

Norbert Franz und Hans-Jürgen Müller

Nachhaltige Landwirtschaft – sichere Ernährung

Die Autoren

Norbert Franz (Jahrgang 1954) arbeitete zunächst als Buchhändler und als Industriearbeiter. Danach betreute er seine Kinder, machte das Abitur nach und studierte an der Universität Trier Geschichte und Germanistik. Dort wurde er 1998 promoviert und 2006 für die Fächer Neuere und Neueste Geschichte sowie Geschichtliche Landeskunde habilitiert. Er lehrte an der Universität Trier, am Institut d'Études Politiques de Paris in Nancy sowie an der Universität Luxemburg und forschte an den Universitäten Trier und Luxemburg. 2011 wurde er zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Seit 2020 lebt er im Ruhestand als freier Forscher und Autor.

Hans-Jürgen Müller (Jahrgang 1957) stammt aus einer Bauernfamilie in der Lüneburger Heide. Er machte eine Landwirtschaftslehre und studierte an der Gesamthochschule Kassel (heute Universität Kassel) in Witzenhausen Landwirtschaft. Nach Abschluss von Studium und Zivildienst baute er mit einer Freundin und einem Freund einen landwirtschaftlichen Betrieb auf, der ökologisch bewirtschaftet wurde. Gleichzeitig war er für die Vereinigung Ökologischer Landbau (VÖL) in Hessen tätig. Er ist Mitbegründer und Vorstandsmitglied des Verbandes der Landwirte mit handwerklicher Fleischverarbeitung (vlfh). Seit 2019 ist er Mitglied der Fraktion der Grünen im Hessischen Landtag.

Norbert Franz und Hans-Jürgen Müller

**Nachhaltige Landwirtschaft –
sichere Ernährung**

Die große Transformation
der deutschen Agrarwirtschaft

Metropolis-Verlag
Marburg 2025

Umschlagfoto: Nachhaltige Weidewirtschaft auf dem Scheuerhof in Wittlich (Foto: Uli Müller)

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<https://portal.dnb.de>> abrufbar.

Metropolis-Verlag für Ökonomie, Gesellschaft und Politik GmbH

<https://www.metropolis-verlag.de>

Copyright: Metropolis-Verlag, Marburg 2025

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-7316-1608-5

Inhaltsübersicht

Einleitung	7
Erster Teil: Agrarindustrialisierung	17
1. Kapitel: Anfänge, Durchsetzung, Verstetigung	19
2. Kapitel: Gemeinsame Agrarpolitik zwischen Agrarindustrialisierung und Transformation	73
3. Kapitel: Schäden	131
Fazit des ersten Teils	207
Zweiter Teil: Wege der Transformation	211
4. Kapitel: Der ökologische Landbau	213
5. Kapitel: Nachhaltige Landwirtschaft jenseits des ökologischen Landbaus	277
6. Kapitel: Eine nachhaltigere industrielle Landwirtschaft?	327
Fazit des zweiten Teils	391
Dritter Teil: Zivilgesellschaftliche Akteure des Wandels	395
7. Kapitel: Konservative Agrarreformer	397
8. Kapitel: Akteure einer grundlegenden Transformation	439
Fazit des dritten Teils	507
Schlussfazit:	
Sichere Ernährung durch nachhaltige Landwirtschaft	509
Politische Agenda	521
Anhang	539
Ausführliches Inhaltsverzeichnis	555

Einleitung

Positionen

Berlin, 30. November 2019: Landwirtinnen und Landwirte demonstrieren – gegen die Düngeverordnung, gegen neue Regeln für die Vergabe von Fördermitteln, gegen Einschränkungen bei der Schweinehaltung, für höhere Preise. Sie kämpfen gegen die Geringschätzung ihrer Arbeit, gegen die Regelungswut anonymer Bürokratien, gegen eine verständnislose Öffentlichkeit. Sie sind hoch qualifiziert und arbeiten sehr viel. Trotzdem sind viele von ihnen überschuldet und stehen vor dem Ruin. Sie sind verzweifelt und wütend.¹

Berlin, 18. Januar 2020: Landwirtinnen und Landwirte demonstrieren gemeinsam mit vielen anderen Menschen gegen das Billigfleischsystem, für mehr Klimaschutz in der Landwirtschaft, für eine Lebensmittelherzeugung ohne Gentechnik, ohne synthetische Düngemittel und Pestizide. Auch sie kämpfen um ihre Existenz. Sie fordern eine selbstbestimmte, sozial-, natur- und klimagerechte Landwirtschaft. Sie „haben es satt!“.²

Im Januar 2024 demonstrieren Landwirtinnen und Landwirte in der ganzen Bundesrepublik gegen geplante Streichungen von Steuerprivilegien der Landwirtschaft.³ Damit erregen ihre Anliegen erneut die Aufmerksamkeit von Politik und Öffentlichkeit. Alle sind sich einig: Die Landwirtschaft ist in eine Krise geraten. Sie hat ein Problem. Doch die Vorstellungen der Landwirte, wie das Problem zu lösen ist, widersprechen sich.

¹ So am 30. November 2019 in Berlin, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975954/1701724/9303c41982401b5fa716f7d57d777ab2/146-6-bmel-bauern-demo-data.pdf?download=1> (Abfrage vom 19.1.2022).

² Wir haben Agrarindustrie satt! <https://www.wir-haben-es-satt.de/informieren/rueckblick/demo-2020/> (Abfrage vom 12.9.2023).

³ Tagesschau, Aktionen von Landwirten. Wo die Bauern heute protestieren, 11.1.2024, <https://www.tagesschau.de/inland/bauernproteste-donnerstag-bundeslaender-100.html> (Abfrage vom 18.1.2024).

*Abbildung 1: Wir haben es satt-Demonstration
am 18. Januar 2020 in Berlin*



Foto: Alexander Puel/www.wir-haben-es-satt.de

Das Ausmaß des Problems Landwirtschaft

Bevor wir in diese Debatte einsteigen, müssen wir uns vor Augen führen, wie groß das Problem Landwirtschaft in Deutschland tatsächlich ist. Die deutsche Landwirtschaft ist dort ein Problem, wo sie industriell arbeitet. Das heißt, wenn sie bei Ackerbau und Viehhaltung Massenproduktion betreibt.⁴ Herstellung, Transport und Betrieb ihrer Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge verbrauchen sehr viel fossile Energie. Gleiches gilt für ihre Betriebsstoffe, Düngemittel und Pestizide. Dies wiederum trägt erheblich zur Erwärmung des Weltklimas bei, unter der gerade auch die Landwirtschaft selbst immer stärker leidet.⁵ Ihre syn-

⁴ Wir verwenden „industrielle Landwirtschaft“ als neutralen Fachterminus der Agrarwissenschaften und der Agrargeschichte, nicht moralisch wertend, wie in manchen politischen Debatten zu beobachten ist.

⁵ Die deutsche Landwirtschaft hatte 2023 einen Anteil von 7,7 Prozent an den Emissionen von klimawirksamen Gasen in Deutschland, vgl. Umweltbundesamt, Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgas-Emissionen, 6.5.2024, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft> (Abfrage vom 28.12.2024).

thetischen Pestizide beschleunigen das Aussterben vieler Tier- und Pflanzenarten. Ähnlich wirken sich ihre Düngemittel aus.⁶ Hinzu kommt, dass viele dieser Stoffe und ihre Abbauprodukte in Gewässern und Böden zurückbleiben und die Nahrungspflanzen belasten, die auf diesen Böden wachsen. In Europa, wo die Landwirtschaft unter besonders günstigen Bedingungen arbeitet, verschmutzt sie über ein Fünftel des Wassers, das aus Oberflächengewässern und Grundwasser stammt, weltweit sogar mehr als zwei Drittel. Aber nicht nur das Süßwasser – auch die Weltmeere werden durch den Eintrag von Düngemitteln und anderen Schadstoffen aus der Landwirtschaft erheblich belastet. Auf diese Weise schädigt die industrielle Landwirtschaft massiv die Umwelt. Sie gefährdet aber auch ihre eigene Existenz und die sichere Ernährung der Menschen, indem sie ihre wichtigsten Ressourcen verschwendet, verschmutzt und zerstört: den fruchtbaren Boden und das Süßwasser.⁷

Viele Probleme, die von der industriellen Landwirtschaft ausgehen, haben mit der Haltung von Nutztieren zu tun, durch die sie etwa die Hälfte ihrer Wertschöpfung erzeugt.⁸ Obwohl der größte Teil der deutschen Getreideernte als Tierfutter verwendet wird, reichen die in Deutschland vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen nicht aus, um diese Tiere zu ernähren. Daher verfüttern die deutschen Viehhalter große Mengen Futtermittel, die aus anderen Weltregionen stammen. Sie kommen überwiegend aus Nord- und Südamerika, wo sie auf den Flächen der ehemaligen Prärien, Pampas und tropischen Regenwälder angebaut werden. Manche dieser Futterpflanzen – vor allem Mais und Soja – werden gentechnisch so verändert, dass sie den Einsatz bestimm-

⁶ Christine Vogt, Globales Artensterben mit dramatischem Ausmaß, Umweltinstitut München 2023, <https://umweltinstitut.org/landwirtschaft/artensterben-voegel/> (Abfrage vom 28.12.2024).

⁷ Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse des Weltagrarberichts und seine Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen, <https://www.weltagrarbericht.de/themen-des-weltagrarberichts/wasser.html> (Abfrage vom 28.12.2024).

⁸ 2023 erreichte die deutsche Landwirtschaft einen Produktionswert von 76,1 Mrd. Euro, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Statistik und Berichte, <https://bmel-statistik.de/landwirtschaft/tabellen-zur-landwirtschaft/> (Abfrage vom 28.12.2024).

ter Pestizide überleben.⁹ Doch schädigen diese Gifte die Gesundheit vieler Menschen, die mit ihnen arbeiten oder in den Regionen leben, in denen sie massenhaft eingesetzt werden. Sie belasten dort auch die Böden und Gewässer und dezimieren viele Tier- und Pflanzenarten.¹⁰ Die industrielle Landwirtschaft kann also nur bestehen, weil sie wichtige Ressourcen anderer Weltregionen nutzt und einen bedeutenden Teil der Schäden, die sie verursacht, dorthin abwälzt.

Andererseits ist sie sehr produktiv – pro Flächeneinheit, pro Nutztier und pro Arbeitskraft. Sie erzeugt mit wenigen Arbeitskräften auf großen Flächen viele Millionen Tonnen Getreide, Kartoffeln oder Raps.¹¹ Und sie hält viele Millionen Tiere.¹² Dabei nutzt sie leistungsstarke Maschinen, Geräte und Anlagen, die häufig digital gesteuert werden. Sie fördert das Wachstum ihrer Pflanzen und Tiere, indem sie große Mengen organischer und synthetischer Düngemittel einsetzt.¹³ Pflanzenschädlinge und Tierkrankheiten bekämpft sie mit syntheti-

⁹ Lange dominierte das Monsanto-Produkt „Roundup“ mit dem Wirkstoff „Glyphosat“ den Soja-Markt, vgl. die kritische Untersuchung der Journalistin Marie-Monique Robin, *Mit Gift und Genen*.

¹⁰ BUND, Pestizide gefährden Bäuer*innen bei der Anwendung, <https://www.bund.net/umweltgifte/gefahren-fuer-die-gesundheit/baeuerinnen/> (Abfrage vom 28.12.2024).

¹¹ 2023 kamen in der deutschen Landwirtschaft, auf Vollarbeitskräfte umgerechnet, 2,8 Arbeitskräfte auf 100 Hektar Nutzfläche. 1900 waren es noch 30,6 Arbeitskräfte, Statista, Entwicklung von Wirtschaftskennziffern der deutschen Landwirtschaft in den Jahren 1900, 1950, 2000 und 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/658759/umfrage/wirtschaftskennzahlen-der-landwirtschaft-in-deutschland/> (Abfrage vom 25.8.2023). – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Landwirtschaftliche Arbeitskräfte, <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/landwirtschaftliche-arbeitskraefte> (Abfrage vom 28.12.2024).

¹² 2023 hielt die deutsche Landwirtschaft 11 Mio. Rinder, 21 Mio. Schweine, 1,6 Mio. Schafe und über 167 Mio. Hühner und anderes Geflügel, vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Statistik und Berichte des BMEL. Landwirtschaft. Tierhaltung, <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung> (Abfrage vom 28.12.2024).

¹³ 2019 verbrauchte die deutsche Landwirtschaft 2,4 Mio. Tonnen Düngemittel. Dieser Wert ist noch immer sehr hoch, liegt aber 1,9 Mio. Tonnen unter dem Wert von 1990, vgl. Sandra Ahrens, Verbrauch von Düngemitteln in der Landwirtschaft in Deutschland nach Nährstoffarten in den Jahren 1990 bis 2019, 30.5.2023, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/161842/umfrage/verbrauch-ausgewaelter-duenger-in-der-landwirtschaft-in-deutschland/> (Abfrage vom 25.8.2023).

schen Pestiziden und Medikamenten.¹⁴ Auf diese Weise erzeugt sie jene billigen Nahrungsmittel, die viele Konsumentinnen und Konsumenten verlangen. Und sie ist betriebswirtschaftlich erfolgreich – allerdings nur unter zwei Voraussetzungen: Erstens, sie wird massiv durch Steuermittel unterstützt. Und vor allem zweitens, die Schäden, die sie auf Natur, Klima, Tier, Mensch und andere Weltregionen abwälzt, fließen *nicht* als Kosten in die Erfolgsrechnungen der landwirtschaftlichen Betriebe, ihrer Zulieferer und Abnehmer ein. Anderenfalls wäre die deutsche Landwirtschaft längst bankrott. Für 2021 schätzt die „Zukunftskommission Landwirtschaft“ diese „externalisierten“ Kosten auf etwa 90 Mrd. Euro.¹⁵ Das ist das Anderthalbfache des Gesamtwerts der landwirtschaftlichen Produktion in diesem Jahr.¹⁶ Würden diese Kosten in die Lebensmittelpreise einfließen, wären Preiserhöhungen von durchschnittlich 43 Prozent die Folge.¹⁷ Die industrielle Landwirtschaft ist daher auch ökonomisch ein Irrweg.

Noch schwerwiegender sind allerdings die existenziellen Gefahren, die von ihr ausgehen: Sie bedroht Gesundheit und Leben der Menschen und vieler anderer Lebewesen. Sie gefährdet ihre eigene Existenz und damit die Versorgung der Menschen mit Nahrung. Und sie ist ein Risiko für den Fortbestand der menschlichen Zivilisation, weil

¹⁴ Christine Chemnitz et al., Der Pestizidatlas 2022, Berlin 2022, www.boell.de/pestizidatlas (Abfrage vom 28.12.2024). – Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, Antibiotika in der Nutztierhaltung, 16.3.2023, <https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/tierhaltung/antibiotika-in-der-nutztierhaltung/> (Abfrage vom 28.12.2024).

¹⁵ Zukunftskommission Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, Rangsdorf 2021, S. 140. – Allgemeiner zum Problem der externalisierten Kosten vgl. Stephan Lessenich, Neben uns die Sintflut.

¹⁶ Der Wert der Gesamtproduktion der deutschen Landwirtschaft betrug 2021 59 Mrd. Euro, vgl. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/223426/umfrage/gesamtproduktionswert-landwirtschaftlicher-erzeugnisse-in-deutschland/> (Abfrage vom 25.8.2023). In dieser Zahl sind Dienstleistungen und Nebentätigkeiten nicht enthalten.

¹⁷ Dieser Wert gilt für 2016, vgl. Marie C. Mehrens-Raizner, Tobias Gaugler, Was kosten Lebensmittel unter Einbeziehung von Umwelt-Folgekosten? in: Die Unternehmung, 76(2) 2022, S. 143-163, doi.org/10.5771/0042-059X-2022-2-143, <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0042-059X-2022-2/die-unternehmung-jahrgang-76-2022-heft-2?page=1> (Abfrage vom 15.9.2023).

sie im Übermaß Boden und Wasser verschmutzt, Ökosysteme zerstört und die Klimaerwärmung verstärkt. Diese Form der Landwirtschaft ist ein existenzielles Problem: für sich selbst, für Mensch, Umwelt und Klima – in Deutschland, in Europa, weltweit.

Fragestellung

Gemeinsam mit vielen anderen suchen wir nach Lösungen für die Probleme, die von der industriellen Landwirtschaft ausgehen. Dabei dienen uns vier Fragen als Richtschnur:

Warum ist die industrielle Form der Landwirtschaft entstanden und welchen Interessen dient sie? Welche Schäden richtet sie an? Welche Wege werden beschritten, um sie in eine nachhaltige Agrarwirtschaft umzubauen? Wer setzt sich für diese Transformation ein?

Wie wir nach Antworten suchen

Diese Fragen können wir nicht umfassend für alle Staaten und Weltregionen beantworten. Allein schon wegen der Fülle der vorliegenden Forschungsarbeiten aus unterschiedlichsten Wissenschaftsdisziplinen und der zugänglichen Quellen konzentrieren wir uns auf Deutschland. Doch können wir die deutschen Entwicklungen nur verstehen, wenn wir auch die europäischen und globalen Verflechtungen der Produktion, des Vertriebs und des Konsums von Nahrungsmitteln beachten. Daher betrachten wir die Transformation der industriellen Landwirtschaft im Zusammenhang des gesamten Agrar- und Ernährungssystems: den Einfluss der Hersteller und Händler von Landtechnik, Agrochemie und Saatgut, der Lebensmittelindustrie, der großen Einzelhandelsunternehmen, der Verbraucherinnen und Verbraucher und die Wechselbeziehungen zwischen all diesen Akteuren. Und schließlich berücksichtigen wir den wachsenden Einfluss von Politik und Verwaltung auf die Transformation der deutschen Landwirtschaft.

Antworten auf unsere Fragen suchen wir bei den Forschungsergebnissen der Agrarwissenschaften, der Geographie, der Geschichtswissenschaft, der Biologie, der Ernährungswissenschaft und anderer Disziplinen, die sich mit der Landwirtschaft und dem Ernährungssektor

insgesamt befassen. Besonders hilfreich sind dabei Publikationen, in denen sich Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an „Entscheidungsträger, Behörden, Umweltorganisationen, Studenten sowie interessierte Laien“ wenden.¹⁸ Doch nutzen wir auch Texte, die in den Geschichtswissenschaften „Quellen“ genannt werden, wie internationale Abkommen, Richtlinien und andere Vorgaben der Europäischen Union, einzelstaatliche Gesetze und Verordnungen, amtliche Verlautbarungen und Statistiken, die Publikationen von Behörden und Verbänden oder auch persönliche Texte von Akteurinnen und Akteuren der Transformation sowie die Interviews, die wir mit einigen von ihnen geführt haben. Besonders wichtig ist für uns der Bericht der Zukunftskommission Landwirtschaft, die 2020 von der deutschen Bundesregierung eingesetzt wurde. Sie teilt weithin die Problemanalyse und Fragestellung unseres Buchs und zeigt Wege auf, die zu einer nachhaltigen Landwirtschaft führen.¹⁹ Hilfreich waren schließlich auch jene Publikationen, die wir „aktivistische Literatur“ nennen. Diese Veröffentlichungen haben eine primär politische Zielsetzung und argumentieren häufig mit großem Sachverstand. Andererseits führen sie die politische Debatte mit rhetorischen Überzeichnungen.²⁰ Wir selbst vermeiden dies, weil wir unsere Ergebnisse und Argumente auch mit jenen diskutieren wollen, die zu anderen Schlussfolgerungen kommen als wir selbst. Besonders sorgfältig halten wir uns an das entscheidende Merkmal von Wissenschaft: Die Argumente, mit denen wir unsere Thesen begründen, müssen nachprüfbar sein. Um dies zu erleichtern, achten wir darauf, dass diese Quellen möglichst gut zugänglich sind. Unsere Motivation dagegen ist politisch: Wir wollen selbst dazu bei-

¹⁸ Wie beispielsweise Jozé L. Lozán, Siegmund W. Breckle, Hartmut Graßl, Dieter Kasang (Hgg.), Warnsignal Klima. Boden und Landnutzung (Geo Wissenschaftliche Auswertungen), Hamburg 2021, Zitat: am Anfang des Buchs, ohne Seitenzahl.

¹⁹ Zukunftskommission Landwirtschaft, 2021. – Zur „transformativen Wissenschaft“ vgl. Uwe Schneidewind, Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels.

²⁰ Exemplarisch sei für diesen Quellentyp genannt: Ute Scheub, Stefan Schwarzer, Die Humusrevolution. Wie wir den Boden heilen, das Klima retten und die Ernährungswende schaffen, 3. Auflage, München 2017.

tragen, dass die Landwirtschaft nachhaltig arbeitet. Daher verstehen wir unsere Arbeit als „transformative Wissenschaft“.²¹

Wie man dieses Buch lesen kann

Wir haben uns bemüht, ein gut lesbares Buch zu schreiben. Deshalb haben wir auch darauf geachtet, dass sich alle Menschen angesprochen fühlen. Wir bezeichnen die biologischen Geschlechter mit den jeweiligen grammatischen Formen und alle Varianten biologischen und kulturellen Geschlechts durch die gleichzeitige Verwendung der weiblichen und der männlichen Form. Da dies oft sperrig wirkt, verwenden wir abwechselnd neben dem generativen Maskulinum auch das generative Femininum, um alle Geschlechtervarianten zu bezeichnen. Sonderzeichen aller Art, die diese Aufgabe ebenfalls erfüllen, nutzen wir nicht, weil sie sich nicht immer problemlos in die Satzstruktur einfügen lassen. Wir freuen uns natürlich, wenn Leserinnen und Leser unser Buch ganz durchlesen. Sie können sich aber auch auf einzelne Teile beschränken, die sie besonders interessieren. Indem wir den „Roten Faden“ von Fragestellung und These auf jeder Gliederungsebene sichtbar machen, möchten wir das erleichtern.

Unser Buch ist in drei Teile gegliedert. In den drei Kapiteln des ersten Teils untersuchen wir, wie und warum die industrielle Landwirtschaft entstanden ist, welche gesellschaftlichen Kräfte und Interessen sie prägten und welche Schäden sie anrichtet – an Boden, Wasser, Klima und Lebewesen. Der Schwerpunkt unseres Buchs liegt auf dem zweiten Teil, in dem wir in drei Kapiteln Lösungen der Probleme vorstellen, die wir im ersten Teil geschildert haben. Wir beginnen mit dem ökologischen Landbau und anderen Formen nachhaltiger Landwirtschaft. Abschließend beschreiben wir einige Möglichkeiten, die industrielle Landwirtschaft nachhaltiger zu machen. Damit möchten wir jenen Landwirtinnen und Landwirten, die industriell arbeiten, eine Brücke hin zur Nachhaltigkeit bauen. Im dritten Teil unseres Buchs zeigen wir zunächst, welche Akteure der Transformation eher konservative Reformen der industriellen Landwirtschaft befürworten. Danach

²¹ Uwe Schneidewind, Mandy Singer-Brodowski, Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem.

stellen wir ausgewählte zivilgesellschaftliche Akteure vor, die die Große Transformation der Landwirtschaft Zug um Zug vollziehen. Im Schlussfazit präsentieren wir die Thesen, die unsere Leitfragen beantworten. Jenseits unserer wissenschaftlichen Analyse, aber als Konsequenz unserer Ergebnisse, formulieren wir abschließend politische Forderungen, die der angestrebten Transformation neue Impulse geben können.

Im Anhang finden besonders interessierte Leserinnen und Leser Nachweise der gedruckten Quellen und der Forschungsliteratur, die wir verwendet haben, die aber nicht über eine einfache Internetrecherche aufzufinden sind. Alle anderen Nachweise sind in den Fußnoten aufgeführt. Die verwendeten Internetquellen können über die Links, die auf der Website des Metropolis-Verlags angegeben sind²², direkt angesteuert werden. Die einzelnen Kapitel sind in sich abgeschlossen und können unabhängig voneinander gelesen werden. Wir freuen uns über Rückmeldungen und Kritik.²³

²² <https://www.metropolis-verlag.de/Nachhaltige-Landwirtschaft---sichere-Ernaehrung/1608/book.do>

²³ Sie erreichen uns über den Verlag: info@metropolis-verlag.de