

Umwelt und Gesellschaft 001

## Die Wahrheit ist auf dem Feld

Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft

von  
Frank Uekötter

1. Auflage

Die Wahrheit ist auf dem Feld – Uekötter

schnell und portofrei erhältlich bei [beck-shop.de](http://beck-shop.de) DIE FACHBUCHHANDLUNG

Vandenhoeck & Ruprecht 2012

Verlag C.H. Beck im Internet:

[www.beck.de](http://www.beck.de)

ISBN 978 3 525 31705 1

Frank Uekötter, Die Wahrheit ist auf dem Feld

V&R

# Umwelt und Gesellschaft

Herausgegeben von

Christof U. Mauch,  
Helmuth Trischler und  
Frank Uekötter

Band 1

Vandenhoeck & Ruprecht

Frank Uekötter, Die Wahrheit ist auf dem Feld

Frank Uekötter

# Die Wahrheit ist auf dem Feld

Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft

2. Auflage

Vandenhoeck & Ruprecht

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UK0906 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-525-31705-1

ISBN 978-3-647-31705-2 (E-Book)

Umschlagabbildung: Foto Deutsches Museum  
(Bild-Nr. 23937)



Mix

Produktgruppe aus vorbildlich bewirtschafteten  
Wäldern und anderen kontrollierten Herkünften  
[www.fsc.org](http://www.fsc.org) Zert.-Nr. SGS-COC-005773  
© 1996 Forest Stewardship Council

© 2011, 2010, Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen / [www.v-r.de](http://www.v-r.de)  
Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung des Verlages öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung für Lehr- und Unterrichtszwecke. Printed in Germany.

Satz: Schwab Scantech, Göttingen  
Druck und Bindung: ☉ Hubert & Co, Göttingen

# Inhalt

Vorwort zur neuen Schriftenreihe .....	9
1. Einleitung .....	11
1.1 Die Landwirtschaft im 20. Jahrhundert als historiographische Herausforderung .....	11
1.2 Wissensgeschichte in der Wissensgesellschaft .....	24
1.3 Der landwirtschaftliche Boden als Fallbeispiel .....	36
2. Grundzüge der agrarischen Wissensgesellschaft .....	43
2.1 Landbau als Wissenschaft. Konturen einer unvollendeten Akademisierung .....	43
2.2 Dumme Bauern, traditionelles Wissen, moderne Zeiten. Agrarromantik als Denkblockade .....	54
2.3 Forscher, Berater, Lobbyisten. Zur institutionellen Matrix der agrarischen Wissensgesellschaft .....	63
2.4 Labore und Versuchsfelder. Zum methodischen Grundgerüst der Agrarwissenschaften .....	81
2.5 Wochenblätter, Bücher und Broschüren. Die Kommunikationsrevolution auf dem Lande .....	89
2.6 Praxis, Praxis über alles. Das landwirtschaftliche Schulwesen ....	99
2.7 Produktionswissen als Schlüsselressource und sozioökonomische Determinante. Die soziale Differenzierung der deutschen Landwirtschaft als wissensgeschichtliches Problem .....	105
2.8 Zur Generationalität der agrarischen Wissensentwicklung .....	111
2.9 Zyklen und Zeithorizonte. Zur Divergenz sozioökonomischer und ökologischer Rhythmen .....	117
2.10 Strategien des Wissensmanagements. Spezialisierung, Auslagerung von Wissen, strategisches Vergessen .....	123
3. Formierungsperiode einer neuen Wissensgesellschaft? Agrarwissenschaften und landwirtschaftliche Praxis im Kaiserreich ....	133
3.1 Der Staat als schwacher Hegemon .....	134
3.2 Nicht Gutsbesitzer oder Bauern, sondern Landwirte. Auf dem Weg zu einer imaginierten Gemeinschaft .....	142

3.3	Hegemonie der Agrikulturchemie? Die landwirtschaftliche Forschung .....	146
3.4	Der Kunstdünger und seine Freunde. Anfänge eines agrarindustriellen Komplexes .....	159
3.5	Zusammenfassung: Der Ganze Landwirt als agrarisches Leitbild	170
4.	Die Zwischenkriegszeit als Sattelzeit der agrarischen Wissensgeschichte .....	183
4.1	Die Krise der Landwirtschaft im Ersten Weltkrieg .....	183
4.2	Autarkie als Herausforderung und Chance .....	190
4.3	Kunstdüngerpropaganda und Bodenversauerung. Die Intensivierungskrise der 1920er Jahre .....	198
4.4	Umkämpfte Alternativen .....	214
4.4.1	Die landwirtschaftliche Bakteriologie .....	214
4.4.2	Die Bodenkunde .....	225
4.4.3	Die biologisch-dynamische Landwirtschaft .....	232
4.4.4	Der Ökolandbau als Ausgrenzungsprodukt .....	240
4.5	Attacken und Konzessionen. Die Behauptung der Agrikulturchemie und ihr Preis .....	243
4.6	Der Nationalsozialismus und die agrarische Wissensgesellschaft. Kontinuität oder Zäsur? .....	259
4.7	Zusammenfassung: Sattelzeit und Wissenserosion .....	270
5.	Bauern und Maschinen .....	277
5.1	Ein Siegeszug? Der Traktor als agrarische Schlüsselinnovation ...	277
5.2	Schulung und Reparaturen. Das gemächliche Entstehen einer agrartechnischen Infrastruktur .....	290
5.3	Gemeinsamkeit und Freiheit. Zur konkreten Utopie des kollektiven Maschinenbesitzes .....	298
5.4	Die stille Revolution der Bodenbearbeitung .....	307
5.5	Auf dem Weg zum neuen Bauern? Zum Verhältnis von Wissensrevolution und Maschinisierung .....	321
6.	Die stille Revolution der Nachkriegszeit .....	331
6.1	Vom Hunger zum Überfluss? Die Nachkriegsnot und die Intensivierung der Wirtschaftsberatung .....	332
6.2	Von der Motorisierung zum agrartechnischen Komplex. Die Entgrenzung der landwirtschaftlichen Maschinisierung .....	339
6.3	Die Chemisierung der Landwirtschaft. Von der produktiven Überlegenheit des Unwissens .....	357
6.4	Intensivierung und Spezialisierung. Der stille Abschied vom Ganzen Landwirt .....	370

6.5	Die große Zeit der Legitimationsforschung. Zur prekären Rolle der Experten im Industrialisierungsprozess ..	379
6.6	Sieger der Geschichte? Eine Zusammenfassung .....	385
7.	Ende eines Blindflugs. Die Intensivlandwirtschaft am Ende des 20. Jahrhunderts .....	391
7.1	Ökologische Probleme in ökologischen Zeiten .....	393
7.2	Die Stunde der Experten. Konturen einer nachholenden Verwissenschaftlichung .....	402
7.3	Die Sehnsucht nach Alternativen. Zum neuen Interesse am Ökolandbau .....	413
7.4	Beratung, Regulierung, Subventionen. Zur hektischen Repolitisierung des landwirtschaftlichen Bodens .....	422
7.5	Gibt es einen dritten Weg? .....	431
8.	Zusammenfassung: Verwissenschaftlichung und Wissenserrosion .....	435
	Epilog: Von der Wissensgeschichte der Landwirtschaft zur Geschichte der Landwirtschaftlichen Gesellschaft .....	443
	Nachwort des Verfassers .....	451
	Quellen- und Literaturverzeichnis .....	453
	Abkürzungen .....	453
	Verzeichnis der zitierten Archivalien .....	454
	Literaturverzeichnis .....	456
	Register .....	511

Frank Uekötter, Die Wahrheit ist auf dem Feld

## Vorwort zur neuen Schriftenreihe

Mit diesem Band beginnt das Rachel Carson Center, ein Internationales Kolleg für Geisteswissenschaftliche Forschung der Ludwig-Maximilians-Universität und des Deutschen Museums in München, seine Schriftenreihe »Umwelt und Gesellschaft«. Geplant sind zwei bis vier Bände pro Jahr, die sich mit den Beziehungen von Menschen und ihrer natürlichen Umwelt in ihrer ganzen Vielfalt beschäftigen. Die Reihe wird in erster Linie Monographien umfassen, zugleich aber auch für anspruchsvolle Aufsatzsammlungen offen sein. Der programmatische Anspruch ist, die Reihe zum wichtigsten deutschsprachigen Publikationsort für geisteswissenschaftliche Beiträge über Geschichte und Gegenwart von Umwelt und Gesellschaft zu machen.

Die drei Herausgeber der Reihe sind Historiker, die auf unterschiedlichen Wegen zur Umweltgeschichte gefunden haben. Umso nachdrücklicher sei deshalb betont, dass die Reihe auch für Autorinnen und Autoren aus anderen Disziplinen offen ist. Ebenso wie das Rachel Carson Center ist die Reihe ein Forum für unterschiedliche Fächer, in dem auf hohem Niveau über historische wie aktuelle Fragen und Probleme diskutiert werden kann. Interdisziplinarität wird nicht nur als Aufforderung zur produktiven Grenzüberschreitung verstanden, sondern auch als Herausforderung, das kognitive Potential der jeweiligen Disziplinen immer auch in der Konkurrenz zu anderen Fächern zu schärfen. Diskussionsniveau und Ertrag sind den Herausgebern weitaus wichtiger als interprofessionale Grenzziehungsdispute.

Umwelt ist ein Themenfeld, das nach einem breiten konzeptionellen Zugriff und einer Vielfalt von Methoden verlangt. Der Reihentitel »Umwelt und Gesellschaft« ist deshalb als Memento inhaltlicher und methodischer Offenheit und als Einladung zum Dialog zwischen Geistes-, Natur- und Sozialwissenschaften zu verstehen. Aus gutem Grund dominieren gerade im Zeitalter der ökologischen Krise und der globalen Klimapolitik natur- und ingenieurwissenschaftliche Forschungen und Erklärungsansätze. Ein einseitiger Fokus auf Natur und Technik droht jedoch – und hier setzt die Reihe »Umwelt und Gesellschaft« programmatisch neue Akzente – die Beteiligung des Menschen an den Veränderungen der natürlichen Umwelt sowie die kulturellen Folgen des Naturwandels aus dem Blick zu verlieren. Dass Ideen, Visionen und Interessen in der kulturellen Auseinandersetzung mit der Natur seit jeher eine zentrale Rolle gespielt haben, sehen die Herausgeber der Reihe als Herausforderung und Chance für die Geisteswissenschaften. Zugleich wird diese Einsicht für ökologische Veränderungen, die sich

nicht auf isolierte Reparaturmaßnahmen in Wirtschaft und Politik beschränken möchten, unverzichtbar sein.

Konzeptionelle Breite und Methodenpluralismus charakterisieren auf idealtypische Weise den vorliegenden Auftaktband der Reihe, der bewusst nicht eine *Umweltgeschichte*, sondern eine *Wissensgeschichte* der deutschen Landwirtschaft präsentiert. Die Studie konzentriert sich nicht eingleisig auf die ökologischen Aspekte, sondern diskutiert ihren Gegenstand unter gründlicher Berücksichtigung sozialer, ökonomischer, technischer und kultureller Aspekte. Die Konzeption als Wissensgeschichte macht zugleich deutlich, dass die umwelthistorische Forschung keine spezifische oder gar exklusive Methodik besitzt, sondern in ihren Analysen gerade von ihrer hohen Anschlussfähigkeit an die allgemeine Geschichte zu profitieren vermag.

Der vorliegende erste Band unserer Reihe zeigt, wie aktuell und wie provozierend eine solche geisteswissenschaftliche Wortmeldung ausfallen kann. In gewisser Weise setzt sich der Verfasser zwischen alle Stühle, indem er die Vorstellungen *aller* Fraktionen in der gegenwärtigen Agrardebatte hinterfragt. Er kritisiert den Mythos der wissenschaftlich fundierten Agrarwirtschaft, ohne jedoch der vermeintlich »bösen« konventionellen Landwirtschaft den »guten« Biolandbau als Patentlösung gegenüberzustellen, und auch die Konsumenten erscheinen als ein überaus ambivalenter Akteur. Letztlich läuft die Studie auf die Erkenntnis hinaus, dass wir uns in der gegenwärtigen Agrardebatte wichtige Fragen noch gar nicht gestellt haben, die erst im geschichtlichen Rückblick Kontur gewinnen: Woran liegt es, dass die Umweltpolitik in keinem Bereich so geringe Erfolge gezeigt hat, wie im Agrarsektor? Hat die Agrarwissenschaft des 19. Jahrhunderts neben ihren großen Erfolgen – wie dem Sieg über den Hunger – nicht auch zu Wissenserosionen geführt, mit deren Folgen wir heute mehr denn je unterschwellig konfrontiert sind? Die folgende Darstellung analysiert das Wissenssystem, das sich hinter den ökologischen Problemen des modernen agrarindustriellen Komplexes verbirgt, und liefert dabei nicht nur Impulse für eine Erneuerung der Wissenschaftsgeschichte, sondern auch für die Umweltdebatten von heute.

Die Herausgeber

# 1. Einleitung

## 1.1 Die Landwirtschaft im 20. Jahrhundert als historiographische Herausforderung

Kuhmist ist wichtiger als Dogmen.

*Mao Tse-tung*

Kaum ein Bereich der deutschen Gesellschaft hat sich im 20. Jahrhundert unter dem Einfluss von Wissenschaft und Technik so umfassend gewandelt wie die Landwirtschaft. Schon eine knappe Gegenüberstellung lässt erahnen, welche radikale Umwälzung sich hier innerhalb weniger Generationen vollzog. Während die Reichsstatistik in der Landwirtschaft noch 1907 insgesamt rund 9,6 Millionen Erwerbstätige und 2,5 Millionen Betriebsleiter zählte, waren 2005 nur noch 960 000 Menschen hauptberuflich in der Landwirtschaft tätig, und die Zahl der Betriebe mit mehr als zwei Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche war auf 366 000 geschrumpft.<sup>1</sup> Während die Agrarproduktion im Kaiserreich noch hinter der Bevölkerungsentwicklung zurückgeblieben war und in den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg etwa 15 bis 18 Prozent des inländischen Nahrungsmittelbedarfs durch Importe gedeckt werden mussten, wurde die Landwirtschaft im späten 20. Jahrhundert für ihre Überschussproduktion geradezu berüchtigt. Dahinter verbarg sich nicht nur ein rasanter Anstieg der Produktivität pro Kopf, sondern auch eine Entwicklung der Hektarproduktivität, die einmalig in der Agrargeschichte ist.<sup>2</sup> Wurden in den 1870er Jahren noch je Hektar 14,7 Doppelzentner Weizen, 13 Doppelzentner Roggen und 90 Doppelzentner Kartoffeln geerntet, so lagen die entsprechenden Erträge in der Bundesrepublik Anfang der 1980er Jahre bei 51,6, 39,4 und 304,6 Doppelzentnern je Hektar, was grob einem Anstieg um 250, 200 und 240 Prozentpunkte entsprach.<sup>3</sup> Hatte das Gros der Landwirte noch um 1900 nie einen Fuß in eine landwirtschaftliche Schule gesetzt, so ist eine gründ-

1 Walter Achilles, *Deutsche Agrargeschichte im Zeitalter der Reformen und der Industrialisierung*. Stuttgart 1993, 285; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, *Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2006*. Berlin 2006, 11f.

2 Paul Bairoch, *Les Trois Révolutions Agricoles du Monde Développé. Rendements et Productivité de 1800 à 1985*, in: *Annales ESC* 44, 1989, 317–353; Giovanni Federico, *Feeding the World. An Economic History of Agriculture, 1800–2000*. Princeton und Oxford 2009.

3 Friedrich-Wilhelm Henning, *Landwirtschaft und ländliche Gesellschaft in Deutschland*. Bd. 2: 1750 bis 1986. 2. Aufl. Paderborn 1988 (1. Aufl. 1978), 128–130, 263.

liche Berufsausbildung heute selbstverständliche Voraussetzung für die Leitung eines Betriebes, zudem ist der Landwirt fest in ein dichtes Netz betriebsfremder Berater eingebunden.<sup>4</sup> Während die technische Ausstattung der meisten Betriebe im späten 19. Jahrhundert kaum über simple Geräte wie Pflug und Wagen hinausreichte, ist die Landwirtschaft im 21. Jahrhundert dank ihrer Ausstattung mit modernster Technik eine der kapitalintensivsten Branchen überhaupt. Galt das Bauerntum um 1900 noch weithin als Synonym für Rückständigkeit und Traditionsverliebtheit, werden die Landwirte heute eher für eine allzu bereitwillige Nutzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts kritisiert, wie sich etwa in der Debatte um gentechnisch veränderte Pflanzen, aber auch in der Kritik der Massentierhaltung zeigt. Kurz: Unter dem Einfluss moderner Wissenschaft und Technik wandelte sich die agrarische Produktion mit einer Radikalität, die in der Geschichte der Landwirtschaft wohl nur mit der neolithischen Revolution zu vergleichen ist.<sup>5</sup>

Zugleich gibt es jedoch wohl kaum einen Bereich der neuzeitlichen Wissenschaft, der sich so weitgehend dem Blick der Öffentlichkeit entzogen hat. Es ist durchaus symptomatisch, dass das Deutsche Museum in München zwar eine Abteilung »Agrar- und Lebensmitteltechnik« besitzt, diese jedoch abgelegen im dritten Stock des Museumsbaus liegt und zudem seit 1962 nicht mehr überarbeitet worden ist.<sup>6</sup> Die meisten Menschen denken beim Stichwort Landwirtschaft an Pflanzen und Tiere, an protestierende Bauern und Subventionen, vielleicht auch an Umweltprobleme und Lebensmittelskandale, kaum aber an Wissenschaft und Technik. Selbst wenn einmal ein Teilbereich der Agrarwissenschaften ins Scheinwerferlicht der Öffentlichkeit gerät, wie dies etwa bei gentechnisch verändertem Saatgut der Fall ist, richtet sich das Interesse zumeist eher auf die möglichen Konsequenzen als auf die wissenschaftliche Expertise per se. Dass sich hinter dem täglichen Brot ein riesiges Expertensystem verbirgt, das von seinen Proportionen her eigentlich nur mit der Medizin und den Ingenieurwissenschaften zu vergleichen ist, dürfte jedenfalls nur wenigen Konsumenten bewusst sein. Sogar in ökologischen Reformbestrebungen ist die wissenschaftliche Expertise seltsam unterbelichtet geblieben. So trat etwa der wissenschaftliche Beirat des Bundeslandwirtschaftsministeriums im Januar 2001 unter dem Eindruck der BSE-Krise und der von der rot-grünen Bundesregierung postulierten »Agrarwende« geschlossen zurück, nur um kurze Zeit später in wenig veränderter Zusammensetzung erneut berufen zu werden.<sup>7</sup>

4 Christoph Borchardt, *Agrargeographie*. Stuttgart 1996, 108.

5 So bereits Fred W. Kohlmeyer, Floyd L. Herum, *Science and Engineering in Agriculture. A Historical Perspective*, in: *Technology and Culture* 2, 1961, 368–380; 368.

6 Deutsches Museum, *Ausstellungsführer*. 5. Aufl. München 2005, 126–128.

7 Onno Poppinga, *Änderungen im Kleinen – weiter wie zuvor im Großen. Eine kritische Würdigung der »Agrarwende« am Beispiel zentraler Themenbereiche*, in: *AgrarBündnis* (Hg.), *Landwirtschaft 2006. Der kritische Agrarbericht*. Rheda-Wiedenbrück 2006, 27–35; 28.

Aber nicht nur die breite Öffentlichkeit, auch die Landwirte selbst haben sich lange Zeit damit schwergetan, die wachsende Bedeutung von Wissenschaft und Technik als Grundprozess der landwirtschaftlichen Entwicklung im 20. Jahrhundert zur Kenntnis zu nehmen. Zu deutlich stand diese Entwicklung quer zu einer kollektiven Identität, die Autonomie und Selbstbestimmung betonte und ideologisch überhöhte: Wer »Herr im eigenen Haus« sein wollte, konnte sich zwangsläufig nur begrenzt eingestehen, dass er in Kernbereichen der Betriebsführung vom Rat betriebsfremder Experten abhing. Wie sehr die vielbeschwo-rene Autonomie tatsächlich durch die wachsende Bedeutung von Wissenschaft und Technik wie auch durch ein politisch gewolltes Subventionssystem unterminiert wurde, haben viele landwirtschaftliche Praktiker bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein verdrängt. Es spricht Bände über das Ausmaß dieser Selbsttäuschung, dass noch Ende der 1960er Jahre in einer Umfrage unter Landwirten fast 30 Prozent die Auffassung vertraten, die Praktiker könnten auch in Zukunft ganz ohne Berater auskommen – und das nach einem Jahrzehnt, in dem sich der langfristige Wandel der Agrarproduktion dramatisch beschleunigt hatte!<sup>8</sup> Erst in jüngster Zeit scheint sich die Verwissenschaftlichung des Agrarischen von einem schamvoll eingestandenen zu einem selbstbewusst vertretenen Phänomen zu entwickeln; aktuelle Strategiepapiere für die agrarwissenschaftliche Forschung sprechen etwa stolz vom Trend hin zu einer »knowledge-based bio-economy«.<sup>9</sup> Allerdings dürfte es wohl noch einige Zeit dauern, bis solche Formulierungen in den Sprachgebrauch der Landwirte eingehen.

Es liegt wohl auch an diesem seltsam verhuschten Charakter des landwirtschaftlichen Verwissenschaftlichungsprozesses, dass die Geschichte des agrarischen Wissenssystems noch weithin unerforscht ist. Margit Szöllösi-Janze wies vor einiger Zeit darauf hin, dass die Agrarwissenschaften »eines der letzten wirklich großen Dunkelfelder im Bereich der Wissenschaftsgeschichte darstellen«, und das mit vollem Recht.<sup>10</sup> Während andere angewandte Wissenschaften wie die Medizin oder die Ingenieurwissenschaften inzwischen eine umfangreiche historische Literatur hervorgebracht haben, sind die Agrarwissenschaften, von wenigen Ausnahmen abgesehen<sup>11</sup>, noch weithin eine wissenschaftshistorische

8 Joachim Ziche, Das gesellschaftliche Selbstbild der landwirtschaftlichen Bevölkerung in Bayern. Eine empirische Untersuchung. (Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch Jg. 47 Sonderheft 2.) München 1970, 56.

9 European Technology Platform, »Plants for the Future«. Strategic Research Agenda 2025. Summary. Brüssel 2007, 3.

10 Margit Szöllösi-Janze, Die institutionelle Umgestaltung der Wissenschaftslandschaft im Übergang vom späten Kaiserreich zur Weimarer Republik, in: Rüdiger vom Bruch, Brigitte Kaderas (Hg.), Wissenschaften und Wissenschaftspolitik. Bestandsaufnahmen zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten im Deutschland des 20. Jahrhunderts. Stuttgart 2002, 60–74; 72.

11 Zu diesen Ausnahmen gehört schon seit längerem die frühe Agrikulturchemie. Vgl. insbes. Ursula Schling-Brodersen, Entwicklung und Institutionalisierung der Agrikulturchemie im 19. Jahrhundert. Liebig und die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. (Braunschweiger Veröffentlichungen zur Geschichte der Pharmazie und der Naturwissenschaften 31.) Stuttgart 1989; Nathalie Jas,

terra incognita. Immerhin ist in den vergangenen Jahren eine gewisse Belebung des Forschungsfeldes unverkennbar. So liegt etwa neuerdings eine Monographie über wissenschaftliche Pflanzenzüchtung in Deutschland im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert sowie eine Institutionengeschichte der Agrarwissenschaften im gleichen Zeitraum vor.<sup>12</sup> Im Rahmen des Forschungsprogramms der Max-Planck-Gesellschaft zur Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus produzierte Susanne Heim eine gründliche Untersuchung der Folgen von Autarkie- und Expansionspolitik für die Agrarwissenschaften, in der DFG-Forschergruppe zum analogen Themenkomplex verfasste Willi Oberkrome eine ähnlich fokussierte Monographie, die kurz vor der Drucklegung erschien.<sup>13</sup> Vermutlich lag es an der Sensibilisierung durch Rachel Carsons *Silent Spring*, dass die Geschichte der Pestizidforschung in besonderem Maße das Forscherinteresse auf sich gezogen hat und inzwischen als das wohl am besten erforschte Thema in diesem Bereich gelten kann.<sup>14</sup> In Anbetracht des riesigen Umfangs des agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Beratungskomplexes können diese neueren

Au carrefour de la chimie et de l'agriculture. Les sciences agronomiques en France et en Allemagne, 1840–1914. Paris 2000; William Hodson Brock, Justus von Liebig. The Chemical Gatekeeper. Cambridge 2002.

12 Thomas Wieland, »Wir beherrschen den pflanzlichen Organismus besser«. Wissenschaftliche Pflanzenzüchtung in Deutschland, 1889–1945. München 2004; Jonathan Harwood, Technology's Dilemma. Agricultural Colleges between Science and Practice in Germany, 1860–1934. Bern u.a. 2005.

13 Susanne Heim, Kalorien, Kautschuk, Karrieren. Pflanzenzüchtung und landwirtschaftliche Forschung in Kaiser-Wilhelm-Instituten 1933–1945. (Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus 5.) Göttingen 2003; Willi Oberkrome, Ordnung und Autarkie. Die Geschichte der deutschen Landbauforschung, Agrarökonomie und ländlichen Sozialwissenschaft im Spiegel von Forschungsdienst und DFG (1920–1970). (Studien zur Geschichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft 4.) Stuttgart 2009. Vgl. auch Susanne Heim (Hg.), Autarkie und Ostexpansion. Pflanzenzucht und Agrarforschung im Nationalsozialismus. Göttingen 2002. Noch 1988 versuchte eine DDR-Publikation, die NS-Verstrickung zweier Forscher mit dem lapidaren Hinweis zu erledigen, entscheidend seien nicht diese politischen Bezüge, »sondern ob ihr Werk für den Fortschritt der Produktivkräfte und der menschlichen Gesellschaft nutzbar gemacht werden kann.« (Hans-Heinrich Müller, Volker Klemm, Im Dienste der Ceres. Streiflichter zu Leben und Werk bedeutender deutscher Landwirte und Wissenschaftler. Leipzig u.a. 1988, 200.)

14 Lukas Straumann, Nützliche Schädlinge. Angewandte Entomologie, chemische Industrie und Landwirtschaftspolitik in der Schweiz 1874–1952. Zürich 2005; Sarah Jansen, »Schädlinge«. Geschichte eines wissenschaftlichen und politischen Konstrukts 1840–1920. Frankfurt und New York 2003; Jürgen Büschenfeld, Agrargeschichte als Umweltgeschichte: Chemie in der Landwirtschaft. Zum Umgang mit Pestiziden in Deutschland seit dem Zweiten Weltkrieg, in: Karl Ditt, Rita Gudermann, Norwich Rüße (Hg.), Agrarmodernisierung und ökologische Folgen. Westfalen vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Paderborn 2001, 221–259; Jürgen Büschenfeld, Chemischer Pflanzenschutz und Landwirtschaft. Gesellschaftliche Vorbedingungen, naturwissenschaftliche Bewertungen und landwirtschaftliche Praxis in Westdeutschland nach dem Zweiten Weltkrieg, in: Andreas Dix, Ernst Langthaler (Hg.), Grüne Revolutionen. Agrarsysteme und Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert. (Jahrbuch für Geschichte des Ländlichen Raumes 3.) Innsbruck u.a. 2006, 129–150; Edmund Russell, War and Nature. Fighting Humans and Insects with Chemicals from World War I to *Silent Spring*. Cambridge 2001; Paolo Palladino, Entomology, Ecology and Agriculture. The Making of Scientific Careers in North America, 1885–1985. Amsterdam 1996; Christopher J. Bosso, Pesticides and Poli-

Studien aber lediglich als erste Probebohrungen in einem noch weithin unerforschten Wissenssystem gelten.

Auffallend schwach ist auch das historische Interesse in den Agrarwissenschaften selbst. Während es in anderen wissenschaftlichen Disziplinen oft zahlreiche Publikationen von Fachvertretern gibt, die allen methodischen Problemen zum Trotz oft wertvolle Fingerzeige bieten, ist der Typus des historisch arbeitenden Agrarwissenschaftlers selten. Ein historisches Interesse, das sich nicht in romantischen Verklärungen erschöpft, war in Agrarbereich auffallend schwach, und das keineswegs erst in jüngster Zeit; bereits 1939 klagte Richard Krzymowski im ersten Vorwort seiner *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*: »Das gänzlich unhistorische Denken so vieler Landwirte und Landwirtschaftspolitiker habe ich stets als einen schweren und unheilvollen Bildungsmangel unseres Berufsstandes empfunden.«<sup>15</sup> Zwar ragt unter den wenigen Veröffentlichungen mit Wolfgang Böhm's *Biographischem Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaus* ein Nachschlagewerk hervor, das mit 669 Kurzbiographien trotz mancher Probleme eine unverzichtbare Grundlage für die agrarwissenschaftliche Forschung bietet.<sup>16</sup> Aber es ist doch bezeichnend, dass selbst Böhm, der die Geschichte der Agrarwissenschaften intensiver untersucht hat als jeder andere Fachvertreter, zugleich keinen Hehl daraus machte, dass ihn letztlich eher ein fachstrategisches als ein genuin historisches Interesse antrieb, nämlich die Sorge um den Bedeutungsverlust des Pflanzenbaus, der »einst die Königsdisziplin unter den Agrarwissenschaften« gewesen sei.<sup>17</sup> Der Grund für dieses schwache fachinterne Interesse an der Geschichte ist vor dem Hintergrund dieser Studie nur zu deutlich zu erahnen: Vieles, was vordergründig als »Verwissenschaftlichung« erscheint, geschah tatsächlich eher gegen als mit dem Rat der besten verfügbaren Expertise. Eine mehr oder weniger lineare Fortschrittsgeschichte, wie sie in historischen Veröffentlichungen von Fachvertretern zumeist dominiert, lässt sich da nur mühsam konstruieren – zumal das Endprodukt des vermeintlichen Verwissenschaftli-

tics. *The Life Cycle of a Public Issue*. Pittsburgh 1990. Weniger Interesse zogen bezeichnenderweise die Herbizide auf sich; vgl. Joseph L. Anderson, *War on Weeds. Iowa Farmers and Growth Regulator Herbicides*, in: *Technology and Culture* 46, 2005, 719–744.

15 Richard Krzymowski, *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*. Unter besonderer Berücksichtigung der technischen Entwicklung der Landwirtschaft bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges 1939. 3. Aufl. Berlin 1961, 7.

16 Wolfgang Böhm, *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaus*. München 1997. Als ein zweites wichtiges Nachschlagewerk sei erwähnt Werner Tornow, *Die Entwicklungslinien der landwirtschaftlichen Forschung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung ihrer institutionellen Formen*. Hilstrup bei Münster 1955.

17 Wolfgang Böhm, *Beiträge zum Wissenschaftsverständnis des Pflanzenbaus*. Ein bibliographischer Wegweiser. Göttingen 1996, 5. Vgl. auch Wolfgang Böhm, *Einführung in die Wissenschaftsgeschichte des Pflanzenbaus*. Göttingen 1990. Ähnlich die Motivation bei Wilhelm Opitz von Boberfeld, *Zur Historik grünlandwissenschaftlicher Strukturen des 20. Jahrhunderts und ableitbare Perspektiven*, in: *Berichte über Landwirtschaft* 77, 1999, 469–478.

chungsprozesses, die moderne Intensivlandwirtschaft, bekanntlich alles andere als unkontrovers ist.<sup>18</sup>

Schließlich ergibt sich der unbefriedigende Forschungsstand auch aus der allgemeinen Lage der Agrargeschichte in Deutschland. Deren marginale Stellung ist inzwischen so oft kritisiert worden, dass die Klage über die »brach liegenden Felder« inzwischen fast schon als Mittel der Identitätsstiftung erscheint.<sup>19</sup> Es erscheint müßig, an dieser Stelle die tieferen Ursachen dieser Situation zu erörtern und die Entwicklung der deutschen Agrargeschichtsschreibung im 20. Jahrhundert sowie deren teilweise Nähe zum Nationalsozialismus zu rekapitulieren, zumal dies von berufenerer Seite längst geschehen ist.<sup>20</sup> Das gilt umso mehr, als die neueste Forschungsentwicklung von außen gesehen durchaus Anlass zu dezentem Optimismus gibt: Der amerikanische Agrarhistoriker Mark Finlay sprach kürzlich in deutlichem Kontrast zur missmutigen Nabelschau der deutschen Forscher von einer »Renaissance« der deutschen Agrargeschichte.<sup>21</sup> Ein gewisser Schwerpunkt des Forscherinteresses im Mittelalter und der Frühen Neuzeit ist zwar nach wie vor unverkennbar, und das ist wohl auch in einer Studie, in deren Zentrum die Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts steht, nicht grundsätzlich zu kritisie-

18 Das Scheitern einer solchen Fortschrittsgeschichte dokumentiert eindrücklich Thomas Miedaner, *Von der Hacke bis zur Gen-Technik. Kulturgeschichte der Pflanzenproduktion in Mitteleuropa*. Frankfurt 2005.

19 Robert von Friedeburg, *Brach liegende Felder. Grundzüge der deutschen Agrargeschichtsschreibung*, in: Ernst Bruckmüller, Ernst Langthaler, Josef Redl (Hg.), *Agrargeschichte schreiben. Traditionen und Innovationen im internationalen Vergleich*. (Jahrbuch für Geschichte des ländlichen Raumes 2004.) Innsbruck u.a. 2004, 78–93. Ähnlich zuvor Jan Peters, *Agrargeschichte im Abstieg?* in: *Agrargeschichte* 25, 1995, 11–17; Werner Troßbach, Clemens Zimmermann, *Einleitung*, in: dies. (Hg.), *Agrargeschichte. Positionen und Perspektiven*. Stuttgart 1998, 1–6; Christof Dipper, *Bauern als Gegenstand der Agrargeschichte*, in: Wolfgang Schieder, Volker Sellin (Hg.), *Sozialgeschichte in Deutschland. Entwicklungen und Perspektiven im internationalen Zusammenhang*. Bd. 4: *Soziale Gruppen in der Geschichte*. Göttingen 1987, 9–33; 19; Toni Pierenkemper, *Englische Agrarrevolution und Preußisch-Deutsche Agrarreformen in vergleichender Perspektive*, in: ders. (Hg.), *Landwirtschaft und industrielle Entwicklung. Zur ökonomischen Bedeutung von Bauernbefreiung, Agrarreform und Agrarrevolution*. Stuttgart 1989, 7–25; 14f; Robert G. Moeller, *Introduction: Locating Peasants and Lords in Modern German Historiography*, in: ders. (Hg.), *Peasants and Lords in Modern Germany. Recent Studies in Agricultural History*. Boston u.a. 1986, 1–23.

20 So etwa bei Werner Rösener, *Einführung in die Agrargeschichte*. Darmstadt 1997, 3–16. Weitere Darstellungen der Forschungsentwicklung bei Friedrich-Wilhelm Henning, *Die agrargeschichtliche Forschung in der Bundesrepublik Deutschland von 1949 bis 1986*, in: Hermann Kellenbenz, Hans Pohl (Hg.), *Historia Socialis et Oeconomica. Festschrift für Wolfgang Zorn zum 65. Geburtstag*. Stuttgart 1987, 72–80, und Werner Rösener, *Agrargeschichte an den deutschen Universitäten*, in: *Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie* 47, 1999, 111–122.

21 Mark R. Finlay, *New Sources, New Theses, and New Organizations in the New Germany. Recent Research on the History of German Agriculture*, in: *Agricultural History* 75, 2003, 279–307; 279. Neuerdings ebenfalls positiv grundiert Rita Aldenhoff-Hübinger, *Adel, Agrargeschichte, Agrarpolitik. Neuere Literatur zum 19. und 20. Jahrhundert*, in: *Neue Politische Literatur* 52, 2007, 233–243. Vgl. auch Werner Rösener, *Die Stellung der Agrargeschichte in Forschung und Lehre. Ergebnisse einer Tagung*, in: *Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie* 48, 2000, 1–17.

ren.<sup>22</sup> Es ist unmittelbar einsichtig, dass der Agrargeschichte für Gesellschaften, in denen der weitaus größte Teil der Bevölkerung in der Landwirtschaft arbeitete, eine herausragende Bedeutung zukommt.<sup>23</sup> Allerdings gilt zugleich, dass die Bedeutung der Landwirtschaft für die deutsche Geschichte im 20. Jahrhundert weitaus größer ist, als die Zahl von nur noch 366 000 landwirtschaftlichen Betrieben im Jahr 2005 Glauben machen könnte.

Vor zwei Jahrzehnten unterzog Ian Farr die bundesdeutsche Agrargeschichte des Industriezeitalters einer Fundamentalkritik: Sie sei theoretisch unterbelichtet, methodisch konservativ und bewege sich in ihrer Betonung vormoderner Traditionen des Bauerntums bisweilen arg im Fahrwasser problematischer Klischees des späten 19. Jahrhunderts.<sup>24</sup> Ähnliche Stimmen sind in jüngster Zeit nicht mehr zu vernehmen, und das wohl nicht nur, weil die Agrargeschichtsschreibung der DDR, die Farr der bundesdeutschen Forschung mit einiger Sympathie gegenüberstellte, inzwischen kaum noch als positiver Gegenentwurf gelten kann.<sup>25</sup> In den vergangenen zwei Jahrzehnten entstanden schließlich mehrere gewichtige Studien, die wesentliche Themen der Agrargeschichte des 20. Jahrhunderts erschlossen haben. Dazu gehören etwa Arbeiten zur Geschlechtergeschichte<sup>26</sup>, zur nationalsozialistischen Agrarpolitik<sup>27</sup>, zur Agrarpolitik der alten Bundesrepublik<sup>28</sup> und zur Geschichte des Ökolandbaus.<sup>29</sup> Wesentliche Impulse erhielt die Agrargeschichte des Industriezeitalters auch aus der modernen Dorfforschung<sup>30</sup>;

22 Vgl. Peter Blickle, Deutsche Agrargeschichte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, in: Werner Troßbach, Clemens Zimmermann (Hg.), *Agrargeschichte. Positionen und Perspektiven*. Stuttgart 1998, 7–32; 10.

23 So etwa die Legitimation der Subdisziplin bei Rösener, *Einführung*, 2.

24 Ian Farr, »Tradition« and the Peasantry: On the Modern Historiography of Rural Germany, in: Richard J. Evans, W. R. Lee (Hg.), *The German Peasantry. Conflict and Community in Rural History from the 18th to the 20th Centuries*. London u.a. 1986, 1–36.

25 Ebd., 7f.

26 Helene Albers, *Zwischen Hof, Haushalt und Familie. Bäuerinnen in Westfalen-Lippe 1920–1960*. Paderborn 2001.

27 Vgl. als Auswahl Daniela Münkel, *Nationalsozialistische Agrarpolitik und Bauernalltag*. Frankfurt und New York 1996; dies., *Bauern und Nationalsozialismus. Der Landkreis Celle im Dritten Reich*. Bielefeld 1991; Gustavo Corni, Horst Gies, Brot – Butter – Kanonen. Die Ernährungswirtschaft in Deutschland unter der Diktatur Hitlers. Berlin 1997; Gustavo Corni, *Hitler and the peasants. Agrarian Policy of the Third Reich, 1930–1939*. Oxford 1990; Uwe Mai, »Rasse und Raum.« *Agrarpolitik, Sozial- und Raumplanung im NS-Staat*. Paderborn u.a. 2002. Als ältere Arbeiten vgl. Adelheid von Saldern, *Mittelstand im »Dritten Reich«*. *Handwerker – Einzelhändler – Bauern*. 2. Aufl. Frankfurt und New York 1985; John E. Farquharson, *The Plough and the Swastika. The NSDAP and Agriculture in Germany 1928–45*. London und Beverly Hills 1976.

28 Ulrich Kluge, *Vierzig Jahre Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland*. 2 Bde. Hamburg und Berlin 1989.

29 Gunter Vogt, *Entstehung und Entwicklung des ökologischen Landbaus*. Bad Dürkheim 2000.

30 Vgl. etwa Peter Exner, *Ländliche Gesellschaft und Landwirtschaft in Westfalen 1919–1969*. Paderborn 1997. Als Synthese neuerdings Werner Troßbach, Clemens Zimmermann (Hg.), *Die Geschichte des Dorfes. Von den Anfängen im Frankenreich zur bundesdeutschen Gegenwart*. Stuttgart 2006.

mit Ulrich Kluges Beitrag für die *Enzyklopädie Deutscher Geschichte* ist seit kurzem eine Überblicksdarstellung verfügbar, die eine willkommene Ergänzung zur inzwischen etwas angestaubten Synthese Friedrich-Wilhelm Hennings bietet.<sup>31</sup> Nur ist auffallend, dass diese Studien wissenschafts- und technikhistorische Themen zumeist nur sehr flüchtig behandeln und selten über bloße Statistiken etwa zu Traktorenzahlen und Düngungsintensitäten hinausschauen. Letztlich erscheint der Bedeutungsgewinn von Wissenschaft und Technik so als seltsam monolithischer Prozess, in dem es weder Akteure noch Alternativen zu geben scheint.

Insgesamt gibt es somit gute Gründe, von einem zwar zaghaften, aber doch unverkennbaren Boom der Geschichte der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert zu reden. Zugleich scheint es jedoch, dass sich eine unsichtbare Grenze durch das Forschungsfeld zieht. Da gibt es auf der einen Seite einen agrarhistorischen Mainstream, der sich auf sozioökonomische und politische Themen konzentriert – und andererseits eine neue Wissenschaftsgeschichte, die sich für die Bedeutung der Forschungsergebnisse in der landwirtschaftlichen Praxis zumeist nur mäßig interessiert. Die vorliegende Studie verzichtet bewusst darauf, sich in einer der beiden Forschungstraditionen zu verorten, zumal dies die bisherige Trennlinie eher ratifizieren als problematisieren würde. Das übergreifende Ziel dieser Studie besteht vielmehr darin, eine Verbindung dieser beiden Forschungstraditionen zu schaffen, indem sie das landwirtschaftliche Wissen ins Zentrum der Betrachtung rückt. Eine solche Perspektive bedeutet zunächst für beide Bereiche eine wesentliche Horizonterweiterung. Dem agrarhistorischen Mainstream erschließt eine Wissensgeschichte der Landwirtschaft ein Themenfeld, das bislang allzu leichtfertig einem »blackboxing« anheimgefallen ist, und zugleich rückt sie neben den klassischen wissenschaftshistorischen Themen von Forschung und Lehre auch die Beratung und die Umsetzung in der landwirtschaftlichen Praxis in den Blick. Aber es geht um mehr: Letztlich basiert diese Arbeit auf der Annahme, dass Wissen – verstanden als die Befähigung zur kompetenten Nutzung agrarwissenschaftlich-kognitiver und technisch-maschineller Möglichkeiten – im 20. Jahrhundert zu einer Schlüsselressource der Landwirtschaft aufstieg, die keinen Bereich des Agrarischen unberührt ließ und sogar den Grundbesitz als klassische soziale Determinante der ländlichen Gesellschaft zu relativieren vermochte. Eine Wissensgeschichte der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert bietet damit die Chance zu einer neuen Synthese, die gängige Theoreme der Agrargeschichte in ein neues Licht zu rücken vermag und Bezugsmöglichkeiten schafft, die eine fragmentierte Forschungslandschaft bislang weitgehend ungenutzt lässt.

Eine solche Aussage versteht sich gewiss nicht als disziplininterne Kampf-

31 Ulrich Kluge, *Agrarwirtschaft und ländliche Gesellschaft im 20. Jahrhundert*. (Enzyklopädie Deutscher Geschichte 73.) München 2005; Henning, *Landwirtschaft*. Bemerkenswert auch Karl Eckart, *Agrargeographie Deutschlands*. Agrarraum und Agrarwirtschaft Deutschlands im 20. Jahrhundert. Gotha und Stuttgart 1998.

ansage, die dem Deutungsangebot der Wissensgeschichte eine höhere Wertigkeit zumäße als bestehenden Interpretationsangeboten der Agrargeschichte. Es wäre abstrus, Wissensgeschichte als eine Art Gegengeschichte zur bestehenden Historiographie ins Feld zu führen und etwa eine Debatte zu initiieren, ob die Entwicklung von Wissenschaft und Technik für die Agrargeschichte des 20. Jahrhunderts eine größere Bedeutung besitzt als etwa die Stadt-Land-Migration oder die Agrarpolitik der Europäischen Union. Vielmehr hat die Entwicklung des agrarischen Wissens gerade deshalb als ein Kernprozess der Agrargeschichte des 20. Jahrhunderts zu gelten, weil sie sich auf so intensive und komplexe Weise mit politischen, sozioökonomischen und kulturellen Prozessen verband, dass eine Trennung zwischen wissensgeschichtlichen und sonstigen Entwicklungen letztlich nur analytisch, aber nicht realhistorisch möglich ist. Eine Wissensgeschichte der Landwirtschaft versteht sich insofern nicht als ein neuer Bereich im großen Haus der Agrargeschichte, sondern vielmehr als Weg, bestehende Sichtweisen zu verkomplizieren und laufende Debatten um einen neuen Aspekt zu bereichern.<sup>32</sup>

Zwei Beispiele mögen diese Chance zu einer Erweiterung der analytischen Möglichkeiten verdeutlichen. Die Devise vom »Wachsen oder Weichen« wird in der Agrargeschichte der Nachkriegszeit zumeist affirmativ als ebenso brutales wie folgenreiches Leitmotiv der landwirtschaftlichen Entwicklung zitiert. Aus wissensgeschichtlicher Sicht wird jedoch deutlich, dass sich mit dieser Devise eine zweite Maxime verband, die sich in ähnlich plakativer Weise als »Lern oder Stirb« formulieren ließe. Größenwachstum war in der Nachkriegszeit schließlich per se kein Garant für das ökonomische Überleben, sondern lohnte sich nur dann, wenn der Betriebsleiter das Wachstum mit der Nutzung wissenschaftlich-technischer Expertise verband, um Produktivitätsgewinne und economies of scale zu erzielen.<sup>33</sup> Eine wissensgeschichtliche Perspektive weckt auch Zweifel an der gängigen These, die pervasive Urbanisierung der deutschen Gesellschaft im 20. Jahrhundert habe die traditionellen Strukturen der ländlichen Gesellschaft sukzessive unterhöhlt und Bäuerlichkeit am Ende zu einer kümmerlichen Residualkategorie gemacht. Vielmehr spricht einiges für einen schleichenden Übergang von einer ländlichen Gesellschaft zu einer landwirtschaftlichen Gesellschaft, die nicht mehr geographisch, sondern wissensmäßig definiert ist: durch Teilhabe an einem besonderen, gegenüber der breiten Öffentlichkeit abgeschotteten Kommunikationsnetzwerk und einen Kanon spezifisch landwirtschaftlicher Ansichten. An die Stelle einer bäuerlichen Mentalität ist so gesehen eine landwirtschaftliche Mentalität getreten, deren Divergenz zur urbanisierten Bevölkerungsmehrheit sich etwa im Umgang mit Tieren niederschlägt. Nicht mehr das Leben auf dem

32 Zu den methodischen Implikationen einer solchen Wissensgeschichte vgl. Kap. 1.2.

33 Dazu Kap. 6.4. Zum Produktivitätsbegriff in der Landwirtschaft vgl. Wilhelm Henrichsmeyer, Heinz Peter Witzke, Agrarpolitik I. Agrarökonomische Grundlagen. Stuttgart 1991, 111–119.

Land ist die zentrale soziale Determinante, sondern die Partizipation an einem Wissenssystem.<sup>34</sup>

Neben diesem analytischen Vorzügen verspricht der hier propagierte Ansatz auch einen metatheoretischen Gewinn: Er ermöglicht einen offensiven Umgang mit der Frage nach den Leitindikatoren, die zumeist unausgesprochen unter dem jüngeren Boom der Agrargeschichte dräut. Bei allem wachsenden Interesse an der Landwirtschaft der Industriemoderne ist nämlich weithin unklar, welche Parameter eigentlich für die Beurteilung des Wandlungsprozesses ausschlaggebend sein sollen. Schon der Referenzrahmen bleibt in aller Regel unbestimmt: Konzentriert man sich auf die Gruppe der Bauern oder die Gesamtheit der Landwirte – oder bezieht man die Ereignisse eher in einem weiteren Rahmen auf die bundesdeutsche Gesellschaft als Ganzes oder gar auf die Weltgesellschaft? Wenn man dann noch die Nebenfolgen des Intensivierungsprozesses mit in den Blick nimmt, ergibt sich rasch ein regelrechtes Dickicht von Leitindikatoren: Von der Lebensmittelversorgung bis zur Wertschöpfung, vom Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft bis zur Durchsetzung des durchrationalisierten Großbetriebs, von der Produktivität bis zur Produktqualität, von den Umweltfolgen bis zu den Konsequenzen der Überproduktion etwa in der Dritten Welt reicht das Deutungsangebot, aus denen sich zwangsläufig sehr unterschiedliche Narrative ergeben. Nur wenige Autoren machen es sich hier so einfach wie der Vechtaer Geograph Hans-Wilhelm Windhorst, der den Übergang zur modernen Intensivlandwirtschaft gleich zu Anfang seiner Habilitationsschrift als »notwendig« etikettiert.<sup>35</sup> Das zwangsläufige Resultat ist eine wenig geordnete Materialsammlung ohne theoretisches Gerüst. Aber wie könnte ein weniger naiver Umgang mit der Tatsache aussehen, dass die Leitvorstellungen der agrarischen Entwicklung in besonderem Maße Gegenstand kontroverser gesellschaftlicher Debatten sind? Die meisten Autoren sind hier eine Antwort schuldig geblieben und haben sich auf eine detailreiche und scheinbar neutrale Beschreibung des Wandlungsprozesses zurückgezogen. Die Tatsache, dass es kein Leitbild der Landwirtschaft gibt, das im 20. Jahrhundert nicht ideologisch überhöht und politisch instrumentalisiert worden wäre, wirkt offenbar lähmend auf die notwendige Theoriedebatte.

Eine Wissensgeschichte der Landwirtschaft eröffnet in dieser Situation einen eleganten Ausweg, indem sie die unterschiedlichen Leitvorstellungen wiederum zum Gegenstand der Analyse macht. Alle erwähnten Indikatoren waren schließlich in wechselnder Intensität auch zeitgenössisch zu erkennen und sind damit als Bestandteile der zeitgenössischen Wissenslandschaft der historischen Analyse zugänglich. Eine so verstandene Historisierung der divergenten Zielvorstellungen läuft am Ende auf ein deutlich differenzierteres, multidimensionales Bild hinaus, in dem sich der gegenwärtige Mangel eindeutiger agrarischer Zielvor-

<sup>34</sup> Mehr dazu im Epilog dieser Arbeit.

<sup>35</sup> Hans-Wilhelm Windhorst, *Spezialisierte Agrarwirtschaft in Südoldenburg. Eine agrargeographische Untersuchung*. Leer 1975, 1.

stellungen eher als der historische Normalfall präsentiert. So waren etwa ökologische Bedenken im rasanten agrarischen Intensivierungsprozess der ersten Nachkriegsjahrzehnte durchaus häufig zu hören – nur hatte die Wissensentwicklung zu dieser Zeit bereits eine ganz andere Richtung eingeschlagen, so dass es zunehmend schwieriger und letztlich nahezu unmöglich wurde, diese Bedenken in sinnvoller Weise in den Kanon der guten fachlichen Praxis einzuspeisen. Damit ergibt sich die bemerkenswerte Situation, dass die in dieser Zeit massiv wachsenden Umweltfolgen zwar auch zeitgenössisch thematisiert werden konnten, aber nicht in einer Weise, die praktische Konsequenzen hätte generieren können. Eine derart angelegte Wissensgeschichte relativiert auch das Paradigma der bäuerlichen Familienwirtschaft, das im 20. Jahrhundert in unterschiedlichen Einfärbungen zum Leitmotiv politischer Rhetorik wurde. Tatsächlich wurde das agrarpolitische Hochamt der bäuerlichen Landwirtschaft, das vor allem in der Bundesrepublik gerne als Kontrast zur kollektivierten Landwirtschaft jenseits des Eisernen Vorhangs zelebriert wurde, nämlich durch eine betriebswirtschaftliche Debatte unterlaufen, die den spezialisierten Großbetrieb zum unausgesprochenen Leitbild erhob. Die agrarpolitische Ausrichtung auf den bäuerlichen Familienbetrieb steht daher in merkwürdigem Kontrast zu einer betrieblichen Wissensentwicklung, für die gerade das Fehlen von Modernisierungsutopien und überhaupt langfristigen Zukunftsentwürfen kennzeichnend war.

Eine solche Wissensgeschichte der Landwirtschaft bedarf beim derzeitigen Stand der Forschung der Wahl eines Fallbeispiels, um nicht über die methodische Provokation den empirischen Boden unter den Füßen zu verlieren. Zugleich begäbe sich eine solche Studie jedoch einer Chance, wenn sie nicht eingangs den Versuch unternähme, die Konturen des agrarischen Wissenssystems in seiner Gesamtheit zu umreißen. Das zweite Kapitel stellt nicht nur die einzelnen Akteure der folgenden Geschichte vor, sondern versucht durch eine Analyse der Kommunikationsnetzwerke, der experimentellen Praktiken und anderer Aspekte auch allgemeine Strukturen der agrarischen Wissensgesellschaft nachzuzeichnen, wobei Wissensgesellschaft hier in Anlehnung an eine gängig gewordene Definition als eine Gesellschaft verstanden wird, in der »die Strukturen und Prozesse der materiellen und symbolischen Reproduktion einer Gesellschaft so von wissensabhängigen Operationen durchdrungen sind, daß Informationsverarbeitung, symbolische Analyse und Expertensysteme gegenüber anderen Faktoren der Reproduktion vorrangig werden.«<sup>36</sup> Rasch wird dabei deutlich, wie sehr eine teleologische Ausrichtung auf einen sich stetig beschleunigenden Verwissenschaftlichungsprozess zu kurz greift. Die wachsende Bedeutung von Wissenschaft und Technik war kein osmotischer Prozess, der nach und nach den gesamten Bereich des Agrarischen durchwirkte, sondern eine zutiefst uneinheitliche und widersprüchliche Entwicklung, die in mancherlei Hinsicht gerade vom

36 Helmut Willke, *Supervision des Staates*. Frankfurt 1997, 12f.

Fehlen wichtiger Voraussetzungen für eine umfassende Verwissenschaftlichung profitierte. Unwissen war im agrarischen Wandlungsprozess nicht zwangsläufig ein Manko, sondern oft auch eine Handlungserleichterung.

Die folgenden Kapitel 3, 4, 6 und 7 folgen einer Chronologie vom späten 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart, entsprechend der Leitthese dieser Arbeit, dass sich der Bedeutungsgewinn von Wissenschaft und Technik in mehreren generationellen Phasen vollzog. Die Zeit des Kaiserreichs ist hier die Zeit grundlegender Institutionalisierungen, die jedoch vorerst nur zu einer sehr punktuellen Verwissenschaftlichung führten, welche noch keine grundsätzliche Herausforderung für die Letztentscheidung des Betriebsleiters implizierte. Das Verhältnis von Experten und Praktikern begann sich erst in der Zwischenkriegszeit deutlich zu verschieben, die hier als Sattelzeit im Übergang zur modernen Intensivlandwirtschaft bezeichnet wird. Entsprechend der von Koselleck geprägten Wortbedeutung ging es hier zunächst weniger um einen tatsächlichen Wandel der landwirtschaftlichen Praktiken als um eine intellektuelle Revolution, die nicht ohne Konflikte sowohl innerhalb der Agrarwissenschaften als auch zwischen Experten, Beratern und Praktikern vonstatten ging. Im großen chronologischen Überblick müssen die beiden Jahrzehnte zwischen 1918 und 1939 als wichtige Inkubationszeit einer neuen agrarischen Wissensgesellschaft gelten, ohne die der rasante Durchbruch der industrialisierten Landwirtschaft zwischen 1950 und 1980 kaum zu denken gewesen wäre. Dieser umfassende Wandel innerhalb nur einer Generation wird in agrarwissenschaftlichen Publikationen gerne als das Produkt moderner wissenschaftlicher Expertise gefeiert, entpuppt sich aber bei näherer Betrachtung als das Ergebnis einer recht selektiven Verwissenschaftlichung: Genutzt wurden im wesentlichen nur jene Wissens Elemente, die kurzfristige Produktivitätsgewinne versprachen, während die im agrarischen Wissenssystem durchaus vorhandenen längerfristigen Perspektiven tendenziell ausgeblendet wurden. Wissensgeschichtlich erscheint der Übergang zur Intensivlandwirtschaft insofern als eine Art Blindflug, der wohl nur deshalb nicht auf direktem Weg in die ökologische Katastrophe führte, weil die in Mitteleuropa vorhandenen geomorphologischen und klimatischen Bedingungen eine im welt-historischen Vergleich relativ hohe Fehlertoleranz implizierten. Dennoch war die Ernüchterung enorm, als die Nebenfolgen der agrarindustriellen Revolution um 1980 verstärkt in den Blick gerieten. Die Konsequenz war eine Art nachholende Verwissenschaftlichung, in deren Folge Wissens Elemente, die zuvor in der Hitze der agrarindustriellen Revolution weitgehend in Vergessenheit geraten waren, eine bemerkenswerte Renaissance erfuhren und zugleich ein Pluralismus von Entwicklungsmöglichkeiten an die Stelle der vormals engen Fokussierung auf den spezialisierten Großbetrieb trat.

Zwischen diese vier chronologischen Kapitel drängt sich Kapitel 5, das mit der Maschinerisierung der Landwirtschaft ein Thema erschließt, das sich nur scheinbar nahtlos mit dem Bedeutungsgewinn der Agrarwissenschaften verband. Tatsäch-

lich geht diese Studie von der Vermutung aus, dass die Verwissenschaftlichung und die Technisierung der Agrarproduktion als *zwei* Prozesse zu gelten haben, die zwar funktional eng aufeinander bezogen waren, aber für den Betriebsleiter völlig unterschiedliche Rollen offerierten. Während der Bedeutungsgewinn der Agrarwissenschaften auf eine sukzessive Delegation von Entscheidungskompetenzen an betriebsfremde Experten hinauslief, die für den landwirtschaftlichen Praktiker am Ende nur noch die Rolle eines getreuen Vollstreckers der Expertenmeinungen ließen, gab es beim Umgang mit Maschinen deutliche Zeichen einer Selbstbehauptung. Die souveräne Beherrschung auch komplexer Maschinen wurde zu einer Schlüsselkompetenz des modernen Betriebsleiters, ja nicht selten zu einem Kernbestandteil seiner persönlichen Identität; in kaum einem Bereich hat das landwirtschaftliche Beratungssystem so empfindliche Niederlagen einstecken müssen wie an jenen Stellen, an denen es dem Maschinenfetischismus der Betriebsleiter entgegen lief. Diese Situation war freilich das Ergebnis einer durchaus turbulenten, von Generationenkonflikten geprägten »wilden Zeit« der landwirtschaftlichen Mechanisierung, die sich vom Auftreten der ersten funktionstüchtigen Traktoren um 1920 bis um 1960 erstreckte und in diesem Kapitel intensiv diskutiert wird. Es war ein weiter Weg von der nicht unbeträchtlichen Technikphobie der Landwirte des Kaiserreichs zur Technikbegeisterung, die seit 1960 eine bemerkenswert ungebrochene Konstante der agrarischen Wissensgesellschaft ist. Vermutlich hat die deutsche Landwirtschaft nur deshalb nie grundsätzlich gegen den Aufstieg einer betriebsfremden Expertenklasse rebelliert, weil dieser Verwissenschaftlichungsprozess in einen positiv konnotierten, ja emphatisch begrüßten Technisierungsprozess eingebettet war.

Die vorliegende Studie umfasst damit nicht nur ein gutes Jahrhundert agrarischer Wissensentwicklung, sondern schlägt am Ende auch den Bogen zur Gegenwart. Das ist in einer historischen Studie stets mit einem Risiko verbunden, aber im vorliegenden Fall zugleich historiographisch besonders ergiebig. Eine Darstellung, die mit dem Jahre 1980 abbräche, geriete leicht in den Ruch einer agrarindustriellen Erfolgsstory, in der eine dramatisch gestiegene Hektarproduktivität den Hunger in Mitteleuropa zu einer verblässenden Erinnerung werden ließ. Die Erweiterung des Blicks bis ins 21. Jahrhundert zeigt hingegen eine nachdenklich gewordene, ja irritierte agrarische Wissensgesellschaft, die nur zu gut um die Kosten der agrarindustriellen Revolution weiß. Die agrarpolitische »Ökowende« der rotgrünen Bundesregierung Anfang 2001 erscheint in der folgenden Darstellung nicht als couragierter Bruch mit einer verabscheuungswürdigen Vergangenheit, sondern eher als Rückfall in Stereotype der 1980er Jahre, als sich konventioneller und Ökolandbau noch als schroffe Kontrastmodelle gegenüberstanden. Die konventionelle agrarische Wissensgesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts war längst nicht mehr so ökologisch gewissenlos, wie es bequeme Stereotype im Zeichen der »Agrarwende« suggerierten.

## 1.2 Wissensgeschichte in der Wissensgesellschaft

Die Wissensgesellschaft ist in den vergangenen Jahren zum Schlüsselbegriff der öffentlichen Debatte geworden. Wenige Schlagworte können eine so breite Rezeption aufweisen, die sowohl die Grenzen zwischen den Disziplinen als auch die Trennlinie zwischen akademischer und politischer Debatte leichtfüßig überspringt, und bei wenigen Leitvokabeln ist die Resonanz so stark affirmativ. Zwar bleibt in vielen Fällen unbestimmt, ob die Wissensgesellschaft bereits Realität ist oder die bundesdeutsche Gesellschaft sich eher »auf dem Weg in die Wissensgesellschaft« befindet, wie der Titel eines Bielefelder Graduiertenkollegs suggeriert.<sup>37</sup> Unstrittig ist jedoch, dass der Begriff einen zentralen Trend der Gegenwart beschreibt, der dringend der Debatte bedarf, und so stapeln sich inzwischen die Publikationen. Der Katalog der Deutschen Nationalbibliothek verzeichnete im Herbst 2009 mehr als 1100 Bücher zum Thema, von denen zwei Drittel seit der Jahrtausendwende erschienen sind, eine Suchabfrage im Internet ergab zur gleichen Zeit eine sechsstellige Trefferzahl. Das schon erwähnte Schlagwort von der »knowledge-based bio-economy« beweist, dass auch die Landwirtschaft von dieser Entwicklung nicht unberührt geblieben ist.

Dabei ist die These, dass Wissen für moderne Gesellschaften eine Schlüsselressource ist, eigentlich alles andere als neu. Vermutlich würde eine historische Genealogie am Ende zu Francis Bacon führen, auch wenn das berühmte »Wissen ist Macht« eine apokryphe Verkürzung seiner Wissenschaftsphilosophie ist.<sup>38</sup> Auch Max Webers These einer westlichen Rationalisierung ließe sich hier verorten, wenngleich deren Pathos seit Joachim Radkau Weber-Biographie doch deutlich geschrumpft ist.<sup>39</sup> In der soziologischen Theoriebildung ist das Thema seit Mitte der 1960er Jahre präsent, als Robert Lane den Begriff der »knowledgeable society« prägte.<sup>40</sup> Der hier angelegte Gedanke einer gesellschaftsprägenden Kraft des modernen Wissens wurde wenig später von Daniel Bell aufgegriffen, der jedoch letztlich den Begriff der postindustriellen Gesellschaft vorzog; für die weitere Theoriedebatte, die zu keinem Zeitpunkt wirklich abgebrochen ist, seien exemplarisch die Konzepte der Wissenschaftsgesellschaft (Rolf Kreibich) und der Computer- bzw. Informationsgesellschaft (Simon Nora und Alain Minc) erwähnt.<sup>41</sup> Dennoch dauerte es bis in die 1990er Jahre, bis das Konzept Eingang

37 Vgl. <http://www.uni-bielefeld.de/iwt/gk>.

38 Vgl. Wolfgang Krohn, Francis Bacon. München 1987.

39 Joachim Radkau, Max Weber. Die Leidenschaft des Denkens. München 2005.

40 Robert E. Lane, The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society, in: American Sociological Review 31, 1966, 649–662; 649. Die Wissenssoziologie an sich hat hingegen Wurzeln, die bis in die Gründungszeit der modernen Soziologie zurückreichen; dazu Sabine Maasen, Wissenssoziologie. Bielefeld 1999, 13–23.

41 Vgl. Daniel Bell, The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting. New York 1973; Rolf Kreibich, Die Wissenschaftsgesellschaft. Von Galilei zur High-Tech-Revolution.

in den politisch-sozialen Sprachgebrauch fand. Entscheidend war wohl, dass die ökonomische Globalisierung und speziell die Abwanderung der materiellen Produktion in Billiglohnländer in diesem Jahrzehnt zu einem Schlüsselthema der politischen Debatte wurde. Vermutlich lagen hier auch die Wurzeln für den überwiegend positiven Tenor der Debatte, schließlich offerierte die Theorie der Wissensgesellschaft die tröstliche These, dass der Exodus der Industriearbeitskräfte immerhin nicht die entscheidende Basis gesellschaftlichen Wohlstands tangierte. Es spielte wohl auch eine Rolle, dass Akademiker an der Popularisierung einer These, die auf die Betonung wissenschaftlicher Expertise hinausläuft, ein unverkennbares Eigeninteresse haben.

So ist es vermutlich kein Zufall, dass mit Nico Stehr ein Soziologe zum führenden Theoretiker der Wissensgesellschaft wurde, dessen Werk eine betont wissenschaftseuphorische Einfärbung aufweist. Zwar grenzt sich Stehr durchaus vom Fortschrittsoptimismus der 1960er Jahre ab, der etwa in Lanes Publikation unverkennbar ist.<sup>42</sup> Aber letztlich erscheint dann doch die moderne Wissenschaft als der entscheidende Motor der Wissensgesellschaft: Diese ist laut Stehr »eine Gesellschaft, deren Möglichkeiten, auf sich selbst, auf gesellschaftliche Institutionen und auf das Verhältnis zur natürlichen Umwelt einzuwirken, vor allem durch die Wissenschaft gesteigert werden.«<sup>43</sup> An anderer Stelle hat Stehr diese These noch weiter dahin zugespitzt, dass »die wissenschaftliche Erkenntnis zunehmend die einzige Quelle zusätzlichen Wissens ist und daß die Zunahme an Wissen die vorhandenen Handlungsoptionen erheblich verbreitert.«<sup>44</sup> Nichtwissenschaftliche Wissensinhalte und Wissensformen erscheinen da nur noch als eine Residualkategorie, deren Betrachtung sich im Grunde genommen erübrigt, da sie auf kurz oder lang durch den Fortschritt der Wissenschaft beiseite gedrängt werden.

Diese Marginalisierung des nichtwissenschaftlichen Wissens ist dabei umso erstaunlicher, als sie eigentlich einen Rückfall hinter einen bereits erreichten Diskussionsstand markiert. Das gilt zum einen für die damit implizierte Teleologie: Zurecht bemerkte Jakob Vogel jüngst in einem bemerkenswerten Plädoyer für eine Historisierung der Wissensgesellschaft, dass Prozesse der Verwissenschaftlichung keineswegs einheitlich in nur eine Richtung verlaufen.<sup>45</sup> In der Technikgeschichtsforschung hat die Kritik an der Vorstellung der Technik als angewandter Wissenschaft inzwischen eine Tradition, die mehrere Forschergenerationen

Frankfurt 1986; Simon Nora, Alain Minc, *The Computerisation of Society*. Cambridge, Mass. und London 1980 (französisches Original: *L'Informatisation de la Société*, Paris 1978). Einen detaillierten Überblick über den Verlauf der Theorie-debatte liefert Nico Stehr, *Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften*. Frankfurt 1994, 25–45.

42 Lane, *Decline*.

43 Stehr, *Arbeit*, 220.

44 Ebd., 201.

45 Jakob Vogel, *Von der Wissenschafts- zur Wissensgeschichte. Für eine Historisierung der »Wissensgesellschaft«*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 30, 2004, 639–660; 654.