

Paul Herfurth, Andrina Boduch & Silke Bartsch

## ***Regional ist besser?* Komplexität der Ernährungssysteme und Grenzen der Komplexitätsreduktion**

Da die Herkunft unserer Nahrung intransparent und eine steigende Nachfrage nach regionalen Lebensmitteln zu beobachten ist, kann Regionalität als ein Gegentrend zur Globalisierung angenommen werden. Ziele des Beitrages sind verbreitete Zuschreibungen wie „regionale Produktion ist nachhaltiger“ zu hinterfragen und am Beispiel der Kartoffel die Komplexität der Versorgungskette aufzuzeigen, um daraus Schlussfolgerungen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVB) zu ziehen.

**Schlüsselwörter:** Ernährungsbildung, Verbraucherbildung, Regionalität, Komplexität, Ernährungssystem

## ***Is regional the better choice?* The Complexity of Food Systems and Limits of Complexity Reduction**

Given the opaque origin of our food and the increasing demand for regional products, regionalism can be considered a counter trend to globalism. The objectives of this paper are to challenge widespread assumptions such as “regional production is sustainable” and to illustrate the complexity of the supply chain using the potato as an example, to draw conclusions for the Nutrition and Consumer Education (EVB).

**Keywords:** consumer education, nutrition education, regionality, complexity, food systems

---

## **1 Hintergrund, Zielsetzung und Methodik**

Lebensmittel werden in den meisten Teilen der industrialisierten Welt in einem komplexen Ernährungssystem erzeugt, transportiert, verarbeitet, gehandelt, verbraucht und entsorgt. Dieses globale System erlaubt eine große und zumeist saisonübergreifende Auswahl und Verfügbarkeit von Lebensmitteln und vielschichtige internationale Produktions- und Verarbeitungsstrukturen innerhalb der Lebensmittelwertschöpfungsketten (Bartsch & Methfessel, 2016). Trotz vordergründiger Vorteile der Spezialisierung und Globalisierung ist dieser Zustand des Ernährungssystems durchaus umstritten. So trägt es zur Anonymisierung und Entfremdung der Lebensmittelproduktion bei; viele Konsumierende wissen zunehmend weniger über die Herkunft ihrer Nahrung (Landert et al., 2021; Bartsch & Lysaght, 2017; Zühlsdorf & Spiller, 2012).

Der seit zwei Jahrzehnten zunehmend zu beobachtende Trend zur Regionalität erscheint nach Wägeli und Hamm (2015) als eine Art der Gegenposition zur Globalisierung bei der Lebensmittelversorgung. Gefördert durch die unklare Definition von „Regionalität“ lässt das ein Gefühl kurzer Wege und Nahbarkeit zu. Auch suggerieren regionale Lebensmittel qualitative Hochwertigkeit bezogen auf eine nachhaltige Produktion oder Eigenschaften wie besondere Frische (Ager, 2010). Daher ist es Ziel dieses Beitrags der Frage nachzugehen, ob sich das Konzept der Regionalität in Verbindung mit Saisonalität zur Reduktion von Komplexität bezogen auf Nachhaltigkeit eignet.

Auf der Grundlage einer Literaturrecherche werden zunächst die verwendeten Begriffe definiert sowie beispielhaft die komplexen Zusammenhänge für das Ernährungssystem Berlin-Brandenburg grob skizziert. Anschließend werden gängige Annahmen zur Regionalität von Lebensmitteln hinterfragt, um abschließend Schlussfolgerungen für den Umgang im Unterrichtsalltag zu ziehen.

## **2 Komplexität der regionalen Ernährungssysteme**

### **2.1 Ernährungssystem**

Ernährungssysteme umfassen alle Aktivitäten, vom Anbau bis zum Verbrauch von Lebensmitteln sowie dessen Auswirkungen und Wechselbeziehungen z. B. mit natürlichen Ressourcen (von Braun et al., 2021; Schrode et al., 2019). Dies inkludiert neben Produktionsstätten oder Anbauflächen auch Vorprodukte, Lagerplätze, Transportketten und viele weitere. Nach Caron et al. (2017) umfassen Ernährungssysteme neben der Wertschöpfungskette die Lebensmittelumgebung und das Verbraucherverhalten. Die Wertschöpfungskette schließt hierbei alle Prozesse vom Vorprodukt bis zum Verbrauch, der Entsorgung oder des Recyclings ein. Die Ernährungsumgebung hingegen beinhaltet psychische, ökonomische, politische und soziale Faktoren, die die Art und Weise beeinflussen, wie Konsumierende im Ernährungssystem agieren, Entscheidungen treffen, konsumieren oder Lebensmittel verarbeiten. Hierbei sind sowohl „food entry points“ als auch die allgemeine Erreichbarkeit von Einkaufsstätten sowie persönliche Einflussfaktoren und das gesellschaftliche Umfeld eingeschlossen. Das Ernährungsverhalten schließt nach Caron et al. (2017) alle Konsumententscheidungen auf haushaltsbezogener Ebene ein. Zwischen der Ernährungsumgebung und dem Ernährungsverhalten bestehen Wechselbeziehungen, die sowohl durch persönliche als auch kollektive Faktoren beeinflusst sind. Ein verbreitetes Modell veranschaulicht diese Zusammenhänge in Form eines mehrdimensionalen Kreises unter Einbeziehung verschiedener Akteurs- und Einflussebenen (Schrode et al., 2019). Hierbei befindet sich das Ernährungssystem eingebettet in diese Ebenen, welche Aufschluss über Einflussfaktoren und Bedingungen für das Ernährungssystem geben. Diese beinhalten z. B. ökologische Grundlagen, Innovationen etc. Allen weitaus detaillierteren Definitionen (z. B. Broerse, 2024) ist gemeinsam, dass sie Vielschichtigkeit, Verzahnung der

Akteure und Einflussfaktoren in ihrer Komplexität aufzeigen. Im Zentrum steht bei allen die Wertschöpfungskette. Aufgrund ihrer zentralen Rolle im Ernährungssystem und ihrem maßgeblichen Einfluss auf die allgemeine Komplexität der Lebensmittelversorgung wird hier tiefergehend v. a. auf die Wertschöpfungskette eingegangen.

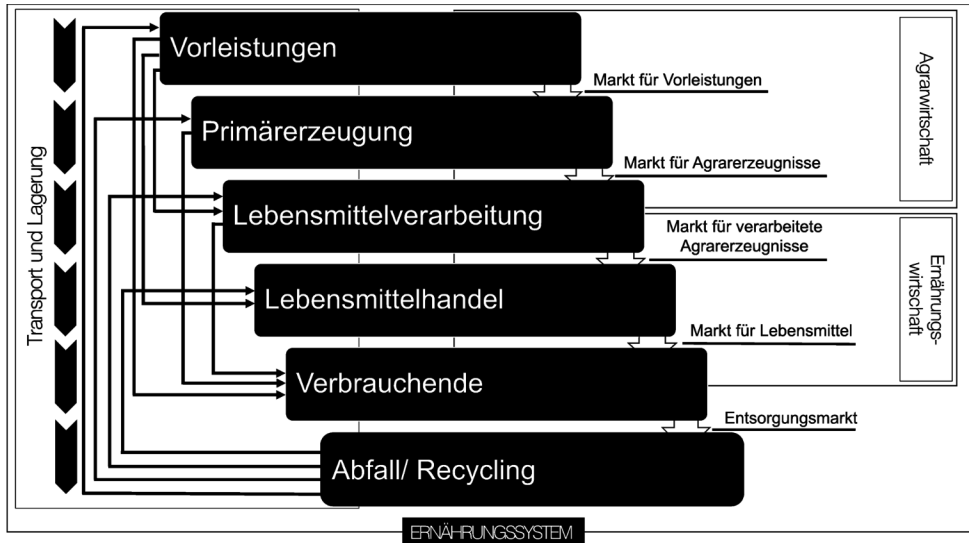


Abb. 1: Lebensmittelwertschöpfungskette (eigene Darstellung auf Basis von u. a. Gebhardt, 2021; Pöchtrager, 2011)

Abbildung 1 stellt vereinfacht die Stationen der Wertschöpfungskette und deren wechselseitige Beziehungen dar. So bestehen zwischen den einzelnen Kettengliedern verschiedene Verbindungen, welche zum einen für die Märkte stehen, auf denen Produkte, Zwischen- oder Teilprodukte gehandelt werden, zum anderen für Warenströme, die in unterschiedlicher Folge zwischen den Kettengliedern ablaufen können. Schon hier wird deutlich, dass der gängige Slogan ‚Vom Acker auf den Teller‘ den Wertschöpfungsprozess verkürzt und Vorleistungen sowie Abfall oder Recycling wortwörtlich aus dem Blickfeld geraten (Leinfelder et al., 2011).

## 2.2 Regionale Lebensmittelwertschöpfungsketten

Regionale Lebensmittelwertschöpfungsketten sind in der Literatur unterschiedlich definiert. Auch heute können Lebensmittel ‚aus der Region‘ frei und unterschiedlich definiert werden, da es keine rechtlichen Regelungen oder Übereinkünfte darüber gibt und kann sich z. B. auf kulturelle oder politische Räume beziehen (Dorandt, 2005). Aus der Verbraucherperspektive wird häufig die Abgrenzung der Region mit geografisch statischen Grenzen bevorzugt. So eignet sich in diesem Fall die Nutzung von

politisch-rechtlichen oder geografisch definierten Grenzen anstelle von selbst gewählten Radien (Bornkessel, 2019; Heinze et al., 2014).

Regionale Wertschöpfungsketten unterliegen ressourcenbezogenen Grenzen der zuvor definierten Region. Beispiele sind hierfür der Bezug von Saatgut, Düngemittel oder Werkzeug aus der Region. Sind diese nicht im ausreichenden Maße vorhanden, ist eine Wertschöpfungskette auf nur eine – wie auch immer festgelegte – Region bezogen so nicht möglich. Gleiches gilt für Warenströme zwischen den Gliedern der Wertschöpfungskette. So stellt sich die Frage, ob eine Verarbeitung, Lagerung und Vermarktung innerhalb der Region überhaupt möglich ist. Um diese Restriktionen einer Region zu erfassen, ist ein produkt- und regionspezifisches Vorgehen notwendig. Jedoch gilt es zuerst den Begriff der Regionalität für das Beispiel dieses Beitrags abzugrenzen.

Berlin-Brandenburg erfüllt aufgrund seiner politisch-rechtlichen Grenzen die Kriterien einer Region, wird bereits bei der Vermarktung von regionalen Lebensmitteln verwendet und ist bei Verbrauchenden als Regionaleinheit akzeptiert (Bartsch et al., 2022). Es stellt sich nun die Frage, ob eine regionale Versorgung oder Produktion, selbst in Einzelfällen, in dieser Region erfolgt und in welchem Umfang ‚*rein regionale*‘ Erzeugnisse im Verständnis des regionalen Ernährungssystems vorkommen sowie für Verbrauchende erfassbar sind. Im nächsten Unterkapitel wird die Wertschöpfungskette der Speisekartoffel in der Beispielregion Berlin-Brandenburg betrachtet, um praxisbezogen aufzuzeigen, wie komplex sich die Regionalität selbst bei einem Monoprodukt wie der Kartoffel gestaltet.

### **2.3 Wertschöpfungskette der Brandenburger Kartoffel**

Aufgrund des Stellenwertes der Kartoffel in Deutschland wird diese als Beispiel für die Region Berlin-Brandenburg gewählt, um die Komplexität des Ernährungssystems zu skizzieren. Kartoffeln sind ein traditionelles Grundnahrungsmittel und spielen daher eine prominente Rolle in Ernährungssystemen (BMEL, 2023; MLUK, 2023). So steht die deutschlandweite Kartoffelproduktion nach Getreide, Milch und Milcherzeugnissen an dritter Stelle der Agrarerzeugnisse. Deutschland hat im Vergleich der Europäischen Union (EU) entsprechend die größten Anbauflächen für Speisekartoffeln. Hauptanbaugebiete sind Niedersachsen, wo ca. 45 Prozent der Produktionsmenge produziert wird, und Bayern und Nordrhein-Westfalen mit jeweils 15 Prozent (Eurostat, 2024; BMEL, 2023). Brandenburg nimmt mit ca. 2,8 Prozent den sechsten Platz im Vergleich der Erzeugungsmengen der Bundesländer ein (BLE, 2023). Damit liegt, regional betrachtet, der Selbstversorgungsgrad in Brandenburg lediglich bei rund 17 Prozent gegenüber 140 Prozent deutschlandweit (Hönle et al., 2017). Somit ist eine vollständige Versorgung der Region mit regionalen Speisekartoffeln aktuell nicht möglich.

Im Folgenden werden lediglich die Wertschöpfungsschritte Vorleistungen, Primärerzeugung, Verarbeitung und Handel vertiefend betrachtet. Dies begründet sich darin,

dass eine erhöhte Transparenz über das zum Kauf angebotene Produkt erlangt werden soll und somit die Bereiche des Verbrauchs oder der Entsorgung für diesen Beitrag nicht von Relevanz sind.

Die Vorleistungen einer Lebensmittelwertschöpfungskette beinhalten nach Gebhardt (2021) und Becker (2010) u. a. Saatgut, Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Bewässerungssysteme und landwirtschaftliche Geräte. Obwohl die Kartoffel zu den sich vegetativ, aus anderen Kartoffeln vermehrenden Lebensmitteln zählt und für die Reproduktion eines Kartoffelackers das Zurückhalten von lediglich 5–15 Prozent der Ernte genügen würde – in Abhängigkeit von Faktoren wie Bodenbeschaffenheit, Witterung oder Düngemittel etc. – werden in der Primärproduktion in industrialisierten Ländern i. d. R. zertifizierte Kartoffelsetzlinge eingesetzt oder ausländische Saatkartoffeln (u. a. Niederlande, Frankreich) importiert und angepflanzt (Güll, 2010; FAO, 2007). Gedüngt werden Kartoffeln sowohl mit organischem Dünger als auch mit synthetischem Stickstoffdünger, letzterer wird oftmals überregional bezogen, während organischer Dünger in vielen Fällen aus der Region stammt (Stoll, 2013).

Die Primärproduktion erfolgt in Brandenburg auf ca. 10.700 Hektar Ackerland, dabei wurden 2022 293.400 Tonnen Kartoffeln erzeugt (Statistik Berlin-Brandenburg, 2023). Der Wertschöpfungsschritt der Lebensmittelverarbeitung umfasst bei der Kartoffel (als Monoprodukt) lediglich die Sortierung, Verpackung, Transportsicherung und Lagerung sowie z. T. das Schälen, Schneiden und Vakuumieren. Diese Schritte erfolgen in vielen Fällen bei den Primärerzeugern (Herfurth & Boduch, 2023). Das Verpackungsmaterial besteht in der Regel aus Kunststoffnetzen, die von einer Vielzahl von darauf spezialisierten Betrieben stammen. Einer der größten Anbieter von Netzverpackungen im Lebensmittelbereich ist Meshpack (Sachsen-Anhalt) (Förster, 2024). Die Nutzung einer regional produzierten Verpackung aus regional gewonnenen Rohstoffen für Brandenburger Kartoffeln ist insgesamt eher zu vernachlässigen.

Auch in Brandenburg werden Speisekartoffeln über den Lebensmitteleinzelhandel, Fachhandel, Wochenmärkte, Feinkost- oder Obst- und Gemüsegeschäfte sowie die Direktvermarktung, z. B. über Hofläden oder mobile Verkaufsstände vermarktet. Während verschiedene Primärerzeuger Kartoffeln in eigenen Hofläden zum Verkauf anbieten, bieten auch verschiedene Lebensmitteleinzelhändler regionale Kartoffeln, zumeist unter Eigenmarken des Handelsunternehmens an oder definieren die Regionalität nach ihren eigenen Maßstäben. Im Bereich der ökologischen Kartoffelproduktion werden in Bio-Fachmärkten zum Teil die Erzeugerbetriebe benannt und aktiv beworben, sodass für Verbrauchende ein höheres Maß an Transparenz entsteht. Dies kann jedoch nicht als Regelfall definiert werden.

Aufgrund der beschriebenen Vielschichtigkeit der einzelnen Schritte innerhalb der Lebensmittelwertschöpfungskette können eindeutige und allgemeingültige Aussagen zur Regionalität von Kartoffeln in Berlin-Brandenburg nicht getroffen werden, was sich mit der Literatur deckt. So beschreibt beispielsweise Kögl (2011) eine geringe bis fehlende Erfassung und Information von Warenströmen innerhalb regionaler Wertschöpfungsketten. Dies bestätigen sowohl Ebert et al. (2015) als auch Stefanivic et al.

(2016). Das Fehlen von Informationen zu Warenströmen innerhalb der Wertschöpfungskette und der schwierige Zugang zu Informationen, wie der Nachverfolgbarkeit, erschwert die Einschätzung zur tatsächlichen Regionalität von landwirtschaftlichen Erzeugnissen für Konsumierende und spiegelt die Komplexität des Ernährungssystems wider.

### 3 „Regionalität“ als Leitprinzip: Grenzen der Komplexitätsreduktion in Konsumsituation

Die Transformation hin zu einem nachhaltigeren Ernährungssystem zielt darauf ab, soziale, ökologische, ökonomische und gesundheitliche Aspekte angemessen zu berücksichtigen (Leinfelder et al., 2011; von Koerber & Kretschmer, 2006). Regionale Wertschöpfung kann positive Effekte auf das Ernährungssystem haben, zum Beispiel durch Faktoren wie die Stärkung ökonomischer Beziehungen, die Erhöhung der Transparenz im regionalen Ernährungssystem und somit eine Stärkung der Beziehungen zwischen Produktion und Verbrauch. Eine umweltfreundliche Produktion oder eine erhöhte regionale Teilhabe ist hiermit jedoch nicht garantiert. Aus diesem Grund lohnt sich eine differenzierte Betrachtung (Avetisyan et al., 2014). Dazu werden im Folgenden allgemeine Annahmen zu regionalen Lebensmitteln dargestellt und hinterfragt (Tabelle 1).

Im Alltag ist häufig zu beobachten, dass Regionalität als Begriff bei Lebensmitteln pauschal verwendet wird und mit Annahmen verbunden ist, die bei näherer Betrachtung so nicht haltbar sind. Diese sind sowohl in Unterrichtsmaterialien und Schulbüchern als auch im Regionalmarketing zu finden.

Tab. 1: Pauschalisierungen und Annahmen zu regionalen Lebensmitteln bei Verbrauchenden

<b>Pauschalierungen und Annahmen</b>	<b>Erklärung</b>
Ökologische Nachhaltigkeit durch kürzere Transportwege	Viele Verbrauchende verbinden eine regionale Lebensmittelproduktion mit kurzen Transportwegen und unterstellen demnach geringere Umweltfolgen zum Beispiel durch einen geringeren CO <sub>2</sub> -Ausstoß im Vergleich zu nicht-regionalen Lebensmitteln (Avetisyan, 2014; BMEL, 2023; Stein & Santini, 2022).
Förderung von Biodiversität und schonende Produktion	Eine schonende, d. h. ökologisch besser verträgliche Anbauform, zum Beispiel durch den Anbau lokaler oder traditioneller Sorten, kann zur Biodiversität beitragen und wird mit regionalen Lebensmitteln oftmals pauschal assoziiert (Avetisyan et al., 2014).
Unterstützung lokaler Wirtschaft	Aufgrund der verstärkten Wertschöpfung in der Region werden regionale Lebensmittel mit der Unterstützung lokaler

	Unternehmen in Verbindung gebracht und als Beitrag zur sozialen Nachhaltigkeit gewertet (Feenstra, 1997; Penker & Payer, 2005; Winter, 2003).
Frische und Qualität	Aufgrund der (z. T. vermeintlichen) Annahme von geringeren Lager- und Transportzeiten werden regionale Lebensmittel oftmals mit einer erhöhten Frische oder Qualität assoziiert (Menke et al., 2023; Penker & Payer, 2005; Winter, 2003).
Transparenz und Vertrauen	Durch die Bekanntheit der Betriebe in der Region oder die Sichtbarkeit der Ackerflächen wächst meist das Vertrauen. Durch die Direktvermarktung kann ein persönlicher Kontakt hergestellt werden. Dadurch wird außerdem zur Transparenz der Produktion beigetragen und der Austausch zwischen Primärerzeugung und Verbrauch gefördert (Dorandt, 2005; Kiss et al., 2019).
Natürliche Produktion und gesundheitliche Unbedenklichkeit	Positive Assoziationen, wie ‚natürlich produziert‘ oder ‚geringe Schadstoffbelastung‘ werden bei Verbrauchenden mit regionalen Lebensmitteln verbunden und somit oftmals ein Zusammenhang von Natürlichkeit und gesundheitlich positiven Aspekten hergestellt (Ager, 2010; Dorandt, 2005; Menke et al., 2023;).

### Ökologische Nachhaltigkeit durch kurze Transportwege

Die Verbindung regionaler Lebensmittel mit der nachhaltigen Entwicklung auf Basis von kürzeren Transportwegen beziehen sich oftmals auf die Annahme, dass der transportbezogene CO<sub>2</sub>-Fußabdruck regionaler Lebensmittel geringer sei als der von nicht-regional produzierten Lebensmitteln (Stein & Santini, 2022). Obwohl diese Annahme naheliegend erscheint, belegen Ritchie und Roser (2020), dass der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Produktes weitaus stärker von seinem Landverbrauch, seiner Verarbeitung und Lagerung sowie die Effizienz der Produktion abhängig ist und somit weiter entfernte Produktionsstätten einen geringeren Fußabdruck aufweisen können als regional produzierte Lebensmittel. Auch andere Einflussfaktoren wie Saison, Lagerung etc. sowie weitere Nachhaltigkeitsindikatoren müssen für eine Bewertung bedacht werden.

Letztlich lässt sich allein bei der Betrachtung von Transportketten kein eindeutiger Vorteil von regionalen Wertschöpfungsketten aus ökologischer Sicht erkennen, da Skaleneffekte („economies of scale“) durch größere Mengen auch auf internationalen Transportwegen einen geringeren Ressourcenfußabdruck aufweisen können als eine Vielzahl kleinerer Transporte innerhalb einer Region (Bell & Horvath, 2020; Wunder, 2019; Schmitt et al., 2017; Tasca et al., 2017). Höhere CO<sub>2</sub>-Verbräuche können auch entstehen, wenn Konsumierende verschiedene regionale Erzeuger individuell anfahren (Coley et al., 2009). Paciarotti und Torregiani (2021) fassen zusammen, dass regionalen Lebensmitteln pauschal keine geringere Emissionsverursachung als nicht-regionalen Lebensmitteln zuzurechnen ist und die verbreitete Annahme somit nicht haltbar

ist. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass der Transport von Lebensmitteln nach Stein und Santini (2021) im Durchschnitt lediglich 5 – 6 Prozent der THG-Emissionen (d. h. Greenhouse Gas Emissions, also Treibhausgasemissionen) in ihrer Wertschöpfungskette verantwortet und dem Transport demnach eine relativ geringe Wirkung zuzuschreiben ist (auch Crippa et al., 2021; Ritchie & Roser, 2020). Dies variiert nach Produkt, wobei der Transport von Getränken, z. B. in Glasflaschen, in der Regel einen höheren Anteil aufweist.

### *Nachhaltigkeit durch eine ökologisch schonendere Produktion*

Neben kurzen Transportwegen werden regionale Lebensmittel auch mit anderen Aspekten der nachhaltigen Entwicklung, wie einer schonenden Produktionsweise sowie der Förderung der Kreislaufwirtschaft und Biodiversität in Verbindung gebracht (Ave-tisyan et al., 2014). Die Kreislaufwirtschaft ist ein Wirtschaftsmodell, das auf die Maximierung des Lebenszykluses von Produkten und Materialien, u. a. durch Wiederverwendung oder Recycling am Ende der Nutzungsdauer abzielt. Die Optimierung der Nutzung natürlicher Ressourcen steht hier im Vordergrund, um Verluste zu minimieren (u. a. Jurgilevich et al., 2016; Lacy & Rutqvist, 2015). Die Förderung der Biodiversität umfasst z. B. den Einsatz von Praktiken und Strategien, um die Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten sowie die genetische Vielfalt zwischen den Arten in landwirtschaftlichen Gebieten zu erhalten oder zu erhöhen (u. a. Gliessman, 2015; Altieri, 1999; Falk et al., 1996).

Beide Beispiele können bei regionalen Produzenten Anwendung finden, sind jedoch nicht garantiert. So kann, wie im Abschnitt zuvor beschrieben, festgehalten werden, dass eine dezentralere Lebensmittelproduktion zwar einen Verlust an Produktivität und Effizienz in Bezug auf den Transport bedeutet und somit Skaleneffekte verringert werden, jedoch z. B. Bodenbelastungen weniger zentriert auftreten, aufgrund kürzerer Lieferketten geringere Mengen an Lebensmittelverlusten generiert werden sowie im Durchschnitt weniger Verpackungs- und Warensicherungsmaterial, (z. B. Folien) verwendet wird. (u. a. Galli et al., 2015; Pradhan et al., 2015; Pradhan et al., 2014; Kneafsey et al., 2013; Tasca et al., 2017). Darüber hinaus bietet die räumliche Nähe der Akteure regionaler Wertschöpfungsketten Potenziale zur Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft. Diese Umsetzung ist jedoch nicht garantiert.

Eine weitere Rolle bei der Betrachtung des vermeintlich geringeren Ressourcenverbrauches bei der Produktion regionaler Lebensmittel spielt die Saisonalität, z. B. in Form eines geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Bell & Hovarth, 2020). So leistet sie nach Macdiarmid (2014) und Puigdueta et al. (2021) ebenfalls im Bereich der ökologischen Faktoren, z. B. durch reduzierten Wasser- oder Landverbrauch, einen tatsächlichen Beitrag zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks. Dies steht jedoch anderen Faktoren, wie der Begrenztheit des Angebots von Obst und Gemüse außerhalb der Saison und Einschränkung der Ernährungsvielfalt gegenüber (Macdiarmid, 2014). Die Kombination von Regionalität und Saisonalität bildet ein weites Feld ab, das hier lediglich Erwähnung findet, ohne in Gänze betrachtet werden zu können.

*Unterstützung der lokalen Wirtschaft*

Die Unterstützung der lokalen Wirtschaft durch den Kauf regionaler Erzeugnisse ist eine weitere angenommene Pauschalisierung. Regionale Wertschöpfungsketten können ländliche Räume fördern und verschiedene positive soziale Effekte aufweisen. Die Annahme ökonomischer Vorteile durch regionale Wertschöpfung kann daher bestätigt werden. Einen Effekt hat z. B. die von Printezis et al. (2019) nachgewiesene Mehrzahlungsbereitschaft von Konsumierenden für regionale Produkte. Ergänzt wird diese Mehrzahlungsbereitschaft durch die Übernahme von Schritten der Wertschöpfungskette durch landwirtschaftliche Betriebe, z. B. in Form von Hofläden (Malak-Rawlikowska et al., 2019; Mancini et al., 2019; Schmitt et al. 2017). Diese und andere Beispiele des verstärkten regionalen Wirtschaftens erhöhen regionale Kapitalströme und generieren Vervielfachungseffekte und Synergien, z. B. in Form von Tourismus oder Zusammenschlüssen zur Lebensmittelverarbeitung (Kneafsey et al., 2013; Mancini et al., 2019). Auf der anderen Seite bedingen höhere Stückkosten und die Mehrzahlungsbereitschaft oftmals einen höheren Anspruch an Qualität und Beschaffenheit der regionalen Lebensmittel. Somit besteht das Risiko, dass regionale Lebensmittel zwar zu mehr Verständnis und einer engeren Verbindung zur Landwirtschaft beim Konsumierenden beitragen (de Fazio, 2016), jedoch zum einen nicht bedarfsdeckend angeboten werden können und zum anderen aufgrund ihrer Preisstruktur und ihrer Verfügbarkeiten nicht zur Deckung der breiteren Nachfrage geeignet sind (Stein & Santini, 2021; Deppermann et al., 2018; Low et al., 2015).

*Frische und Qualität*

Regionalen Lebensmitteln werden oftmals eine besonders hohe Qualität sowie Frische im Vergleich zu nicht regional produzierten Lebensmitteln nachgesagt. Letztgenannte Annahme scheint begründet durch die Nähe und kürzere Wertschöpfungskette (Menke et al., 2023; Hermanowski & Hamm, 2014). Eine höhere Qualität (z. B. bezogen auf Nährstoffe) regionaler Lebensmittel lässt sich jedoch pauschal nicht begründen, da diese von vielen Faktoren abhängt beispielsweise von der Bodenbeschaffenheit, dem Wetter, dem Produkt und nicht zuletzt von der Saisonalität. Es ist wohl kaum bestreitbar, dass der regional im September geerntete Apfel beim Verzehr im darauffolgenden Frühsommer, nach Monaten der Einlagerung und Klimatisierung weniger frisch als der aus der südlichen Hemisphäre importierte Apfel ist. Es kann jedoch angenommen werden, dass regionale Erzeugnisse i. d. R. länger reifen können und somit weniger früh geerntet werden als nicht regional produzierte Lebensmittel. Außerdem ist innerhalb der Saison von geringeren Transport- und Lagerverlusten aufgrund der entsprechend kurzen Lager- und Transportzeit auszugehen. Somit kann die erhöhte Qualität nicht pauschal – jedoch in Teilen und unter Bedingungen der Jahreszeit und des Produktes – angenommen werden (u. a. Hermanowski & Hamm, 2014).

### *Nachhaltigkeit durch Interaktion – Transparenz und Vertrauen*

Regionale Ernährungssysteme und somit ein erhöhter Konsum regionaler Lebensmittel können nach Kiss et al. (2019) umweltfreundliche Praktiken von Verbrauchenden fördern, indem ein engerer Kontakt zwischen Nutzung und Produktion entsteht (ebd.; Stein & Santini, 2021). So beschreiben Schmitt et al. (2017) als Folge regionaler Konsummuster ein höheres Niveau an Verbundenheit zur Region. Galli et al. (2015) benennen den Einfluss von Herkunft und Tradition auf die regionale Produktion als einen weiteren positiven Aspekt bei der Verbindung von Konsumverhalten und Produktion. Diese Verbindung von regionaler Lebensmittelproduktion und dem örtlich bezogenen Verbrauch kann verschiedene Auswirkungen auf die Beziehung von Verbrauchenden zu Lebensmittel hervorrufen (Stein & Santini, 2021). So kann sie der allgemeinen Entfremdung entgegenwirken (Bartsch & Lysaght, 2019), Interaktionen und Verbindungen zwischen Landwirtschaft und Verbrauchenden erzeugen und somit Vertrauen und soziales Kapital generieren, Identität stiften und Gemeinschaft schaffen sowie soziale Inklusion fördern (u. a. Kiss et al., 2019; Mancini et al., 2019; Karg et al., 2016; Mundler & Laughrea, 2016; Galli et al., 2015). Mundler und Laughrea (2016) ergänzen, dass kurze und regionale Wertschöpfungsketten die soziale Anerkennung der landwirtschaftlichen Arbeit in der Gesellschaft fördern können.

### *Natürliche Produktion und gesundheitliche Aspekte*

Die pauschale Zuschreibung von ‚*gesundheitlichen*‘ oder ‚*natürlichen*‘ Eigenschaften regionaler Lebensmittel kann bei näherer Betrachtung so nicht aufrechterhalten werden. Die inhaltlichen Verbindungen von ‚*natürlich*‘ und ‚*gesund*‘ mit Regionalität haben dabei eine eigene Dynamik, die vielschichtig und daher differenziert zu betrachten ist. Möglicherweise rührt diese Annahme daher, dass regionale Lebensmittel oftmals mit geringer verarbeiteten sowie Mono- oder Rohprodukten in Verbindung gebracht werden und demnach weniger Zusatzstoffe enthalten und weniger Verarbeitungsschritte notwendig sind. Dies spiegelt sich z. B. in der Annahme der erhöhten ‚*Natürlichkeit*‘ eines regionalen Produktes wider. Letztlich spielen gesundheitliche Aspekte bei den Annahmen rund um regionale Lebensmittel eine Rolle, so werden bereits in einer Untersuchung von Weatherell und et al. (2003) Korrelationen zwischen Gesundheitsüberlegungen und dem gezielten Konsum regionaler Lebensmittel aufgezeigt. Darby et al. (2006) bestätigen eine ‚*gesunde Ernährung*‘ als eines der Hauptmotive beim Kauf regionaler Produkte (auch Filfil, 2023; Huber, 2019). Dem gegenüber steht die Studie von Ager (2010), die keine Signifikanz bezüglich des Konsums regionaler Lebensmittel unter der Annahme gesundheitlicher Vorzüge feststellen konnte. Somit lässt sich diese Annahme als umstritten kategorisieren.

Wertschöpfungskettenübergreifend ist die Intransparenz dieser für Konsumierende zu benennen. True-Cost-Konzepte versuchen diese mithilfe der Berechnung ‚*wahrer Kosten*‘ sichtbar zu machen, indem alle externen Kosten, die während des Lebenszyklus eines Lebensmittels entstehen, im Produktpreis abgebildet werden. Diese beinhalten u. a. ökologische, soziale und gesundheitliche Auswirkungen, wie Umweltverschmutzungen, CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke, soziale Ungleichheiten etc. Dieses

Konzept kann dazu beitragen, dass Konsumierende Lebensmittel eindeutiger, z. B. auf Basis von ökologischen, ökonomischen und sozialen Effekten bewerten können, ist jedoch bislang selten im Alltag zu finden (u. a. Gemmill-Herren et al., 2021).

In ihrer Gesamtheit zeigen die betrachteten Pauschalisierungen und Annahmen, wie komplex und uneinheitlich diese in Bezug auf einzelne Lebensmittel in der Praxis sind (u. a. Benis & Ferrão, 2017). Daher lassen sich auch die beschriebenen Beispiele bezüglich regionaler Lebensmittel hier nicht in Gänze auflösen. Feststellbar ist, dass in der Literatur der Trend des Konsums regionaler Lebensmittel einen Einfluss auf die Ernährungsgewohnheiten der Bevölkerung hat, sich jedoch die Annahmen der Konsumierenden nicht immer bestätigen sowie eindeutige Informationen zum Teil mit weiterführender Recherche verbunden sind (u. a. Ritchie & Roser, 2023; Benis & Ferrão, 2017; Carlsson Kanyama & González, 2009).

## 4 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

In dem Beitrag konnte zusammengefasst gezeigt werden, dass allgemein verbreitete Annahmen zur Regionalität in aller Regel nur teilweise und nicht pauschal zutreffen. Das trifft auch auf die häufig unterstellte Nachhaltigkeit von regionalen Lebensmitteln zu. Ein Grund ist die Komplexität der regionalen Ernährungssysteme, wie am Beispiel der Versorgungskette von Kartoffeln in der Region Berlin-Brandenburg skizziert wurde. Erschwerend kommt aus Verbrauchersicht die rechtlich ungeklärte Definition hinzu. Daher stellt sich die Frage, wie im alltagsnahen Unterricht im Rahmen einer zeitgemäßen Ernährungs- und Verbraucherbildung (Schlegel-Matthies et al., 2022; Bartsch & Methfessel, 2016; Hesecker et al., 2005) mit Faustregeln wie „bevorzugt regional und saisonal einkaufen“ umgegangen werden kann.

Die EVB ist ein Ansatz, der befähigt, ‚vermeintliche Gewissheiten‘ zu hinterfragen und gängige Pauschalisierungen zu analysieren. Der verbreitete Wunsch nach ‚einfachen Lösungen‘ ist nachvollziehbar. Anders als der Markt, der darauf mit Marketingmaßnahmen reagiert, ist die Zielsetzung bei der Bildung eine andere. Es geht bei der Ernährungs- und Verbraucherbildung um die Befähigung zum selbstbestimmten Handeln, zur Verantwortungsübernahme im Rahmen des Möglichen und zur Teilhabe, Gesellschaft gestalten zu können (Bartsch et al., 2024; Schlegel-Matthies et al., 2022; Bartsch et al., 2013; Hesecker et al., 2005). Durch die Analyse können auch Zielkonflikte aufgedeckt, aber nicht gelöst werden. Angestrebt wird eine höhere Urteilsfähigkeit. Damit können die Reflexionsfähigkeit und der Umgang mit Komplexität im Alltag gefördert werden, ohne diese zu negieren. Das bedeutet auch, Widersprüche, Ambivalenzen und Unsicherheiten auszuhalten (Schlegel-Matthies et al., 2022). So bleiben Nachhaltigkeit und Gesundheit gesellschaftliche Orientierungen (Bartsch et al., 2024; Schäfer et al., 2024), die für die EVB relevant sind, jedoch nach dem heutigen Verständnis von Bildung nicht zur regelhaften (normativen) Vermittlung von Wissen führen. Das ist im Allgemeinen in der Community

anerkannt und bekannt (Bartsch et al., 2013; Bartsch et al., 2024), wobei die Umsetzung alles andere als trivial ist. Entsprechend bleibt die Professionalisierung von Lehrpersonen eine Herausforderung, um analytisch verschiedene Ebenen unterscheiden zu können und Komplexität bei der analytischen Betrachtung fachlich fundiert zu reduzieren. Zuweilen geht es auch darum, die bestehenden Unsicherheiten zu erkennen und auszuhalten oder individuell passende Entscheidungsheuristiken für verschiedene Situationen im Alltag zu entwickeln zu können.

## Literatur

- Ager, M. (2010). *Regionalität und Kaufentscheidung: Bedeutung bei Lebensmitteln*. VDM Verlag Dr. Müller.
- Altieri, M. A. (1999). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74(1), 19–31. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00028-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00028-6)
- Avetisyan, M., Hertel, T. & Sampson, G. (2014). Is Local Food More Environmentally Friendly? The GHG Emissions Impacts of Consuming Imported versus Domestically Produced Food. *Environmental and Resource Economics*, 2014, 58(3), 415–462. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9706-3>
- Bartsch, S., Büning-Fesel, M., Cremer, M., Heindl, I., Lambeck, A., Lührmann, P., Oepping, A., Rademacher, C. & Schulz-Greve, S. für die DGE-Fachgruppe Ernährungsbildung (2013). Spezial: Ernährungsbildung. *ErnährungsUmschau*, 60(2). M84–M95.
- Bartsch, S., Büning-Fesel, M., Johannsen, U., Kastrup, J., Lührmann, P., Oepping, A. & Rademacher, C. (2024). Ernährungsbildung im Kontext der Nachhaltigen Entwicklung. *ErnährungsUmschau*, 2024, 71(1). M14–M19.
- Bartsch, S., Herfurth, P., Risius, H. & Röpert, C. (2022). *Bedarfs- und Anforderungsanalyse - Erfassung des Ist-Standes*. Unveröffentlichtes Ergebnisdokument. Stadt-Land-Fluss-Projekt, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.
- Bartsch, S. & Lysaght, P. (2019). *Places of Food Production*. Peter Lang. <https://www.peterlang.com/document/1055428>
- Bartsch, S. & Methfessel, B. (2016). Ernährungskompetenz in einer globalisierten (Ess-)Welt. *Ernährung im Fokus*, 2016, 16(03-04), 68–73.
- Becker, T. (2010). *Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft*. [https://www.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/marktlehre/Skripte/Qualitaetsmanagement/skript\\_2011\\_net.pdf](https://www.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/marktlehre/Skripte/Qualitaetsmanagement/skript_2011_net.pdf)
- Bell, E. M. & Horvath, A. (2020). Modeling the carbon footprint of fresh produce: Effects of transportation, localness, and seasonality on US orange markets. *Environmental Research Letters*, 15(3), 034040. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab6c2f>
- Benis, K., & Ferrão, P. (2017). Potential mitigation of the environmental impacts of food systems through urban and peri-urban agriculture (UPA) – a life cycle

- assessment approach. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 140(2), 784–795. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.176>
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) (2023). *Bericht zur Markt- und Versorgungslage* [https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Kritische-Infrastruktur/MarktVersorgung/Versorgungslage\\_node.html](https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Kritische-Infrastruktur/MarktVersorgung/Versorgungslage_node.html)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2023). *Versorgungsbilanzen. BMEL-Statistik. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft*. <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen>
- Bornkessel, S., Igl, G., Janssen, J., Pape, S., Petersen, B., Pfannes, U., Reiß, U., Röwer, D. & Teitscheid, P. (2019). *Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft: Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit umsetzen*. Carl Hanser.
- Broerse, J. (2024, März 4). Food systems transformation: the role of Living Labs. 61. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), Kassel.
- Carlsson Kanyama, A., & González, A. (2009). Potential Contributions of Food Consumption Patterns to Climate Change. *The American journal of clinical nutrition*, 89(5), 1704S-1709S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.26736AA>
- Caron, P., Ferrero y de Loma-Osorio, G., Nabarro, D., Hainzelin, E., Guillou, M., Andersen, I., Arnold, T., Astralaga, M., Beukeboom, M., Bickersteth, S., Bwalya, M., Caballero, P., Campbell, B. M., Divine, N., Fan, S., Frick, M., Friis, A., Gallagher, M., Halkin, J.-P., Hanson, C., Lasbennes, F., Ribera, T., Rockstrom, J., Schuepbach, M., Steer, A., Tutwiler, A Verburg, G. (2018). Food systems for sustainable development: Proposals for a profound four-part transformation. *Agronomy for Sustainable Development*, 38(4), 41. <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0519-1>
- Coley, D., Howard, M. & Winter, M. (2009). Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. *Food Policy*, 34(2), 150–155. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.11.001>
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N. & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2(3), Article 3. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>
- Darby, K., Batte, M., Ernst, S., & Roe, B. (2006). Willingness to Pay for Locally Produced Foods: A Customer Intercept Study of Direct Market and Grocery Store Shoppers. *Proc. Annu. Mtg. Agr. Appl. Econ. Assn.*
- De Fazio, M. (2016). Agriculture and Sustainability of the Welfare: The Role of the Short Supply Chain. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 461–466. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.044>
- Deppermann, A., Havlik, P., Valin, H., Boere, E., Herrero, M., Vervoort, J. & Mathijs, E. (2018). The market impacts of shortening feed supply chains in Europe. *Food Security*, 10(6), 1401–1410. <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0868-2>

- Dorandt, S. (2005). *Analyse des Konsumenten- und Anbieterverhaltens am Beispiel von regionalen Lebensmitteln: Empirische Studie zur Förderung des Konsumenten-Anbieter-Dialogs*. Dr. Kovac.
- Ebert, V., Kliebisch, C., Haarhoff, C., Göll, A. & Guttzeit, J. (2015). *Warenstromanalyse Ernährungswirtschaft Brandenburg: Endbericht*. Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg.
- Eurostat. (2024, Februar 27). *Crop production in EU* [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural\\_production\\_-\\_crops](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural_production_-_crops)
- Falk, D. A., Millar, C. I., & Olwell, M. (1996). *Restoring Diversity: Strategies for Reintroduction of Endangered Plants*. Island Press.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2007). *Publication preview page | FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations (End of the Year Review 146). Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/documents/card/en?details=c55eefde-ab51-5e8b-8237-7e8ed9796b93>
- Feenstra, G. (1997). Local Food Systems and Sustainable Communities. *American Journal of Alternative Agriculture*, 12(1), 28–36. <https://doi.org/10.1017/S0889189300007165>
- Filfil, S. (2023). KlimaDocs: Gemeinsam für mehr Gesundheit durch Klimaschutz! *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur*, 66(1), 14–17. <https://doi.org/10.1007/s42212-022-00534-5>
- Förster, C. (2024). *Wir über uns. meshpack GmbH*. <https://meshpack.com/wir-ueber-uns.html>
- Galli, F., Bartolini, F., Brunori, G., Colombo, L., Gava, O., Grando, S. & Marescotti, A. (2015). Sustainability assessment of food supply chains: An application to local and global bread in Italy. *Agricultural and Food Economics*, 3(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s40100-015-0039-0>
- Gebhardt, B. (2021). *Ökonomische und ethische Herausforderungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft*. Universität Hohenheim.
- Gemmill-Herren, B., Baker, L. E., & Daniels, P. A. (2021). *True Cost Accounting for Food: Balancing the Scale*. Routledge.
- Gliessman, S. R. (2015). *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems* (3. Aufl.). CRC Press.
- Güll, R. (2010). Rund um die Kartoffel. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, 2010*. <https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/20100607#>
- Heinze, K., Xouridas, S., Gebhardt, B., & Becker, T. (2014). Verbraucherpräferenzen gegenüber regionalen Produkten: Ein Vergleich von West- und Ostdeutschland. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, 2014*, 92(1). <https://doi.org/10.12767/buel.v92i1.35>
- Herfurth, P. & Boduch, A. (2023). *Gesprächsprotokolle mit Primärerzeugern in Brandenburg und Berlin*. Unveröffentlichtes Dokument. Stadt-Land-Fluss-Projekt. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.
- Hermanowski, R. & Hamm, U. (Hrsg.). (2014). *Gemeinsamer Abschlussbericht zu Projekten des Regionalfensters (2812NA053, 2812NA057, 2812NA058)*.

- Forschungsinstitut für Biologischen Landbau – FiBL & Universität Kassel.  
[https://www.fibl.org/fileadmin/documents/de/deutschland/FiBL\\_regionalfens-ter\\_schlussbericht\\_140430.pdf](https://www.fibl.org/fileadmin/documents/de/deutschland/FiBL_regionalfens-ter_schlussbericht_140430.pdf)
- Heseker, H., Schlegel-Matthies, K., Heindl, I., Methfessel, B., Johannsen, U., Beer, S., Oepping, A., Schack, P. & Vohmann, C. (2005). *Schlussbericht Modellprojekt REVIS – Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen*. Für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (Schlussbericht 113-072-686 09/2-2003). Universität Paderborn, Fachgruppe Ernährung und Verbraucherbildung.
- Hönle, S., Christen, O. & Meier, T. (2017). Land use and regional supply capacities of urban food patterns: Berlin as an example. *Science & Research. Ernährungs-Umschau*, 64(1). <https://doi.org/10.4455/eu.2017.003>
- Huber, M. A. (2019). *Der Einfluss von Produkten mit der Bezeichnung „Regional“ oder „Regionale Herkunft“ auf die Produktwahrnehmung und Kaufentscheidung von TouristInnen*. Universität Innsbruck. <https://diglib.uibk.ac.at/ulbtirolhs/content/titleinfo/3294749/full.pdf>
- Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards Circular Economy in the Food System. *Sustainability*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/su8010069>
- Karg, H., Drechsel, P., Akoto-Danso, E. K., Glaser, R., Nyarko, G. & Buerkert, A. (2016). Foodsheds and City Region Food Systems in Two West African Cities. *Sustainability*, 8(12), 1175. <https://doi.org/10.3390/su8121175>
- Kiss, K., Ruzskai, C. & Takács-György, K. (2019). Examination of Short Supply Chains Based on Circular Economy and Sustainability Aspects. *Resources*, 8(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/resources8040161>
- Kneafsey, M., Balázs, B., Eyden-Wood, T., Blackett, M., Schmutz, U., Venn, L., Bos, E., Trenchard, L. & Sutton, G. (2013). *Short food supply chains and local food systems in the EU: A state of play of their socio-economic characteristics*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/88784>
- Kögl, H. (2011). Erzeugung und Verbrauch von landwirtschaftlichen Produkten aus Brandenburg in Berlin. In R. F. Hüttl, R. Emmermann, S. Germer, M. Naumann & O. Bens (Hrsg.), *Globaler Wandel und regionale Entwicklung* (S. 122–128). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19478-8>
- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage*, (1<sup>st</sup>. ed. 2015 Edition). Palgrave Macmillan.
- Landert, J., Vukotic, F., Wolfgramm, B., Schleiffer, M., Haupt, C. & Moschitz, H. (2021). *Was isst Zürich? Handlungsspielräume auf lokaler Ebene zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung, Schlussbericht*. <https://orgprints.org/id/e-print/44472/>
- Leinfelder, R., Schellnhuber, H. & Messner, D. (2011). Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. *WBGU: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale*. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-gesellschaftsvertrag-fuer-eine-grosse-transformation>

- Low, S. A., Adalja, A., Beaulieu, E., Key, N., Martinez, S., Melton, A., Perez, A., Ralston, K., Stewart, H., Suttles, S., Vogel, S. & Jablonski, B. B. R. (2015). *Trends in U.S. Local and Regional Food Systems: A Report to Congress* (Administrative Publication No. AP-068; S. 92). United States Department of Agriculture – Economic Research Service. <http://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=42807>
- Macdiarmid, J. I. (2014). Seasonality and dietary requirements: Will eating seasonal food contribute to health and environmental sustainability? *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(3), 368–375. <https://doi.org/10.1017/S0029665113003753>
- Malak-Rawlikowska, A., Majewski, E., Waś, A., Borgen, S. O., Csillag, P., Donati, M., Freeman, R., Hoàng, V., Lecoœur, J.-L., Mancini, M. C., Nguyen, A., Saïdi, M., Tocco, B., Török, A., Veneziani, M., Vittersø, G. & Wavresky, P. (2019). Measuring the Economic, Environmental, and Social Sustainability of Short Food Supply Chains. *Sustainability*, 11(15), Article 15. <https://doi.org/10.3390/su11154004>
- Mancini, M. C., Menozzi, D., Donati, M., Biasini, B., Veneziani, M. & Arfini, F. (2019). Producers’ and Consumers’ Perception of the Sustainability of Short Food Supply Chains: The Case of Parmigiano Reggiano PDO. *Sustainability*, 11(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/su11030721>
- Menke, K., Engelhardt, H. & Kitz, L. (2023, Juni 5). *Regionalisierung und Nachhaltigkeit*. NAHhaft e. V. <https://www.ernaehrungswandel.org/informieren/ressourcenpool/regionale-ernaehrung/regionalisierung-und-nachhaltigkeit>
- MLUK. (2023). *Neues aus der Akte Pommes Fritz—Brandenburger Kartoffelgeschichte*. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz.
- Mundler, P. & Laughrea, S. (2016). The contributions of short food supply chains to territorial development: A study of three Quebec territories. *Journal of Rural Studies*, 2016, 45, 218–229. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.04.001>
- Paciarotti, C. & Torregiani, F. (2021). The logistics of the short food supply chain: A literature review. *Sustainable Production and Consumption*, 2021, 26(2), 428–442. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.002>
- Penker, M. & Payer, H. (2005). Lebensmittel im Widerspruch zwischen regionaler Herkunft und globaler Verfügbarkeit. In K.-M. Brunner (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Ernährung: Produktion – Handel – Konsum* (S. 174–190). Campus Wissenschaft.
- Pöchtrager, S. (2011). *Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft*. Springer Vienna. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-0726-3>
- Pradhan, P., Fischer, G., Velthuizen, H. van, Reusser, D. E. & Kropp, J. P. (2015). Closing Yield Gaps: How Sustainable Can We Be? *PLOS ONE*, 10(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129487>
- Pradhan, P., Lüdeke, M. K. B., Reusser, D. E. & Kropp, J. P. (2014). Food Self-Sufficiency across Scales: How Local Can We Go?, *Environmental Science & Technology*, 48(16), 9463–9470. <https://doi.org/10.1021/es5005939>

- Printezis, I., Grebitus, C. & Hirsch, S. (2019). The price is right!? A meta-regression analysis on willingness to pay for local food. *PLOS ONE*, 14(5).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215847>
- Puigdueta, I., Aguilera, E., Cruz, J. L., Iglesias, A. & Sanz-Cobena, A. (2021). Urban agriculture may change food consumption towards low carbon diets. *Global Food Security*, 2021, 28(360). <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100507>
- Ritchie, H. & Roser, M. (2023). *You want to reduce the carbon footprint of your food? Focus on what you eat, not whether your food is local. Our World in Data.* <https://ourworldindata.org/food-choice-vs-eating-local>
- Schäfer A.C., Boeing, H., Conrad, J., Watzl, B. (2024). für die DGE Arbeitsgruppe Lebensmittelbezogene Ernährungsempfehlungen: Wissenschaftliche Grundlagen der lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen für Deutschland. Methodik und Ableitungskonzepte. *ErnährungsUmschau*, 71(3): M158–66. e5–7.
- Schlegel-Matthies, K., Bartsch, S., Brandl, W. & Methfessel, B. (2022). *Konsum – Ernährung – Gesundheit. Didaktische Grundlagen der Ernährungs- und Verbraucherbildung.* utb.
- Schmitt, E., Galli, F., Menozzi, D., Maye, D., Touzard, J.-M., Marescotti, A., Six, J. & Brunori, G. (2017). Comparing the sustainability of local and global food products in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 165, 346–359.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.039>
- Schrode, A., Fesenfeld, L., Jacob, K. & Mahlkow, N. (2019). *Transformation des Ernährungssystems: Grundlagen und Perspektiven.* Umwelt Bundesamt.
- Statistik Berlin-Brandenburg. (2023). *Erntemenge unter 300 000 Tonnen. Statistik Berlin-Brandenburg.* <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/291-2022>
- Stefanivic, J., Tillmann, P., Eckhardt, T. & Schrode, A. (2016). *Erzeugung, Verteilung und Vermarktung „guter“ Lebensmittel in Berlin-Brandenburg.* NAHhaft e.V.
- Stein, A. J. & Santini, F. (2022). The sustainability of “local” food: A review for policy-makers. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 103(1), 77–89. <https://doi.org/10.1007/s41130-021-00148-w>
- Stoll, J. (2013). *Düngemittel.* Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/duengemittel>
- Tasca, A. L., Nessi, S. & Rigamonti, L. (2017). Environmental sustainability of agri-food supply chains: An LCA comparison between two alternative forms of production and distribution of endive in northern Italy. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 140(2), 725–741. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.170>
- von Braun, J., Afsana, K., Fresco, L., Hassan, M. & Terero, M. (2021). *Food Systems – Definition, Concept and Application for the UN Food Systems Summit.* United Nations.
- von Koerber, K. & Kretschmer, J. (2006). Ernährung nach den vier Dimensionen. *Ernährung & Medizin*, 21(04), 178–185. <https://doi.org/10.1055/s-2006-957085>

- Wägeli, S. & Hamm, U. (2015). Consumers' perception and expectations of local organic food supply chains. *Organic Agriculture*, 2015, 6(2).  
<https://doi.org/10.1007/s13165-015-0130-6>
- Weatherell, C., Tregear, A. & Allinson, J. (2003). In search of the concerned consumer: UK public perceptions of food, farming and buying local. *Journal of Rural Studies*, 19(2), 233–244. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(02\)00083-9](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(02)00083-9)
- Winter, M. (2003). Embeddedness, the new food economy and defensive localism. *Journal of Rural Studies*, 19(1), 23–32. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(02\)00053-0](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(02)00053-0)
- Wunder, S. (2019). *Regionale Ernährungssysteme und nachhaltige Landnutzung im Stadt-Land-Nexus*. Umwelt Bundesamt.
- Zühlsdorf, A. & Spiller, A. (2012). *Trends in der Lebensmittelvermarktung*. Agri-food Consulting.

### **Verfasser/Verfasserinnen**

Paul Herfurth, Andrina Boduch & Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Silke Bartsch

Technische Universität Berlin, Fakultät I Geistes- und Bildungswissenschaften  
Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre, Fachdidaktik Arbeitslehre

Marchstr. 23  
D-10587 Berlin

E-Mail:  
[p.herfurth@tu-berlin.de](mailto:p.herfurth@tu-berlin.de) | [andrina.boduch@tu-berlin.de](mailto:andrina.boduch@tu-berlin.de) | [silke.bartsch@tu-berlin.de](mailto:silke.bartsch@tu-berlin.de)  
Internet: <https://www.tu.berlin/alfa>