

Bachelorarbeit

**Die Solidarische Landwirtschaft als
entwicklungspolitischer Ansatz zur
Umsetzung des SDG2?**

vorgelegt an der

Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

Institut für Politische Wissenschaft

von

Frederik Leyendecker

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
2 Nachhaltigkeit und das SDG2	5
2.1 Nachhaltigkeit im entwicklungspolitischen Kontext	5
2.2 Die SDGs	8
2.2.1 SDG2 – Zero Hunger	8
2.2.2 Forderungen an die Landwirtschaft.....	9
2.2.3 Umsetzungsmaßnahmen.....	10
3 Der landwirtschaftliche Status Quo und seine ökologische Alternative	11
3.1 Produktivitätssteigerung von Kleinbetrieben	12
3.2 Schutz des Ökosystems.....	15
3.2.1 Qualität der Böden.....	15
3.2.2 Erhaltung der Biodiversität.....	16
3.2.3 Klimaresilienz.....	18
3.3 Über die Produktionsweise hinaus	21
4 Problemfaktoren und die solidarische Alternative.....	22
4.1 Rahmenbedingungen des Weltagrarmarktes.....	23
4.1.1 Das Wachstumsparadigma.....	23
4.1.2 Bauern als Spielball von Politik und Markt?	24
4.1.3 Import und Export von Agrarrohstoffen	26
4.2 Der Ansatz der Solidarischen Landwirtschaft.....	28
4.2.1 Historie und Wesensbestimmung: Solawi.....	28
4.2.2 Ökologische Produktionsweise	30
4.2.3 Nachhaltigkeit durch regionales Wirtschaften	31
4.2.4 Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit.....	33
5 Fazit	35
6 Literaturverzeichnis	38

1 Einleitung

Der Begriff *Nachhaltigkeit* prägt zurzeit eine Vielzahl politischer Debatten. In der Weiterentwicklung und Neuauflage der Millennium Ziele der Vereinten Nationen, hat es dieser Begriff sogar in die Namensgebung geschafft. Am 1. Januar 2016 traten die Sustainable Development Goals (kurz SDGs), also die Ziele nachhaltiger Entwicklung, in Kraft und sollen bis zum Jahr 2030 umgesetzt werden. In 17 Zielen sollen neben der Überwindung der globalen Missstände von 896 Millionen Menschen in Armut und 795 Millionen unterernährten Menschen, zahlreiche Umwelt- Gesellschafts- und Wirtschaftsziele durchgesetzt werden (vgl. Weltbank 2016 und FAO 2015:4). Da die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen globale Entwicklungsziele beschreiben, sind sie als entwicklungspolitische Forderungen zu verstehen, die sowohl in Entwicklungsländern, als auch in Industrieländern umzusetzen sind. Hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes der vorliegenden Arbeit, dem Konzept der *Solidarischen Landwirtschaft* (kurz: *Solawi*) und dessen Relevanz für die SDGs, wird der Fokus auf Ziel 2¹ der UN-Nachhaltigkeitsziele gerichtet, welches die entwicklungspolitischen Forderungen an eine nachhaltige Landwirtschaft beinhaltet.

Der Diskurs über gegenwärtige und zukünftige Praktiken in der Landwirtschaft, weist einen enormen Kontrast hinsichtlich der Auffassungen auf, was Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft bedeutet. Während der Deutsche Bauernverband eine Petition mit dem Namen *#Glyphosat* vorantreibt und unter dem chemischen Herbizid einen „wichtigen Baustein für nachhaltige und bodenschonende Anbaupraktiken“ (DBV 2016) versteht, steht für den Agrarwissenschaftler und Landwirt Felix Prinz zu Löwenstein längst fest, dass wir uns entweder „ökologisch ernähren [werden,] oder gar nicht mehr“ (zu Löwenstein 2011:12).

Unabhängig von den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen, scheinen sich immer mehr Menschen aus eigenem Antrieb mit Themen zu beschäftigen, die Inhalte des SDG2 berühren. Ökologisch produzierte Lebensmittel erfahren von Jahr zu Jahr eine gesteigerte Nachfrage und der alternative

¹ „Goal 2: End Hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture“(UN 2016).

gemeinschaftstragende landwirtschaftliche Ansatz der *Solidarischen Landwirtschaft*, verzeichnet ein stetiges Wachstum, dass im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit näher beschrieben wird (vgl. BOELW 2016:12f. und Netzwerk Solidarische Landwirtschaft 2016).

Da die überwältigende Mehrzahl der Solawi-Betriebe auf biologische Standards in der Arbeitsweise setzt, wird die landwirtschaftliche Arbeitsweise der *Ökologischen Landwirtschaft* im weiteren Verlauf der Arbeit, als deckungsgleich mit der Arbeitsweise der Solawi betrachtet (vgl. Bietau et al. 2013:66). Die stetig wachsende Anzahl der Solawi-Höfe weltweit und ihre potenzielle Rolle im Rahmen der UN-Nachhaltigkeitsziele verleiht diesem Thema ein hohes Maß an Aktualität.

In der vorliegenden Arbeit gilt es, den Status Quo der Landwirtschaft auf seine Nachhaltigkeit zu untersuchen und mit der ökologischen Landwirtschaft abzugleichen, um daraufhin ein zusätzliches entwicklungspolitisches und nachhaltigkeitssteigerndes Potenzial der Solawi überprüfen zu können. Dazu wird die These, dass *die Solidarische Landwirtschaft als entwicklungspolitischer Ansatz zur Umsetzung des SDG2 fungieren kann*, geprüft. Dazu soll den folgenden Leitfragen nachgegangen werden:

Was genau ist unter Nachhaltigkeit zu verstehen und wie nachhaltig ist unsere heutige Nahrungsmittelerzeugung? Kann die ökologische landwirtschaftliche Arbeitsweise der SDG2 Forderung nach einer nachhaltigen Landwirtschaft gerechter werden als die konventionelle Landwirtschaft? Kann die Solawi als entwicklungspolitischer Lösungsansatz für das SDG2 herangezogen werden und neben Nachhaltigkeit auch Ernährungssicherheit fördern?

Um diese Fragen beantworten zu können, soll in Kapitel 2 zunächst herausgearbeitet werden, was unter Nachhaltigkeit im entwicklungspolitischen Kontext verstanden wird und welche entwicklungspolitischen Ziele im SDG2, hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung des landwirtschaftlichen Bereichs, formuliert wurden. Die herausgearbeiteten Forderungen bilden anschließend die Vergleichsgrundlage für Kapitel 3, indem näher beleuchtet wird, inwiefern die Produktionsweisen der konventionellen und der ökologischen Landwirtschaft, für eine Umsetzung der in SDG2 formulierten Forderungen an eine nachhaltige Landwirtschaft, geeignet sind. Anschließend werden in Kapitel 4 politische und

wirtschaftliche Faktoren des Agrarsystems angeführt, die eine nachhaltige Landwirtschaft erschweren können. Auf dieser Basis wird der Ansatz der Solawi näher beleuchtet und auf seine Potenziale hinsichtlich des Nachhaltigkeitsaspekts untersucht, um Aufschluss darüber zu geben, ob sich dieser als entwicklungspolitischer Ansatz im Sinne des SDG2 eignet. Abschließend wird der Inhalt der vorliegenden Arbeit in einem Fazit reflektiert und Bezug zu den anfangs formulierten Leitfragen genommen.

Der inhaltlich komplexe Unterbau der Arbeit ist notwendig, um das verändernde Potenzial der Solawi hinsichtlich des heutigen Ernährungssystems erfassen zu können. Die vorliegende Arbeit stützt sich grundlegend auf Felix Prinz zu Löwensteins Publikation *Food Crash*, weil das Werk deutliche Veränderungen des landwirtschaftlichen Bereichs fordert und die im Ansatz der Solawi enthaltene Arbeitsweise des ökologischen Landbaus als Alternative anführt. Aufgrund der Aktualität des Themas und der Vielzahl von NGOs aus dem Bereich des Umweltschutzes, die sich am entwicklungspolitischen Prozess beteiligen, finden überdurchschnittlich viele Internetquellen in dieser Arbeit Verwendung.

2 Nachhaltigkeit und das SDG2

2.1 Nachhaltigkeit im entwicklungspolitischen Kontext

Wie bereits angeklungen ist der Begriff der *Nachhaltigkeit* heute sowohl in der Namensgebung der SDGs, als auch in 10 von 17 Zielen dieser zu finden. Eine Definition von Nachhaltigkeit oder nachhaltiger Entwicklung, liefern die Vereinten Nationen im Rahmen der SDGs jedoch nicht. Das Lexikon der Nachhaltigkeit der Aachener Kathy Beys Stiftung, stellt in ihrem Lexikoneintrag zur Definition des Begriffs Nachhaltigkeit fest, dass der Bereich der Wissenschaft, hinsichtlich einer allgemeingültigen Begriffsdefinition, durch intensive Diskussion und ohne Sicht auf Einigung geprägt ist (vgl. Kathy Beys Stiftung 2015a). Aufgrund dieser beschriebenen Komplexität des Nachhaltigkeitsdiskurses wird auf die inhaltliche Vorarbeit des Lexikons der Kathy Beys Stiftung zugegriffen. Laut der Stiftung ist die meistgebrauchte Definition des Nachhaltigkeitsbegriffs auf einen Auszug aus dem Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen von 1987 zurückzuführen (vgl. Kathy Beys Stiftung 2015a). In diesem heißt es: „*Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die gewährt,*

dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind, ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtig lebende.“ (Hauff 1987:46).

Der Auszug steht jedoch in direkter Verbindung mit einer inhaltlichen Priorisierung : „*the concept of 'needs', in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given;*“ (Vereinte Nationen 1987). Obwohl diese inhaltliche Priorisierung, die den Bedürfnissen armer Menschen einen Vorrang einräumt, aus entwicklungspolitischer Sicht zunächst sinnvoll erscheinen mag, wird bei der Betrachtung weiterer Definitionsansätze von Nachhaltigkeit deutlich, warum der Auszug des Brundtland-Berichtes als Definitionsgrundlage von *Nachhaltigkeit* oder *nachhaltiger Entwicklung* problematisch ist.

Obwohl der deutsche Rat für nachhaltige Entwicklung (RNE) seine Definition von *Nachhaltigkeit* auch mit Hilfe des Brundtland-Berichts herleitet, wird diese inhaltlich weiter konkretisiert. So lautet es auf der Internetpräsenz des RNEs: „Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen“ (RNE 2016). Die vom RNE beschriebene Gleichberechtigung von Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsaspekten, spiegelt ein zentrales Merkmal des Verständnisses von Nachhaltigkeit wieder, das auch dem Modell der 3-Säulen der Nachhaltigkeit (Abb. 1) entspricht.

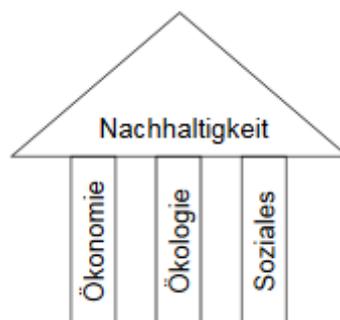


Abbildung 1: Drei-Säulen-Modell. Quelle: (Kathy Beys Stiftung 2015b nach Spindler)

Aus dem Bereich der Ökonomie stammend und 1997 im Vertrag von Amsterdam erstmals auf EU-politischer Ebene formuliert, beschreibt dieses Modell eine gleichrangige und gleichwertige Rolle von Ökonomie, Ökologie und Sozialem zur Erreichung von Nachhaltigkeit. Jedoch bleibt in diesem Modell offen, wie *gleichrangig* und *gleichwertig* zu definieren sind und es ist dadurch im

wissenschaftlichen Diskurs der Kritik ausgesetzt, dem essenziellen Bereich der Ökologie nicht gerecht zu werden (vgl. Kathy Beys Stiftung 2015b).

In der Weiterentwicklung des 3-Säulen Modells, dem gewichteten Säulenmodell (Abb. 2), wurde die Säule der Ökologie, mit der einer Säule der Kultur ersetzt, die neben den Säulen der Ökonomie und dem Sozialen, auf einem Fundament der Ökologie fußt. Das Modell räumt somit der Ökologie eine fundamentale Rolle ein, erhöht damit die Wichtigkeit dieses Bereichs im Vergleich zum 3-Säulen Modell und macht die Abhängigkeit der Bereiche Ökonomie, Kultur und Soziales, von natürlichen Ressourcen, Klima und damit der Ökologie, deutlich. Damit beschreibt das Modell eine sog. *starke Nachhaltigkeit*, die sich im Vergleich zur anthropozentrischen, *schwachen Nachhaltigkeit* des 3-Säulen Modells, durch Ökozentrismus auszeichnet. Natürliche Ressourcen werden als Grundvoraussetzung für alle anderen Entwicklungsfelder ansehen (vgl. Kathy Beys Stiftung 2015c).



Abbildung 2: Das gewichtete Säulenmodell. Quelle: (Kathy Beys Stiftung 2015b nach Spindler)

In Rückbezug auf die inhaltliche Priorisierung des Nachhaltigkeitsverständnisses im Brundtland-Bericht wird an dieser Stelle Folgendes deutlich. Von einer Prämisse, die Bedürfnisse der Armen vorrangig zu behandeln, kann weder ein Gleichgewicht zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem (3-Säulen Modell), noch ein ökozentrisches Nachhaltigkeitsverständnis abgeleitet werden. Selbst wenn unter dieser Prämisse ein humanistisches Leitmotiv verstanden werden kann und aus ethischer Sicht zu begrüßen ist, birgt sie die Gefahr, die Beachtung anderer Bereiche, insbesondere der Ökologie, auszusetzen oder sie zu untergraben. Das Nachhaltigkeitsverständnis der vorliegenden Arbeit ist ein ökozentrisches und orientiert sich an der *starken Nachhaltigkeit* des gewichteten Säulenmodells.

2.2 Die SDGs

Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (engl. Sustainable Development Goals, kurz SDGs) sind die Nachfolger der Millennium Entwicklungsziele (Millennium Development Goals, kurz MDGs) und beschreiben 17 globale Entwicklungsziele mit 169 Unterpunkten. Die SDGs sollen auf den MDGs aufbauen und fortan die Ziele weiterführen und erreichen, die diese nicht in Gänze erfüllen konnten. Oberstes Ziel und größte Herausforderung der SDGs ist laut der Präambel, die weltweite Beseitigung von Armut aller Formen, und in SDG1 festgehalten. In enger kausaler Verknüpfung folgt darauf Ziel 2 – Zero Hunger, in dem unter anderem die Forderungen an den landwirtschaftlichen Bereich formuliert sind und auf dem der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt. Die weiteren 15 Ziele können als ökonomische, soziale und den Umweltschutz betreffende Zielsetzungen beschrieben werden und sind durch Forderungen nach Nachhaltigkeit geprägt (vgl. Vereinte Nationen 2016).

2.2.1 SDG2 – Zero Hunger

Die Position 2 des Ziels unter 17 weiteren SDGs kann als ein erstes Indiz für den Stellenwert und damit als eine gewisse Priorisierung der Inhalte des SDG2 herangezogen werden. Gestützt wird diese Annahme durch Ergebnisse einer Befragung des UN-Generalsekretärs, Ban Ki-Moon, an die VN-Mitglieder. Im Vorfeld des Entwicklungsprozesses der SDGs, sollten die VN-Mitgliedsstaaten Auskunft darüber geben, welche Inhalte ihrer Meinung nach, Einzug in die SDGs finden sollten. Von 63 Mitgliedsstaaten, die sich an der Umfrage beteiligten, konnte daraufhin eine Priorisierung von Themenbereichen abgeleitet werden. Als oberste Priorität der Mitgliedsstaaten wurden in den Ergebnissen der Umfrage Ernährungssicherheit und nachhaltige Landwirtschaft festgehalten (vgl. Vereinte Nationen 2012:6ff.).

Welche Relevanz den Zielen, die den landwirtschaftlichen Bereich betreffen, zu teil kommt, wird zusätzlich in der näheren Betrachtung der inhaltlichen Gewichtung des SDG2 deutlich. Das SDG2 beinhaltet fünf Unterpunkte, die zur Konkretisierung der inhaltlichen Zielvorgaben dienen. Dabei beschränkt sich der Fokus auf die bis 2030 angesetzte Überwindung des globalen Hungers und der Mangelernährung auf die Unterpunkte 2.1 und 2.2. Hunger und

Mangelernährung sind zwar mit dem Bereich der Landwirtschaft verbunden, beschreiben jedoch komplexe Problemstellungen, die über den alleinigen Wirkungsbereich der Landwirtschaft hinausgehen. Als Ursache der Mangelernährung wird im wissenschaftlichen Diskurs ein „Mangel an Teilhabe“ (Hahlbrock 2007:244) diskutiert und damit Verteilungsprobleme und eine daraus resultierende Armut der hungernden Menschen als Hauptursache festgehalten. Die Unterpunkte 2.3, 2.4 und 2.5 beinhalten hingegen Forderungen, die in den unmittelbaren Wirkungsbereich der landwirtschaftlichen Praxis fallen (vgl. Vereinte Nationen 2016).

Ebenfalls in SDG2 enthalten, sind konkrete Umsetzungs-Maßnahmen (engl: means of implementation), die Aufschluss darüber geben sollen, welche Veränderungen seitens finanzieller und institutioneller Strukturen notwendig sind, um die inhaltlichen Ziele durchzusetzen.

Das Deutsche Institut für Entwicklungspolitik (DIE) beschreibt das SDG2 als eine Formulierung von Zielen, welche eine große Bandbreite an essentiellen Themen ansprechen und dabei hinsichtlich ihrer Erfüllbarkeit „extrem ambitioniert“ (Loewe und Rippin 2015) sind. Um dem inhaltlichen Rahmen der vorliegenden Arbeit gerecht zu werden, soll der Hauptfokus zunächst, auf Zielsetzungen des SDG2 beschränkt sein, die eindeutig in den Verantwortungsbereich der Landwirtschaft fallen und im Folgenden als Gradmesser dienen können, um herauszufinden, welche Form der Landwirtschaft als *nachhaltige Landwirtschaft*, im Sinne der SDG-Forderungen, in Betracht gezogen werden kann.

2.2.2 Forderungen an die Landwirtschaft

In Unterpunkt 2.3 des SDG2 ist festgehalten, dass bis 2030, sowohl die landwirtschaftliche Produktivität, als auch das Einkommen von Kleinerzeugern (small-scale food producers) verdoppelt werden soll. Dies soll unter anderem durch sichere und gleichberechtigte Nutzung von landwirtschaftlicher Fläche, Vermittlung von Wissen und dem Einsatz von Finanzleistungen und Märkten erreicht werden. Der Unterpunkt 2.4 beinhaltet die Forderungen, bis 2030 nachhaltige Nahrungsproduktionssysteme zu gewährleisten und widerstandsfähige landwirtschaftliche Praktiken zu implementieren. Dies soll dazu führen, die Produktivität zu steigern, das Ökosystem zu schützen und

anpassungsfähiger in Hinblick auf Auswirkungen des Klimawandels wie extremes Wetter, Dürren, Überschwemmungen und anderen Katastrophen zu werden. Ebenso soll dadurch eine progressive Verbesserung der Qualität der Böden erreicht werden. Der darauf folgende Unterpunkt 2.5 zielt darauf ab, die genetische Diversität von Saatgut, Kulturpflanzen, Nutztieren und ihren wilden Verwandten bis 2020 zu erhalten. Dies soll zusätzlich durch Saatgutbibliotheken auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene erreicht werden. Daraus resultierender Nutzen, der durch die Nutzbarmachung der genetischen Ressourcen und dem damit verbundenen Wissen entsteht, soll dabei fair und gleichberechtigt zugänglich sein (vgl. Vereinte Nationen 2016).

Durch die genauere Betrachtung der Unterziele 2.3 - 2.5 wird deutlich, dass die innewohnenden Forderungen, nicht mit eindeutigen Richtlinien für eine nachhaltigkeitsbezogene landwirtschaftliche Arbeitsweise einhergehen. Deutlich wird jedoch, dass das SDG2 einen eindeutigen Bezug zur ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit herstellt und folgende Kernforderungen abzuleiten sind: Steigerung der Produktivität von Kleinbauern, gesteigerte Klimaresilienz der landwirtschaftlichen Praxis, Schutz des Ökosystems, Verbesserung der Bodenqualität und die Erhaltung von Biodiversität.

2.2.3 Umsetzungsmaßnahmen

Die Umsetzungsmaßnahmen sehen vor, Investitionen in den Bereichen ländliche Infrastruktur, landwirtschaftliche Forschung, technologische Entwicklung und Saatgutbibliotheken zu erhöhen. Dies soll unternommen werden, um die landwirtschaftliche Produktionskapazität in Entwicklungsländern, insbesondere der am wenigsten entwickelten, zu steigern (2.a). Des Weiteren sollen durch Verhinderung von Handelsrestriktionen und paralleler Beseitigung aller Formen von landwirtschaftlichen Export-Subventionen Verzerrungen auf dem Weltagrarmarkt gemindert werden (2.b). Die Dritte und letzte Umsetzungsmaßnahme (2.c) ist, dass Maßnahmen ergriffen werden sollen, die eine korrekte Funktionsweise des Nahrungrohstoffmarktes, inklusive dessen Derivaten, gewährleisten. Ebenso soll eine bessere Informationslage bzgl. Marktinformationen, wie Nahrungsreserven, erreicht werden, um die

Schwankungen der Lebensmittelpreise zu limitieren (vgl. Vereinte Nationen 2016).

Die nähere Betrachtung der Umsetzungsmaßnahmen 2.a ,2.b und 2.c macht deutlich, dass die UN hinsichtlich ihrer SDGs, am Wachstums und Fortschrittsparadigma festhält. Durch mehr Investitionen in die Infrastruktur und den technologischen Stand der Landwirtschaft in Entwicklungsländern, soll dort eine Produktivitätssteigerung erreicht werden (2.a). Die geforderte Förderung eines freieren und weniger regulierten Weltagrarmarktes macht eine neoliberale Grundausrichtung deutlich (2.b). Ebenso geben die Forderungen nach besser funktionierenden und transparenteren Rohstoffmärkten keinen Hinweis darauf, grundlegendere Veränderungen in diesem Bereich anzustreben, um die extremen Schwankungen von Lebensmittelpreisen zu überwinden.

3 Der landwirtschaftliche Status Quo und die ökologische Alternative

Die überwiegende Mehrheit der landwirtschaftlichen Produktion ist durch industrielle Produktionsweisen gekennzeichnet. So wirtschafteten, am Beispiel Deutschland, im Jahr 2014 91.8% aller deutschen Landwirte mittels industrieller Methoden, was 93,7% der deutschen Agrarfläche darstellt (vgl. BMEL 2014:11f). Da diese Form der Landwirtschaft zur Konvention geworden ist, spricht man in diesem Zusammenhang von konventioneller Landwirtschaft (vgl. zu Löwenstein 2014:70). Trotz des sehr geringen Anteils am Weltmarkt wird die ökologische Landwirtschaft als Alternative zur konventionell-industriellen Landwirtschaft im wissenschaftlichen Diskurs diskutiert. Insbesondere in Hinblick auf die ökologischen Aus- bzw. Nebenwirkungen der konventionellen Landwirtschaft, soll die ökologische Landwirtschaft, laut ihrer Befürworter, deutliche Vorteile aufweisen, die in diesem Kapitel näher beleuchtet werden (vgl. BOELW 2016:22ff.). Das Forschungsinstitut für ökologischen Landbau (FiBL) gibt an, dass derzeit nur auf etwa 1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche (43,7 mio ha), der 172 Nationen, in denen ökologischer Landbau existiert, ökologische Landwirtschaft betrieben wird (vgl. FiBL 2016:23).

Anhand der im vorherigen Kapitel erarbeiteten landwirtschaftlichen Kernforderungen des SDG2 soll im Weiteren überprüft werden, inwiefern sich

konventionelle und ökologische Landwirtschaft in ihrer Funktionsweise unterscheiden und zur Erfüllung der Kernforderungen geeignet sind.

3.1 Produktivitätssteigerung von Kleinbetrieben

Die Produktivitätssteigerung der konventionellen Landwirtschaft ging bis etwa 1950 auf eine Ausweitung von Anbauflächen zurück. Seitdem sind alle für den landwirtschaftlichen Anbau geeigneten Flächen erschlossen. Damit der Bedarf der wachsenden Weltbevölkerung und des wachsenden Anspruchs der Industrieländer gedeckt werden kann, muss die konventionelle Landwirtschaft die Nutzung der Anbauflächen seither intensivieren (vgl. Heinloth 2008:12). Durch Hohertragsorten, Düngemittel, Pestizide und künstliche Bewässerung wurde der Wegfall von neuem Agrarland zwar kompensiert, zog jedoch drastische Schädigungen der Umwelt mit sich (vgl. Heinrich Böll Stiftung 2015a:15). Diese Schädigung der Umwelt, die im weiteren Verlauf der Arbeit noch weitere Beachtung findet, wirkt sich heute wiederum negativ auf die global verfügbare Agrarfläche aus, die sich laut dem Bundesministerium für Bildung und Forschung jedes Jahr um etwa 10 Millionen Hektar durch Erosion, Überweidung und intensive Landwirtschaft verkleinert (vgl. BMBF 2016). Es liegt demnach ein Rückgang der globalen Anbaufläche aufgrund von landwirtschaftlichen Methoden, die für den Erhalt von Anbaufläche ungeeignet sind, vor. Dies impliziert, dass die SDG2 Forderung, die Produktivität und das Einkommen kleinerer Betriebe zu verdoppeln, nicht auf einer Erweiterung der Anbauflächen fußen kann. Wenn zudem davon auszugehen ist, dass Großbetriebe weiterhin einer unternehmerischen Profitlogik folgen, erscheinen Umverteilungen hinsichtlich der Produktionsverhältnisse von Groß- zu Kleinbetrieben ohne ein Eingreifen nationaler und internationaler Politikinstrumente ebenfalls als unrealistisch. Übrig bleibt eine weitere Steigerung der landwirtschaftlichen Intensivierung. Eine solche Entwicklung ist auch unabhängig von entwicklungspolitischen SDG-Zielsetzungen im landwirtschaftlich-wissenschaftlichen Diskurs zu finden und wird häufig mit der Begründung legitimiert, die Produktivität zu steigern um den Hunger zu bekämpfen (vgl. zu Löwenstein 2011:151). Doch da zur Herstellung von einem Kilogramm Stickstoffdünger, der eine Voraussetzung der Hohertragslandwirtschaft ist, zwei

Liter Erdöl benötigt werden, ist unsere derzeitige Nahrungsmittelversorgung untrennbar von fossilen Brennstoffen abhängig (vgl. zu Löwenstein 2011:72). Obwohl der maximale Förderpunkt von Öl (engl. peak oil) durch die Einbindung von nicht-konventionellen Fördermaßnahmen wie Schieferöl und Ölsand laut neueren Prognosen, von Mitte der 1990er auf 2020 bis 2030 heraufkorrigiert werden muss (vgl. IEA 2010:6ff.), bleibt die Abhängigkeit der Nahrungsmittelerzeugung vom Öl ein nicht zukunftsfähiger und höchst unnachhaltiger Problemfaktor. Die Konsultationsgruppe für internationale landwirtschaftliche Forschung(CGIAR) fordert eine neue Grüne Revolution, die im Vergleich zur ersten, die Landwirtschaft nicht nur effizienter, sondern diesmal auch ökologisch verträglich machen soll. Neben den Forderungen nach einer deutlich erhöhten Produktivität und dem gesicherten Zugang aller Menschen zu ausreichend Nahrung, schließt dieser Ansatz jedoch auch ein kostenintensives Forschungsvolumen und den anschließenden Einsatz von Gentechnik ein (vgl. Hahlbrock 2007:258). Dieser Ansatz bettet sich in den Bereich der Bioökonomie ein. Laut der Definition des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, sei ihr Kernziel die: „wissensbasierte Erzeugung und Nutzung nachwachsender Ressourcen, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen“ (BMBF 2014:4). Die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen ist zwar als Ziel integriert, doch den Ideen bezüglich des Bereichs der Landwirtschaft, „dem innersten Stamm, der sie [Bioökonomie] trägt“ (Grefe 2016:99), wird ein einseitiger Fokus auf noch zu erforschende Technologien vorgeworfen (vgl. Grefe 2016:100). Nach Grefe sähen Kritiker in der Bioökonomie keine Lösung, und beschreiben sie als fatale Entwicklung, die durch Ingenieurskunst versuche, die Natur zu beherrschen (vgl. Grefe 2016:104). Das Zukunftspotenzial der konventionellen Landwirtschaft basiert demnach auf einer Optimierung des Anbausystems mit dem Hauptaugenmerk auf dem Gebiet der Gentechnik. Doch insbesondere die landwirtschaftliche Gentechnik kann auch nach Jahrzehnte langer Forschung praktisch keine Ertragszuwächse, bis auf kleine Erfolge beim Mais, verzeichnen. Obwohl der Agrarforschung Investitionen in Milliardenhöhe zufließen (vgl. zu Löwenstein 2011:210 u. 152). Hinzu kommt, dass Befürworter und Antreiber der landwirtschaftlichen

Gentechnik-Forschung zu einem großen Teil aus Vertretern der davon profitierenden Unternehmen, wie Monsanto und Syngenta bestehen (vgl. zu Löwenstein 2011:150). Auch Studien, die eine gesundheitliche Unbedenklichkeit von genetisch veränderten Produkten bestätigen, stammen zum großen Teil von o.g. Unternehmen. So stammen beispielsweise alle wissenschaftlichen Studien, die zur Begründung für eine Zulassung von genetisch veränderten Sojabohnen in Argentinien herangezogen wurden, vom Unternehmen Monsanto (vgl. Aranda und Holland 2011:91). Unabhängigere Studien warnen hingegen sogar vor negativen Effekten auf innere Organe (vgl. zu Löwenstein 2011:155). Der Philosoph Hans Jonas sieht vor allem in der Ungeduld gentechnischer Forschung eine große Gefahr und einen enormen Widerspruch zum „lebenssichernden Vorteil der tastenden Natur“ (Jonas 1979, zitiert nach zu Löwenstein 2011:152). Im Vergleich zur Einschätzung des zukünftigen Potenzials der konventionellen Landwirtschaft kann hinsichtlich der Frage, inwiefern sich eine ökologische Landwirtschaft zur Produktionssteigerung von Kleinbetrieben eignet, eine Studie der Universität Michigan herangezogen werden. Die Wissenschaftler des Institute for Food and Development Policy werteten im Jahr 2007 91 Studien aus, in denen 293 Fälle beschrieben wurden, die sich dem Ertragsvergleich von konventioneller- und ökologischer Landwirtschaft widmeten. Dabei kam heraus, dass sich der Ertrag, durch eine globale Umstellung der Lebensmittelerzeugung auf ökologische Landwirtschaft um 50% erhöhen ließe (vgl. zu Löwenstein nach Badgley 2007:91). Obwohl eine 2014 veröffentlichte Studie der Universitäten Berkley und Tallahassee, die sich der gleichen Fragestellung widmet, zu einem anderen Ergebnis kommt und von einer Ertragsminderung von -19.2% ausgeht, ist dies laut Aussage der Wissenschaftler vornehmlich auf Ertragsunterschiede in der Getreideproduktion zurückzuführen (vgl. Ponisio et al. 2014:1). Die Ertragsdifferenz zwischen ökologischer Landwirtschaft und der durch Hohertragsorten geprägten Getreideproduktion der konventionellen Landwirtschaft kann jedoch mit einer weiteren Problemstellung, insbesondere Industrieländer betreffend, relativiert werden. Dem Maß des aktuellen Fleischkonsums. Denn verbindet man die Ertragseinbußen der o.g. Studie von -19.2%, mit der Aufwendung von Getreide für Futtermittel, wird deutlich, warum eine Minderung des Fleischkonsums, eine zukunftsfähige und nachhaltige

Landwirtschaft ermöglichen könnte. Laut der Heinrich Böll Stiftung werden 33 % der weltweiten Anbauflächen für die Produktion von Viehfutter verwendet. Etwa 60% der europäischen Getreideproduktion dient der Fleischindustrie (vgl. Heinrich Böll Stiftung 2015b).

3.2 Schutz des Ökosystems

Wie im vorherigen Kapitel 3.1 bereits angeklungen, existiert eine komplexe Verbindung zwischen dem Bereich der Landwirtschaft und dessen Auswirkungen auf unser Ökosystem. Da die Komplexität der Wechselwirkung von Landwirtschaft und Ökosystem den inhaltlichen Rahmen der vorliegenden Arbeit weit übersteigt, soll sich das folgende Kapitel auf die vom SDG2 abgeleiteten Kernforderungen begrenzen. Dies geschieht unter Einbezug von Beispielen und wissenschaftlichen Studien.

3.2.1 Qualität der Böden

Die Qualität der Böden ist ein unerlässlicher Faktor hinsichtlich einer Beurteilung, ob eine Landwirtschaftsform nachhaltig und zukunftsfähig ist. Der Boden, auf dem Landwirtschaft praktiziert wird, stellt nicht weniger als die Existenzgrundlage dieser dar. Die Fruchtbarkeit der Böden war schon in den Anfängen der ökologischen Landwirtschaftsbewegung ein Hauptaugenmerk dieser. Denn die Lebendigkeit des Bodens wirkt sich entscheidend auf dessen Fähigkeit aus, organische Substanz in Nährstoffe umzuwandeln (vgl. zu Löwenstein 2014:70). Die ökologische Landwirtschaft legt allein deshalb einen hohen Wert auf die Fruchtbarkeit des Bodens, „weil sie zur Stickstoffnachlieferung darauf angewiesen ist“ (zu Löwenstein 2014:71). Eine Publikation des Umweltwissenschaftlers Patzel in Zusammenarbeit mit dem Geologen Lindenthal bestätigt eine klare Überlegenheit der ökologischen Landwirtschaft gegenüber der konventionellen Praxis hinsichtlich der Bodenqualität. Vorteile seien insbesondere auf „höhere Humusgehalte, geringere Bodenerosion und N03-Austräge sowie auf die Vermeidung von nicht tolerierbaren Schadstoffeinträgen“ (Patzel und Lindenthal 2009:17) im Boden zurückzuführen.

Im Gegensatz dazu zeichnet sich die konventionelle Landwirtschaft, hinsichtlich der Qualität der Böden, durch ein zu tiefes Pflügen, zu geringe organische Düngung und zu hohe synthetische Düngung aus. Dies geht häufig einher mit

dem Einsatz von Monokulturen, die auf maximalen Ertrag ausgerichtet sind und wenig Rücksicht auf die zu Grunde liegenden natürlichen Ressourcen nehmen. Sie dienen als Basis für die Futtermittelproduktion der industriellen Tierhaltung und der Biogasproduktion. Als Folgewirkungen dieser Form der landwirtschaftlichen Praxis sind Versäuerungen des Bodens und ein drastischer Hummusverlust auszumachen (vgl. Kotschi 2015:7). Zudem ist die Beschleunigung der Bodenerosion als eine Konsequenz der zu intensiven Nutzung der Böden auszumachen. Damit ist die konventionelle Landwirtschaft maßgeblich für eine kontinuierliche Minderung von bewirtschaftbaren Agrarflächen und deren Bodenfruchtbarkeit verantwortlich (vgl. Heinrich Böll Stiftung 2015a:18f.).

3.2.2 Erhaltung der Biodiversität

Biodiversität beschreibt die Vielfalt der Natur, die alle Lebewesen gemeinsam bilden und umfasst Arten, genetische Diversität und Biotope (vgl. Reichholf 2008:31). Wenn von einer Erhaltung der Biodiversität gesprochen wird, meint dies ein gezieltes Aufhalten der Minderung von Diversität, also dem Aussterben von Lebewesen. Obwohl das Aussterben von Lebewesen historisch gesehen den irdischen Normalfall darstellt und mehr als 95% der Arten, die jemals den Planeten bewohnten, ausgestorben sind, ist in Bezug auf den zeitlichen Abschnitt der letzten 150 Jahre ein drastischer Anstieg von Biodiversitätsverlusten festzustellen (vgl. Reichholf 2008:103). Im Jahr 2009 veröffentlichte *Nature* eine Metastudie, die Ergebnisse von zahlreichen Studien zusammenfasste, in denen die Neuentstehung und das Aussterben von Arten in den letzten 10.000 Jahren analysiert wurden. Die Wissenschaftler stellten fest, dass der Umfang der Biodiversitätsverluste aus den letzten 150 Jahren nur mit bisherigen Auswirkungen von Großkatastrophen, wie beispielsweise Meteoriteneinschlägen, zu vergleichen ist (vgl. zu Löwenstein nach Rockström et al. 2009).

Als Hauptursachen für die Verluste an Biodiversität werden „die Trockenlegung von Feuchtgebieten, Bewässerung von Trockenregionen, Abholzung von Wäldern und Überdüngung von Küstengewässern“ (Reichholf 2008:141) angesehen, weil sie vor allem Ballungsräume der Biodiversität zerstören (vgl.

Reichholf 2008:141). Der zuletzt genannte Aspekt der Überdüngung und der damit verbundenen Schäden am Ökosystem, wird als einer der Hauptfaktoren der landwirtschaftlichen Einflussnahme hinsichtlich des Biodiversitätsverlustes angesehen. Im bundesweiten Durchschnitt beispielsweise werden Anbauflächen pro Jahr mit einem Überschuss von etwa 100 Kilogramm Stickstoffdünger belastet (vgl. Reichholf 2008:143). Der mit Stickstoff übersättigte Boden gibt den Überschuss anschließend als Nitrat ins Grundwasser, als Stickoxide in die Atmosphäre und auf horizontaler Ebene über Oberflächengewässer in die Weltmeere ab. Insbesondere der zu letztgenannte Punkt hat fatale Folgen für die Biodiversität der Weltmeere. Durch einen Nährstoffüberschuss wird das Algenwachstum so drastisch gesteigert, dass der Sauerstoff des Wassers durch die Algen aufgebraucht wird und so zu küstennahen Todeszonen führt (vgl. zu Löwenstein 2014:72). Ein weiterer entscheidender Faktor der Minderung von Biodiversität durch die konventionelle Landwirtschaft ist der großangelegte Einsatz von Pestiziden. Die Wissenschaftler des EU-weiten Forschungsprojekts *AGRIPOPES* (Agricultural Policy-induced Landscape Changes: Effects On Biodiversity And Ecosystem Services), an dem sich zwölf Universitäten und Forschungseinrichtungen beteiligten, publizierten 2010 ihre Ergebnisse bzgl. des Pestizideinsatzes in der konventionellen Landwirtschaft. Sie kamen zu dem Schluss, dass der Einsatz von Pestiziden eindeutige Negativeffekte für die Biodiversität von Tieren und Pflanzen hat und stellten die Forderung auf, den europaweiten Einsatz von Pestiziden drastisch zu minimieren, um eine Zukunftsfähigkeit der Landwirtschaft gewährleisten zu können (vgl. Babel 2011:126ff.). Als konkretes Beispiel für den direkten Zusammenhang von landwirtschaftlichem Ertrag und Biodiversität sind die Bestäuber-Insekten zu betrachten, die für die Bestäubung von etwa 60% aller Nahrungspflanzen des Menschen verantwortlich sind (vgl. zu Löwenstein 2014:71). Die in der konventionellen Landwirtschaft zur Ertragssteigerung eingesetzten Gifte greifen auch diese für den Menschen so wichtigen Insekten an und zerstören somit einen enorm wichtigen Aspekt der Biodiversität. Von Umweltschutzorganisationen wie dem BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) immer wieder angeprangert, sollen vor allem Pestizide, die Neonikotinoide enthalten, einen hohen Anteil an der Schädigung von Bestäuber-Insekten, insbesondere der

Bienen, haben (vgl. BUND 2016a). Die EFSA(European food safety authority) bestätigte diese Annahmen im August 2015 (vgl. EFSA 2015). Durch Politikinstrumente angestrebte Verbotverfahren dieser Art von Pestiziden, werden durch leicht veränderte, aber dennoch ähnlich wirkende Stoffe, immer wieder unterlaufen (vgl. BUND 2016b). Auch der Einsatz des Herbizids Glyphosat, das für den DBV einen „wichtigen Baustein für nachhaltige und bodenschonende Anbaupraktiken“ (DBV 2016) darstellt, wird mit deutlichen Biodiversitätseinbußen in Verbindung gebracht und gilt als „Treiber des Biodiversitätsverlustes“ (Schütte 2014:11).

Die ökologische Landwirtschaft hingegen zeichnet sich hinsichtlich der Erhaltung der Biodiversität nicht bloß durch den Verzicht auf synthetische Düngung und den Einsatz von chemischen Pestiziden aus. Eine im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft niedrigere Bewirtschaftungsintensität der Anbauflächen sorgt für ein höheres Maß an naturnahen Flächen. Diese sind ein zentraler Faktor für ein hohes Maß an Biodiversität (vgl. Niggli et al. 2009:6). Somit weisen ökologisch produzierende landwirtschaftliche Betriebe eine höhere Artenvielfalt und Populationsdichte vieler Tierarten auf. In Hinblick auf Flora und Fauna können im Durchschnitt 50% mehr Individuen und 30% mehr Arten auf ökologischen Anbauflächen nachgewiesen werden (vgl. Niggli et al. 2009:11). Dieser Aspekt kommt auch den oben genannten Bestäuberinsekten zu Gute, die von einer erhöhten Begleitfloradichte der Felder profitieren. Das erhöhte Maß an Begleitflora und der damit einhergehenden erhöhten Bestäuberpopulation wirkt sich im Umkehrschluss positiv auf den Ertrag der Felder aus (vgl. Niggli et al. 2009:12).

3.2.3 Klimaresilienz

Da in SDG2.4 eine Implementierung von resilienten landwirtschaftlichen Praktiken gefordert wird und im weiteren Verlauf desselben Unterkapitels näher auf Auswirkungen des Klimawandels eingegangen wird, ist davon auszugehen, dass darunter eine Forderung nach mehr Klimaresilienz der Landwirtschaft zu verstehen ist. Vorab ist es unerlässlich die klimatischen Auswirkungen der konventionellen Landwirtschaft zu betrachten, bevor ein Abgleich von konventioneller und ökologischer Landwirtschaft hinsichtlich der Klimaresilienz

unternommen wird. Zahlreiche wissenschaftliche Publikationen schreiben der globalen Landwirtschaft einen Anteil von 13% der globalen Treibhausgas-Emissionen zu und beziehen sich dabei auf Daten des World Resource Institute(WRI) (vgl. WIR 2014). Rechnet man allerdings auch die indirekten Emissionen wie die Entwaldung zur Erlangung neuer Agrarfläche hinzu, steigt der Wert auf etwa ein Drittel der globalen Treibhausgasemissionen an. Insbesondere Emissionen aus dem Bereich der industriellen Tierhaltung sind dafür verantwortlich. Zum einen produziert diese Sparte der industriellen Landwirtschaft ein hohes Maß an Methan(CH₄), zum anderen und als weitaus problematischer anzusehen ist die Überdüngung mit Gülle und Exkrementen, die dem Bereich der industriellen Tierhaltung entspringen (vgl. FIAN 2012:1f.). Wie bereits in 3.2, in Hinblick auf Biodiversitätsverluste behandelt, hat die Überdüngung der Agrarflächen auch beträchtlichen Einfluss hinsichtlich der Treibhausgasemissionen. Die durch Überdüngung an die Atmosphäre abgegebenen Distickoxide (N₂O) wirken sich 300-fach stärker auf die globale Erwärmung aus als das vielfach diskutierte Kohlenstoffdioxid (CO₂) (vgl. zu Löwenstein 2014:72). Somit ist festzuhalten, dass in einer Reduzierung der Überdüngung von Anbauflächen bereits ein vorbeugender Schritt zur Erreichung von landwirtschaftlicher Klimaresilienz geleistet werden kann. Der Agrarsektor ist unmittelbar von Klima und Witterung abhängig. Es sollte also im Interesse einer zukunftsfähigen Landwirtschaft sein, den selbstverschuldeten Anteil an den anthropogenen Treibhausgasemission, auf ein Minimum zu reduzieren. Die Datenbank des WRI zeigt jedoch Zunahmen von 8% der Agrartreibhausemissionen zwischen 1990 und 2010 an. Darüber hinaus prognostiziert das Institut bis 2030 sogar eine weitere Zunahme der Emissionen von 15% (vgl. WRI 2014).

Der Forschungsbereich rund um die konventionelle Landwirtschaft hat den eigenen Anteil bzgl. der Treibhausgasemissionen erkannt und zeigt Bestrebungen hinsichtlich einer Reduzierung der Hauptfaktoren wie der Überdüngung der Agrarflächen und der Bodenerosion (vgl. Petersen und Weigel 2015:16ff.). Doch ob diese Bestrebungen auch in die Tat umgesetzt und Emissionen reduziert werden oder die Prognose des WRI ein realistischeres Bild abgibt, bleibt ein fraglicher Faktor, der einer konventionellen Landwirtschaft keine

nachhaltige Zukunftsfähigkeit zuschreiben lässt. Auch Bestrebungen, Pflanzen durch Genmanipulation klimaresilienter zu machen sind kritisch zu hinterfragen, weil sie meist kurzfristige Lösungen beschreiben, die unter hohem monetärem Aufwand ohne Erfolgsgarantie und ohne genaue Kenntnisse bzgl. der Nebenwirkungen auf Mensch und Umwelt eingesetzt werden. Die Zukunftsvisionäre der konventionellen Landwirtschaft würden laut Steffi Ober, Referentin für Agrogentechnik beim NABU (Naturschutzbund Deutschland), versuchen: „mit Ingenieurskunst und technischem Fortschritt all die Probleme lösen zu wollen, die aus technischem Fortschritt und einem verengten, ingenieurmäßigen Verständnis von Natur und Umwelt resultieren“ (Ober 2011). Dem ökologischen Landbau hingegen wird ein enormes Potenzial bzgl. der Klimaresilienz zugeschrieben. Einerseits ist festzustellen, dass ökologisch produzierte Produkte weniger direkte Treibhausgase pro Gewichtseinheit emittieren als konventionell hergestellte. Andererseits liegt der weitaus größere Vorteil der ökologischen Produktionsweise im Bereich der indirekten Treibhausgasemissionen. Durch den gezielten Schutz und Erhalt, der für den Ökolandbau enorm wichtigen Humusschicht der Böden, wird eine deutlich bessere Rückbindung von CO₂ in die Böden erzielt. Ebenfalls bezweckt ein humusreicher Boden durch erhöhtes Infiltrationsvermögen, eine längere Speicherung von Wasser und kann somit potenziellen Ertragsverlusten durch klimabedingte Trocken- und Hitzeperioden entgegenwirken (vgl. Niggli und Fliessbach 2009:104f.).

Das Infiltrationsvermögen eines humusreichen Bodens erhöht ebenfalls die Aufnahme von Niederschlagswasser und mindert somit das zerstörerische Potenzial von klimawandelbedingten Überschwemmungen (vgl. Löwenstein 2014:71). Abschließend ist der Wegfall des Einsatzes von synthetischen Düngern und Pestiziden zu nennen. Diese werden in der ökologischen Landwirtschaft durch organische Mittel ersetzt, was deutliche Einsparungen von Treibhausgasemission in den Bereichen Herstellung, Transport und Nutzung von mineralstickstoffbasiertem Dünger und Pestiziden bedeuten kann.

3.3 Über die Produktionsweise hinaus

Folglich bleibt festzuhalten, dass eine zukünftige Landwirtschaftsform, die den Anforderungen des SDG2 an die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit gerecht werden soll, deutlich mehr Wert auf eine ökologische Verträglichkeit ihrer Praxis legen muss. Die ökologische Landwirtschaft stellt dabei eine mögliche Alternative dar, die sich bereits in der Praxis bewähren konnte und Potenziale zeigt, die konventionelle Landwirtschaft sogar hinsichtlich des Faktors *Produktivität* ersetzen zu können.

Sie wird laut ihren Befürwortern jedoch zum Schutze wirtschaftlicher Interessen der Agrarindustrie oder weil sie dem Idealbild nicht entsprechen könnte, bewusst in einer Nische gehalten (vgl. zu Löwenstein 2014:74). So formuliert Felix Prinz zu Löwenstein (2014:75), in seiner Publikation *Ökologische Landwirtschaft – nötiger denn je*, folgende Forderung an die Politik: „Alle Politikinstrumente müssen darauf ausgelegt sein, dass die ökologische Landwirtschaft das Potenzial bekommt, die konventionelle abzulösen.“ Weiter führt er aus, dass dieses Thema keine politische Nebensache bleiben darf: „Denn es berührt nichts weniger als die Grundlagen unserer Existenz“ (Löwenstein 2014:75).

Eine Umstellung der globalen Landwirtschaft, auf eine ökologischere Arbeitsweise kann zwar den Anforderungen an eine nachhaltige Landwirtschaft gerecht werden. Im Hinblick auf die Erfüllbarkeit des Gesamtkontextes des SDG2, der Beendigung des globalen Hungers und der Herstellung globaler Ernährungssicherheit sind zusätzliche und grundlegendere wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen notwendig. Eine ökologisch verträgliche Landwirtschaftsform ist demnach als ein essenzieller erster Schritt anzusehen, der die notwendige Grundlage schafft, um weitere entwicklungspolitische Zielsetzungen umsetzen zu können.

Zu Löwenstein bezeichnet die Unterernährung als Kollateralschaden einer Agrarindustrie, die ihr Handeln mit dem Ziel des Erreichens von Welternährung rechtfertigt. So kommt er zu dem Schluss, dass eine Abkehr vom Leitmotiv des Welternährens, hin zum Leitmotiv der *Ernährungssouveränität* zur Bewältigung der globalen Hungerproblematik unerlässlich ist (vgl. zu Löwenstein 2011:207f.). Ernährungssouveränität beschreibt ein politisches Konzept, das 1996 von *La Via Campesina* bei der Welternährungskonferenz vorgestellt wurde. Es versucht u.a.

kleinbäuerliche Strukturen zu stärken und Menschen mit einem höheren Maß an Mitbestimmung bzgl. Produktion, Verteilung und Konsumption von Lebensmitteln auszustatten (vgl. attac 2011:3).

Der aktuelle Zustand unseres Ökosystems und die bleibende hohe Zahl der hungernden Menschen weltweit, bezeugen ein Scheitern des Welternährungs-Ansatzes der Industrienationen. In Hinblick auf die Frage „Wie nachhaltig ist unsere Nahrungsmittelerzeugung?“ sind die Industrienationen gefordert sich selbst als Entwicklungsländer zu betrachten und dürfen dabei nicht den Fehler begehen, Entwicklungsländern eine konventionelle Landwirtschaft als erstrebenswert zu vermitteln, die eindeutig nicht nachhaltig ist und damit keine Zukunftsfähigkeit besitzt. Um den Anforderungen des SDG2 gerecht zu werden, bedarf es demnach einer grundlegenden Veränderung des landwirtschaftlichen Sektors der Industrienationen.

4 Problemfaktoren und die solidarische Alternative

Die Solidarische Landwirtschaft beschreibt einen Ansatz zur Lebensmittelversorgung, der im Vergleich zum heutigen Ernährungssystem deutliche Unterschiede hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Aspekte zeigt. Bevor der Solawi-Ansatz näher beschrieben wird, sollen zunächst politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen des Weltagrarmarkts veranschaulicht werden, um Problemfaktoren zu identifizieren, die neben der Produktionsform hinderlich für eine nachhaltige Lebensmittelversorgung sind. Anschließend werden die Historie und das Wesen der Solawi näher bestimmt. Daraufhin gilt es herauszufinden welche Potenziale die Solawi hinsichtlich der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension von Nachhaltigkeit besitzt, und ob davon ein Potenzial zum entwicklungspolitischen Ansatz zur Umsetzung des SDG2 abzuleiten ist. Aufgrund der deutlich besseren Forschungslage liegen diesem Kapitel vornehmlich Daten zur Solawi des deutschen bzw. europäischen Raums zu Grunde.

4.1 Rahmenbedingungen des Weltagrarmarktes

4.1.1 Das Wachstumsparadigma

Ohne die gesamte Komplexität der Wachstumsdebatte in diesem Kapitel abbilden zu können, muss darauf hingewiesen werden, dass unser heutiges Wachstumsdogma der Förderung von nachhaltigen Entwicklungen konträr gegenübersteht. Für die offizielle Politik und die große Mehrheit der Ökonomen ist Wirtschaftswachstum und Weltmarktintegration nach wie vor der Königsweg, um Armut in Entwicklungsländern zu bekämpfen. Das Wirtschaftswachstum sei der Schlüssel zu mehr Gleichheit mit den Industrienationen und durch das gesteigerte Nationaleinkommen würden sich das Einkommen von Reichen und Armen gleichermaßen erhöhen lassen und damit die Armut eindämmen. Doch seitdem das Wachstum an seine bio-physischen Grenzen stößt, wird immer deutlicher, dass „mit ökonomischer Wertschöpfung gleichzeitig ökologische Misswertschöpfung einhergeht“ (Wuppertal Institut 2006:43). So beschreibt das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie das Vorleben eines Wachstumsdogmas von Seiten der Industrieländer und das daraus resultierende Nacheifern der Schwellen- und Entwicklungsländer, mit dem Ziel der gesteigerten internationalen Teilhabe als ein *Dilemma der Aufholjagd*. Das Wohlstandsmodell der Industrienationen müsse auf den Prüfstand gestellt werden und dürfe nicht weiter die bio-physischen Grenzen unseres Planeten missachten (vgl. Wuppertal Institut 2006:41ff.).

Wie problematisch das Paradigma des Wirtschaftswachstums für Nachhaltigkeitsbestrebungen bzgl. der sozialen und ökologischen Dimensionen ist, wird deutlich, wenn man sich den Umgang mit zentralen Aspekten dieser Dimensionen ansieht. Es werden bspw. die Verbesserung von Arbeitsbedingungen und der Umweltschutz häufig zu erstrebenswerten Nebensächlichkeiten degradiert und die Frage aufgeworfen, ob man sich diese als Entwicklungsland überhaupt leisten könne, um das Wirtschaftswachstum nicht zu gefährden (vgl. Ziche 2005:62).

Unter anderem ausgehend von den Arbeiten von Nicholas Georgescu-Roegen und Rainer Kümmel, die die These vertreten, dass „Wirtschaftswachstum immer nur aus zunehmender Ausbeutung knapper Energieträger resultiert hat“ (Paech 2015:26), sieht der deutsche Volkswirt Niko Paech, eine dringende

Notwendigkeit in der Transition unseres heutigen Wachstumsdogmas hin zu einer Postwachstumsökonomie. Er sieht im Wirtschaftswachstumsdiktat eine gängige Praxis von parlamentarischen Entscheidungsträgern, soziale und politische Stabilität zu erreichen, indem die Verteilungsmasse stetig erhöht wird, Verteilungskonflikten jedoch kaum Beachtung geschenkt wird (vgl. Paech 2015:26f.). Der Ansatz der Postwachstumsökonomie hingegen zeichnet sich unter anderem durch den Gedanken der *Suffizienz* aus. Dazu sieht Paech (vgl. 2015:37f.) vor allem in der Nutzungsintensivierung, Nutzungsdauerverlängerung und der Eigenproduktion von Konsumgütern, der Suffizienz zuträgliche Wege, mit denen sich eine „industrielle Produktion graduell substituieren lässt“ (Paech 2015:37). Dabei ist mit Nutzungsintensivierung vornehmlich die Gemeinschaftsnutzung von Produktionsgütern gemeint, die entweder Privateigentum einer teilenden Person darstellen oder als gemeinschaftsgetragene *Commons* organisiert sind (vgl. Paech 2015:37f.). In diesen Bereich fallen auch Höfe der Solidarischen Landwirtschaft und erfüllen damit laut Paech das postwachstumsökonomische Ideal einer verkürzten Wertschöpfungskette, die wiederum zur Stärkung regionaler Autonomie beitragen kann (vgl. Paech 2015:39). Denn solange sich keine politischen Mehrheiten für diesen Ansatz finden, ist für Paech eine „dezentralisierte und autonome Entwicklung vieler Rettungsboote die realistischere Strategie“ (Paech 2015:41), nicht zuletzt, weil es für ihn „nicht mehr um die Vermeidung des Kollapses, sondern um seine Gestaltung“ (Paech 2015:43) geht.

4.1.2 Bauern als Spielball von Politik und Markt?

Ende 2015 veröffentlichte der Deutsche Bauernverband in seinem Situationsbericht 2015/16 eine Auswertung der Buchführungsergebnisse von fast 14.000 deutschen Betrieben. Diesem sind drastische Gewinneinbrüche von durchschnittlich 35%, im Wirtschaftsjahr 2014/2015, zu entnehmen. Der Gewinn der Milchbauern halbierte sich sogar fast mit -44%. Dafür verantwortlich seien neben dem Russland-Embargo auch Konjunkturschwächen in nachfragestarken asiatischen Ländern und gut versorgte internationale Märkte (vgl. DBV 2015). Dies verdeutlicht, dass die Existenz der Bauern in Industrienationen maßgeblich von ökonomischen und politischen Faktoren abhängig ist, auf die sie keinen

direkten Einfluss nehmen können. So wird der landwirtschaftliche Bereich der Industrienationen, der maßgeblich zur Existenzsicherung der Bevölkerung beiträgt, als Spielball der Märkte und der Politik existenzbedrohlichen Risiken ausgesetzt. Auf der anderen Seite des Spektrums nehmen die Bauern und die Bevölkerung der Entwicklungsländer noch wesentlich mehr Schaden durch ihre Anbindung an den globalen Agrarmarkt.

Etwa 80% der weltweit hungernden Menschen sind Bauern der Entwicklungsländer. Ähnlich wie bei den Bauern der Industrienationen, sind Entscheidungen der nationalen und internationalen Institutionen der Agrar- und Wirtschaftspolitik, die ohne Rücksicht auf die Bauern getroffen werden, dafür maßgeblich verantwortlich. Als Beispiele dafür, sind Freihandelsabkommen und die Exportpolitik von Ländern bzw. Regionen wie der USA und der EU zu nennen. So werden Grenzen für den Warenverkehr geöffnet, ohne das Angebot an die Nachfrage anzupassen (vgl. Parmentier 2011:96f.). Dies sorgt dafür, dass Kleinbauern aus den Entwicklungsländern, „der knallharten Konkurrenz riesiger Unternehmen ausgesetzt“ (Parmentier 2011:96) sind und lokale Märkte mit Billigprodukten aus Überproduktionen der Industrienationen überschwemmt werden. Die Kleinbauern müssen sich den Preis ihrer eigenen Erzeugnisse von den wenigen Großhändlern diktieren lassen, der dabei sogar unter den Produktionskosten liegen kann und somit zu weiteren Lohneinbußen der verarmten Landbevölkerung führt (vgl. Parmentier 2011:96f.).

Ein weiterer Faktor, der mit starken Negativfolgen für die Kleinbauern der Entwicklungsländer in Verbindung gebracht wird, ist der Aspekt der Nahrungsmittelspekulation an den Finanzmärkten. Zuletzt in Zeiten der Weltwirtschaftskrise 2007/2008 zu beobachten, sorgte die Anbindung von Nahrungsmitteln an Finanzmärkte für einen rasanten Anstieg der Grundnahrungsmittelpreise von Weizen, Reis und Mais (vgl. Bello 2010:12f.). Während Investoren und Spekulanten der Industrienationen lediglich nach verbliebenden Möglichkeiten suchten ihr Kapital gewinnbringend anzulegen, bedeutete dies für viele Menschen der Entwicklungsländer, dass sie sich ihre Grundnahrungsmittel nicht mehr leisten konnten. In Zahlen ausgedrückt bedeutete dies etwa 75 Millionen mehr hungernde Menschen und 125 Millionen Menschen mehr, die als Folge der Finanzkrise in extreme Armut getrieben

wurden (vgl. attac 2011:2). Dabei sieht die globalisierungskritische NGO *attac* das zu Grunde liegende Hauptproblem darin, „dass Lebensmittel und die für deren Produktion notwendigen Ressourcen zunehmend über den kapitalistischen Markt und als Privateigentum verteilt werden“ (attac 2011:3). Erst der Erwerb von Grundnahrungsmitteln um damit Profit zu machen, würde den Mangel in den Regionen hervorrufen, in denen die Menschen am meisten unter der Verknappung zu leiden haben (vgl. attac 2011:3). Weiter heißt es, dass „die Befriedigung der Grundbedürfnisse der Menschen [...] nicht der Logik des Marktes unterworfen werden“ (attac 2011:3) dürfen. So kommt die NGO *attac* zu dem Schluss, dass eine ernstzunehmende Ernährungssouveränität, nur durch eine umfassende politische und ökonomische Demokratisierung und neue Formen von sozialen Beziehungen, wie bspw. der Solidarischen Ökonomie, erreicht werden kann (vgl. attac 2011:3).

4.1.3 Import und Export von Agrarrohstoffen

Die landwirtschaftliche Fläche der Entwicklungsländer verliert ihren geografisch gebunden Nutzen, wenn sie im Rahmen der wirtschaftlichen Globalisierung mit Exportgütern bestellt wird. So ist Ackerboden „zur global umkämpften, begrenzten Ressource“ (Wuppertal Institut 2006:98) geworden und über Agrarimporte wird durch kaufkräftige Nationen auf Agrarflächen zugegriffen, die häufig eine große räumliche Distanz zu den importierenden Nationen aufweisen. So importiert bspw. die EU Agrarrohstoffe, deren Produktion in den Herkunftsländern eine Fläche von etwa 43 Millionen Hektar in Anspruch nimmt. Dies entspricht mehr als einem Fünftel des gesamteuropäischen Territoriums (vgl. Wuppertal Institut 2006:98). Diese Entwicklung ist problematisch, weil damit häufig der Anbau von Grundnahrungsmitteln wie Reis und Mais mit dem Anbau von exotischen Früchten ersetzt wird, die anschließend nur in den kaufkräftigen importierenden Nationen ihren Absatz finden. Dies hat zur Folge, dass eine Erzeugung von landwirtschaftlichen Gütern für den Export mit dem Anbau von Grundnahrungsmitteln zur Sicherung des Eigenbedarfs konkurriert. So sind viele Entwicklungsländer nicht mehr in der Lage, den eigenen Bedarf nach Grundnahrungsmitteln zu decken. Das *Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie* sieht die Ursache für solch ein Handeln in der Tatsache begründet, dass

Entwicklungsländer meist zum Erwerb von Devisen gezwungen sind, um Auslandsschulden abzutragen. Durch den Export von vornehmlich niedrigpreisigen Rohstoffen und den Import von hochpreisigen Industriegütern würden diese in Schuldenfallen geraten, die eine Benachteiligung der eigenen Bevölkerung, zugunsten der Produktion von Exportgütern, weiter befeuert. Am Beispiel des Getreideanbaus, dem wichtigsten Grundnahrungsmittel weltweit, ist diese Entwicklung gut zu beobachten. Während alle Entwicklungsländer Mitte der 1970er Jahre schon 4% weniger Getreide produzierten, als sie für die Eigenversorgung benötigen, waren es Ende der 1990er Jahre bereits 9%. Für das Jahr 2030 werden sogar 14% prognostiziert (vgl. Wuppertal Institut 2006:99). Dies hat zur Folge, dass die Entwicklungsländer immer mehr auf den Import von landwirtschaftlichen Erzeugnissen aus den Industrienationen angewiesen sind. Diese sind derart stark subventioniert, dass der traditionelle und arbeitsintensive Landbau der Entwicklungsländer, nicht mehr mit den niedrigen Preisen der Importgüter konkurrieren kann und die Entwicklungsländer vermehrt „auf kapitalintensive Methoden des industriellen Landbaus angewiesen sind“ (Wuppertal Institut 2006:100). Dadurch beschleunigt sich nicht nur die Schuldenspirale der Bauern, sondern auch die Umwelt nimmt, wie in Kapitel 3 erarbeitet, vermehrt Schaden durch den Einsatz konventioneller Landwirtschaft. Die angesprochenen wirtschaftlichen Faktoren, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit mehr als beispielhafte Auszüge aus dem hoch komplexen Bereich der globalen Verstrickungen des Weltagrarmarktes zu verstehen sind, machen deutlich, dass sowohl die Bauern der Industrienationen als auch die Bauern der Entwicklungsländer einer immens hohen Konkurrenz und damit einem starken Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind. Der Wettbewerbsdruck im landwirtschaftlichen Bereich konzentriert das Denken und Handeln des Bauern zunehmend auf das eigene Betriebsgeschehen. Die daraus resultierende Betriebsfixierung, die häufig mit Arbeitsüberlastung und permanentem Zeitdruck einhergeht, bietet dem Bauern wenig Raum, um das eigene Handeln auf den Aspekt der Nachhaltigkeit zu überprüfen (vgl. Dirscherl 2005:73). Die „ethische Reflexion über richtige und gute, falsche oder schlechte Entscheidungen“ (Dirscherl 2005:73) fällt damit einem Zeitmangel zum Opfer oder wird „dem operativen Betriebsgeschehen untergeordnet“ (Dirscherl 2005:73).

4.2 Der Ansatz der Solidarischen Landwirtschaft

4.2.1 Historie und Wesensbestimmung: Solawi

Die ursprünglichen Grundlagen für das Modell der *Solidarischen Landwirtschaft*, sind bereits in der vorindustriellen Ära der Landwirtschaft auszumachen und basieren auf den Prinzipien der Subsistenzwirtschaft. Die landwirtschaftliche Produktion diene vornehmlich der Selbstversorgung und der Versorgung des unmittelbaren Umfelds. Ohne darauf abzuzielen Überschüsse zu generieren, um damit am Markt zu konkurrieren, zeichnet sich die Subsistenzwirtschaft durch das Hauptaugenmerk auf den Gebrauchswert der produzierten Güter aus (vgl. Bennholdt-Thomsen 2006:70).

Leitmotiv ist also die Sicherung der eigenen Ernährung und nicht die Erwirtschaftung von Profit, wie es bei der industrialisierten konventionellen Landwirtschaft der Fall ist. Die Inanspruchnahme der Subsistenzwirtschaft als Basis für das Modell der Solawi beschreibt eher eine Rückbesinnung auf vorindustrielle Funktionsweisen und keine neuartige Erfindung im landwirtschaftlichen Bereich. Im Vordergrund steht eine gemeinschaftsgetragene Landwirtschaft (engl. Community Supported Agriculture), die ihre seither synonym verwendete Bezeichnung *Solidarische Landwirtschaft* erst 2010 im Rahmen der Gründung des deutschen Solawi-Netzwerks erhielt (vgl. Bietau et al. 2013:12). Die ersten Ansätze der gemeinschaftsgetragenen Landwirtschaft als Alternative zur konventionellen Landwirtschaft bildeten sich Mitte der 1960er Jahre in Japan aus. Genossenschaftlich organisiert, wurden diese *Teikei* (deutsch: Gemüse mit dem Gesicht des Bauern darauf) genannt und trugen einen erheblichen Anteil zur landwirtschaftlichen Produktion Japans bei (vgl. Fröhlich 2014). Die Entstehung weiterer *Teikeis*, die mit der Gründung des JOAA (Japan Organic Agriculture Association) einherging, war die Antwort auf Nebenwirkungen des drastischen japanischen Wirtschaftswachstums ca. 1970. Das Leitmotiv der ökonomischen Effizienz führte zu schwerwiegenden Schädigungen der Umwelt, die auch vor landwirtschaftlichen Erzeugnissen keinen Halt machten und zu mit Chemikalien belasteten Lebensmitteln führte (vgl. JOAA 1993). Diese Entwicklung ist beispielhaft für das Phänomen der Entstehung von alternativen Nahrungsmittelkonzepten, welches meist auf ökologische und ökonomische Krisen zurückgeführt werden kann (vgl. Divito

Wilson 2013:720). Unabhängig der Entwicklungen in Japan bildeten sich in den 1980er Jahren erste gemeinschaftsgetragene Landwirtschaftsformen in den USA und Deutschland aus. Die erste deutsche gemeinschaftsgetragene Landwirtschaft, dem Buschberghof in Fuhlenhagen, der seit 1954 nach Rudolf Steiners biologisch-dynamischen Landwirtschaftskonzept² arbeitet, war lange darauf angewiesen, die Ernte auf den Wirtschaftsmarkt zu bringen. Erst mit der Gründung einer *Landwirtschaftlichen Arbeitsgemeinschaft* im Jahr 1981, entstand ein fester Kreis von Personen, die die Ernte abnahmen und damit der erste Betrieb, der dem heutigen Verständnis von Solidarischer Landwirtschaft entspricht (vgl. Bietau et al. 2013:13). Eine im Jahr 2015 veröffentlichte Studie der *European CSA Research Group* des *Internationalen Netzwerks für gemeinschaftsgetragene Landwirtschaft –URGENCI* zählte bereits 2783 CSAs in Europa, die bereits fast eine halbe Millionen Menschen (474,455) mit Nahrungsmitteln versorgen. Dabei verzeichnet die Anzahl der bestehenden Solawis in den letzten 10 Jahren ein starkes Wachstum (vgl. URGENCI 2016:9f.). Dies wird durch Daten des deutschen Solawi-Netzwerks bestätigt, welches im Jahr 2010 aus lediglich zehn solidarisch wirtschaftenden Betrieben bestand und heute bereits 109 bestehende Solawi-Betriebe und 106 weitere, in der Gründungsphase befindliche Betriebe, aufweist (vgl. Netzwerk Solidarische Landwirtschaft 2016).

Solidarische Landwirtschaft bedeutet einen verbindlichen Zusammenschluss von Lebensmittelproduzenten und Lebensmittelkonsumenten. Ein Solawi-Bauernhof ist darauf ausgelegt, sein Umfeld mit Lebensmitteln zu versorgen, während das Umfeld die nötigen (Finanz-)Mittel stellt, damit der Hof wirtschaften kann. So werden aus Konsumenten Mitglieder einer Landwirtschaftsgemeinschaft und durch die regelmäßige Möglichkeit der Mitarbeit darüber hinaus sogar Produzenten ihrer eigenen Lebensmittel. Gesichert wird dieses Verhältnis durch die Schließung von Verträgen zwischen dem Landwirt und den einzelnen Mitgliedern. Die Laufzeit der Verträge ist meist auf ein Wirtschaftsjahr festgelegt und der von den Mitgliedern auszurichtende Mitgliedsbeitrag, kann monatlich, jährlich oder pro Quartal gezahlt werden. Wenn ein Mitglied die Partnerschaft

² Eine Form der Landwirtschaft die Praktiken der ökologischen Landwirtschaft mit den Lehren Rudolf Steiners verbindet.

zum Ende des Wirtschaftsjahrs nicht verlässt, verlängert sich diese in der Regel um ein weiteres Wirtschaftsjahr. Produzent und Konsumenten übernehmen eine wechselseitige Verantwortung für Hof, Bewirtschaftung und Ernte. Die daraus resultierende finanzielle Freiheit des Bauern ermöglicht diesem, ein von ökonomischen Zwängen befreiteres, nachhaltiges Wirtschaften (vgl. Kraiß und van Elsen 2010:33f.). Jeder Solawi-Betrieb trifft dabei eine individuelle Entscheidung, was der Hof produzieren soll, wie der Bauer in Planung und Produktion unterstützt wird und ob es für die Mitglieder die Möglichkeit eines finanziellen Ausgleichs gibt, also Anteile abgearbeitet werden können (vgl. Peuker 2015: 144).

4.2.2 Ökologische Nachhaltigkeit der Produktionsweise

Das enorme Potenzial der ökologischen Produktionsweise, die SDG2 Kernforderungen bzgl. einer nachhaltigen Landwirtschaft erfüllen zu können, wurde in Kapitel 3 bereits beleuchtet und ist ebenfalls als fester Bestandteil der Solawi anzusehen.

Obwohl die ökologische Bewirtschaftung der Anbauflächen keine notwendige Bedingung der Solawi ist und im Ermessen der Solawi-Gemeinschaft liegt, kann am Beispiel der deutschen Solawi-Betriebe ein hoher Anteil von ökologisch-zertifiziert wirtschaftenden Höfen festgestellt werden. So zeigt eine Studie der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, dass sogar die Hälfte der Höfe nach den in Deutschland strengsten Bio-Richtlinien Demeter(32%) und Bioland(28%) zertifiziert ist. 26% der Weiteren produzieren nach den Richtlinien der EG-Bioverordnung, 4% nach Naturland und 2% nach IFOAM³-Standards. Die übrigen Betriebe produzieren entweder nach nicht näher beschriebenen anderen ökologischen Standards oder sind nicht zertifiziert (nur 4%) (vgl. Bietau et al. 2013:66).

Diese Zahlen sind beachtlich, weil die meisten Betriebe bereits eine feste Abnehmerzahl haben, und damit nicht auf eine strenge Bio-Zertifizierung angewiesen sind, um mit den Produkten besser am Markt konkurrieren zu können.

³ IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements.

Das ökologische Wirtschaften resultiert einerseits aus dem Anspruch der Mitglieder an die Qualität ihrer Lebensmittel, andererseits aus der finanziellen Sicherheit der Betriebe. Dieser deutlich erhöhte finanzielle Spielraum der Solawi-Betriebe bildet zusätzlich die Grundlage für weitere Bestrebungen hinsichtlich des vom SDG2 geforderten Schutz des Ökosystems. Denn der solidarische Betrieb muss neben der Versorgung seiner Mitglieder im Idealfall keine weiteren Profite anstreben und lässt somit Raum für landwirtschaftliche Praktiken, die zu einer Ertragsminderung führen, dem Ökosystem jedoch zu Gute kommen. Solche Praktiken können beispielsweise eine Anlage von Blühstreifen in Gemüseflächen zur Förderung der Biodiversität, oder weitere extensivere landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen einschließen. Hinsichtlich der Förderung der Qualität der Böden kommen auf Solawi-Höfen, neben den für den Ökolandbau typischen und bodenschonenden Fruchtfolgen der Anbauflächen, auch vermehrt kleinere Maschinen, Pferde- und Handarbeit zum Einsatz. Dies weist eine deutlich höhere ökologische Verträglichkeit auf als bspw. die auf maximale Effizienz ausgelegte Methodik der konventionellen Landwirtschaft. Zudem weisen die in den Betrieb einfließenden finanziellen Mittel der Mitglieder, aber auch deren zusätzliche Arbeitskraft, weitere Potenziale für Naturschutzmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen, Biotopanlagen und Imkereien auf, die der durch die landwirtschaftliche Arbeit ausgelastete Bauer, alleine nicht bewältigen könnte (vgl. Bechtel 2014:116).

Ein weiterer Aspekt, der in den Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit fällt, ist die Umweltbildung der Solawi-Mitglieder. Durch ein hohes Maß an Transparenz der Solawi-Höfe bieten sich den Mitgliedern „vielfältige Möglichkeiten der Wissensaneignung und Bewusstseinsbildung“ (Bechtel 2014:117) in Bezug auf eine ökologische landwirtschaftliche Praxis und den darüber hinaus gehenden Naturschutz. So resultiert aus der Nähe zum Erzeuger und der eigenen Mitarbeit ein gesteigertes Bewusstsein „über die Notwendigkeit und Wirksamkeit von Naturschutzmaßnahmen“ (Bechtel 2014:117).

4.2.3 Nachhaltigkeit durch regionales Wirtschaften

Die Solawi ist ein Modell zur regionalen Versorgung mit Lebensmitteln und bettet sich damit nicht bloß in den derzeitigen Trend der regionalen Direktvermarktung

von Nahrungsmitteln ein, sondern beinhaltet diesen Aspekt als essenzielle Eigenschaft. Wie in Kapitel 4.1, bei der Betrachtung des Postwachstumsgedankens bereits angeklungen, bietet der Aspekt der Regionalität ein immenses Potenzial hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung. Der Volkswirt und Professor für Ökonomie der Stadt- und Regionalentwicklung, Ulf Hahne, sieht in der Region ebenfalls die Zukunft nachhaltiger Entwicklung. Regionen seien „Laboratorien von Zukunftslösungen für das Haushalten des Menschen auf dem Planeten Erde“ (Hahne 2010:71). Weiter beschreibt er Regionen als „dezentrale Experimentierstätten“ (Hahne 2010:71), die Chancen innehaben „eigene Ideen und Wege zu verfolgen, um den Pfad fossilistischer Industrialisierung zu verlassen“ (Hahne 2010:71). Der Ansatz der Solidarischen Landwirtschaft kann als ein solches Experiment verstanden werden. Dabei bezeugt der in Kapitel 4.2.1 angesprochene Aspekt des drastischen Wachstums dieses Ansatzes, dass die regionalen *Laboratorien* eine Alternative zur industriellen Landwirtschaft hervorgebracht haben, die sich in ihrer Funktionalität bereits beweisen konnte. Durch die dezentrale und lokale Erzeugung von Lebensmitteln kann die Wertschöpfung „in die Region zurückgeholt werden“ (Hahne 2010:73). Da es jedoch auch auf den Standort der Betreiber und den der Anteilseigner ankommt, ob die Erträge der Erzeugung ebenfalls in der Region verbleiben, steht der Solawi-Ansatz exemplarisch für eine solche Umsetzung. Der Solawi-Bauer als Betreiber belässt bspw. Gewerbesteuern in der Region und die Gewinnausschüttung erfolgt in Form von bedarfsorientiert produziertem Gemüse an seine Anteilseigner (Mitglieder).

Im Rahmen der Globalisierung und der damit einhergehenden Auflösung der räumlichen Begrenzungen des Wirtschaftens entsprechen die Preise vieler Produkte nicht mehr der tatsächlichen ökologischen Kostenwahrheit. Nachhaltige Wirtschaftskreisläufe müssen diesen Faktor jedoch berücksichtigen, weil ansonsten zu Lasten der Natur gewirtschaftet wird. Aufgrund der nur sehr langsam entstehenden institutionellen Rahmenbedingungen für den Einbezug der wahren ökologischen Kosten in die Produkte sieht Hahne die Regionen hinsichtlich dieser Problematik in der Pflicht. Diese „müssen selbst aktive Schritte unternehmen, um innerregionale Wirtschaftskreisläufe voranzutreiben“ (Hahne 2010:71).

Das Solawi-Konzept zeigt durch die regionale Produktion und die direkte Abnahme der Lebensmittel am Hof oder in regionalen Abholstellen, Potenziale eben diese innerregionalen Wirtschaftskreisläufe voranzutreiben. Ebenso entfallen überregionale Transportwege, was dem Aspekt der ökologischen Kostenwahrheit zu Gute kommt. Darüber hinaus wird der Solawi die Eigenschaft zugeschrieben, über die Vorfinanzierung des Bauern, eine ökologisch verträgliche Landwirtschaft zu ermöglichen und gleichzeitig die Abhängigkeit von kapitalistischen Vermarktungsstrukturen aufzulösen. Die Abhängigkeit vom Markt wird durch die Abhängigkeit zu einer solidarischen Gemeinschaft abgelöst (Bietau et al. 2013:213f.). So muss der Bauer seine Produkte nicht mehr in einen anonymen Markt einfließen lassen und kann seine Produktion besser auf die Wünsche seiner Mitglieder abstimmen. Durch das genaue Wissen über Mitgliederanzahl und Bedarf beugt er zusätzlich einer möglichen Überproduktion vor. Falls die Ernte dann doch über dem kalkulierten Bedarf liegen sollte, wird diese anteilig auf die Mitglieder verteilt. Dadurch finden selbst überproduzierte Lebensmittel Abnehmer, die bei einer regulären Marktanbindung möglicherweise nur schwerer zu vermarkten gewesen wären.

So wie der Solawi-Bauer eine marktunabhängige Möglichkeit des Wirtschaftens erlangt, erlangen seine Mitglieder eine marktunabhängige Möglichkeit, ihre Ernährung zu gestalten.

4.2.4 Soziale Nachhaltigkeit

Das Verhältnis zwischen dem Solawi-Bauern und seinen Mitgliedern bietet nicht nur ökonomisches und ökologisches Potenzial zu mehr Nachhaltigkeit. Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive findet bei der Solawi eine Neubestimmung der Rollen der Mitglieder, von Konsumenten zu *MitBäuerInnen*, statt. Diese Form der Gemeinschaft begünstigt die Entstehung von Vertrauen zwischen den Akteuren, welches wiederum zu Wissensaustausch führt. (vgl. Peuker 2015:143) Eine Gemeinschaft, die u.a. landwirtschaftliches Wissen teilt und in gemeinschaftlicher Arbeit erprobt, macht sich bedeutend unabhängiger von Lebensmittellieferketten. Das angeeignete Wissen über naturnahe landwirtschaftliche Bewirtung kann im Krisenfall zu Selbstversorgungszwecken genutzt werden, somit zur Krisenresilienz der Region beitragen und damit ein

Bestandteil der von Paech angesprochenen autonomen *Rettungsboote* darstellen. Über die landwirtschaftliche Praxis hinaus, beinhaltet die Solawi gemeinschaftsbildende Maßnahmen, wie regelmäßige Feste, Hofbegehungen oder E-Mail Newsletter ausgehend vom Bauern, mit denen alle Mitglieder auf dem neusten Stand gehalten werden (vgl. Peuker 2015:145). So bezeichnet die Sozial- und Kulturanthropologin Dr. Birgit Peuker, die Gemeinschaft der Solawi als ein „Gegensymbol zur anonymen modernen Gesellschaft, wie sie im industrialisierten Agri-Food-System zum Ausdruck kommt“ (Peuker 2015:149). Weiter stellt Peuker fest (vgl. 2015:144), dass die Solawi nicht nur eine alternative Vermarktungsform für landwirtschaftliche Produkte darstellt, sondern auch als eine politische Bewegung verstanden werden kann, die sich gegen die industrielle Landwirtschaft richtet und somit den Solawi-Projekten „die normative Forderung nach einer Neudefinition von Praktiken eingeschrieben“ (Peuker 2015:144) ist.

Im Gegensatz zu politischen Graswurzelbewegungen werden die politischen Forderungen jedoch nicht nach außen getragen und in Form von Protest an Entscheidungsträger weitergeleitet, sondern fungieren eher als verbindendes Element zwischen den Solawi-Mitgliedern. Die Forderungen werden direkt und unmittelbar umgesetzt. Denn die Wünsche der Mitglieder, wie qualitativ hochwertige Lebensmittel, die Unabhängigkeit vom Markt und ein gemeinschaftliches Wirtschaften lassen sich bereits in einer Solawi-Gemeinschaft erfüllen, ohne Anforderungen an die Politik oder den Markt stellen zu müssen.

Zudem kommen die Mitglieder der Solawi vornehmlich in Kontakt mit Lebensmitteln, deren Produktion, den regionalen klimatischen Gegebenheiten entspricht. So entsteht ein gesteigertes Bewusstsein über Zusammenhänge ihrer Lebensmittelerzeugung, die durch den gängigen Einkauf im Supermarkt, weitestgehend verloren gegangen sind. So produziert ein Solawi-Hof, nur zu einer saisonal bedingten Zeit ein bestimmtes Produkt, welches in Supermärkten ganzjährig zu Verfügung steht. Während sich also Solawi-Mitglieder, durch saisonal bedingte Veränderungen in der Produktpalette automatisch klimafreundlichere Essgewohnheiten aneignen können, liegen den Essgewohnheiten der Konsumenten, die sich am ganzjährig relativ

gleichbleibenden Supermarktangebot orientieren, häufig drastische Belastungen der Umwelt durch lange Transportketten zu Grunde. Durch Einblick in das transparente Arbeiten des Solawi Bauern, aber auch durch die Mitarbeit von Seiten der Mitglieder, entsteht ein erweitertes Bewusstsein für den Arbeitsaufwand, der zur Herstellung der Lebensmittel benötigt wird. Lebensmittel werden erhöht wertgeschätzt und es kommt zu einer Minderung von Lebensmittelverschwendung.

5 Fazit

Durch den Abgleich der verschiedenen Definitionsansätze von Nachhaltigkeit wird deutlich, wie groß das Versäumnis der Vereinten Nationen ist, den SDGs keine Definition des Begriffs Nachhaltigkeit mitzuliefern. Ein derart komplexer Begriff, wenn nicht klar auf eine Definition bezogen, kann nicht als entwicklungspolitisches Leitmotiv fungieren, weil dieser, von den an der zukünftigen Entwicklung beteiligten Akteuren subjektiv und den eigenen Interessen dienend, interpretiert werden kann. Dies wirkt dem gemeinschaftlichen entwicklungspolitischen Akt, den die SDGs bis 2030 widerspiegeln sollen, entgegen. Angesichts der geschehenen und derzeitigen Umweltschädigungen, vor allem im Bereich der Landwirtschaft, muss das Leitmotiv Nachhaltigkeit mit einem starken Schutz der ökologischen Dimension versehen werden, um den vielen Umweltzielen des SDG2 gerecht werden zu können.

Die dem SDG2 entnommenen Kernforderungen an die Landwirtschaft, wie dem Schutz des Ökosystems und seinen Unterkategorien und der Produktionssteigerung von Kleinbauern, kann der Status Quo der konventionellen Landwirtschaft nicht gerecht werden. Ebenfalls wird die konventionelle Landwirtschaft, als maßgeblicher Gestalter unseres heutigen Ernährungssystems, weder dem ökozentrischen Verständnis, noch dem gleichberechtigten Verständnis von Nachhaltigkeit gerecht, weil sie zu Lasten der Umwelt und den folgenden Generationen wirtschaftet. Auch praxisverändernde Bestrebungen mit der Absicht die konventionelle Landwirtschaft zukunftsfähiger zu machen, wie der gesteigerte Einsatz von Gentechnik, sind auf Grund des kostenintensiven Forschungsaufwands und der Unzulänglichkeit der

bisherigeren Ergebnisse als Maßnahmen mit geringer Zukunftsfähigkeit zu bewerten.

Die Solawi hingegen bedient sich einer ökologischen Produktionsweise, die sich im Rahmen der in Kapitel 3 erfolgten Kontrastierung von konventioneller und ökologischer Landwirtschaft, hinsichtlich der SDG2 Kernforderungen, als wesentlich umweltverträglicher und damit zukunftsfähiger als die konventionelle Landwirtschaft erweisen konnte. Obwohl die ökologische Arbeitsweise kein Zwang für die Solawi-Betriebe darstellt, jedoch trotzdem fast alle Betriebe zertifizierten Biolandbau betreiben, zeugt davon, dass die finanzielle Sicherheit und der damit wegfallende ökonomische Druck zu ökologisch verträglichen Arbeitsweisen führen. Das Solawi-Konzept funktioniert sowohl in der heutigen wirtschaftlichen und politischen Rahmgebung, bettet sich jedoch auch in die Funktionsweise der Postwachstumsgesellschaft ein und hält damit Lösungen für Problemstellungen bereit, die den Rahmen der SDGs übersteigen. Unabhängig der Ziele, Forderungen und Maßnahmen des SDG2, wächst die Anzahl an Solawi-Gemeinschaften, in denen sich Menschen zusammen finden, die aus eigenem Engagement und selbstorganisiert, regionale Ernährungssicherheit fördern. Ein Ernährungssystem, das die regionale Autarkie stärkt und auf regionale Wertschöpfungsketten setzt, fördert die Resilienz der Region und bietet ebenfalls Potenzial für wachstumsschwächere Entwicklungsländer, ein gesteigertes Maß an Ernährungssouveränität zu erlangen. Dafür bedarf es jedoch der Einsicht der Industrienationen, politische Maßnahmen voran zu bringen, die eine vorrangige Nutzung der Agrarflächen von Entwicklungsländern, zur eigenen Versorgung dieser sicherstellen. Angesichts der in Kapitel 2.2.3 beleuchteten SDG2-Umsetzungsmaßnahmen wurde deutlich, dass der Solawi-Ansatz grundlegendere Veränderungen des Ernährungssystems mit sich bringt, die zwar über die Vorstellungen zur Umsetzung des SDG2 der UN weit hinaus gehen, für eine nachhaltige Umsetzung des SDG2 jedoch unabdingbar sind.

Somit kann die anfangs formulierte These, dass *die Solidarische Landwirtschaft als entwicklungspolitischer Ansatz zur Umsetzung des SDG2 fungieren kann*, bestätigt werden.

Bei Betrachtung der problematischen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des heutigen Ernährungssystems in Kapitel 4.1, wird

zudem deutlich, dass zur Erreichung der in SDG2 geforderten *nachhaltigen Landwirtschaft* grundlegendere Veränderungen bzgl. des Welternährungssystems eintreten müssen, um dieser Forderung gerecht werden zu können. Die Tatsache, dass Solawi-Gemeinschaften eine Marktunabhängigkeit anstreben und erst über gemeinschaftlich finanziertes Wirtschaften, Lebensmittel konsumieren können, die Nachhaltigkeitsidealen wie Regionalität, Saisonalität und Klimafreundlichkeit entsprechen, zeugt von immensen Defiziten in der Funktionsweise des globalen Ernährungssystems. Somit wird nicht nur deutlich, warum die SDGs alle Nationen gleichermaßen bzgl. der zukünftigen Entwicklung in die Pflicht nehmen, sondern auch, dass Industrienationen eine besondere Rolle einnehmen müssen. Industrienationen müssen sich ihrer eigenen Entwicklungsbedürftigkeit bewusst werden und vom Selbstbild der wachstumsstarken Vorbilder für ‚unterentwickelte‘ Länder abkehren. Während alle Nationen gleichermaßen vor die große Herausforderung gestellt sind, wie die zukünftige Sicherstellung der globalen Ernährung funktionieren soll, sind die Industrienationen in der Verantwortung anzuerkennen, dass grundlegende Paradigmen, wie das Wachstumsdogma und die kapitalistische Profitmaximierung, keine Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung darstellen können.

Kritik am Solawi-Ansatz kann aufgrund seiner Neuheit noch nicht ausgemacht werden. Die Solawi sollte jedoch weiter verfolgt und vermehrt wissenschaftliche Beachtung finden, um mögliche Problemfaktoren identifizieren zu können.

So wie sich der Solawi-Ansatz heute darstellt, sollte dieser sowohl unterstützend von Seiten der Politik als auch durch gesellschaftliches Engagement weiter gefördert werden, um das SDG2 Ideal der *nachhaltigen Landwirtschaft* erreichen zu können. Dadurch könnte das Maß der Ernährungssicherheit der Region enorm gesteigert und in deren Summe die Ernährung ganzer Nationen unabhängiger von Nahrungsmittelimporten und Ernährungssicherheit untergrabende Marktfaktoren machen.

6 Literaturverzeichnis

Aranda, Darío/Holland, Nina (2011): Soja, die Kosten einer Monokultur; in: *Le Monde diplomatique*, Nr. 10, S. 91-93.

Babel, Dagmar (2011): Pestizide und Agrarpolitik gefährden Biodiversität. Alarmierende Forschungsergebnisse einer europaweiten Studie und jüngerer Untersuchungen in Hessen; in: *Agrarbündnis e.V.(Hrsg.): Der kritische Agrarbericht 2011*. Hamm. S. 126-130.

Badgley, Catherine/Moghtader, Jeremy/Quintero, Eileen/Zakem, Emily/Chappell, M. Jahi/Avilés-Vázquez, Katia/Samulon, Andrea/Perfecto, Ivette (2007): Organic agriculture and the global food supply; in: *Cambridge University Press (Hrsg.): Renewable Agriculture and Food Systems*, Vol. 22, Nr. 2, S.86-108.

Bechtel, Deborah (2014): Potenziale Solidarischer Landwirtschaft zur Realisierung von Naturschutzziele in Kulturlandschaft. Diplomarbeit. Greifswald.

Bello, Walden (2010): *Politik des Hungers*. Assoziation A. Berlin/Hamburg.

Bennholdt-Thomsen, Veronika (2006): Subsistenzwirtschaft, Globalwirtschaft, Regionalwirtschaft; in: *Jochimsen, Maren A./Knobloch Ulrike (Hrsg.): Lebensweltökonomie in Zeiten wirtschaftlicher Globalisierung*, Bielefeld, S. 65–88.

Bietau, Phillip/Boddenberg, Moritz/Dietze, Franziska/Frauenlob, Max H./Gunkel, Lenard/Kärgel, Katharina/Leierseder, Sebastian/Munz, Julia/Schmitz, Sara/Sergan, Nadia/Vaessen, Franziska (2013): *Solidarische Landwirtschaft - eine soziale Innovation? Eine empirische Studie aus soziologischer Perspektive*, Frankfurt.

BMBF (2014): *Bioökonomie in Deutschland. Chancen für eine biobasierte und nachhaltige Zukunft*, Berlin.

BMEL (2014): *Ökologischer Landbau in Deutschland. Stand: Februar 2016*, Berlin.

Dirscherl, Christian (2005): *Landwirtschaftliche Unternehmensethik*; in: *Brunner, Karl-Michael/Schönberger, Gesa U.(Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum*, Frankfurt/New York, S.67-92.

Divito Wilson, Amanda (2013): *Beyond Alternative. Exploring the Potential for Autonomous Food Spaces*; in: *Antipode*, Jg. 45, Nr. 3, S. 719-737.

FiBL (2016): *The World Of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2016*, Frick.

Grefe, Christiane (2016): Bioökonomie: Wie eine grüne Idee gekapert wird; in: Blätter für deutsche und internationale Politik, 8/2016, S. 97-108.

Hahlbrock, Klaus (2007): Kann unsere Erde die Menschen noch ernähren? Bevölkerungsexplosion – Umwelt – Gentechnik, Frankfurt am Main.

Heinloth, Klaus (2008): Nahrung und Energie. Schranken und Chancen im Licht des Klimawandels; in: Vorträge, Nr. 472, Paderborn.

Hahne, Ulf (2010): Globale Krise – Chance für regionale Nachhaltigkeit?; in: Hahne, Ulf(Hrsg.): Globale Krise – Regionale Nachhaltigkeit. Handlungsoptionen zukunftsorientierter Stadt- und Regionalentwicklung, Detmold, S. 63-88.

Heinrich Böll Stiftung (2015a): Bodenatlas. Daten und Fakten über Acker, Land und Erde, Berlin.

Hauff, Volker (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven.

IEA (2010): World Energy Outlook 2010, Paris.

Jonas, Hans (1979): Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt am Main.

Kotschi, Johannes (2015): Bodenlos. Negative Auswirkungen von Mineraldüngern in der tropischen Landwirtschaft. Studie des WWF und der Heinrich Böll Stiftung, Berlin.

Kraiß, Katharina/van Elsen, Thomas (2010): Community Supported Agriculture. Win-win-Situation für Landwirtschaft und Verbraucher. In: B&B Agrar, Nr. 4, S.33-35.

Loewe, Markus/Rippin, Nicole (2015): Translating an Ambitious Vision into Global Transformation. The 2030 Agenda for Sustainable Development, Discussion Paper 7/2015, Bonn.

Löwenstein zu, Felix (2011). Food Crash – Wir werden uns ökologisch ernähren oder gar nicht mehr. München.

Löwenstein zu, Felix (2014): Ökologische Landwirtschaft – nötiger denn je; in: Leitschuh, Heike/Michelsen, Gerd/Simonis, Udo E./Sommer, Jörg/Weizsäcker, Ernst U.(Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 2015. Re-Naturierung. Gesellschaft im Einklang mit der Natur, Stuttgart, S.69-75.

Niggli, Urs und Fließbach, Andreas (2009): Gut fürs Klima? Ökologische und konventionelle Landwirtschaft im Vergleich; in: Agrarbündnis e.V.(Hrsg.): Der kritische Agrarbericht 2009, Hamm, S. 103-109.

Niggli, Urs/ Schmid, Otto/Stolze, Matthias/Sanders, Jörn/Schader, Christian/Fließbach, Andreas/Mäder, Paul/Klocke, Peter/Wyss, Gabriela/Balmer,

Oliver/Pfiffner, Lukas/Wyss, Eric (2009): Gesellschaftliche Leistungen der biologischen Landwirtschaft, Frick.

Paech, Niko (2015): Wachstumsdogma zur Postwachstumsökonomie; in: Elsen, Susanne/Reifer, Günther/Wild, Andreas/Oberleiter, Evelyn (Hrsg.): Die Kunst des Wandels, Ansätze für die ökosoziale Transformation, München.

Parmentier, Stéphane (2011): Hungernde Bauern; in: Le Monde diplomatique, Nr. 10. S. 96-97.

Patzel, Nikola/Lindenthal, Thomas (2009): Der Umgang mit Böden im ökologischen Landbau; in: Stahr, Karl/Blume, Hans-Peter/Henningsen, Felix/Frede, Peter/Horn, Rainer/Guggenberger, Georg (Hrsg.): Handbuch der Bodenkunde, Weinheim, S.1-22.

Peuker, Birgit (2015): Community Supported Agriculture – Macht in und durch die Aushandlung alternativer Landwirtschaft; in: Partzsch, Lena/Weiland, Sabine (Hrsg.): Macht und Wandel in der Umweltpolitik, Zeitschrift für Politikwissenschaft, Sonderband 2015 II, Baden-Baden. S.137-157.

Petersen, Ute/Weigel, Hans-Joachim (2015): Klimaresilienz durch Agrobiodiversität? Literaturstudie zum Zusammenhang zwischen Elementen der Agrobiodiversität und der Empfindlichkeit von landwirtschaftlichen Produktionssystemen gegenüber dem Klimawandel, Braunschweig.

Ponisio, Lauren C./M'Gonigle, Leithen K./Mace, Kevi C./Palomino, Jenny/Valpine, Perry de/Kremen, Claire (2014): Diversification practices reduce organic to conventional yield gap, Berkeley/Tallahassee.

Rockström, Johan/Steffen, Will/Noone, Kevin et al. (2009): A safe operating space for humanity; in: Nature, 461, 472-475.

Schütte (2014): Der Biodiversitätsverlust wird durch Glyphosat noch verstärkt; in: Agrarkoordination & FIA e.V./ Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (Hrsg.): Roundup & Co - unterschätzte Gefahren. Argumente gegen die Verwendung von Glyphosat und anderen Herbiziden, Hamburg, S. 10-12.

Wuppertal Institut (2006): Fair Future. Ein Report des Wuppertal Instituts. Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit, München.

Ziche, Joachim (2015): Zukunftsfähige Landwirtschaft und Ernährung; in: Brunner, Karl-Michael/Schönberger, Gesa U.(Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum, Frankfurt/New York, S.49-66.

Internetquellen:

Attac (2011): Positionspapier: Ernährungssouveränität, online im Internet <http://www.attac.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/Ernaehrungssouveraenitaet_01.pdf> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

BMBF (2016): 10.000.000 Hektar – um diese Größe verringert sich jedes Jahr die Agrarfläche weltweit. Internetpräsenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, online im Internet < <https://www.bmbf.de/de/10-000-000-hektar-um-diese-groesse-verrignert-sich-jedes-jahr-die-agrarflaeche-weltweit-2695.html>> [zuletzt abgerufen am 15.09.2016].

BOELW (Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft) (2016): Zahlen – Daten – Fakten. Die Bio-Branche 2016, online im Internet <http://www.boelw.de/fileadmin/media/pdf/Themen/Branchenentwicklung/ZDF_2016/BOELW_ZDF_2016_web.pdf> [zuletzt abgerufen am 22.09.2016].

BUND (2016a): Das große Bienenvölkersterben – was haben Pestizide damit zu tun? Internetpräsenz des Bunds für Umwelt und Naturschutz Deutschland. Online im Internet: <<http://www.bund.net/honigbiene>> [zuletzt abgerufen am 19.09.2016].

BUND (2016b): Bienengefährliche Pestizide: Noch vor dem nächsten Frühjahr verbieten. BUNDletter Agrar-Sonderausgabe, online im Internet <http://www.bund.net/publikationen/bundletter/agrar_sonderausgabe/bienengefaehrliche_pestizide_noch_vor_dem_naechsten_fruehjahr_verbieten/> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

DBV (2015): Pressemitteilung: Rukwied: „Wirtschaftliche Lage der Bauern hat sich drastisch verschlechtert“, online im Internet <<http://www.bauernverband.de/rukwied-wirtschaftliche-lage-der-bauern-hat-sich-drastisch-verschlechtert>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

DBV (2016): Petition #Glyphosat, online im Internet <<http://www.bauernverband.de/petition-glyphosat-679940>> [zuletzt abgerufen am 22.09.2016].

EFSA (2015): Neonicotinoids: foliar spray uses confirmed as a risk to bees, online im Internet <<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/150826>> [zuletzt abgerufen am 19.09.2016].

FAO (2015): The State of Food Insecurity in the World. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven process, online im Internet <<http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

FIAN (2012): Klimawandel und Landwirtschaft – ein Teufelskreis? Fact Sheet 2012/10, online im Internet <https://www.fian.de/fileadmin/user_upload/dokumente/shop/klima/fs2012-10_Klima_LW_final_screen.pdf> [zuletzt abgerufen am 23.09.2016].

Fröhlich, Magdalena (2014): Solidarische Landwirtschaft – Ein Hof für 180 Hobby-Bauern, online im Internet <<http://www.bioland.de/im-fokus/hintergrund/detail/article/ein-hof-fuer-180-hobby-bauern.html>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Heinrich Böll Stiftung (2015b): Futtermittel: Viel Land für viel Vieh, online im Internet: <<https://www.boell.de/de/2015/01/08/futtermittel-viel-land-fuer-viel-vieh>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Netzwerk Solidarische Landwirtschaft (2016): Höfe und Initiativen, online im Internet: <<http://www.solidarische-landwirtschaft.org/de/solawisfinden/solawihoeefe-initiativen/>> [zuletzt abgerufen am 22.09.2016].

JOAA (1993): Country Report fort he First IFOAM Asian Conference, §1, online im Internet: <<http://www.joaa.net/english/teikei.htm>> [zuletzt abgerufen am 22.09.2016].

Kathy Beys Stiftung (2015a): Nachhaltigkeit Definition; in: Lexikon der Nachhaltigkeit, online im Internet <https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen_1382.htm?sid=apjjj1750ofappcg61oudre487> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Kathy Beys Stiftung (2015b): Drei Säulen Modell; in: Lexikon der Nachhaltigkeit. online im Internet <https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/1_3_a_drei_saeulen_modell_1531.htm> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Kathy Beys Stiftung (2015c): Starke und schwache Nachhaltigkeit; in: Lexikon der Nachhaltigkeit. online im Internet <https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/schwache_vs_starke_nachhaltigkeit_1687.htm?sid=j12u7mvu2n23g04hnt9uevjtg1> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Ober, Steffi (2011): Hochtechnologien sind nicht fehlerfreundlich, online im Internet <<http://www.dnr.de/publikationen/umwelt-aktuell---archiv-2011/102011/hochtechnologien-sind-nicht-fehlerfreundlich.html>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

RNE (2016): Was ist Nachhaltigkeit? online im Internet <<http://www.nachhaltigkeitsrat.de/nachhaltigkeit>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

URGENCI (2016): European CSA Research Group 2016: Overview of Community Supported Agriculture in Europe, online im Internet <<http://urgenci.net/wp-content/uploads/2016/05/Overview-of-Community-Supported-Agriculture-in-Europe-F.pdf>> [zuletzt abgerufen am 22.09.2016].

Vereinte Nationen (2016): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, online im Internet

<<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>>
[zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Vereinte Nationen (2012): Secretary-General's Initial Input to the Open Working Group on Sustainable Development Goals, online im Internet <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1494sgreportsdgs.pdf>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Vereinte Nationen (1987): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, online im Internet <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#l>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

Weltbank (2016): Poverty Overview, online im Internet <<http://www.worldbank.org/en/topic/poverty/overview#1>> [zuletzt abgerufen am 20.09.2016].

WRI (2014): Everything You Need to Know About Agricultural Emissions, online im Internet <<http://www.wri.org/blog/2014/05/everything-you-need-know-about-agricultural-emissions>> [zuletzt abgerufen am 23.09.2016].