

**Corinna Maria Dartenne**

# Die »Langen Wellen« in der Entwicklung des Bildungs- und des Wirtschaftssystems



Corinna Maria Dartenne

**Die Langen Wellen in der  
Entwicklung des  
Bildungs- und des  
Wirtschaftssystems**



Corinna Maria Dartenne

# **Die Langen Wellen in der Entwicklung des Bildungs- und des Wirtschaftssystems**

Tectum Verlag

Corinna Maria Dartenne

Die Langen Wellen in der Entwicklung des Bildungs- und des  
Wirtschaftssystems.

© Tectum Verlag Marburg, 2016

Zugl. Diss. Univ. Leuphana Universität Lüneburg 2014

ISBN: 978-3-8288-6588-4

(Dieser Titel ist zugleich als gedrucktes Buch unter  
der ISBN 978-3-8288-3775-1 im Tectum Verlag erschienen.)

Alle Rechte vorbehalten

Besuchen Sie uns im Internet  
[www.tectum-verlag.de](http://www.tectum-verlag.de)

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

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

*The choices between competing scientific theories, according to KUHN (...) cannot be made on the basis of any neutral or objective algorithm (bringing theory closer to an objective truth) but only through group discussion and debate in the scientific community, a socio-psychological and historical process.*

GOLDSTEIN 1988, S. 153f.



<b>I. Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
I. Inhaltsverzeichnis .....	7
II. Abbildungsverzeichnis .....	9
III. Tabellenverzeichnis .....	13
1. Einleitung .....	15
2. Die Lange-Wellen-Theorien in der Volkswirtschaftslehre und in der Erziehungswissenschaft .....	21
3. Theoretische Grundlagen .....	29
3.1 Die Dynamik der Generationen im Bildungssystem .....	29
3.2 Evolutorische Ökonomie .....	36
3.3 Zur Methode.....	39
4. Die Theorie der langen Wellen im Wirtschaftssystem .....	47
4.1 Was ist ein Kondratieff-Zyklus? .....	52
4.2 Die Diskussion über Lange Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland .....	55
4.2.1 Van Gelderen .....	59
4.2.2 Schumpeter.....	59
4.2.3 Burns/Mitchell .....	60
4.2.4 Spiethoff – Die wirtschaftlichen Wechsellagen .....	61
4.2.5 Glismann, Rodemer, Wolter.....	63
4.2.6 Van der Zwan .....	65
4.2.7 Van Ewijk .....	68
4.2.8 Metz .....	68
4.2.9 Mandel .....	70
4.2.10 Kleinknecht .....	72
4.2.11 Van Duijn .....	73
4.2.12 Lewis/Solomou .....	75
4.2.13 Gerster .....	76
4.2.14 Goldstein .....	78
4.2.15 Janssen .....	78
4.2.16 Zusammenfassung .....	79
5. Indikatoren individuellen Handelns .....	83
5.1 Verbrauchsindikatoren .....	86
5.2 Produktionsindikatoren .....	94
5.3 Arbeitslosigkeit .....	100
5.4 Bevölkerung .....	103
5.4.1 Bevölkerungsbewegung und technischer Wandel .....	103
5.4.2 Das zyklische Fruchtbarkeitsverhaltens und seine Folgen .....	105
5.4.3 Die Phasen der demographischen Entwicklung .....	108
6. Die Theorie der Langen Wellen im Bildungssystem .....	110
6.1 Was kennzeichnet einen Bildungswachstumszyklus?.....	113
6.2 Die Indikatoren für die Bildungswachstumszyklen .....	113
6.2.1 Die Schüler an deutschen höheren Schulen.....	117
6.2.2 Die Quartaner und die Abiturienten .....	120
6.2.3 Die Studierenden an deutschen Universitäten .....	123

6.2.4	Exkurs: Die Zyklen in den vier klassischen Akademikerkarrieren .....	129
6.2.5	Die Lehrer an höheren Schulen .....	136
6.3	Bildungsklima .....	138
6.4	Zusammenfassung .....	142
7.	Interdisziplinäre Versuche der Erläuterung der Langen Wellen .....	145
7.1	Die klassischen bildungsökonomischen Theorien .....	148
7.2	Generationen im Wirtschaftssystem .....	156
7.3	Regelvertrauen und wirtschaftliche Entwicklung .....	162
7.4	Bildung und Wirtschaft aus historischer Sicht .....	165
7.4.1	Ökonometrische Ergebnisse .....	165
7.4.2	Bildungshistorische Ergebnisse .....	181
7.5	Zusammenfassung .....	185
8.	Empirischer Vergleich der Langen Wellen im Bildungs- und im Wirtschafts- System .....	191
8.1	Nettosozialprodukt, Arbeitslosigkeit und Bildungswachstum .....	191
8.2	Wirtschaftlicher Verbrauch und Bildungswachstum .....	208
8.3	Wirtschaftliche Produktion und Bildungswachstum .....	210
8.4	Zusammenfassung .....	215
9.	Generationen und Lange Wellen .....	217
9.1	Die Generation .....	218
9.2	Der Generationenwechsel .....	222
9.3	Ausgewählte Ergebnisse der Generationen-Forschung in Deutschland .....	225
9.4	Das Lernen der Generationen .....	232
10.	Schlussbetrachtung .....	237
IV.	Literatur .....	243
V.	Quellen .....	265
VI.	Sendungen des Statistischen Bundesamtes und des BMELV .....	269
VII.	Abkürzungsverzeichnis .....	274

## II. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Der Schweine-Zyklus .....	17
Abb. 2	Die Tiefenstruktur des Bildungswesens .....	30
Abb. 3	Die Tiefendynamik des Bildungswesens .....	31
Abb. 4	Die Tiefendynamik des Bildungswesens und anderer Systeme .....	33
Abb. 5	Wachstumsraten jährlich und mit 3-jährigem gleitenden Durchschnitt bei einem stetigen Wechsel eines beliebigen Indikators .....	39
Abb. 6	Quartaner an höheren Schulen in Prozent der 13-jährigen Bevölkerung, Wachstumsraten ohne und mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt, Preußen und BRD (alt) 1855 bis 2011 .....	40
Abb. 7	Kondratieff-, Kitchin-, Juglar-Zyklen .....	52
Abb. 8	Das Nettosozialprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen 1850-2011 in Deutschland .....	62
Abb. 9	Das Nettosozialprodukt zu Marktpreisen in laufenden Preisen pro Kopf 1850-2001 in Deutschland, WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	62
Abb. 10	Arbeitsproduktivität in Abhängigkeit von Kapitalproduktivität und Löhne in Prozent des Volkseinkommens in Deutschland 1850-1959, in Fünf-Jahres-Schritten, Trendabweichungen .....	65
Abb. 11	Nettoinvestitionen in Prozent vom NSP zu laufenden Preisen in Deutschland 1850 bis 1959, Trendabweichungen .....	65
Abb. 12	Wachstumsraten der Industrieproduktion in Deutschland 1850-1979 in Juglarphasen nach Van Duijn .....	72
Abb. 13	Kapitalstock in Prozent des Nettosozialprodukts in Deutschland, Wachstumsraten in Juglarphasen 1850-1973 nach Van Duijn .....	72
Abb. 14	Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt in Deutschland 1850-1970, Trendabweichungen nach Van Duijn .....	73
Abb. 15	Weizenverbrauch pro Kopf 1840-1937 in Deutschland .....	84
Abb. 16	Die Maslowsche Bedürfnispyramide .....	85
Abb. 17	Dynamische Darstellung der Bedürfnishierarchie .....	85
Abb. 18	Vergleich des Pro-Kopf-Verbrauchs von Kaffee in Deutschland 1850-1870 bei Spiethoff und bei Fischer .....	86
Abb. 19	Pro-Kopf-Verbrauch von Wolle in kg (inklusive Baumwolle) und Kaffee in Deutschland 1839 – 1937 .....	87
Abb. 20	Pro-Kopf-Verbrauch von Wolle in kg (inklusive Baumwolle) und Kaffee in Deutschland 1837 – 1937, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	87
Abb. 21	Pro-Kopf-Kaffeeverbrauch in kg in Deutschland 1839 bis 2009, absolut und mit Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	89
Abb. 22	Pro-Kopf-Fleischverbrauch in kg in Deutschland 1816 bis 2009 .....	90

Abb. 23	Pro-Kopf-Fleischverbrauch 1816 bis 2009, NSP pro Kopf 1850 bis 2009 in Deutschland, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	91
Abb. 24	Nettoinvestitionen (1950-1960 auch der Unternehmen) absolut in Mio. Mark in Deutschland 1850 bis 2011 .....	93
Abb. 25	Nettoinvestitionen in Deutschland 1850 bis 2011, WR jährlich und WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	94
Abb. 26	Industrieproduktionsindizes in Deutschland 1850 bis 2012 .....	96
Abb. 27	Industrieproduktionsindizes in Deutschland 1850 bis 2012, Wachstumsraten jährlich und Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	96
Abb. 28	Gesamtproduktion (in Mio. Mark) in Deutschland nach Hoffmann 1850 bis 1959, Wachstumsraten ohne und Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	97
Abb. 29	Arbeitslosenquote in Deutschland 1887-2011 .....	99
Abb. 30	Arbeitslosenquote in Deutschland 1887-2011 (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer), Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	99
Abb. 31	EASTERLINS eigendynamische Fruchtbarkeitswellen .....	105
Abb. 32	SchülerInnen an höheren Schulen in Prozent der 11- bis 19-jährigen Bevölkerung in Preußen und der BRD (alt) 1800-2009 .....	115
Abb. 33	Schüler an höheren Schulen in Prozent der Altersbevölkerung in Preußen und der BRD (alt), 1800-2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	116
Abb. 34	Schüler an höheren Schulen in Prozent der Altersbevölkerung in Preußen und Sachsen 1833-1942, Wachstumsraten mit 10-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	117
Abb. 35	Schüler an höheren Schulen in Prozent der Altersbevölkerung in Hessen, Baden, Braunschweig, Bremen und Preußen 1852-1942, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	117
Abb. 36	AbiturientInnen in Prozent der 19-jährigen Bevölkerung in Preußen und der BRD (alt) 1820-2009 .....	118
Abb. 37	Quartaner (m) in Prozent der 13-jährigen Bevölkerung in Preußen und der BRD (alt) 1854-2011 .....	119
Abb. 38	Quartaner (m) und Abiturienten (m), jeweils in Prozent der Altersgruppe, in Preußen und der BRD (alt) 1850 – 2011, mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	120
Abb. 39	Studierende (m/w) an wissenschaftlichen Hochschulen in Prozent der 20- bis 25-jährigen Bevölkerung in Preußen und in der BRD (alt) 1800-2009 .....	122
Abb. 40	Studierende in Prozent der 20- bis 25jährigen Bevölkerung in Preußen und der BRD (alt) 1796-2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	123

Abb. 41 Studierende und Erstsemester (m) in Preußen und in der BRD (alt) 1887 bis 2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	126
Abb. 42 Typologie von Rekrutierungskrisen in akademischen Karrieren .....	128
Abb. 43 Der Zusammenhang von Studienfachwahl und Berufsaussichten in der höheren Lehramtskarriere in Preußen 1870 – 1940 .....	129
Abb. 44 Prüfungszahlen und Misserfolgsquoten des medizinischen Staatsexamens in Preußen 1863-1940 .....	130
Abb. 45 Die Entwicklung der Altersstruktur der evangelischen Pfarrer in der Provinz Schlesien 1856-1937 .....	131
Abb. 46 Anzahl der Studierenden in den klassischen Karrieren und in den Ingenieursberufen 1890-1939, Wachstumsraten mit 5-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	132
Abb. 47 Schülerquote (m) an höheren Schulen und Studentenquote (m) an wissenschaftlichen Hochschulen in Prozent der Altersgruppen in Preußen und der BRD (alt) 1805-2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	136
Abb. 48 Quartaner (m) an höheren Schulen und Studierende im ersten Semester (m) an wissenschaftlichen Hochschulen in Prozent der jeweiligen Altersgruppe in Preußen und der BRD (alt) 1862-2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	137
Abb. 49 Der Selektionsquotient der Volksschullehrer und der Philologen im Vergleich 1884 – 1993 .....	139
Abb. 50 Der Zusammenhang zwischen der Entwicklung in der Hochschulausbildung und der Entwicklung des allgemeinen Wohlstandes in verschiedenen Ländern 1950-1961 .....	154
Abb. 51 Anzahl der Basisinnovationen 1740-1960 in 10-Jahres-Intervallen nach Mensch .....	159
Abb. 52 Nettosozialprodukt pro Kopf in Deutschland 1854-1977 laut GLISMANN u.a. 1978 im Vergleich zum Bruttoinlandsprodukt Deutschland 1854-1977 laut MADDISON 1982 .....	192
Abb. 53 NSP pro Kopf und NSP absolut in Deutschland 1850-1913, WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	192
Abb. 54 Die Entwicklung des Volkseinkommens und des NSPs, jeweils pro Kopf, in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) 1850 – 2011, WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	193
Abb. 55 Die Entwicklung des Volkseinkommens und des NSPs, jeweils pro Kopf, in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) und der Schülerbeteiligung an höheren Schulen in Preußen und in der BRD (alt) 1850 bis 2011 .....	194
Abb. 56 Die Entwicklung des Volkseinkommens und des NSPs pro Kopf in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) und der Schülerbeteiligung an höheren Schulen in Preußen und in der BRD (alt) 1850 bis 2011, WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	195

Abb. 57	Wachstumsraten des NSPs pro Kopf in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) und der Schülerbeteiligung an höheren Schulen in Preußen und in der BRD (alt) 1950 bis 2011 mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	196
Abb. 58	Die Entwicklung der Arbeitslosenquote in Deutschland und die Entwicklung der Schülerquote (m) an höheren Schulen in Preußen und der BRD (alt) 1925 bis 2011 .....	197
Abb. 59	Die Entwicklung der Arbeitslosenquote in Deutschland und der Schülerquote (m) an höheren Schulen in Preußen und der BRD (alt) 1925 bis 2011, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	198
Abb. 60	Die Entwicklung des Nettosozialprodukts und der Arbeitslosenquote in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) und der Beteiligung der Schüler (m) an höheren Schulen in Preußen und der BRD (alt) 1887 bis 2011, jeweils WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	199
Abb. 61	Arbeitslosenquote in Deutschland, Quartanerquote (m) und Erstsemesterquote (m) in Preußen und BRD (alt) 1850-2011 .....	200
Abb. 62	Arbeitslosenquote in Deutschland, Quartanerquote (m) und Erstsemesterquote (m) in Preußen und BRD (alt) 1850-2011, WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	203
Abb. 63	NSP pro Kopf, Quartanerquote (m) und Erstsemesterquote (m) in Preußen und BRD (alt) 1850-2011, jeweils WR mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	204
Abb. 64	Abiturienten (m) in Prozent der 19-jährigen Bevölkerung in Preußen und der BRD (alt) und NSP pro Kopf in Deutschland (ab 1991 inkl. Neue Bundesländer) 1850-2011, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	206
Abb. 65	Pro-Kopf-Kaffeeverbrauch in Deutschland, Quartaner und Erstsemester in Prozent der jeweiligen Altersbevölkerung in Preußen und der BRD (alt) 1846-2009, Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	207
Abb. 66	Nettoinvestitionen, Industrieproduktionsindizes und Studierende an Technischen Hochschulen und ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen in Deutschland 1850-1941 .....	212
Abb. 67	Nettoinvestitionen, Industrieproduktionsindizes und Studierende an Technischen Hochschulen und ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen in Deutschland 1850-1941, jeweils Wachstumsraten mit 7-jährigem gleitenden Durchschnitt .....	213
Abb. 68	Generationen und Lebensphasen .....	218
Abb. 69	Vier Generationstypen im historischen Verlauf .....	221
Abb. 70	Generationslagerung und Generationsbewusstsein der Technikgenerationen im 20. Jahrhundert .....	227
Abb. 71	Anteil der fest angestellten Philologen in Preußen im Alter von ... in den Jahren 1883 bis 1999 .....	228

### III. Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Minima und Maxima Langer Wellen anhand von Großhandelspreisindizes in vier westlichen Industrieländer Ende des 18. Jahrhunderts bis Mitte des 20. Jahrhunderts .....	58
Tab. 2	Analyse deutscher Daten bei Metz .....	67
Tab. 3	Mandels statistischer Nachweis der Langer Wellen durch jährlich aggregierte Wachstumsraten der industriellen Produktion in (West-) Deutschland .....	68
Tab. 4	Die Langer Wellen der Studentenströme an den preußischen Universitäten .....	124
Tab. 5	Grundzüge der Normierung des akademischen Berufszugangs in Preußen .....	132
Tab. 6	Zeitreihenanalysen zum Zusammenhang von Entwicklungen im Bildungs- und im Wirtschaftssystem .....	165
Tab. 7	Prozentverteilung der männlichen Bevölkerung in Preußen nach Anzahl der vollendeten Schuljahre, einzelne Jahrganggruppen 1800-1900 .....	180
Tab. 8	Vergleich der Schülerbeteiligungsquoten Alte Bundesländer/ Deutschland 1992-2009 .....	194
Tab. 9	Regressionsanalyse: Quartaner- und Erstsemesterquote in Abhängigkeit von der Arbeitslosenquote .....	202
Tab. 10	Anteil der 30jährigen Lehrer an der Gesamtzahl aller angestellten Lehrer an höheren Schulen in Preußen und der BRD 1883-1999 .....	228



## 1 Einleitung

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts werden in der Ökonomie wiederholt Versuche unternommen und meist kontrovers diskutiert, langfristige Wachstumsschwankungen empirisch zu verifizieren und zu erklären. Dabei wird ein Ökonom immer wieder zitiert: N.D. KONDRATIEFF entwirft 1926 ein grobes sozioökonomisches Interpretationsmodell mit regelmäßigen langfristigen Zyklen ab 1800. Sein Ansatz wird u.a. von J.A. SCHUMPETER weiterverfolgt. Bis heute werden fünf sogenannte Kondratieff-Zyklen von 50 bis 60 Jahren, lange Wellen mit jeweils einer Auf- und Abschwungphase, konstatiert und bereits in volkswirtschaftlichen Lehrbüchern zur Konjunkturtheorie hervorgehoben.

Im Rahmen dieser wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion steht die Suche nach geeigneten Daten bzw. Indikatoren, deren statistisch korrekte Verarbeitung und selbstverständlich die Frage nach dem Mechanismus dieser oder ähnlicher Zyklen im Vordergrund. Dabei haben fast alle bisher gesichteten Studien den Nachteil, dass sie den Bereich der Wirtschaft nicht oder nur unzureichend überschreiten und im wesentlichen monokausale Erklärungen liefern. Es dürfte sich also lohnen, die *Theorie der Langen Wellen des Wirtschaftswachstums* mit den Ergebnissen aus der historischen Bildungsforschung in Zusammenhang zu bringen. Sie haben zu einer – um in der Diktion zu bleiben – *Theorie der Langen Wellen des Bildungswachstums* geführt, denn seit über 20 Jahren untersucht das QUAKRI (QUALifikationsKRIsen und Strukturwandel)-Forschungsteam die Entwicklung und damit Überfüllung und Mangel im Bildungs- und Beschäftigungssystem. Inzwischen belegen verschiedene Indikatoren, wie z.B. die Schülerquote an berechtigenden Schulen und die Studentenströme, dass das Bildungssystem seit den letzten 200 Jahren einem eigen-dynamischen zyklischen Wachstum unterliegt. Durch die Analyse von Millionen von Daten kann nachgewiesen werden, dass lange wellenförmige Bewegungen, also auch hier Auf- und Abschwünge, den Ausbau des Bildungssystems kennzeichnen.

Die Übereinstimmung der langen Bildungszyklen mit den Kondratieffzyklen - nicht nur hinsichtlich ihrer Länge, sondern auch in Bezug auf die Charakteristik dieser Langen Wellen - ist mehr als auffallend. Als Beispiel mag nur

angedeutet werden, dass sowohl die Ökonomen als auch die Bildungshistoriker inzwischen die Bedeutung der Depression bzw. der Überfüllungskrise für den erneuten Aufschwung betonen.

Vorrangiges Ziel dieser Arbeit ist es deshalb, folgende Fragen zu klären:

- Welche Indikatoren sind zum Vergleich heranzuziehen?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen den Zyklen in den beiden Systemen?
- Wenn ja, wie könnte dieser Zusammenhang funktional aussehen?

Mit der Beantwortung dieser Fragen unter dem Blickwinkel der QUAKRI-Ergebnisse könnte es gelingen, sich erneut der Antwort auf die Frage zu nähern, wie das Bildungs- und das Wirtschaftswachstum zueinander stehen.

Dies mag in Anbetracht der schier unendlichen Fülle an Literatur zu den verschiedensten Konjunktur- und Wachstumstheorien zuerst recht naiv anmuten, schließlich ist Bildung als endogener Wachstumsfaktor ausreichend bedacht worden. Dies geschieht jedoch fast ausschließlich unter dem Blickwinkel der Bildungsökonomie, also der Frage, ob Investitionen in den sekundären und tertiären Sektor für die Volkswirtschaft (Bildungsausgaben pro Kopf versus Wirtschaftswachstum, stellvertretend LUCAS 1988) bzw. das Individuum (investierte Zeit und Geld in Bildung versus erhöhtes Gehalt, stellvertretend MAIER 1994) lohnend sind, seltener dagegen als langfristiger historischer Vergleich.

Unter all jenen wirtschaftswissenschaftlichen Publikationen, die sich mit Wirtschaftszyklen bzw. -wachstum beschäftigen, ragt besonders die 1997 veröffentlichte Dissertation von JANSSEN heraus. In seiner kritischen Untersuchung „Lange Wellen – Empirie und Theorie“ wagt er neben der Beschreibung der aktuellen Diskussion in den Wirtschaftswissenschaften eine Auseinandersetzung mit den endogenen Bedingungen für Wirtschaftszyklen, bei der er weit über die sonstige Diskussion hinausgehend das Lernen der Generationen näher untersucht. Acht Jahre später legt auch KRIEDEL eine Übersicht über die Diskussion zu den Langen Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung vor (2005, S. 94ff.) und streift dabei die These, dass Lange Wellen durch das unterschiedliche Konsumverhalten verschiedener Generationen erklärt werden könnten (vgl. ebd., S. 118f.).

Dies ist genau die Stelle, an der diese Arbeit ansetzen und fortfahren möchte, denn weder KRIEDEL noch JANSSEN beziehen die langfristige historisch-empirische Sicht auf die Entwicklung des Bildungssystems ein. Die Arbeiten, die den Zusammenhang zwischen Bildung und Wirtschaftswachstum historisch und empirisch untersuchen, werden aber in dieser Arbeit zu Wort kommen. Dafür lohnt sich auch ein Blick auf die internationale englische Literatur und damit auf die Ergebnisse aus anderen Ländern (u.a. Schweden, Finnland, Frankreich, Portugal, Spanien, Großbritannien, USA).

Nach einer Einführung (Kap. 2) werden die theoretischen Grundlagen erläutert (Kap. 3). Dabei kommt sowohl eine Theorie aus der historisch-empirischen Bildungswissenschaft als auch eine Theorie aus der historischen Wirtschaftswissenschaft zu Wort. Und es wird erklärt, mit welchen Methoden die Zeitreihen analysiert werden. In Kapitel 4 werden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Diskussion um die Theorie der Langen Wellen in den Wirtschaftswissenschaften dargelegt. Dabei werden besonders jene Arbeiten herangezogen, deren Argumentation anhand langer Zeitreihen erfolgt. Im darauffolgenden Kapitel 5 wird die Auswahl an Indikatoren, die bisher von den Wirtschaftshistorikern für diese langen Zeitreihen genutzt worden sind, ergänzt. Der forschende Blick wird auf Indikatoren gelenkt, die das individuelle Verhalten noch stärker berücksichtigen. Anschließend gilt es, die Theorie der Langen Wellen des Bildungswachstums und die dazugehörigen Indikatoren bzw. Zeitreihen zu erläutern (Kap. 6). Bevor in Kapitel 8 ein Vergleich der Entwicklung der Zyklen in der Wirtschaft bzw. in der Bildung anhand der als geeignet befundenen Indikatoren erfolgt, werden in Kapitel 7 Erkenntnisse weiterer Arbeiten diskutiert, die das Wachstum von Bildung und Wirtschaft als miteinander verwobene Prozesse deuten. Den Abschluss bildet Kapitel 9 mit der Darstellung des Lernens von Generationen als einem Theorem, welches in der Lage ist, die Langen Wellen der Entwicklung im Bildungs- sowie im Wirtschaftssystem zu erklären.

DIEBOLT weist 2002 darauf hin, dass die Diskussion über den Anteil der Bildung am Wirtschaftswachstum wieder Aufmerksamkeit erhalte:

“.. [T]he debate concerning the role of knowledge in the economic growth process has gained considerable attention, both through the importance of its implications in terms of economic policy and through the number of theoretical and empirical analyses it has engendered” (S. 1).

Diese Arbeit möchte sich mit den Ergebnissen der QUAKRI-Forschungen, d.h. mit historisch-quantitativen Analysen des Bildungssystems an dieser Debatte beteiligen.

METZ wünscht sich 2006 zusätzlich zur Analyse der QUAKRI-Zeitreihen ein Hinzuziehen monetärer Indikatoren bzw. eine Analyse der Verbindung des mit diesen Zeitreihen erklärten Bildungswachstums und des ökonomischen Wachstums (vgl. S. 48). Genau dies wird hier zum ersten Mal versucht.

„Bildung – nicht sexy, aber wirksam“, so titulierte der Chefredakteur der Zeitschrift „Stern“, PETZOLD, sein Vorwort in der Ausgabe 11/2005 und verbindet damit einen Aufruf an Politiker, Bildung als hochrentable Investition zu sehen, „denn natürlich hängt die Innovationsfähigkeit eines Landes an der Zahl und den Fähigkeiten seiner Hochschulabsolventen“ (S. 5). Dieser hier so einfach gebildete kausale Zusammenhang ist jedoch wissenschaftlich nicht bewiesen, so logisch es auf den ersten Blick auch scheint. Im Gegenteil, die Frage nach den Wechselwirkungen gesellschaftlicher Subsysteme scheint beim

zweiten (wissenschaftlichen) Blick unlösbar. Viel zu viele Faktoren wirken zusammen und gegeneinander, die kausalen Modellrechnungen der neoklassischen Ökonomie sind weit von der Realität entfernt. So hinterfragt denn auch RAUNER vom Institut für Technik und Bildung der Universität Bremen in der Wochenzeitung DIE ZEIT vom Dezember 2004, ob das jährlich zelebrierte OECD-Bildungsranking mit der Innovationskraft industriell entwickelter Länder überhaupt etwas zu tun habe:

„Die Logik der OECD-Statistik ist simpel: Je mehr akademisches Wissen die Jugend anhäuft, umso höher sind Prosperität und Wirtschaftswachstum eines Landes. Doch dahinter steckt das diffuse Leitbild einer postindustriellen Wissensgesellschaft, in der nicht mehr Produktion, Handel und Dienstleistungen für Wohlstand sorgen, sondern die Produktion und Vermarktung von Wissen“ (S. 70).

Einige Akteure im politischen System – welches in dieser Arbeit nicht Gegenstand sein wird – eignen sich diese OECD-Logik wiederum an. Sie nehmen z.B. auf die Veränderung der Arbeitsproduktivität<sup>1</sup> in den letzten zehn Jahren mit internationalem Vergleich Bezug und erwarten kurzfristige positive Effekte durch die ansteigende Studienanfängerquote (ohne allerdings Investitionsabsichten damit zu verknüpfen):

„Die Steigerung der Arbeitsproduktivität ist einer der Schlüssel zum wirtschaftlichen Wachstum. ... Während in anderen OECD-Ländern der Qualifikationszuwachs bei den Arbeitskräften für das Wirtschaftswachstum eine entscheidende Rolle spielt, ist sein Anteil in Deutschland relativ begrenzt. Positive Effekte sind jedoch zu erwarten, wenn die ansteigende Studienanfängerquote im Tertiärbereich A zu einer Steigerung des gesellschaftlichen Humankapitals führt“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG 2003, S. 14).

Mit dieser Arbeit wird nun ein Blickwinkel hinzugefügt, der bisher nicht eingenommen worden ist: der langfristig historisch-empirische Blick auf das Bildungs- und das Wirtschaftssystem zusammen.

Mit Hilfe von zahlreichen Indikatoren gesellschaftlichen Wandels in den letzten 200 Jahren<sup>2</sup> wird ein weiterer wichtiger Baustein auf die Debatten-

---

<sup>1</sup> Die Arbeitsproduktivität wird meist durch den Quotienten von Bruttosozialprodukt und geleisteten Arbeitsstunden in einer Volkswirtschaft ermittelt.

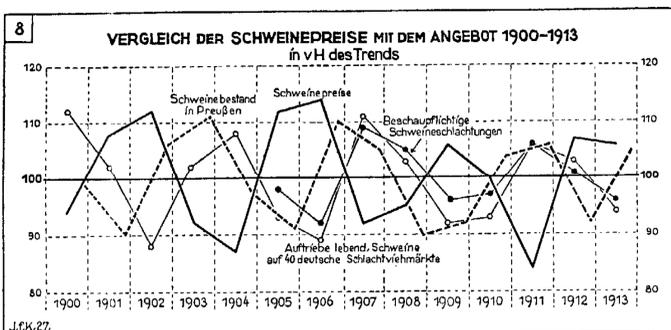
<sup>2</sup> Die Begrenzung auf die letzten 200 Jahre ergibt sich aus der Verfügbarkeit statistischer Daten für die Entwicklung des Wirtschafts- und des Bildungssystems. Ein Versuch, die Entwicklung des Wirtschaftssystems vor dem 19. Jahrhundert statistisch aufzubereiten, liegt bei UEBELE U.A. 2012 vor. Dort heißt es interessanterweise: “Growing market integration, possibly aided by human capital accumulation, mitigated the fall of the marginal product of labor resulting from the limited availability of land, and the end of the Little Ice Age contributed to a temporary increase of labor demand and productivity at the beginning of the eighteenth century” (S. 23, kursiv CMD).

mauer rund um das Humankapital gelegt. Dies geschieht auf eine Weise, die weder in den Erziehungswissenschaften, noch in den Wirtschaftswissenschaften populär ist: wird hier selten empirisch *und* historisch argumentiert, so wird dort selten empirisch *und* hermeneutisch gearbeitet.

„Wenn Kleinanleger beobachten, dass ein Papier im Wert steigt, kaufen sie die Aktie – oft viel zu spät. Sie erleben dann nur noch den Absturz. Genauso ergeht es den angehenden Studenten. Sie wissen von arbeitslosen Lehrern, hören von Traumgehältern für IT-Experten. Und entscheiden sich fürs falsche Studium. Bis sie das Diplom haben, hat sich die Marktlage umgekehrt. Denn viele hatten die gleiche Idee“ (BROST, M. U.A. 2003).

In diesem Zitat aus der Wochenzeitung DIE ZEIT vom 12. Juni 2003 werden nicht nur mittelfristig wirkende (Schweine-)Zyklen<sup>3</sup> angesprochen, es handelt auch von den Wechselwirkungen zweier gesellschaftlicher Systeme, dem Wirtschafts- und dem Bildungssystem, und berücksichtigt nicht intendierte Folgen intentionalen Handelns (vgl. MERTON 1936), die „perversen Effekte“ aus der Soziologie. Alle drei Aspekte werden Hauptrollen in dieser Arbeit spielen.

<sup>3</sup> Der Begriff „Schweine-Zyklus“ geht auf eine Dissertation eines Landwirts aus 1928 zurück. HANAU untersuchte die Konjunkturschwankungen der Schweinepreise: „Die Schweinepreise bewegen sich in einer auffallend regelmäßigen Wellenbewegung, in der Berge und Täler so aufeinanderfolgen, dass man von charakteristischen S c h w e i n e - p r e i s z y k l e n sprechen kann“ (S. 15). Er legt dar, dass „[d]ie Landwirte .. den Umfang ihrer marktwirtschaftlichen Schweinemast von der jeweilig herrschen Schweine-Futter Preisrelation abhängig zu machen [pflegen]. In Zeiten günstiger Relation werden die Bestände vermehrt. Die Vermehrung geht bald über den Bedarf des Marktes hinaus und führt daher größere Preisrückgänge herbei“ (S. 32). Folgende Graphik dient zur Illustration dieser Aussage:



Quelle: HANAU 1928, S. 18

Abb. 1: Der Schweine-Zyklus



## 2 Die Lange-Wellen-Theorien in der Volkswirtschaftslehre und in der Erziehungswissenschaft

*Wenn die Forschung die Geschichte konsequent berücksichtigt, ist jede Methode irrelevant, die Evolution, Veränderung, Mutation und Entwicklung leugnet.*

F. LOUCA 1998

Diese Arbeit berührt zwei Disziplinen: die Erziehungswissenschaft und die Volkswirtschaftslehre. Die folgenden zwei Abschnitte geben erstens einen Überblick über die Systematik der volkswirtschaftlichen Teildisziplinen, um die Theorie der Langen Wellen des Wirtschaftswachstums in das Fachgebiet einordnen zu können, und zweitens einen Rückblick auf historische Aussagen zu den Langen Wellen des Bildungswachstums.

Ökonomische Fragestellungen können einzelne Wirtschaftssubjekte (Käufer, Verkäufer, Arbeitnehmer, Arbeitgeber etc.) oder gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge (z.B. Einkommens- und Vermögensverteilung) betreffen. Für diese Arbeit interessieren besonders jene Theorien, die sich mit dem Ergebnis des Handelns vieler einzelner Personen bzw. dem kollektiven Ergebnis beschäftigen, somit sowohl Theorien aus der Mikro- als auch aus der Makroökonomie. Die Mikroökonomie versucht Antworten auf Fragen der Ausrichtung des volkswirtschaftlichen Produktionsapparates auf die Präferenzen einzelner zu finden (vgl. HENRICHSMEYER U.A. 1986, S. 25); in der Makroökonomie werden die Größen, die einer Person, einem Haushalt oder einem Unternehmen zugeordnet werden können, so aggregiert, dass den Globalgruppen „Private Haushalte“, „Unternehmen“, „Staatliche Haushalte“ die Berechnungen zum „Konsum“, zum „Sozialprodukt“ und zur „Staatsquote“ gegenüberstehen (vgl. ebd., S. 26). Auf diese Weise werden Modelle entworfen, in denen das Handeln von vielen Tausend oder Millionen Menschen in ihren spezifischen Funktionen zusammengefasst wird.

Wenn einzelne Märkte (z.B. Wohnungs- und Arbeitsmarkt, Güter- und Konsummarkt) untersucht werden, handelt es sich um Partialanalysen. Wird

die gesamte Wirtschaft berücksichtigt, entsteht eine Totalanalyse (vgl. ebd., S. 45). Mikro- und makroökonomische Modelle finden sich in Partial- und Totalanalysen wieder. Die Theorie der Langen Wellen nutzt größtenteils Indikatoren mit partialanalytischer Aussagekraft, versteht sich aber durch die Vielfalt der genutzten Indikatoren als Theorie des Wachstums der gesamten westlichen Industrielandschaft.

Auch die zeitliche Dimension trennt Teilgebiete der Volkswirtschaftslehre: Modelle einer stationären Volkswirtschaftslehre können kurzfristige Stabilitäts- und Konjunkturprobleme erkennen, in einer Volkswirtschaftslehre, welche Evolution und Wachstum berücksichtigt, werden dagegen die dem Wachstum zugrundeliegenden Kräfte<sup>4</sup> und die wirtschaftspolitischen Einflussmöglichkeiten untersucht. Der für diese Arbeit relevante Betrachtungszeitraum von zweihundert Jahren legt die Verwendung von Thesen aus der Wachstumstheorie zwingend nahe. JANSSEN weist aber auf den entscheidenden Unterschied zwischen der Theorie der Langen Wellen und den volkswirtschaftlichen Wachstumstheorien hin:

„Gerade bei der Untersuchung des langfristigen Wachstumsprozesses einer Volkswirtschaft ist die Annahme eines gegebenen Datenkranzes (..) und damit die Ausblendung vieler qualitativer Veränderungen eine recht problematische und verkürzte Sichtweise der ökonomischen Realität. ... Bei der Erklärung der langen Wellen spielen diese langfristig kaum zu quantifizierenden Veränderungen eine wesentliche Rolle“ (S. 26f.).

Die Theorie der Langen Wellen des Wirtschaftswachstums wird von einigen Autoren aber auch als Konjunkturtheorie verstanden, da klassische Konjunkturindikatoren herangezogen werden. Damit wird deutlich, dass die traditionelle Einteilung der ökonomischen Entwicklungstheorien in Konjunkturtheorien, die sich kurzfristigerer Schwankungen – meist bis zu 12 Jahren – annehmen, und Wachstumstheorien, die das Wachstum über eine lange Zeit hinweg untersuchen, hier nicht anwendbar ist.<sup>5</sup>

Die Volkswirtschaftslehre hat eine weitere Einteilung durch ihre Theoretiker erfahren: Die *Klassische Theorie* ist von den englischen Nationalökonomern A. SMITH (1723-1790), MILL (1806-1873) und RICARDO (1772-1823) begründet

---

<sup>4</sup> Klassischerweise liegt in einer Volkswirtschaft Wachstum dann vor, wenn das Nettosozialprodukt (das Nettosozialprodukt als innerhalb eines festgelegten Zeitraums von Inländern produzierte Menge an Gütern abzüglich der Abschreibungen) wächst. Ebenfalls gilt eine Steigerung des Lebensstandards (gemessen an der Zunahme des Sozialprodukts pro Kopf der Bevölkerung) als Wachstum. Zu den einzelnen Indikatoren siehe Kap. 4.2.

<sup>5</sup> SPREE konstatiert denn auch für die Neubegründung der Konjunkturtheorie seit den frühen 1970er Jahren, dass „die Unterscheidung von Trend und Zyklus, von Wachstum und Konjunktur, im Sinne der älteren Konjunkturforschung wenig Sinn macht“ (2002, S. 17).

worden (vgl. HENRICHSMEYER U.A. 1986, S. 358). Mit ihr wird die Volkswirtschaftslehre ein eigenes Fachgebiet. Gleichzeitig wird die ökonomische Theorie aber auch zunehmend zu einer formalen Faktorthorie des optimalen Einsatzes von Arbeit, Kapital und Boden. Langfristige Entwicklungen – gar empirisch belegt – bleiben damit unerforscht.

Später wird die *Neoklassische Theorie* - ungefähr gleichzeitig und unabhängig voneinander um 1870 von JEVONS in England, MENGER in Österreich und WALRAS in der Schweiz - entwickelt, welche mit Hilfe der Marginalanalyse<sup>6</sup> alles wirtschaftliche Geschehen auf individuelle Optimierungsentscheidungen zurückführt. Dabei ergibt sich der Wert eines Produktes nicht aus den Herstellungskosten, sondern aus dem zu erzielenden Preis. Eine der Grundannahmen der Neoklassischen Theorie besteht in der vollkommenen Markttransparenz, eine Annahme, die allerdings in neueren neoklassischen Ansätzen nicht mehr geteilt wird.<sup>7</sup>

Die Arbeiten von KEYNES (1930, 1936) widersprechen beiden Theorien. Während alle klassischen Ansätze die Grundüberzeugung teilen, dass durch den Markt- und Preismechanismus eine Tendenz zum Gleichgewicht des marktwirtschaftlichen Systems bei Vollbeschäftigung bewirkt wird, hinterfragt KEYNES einen solchen automatischen Prozess und berücksichtigt konjunkturelle Schwankungen als zum Wesen der kapitalistischen Entwicklung gehörend. Im *Keynesianismus* steht die keineswegs stabile Nachfrage im Mittelpunkt wirtschaftlichen Geschehens. Zukünftige (Rendite-)Erwartungen führen zu unterschiedlichen (Investitions-)Präferenzen. Die Marktwirtschaft erzeugt also regelmäßig Nachfrageschwankungen, die wiederum zu Produktions- und Beschäftigungsschwankungen führen.

Ebenso wie KEYNES glaubt auch SCHUMPETER, dass die neoklassische Theorie aufgrund ihrer Statik dem Wesen des Kapitalismus' nicht gerecht wird. Aber im Gegensatz zu KEYNES glaubt er nicht, dass staatliche Wirtschaftspolitik das Gleichgewicht des Marktes wiederherstellen kann. Mit seinem Werk „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ (Erstausgabe 1912) entwickelt SCHUMPETER stattdessen eine ökonomische Theorie des wirtschaftlichen Wandels, bei der Innovationen als schöpferische Zerstörung des angenommenen Gleichgewichts und somit als Beginn einer neuen Welle der Wirtschaftsentwicklung gelten. Sein Werk „Business Cycles“ (1939), in dem er sich empirisch den von ihm vorausgesetzten wirtschaftlichen Schwankungen

---

<sup>6</sup> Marginalanalytische Lösungsansätze finden vor allem dort Verwendung, wo es um die Bestimmung von Gewinnmaxima geht.

<sup>7</sup> Bemerkenswerterweise ist der Nobelpreis für Wirtschaft 2002 an KAHNEMANN für seine Arbeiten zu psychologischen Aspekten ökonomischen Handelns, hier besonders des Handelns unter Unsicherheit (vgl. KAHNEMANN 2000 u. 2003), verliehen worden.

annimmt, gehört zusammen mit u.a. den Werken von SPIETHOFF<sup>8</sup> und HAYEK zu den wichtigen Theorien über Wirtschaftszyklen.

SCHUMPETERS Theorie ist kaum einer Tradition zuzuordnen<sup>9</sup>, gleichwohl gilt er neben HAYEK als (Mit-) Begründer der *evolutionären Ökonomie*, die heute auch als *Innovationsökonomie* bekannt ist (vgl. KOLB 1997, S. 156). Im Gegensatz zu der Neoklassischen Theorie mit rational handelnden Akteuren, die unter wenig Unsicherheit in gut strukturierten wirtschaftlichen Situationen entscheiden, besteht hier die Vorstellung von beschränkt rationalen Akteuren, die unter starker Unsicherheit in schlecht strukturierten wirtschaftlichen Situationen Lösungsvorschläge als „Trial-and-Error“ erarbeiten müssen.

Mit der evolutionären ökonomischen Theorie wird der Aspekt der Lernfähigkeit einer Gesellschaft erneut betont. Der Sprung zu erziehungswissenschaftlichen Theorien scheint damit nur noch ein kleiner zu sein. Das zweite Kapitel zu den theoretischen Grundlagen dieser Arbeit wird sich damit noch genauer beschäftigen.

Eine Zuteilung der empirisch begründeten bildungshistorischen Theorie der Langen Wellen zu den erziehungswissenschaftlichen Teildisziplinen anhand von Theorieschulen ist nicht möglich. Diese Theorie wird jedoch in der historischen Bildungsforschung<sup>10</sup> diskutiert. Erste Erkenntnisse, die durch das Sichten und Aufarbeiten von längeren Reihen zur Bildungsbeteiligung entstanden, werden bereits Mitte des 19. Jahrhunderts veröffentlicht:

DIETERICI erstellt 1836 statistische Nachrichten über die preußischen Universitäten und kommt zu dem Schluss, dass das Abnehmen der Studierendenzahlen von 1830 bis 1834 eine Folge der Überfüllung sei:

„Die Zahlen ergeben wohl, daß im Ganzen mehr studiren als das unmittelbare Bedürfniß der Anstellungen unabweislich verlangt. Im Allgemeinen zeigt sich daher auch ein Abnehmen der Studirenden, ...“ (S. 130).

Von ähnlichen Problemen berichtet auch J.G. HOFFMANN, Direktor des Statistischen Bureaus zu Berlin, bei der Darlegung von Studierendenzahlen in seiner

---

<sup>8</sup> Tatsächlich ist SPIETHOFF sogar der erste Nationalökonom, der auf die Bedeutung technologischer Innovationen und Pionierunternehmer für Konjunkturzyklen hinweist: „In der Hauptsache scheinen es zwei große Gebiete zu sein, von denen eine Steigerung des Kapitalgewinnes ausgegangen ist: die Ausdehnung der Weltmärkte, und die technische Entwicklung. ... Um Leitsterne für feste Kapitalanlagen zu schaffen, bedarf es kühner, wagender Männer, die große Teile ihres Vermögens und oft ihr Schicksal für die Durchführung einer Idee aufs Spiel setzen“ (1925, S. 71). Ferner findet sich bei SPIETHOFF eine gute Übersicht aller ökonomischen theoretischen Erklärungsmuster für Zyklen (1925, S. 61-70).

<sup>9</sup> Meistens wird SCHUMPETER der Österreichischen Schule zugeordnet, siehe Fußnote 50.

<sup>10</sup> Schon 1890 wurde von Karl Kehrbach die „Gesellschaft für Deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte“ gegründet, ein Vorläufer der Historischen Sektion der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (vgl. OELKERS 1999, S. 469).

Veröffentlichung „Sammlung Kleiner Schriften Staatswirthschaftlichen Inhalts“ von 1843. Er beschreibt den Mangel an Kandidaten der evangelischen Theologie, den dadurch ausgelösten Zustrom von Studierenden „ohne Vermögen“ und das Versiegen dieses Zustroms:

„Als endlich nach einem Jahrzehnt das Uebermass hierin bemerklich wurde, und die Aussichten auf Anstellung sich entfernter zeigten, musste sich auch die Zahl der Theologie Studirenden wieder vermindern“ (S. 205).

1869 veröffentlichte der Direktor des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus, E. ENGEL, einen Aufsatz zur Geschichte und Statistik des Unterrichts in Preußen. Darin begreift er den Mangel und die Überfüllung der Universitätsfakultäten bereits als „Conjuncturen“, die längerfristig zu einem „Wellenberg“ oder einem „Wellenthal“ führen (S. 116). Für den Besuch der höheren Schulen nimmt er „[e]igenthümliche Schwankungen“ wahr, die er der Entwicklung in Landwirtschaft, Industrie und Handel zuschreibt (S. 115). Damit ist er der erste Autor, von dem eine zyklische Vorstellung der Entwicklung des Zusammenhangs von Bildung und Beschäftigung überliefert ist.

In seinem Manuskript „Denkschrift über die dem Bedarfe Preußens entsprechende Normalzahl der Studirenden der verschiedenen Fakultäten“ – eine von der Kultusverwaltung in Auftrag gegebene Prognose, die 1889 eingereicht wird – stellt LEXIS dar, dass sich der Bedarf an Studenten, der sich ausschließlich aus der Nachfrage des Beschäftigungssystems ergebe, irgendwann bei einer „Normalzahl“ einpendle. Sein Modell ist ein Gleichgewichtsmodell mit starker Input-Output-Orientierung, welches unabhängig von zeitlichen und dynamischen Variablen gedacht wird. Dennoch erwähnt er die „naturgesetzlichen Hebungen und Senkungen der Studentenfrequenz“ (LEXIS 1891, hier zit. nach MÜLLER-BENEDICT 1991a, S. 48).

Der Nationalökonom CONRAD 1884 schreibt in seinem Schlusskapitel zur Statistik des Universitätsbesuchs in Preußen:

„Die Thatsache, welche wir vor allem konstatierten und die bereits allgemein bekannt und anerkannt ist, war die exorbitante Steigerung der Universitätsfrequenz in den letzten Jahren; sie suchten wir im einzelnen zu verfolgen und ihre Ursachen zu ergründen. Wir sahen zugleich, daß schon einmal in Deutschland solche Hochflut stattgefunden hat, und zwar anfangs der dreißiger Jahre dieses Jahrhunderts. Da sie sich damals einige Jahre darauf wieder von selbst verlor, so ist wohl anzunehmen, daß auch die jetzige nur eine vorübergehende sein wird“ (S. 237).

Hier findet sich die Vorstellung einer sich wiederholenden, also zyklischen Entwicklung, die drei Jahre später von CONRAD direkt als Wellenbewegung verstanden wird:

„Diese Steigerung [der Studierenden, CMD] beweist allerdings nicht das Vorhandensein einer Überfülle, denn darüber ist man sich einig, daß in den 60er Jahren die Frequenz eine unzureichende war, und sobald man größere Perioden

in das Auge fasst, beobachtet man eine Wellenbewegung, ein Auf- und Absteigen der Frequenz“ (1887, S. 329).

EULENBURG, ebenfalls ein Nationalökonom<sup>11</sup>, sammelt bis 1904 Daten zur Frequenz der deutschen Universitäten und kommt dabei zu dem Schluss, dass man in diesen Zahlen die gesellschaftlichen Bedürfnisse, die zur Studiennachfrage führen, und die mitbestimmenden Faktoren erkennen könne (vgl. S. 5). Er geht so weit, dies als „konkrete Sozialpsychologie“ zu bezeichnen. Die empirische Erfassung von Frequenzen einzelner Studiengänge in allen Universitäten könne „bis zu einem gewissen Grade der adäquate Ausdruck tiefer liegender Strömungen sein“ (S. 6). EULENBURGS Gedanken lassen aber noch keine Idee der Eigendynamik des Bildungssystems zu<sup>12</sup>, vielmehr sind es seiner Meinung nach politische, wirtschaftliche und soziale Ereignisse, die Einfluss auf den Besuch der Universitäten ausüben.

In dem 1906 erschienenen Aufsatz „Das moderne Bildungswesen“ prognostiziert der Bildungshistoriker PAULSEN den gesellschaftlichen Trend zur horizontalen Bildungsselektion unter Berücksichtigung von Zyklen:

„Daß die Gesellschaft im ganzen, trotz zeitlicher Schwankungen, in der Richtung sich bewegt, daß die Abhängigkeit der Berufs- und Lebensstellung von der Herkunft abnimmt und dagegen die Bedeutung persönlicher Begabung und Willensenergie zunimmt, erscheint mir als eine glaubliche Absicht“ (S. 75).

Seit den 1970er Jahren ist die Entwicklung des Bildungssystems dann anhand von Millionen von Daten genauer analysiert worden. Diesmal sind die Daten von historisch-empirisch arbeitenden Bildungsforschern gesammelt und ausgewertet worden<sup>13</sup>, während die oben genannten Arbeiten aus der Feder von Volkswirtschaftswissenschaftlern und Leitern statistischer Ämter stammen. Bis heute sind Daten zum Universitätsbesuch, zum Schulbesuch der höheren d.h. zum Studium berechtigenden Schulen und zum Schulbesuch der niederen Schulen für die Zeit vom Ende des 18. Jahrhunderts bis zum Beginn des 21.

---

<sup>11</sup> Im Nachwort nennen LEA und WIEMERS ihn einen „reinen Wirtschaftswissenschaftler mit starken soziologischen Interessen“ (S. 329).

<sup>12</sup> Er kommt dieser These aber sehr nahe, wenn er schreibt: „Es ist damit [Anzahl der Studierenden relativ zur Bevölkerung, CMD], wie mir scheint, ein ziemlich sicherer Maßstab zur Messung der geistigen Intensität unserer Gesellschaft überhaupt gewonnen. Wir haben es mit einer Massenerscheinung eigener Art zu tun“ (S. 270).

<sup>13</sup> HERRLITZ beginnt in den 1960er Jahren, empirisch die Entwicklung des Bildungssystems nachzuvollziehen. 1973 erscheint seine Habilitation „Studium als Standesprivileg: die Entstehung des Maturitätsproblems im 18. Jahrhundert; lehrplan- und gesellschaftsgeschichtliche Untersuchungen.“ 1977 wird das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt „QUAKRI“ bewilligt: „Qualifikationskrisen und Strukturwandel des Bildungssystems“. So konnten Forscher an zwei Universitäten (Bochum und Göttingen) an der Erstellung langer Zeitreihen arbeiten.

Jahrhunderts erhoben worden. Diese empirischen Untersuchungen münden u.a. in die Theorie der Langen Wellen des Bildungswachstums, welche in Kapitel 6 erläutert wird.

In diesem Überblick sind die ersten überlieferten Annäherungen an die Theorie der Langen Wellen des Bildungswachstums und die Einteilung der Volkswirtschaftslehre in ihre an Theorieschulen orientierten Subdisziplinen deutlich geworden. Es fehlt jedoch noch eine Darstellung des Diskussionsverlaufs über die Langen Wellen des Wirtschaftswachstums. Hier handelt es sich um eine zum Teil stark auf Analysemethoden fixierte Diskussion. Bevor diese in Kapitel 4.2 dargelegt wird, werden im nächsten Kapitel die allgemeinen theoretischen Grundlagen und die Methode für den empirischen Analyseteil dieser Arbeit (Kapitel 8) erläutert.