

Lernen und Lehren im Garten

Analyse über Ursprung, Definition, Abgrenzung
und Wirkung von Gartenpädagogik

DI Roswitha Wolf und Dr. Dorit Haubenhofer



2015

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Maßnahmen und Zielsetzungen dieser Analyse.....	5
A. Entstehungsgeschichte von Gartenpädagogik.....	6
B. Definition von Gartenpädagogik.....	9
1. Sammlung theoretischer Grundlagen zur Erstellung einer Definition des Begriffes „Gartenpädagogik“.....	9
2. Schematische Definitionsgrundlage „Gartenpädagogik“ (Haubenhofer & Wolf)	14
3. Endfassung Definition „Gartenpädagogik“.....	15
C. Abgrenzung der Gartenpädagogik zu anderen Initiativen.....	16
D. Sichtung von existierenden Studien (Europa und USA).....	18
1. Wirkung auf die schulischen Leistungen von Kindern.....	18
2. Wirkung auf die Kenntnisse über Nahrungsmittel und gesündere Ernährungsgewohnheiten von Kindern.....	20
3. Weitere Wirkungsweisen auf die gesunde Entwicklung von Kindern.....	26
4. Wirkung auf den Gemeinschaftssinn.....	26
5. Studien zu der (erfolgreichen) Umsetzung von Gartenpädagogik.....	27
E. Forschungsfragen.....	29
F. Zusammenfassung.....	32
Literatur.....	35

Einleitung

Die aktuell stattfindende Entfremdung der Gesellschaft von der Natur gibt Anlass, sich mit Möglichkeiten zu beschäftigen, diesem Trend entgegen zu wirken. Der Garten bietet dafür ein breites Spektrum.

Anhand vielfältiger Studien kann man davon ausgehen, dass es einen Zusammenhang zwischen der rasant stattfindenden Urbanisierung der heutigen Zeit, dem Verlust von Grünflächen und der gleichzeitigen Abnahme der Gesundheit der städtischen Bevölkerung gibt (Broadway & Broadway 2011; Domene & Sauri 2007; Groenewegen et al. 2006; Pauleit et al. 2005; Turner et al. 2011). Damit geht einher, dass die Menschen in der Stadt immer weniger Kontakt zur Nahrungsmittelproduktion haben (Campbell 2004; Clement 2010; Zaradic et al. 2009) und dass auch die Produktion unserer Lebensmittel im Vergleich zu früher eine andere geworden ist (Pothukuchi & Kaufman 1999). Ein weiteres Resultat ist die sinkende Gesundheit der städtischen Bevölkerung, was sich z.B. in vermehrtem Übergewicht städtischer Kinder ausdrückt (Blair 2009; Cameron et al. 2003; Somerset et al. 2005). Städtische Kinder konsumieren weniger frisches Obst und Gemüse und mehr verarbeitete Produkte als Kinder im ländlichen Raum (Somerset et al. 2005). In manchen Ländern ist der Konsum an Fast Food bei Kindern in den letzten 2 Jahren um 300% gestiegen (Sanigorski et al. 2007).

Ein Lösungsvorschlag: Christoph Kaiser schreibt in seinem 2013 erschienenen Buch „Gärten der Zukunft“ über die medizinisch-wissenschaftliche Perspektive des Gartenbauunterrichts (Kaiser, 2013, S. 89f). Er stellt die angenehme Atmosphäre im Gartenbauunterricht den Theoriestunden gegenüber und bestätigt, dass Gartenbauunterricht förderlich und gesund ist. Wie in allen Bereichen ist auch hier die Forderung vorhanden, die positiven Auswirkungen der Gartenarbeit auf die SchülerInnen wissenschaftlich zu belegen. Er erwähnt dabei kritisch die Waldorfpädagogik, die es bis jetzt verabsäumt hat, die gesundheitsförderlichen Effekte des Gartenbauunterrichtes zu untersuchen (vgl. Kaiser, S.90). Demgegenüber stehen interessanterweise die USA, in denen es eine ansteigende Zahl (siehe Punkt A) von Schulgärten gibt und wo in zunehmendem Maße Forschungen zu möglichen Effekten durchgeführt werden. Kaiser fasst in seinem Artikel die ersten Ergebnisse dieser Studien zusammen (siehe Punkt D) und hält fest: *„Die Erforschung der Effekte des Gartenbauunterrichts ist eine recht neue Disziplin der Wissenschaft“* (Kaiser, 2013 S. 90).

Maßnahmen und Zielsetzungen dieser Analyse

Anfang des Jahres 2014 erhielt die Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik durch „Natur im Garten“ den Auftrag, eine Studie zu „Gartenpädagogik“ durchzuführen. Ziel war die ausführliche Behandlung folgender Themenbereiche:

- A. Entstehungsgeschichte von Gartenpädagogik.
- B. Definition von Gartenpädagogik.
- C. Abgrenzung der Gartenpädagogik zu anderen Initiativen.
- D. Sichtung von existierenden Studien in Europa und den USA.
- E. Auflistung offener Forschungsfragen, die sich aus dieser Recherche ergeben.
- F. Erstellung eines schriftlichen Abschlussberichtes.

Die Quellen in dieser Studie stammen aus deutsch- und englischsprachiger Literatur der letzten 25 Jahre. Dabei wurden u.A. unterschiedliche digitale Suchmaschinen wie „Sage“, „ScienceDirect“ und „BASE“ mit den Schlüsselworten (und Kombinationen daraus) „horticulture“, „garden“, „children“, „learn“, „garden based education“, „garden“ und „school garden“ hinzugezogen. Ebenso wurden thematisch passende Bücher und universitäre Abschlussarbeiten gelesen.

Die Ergebnisse dieser Recherche sowie die Antworten auf die durch den Auftraggeber gestellten Fragen werden auf den folgenden Seiten in Form einzelner Kapitel dargestellt. Abschließend folgt eine ausgiebige Quellenangabe der verwendeten Literatur.

A. Entstehungsgeschichte von Gartenpädagogik

Wann ist etwas entstanden, das keine klare Definition hat? Das war und ist noch immer die grundlegende Herausforderung bei der Erforschung der Entstehungsgeschichte. Geht man von dem Begriff der „Gartenpädagogik“ aus, ist es einmal zielführend, diesen in „Garten“ und „Pädagogik“ aufzuspalten und zuerst einen auf diese beiden Bereiche fokussierten geschichtlichen Rückblick zu machen. Wann wurden das erste Mal in der Geschichte Gärten erwähnt? Was macht einen Garten aus? Ab wann wird von Gartenpädagogik gesprochen bzw. wo taucht der Begriff in der Literaturwissenschaft auf?

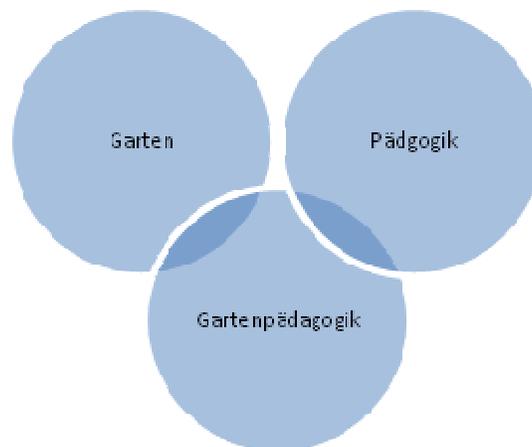


Abbildung 1: Aufspaltung des Begriffes Gartenpädagogik, als Basis des historischen Rückblicks. © by Wolf und Haubenhofer.

Nachfolgend ein kurzer Einblick, wann das erste Mal in der Geschichte der Garten bzw. die Pädagogik erwähnt wurden. Danach wird auf die Ergebnisse der Recherchen zur „Gartenpädagogik“ näher eingegangen.

Die Entstehung von Gärten ist eng verbunden mit dem Sesshaftwerden des Menschen in der Jungsteinzeit (8.000-4.000 v. Chr.). Damals wurde gezielt begonnen, wild wachsende Pflanzen anzubauen. Um diese Pflanzen vor den Tieren zu schützen, wurden Einfriedungen errichtet. *Meist dürften Zäune aus Stecken (Gerten) gesetzt worden sein, dessen sprachwissenschaftliche Herleitung des Wortes „Garten“ vermuten lässt* (vgl. Österreicher 2008, S. 168). Durch die Begrenzung von Grünflächen zur Gartennutzung entstand eine räumliche Ordnung, die sich auf den Menschen beschützend bzw. beruhigend auswirkt. Nachgewiesen ist diese positive Wirkung des Gartens laut Literatur auch bei „Messies“ (Menschen, die darunter leiden, dass sie keine für sie zufriedenstellende zeitliche und/oder räumliche Ordnung herstellen oder halten können) und bei Kindern und Jugendlichen (vgl. Strohmeier 2007, S. 78).

Heute werden Begriffe wie „pädagogisch“ und „Pädagogik“ als allgemeine Sammelbegriffe für Erziehung und Ausbildung in unterschiedlichen Kontexten verwendet (z.B. Schulpädagogik, Erwachsenenpädagogik, Sozialpädagogik).

Pädagogik (Erziehungswissenschaft) beschäftigt sich aber auch intensiv mit Fragen der Entwicklung, diskutiert Ziele der Erziehung und Ausbildung (Unterricht) und der ihnen zugrunde liegenden Wertvorstellung.

Comenius - Philosoph, Theologe und Pädagoge - beschrieb die Bedeutung von Sinneswahrnehmungen im Lernprozess. Er schreibt: kognitive Fähigkeiten, Sinneswahrnehmungen und praktisches Handeln gehören zusammen (vgl. Schirmer 2013, S 3).

Lernen durch Erfahrungen und Selbsttätigkeit stellten Rousseau (18. Jahrhundert) ebenso wie Pestalozzi (19. Jahrhundert) als Lernen mit Hirn, Herz und Hand dar. Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse und empirischen Erfahrungen wurden von der reformpädagogischen Bewegung aufgegriffen und in reformpädagogische Modelle implementiert (vgl. Hansen-Schaberg & Schonig 2007, S. 7). Dokumentiert wird dies am Beispiel der Höheren Versuchsschule Scharfenberg (vgl. Hansen-Schaberg & Schonig 2007, S. 96) wo eine Maxime der Reformpädagogik, die Verbindung Hirn, Herz und Hand auf der Schulfarm, umgesetzt wurde. Pädagogische Ziele, wie begabte Kinder zu fördern und SchülerInnen auf Gesellschaft und Wirtschaft vorzubereiten, können durch einen holistischen Zugang und unter Einbeziehung der Natur bzw. dem Arbeiten im Garten, erreicht werden.

Dies könnte als Entwicklungsschritt in Richtung Gartenpädagogik gesehen werden.

In Europa begann die Tradition des Schulgartens in den Klöstern, zuerst bei den Benediktinern und danach bei den Zisterziensern. Die Gärten wurden nach den herrschenden Ordensregeln angelegt und dienten nicht nur der Versorgung, sondern auch als Lehrgärten (vgl. Giest, 2013 S. 62). In der Pädagogik fand die Notwendigkeit, die Natur bzw. den Garten als zusätzlichen „Lehrraum“ zu nutzen, zuerst bei Rousseau und Comenius und danach besonders bei Pestalozzi Erwähnung. In Deutschland hat Fröbel (1782-1852) mit der Gründung des ersten deutschen Kindergartens 1840 wesentlich zur Popularisierung, Gärten pädagogisch zu nutzen, beigetragen. Doch erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde in Deutschland von einer Schulgartenbewegung gesprochen. Joachim Schnitter stellt in seiner Dissertation fest, dass die Schulgartenliteratur in Schweden der dem deutschsprachigen Raum um einige Jahrzehnte voraus gewesen ist und dass die Diskussion in Deutschland verschiedene Arten von Schulgärten behandelte, wie Behindertengärten, Stadt- und Landschulgärten, Zentralschulgärten oder Schulgärten für Mädchen oder Jungen (vgl. Schnitter, 2011, S. 236).

In Deutschland hatte die Schulgartenbewegung in den zwanziger und dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts ihren Höhepunkt. Damals war nicht so sehr der pädagogische Nutzen im Vordergrund, sondern viel mehr der ökonomische. Mit dem

Ziel, dass jeder Schulentlassene in der Lage sein sollte, seinen eigenen Garten zu bebauen. Bis auf eine kurze Zeit nach dem zweiten Weltkrieg und etwas mehr Aufmerksamkeit während der Ökologiebewegung in den achtziger Jahren, fehlt eine ausreichend didaktische Aufbereitung des Schulgartens bis heute (vgl. Giest, 2013 S. 62).

In Österreich ging die Entwicklung von gartenpädagogischen Programmen zum Großteil konform mit der Schulgartenentwicklung und mit der Verbreitung der reformpädagogischen Einflüsse (vgl. Hammerer 2004, S. 55ff) in Österreichs Schulen. Das gesammelte Wissen über außerschulische Gartenpädagogik Programme ist noch relativ unerforscht und hat mit der Recherche von Frau Marlene Zwettler für ihre Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik keinen Anfang gefunden (vgl. Zwettler 2015).

Ein kleiner geschichtlichen Hinweis auf Schulgärten findet sich in der internationalen Literatur aus den USA: Seit dem späten 19. Jahrhundert gab es schon vereinzelte Schulgärten in den USA und sie waren auch besonders in der Zeit der beiden Weltkriege sehr populär. Der Trend zur Errichtung von Schulgärten hat dort seit den frühen 1990ern noch einmal deutlich zugenommen. Sogar die First Lady Michelle Obama hat 2012 an einem Projekt teilgenommen, um mit Kindern lokaler öffentlicher Schulen biologisches Gemüse auf der Fläche des Weißen Hauses anzubauen und zu ernten (Williams & Scott Dixon, 2013, S. 211). Parallel dazu gibt es vermehrt Garten-Curricula in Stadtbezirken, Schulen und anderen pädagogischen Einrichtungen für unterschiedliche Unterrichtsfächer wie Mathematik, Sprachen, Ernährung, Geographie oder Literatur. Seit 2009 gibt es in den USA eine „No Child Left Inside Coalition“ (entstanden aus dem „No Child Left Behind Act“ von 2001) und ein großes nationales „Children and Nature Network“, welche besonders durch das Buch von Louv „Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder“ enormen Aufwind erhielten. Auch diese Entwicklungen haben einigen Aufwind für die Entwicklung und Verbreitung von Schulgärten in den USA geliefert (Williams & Scott Dixon 2013).

Ozer (2007, S. 846) meint, dass es im Jahr 2007 allein in Kalifornien schon etwa 2.000 Schulgärten gab. Grund für diese große Anzahl in den USA ist, dass Schulgärten seit 1990 manchmal auch durch die jeweiligen Regierungen der Bundesstaaten gefördert werden. In den kommenden Jahren dürften Schulgärten weiterhin durch die Öffentlichkeit und Regierungen aufgrund der dramatischen Zahlen übergewichtiger Kinder und Jugendlicher in den USA vorangetrieben werden.

B. Definition von Gartenpädagogik

Es gibt in der deutsch- und englischsprachigen Literatur sehr wenige Versuche einer Beschreibung, was „Gartenpädagogik“ ist. In der Textanalyse, kristallisierten sich vor allem Elemente bzw. Themen heraus, die beschrieben wurden. Auf diese wird nachfolgend im Einzelnen eingegangen, gefolgt von der Definition für Gartenpädagogik, wie sie im Rahmen dieser Analyse entworfen wurde:

1. Sammlung theoretischer Grundlagen zur Erstellung einer Definition des Begriffes „Gartenpädagogik“

Neben wenigen beschreibenden Definitionen wird in der Literatur von Zielen gesprochen, die Gartenbauunterricht haben sollte. Es wird sehr häufig auf die Anforderungen an einen Schulgarten eingegangen oder auch an andere Orte, an denen Gartenpädagogik stattfinden kann, sowie auf den Einfluss auf das Ernährungsverhalten und die Auswirkung auf die Kompetenzentwicklung, wie z.B. die Selbstkompetenz. Eine sehr gute Grundlage zur Entwicklung von Begriffsbeschreibungen sind Praxistipps, die diesen Punkt abschließen und eine Überleitung zu unserer Definition von „Gartenpädagogik“ bilden.

Die konkreteste Beschreibung was „Gartenpädagogik“ bedeuten kann, befindet sich in der schwedischen Dissertation (die auch in Deutsch übersetzt ist) von Joachim Schnitter, über das Lebenswerk des Schwedens Olaf Eneroths (Gartenhistoriker). Er setzt sich sehr intensiv mit dem Begriff „Gartenpädagogik“ auseinander und kommt zum Schluss, dass der Begriff *weder in der Erziehungswissenschaft noch unter Gartenhistorikern gebräuchlich ist, obwohl die Verbindung von Garten und Erziehung eine lange Tradition hat* (Schnitter, 2011, S. 10). Aus diesem Grund legt er für seine wissenschaftliche Arbeit fest, dass er die „Gartenpädagogik“ als diejenige Erziehungsidee bezeichnet, in welcher die Gartenkultur ein wesentlicher Bestandteil ist und welche Gartenkultur und Erziehung so zusammendenkt, dass sie einander, wegen einer inneren Verwandtschaft fördern (vgl. Schnitter, 2011, S. 10). Sehr interessant ist, dass Schnitter in seiner Arbeit schon am Beginn Eneroths Sicht der „Gartenpädagogik“ in Verbindung mit der „Gartentherapie“ setzt. *„Gartenarbeit – heute als Therapie bei körperlicher und geistiger Behinderung eingesetzt, zur Regeneration bei psychischen Erschöpfungszuständen und in der Seniorenbetreuung – steht Eneroths Gartenpädagogik nahe, indem sie sich als aktivierend und bewusstseinsfördernd versteht* (Schnitter, 2011, S. 10). Er verweist dabei auf Neuberger/Schwarz-Kurth, Gesellschaft für Gartenbau und Therapie, 2002.

Schnitter sieht in Anlehnung an literaturwissenschaftlichen Textanalysen von garten- und naturpädagogischen Ideen aus Europa zwischen dem 17. und 19. Jahrhunderts gegenüber Eneroths Schriften – die Beschreibung von Eneroths Gartenpädagogik

als Kreuzungspunkt diachroner und synchroner Ideen Zusammenhänge. (vgl. Schnitter, 2011, S. 15).

Übersetzt nach Williams & Scott Dixon 2013, S. 2013 gibt es die Definition „garden-based learning: *„Gartenbasiertes Lernen ist eine pädagogische Strategie, bei welcher ein Garten als pädagogische Ressource, als Unterrichtswerkzeug, genutzt wird. Es umfasst Programme, Aktivitäten und Projekte in welchen der Garten die Grundlage für ganzheitliches Lernen bietet, innerhalb einzelner Fächer sowie fächerübergreifend, mittels aktiver, einnehmender realitätsbezogener Erfahrungen“* (Desmond, Grieshop & Subramaniam 2002, S. 7).

In Ozer (2007, S. 848) wird beschrieben: *„Schulgartenprogramme und -curricula basieren auf Modellen der „hands-on“, problembasierten Umwelt- und Wissenschaftspädagogik. Zudem sind sie eine Form des Gemeinschaftsgartens, da sie einen neuen Rahmen für Interaktionen zwischen Mitgliedern der Schulgemeinschaft bieten und möglicherweise soziale Netzwerke, einen Zusammengehörigkeitssinn und Gemeinschaftsfähigkeiten fördern“* (Twiss, Dickinson, Duma, & Kleinman, 2003). Viele Schulgärten scheinen auch Kooperationen mit Non-Profit Organisationen zu haben.

Christoph Kaiser listet aktuell auf, dass ein wesentliches Merkmal von gartenpädagogischen Lernsettings das Erreichen von Zielen bzw. die Kompetenzerweiterung sein soll (vgl. Kaiser, 2013, S.90):

- Kontextualisiertes naturwissenschaftliches Lernen und Verbesserung der schulischen Leistungen
- Förderung von Liebe und Beziehung zur Natur, Förderung des ökologischen Umweltbewusstseins und des Verantwortungsgefühls gegenüber der Natur
- Förderung des Wissens und Verhaltens in Bezug auf Ernährung
- Förderung körperlicher und geistiger Geschicklichkeit und Beweglichkeit
- Förderung von Selbstbewusstsein, sozialen Fähigkeiten und Eigenaktivität
- Planmäßiges Arbeiten im Garten wirkt dem medienbedingten Abbau des Realitäts- und Zeitbewusstseins entgegen

Im „Praxisratgeber Schulgarten“ des Pädagogischen Landesinstituts der Rheinland-Pfalz werden auch das **pädagogische Ziel** am Anfang und zusätzlich der Abschluss der Schulgarten-Phase mit einer kleinen Prüfung als wesentlich angesehen (vgl. Goldschmidt & Ohlig, 2013 S. 80).

In ihrem Beitrag schreiben Guitart et al. (2014) auf S. 111 eine Beschreibung von Schulgärten: Schulgärten sind eine Form von Gemeinschaftsgärten (Graham et al. 2005; Henryks 2011; Ozer 2007; Somerset et al. 2005). Sie befinden sich auf einem Grund und Boden, der gänzlich Schulen zur Verfügung steht (Birky & Strom 2013). Sie können als eine „place-based“ Gesundheitsintervention eingesetzt werden die dabei hilft, die Ernährungsgewohnheiten von SchülerInnen zu verändern und ihr Wissen um Nahrungsmittelproduktion zu steigern (Lineberger & Zajicek 2000;

Ratcliffe et al. 2011). Sie können daher als eine Form von Gemeinschaftsgärten angesehen werden, da sie einen Gewinn für die größere Gemeinschaft darstellen, indem sie ihre Wissensvermittlung und den Zugang der Leute zu gesunden Nahrungsmitteln auf Nachbarschaftsniveau verändern (Chomitz et al. 2010). Z.B. können Kinder ihren Eltern und Geschwistern weitergeben, was sie im Garten gelernt haben und sie können die Produkte aus dem Garten mit nach Hause nehmen, sodass auch die Ernährungsweise der ganzen Familie beeinflusst wird (Heim et al. 2009; Heim et al. 2011).

Smith & Motsenbocker beschreiben, dass „Gartenpädagogik“ nicht nur in einem Schulgarten stattfinden muss. Auch müssen Gärten nicht groß sein (Braun et al., 1989). Gärtnern kann auch innerhalb von Gebäuden stattfinden mittels „Grow Labs“ oder vergleichbaren Strukturen (Gwynn 1988, Hanscom & Leipzig 1994), etwa an Orten mit nördlichem Klima und in Arealen wo es wenig Platz gibt. Der Zweck eines Schulgartens ist es nicht, eine großflächige Landschaft zu haben, sondern ein „lebendes Labor“ zu schaffen, in dem SchülerInnen naturwissenschaftliche Konzepte in der realen Welt beobachten, und Versuche in einer unvorhersehbaren Umgebung machen können. Zudem müssen die SchülerInnen fühlen, dass das, was sie im Klassenzimmer lernen, einen Nutzen in ihrem alltäglichen Leben hat (Fusco 2001, Nelson 1988, Reinsmith 1993). LehrerInnen haben berichtet, dass Schulgärten und Naturwissenschaft genutzt werden können, um fächerübergreifend zu unterrichten (Mechling & Kepler 1991). Konzepte und Fähigkeiten in praktisch allen Fächern können durch einen Garten gelernt werden (Braun et al. 1989). Gärten bieten zudem eine Verbindung zwischen im Klassenzimmer erlernten Konzepten und ihrer Anwendung in der realen Welt (Mohrman 1999).

Es finden sich auch Beiträge zu „essbaren Gärten“: Gibbs et al. (2013a) haben einen Beitrag publiziert, der den Schwerpunkt auf Gartenpädagogik legt, bei der auch gekocht wird. Auf S. 138 unterscheiden sie zwischen „essbaren Gärten“ und „Küchengarten Programmen“: Erstere umfasst Programme, bei denen sich die Kinder aktiv daran beteiligen, einen Garten mit essbaren Pflanzen zu entwickeln und zu erhalten. Bei letzteren handelt es sich um die Teilnahme an Programmen, die zusätzlich zu diesen essbaren Gärten auch noch Gerichte im Küchen-Klassenzimmer herstellen und kochen, immer mit Produkten, welche im Garten geerntet wurden.

Im Artikel von Lautenschlager & Smith (2008) werden auf S. 12 einige lerntheoretische Hintergründe angeführt, weshalb Gartenpädagogik auch funktionieren kann: Garten Curricula haben eine starke Basis im Erfahrungslernen. Deshalb wurden es auch schon von unterschiedlichen AutorInnen als Methode vorgeschlagen, um Ernährungspädagogik zu unterstützen (Morris & Zidenberg-Cherr 2002; Viola 2006). Es scheint, dass Kinder, die ihre eigenen Produkte anbauen und ernten, diese auch eher selbst verzehren (English et al. 1997). Auch Kochen hat eine Basis im Erfahrungslernen und kann dazu genutzt werden, den Konsum von Obst und Gemüse (Brown & Hermann, 2005), sowie die Kenntnisse über Ernährung bei

Kindern zu steigern (Liquori, Koch, Contento, & Castle, 1998; Anderson, Bell, Adamson, and Moynihan, 2002).

In ihrem Beitrag aus dem Jahr 2012 umschreiben Langelotto & Gupta auf S. 430, dass Gärten in Form unterschiedlicher pädagogischer Standorte als „Lern-Labors“ genutzt werden können, um ihre Ernährungsgewohnheiten zu beeinflussen und ihre körperliche Aktivität anzuregen.

Die pädagogische Arbeit im Garten wird auch in Zusammenhang von Kompetenzerweiterung gesehen: Kangas et al. (2014) haben einen sehr aktuellen Beitrag herausgebracht, in welchem sie auch lerntheoretische Informationen bieten: Hier geht es darum, Gartenpädagogik mit der Handlungskompetenz/ Selbstkompetenz von VolksschülerInnen in Verbindung zu setzen: Das prinzipielle Konzept von Handlungskompetenz/ Selbstkompetenz ist, dass Menschen nicht bloß auf Tätigkeiten reagieren und sie wiederholen, sondern dass sie die Kapazität zu autonomen sozialen Aktionen haben, während derer sie bewusst ihre sozialen und materiellen Welten transformieren und dabei die Kontrolle über ihr Leben übernehmen. Agency bezieht sich also auf die Kapazität, zielgerichtete Aktivitäten zu beginnen, was innerhalb der Anforderungen jener Welten die sie bewohnen einen Willen, Unabhängigkeit, Freiheit und Wahl impliziert (Bandura, 1989; Biesta & Tedder, 2007; Edwards & D'Arcy, 2004; Emirbayer & Mische, 1998; Engeström, 2005a, 2005b; Greeno, 2006a; Holland, Lachicotte, Skinner and Cain, 1998; Lipponen & Kumpulainen, 2011).

Es gibt bereits einige Studien, die aufzeigen, wie Handlungskompetenz/ Selbstkompetenz in Volksschulen, in Situationen bei denen die Kinder außerhalb des Klassenzimmers sind, Möglichkeiten für sinnvolles Lernen und Interaktion bieten können (Dewitt & Hohenstein, 2010; Mortensen & Smart, 2007; Waters & Maynard, 2010; Watson, Aubusson, Steel and Griffin, 2002). Z.B. kann durch Exkursionen eine erfolgreichere Schüler-Lehrer Interaktion herbeigeführt werden als in traditionellen Klassenzimmer Situationen. Ähnliches dürfte auch für GP Programme gelten. Rahm (2010) beobachtete, dass Gärten einen Raum für SchülerInnen und LehrerInnen bieten können, um sie selbst zu sein; um auf ihre kreativen Bedürfnisse einzugehen und um die Führung beim Lernen selbst zu übernehmen - sprich, ihre Handlungskompetenz/ Selbstkompetenz auszuüben. Insofern können „outdoor Klassenzimmer“ und „lebende Labors“, wie Desmond et al. (2004) sie nennen, Gärten unterschiedliche Aspekte des basalen Lernens bedienen, welche auch schulische, soziale und Lebens- Fähigkeiten betreffen.

In einer Studie mit 647 Schülern aus sieben Volksschulen in mehreren US Bundesstaaten schlussfolgerten die Autoren Klemmer, Waliczek & Zajicek (2005b), dass „*Hands-on, constructivist learning serves as the main idea behind school garden programs. Gardens can serve as living laboratories in which students can see what they are learning and in turn, apply that knowledge to real world situations*“ (Klemmer et al., 2005b, S. 452).

Abschließend ein Auszug aktueller praktischer Tipps:

Das Pädagogische Landesinstitut der Rheinland- Pfalz hat 2013 einen „Praxisratgeber Schulgarten“ zur Bildung für nachhaltige Entwicklung herausgegeben. Neben Tipps zum Umsetzen von Gartenbauunterricht, von der Planung bis zur Pflanzenverwendung, ist für diese Studie vor allem der Teil, in dem Praktikerinnen über ihre mehrjährige Erfahrung berichten, relevant (vgl. Goldschmidt & Ohlig, 2013 S. 75). Es wird darin am Anfang gleich auf das Spannungsfeld zwischen Unterrichtsplanung und situativem Lernen eingegangen. Mit situativem Lernen ist hier gemeint, dass auf unvorhergesehene Dinge, die die Aufmerksamkeit der Kinder sofort auf sich ziehen, wie z.B. die Entdeckung eines Tieres, spontan eingegangen werden sollte. *„Sie können sicher sein, dass das aus dieser Situation heraus Gelernte hängen bleibt! Eine solche Spontanität erfordert sicher einige Übung, ist aber erlernbar“*. Frau Ohlig hält fest, dass *„Planen und Reagieren als gleichwertige didaktische Prinzipien gesehen werden“* (vgl. Goldschmidt & Ohlig, 2013 S. 79). Frau Brunotte bemerkt in diesem Zusammenhang, warum es **kein Lehrbuch der Schulgarten-Didaktik** gibt. Weil die Art und Weise, wie im Schulgarten gearbeitet wird, von so vielen Faktoren abhängig ist, dass die Einigung auf allgemeingültige Regeln so schwierig ist.

„Jeder Schulgarten, jeder Schulgarten-Lehrer, ja sogar jede Schulgartenstunde ist einzigartig.“ (Goldschmidt & Ohlig, 2013 S.79.)

Im Bereich der Disziplin und Selbständigkeit wird geraten, dass von vornherein **klare Regeln** vereinbart werden: *Ich führe Kinder intensiv in eine potenziell gefährliche Arbeit ein. Es gibt klare Regeln, deren Kontrolle nicht alleine der Lehrkraft, sondern der ganzen Gruppe obliegt. Es werden klare Folgen bei Regelverstößen festgelegt* (Goldschmidt & Ohlig, 2013 S. 85).

Gesammelte ExpertInnen Tipps (in Interviews) für die Vor- und Nachbereitung der Schulgarten-Arbeit: **„Davor“**: es müssen auch die Eltern in die Unterrichtsform miteinbezogen werden und es sollte im Vorfeld überlegt werden, dass PraktikerInnen aus grünen Berufen (Försterei, Gartenarchitektur u.a.) **„während“** des Gartenjahres von ihren Herausforderungen erzählen. **„Danach“**: Jede Gartensaison sollte mit einem würdigen Abschluss beendet werden, dieser dient dazu, die Erfolge zu feiern und eine Reflexion durchzuführen(vgl. Goldschmidt & Ohlig, 2013 S. 86). Frau Janaki David bestätigt in den Ergebnissen ihrer Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, die im Frühjahr 2014 präsentiert wurde, dass der fehlende gemeinsame Abschluss (Feier mit Eltern) bei den Interviewpartnern, der Klasse die keinen gemacht hatten, immer angesprochen wurde. Frau David schlägt aus den Ergebnissen für zukünftige Handlungsfelder im gartenpädagogischen Bereich aus diesem Grund vor, unbedingt die Eltern miteinzubeziehen - am Anfang und am Ende (vgl. David, 2014, S. 39).

Zum Thema **Zeit** wird im Praxisratgeber Schulgarten festgehalten, dass Schuljahr und Schulgartenjahr nicht zusammenpassen, dass Schulgartentermine nicht an

Donners- oder Montagen abgehalten werden sollten, denn diese Tage liegen sehr oft im Frühjahr an Feiertagen und es braucht fünf Jahre, bis der Schulgarten sich in die Köpfe und Herzen eingepflanzt hat (vgl. Goldschmidt & Ohlig, 2013 S.86).

2. Schematische Definitionsgrundlage „Gartenpädagogik“ (Haubenhofer & Wolf)

Grafik © Dorit Haubenhofer und Roswitha Wolf



Abbildung 2: Grafische Darstellung von essentiellen Bedingungen an Ort, Inhalt und Zielsetzungen, um ein gartenpädagogisches Programm erfolgreich umsetzen zu können. Dies entspricht auch gleichzeitig einer schematischen Definition von Gartenpädagogik.

3. Endfassung Definition „Gartenpädagogik“

Die nachfolgende Definition zum Begriff der „Gartenpädagogik“ und die Eingrenzung, was in dieser Studie unter „Garten“ verstanden wird, wurden gemeinsam mit dem Team von „Natur im Garten“ im Anschluss an diese Analyse in mehreren Arbeitssitzungen entwickelt.

„Gartenpädagogik ist die Verbindung von gärtnerischer und pädagogischer Arbeit. Sie vermittelt den Lernenden eine hohe Kompetenz, sich neugierig, eigenverantwortlich und handelnd Wissen anzueignen. Durch fachkundige Anleitung und Aufforderung zur Reflexion wird sinnstiftendes Wissen mit Erfahrung verknüpft und so zu fachlicher, persönlicher und sozialer Kompetenz entwickelt. Wie die Umweltpädagogik geht auch die Gartenpädagogik davon aus, dass Leben und Lernen in, mit und von der Natur die positive Entwicklung der Persönlichkeit fördert. Damit ist sie eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung eines Umweltbewusstseins, das auf Nachhaltigkeit und ressourcenschonendes Verhalten abzielt. Der naturnahe Garten oder auch das mobile Grün in Trögen oder auf der Fensterbank bieten die Grundlage für erfolgreiche gartenpädagogische Lernsettings.“

Begriff „Garten“ als Setting für die Gartenpädagogik

„Der Garten“ im pädagogischen Setting ist ein begrenzter, von Menschen gestalteter und genutzter Lebens- und Aufenthaltsraum. Natur- und Stoffkreisläufe und eine hohe biologische Vielfalt ermöglichen die pädagogische Nutzung als grüner Lernort.

- a) Der Kern unseres gartenpädagogischen Settings ist der Nutzgarten:
 - Gemüsebeete und Kräuterbeete
 - Naschhecken und Obstbäume
 - Mobiles Grün

- b) Der gestaltete Natur- und Ziergarten bildet einen geeigneten Rahmen:
 - Sträucher und Bäume, Wiese und Kräuterrasen, Trockensteinmauern, Gartenteich, Blumen, blühende Stauden
 - Nützlingsquartiere und Nistkästen sowie Totholzhaufen, wildes Eck und weitere nützlingsfördernde Elemente

- c) „Garten“ bedeutet aufgrund der fehlenden Möglichkeit zum selbst gestalten nicht:
 - Parks, Spielplätze und andere öffentliche Grünflächen
 - Intensive und extensive Kulturlandschaft (landwirtschaftlich genutzte Flächen wie Äcker und Grünland)
 - Naturnahe Landschaft (Wälder, Flussauen, Trockenrasen...)

C. Abgrenzung der Gartenpädagogik zu anderen Initiativen

Gartenpädagogik kann an unterschiedlichen Orten stattfinden – in Schulgärten, Gemeinschaftsgärten, Botanischen Gärten, auf landwirtschaftlichen Betrieben und anderorts. Auch muss nicht zwingendermaßen ein Garten gegeben sein, um Gartenpädagogik durchführen zu können; Blumenkisten, Töpfe, und Ähnliches können hier Ersatz bieten. Deshalb ist Gartenpädagogik auch nicht gleichzusetzen mit Outdoor-Learning, welches „draußen sein“ als ein Basiselement in sich trägt. Der Ort, an dem Pädagogik stattfindet ist zweitrangig, vielmehr geht es um die gebotenen Zielsetzungen (siehe auch Kaiser in Punkt B) und Inhalte.

Diese basieren auf lerntheoretischen Hintergründen und pädagogischen Rahmenbedingungen und verfolgen edukative Zwecke. Therapeutische Maßnahmen (für Personen mit Behinderung, Burn-Out, Stressbelastung, etc.) werden nicht zur Gartenpädagogik gezählt.

Auch reicht es nicht, in der Natur aktiv zu sein, darin Sport zu betreiben oder darin zu spielen (z.B. auf Naturspielplätzen).

Schnitter legt, nach dem Vergleich mit zeitlich früheren garten- bzw. naturpädagogischen Ideen von Comenius, Rousseau, den Philantropen, Fröbel und Dieseterweg fest, welche durchgängigen Themen im gartenpädagogischen Diskurs als zentrale Felder gelten könnten (vgl. Schnitter, 2011, S. 233f):

- „Natürliche Ordnung“ (Eine Harmonie zwischen Mensch und Natur ist möglich, es besteht ein innerer Zusammenhang zwischen Körper und Geist)
- Das „unverdorbene Kind“ (Erziehung muss der `Natur des Kindes` entsprechen)
- Wirkungsästhetik (Die Schönheit der Natur verbessert ihren Betrachter moralisch)
- „Politisches Ideal“ (Erziehung zum jeweils favorisierten Gesellschaftssystem dienen)

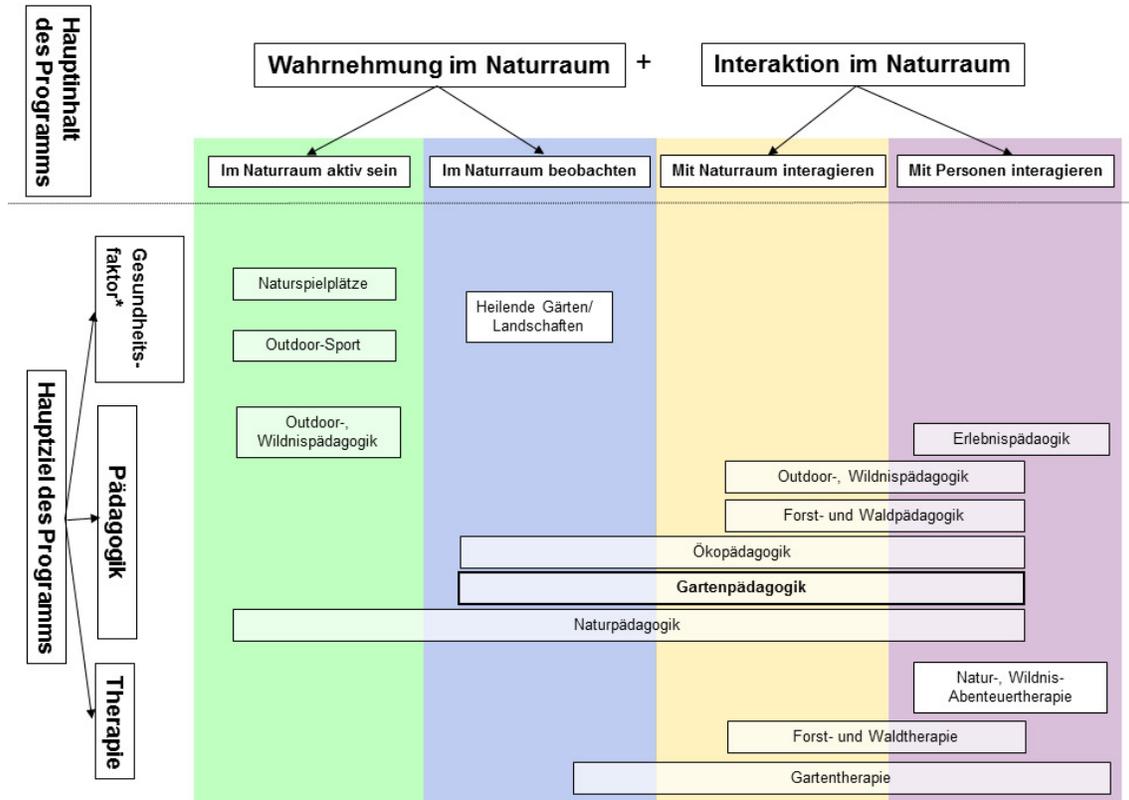


Abbildung 3: Dargestellt sind die derzeit in Österreich bekanntesten und am ehesten verbreiteten Programme, welche mit Wahrnehmung und Interaktion im Naturraum zutun haben. Die Einteilung erfolgt nach den jeweiligen Hauptinhalten und Hauptzielen, wobei es natürlich Überlappungen zwischen bestimmten Programmen geben kann und die Grenzen nicht immer scharf gezogen werden können.

* Gesundheitsfaktor = Verbesserung bzw. Erhalt der physischen und psychischen Gesundheit

D. Sichtung von existierenden Studien (Europa und USA)

Wie eingangs erwähnt, ist die Erforschung der Wirkungsweisen des Gartenbauunterrichts noch eine recht neue Disziplin, dennoch lassen sich schon erste Ergebnisse aufzeigen (vgl. Kaiser, 2013, S. 90). Um dabei nicht die Übersicht zu verlieren, kann man sie in vier unterschiedliche Bereiche aufteilen:

1. Positive Wirkungen auf die Leistungen in den naturwissenschaftlichen Fächern sowie im Verhalten der Kinder (siehe Punkt D 1);
2. Positive Wirkungen auf das Interesse von Kindern und ihre Kenntnisse über Obst und Gemüse und gesündere Ernährungsgewohnheiten (siehe Punkt D 2);
3. Weitere positive Wirkungen auf die gesunde Entwicklung von Kindern, etwa besonders bei jüngeren Schülern einem aufmerksameren Umgang mit Natur und Umwelt (siehe Punkt D 3);
4. Der Umgang mit Pflanzen erhöhte die Wertschätzung und Achtung gegenüber der Natur und verbesserte wichtige soziale Fähigkeiten wie den Gemeinschaftssinn, das Arbeiten in Gruppen, die Kommunikation und das Verstehen auch der eigenen Person (siehe Punkt D 4).

Im Folgenden sollen die Ergebnisse aus der internationalen – vorwiegend amerikanischen und australischen - Literatur der vergangenen 15-20 Jahre aufgeschlüsselt und dargestellt werden.

1. Wirkung auf die schulischen Leistungen von Kindern

In den USA sind Schulgärten und Gartenpädagogik inzwischen schon mit unterschiedlichen Schulfächern wie Wissenschaft („science“), Sprachunterricht („language studies“), Mathematik („maths“), Sozialstudien („social studies“) und Schreiben („writing“) verknüpft.

Williams & Scott Dixon haben in einer Meta-Analyse aus dem Jahr 2013 Artikel gesammelt und analysiert, die sich mit der schulischen Wirkung von Gartenpädagogik beschäftigen. Insgesamt fanden und bewerteten sie 48 Studien. Die meisten dieser Studien befassten sich mit gartenpädagogischen Projekten für jene Schulstufen, die mit unserer Volksschule vergleichbar sind. Alle Studien befassten sich direkt oder indirekt mit der Wirkung von Gartenpädagogik auf die schulischen Leistungen der Kinder. Die Ergebnisse der Analyse sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Wie darin ersichtlich, gibt es beinahe keine Studien, die keine oder negative Effekte von Gartenpädagogik auf unterschiedliche Schüler- und Kindergruppen festgestellt haben. Die Liste der positiven Effekte findet sich in der ersten Spalte der Tabelle.

	Positiver Einfluss	Kein Einfluss	Negativer Einfluss	Total
Direkte schulische Ergebnisse				
Wissenschaft („science“)	14	1	0	15
Sprachunterricht („language arts“)	8	3	0	11
Mathematik	8	1	1	10
Schreiben	2	1	0	3
Sozialstudien („social studies“)	1	0	0	1
Indirekte schulische Ergebnisse				
Soziale Entwicklung	10	3	0	13
Wissen über Ernährung	8	3	0	11
Selbst-Konzept	6	4	0	10
Haltung gegenüber Schule	9	0	0	9
Bindung an Schule	4	1	1	6
Neugierde	4	0	0	4
Lebens-Fähigkeiten („life skills“)	4	0	0	4
Problemlösung	4	0	0	4
Motivation	3	0	0	3
Anwesenheit	0	2	0	2
Disziplin	2	0	0	2
Angewohnheiten beim Lernen („study habits“)	1	0	0	1
Andere Ergebnisse				
Haltung gegenüber Gärtnern	14	0	0	14
Empathie gegenüber Umwelt	10	2	1	13
Nahrung züchten („growing food“)	11	1	0	12
Haltung gegenüber Nahrung	8	2	0	10
Gesunde Ernährungsweise	5	1	0	6
Ort der Kontrolle („locus of control“)	1	1	0	2
Moralische Entwicklung	2	0	0	2
Körperliche Aktivität	2	0	0	2
Total	141	26	3	170

Tabelle 1: Häufigkeiten schulischer Ergebnisse von Gartenpädagogik, Tabelle adaptiert und übersetzt aus William & Scott Dixon 2013, S. 220.

Bei den 48 Studien wurden die folgenden Fächer in den Curricula am häufigsten abgedeckt: Bodenchemie, Pflanzentaxonomie, Pflanzenteile, Blumenpräparierung, Wassereigenschaften, Saataufgang, Vielfalt von Saatgut, Insekten und anderen Wildtierformen, Ökologie und Umweltgartenbau. In Mathematik wurden u.A. Geometrie, Algebra, Wahrscheinlichkeiten, Datenanalyse und Messungen berührt (Williams & Scott Dixon, 2013, S. 219).

Neben dieser ausführlichen Meta-Analyse gibt es auch noch einige andere Studien, die sich mit der Verbesserung der schulischen Leistung von Kindern befassen (Graham et al. 2005a und 2005b; Ozer 2007; Smith & Motesbocker 2005). Auch sie kommen zu vergleichbaren Ergebnissen.

2. Wirkung auf die Kenntnisse über Nahrungsmittel und gesündere Ernährungsgewohnheiten von Kindern

Mengenmäßig umfasst dieser Teilbereich die meisten bisher durchgeführten Studien.

Neben einigen Einzelstudien finden sich auch hier zwei Meta-Analysen, die einige Studien über gartenbasierte Ernährungs-Erziehungsprogramme („garden-based nutrition-education programs“) zusammenfassen und analysieren.

Die erste stammt von Robinson O'Brien & Story (2009) und geht der grundsätzlichen Frage nach, ob und falls ja inwiefern solche Programme die Bereitschaft von Kindern, Obst und Gemüse zu essen, verbessern können. Robinson O'Brien & Story (2009) haben 11 derartige Artikel gefunden. Die wichtigsten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Autor, Jahr	Population der Studie	Ernährungs-Ergebnisse
In der Schule		
McAleese and Rankin, 2007	99 Jungen und Mädchen (davon 45 mit Gärtnern- und Ernährungslehre; 25 nur Ernährungslehre, 25 Kontrollgruppe)	Gruppe der Gärtner- und Ernährungslehre nahmen signifikant mehr Obst und Gemüse, Vitamin A und C zu sich
Morris und Zidenberg-Cherr, 2002	2130 Jungen und Mädchen (davon 81 mit Gärtnern und Ernährungslehre; 71 nur Ernährungslehre, 61 Kontrollgruppe)	Ersten beiden Gruppen hatten allgemein besseres Wissen über Ernährung und signifikant höhere Präferenz, Karotten und Brokkoli zu sich zu nehmen als Kontrollgruppe. Erste Gruppe hatte signifikant höhere Präferenz, Erbsen und Zucchini zu sich zu nehmen als die beiden anderen Gruppen und bessere Langzeiteffekte nach 6 Monaten.
Morris et al., 2001	97 Jungen und Mädchen (davon 48 in Untersuchungsgruppe und 49 in Kontrollgruppe)	Untersuchungsgruppe hatten nicht-signifikant höhere Präferenz, Spinat, Karotten, Erbsen, Brokkoli, Zucchini und Paprika zu kosten und ein signifikant höheres Wissen über Nahrungsmittelgruppen.
Lineberger und Zalick, 2000	111 Jungen und Mädchen	Signifikante Steigerung bei Vorliebe von Gemüse, nicht bei Obst. Keine Verbesserung bei Einnahme von Obst und Gemüse.
Cason, 1999	Kindergarten (Zahl unbekannt)	Steigerung bei der Bereitschaft, Obst und Gemüse zu kosten. Zunahme bei der Erkennung von Obst und Gemüse.
Nach der Schule		
O'Brien und Shoemaker, 2006	38 Jungen und Mädchen (davon 17 in der Untersuchungsgruppe und 21 in der Kontrollgruppe)	Keine Steigerung bei der Einnahme von Obst und Gemüse oder den Kenntnissen darüber. Gesteigertes Selbstvertrauen, Obst und Gemüse zu essen.
Hermann et al., 2006	43 Jungen und Mädchen	Signifikante Steigerung beim täglichen Verzehr von Gemüse.
Poston et al., 2005	29 Jungen und Mädchen (davon 18 in der Untersuchungsgruppe und 11 in der Kontrollgruppe)	Keine signifikante Steigerung bei der Vorliebe oder dem Wissen von Obst und Gemüse, bzw. dem Selbstvertrauen.
Gemeinschaft		
Lautenschlager und Smith, 2007	96 Jungen und Mädchen beim Pre- Test, 66 danach	Bei Jungen signifikante Steigerung des Obst- und Gemüsekonsums.
Lautenschlager und Smith, 2007	40 Jungen und Mädchen (davon 26 Gärtner und 14 in Kontrollgruppe)	Gärtner-Gruppe war eher bereit gesunde Nahrung zu sich zu nehmen, bzw. ethnisches und unbekanntes Essen zu kosten; Wahrscheinlichkeit zu kochen und gärtnern größer; höhere Wertschätzung gegenüber anderen Menschen und Kulturen.
Koch et al., 2006	56 Jungen und Mädchen	Kein signifikanter Unterschied bei der Vorliebe von Obst und Gemüse, jedoch beim Verzehr gesunder Snacks und dem Wissen über die Vorteile von Obst und Gemüse.

Tabelle 2: Übersicht über die Ergebnisse von Studien zur Auswirkung von Garten-basierter Ernährungslehre, adaptiert und übersetzt aus Robinson O'Brien & Story, 2009, S. 275.

Die zweite Meta-Analyse wurde von Ozer (2007) durchgeführt. Die Autorin hat in ihrem Artikel sieben Studien analysiert, die sich mit der gesundheitlichen Wirkung von Schulgärten auseinandersetzen. Zudem hat sie auch nicht oder nur semi-wissenschaftliches Material gesichtet, in dem Personen über ihre Erfahrungen mit

Schulgärten und deren Wirkungsweisen sprechen. Diese Personen behaupten, dass neben dem Wissenserwerb über Ernährung auch Kenntnisse über Naturwissenschaften vermittelt werden und die Wahrnehmung über die Umwelt bei Kindern geschult wird. Andere berichten von einer Verbesserung der Leistung von SchülerInnen, ihrer Motivation zu lernen und bei ihrer psychosozialen Entwicklung (z.B. Selbstwertgefühl, Verantwortungsgefühl), in ihrem Verhalten und der Kooperation mit den MitschülerInnen (Pranis, 2004). Auch scheint sich das allgemeine Klima an der Schule zu verbessern – sie wird eher als eine „gute“ Schule wahrgenommen, die SchülerInnen fühlen sich eher als Teil der Schule und es findet eine bessere Integration für Immigranten (bes. auch die Eltern) statt (Ozer, S. 851).

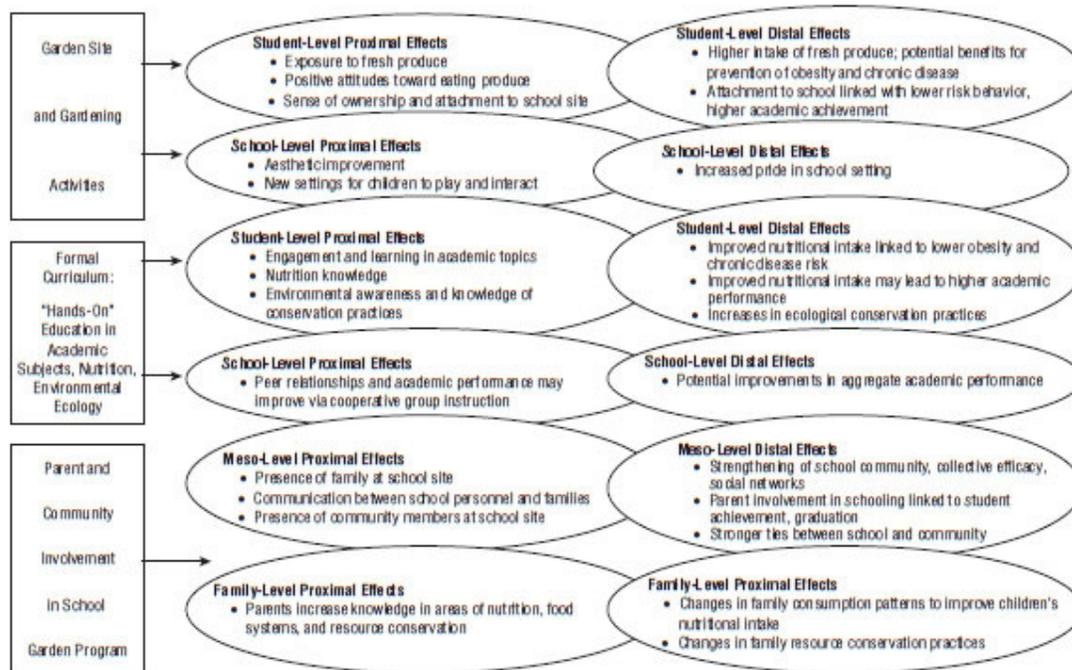


Figure 1. Conceptual model of potential effects of school garden programs.
NOTE: Figure is to be read from left to right, with components of programs (depicted in boxes) leading to potential proximal and distal effects (depicted in ovals).

Abbildung 4: Im Original entnommen aus Ozer 2007, S. 852.

Neben diesen beiden Meta-Analysen gibt es eine Reihe interessanter Einzelstudien, die im Folgenden überblicksartig präsentiert werden sollen:

In einem Beitrag aus dem Jahr 2007 befassen sich Lautenschlager & Smith (2007b) damit, ob auch Gemeinschaftsgärten dazu genutzt werden können, Ernährungsprogramme für schulpflichtige Kinder durchzuführen. Auf S. 246 beschreiben sie Studien, die sich damit auseinandersetzen, dass Kinder, die die Möglichkeit bekommen, selbst Obst und Gemüse anzubauen und sich damit auseinanderzusetzen, dieses dann auch vermehrt konsumieren. Das kann besonders für die ärmeren sozialen Schichten und multi-ethnischen Gruppen interessant sein. In ihrer Studie stellen Lautenschlager & Smith 3 Fragen:

- 1) Nehmen Programme mit Gemeinschaftsgärten für Kinder Einfluss auf die Ernährungsweise dieser Kinder, und falls ja, inwiefern?
- 2) Nehmen diese Programme Einfluss auf die Werte und Vorstellungen der Kinder (besonders hinsichtlich ethnischer Toleranz)?
- 3) Beeinflussen Gemeinschaftsgärten, ob und wie Kinder kochen und gärtnern?

Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder eher bereit waren, gesunde Lebensmittel zu konsumieren und ethnische/unbekannte Speisen zu probieren. Auch hatten sie mehr

Wertschätzung für andere Personen und Kulturen und waren eher dazu bereit, selber zu kochen und gärtnern.

Dieses Ergebnis erscheint insofern interessant und bedeutend, da auch andere Studien zu ähnlichen Ergebnissen (Kinder, die ihr eigenes Obst und Gemüse anbauen und ernten können, auch eine größere Bereitschaft zeigen, dieses auch zu sich zu nehmen) gekommen sind, u.A. durchgeführt von Morris et al. 2001, Morris & Zindenberg-Cherr 2002 und Wang et al. 2010.

Guittard et al. (2014) liefern hoch aktuelle und vergleichbare Ergebnisse aus Australien: Die meisten Australier essen weniger Obst und Gemüse, als es für ihre Gesundheit gut wäre: 78% aller australischen Kinder zwischen 4-8 Jahren und 86% aller Kinder zwischen 9-13 Jahren essen weniger Gemüse als die Tagesmenge, die vom Department of Health and Ageing (2007) empfohlen wird. Gründe dafür liegen in ihrer geschmacklichen Vorliebe, ihren Kenntnissen, der Verfügbarkeit bestimmter Nahrungsmittel, Bequemlichkeit, Druck durch Gleichaltrige und Unterstützung durch Eltern und Schule (O'Dea 2003). Gemeinschaftsgärten können da helfen. Es scheint eine Verbindung zu geben zwischen Gärtnern und der Menge an körperlicher Aktivität und verbesserter Ernährung (Armstrong 2000; Harris 2009; Kingsley et al. 2009; Teig et al. 2009; Wakefield et al. 2007): In Schulgärten können Kinder viel über unterschiedliche Obst- und Gemüsesorten lernen (Allen et al. 2008). Dieses Kennenlernen erhöht die Bereitschaft der Kinder, neue Nahrungsmittel zu probieren. Der ausreichende Konsum von Obst und Gemüse kann die Wahrscheinlichkeit an unterschiedlichen Krankheiten zu erkranken, wie u.A. Herzkrankheiten, Krebs oder Diabetes 2, deutlich verringern (Heber & Bowerman 2001; Jamison 2003; Perrin et al. 2002; Somerset et al. 2005; Stables et al. 2002). Gleichzeitig ist es nicht nur wichtig, viel Obst und Gemüse zu essen, sondern vor allem auch unterschiedliche Sorten, da sie unterschiedliche Mengen und Zusammensetzungen von Vitaminen, Mineralstoffen und Phytochemikalien enthalten (Vaughan & Geissler, 2009).

Einen vergleichbaren Ansatz haben Jaenke et al. (2012) in ihrem Artikel: Auch sie beschreiben, dass Kinder in Australien zu wenig Obst und Gemüse pro Tag zu sich nehmen: Empfohlen werden, so schreiben sie, täglich 1-2 Portionen Obst und 2-5 Portionen Gemüse für Kinder zwischen 4 und 11. Schulen können hier einen wichtigen Beitrag leisten, alleine schon deshalb, weil australische Kinder einen Großteil ihrer Zeit in der Schule verbringen. In ihrer Studie gehen sie vermehrt auf die Geschlechtsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen beim Verzehr unterschiedlicher Obst- und Gemüsearten ein. Nur beim Geschmack von Karotten konnten Geschlechtsunterschiede festgestellt werden (Mädchen waren eher bereit sie zu essen und taten dies auch eher).

Im darauf folgenden Jahr publizierten Lautenschlager & Smith noch einen weiteren Beitrag (2008), bei dem sie die Effekte eines 10 wöchigen Gartenpädagogik-Programms (Gärtnern und Kochen) auf städtische Kinder unterschiedlicher ethnischer Gruppen untersuchten. Dabei konnten leichte Veränderungen beim Wissen über Gärtnern und Ernährung festgestellt werden, wobei Alter, Haltung,

Selbstvertrauen und subjektive Norm eine Rolle bei diesen Veränderungen spielten. Sowohl bei den Buben als auch bei den Mädchen nahm die Menge bestimmter konsumierter Nahrungsmittelgruppen signifikant zu.

Auch Davis et al. (2011) beschäftigen sich mit der Problematik multi-ethnischer Gruppen und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen in den USA, bzw. wie Gartenpädagogik hierbei helfen kann: In den USA gibt es inzwischen eine eigene „Task Force“ um gegen die epidemische Ausbreitung von Adipositas bei Kindern vorzugehen. Besonders ethnische Randgruppen, die niedrigeren sozialen Schichten angehören und sich daher gesünderes Essen (welches oftmals auch teurer ist) nicht leisten können, sind betroffen. In einem 12 wöchigen Programm, welches auf Latino-Kinder zugeschnitten war und aus Gärtnern, Ernährung und Kochen bestand, wurde die Art der konsumierten Nahrungsmittel verbessert (in Richtung mehr Ballaststoffe) und der Blutdruck reduziert. Bei TeilnehmerInnen mit Übergewicht wurden der BMI und die Rate der Gewichtszunahme reduziert.

In einem weiteren Beitrag von Gibbs et al. (2013a) wird ebenfalls betont, wie wichtig die Kombination von Gärtnern und Kochen ist (Gärtnern alleine scheint nur der halbe Weg zu sein, zusammen mit Kochen und gemeinsamen Mahlzeiten kann die Wirksamkeit von Gartenpädagogik noch einmal deutlich gesteigert werden): Kinder engagieren sich eher bei solchen Programmen (Alexander et al. 1995; Heim et al. 2009; Morris et al. 2002; Newell et al. 2004), erlangen bessere Kenntnisse über Ernährung (Liquori et al. 1998; Morris & Zidenberg-Cherr 2002; Newell et al. 2004), eine höhere Umweltbildung (Lautenschlager & Smith 2007b; Murphy 2003) und erleben positive Auswirkungen beim Erfahrungslernen (Liquori et al. 1998; McAleese & Rankin 2007; Morris et al. 2000). Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass ihre Bereitschaft, Gemüse zu kosten, bzw. ihre Vorliebe für Gemüse gesteigert werden (Heim et al. 2009; Morris & Zidenberg-Cherr 2002; Liquori et al. 1998; Lineberger & Zajicek 2000).

Eine letzte erwähnenswerte Studie wurde im Jahr 2012 von Langellotto & Gupta durchgeführt: Viele Studien dieser Art sind rein statistisch betrachtet schwach – fasst man sie jedoch zusammen und unterzieht sie einer statistischen Meta-Analyse, kann das ihre Aussagekraft in der Masse steigern. Genau das haben die beiden Autoren gemacht. Dabei gingen sie den folgenden Fragen nach:

Führt Gartenpädagogik dazu, dass Kinder...

- ... mehr über Obst und Gemüse wissen?
- ... Obst und Gemüse den Vorzug geben?
- ... den Konsum von Obst und Gemüse steigern?

Unterm Strich gab es ein Ergebnis mit hoher Aussagekraft: Gartenpädagogik kann den Konsum von Gemüse bei Kindern steigern, da die Kinder durch das Gärtnern eher Zugang zu Gemüse bekommen und eher bereit sind, dieses auch zu kosten.

Abschließend und der Vollständigkeit halber seien noch die folgenden Studien erwähnt, die vergleichbare Fragestellungen hatten wie die in diesem Unterkapitel erwähnten und zu ähnlichen Ergebnissen kamen: Canaris 1995; Koch et al. 2006; Morgan et al. 2010; Morris et al. 2001; Parmer et al. 2009.

3. Weitere Wirkungsweisen auf die gesunde Entwicklung von Kindern

Es gibt eine Reihe von Studien, die sich mit weiteren Parametern beschäftigen, die für eine gesunde Entwicklung von Kindern relevant sein können, etwa für die persönliche, soziale, physische und moralische Entwicklung, welche sich auch in Selbstwahrnehmung, Selbstwertgefühl und Motivation zeigen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Publikationen von Bowker & Tearle 2007, Dirks & Orvis 2005, Hendren 1998, O'Brien & Shoemaker 2006, Robinson & Zajicek 2005, Sheffield 1992 und Simone 2003. Sie alle kommen zu ähnlichen Ergebnissen, dass Gartenpädagogik hier einen positiven Effekt haben kann.

Auch eine positive(re) Haltung und Empathie gegenüber der Umwelt können an dieser Stelle genannt werden (z.B. in Beiträgen von Berenguer 2007; Dirks & Orvis 2005; Ozer 2007; Skelly & Zajicek 1998; Waliczek & Zajicek 1999).

4. Wirkung auf den Gemeinschaftssinn

Einen weiteren Block bilden Studien, die sich auf den internen Schulzusammenhalt beziehen, sowie auf die Beteiligung von Eltern und die Bildung einer Gemeinschaft durch gartenpädagogische Programme (Brink & Yost 2004; Brunotts 1998; Cutter-Mackenzie 2009; Mayer-Smith et al. 2009; Waliczek et al. 2003).

Laut Ozer (2007) gibt es zwar keine empirischen Studien darüber, ob Schulgärten die Bindung von Kindern an ihre Schule erhöhen können, wohl aber Erfahrungsberichte. Kinder von Schulen, in denen es einen Schulgarten gibt, scheinen einen größeren Bezug zu der Schule und den dortigen Erwachsenen (Pädagogen) aufzubauen. Sie sind stolz auf sie und sprechen vom Schulgarten als „ihren“ Garten. Manche beginnen auch, in ihrer Freizeit im Garten mitzuhelfen. Auch kann es eine bessere Einbeziehung von Eltern zur Schule geben und sich die Schule besser in den Bezirk integrieren (als Form eines Gemeinschaftsgartens). Diese schulische Bindung kann sehr wichtig sein für die (soziale) Entwicklung der Kinder.

Block et al. gehen in einer Studie aus dem Jahr 2012 auf die sozialen Wirkungsweisen von Gartenpädagogik ein und fassen dabei auch ein wenig Hintergrundliteratur zusammen: Es scheint, dass die taktile Belohnung sowie die interaktiven „hands-on“ Erfahrungen des Kochens und Gärtnerns sowohl motivierend als auch genussreich für die TeilnehmerInnen sind (Alexander et al. 1995; Heim et al. 2009; Morris et al. 2002; Newell et al. 2004). Auch Gemeinschaftsgärten können das psychosoziale Wohlbefinden steigern, besonders hinsichtlich Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl (Somerset et al. 2005; Murphy 2003). Das Selbstwertgefühl von

Kindern kann auch durch eine Verbesserung der „life-skills“ erhöht werden (Robinson & Zajicek 2005), so auch das Verhalten von auffälligen Schülern (Somerset et al. 2005). Gartenprogramme können zudem die Beziehungen zwischen Kindern und Erwachsenen verbessern, ebenso wie zwischen Schulen und Gemeinden (Morris et al. 2001; Waliczek et al. 2000; Walters 2008). Außerdem wird das Interesse am Gärtnern zwischen Familien und teilnehmenden Kindern gefördert (Alexander et al. 1995).

In ihrer eigenen Studie von 2012 gehen Block et al. der Frage nach, ob ein bestimmtes gartenpädagogisches Programm in Australien, bestehend aus Gärtnern und Kochen, das Engagement, die sozialen Beziehungen und das Vertrauen innerhalb und außerhalb der Schulmauern bei den Schülerinnen verbessern kann. Auch wenn diese Annahmen nur teilweise durch ihre Resultate bestätigt werden konnten, birgt diese Studie viele interessante (methodische) Ansätze.

5. Studien zu der (erfolgreichen) Umsetzung von Gartenpädagogik

Der Vollständigkeit halber seien an dieser Stelle noch jene Studien erwähnt, die sich damit befassen, was getan werden muss, um ein gartenpädagogisches Projekt (z.B. ein Schulgarten) erfolgreich umzusetzen und zu implementieren.

Etwa publizieren Gibbs et al. 2013b eine Methode, ein Küchengarten-Programm (Stephanie Alexander Kitchen Garden Programm) zu analysieren – sprich, in dem Beitrag geht es speziell um eine Methode, die Effekte eines gartenpädagogischen Projektes in der Praxis zu messen.

Außerdem hat diese Gruppe rund um den „Stephanie Alexander Kitchen Garden“ noch einen anderen interessanten Beitrag von Townsend et al. aus dem Jahr 2014: Im Vordergrund stehen die Motivationen, Auswirkungen und Probleme in Verbindung mit einer ehrenamtlichen Mitwirkung bei dem Programm. Die Studie zeigt, dass die ehrenamtlichen MitarbeiterInnen aus einer Reihe unterschiedlicher Bereiche kommen bzw. diverse Hintergründe haben. Unter anderem sind sie Familienmitglieder derzeitiger oder ehemaliger SchülerInnen, ehemalige Lehrkräfte, Gemeindemitglieder und KundInnen von Dienstleistungseinrichtungen für ältere bzw. behinderte Menschen; manche kommen von anderen Schulen und aus anderen Gemeinden sowie von lokalen Universitäten, Gemeindeorganisationen, aus dem Gemeindedienstleistungssektor und dem Wirtschaftssektor. Durch die ehrenamtliche Tätigkeit erhalten sie die Gelegenheit, ihre Zeit produktiv zu nutzen. Ihr Zugehörigkeitsgefühl wird gestärkt und die Tätigkeit bringt Lernmöglichkeiten, ein erhöhtes Selbstwertgefühl und Freude mit sich. Die Vorteile für die Schulen sind, dass durch die ehrenamtlichen MitarbeiterInnen das Zusammenwirken zwischen ihnen und den Gemeinden gefördert wird, sie sich effektiver mit schwer erreichbaren Gruppen auseinandersetzen können und das Engagement der Schüler erhöht wird. Zudem führt die Involvierung ehrenamtlicher MitarbeiterInnen zu einer verbesserten Nachhaltigkeit des Programms und einer besseren Kommunikation zwischen dem

Lehrkörper und den Angehörigen von SchülerInnen aus ethnischen Minderheitsgruppen. Die Schülerinnen können neue Beziehungen aufbauen, aus ihren Erfahrungen lernen, und sie haben Spaß an der Arbeit mit den ehrenamtlichen MitarbeiterInnen. Die bedeutendsten Vorteile für sowohl SchülerInnen als auch ehrenamtliche MitarbeiterInnen sind vielleicht nicht die drei grundlegenden Fertigkeiten Lesen, Schreiben und Rechnen, sondern die drei Qualitäten Selbstvertrauen, Fähigkeiten und Verbindungen. Es hat sich gezeigt, wie wichtig es ist, die Motivationen und Bedürfnisse der ehrenamtlichen Mitarbeiter bei den von ihnen übernommenen Rollen zu berücksichtigen, um das gegenwärtige Maß ehrenamtlicher Beteiligung und somit das Programm selbst zu erhalten.

E. Forschungsfragen

Da das Feld der Gartenpädagogik sehr breit und interdisziplinär ist, und noch dazu wie eingangs erwähnt recht jung, gibt es praktisch unzählige noch offene Forschungsfragen. Deshalb sollen an dieser Stelle eher interessante Forschungsgebiete abgesteckt werden, welche an den aktuellen Stand der internationalen Wissenschaft anknüpfen und somit national wie international einen sinnvollen Beitrag zur Weiterentwicklung der Gartenpädagogik liefern könnten. Es folgt eine Liste an Vorschlägen der Autorinnen, erstellt und abgeleitet aus der für diesen Abschlussbericht gelesenen Literatur: Jeder Punkt ist dabei als ein aktuell relevantes Themengebiet zu betrachten, welches als solches in der Literatur bisher noch kaum oder gar nicht behandelt wurde, aber sehr gut an bereits existierende Studien anknüpft und sicherlich wiederum in einzelne Forschungsfragen gegliedert werden könnte:

- Fragen rund um das Thema **Übergewicht**, Gesundheit und Nahrungsmittelunsicherheit bei Kindern.
- Die Frage, ob Kinder und Jugendliche durch Gartenpädagogik beginnen, mehr Obst und Gemüse zu essen oder zumindest dazu bereit sind, und falls das alles stimmt, welche Sorten von Obst und Gemüse sie dann bevorzugen. Auch das Thema von saisonalen und regionalen Produkten kann hierbei eine Rolle spielen. Ebenso die Frage, ob Kinder durch gartenpädagogische Programme generell anfangen, über ihre Ernährung nachzudenken und sich insgesamt anders (gesünder) ernähren – besonders in Form von **Langzeitstudien** kann dies sehr interessant sein.
- Forschungsfragen, die sich nicht mit Kindern der Volksschule befassen, sondern mit **jüngeren oder älteren Kindern/Jugendlichen**.
- Studien mit entweder sehr **kleinen** oder sehr **großen** (200 und mehr) **Gruppen** von Kindern.
- Studien, die sich **systematisch** mit der Wirkung von Gartenpädagogik auf die schulischen Leistungen der Kinder auseinandersetzen. (siehe Abbildung 5 folgende Seite)

Halbwertszeit des Wissens

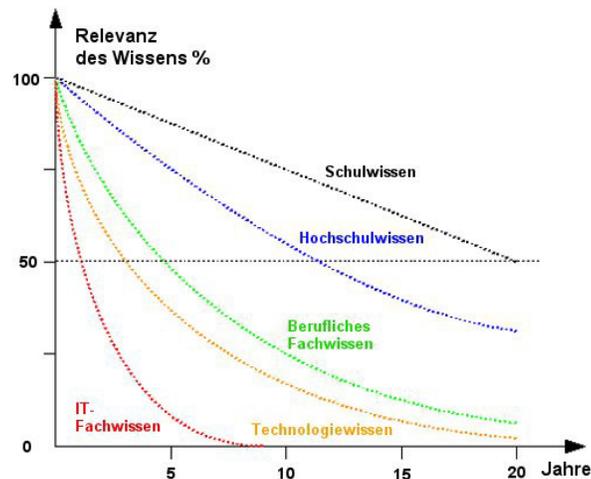


Abbildung 5: Aus Schüppel, J. (1996): Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren. Gabler Edition Wissenschaft, S. 238.

- Studien, die sich damit befassen, ob die **emotionale Bindung** von Kindern an die Schule durch einen Schulgarten höher wird.
- Studien, die sich mit dem „**Warum**“ befassen – warum funktionieren z.B. Schulgärten. Welche zugrunde liegenden Dynamiken, Mechanismen, Kooperationen, Akteure, etc. bringen sie zum Laufen und halten sie am Leben?
- Studien, bei denen der Einfluss des gemeinsamen **Kochens** und Essens nach der gärtnerischen Aktivität erforscht wird. Sind die Effekte höher, wenn auch gemeinsam gekocht und gegessen wird, im Vergleich zu reinen gärtnerischen Aktivitäten?
- Übersichtstudien, in denen erhoben wird, **wie viele** und **welche** Schulgärten es in Österreich überhaupt schon gibt, in welcher Form sie genutzt werden und welche Sorten von Obst und Gemüse dort angebaut werden.
- Studien, die sich mit der Frage befassen, ob Wirkungsweisen von Gartenpädagogik auf *Jungen/ Mädchen* bzw. verschiedene **ethnische Gruppen** unterschiedlich sein könnten. Hier gibt es zwar schon ein paar Ergebnisse, diese sind jedoch widersprüchlich und dürftig.
- Studien, welche sich mit der Wahl geeigneter **Messmethoden** befassen. Welches Instrument der Leistungsbeurteilung ist geeignet, den Zuwachs an schulischen Leistungen zu überprüfen?
- Fragestellungen zu Problembereichen, die bei der praktischen **Umsetzung** von Gartenpädagogik auftreten können.
- Fördert das Arbeiten im Garten die **Sprachentwicklung** von Kindern mit Migrationshintergrund bzw. hat GP Einfluss auf die Sprachentwicklung? Untersuchung von verschiedenen Altersgruppen wären hierbei sinnvoll.

- Weiterführende **Literaturstudien** angelehnt an die Dissertation von Joachim Schnitter im deutschsprachigen Raum.
- Welche **Potenziale/Talente/Begabungen** können in der Gartenpädagogik entdeckt und gefördert werden, auch bei Kindern und Jugendlichen mit Defiziten?

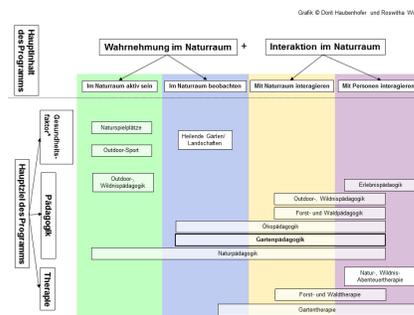
F. Zusammenfassung

Die vorliegende Studie zum Thema „Gartenpädagogik“ wurde im Auftrag von „Natur im Garten“ durch die Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik durchgeführt. Ziel war, durch die Analyse unterschiedlicher Quellen, folgende Punkte zu bearbeiten:

- A. Entstehungsgeschichte von Gartenpädagogik.
- B. Definition von Gartenpädagogik.
- C. Abgrenzung der Gartenpädagogik zu anderen Initiativen.
- D. Sichtung von existierenden Studien in Europa und den USA.
- E. Auflistung offener Forschungsfragen, die sich aus dieser Recherche ergeben.

Als Quellen wurde deutsch- und englischsprachige Literatur der letzten etwa 25 Jahre unter die Lupe genommen.

Die Antworten zu Definition und Abgrenzung der Gartenpädagogik werden in Form der folgenden Grafiken dargestellt:



Die gefundene und analysierte Literatur wurde im Sinne der Übersichtlichkeit in vier Themenbereiche unterteilt. Die Hauptergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Wirkung auf die schulischen Leistungen von Kindern
Integration und positive Wirkung von gartenpädagogischen Programmen in unterschiedliche Schulfächer (direkte schulische Ergebnisse).
Wirkung auf die Kenntnisse über Nahrungsmittel und gesündere Ernährungsgewohnheiten von Kindern
Die meisten Studien in diesem Bereich.
Gartenpädagogische Programme können die Bereitschaft Obst und Gemüse zu essen, verbessern.
Kinder nehmen mehr Obst und Gemüse zu sich.
Höhere Bereitschaft, sich gesund zu ernähren.
Höhere Bereitschaft, ethnische und unbekannte Nahrungsmittel zu kosten.
Höhere Wahrscheinlichkeit zu gärtnern und zu kochen.
Weitere Wirkungsweisen auf die gesunde Entwicklung von Kindern
Höhere Wertschätzung gegenüber anderen Menschen und Kulturen.
Bessere Umweltwahrnehmung.
Persönliche, soziale, physische und moralische Entwicklung (u.A. Selbstwahrnehmung, Selbstwertgefühl und Motivation).
Wirkung auf den Gemeinschaftssinn
Bessere Haltung gegenüber Schule und Bindung an Schule.
Höherer Einbezug der Eltern/Familie/Gemeinde rund um Schule.

Ebenso konnte anhand der gelesenen Literatur eine Reihe interessanter und aktueller Forschungsbereiche diagnostiziert werden:

- Fragen rund um das Thema Übergewicht, Gesundheit und Nahrungsmittelunsicherheit.
- Langzeitstudien über die Wirkungsweisen Gartenpädagogik.
- Forschungsfragen, die sich mit jüngeren oder älteren Kindern/Jugendlichen befassen
- Studien mit entweder sehr kleinen oder sehr großen (200 und mehr) Gruppen von Kindern.
- Studien, die sich systematisch mit der Wirkung von Gartenpädagogik auf die schulischen Leistungen der Kinder auseinander setzen.

- Studien, die sich damit befassen, ob die emotionale Bindung von Kindern an die Schule durch einen Schulgarten höher wird.
- Studien, die sich mit dem „Warum“ befassen.
- Studien, bei denen der Einfluss des gemeinsamen Kochens und Essens nach der gärtnerischen Aktivität erforscht wird.
- Wie viele und welche Schulgärten gibt es in Österreich?
- Wirkungsweisen von Gartenpädagogik auf Jungen/ Mädchen bzw. verschiedene ethnische Gruppen.
- Studien, welche sich mit der Wahl geeigneter Messmethoden befassen.
- Fragestellungen zu Problembereichen, die bei der praktischen Umsetzung von Gartenpädagogik auftreten können.
- Literaturstudien zur Gartenpädagogik.
- Wird die Sprachentwicklung gefördert?
- Entdecken und Fördern von Potenzialen in der Gartenpädagogik.

Schlussgedanken

Dieser Bericht zeigt auf, dass Gartenpädagogik sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft ein noch recht neues Feld ist, welches viel (Forschungs-)Potential bereit hält und in dem sich in den folgenden Jahren noch Vieles bewegen und entwickeln wird. Dies wird bekräftigt von Christoph Kaiser:

„Die Ausarbeitung und wissenschaftliche Untersuchung des Gartenbauunterrichts als Lernkontext, Gesundheitsfaktor und Entwicklungsmotor steckt noch in den Kinderschuhen. Es ist zu vermuten, dass die Bedeutung dieses Faches in den kommenden Jahrzehnten zunehmen wird, gerade auch durch die heraufkommende Aufmerksamkeit der Wissenschaftler und Mediziner.“ (Kaiser 2013, S. 92)

Literatur

- Alexander J, North MW & Hendren DK (1995). Master gardener classroom garden project: An evaluation of the benefits to children. *Children's Environments*, 12, 123-133.
- Anderson AS, Bell A, Adamson A & Moynihan P (2002). A questionnaire assessment of nutrition knowledge – Validity and reliability issues. *Public Health Nutrition*, 5(3), 497-503.
- Armstrong D (2000). A survey of community gardens in upstate New York: implications for health promotion and community development. *Health & Place* 6, 319–327.
- Bandura A (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175–1184.
- Berenguer J (2007). The effect of empathy in pro-environmental attitudes and behaviors. *Environment and Behavior*, 39, 269–283.
- Biesta G & Tedder M (2007). Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39, 132–149.
- Birky J & Strom E (2013). Urban perennials: how diversification has created a sustainable community garden movement in The United States. *Urban Geography*, 1–24, <http://dx.doi.org/10.1080/02723638.2013.784086>.
- Blair D (2009). The child in the garden: an evaluative review of the benefits of school gardening. *Journal of Environmental Education*, 40, 15–38.
- Block K, Gibbs L, Staiger PK, Gold L, Johnson B, Macfarlane S, Long C & Townsend M (2012). Growing Community: The Impact of The Stephanie Alexander Kitchen Garden Program on the Social and Learning Environment in Primary Schools. *Health Education & Behavior*, 39 (4), 419-432.
- Bowker R & Tearle P (2007). Gardening as a learning environment: A study of children's perceptions and understanding of school gardens as part of an international project. *Learning Environments Research*, 10, 83–100.
- Braun JA Jr., Kotar M & Irick J (1989). Cultivating an integrated curriculum the school garden. *Social Studies Young Learner*, January/February, 19-22.
- Brink L & Yost B (2004). Transforming inner-city school grounds: Lessons from Learning Landscapes. *Children, Youth and Environments*, 14, 208–232.
- Broadway MJ & Broadway JM (2011). Green dreams: promoting urban agriculture and the availability of locally produced food in the Vancouver metropolitan area. *Focus Geography*, 54, 33–41.

Brunotts CM (1998). School gardening: A multifaceted learning tool. An evaluation of the Pittsburgh Civic Garden Center's "Neighbors and Schools Gardening Together" (Master's thesis). Available from Proquest UMI Dissertation Publishing database. (Proquest No. 1392725)

Cameron A, Welborn T, Zimmet P, Dunstan D, Owen N, Salmon J, Dalton M, Jolley D & Shaw J (2003). Overweight and obesity in Australia: the 1999–2000 Australian diabetes, obesity and lifestyle study (AusDiab). *Medical Journal of Australia*, 178, 427–432.

Campbell M (2004). Building a common table: the role for planning in community food systems. *Journal of Planning Education and Research*, 341–355.

Canaris I (1995). Growing foods for growing minds: Integrating gardening and nutrition education into the total curriculum. *Children's Environments*, 12, 264–270.

Cason K (1999). Children are "growing healthy" in South Carolina. *Journal of Nutrition Education*, 31:235A.

Chomit, VR, McGowan RJ, Wendel JM, Williams SA, Cabral HJ, King SE, Olcott DB, Cappello M, Breen S & Hacker KA (2010). Healthy Living Cambridge Kids: a community-based participatory effort to promote healthy weight and fitness. *Obesity*, 18, 45–S53.

Clement M (2010). Urbanization and the natural environment: an environmental sociological review and synthesis. *Organization & Environment*, 23, 291.

Cutter-Mackenzie A (2009). Multicultural school gardens: Creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 122-135.

David, Janaki (2014): Der positive Einfluss gartenpädagogischer Arbeit. Die Auswirkungen von gartenpädagogischer Arbeit auf Kinder im Volksschulalter, am Beispiel der City Farm Schönbrunn. Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Davis JN, Ventura EE, Cook LT, Gyllenhammer LE & Gatto NM (2011). LA Sprouts: A Gardening, Nutrition, and Cooking Intervention for Latino Youth Improves Diet and Reduces Obesity. *Journal of the American Dietetic Association*, 111, 1224-1230.

Department of Health and Ageing (2007). Australian National Children's Nutrition and Physical Activity Survey: Main Findings. Commonwealth of Australia, Canberra.

Desmond D, Grieshop J & Subramaniam A (2002). Revisiting garden based learning in basic education: Philosophical roots, historical foundations, best practices and products, impacts, outcomes and future directions. Paris, France: Food and Agriculture Organization/United Nations International Institute for Educational Planning.

Dewitt J & Hohenstein J (2010). School trips and classroom lessons: An investigation into teacher–student talk in two settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 454–473.

Dirks AE & Orvis K (2005). An evaluation of the Junior Master Gardener Program in third grade classrooms. *Horticultural Technology*, 15, 443–447.

Dissertation Dehlia Schirmer Mai 2013 Hochschule Flensburg

Domene E & Sauri D (2007). Urbanization and class-produced natures: vegetable gardens in the Barcelona Metropolitan Region. *Geoforum*, 38, 287–298.

Edwards A & D'Arcy C (2004). Relational agency and disposition in sociocultural accounts of learning to teach. *Educational Review*, 56, 147–155.

Emirbayer M & Mische A (1998). What is agency? *American Journal of Sociology*, 103(4), 962–1023 (Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.1086/231294>).

Engeström Y (2005a). Knotworking to create collaborative intentionality capital in fluid organizational fields. In M.M. Beyerlein, S.T. Beyerlein & F.A. Kennedy (Eds.), *Collaborative Capital: Creating Intangible Value*. Amsterdam: Elsevier.

Engeström Y (2005b). Development, movement and agency: Breaking away into mycorrhizae activities. Paper Presented at the International Symposium 'Artefacts and Collectives: Situated Action and Activity Theory', Lyon, July 4–6, 2005.

English RM, Badcock JC, Giay T, Ngu T, Waters AM & Bennett SA (1997). Effect of nutrition improvement project on morbidity from infectious diseases in preschool children in Vietnam: Comparison with control commune. *British Medical Journal*, 315(7116), 1122-1125.

Fusco D (2001). Creating relevant science through urban planning and gardening. *Journal of Research in Science Teaching*, 38 (8), 860-877.

Gibbs L, Staiger PK, Johnson B, Block K, Macfarlane S, Gold L, Kulas J, Townsend M, Long C & Ukoumunne O (2013a). Expanding Children's Food Experiences: The Impact of a School-Based Kitchen Garden Program. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45 (2), 137-146.

Gibbs L, Staiger, PK, Townsend M, Macfarlane S, Gold L, Block K, Johnson B, Kulas J & Waters E (2013b). Methodology for the evaluation of the Stephanie Alexander Kitchen Garden program. *Health Promotion Journal of Australia*, 1-12.

Giest, Harmut (2013). In: ph publico 5. Impulse aus Wissenschaft, Forschung und pädagogischer Praxis. Hrsg: E. Weber Verlag GmbH in Verlagsgemeinschaft mit der Pädagogischen Hochschule Burgenland

Goldschmidt, Birgitta, OHLIG, Eva (2013). In: Praxisratgeber Schulgarten. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. Pädagogisches Landesinstitut Rheinland- Pfalz. ISSN2190-9148

- Graham H & Zidenberg-Cherr S. (2005b). California teachers perceive school gardens as an effective nutritional tool to promote healthful eating habits. *Journal of the American Dietetic Association*, 105:1797-1800.
- Graham H, Beall DL, Lussier M, McLaughlin P & Zidenberg-Cherr S. (2005a). Use of school gardens in academic instruction. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 37:147-151.
- Greeno, JG (2006). Authoritative, accountable positioning and connected, general knowing: Progressive themes in understanding transfer. *The Journal of the Learning Sciences*, 15, 537–547.
- Groenewegen PP, Van Den Berg AE, DeVries S & Verheij RA (2006). Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. *BMC Public Health*, 6, 149–158.
- Guitart DA, Pickering CM & Byrne JA (2014). Color me healthy: Food diversity in school community gardens in two rapidly urbanising Australian cities. *Health & Place*, 26, 110-117.
- Gwynn ML (1988). A growing phenomenon. *Science and Children* 25 (7), 25-26.
- Hammerer, Franz, HABERL, Herbert (Hrsg.) (2004): *Montessori-Pädagogik heute. Grundlagen-Innenansichten-Diskussionen.* Wien: Verlag Jugend&Volk
- Hanscom JT & Leipzig F (1994). The panther patch: A far north K to 6 gardening project. *Green Teacher*, 38, 10-13.
- Hansen-Schabig, Inge&Schonig, Bruno 2007. (Hrsg.) *Reformpädagogik (Geschichte und Rezeption).* Basiswissen Pädagogik Band I. Hohengehren: Verlag Schneider GmbH.
- Harris E (2009). The role of community gardens in creating healthy communities. *Aust. Plan*, 46(2), 24–27.
- Heber D & Bowerman S (2001). Applying science to changing dietary patterns. *Journal of Nutrition* 131, 3078S–3081S.
- Heim S, Bauer KW, Stang J & Ireland M (2011). Can a community-based intervention improve the home food environment? Parental perspectives of the influence of the delicious and nutritious garden. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 43, 130–134.
- Heim S, Stang J & Ireland M (2009). A garden pilot project enhances fruit and vegetable consumption among children. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 1220–1226.
- Helping young minds grow. <http://www.kidsgardening.org/>. Accessed December 1, 2007.
- Hendren DK (1998). Evaluation of master gardeners' classroom garden project on youth living in low-income, inner-city neighborhoods of San Antonio (Doctoral

- dissertation). Available from Proquest UMI Dissertation Publishing database. (Proquest No. 9839567)
- Henryks J (2011). Changing the menu: rediscovering ingredients for a successful volunteer experience in school kitchen gardens. *Local Environment*, 16, 569–583.
- Hermann JR, Parker SP, Brown BJ, Siewe YJ, Denney BA & Walker SJ. (2006). After-school gardening improves children's reported vegetable intake and physical activity. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 38, 201-202.
- Holland D, Lachicotte W, Skinner D & Cain C (1998). *Identity and Agency in Cultural Worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jaenke RL, Collins CE, Morgan PJ, Lubans DR, Saunders KL & Warren JM (2012). The Impact of a School Garden and Cooking Program on Boys' and Girls' Fruit and Vegetable Preferences, Taste Rating, and Intake. *Health Education & Behavior*, 39 (2), 131-141.
- Jamison JR (2003). Dietary diversity: a case study of fruit and vegetable consumption by chiropractic patients. *Journal of Manipulative Physiologic Therapy*, 26, 383–389.
- Kaiser, Christoph, Hrsg. (2013): *Gärten der Zukunft. Pädagogischer Gartenbau an Waldorfschulen*. Verlag Freies Geistesleben & Urachhaus GmbH, Stuttgart
- Kangas M, Vesterinen O, Lipponen L, Kopisto K, Salo L & Krokfors L (2014). Students' agency in an out-of-classroom setting: Acting accountably in a gardening project. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 34-42.
- Kingsley J, Townsend M & Henderson-Wilson C (2009). Cultivating health and wellbeing: members' perceptions of the health benefits of a Port Melbourne community garden. *Leis.Stud*, 28, 207–219.
- Klemmer CD, Waliczek TM & Zajicek JM (2005). Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *Horticultural Technology*, 15, 448–452.
- Koch S, Waliczek TM & Zajicek JM (2006). The effect of a summer garden program on the nutritional knowledge, attitudes, and behaviors of children. *Horticultural Technology*, 16, 620–625.
- Langellotto GA & Gupta A (2012). Gardening Increases Vegetable Consumption in School-aged Children: A Meta-analytical Synthesis. *Horticultural Technology*, 22 (4), 430-445.
- Lautenschlager L & Smith C (2007a). Understanding gardening and dietary habits among youth garden program participants using the Theory of Planned Behavior. *Appetite*, 49, 122-130.
- Lautenschlager L & Smith C (2008). An Evaluation of inner-city youth garden program participants' dietary behavior and garden and nutrition knowledge. *Journal of Agricultural Education*, 49, 4, 11-24.

- Lautenschlager L, Smith C (2007b). Beliefs, knowledge, and values held by inner-city youth about gardening, nutrition, and cooking. *Agriculture Human Values*, 24:245-258.
- Lineberger SE & Zajicek JM (2000). School gardens: Can a hands-on teaching tool affect students' attitudes and behaviors regarding fruit and vegetables? *Horticultural Technology*, 10, 593–597.
- Lipponen L & Kumpulainen K (2011). Acting as accountable authors: Creating interactional spaces for agency work in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 5(27), 812–819.
- Liquori T, Koch PD, Contento IR & Castle J (1998). The cookshop program: Outcome evaluation of a nutrition education program linking lunchroom food experiences with classroom cooking experiences. *Journal of Nutrition Education*, 30(5), 302-313.
- Mayer-Smith J, Bartosh O & Peterat L (2009). Cultivating and reflecting on intergenerational environmental education on the farm. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 107–121.
- McAleese JD & Rankin LL (2007). Garden-based nutrition education affects fruit and vegetable consumption in sixth-grade adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 662-665.
- Melching KR & Kepler LE (1991). Start with science. *Instructor*, 100 (7), 35-38.
- Mohrmann P (1999). Planting the seeds of science: The school garden – A perfect laboratory for teaching science. *Instructor*, 108 (16), 25-29.
- Morgan PJ, Warren JM, Lubans DR, Saunders KL, Quick GI & Collins CE (2010). The impact of nutrition education with and without a school garden on knowledge, vegetable intake and preferences and quality of school life among primary-school students. *Public Health Nutrition*, 13, 1931–1940.
- Morris JL & Zidenberg-Cherr S (2002). Garden enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preferences for some vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(1), 91-93.
- Morris JL, Briggs M & Zidenberg-Cherr S (2000). School-based gardens can teach kids healthier eating habits. *California Agriculture*, 54, 40-46.
- Morris JL, Koumjian KL, Briggs M & Zidenberg-Cherr S (2002). Nutrition to grow on: A garden-enhanced nutrition education curriculum for upper-elementary schoolchildren. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34, 175-176.
- Morris JL, Neustadter A & Zidenberg-Cherr S (2001). First-grade gardeners more likely to taste vegetables. *California Agriculture*, 55(1), 43–46.
- Mortensen MF & Smart K (2007). Free-choice worksheets increase students' exposure to curriculum during museum visits. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(9), 1389–1414.

Murphy JM (2003). Education for sustainability: Findings from the evaluation study of The Edible Schoolyard. Berkeley, CA: Centre for Ecoliteracy and The Edible Schoolyard.

National Gardening Association 2006 evaluation summary.

<http://www.kidsgardening.com/grants/2006-evaluation-summary.asp>. Accessed September 30, 2007.

Nelson CJ (1988). Harvesting a curriculum. *Science and Children*, 25 (7), 22-24.

Neuburger, Konrad (1991, S. 374-381). In: Österreicher, Herbert (2008): Natur- und Umweltpädagogik für sozialpädagogische Berufe. Troisdorf: Bildungsverlag EINS

Newell S, Huddy AD, Adams J., Miller M, Holden L & Dietrich UC (2004). The Tooty Fruity Veggie project: Changing knowledge and attitudes about fruits and vegetables. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 28, 288-295.

O'Brien SA & Shoemaker CA (2006). An after-school gardening club to promote fruit and vegetable consumption among fourth grade students: The assessment of social cognitive theory constructs. *Horticultural Technology*, 16, 24–29.

O'Dea J (2003). Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 103, 497–501.

Österreicher, Herbert (2008): Natur- und Umweltpädagogik für sozialpädagogische Berufe. Troisdorf: Bildungsverlag EINS

Ozer EJ (2007). The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development. *Health Education Behavior*, 34, 846-863.

Parmer SM, Salisbury-Glennon J, Shannon D & Struempfer B. (2009). School gardens: An experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students. *Journal of Nutrition Education & Behavior*, 41, 212–217.

Pauleit S, Ennos R & Golding Y (2005) .Modeling the environmental impacts of urban land use and land coverchange — a study in Merseyside, UK. *Landscape and Urban Planning*, 71, 295–310.

Perrin A, Simon C, Hedelin G, Arveiler D, Schaffer P & Schlienger J (2002).Ten- year trends of dietary intake in a middle-aged French population: relationship with educational level. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 393–401.

Poston S, Shoemaker C & Dzewaltowski D (2005). A comparison of a gardening and nutrition program with a standard nutrition program in an out-of-school setting. *Horticultural Technology*, 15:463-467.

Pothukuchi K & Kaufman JL (1999). Placing the food system on the urban agenda: the role of municipal institutions in food systems planning. *Agriculture and Human Values*, 16, 213–224.

- Pranis E (2004). School gardens measure up: What research tells us. Retrieved November 1, 2004, from <http://www.kidsgardening.com/Dig/digdetail.taf?Type=Art&id=952>
- Rahm J (2010). *Science in the Making at the Margin: A Multisited Ethnography of Learning and Becoming in an Afterschool Program, a Garden, and a Math and Science Upward Bound Program*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Ratcliffe MM, Merrigan KA, Rogers BL & Goldberg JP (2011). The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes, and behaviors associated with vegetable consumption. *Health Promotion Practice*, 12, 36–43.
- Reinsmith WA (1993). Ten fundamental truths about learning. *The National Learning & Teaching Forum*, 2 (4), 7-8.
- Robinson CW & Zajicek JM (2005). Growing minds: The effect of a one year school garden program on six constructs of life skills of elementary school children. *Horticultural Technology*, 15, 453–457.
- Robinson O'Brien R & Story M (2009). Impact of Garden-Based Youth Nutrition Intervention Programs: A Review. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 273-280.
- Sanigorski AM, Bell AC & Swinburn BA (2007). Association of key foods and beverages with obesity in Australian school children. *Public Health and Nutrition*, 10, 152–157.
- Schnitter, Joachim (2011): *Anguis In Herba. Gartenpädagogik und Weltveredelung im Lebenswerk des schwedischen Agitators Olof Eneroth*. Hamburg, disserta Verlag
- Schrammel, S. (2012): *Vom Konstrukt zum Potenzial. Perspektivenwechsel in der Begabungsforschung*. In: Endbericht für das bmukk:
- Sheffield BK (1992). *The affective and cognitive effects of an interdisciplinary garden-based curriculum on underachieving elementary students (Doctoral dissertation)*. Available from Proquest UMI Dissertation Publishing database. (Proquest No. 9224935)
- Simone MF (2003). *Back to the basics: Student achievement and schoolyard naturalization (Unpublished master's thesis)*. Trent University, Ontario, Canada.
- Skelly SM & Zajicek JM (1998). The effect of an interdisciplinary garden program on the environmental attitudes of elementary school students. *Horticultural Technology*, 8, 579–583.
- Smith L & Motsenbocker C. (2005). Impact of hands-on science through school gardening in Louisiana public elementary schools. *Horticultural Technology*, 15, 439-443.
- Somerset S, Ball R, Flett M & Rebecca G (2005). Schoolbased community gardens: Re-establishing healthy relationships with food. *Journal of the HEIA*, 12(2), 25-33.

- Stables G, Subar A, Patterson B, Dodd K, Heimendinger J, Van D, Anns M & Nebeling L (2002). Changes in vegetable and fruit consumption and awareness among US adults: results of the 1991 and 1997 5-a-day for better health program surveys. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 809–817.
- Steiner, R./Rauch, F./Felbinger, A. (2010): Professionalisierung und Forschung in der LehrerInnenbildung. Einblicke in den Universitätslehrgang BINE. Schriften zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung forum exkurse 06
- Strohmeier, Gerhard (2007): Soziale Kompetenzen durch das Gärtnern. In: Bering-Hüneke, Christa, Jung, Sandra, Kellner, Garielle, Neuhauser, Fritz, Niepel, Andras, Putz, Maria, Schmidt, Winfried, Scholz, Stefan, Sieber, Andrea, Weiss, Anke: *Gartentherapie* (1. Auflage 2007). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag
- Teig E, Amulya J, Bardwell L, Buchenau M, Marshall J & Jill S (2009) Collective efficacy in Denver, Colorado: strengthening neighbourhoods and health through community gardens. *Health & Place*, 15, 1115–1122.
- Townsend M, Gibbs L, Macfarlane S, Block K, Staiger P, Gold L, Johnson B & Long C (2014). Volunteering in a School Kitchen Garden Program: Cooking Up Confidence, Capabilities, and Connections! *Voluntas International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 25 (1), 225-247.
- Turner B, Henryks J & Pearson D (2011). Community gardens: sustainability, health and inclusion in the city. *Local Environment*, 16, 489–492.
- Twiss J, Dickinson J, Duma S, Kleinman T, Paulsen H & Rilveria L (2003). Community gardens: Lessons learned from California Healthy Cities and Communities. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1435-1438.
- Unterbrunner, Ulrike (2005): *Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung*. Innsbruck: Studienverlag
- Vaughan JG & Geissler C (2009). *The New Oxford Book of Food Plants*. Oxford University Press, New York.
- Viola A (2006). Evaluation of the outreach school garden project: Building the capacity of two indigenous remote school communities to integrate nutrition into the core school curriculum. *Health Promotion Journal of Australia*, 17(3), 233-239.
- Wakefield S, Yeudall F, Taron C, Reynolds J & Skinner A (2007). Growing urban health: Community gardening in South-East Toronto. *Health Promotion International*, 22, 92–101.
- Waliczek TM & Zajicek JM (1999). School gardening: Improving environmental attitudes of children through hands-on learning. *Journal of Environmental Horticulture*, 17, 180–184.
- Waliczek TM, Lineberger RD, Zajicek JM & Bradley JC (2000). Using a web-based survey to research the benefits of children gardening. *Horticultural Technology*, 10, 71-76.

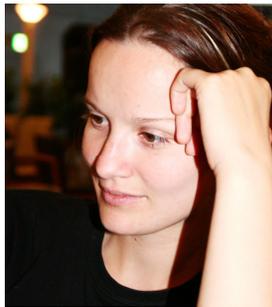
- Waliczek TM, Logan P & Zajicek JM (2003). Exploring the impact of outdoor environmental activities on children using a qualitative text data analysis system. *Horticultural Technology*, 13, 684–688.
- Walters L (2008). *Cooking with kids: Hands-on food and nutrition education for a healthy future*. Santa Fe, NM: Cooking with Kids.
- Wang M, Rauzon S, Studer N, Martin AC, Craig L, Merlo C, Fung K, Kursunoglu D, Shannguan M & Crawford P. (2010). Exposure to a comprehensive school intervention increases vegetable consumption. *Journal of Adolescent Health*, 47, 74-82.
- Waters J & Maynard T (2010). What's so interesting outside? A study of child-initiated interaction with teachers in the natural outdoor environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(4), 473–483.
- Watson K, Aubusson P, Steel F & Griffin J (2002). A culture of learning in an informal setting? *Journal for Australian Research in Early Childhood Education*, 9(1), 125–137.
- Williams DR & Scott Dixon P (2013). Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research Between 1990 and 2010. *Review of Educational Research*, 83, 2, 211–235.
- Zaradic P, Pergams O, Kareiva P & Somers M (2009). The impact of nature experience on willingness to support conservation. *PLoS ONE* 4, e7367.
- Zwettler, M (2015): *Kompetenzen in der Gartenpädagogik. Eine Analyse der Kompetenzen eines/einer Gartenpädagogen/in*. Bachelorarbeit

Die Autorinnen:



Dipl. Ing. Roswitha Wolf

Studium der Agrarwissenschaften; Diplompädagogin für das Lehramt an land- und forstwirtschaftlichen Schulen und den Beratungs- und Förderungsdienst; Dozentin an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik und Mitglied des Qualitätsmanagements; Leitung GartenTherapieWerkstatt.



Dr. Dorit Haubehofer

Dr. Dorit Haubehofer arbeitet als Chef-Redakteurin der Zeitschrift GREEN CARE an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien. Sie ist Green Care Dozentin, Wissenschaftlerin, Buchautorin und Vortragende auf zahlreichen Veranstaltungen.