbildung 78: Blinken aller Leuchten.....	121
Abbildung 79: Signal für leeren Tank.....	121
Abbildung 80: Detailbild Anschlüsse.	122
Abbildung 81: Steckverbindung Basisstation – Wachstumsbox.....	123
Abbildung 82: Übersicht Tankverbindung.	123
Abbildung 83: Detail Tankverbindung.....	124
Abbildung 84: Einzelne Wachstumsbox.	125
Abbildung 85: Endtropfer.....	125
Abbildung 86: Informationsschilder.	126
Abbildung 87: Detailbild Infoschild an Box.....	126
Abbildung 88: Stapelbare Anzuchthauben.....	127
Abbildung 89: Kombinationen für Eck- und Wandmontage.....	127
Abbildung 90: Gesamtbild mit Pflanzen.....	128

10 Eidesstattliche Erklärung

Name: **LANGER**

Vorname: **Stefanie**

Matrikelnummer: **0075022**

Titel der Diplomarbeit:

Gourmet Gardening – ein kulinarisches Erlebnis im modernen Haushalt

Studienrichtung und Studienkennzahl:

Industrial Design, W580

Betreuer:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Axel Thallemer

1. Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.
2. Ich bestätige hiermit, dass die Diplomarbeit von den Begutachtern und Begutachterinnen approbiert ist. Die abgelieferten analogen Exemplare und das digitale Exemplar stimmen in Form und Inhalt vollständig mit der benoteten und approbierten Fassung überein.
3. Ich gestatte der Universitätsbibliothek und der Österreichischen Nationalbibliothek die elektronische Version der Diplomarbeit öffentlich auf ihren Servern zur Benutzung bereitzustellen, sie Datenbanken zugänglich zu machen und sie eventuell in andere Formate zu konvertieren.
4. Ich versichere, dass sämtliche urheber- und lizenzrechtliche Fragen im Zusammenhang mit der elektronischen Verbreitung der Diplomarbeit vorab von mir geklärt worden sind. Mit der elektronischen Publikation meiner Diplomarbeit werden keine Rechte Dritter verletzt. Falls die elektronische Veröffentlichung der Diplomarbeit einer späteren Verlagspublikation widerspricht, wird die Universitätsbibliothek der Kunstuniversität Linz den Zugang zur elektronischen Version der Diplomarbeit auf mein Ansuchen auf den Campus bzw. auf Angehörige der Kunstuniversität Linz beschränken.
5. Ich wurde davon in Kenntnis gesetzt und erkläre mich damit einverstanden, dass die Kunstuniversität Linz keine Haftung für aus technischen Gründen auftretende Fehler irgendwelcher Art übernimmt. Des Weiteren wird von der Kunstuniversität Linz keinerlei Haftung dafür übernommen, dass die Diplomarbeit oder Teile davon von dritter Seite unrechtmäßig heruntergeladen und verbreitet, verändert oder an anderer Stelle ohne Einwilligung aufgelegt werden.
6. Ich habe das Merkblatt zur Abgabe von Diplomarbeiten und Dissertationen der Universitätsbibliothek der Kunstuniversität Linz gelesen und zur Kenntnis genommen.

Linz, 2006

(Stefanie Langer)