

# Eine neue Perspektive für die ökologische Wachstumskritik

von Karsten Herzmann und Caroline Seibert

*In der Kernaussage des IWS wird erläutert, warum ein exponentiell wachsender Wert in relativ kurzer Zeit geradezu astronomische Größen erreichen kann. Diese Feststellung allein ist nicht neu: Bereits vor etwa 30 Jahren wiesen Wissenschaftler darauf hin, dass Menschen ein solches „wachsendes Wachstum“ in der Regel unterschätzen. Anfang der 70er Jahre ließen sich allerdings auch hohe Wachstumsraten mit noch deutlich geringeren absoluten Zuwächsen als heute erreichen.<sup>1</sup>*

*Daher ist es nicht verwunderlich, dass man damals weniger fragte, ob sich diese Entwicklung fortsetzen werde, sondern sich eher darum sorgte, welche Folgen ein solch starkes Wachstum haben könnte. Denn eine Ausweitung der Wirtschaftskraft ging bis dahin stets mit stärkerem Ressourcenverbrauch und höherer Umweltverschmutzung einher. Der Artikel stellt zunächst die Entwicklung der ökologischen Wachstumskritik dar und geht anschließend der Frage nach, welche Bedeutung die Erkenntnisse der Kernaussage für diese haben könnten.*

## Die Entdeckung der Wachstumsgrenzen

Die Geburtsstunde der ökologischen Wachstumskritik liegt im Jahr 1972, als der Club of Rome seine Studie „The Limits to Growth“ veröffentlichte.<sup>2</sup> Zum ersten Mal wurde darin medienwirksam angezweifelt, dass die Folgeprobleme des wirtschaftlichen Fortschritts stets durch neue technische Entwicklungen gelöst werden könnten.<sup>3</sup>

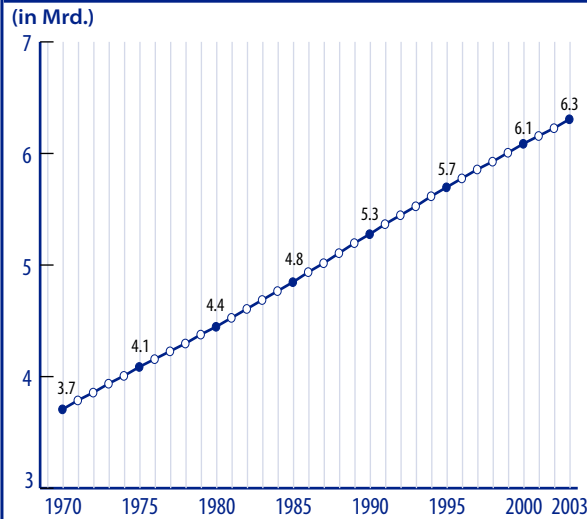
In diesem Bericht wurde zunächst erklärt, was exponentielles Wachstum bedeutet.<sup>4</sup> Anschließend legen die Verfasser um Dennis Meadows und seine Frau Donella dar, dass fast alle menschlichen Aktivitäten, angefangen von der Kunstdüngernutzung bis hin zur Ausbreitung der Städte, einen solch exponentiell zunehmenden Verlauf aufweisen.<sup>5</sup> Ausgehend von einem dadurch bedingten fortgesetzten Anstieg der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, des Rohstoffverbrauchs und der Nahrungsmittelproduktion prognostizierten sie mittels einer als „Weltmodell“<sup>6</sup> bezeichneten Computersimulation, dass diese Entwicklung in absehba-

rer Zeit an ihre Grenzen stoßen werde.<sup>7</sup> Dann komme es zu „einem raschen Absinken der Bevölkerungszahl und der industriellen Kapazität“.<sup>8</sup> Als Ausweg wurde vage das Ziel eines wirtschaftlichen und ökologischen Gleichgewichtszustandes formuliert.<sup>9</sup> Allerdings sahen sich die Wissenschaftler um Meadows nicht dazu berufen oder in der Lage, einen Weg hin zu diesem Zustand aufzuzeigen. Vielmehr verstanden sie es als ihre Aufgabe, eine Diskussion anzufachen.<sup>10</sup>

Und dies nicht ohne Erfolg. Die öffentliche Reaktion auf ihre Thesen war gewaltig. Das Buch erreichte eine Massenaufgabe, es wurde in 37 Sprachen übersetzt<sup>11</sup> und auch die Politik befasste sich zunehmend mit Umweltschutzfragen. Das Echo in der Wissenschaft war allerdings geteilt. Zwar wurde gewürdigt, dass dem Club of Rome ein historisches Verdienst zukomme, weil er der Öffentlichkeit die katastrophalen Folgen eines blinden Wirtschaftswachstums vor Augen geführt hatte.<sup>12</sup> Das von den Wissenschaftlern um das Ehepaar Meadows vorgezeichnete düstere Zukunftsbild<sup>13</sup> und seine Datengrundlage<sup>14</sup> waren jedoch großer Kritik ausgesetzt.

**Grafik 1**

**Entwicklung der Weltbevölkerung**



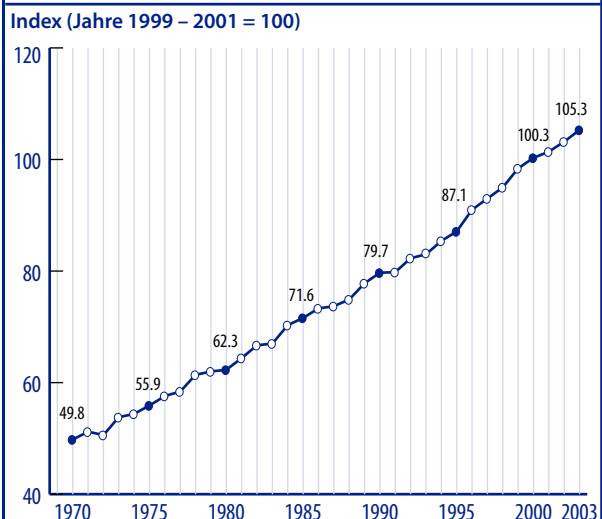
Quelle: U.S. Census Bureau  
 URL: <http://www.census.gov/ipc/www/worldpop.html> (05.05.05).



www.wachstumsstudien.de © Institut für Wachstumsstudien

**Grafik 2**

**Entwicklung der Nahrungsmittelproduktion**



Quelle: Welternährungsorganisation (FAO)  
 URL: <http://faostat.fao.org/faostat/collections?version=ext&hasbulk=0&subset=agriculture> (05.05.05).



www.wachstumsstudien.de © Institut für Wachstumsstudien

**Die Weiterentwicklung der Wachstumskritik**

Die Autoren der „Grenzen des Wachstums“ fühlten sich dadurch missverstanden. Sie wollten keine „Zukunft des Schreckens“ vorhersagen.<sup>15</sup> Mittels verbesserter Datenbasis und Computertechnik erstellten sie 1992 einen Bericht mit dem Titel „Die neuen Grenzen des Wachstums“.<sup>16</sup> Auch darin wurde dargelegt, dass die mit exponentiellem Wachstum einhergehenden Probleme noch immer die Lebensgrundlage der Menschheit bedrohten.<sup>17</sup> Allerdings versuchten die Autoren ihre Idee von einer Welt im Gleichgewicht als möglichen Ausweg genauer zu erklären. Ein radikales politisches Umdenken sei nötig, um eine langsamere Expansion, eine gerechtere Verteilung der Ressourcen und eine Ausrichtung auf mehr Lebensqualität anstatt auf höhere Produktion zu erreichen.<sup>18</sup> Wachstum sei weiterhin möglich, es solle nur kein Wachstum um seiner selbst Willen geben.<sup>19</sup>

Auch dieses Buch traf in der Wissenschaft teilweise auf harte Kritik.<sup>20</sup> Als Gegenbeweis zu den Meadows'schen Thesen wurde insbesondere angeführt, dass sich die Umweltverschmutzung weniger dramatisch entwickelt habe als befürchtet.<sup>21</sup> Dies sei vor allem dem rasanten Fortschritt in der Umwelttechnologie zu verdanken.<sup>22</sup> Zudem seien Grenzen der Rohstoffverfügbarkeit und der Nahrungsmittelproduktion nicht abzusehen.<sup>23</sup> Sollte aber eine Verknappung eintreten, so werde die technische Entwicklung schon durch den dann zu erwartenden Preisanstieg beschleunigt.<sup>24</sup>

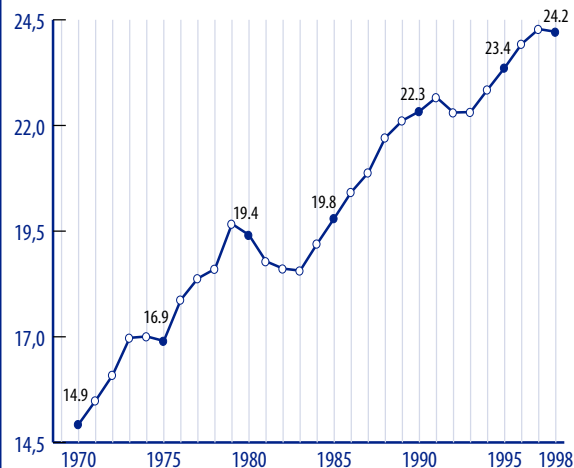
**Umweltschutz als weltweite Aufgabe**

Unabhängig davon, inwieweit die ökologische Wachstumskritik oder die Gegenkritik stichhaltig ist, hat die Diskussion ein politisches Umdenken hervorgerufen. Umweltpolitische Zielsetzungen finden sich mittlerweile in vielen Verfassungen<sup>25</sup> und den Programmen

**Grafik 3**

**Weltweiter CO<sub>2</sub> - Ausstoß**

(in Mio. Tonnen)



Quelle: World Resources Institute

URL: [http://earthtrends.wri.org/searchable\\_db/index.cfm?step=countries&ccID=0&allcountries=checkbox&theme=3&variable\\_id=460&action=select\\_years\(05.05.05\)](http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.cfm?step=countries&ccID=0&allcountries=checkbox&theme=3&variable_id=460&action=select_years(05.05.05))  
www.wachstumsstudien.de

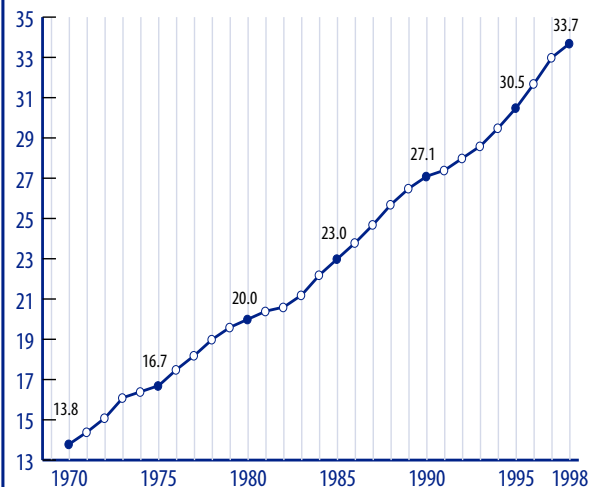


© Institut für Wachstumsstudien

**Grafik 4**

**Welt-Bruttoinlandsprodukt**

(in Bill. Geary-Khamis - Dollar)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Der Geary-Khamis-Dollar ist eine preisbereinigte Vergleichswährung.

Quelle:

Maddison, Angus: The world Economy. A Millennial Perspective, OECD, Paris, 2001, S. 329.



www.wachstumsstudien.de

© Institut für Wachstumsstudien

nahezu aller Parteien in den Industriestaaten. Auch die Suche nach internationalen Lösungen schritt seit der ersten globalen Umweltkonferenz in Stockholm 1972 weiter voran.<sup>26</sup> Mittlerweile ist eine Vielzahl völkerrechtlicher Verträge zum Umweltschutz abgeschlossen worden.<sup>27</sup>

**Meadows' Irrtum**

Die ökologische Wachstumskritik hat dazu geführt, dass mit den „Grenzen des Wachstums“ vor allem die Gefahr eines Rohstoff- und Nahrungsmittelmangels oder gar der drohende Kollaps des globalen Ökosystems assoziiert werden. Doch diese Form von Grenzen erscheint angesichts der tatsächlichen Entwicklung der letzten dreißig Jahre tatsächlich weiter entfernt als in den „Limits to Growth“ prognostiziert.<sup>28</sup> Dies kann daran liegen, dass Meadows sich gewissermaßen in der Geschwindigkeit irrte, mit der sich die Menschheit diesen Grenzen nähert. Denn wie in der Kernaussage

beschrieben, wachsen entwickelte Volkswirtschaften nicht exponentiell, sondern linear. Wie anhand der Grafiken abzulesen ist, gilt dies auch für weitere Variablen seiner Rechnung. Damit zeigt das IWS, dass die gegenwärtig erreichten „Limits to Growth“ nicht die Belastungsgrenzen des Ökosystems sind, sondern in der Unmöglichkeit eines dauerhaft exponentiellen Wachstums selbst liegen. An der grundsätzlichen Feststellung, dass die globale Umweltbelastung durch immer stärkere wirtschaftliche Expansion weiter ansteigt, ändert dies jedoch nichts.<sup>29</sup>

**Neue Gefahren für die Umwelt**

Trotz dieser Fehleinschätzung hinterließen Meadows' Zukunftsprognosen einen bleibenden Eindruck. Sie trugen dazu bei, dass in den letzten Jahrzehnten große Anstrengungen zum Schutz der Umwelt unternommen wurden. Da aber das düstere Szenario bislang nicht eingetreten oder auch nur absehbar ist,



macht sich nun ein Gefühl der Entwarnung breit. Das Umweltschutzziel ist mittlerweile kein herausgehobenes mehr, sondern eines unter vielen. Stattdessen rückt eher das geringe Wirtschaftswachstum in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Mit weiter sinkenden Wachstumsraten dürfte dessen Bedeutung noch ansteigen.<sup>30</sup> Wie in der Kernaussage erläutert, werden die üblichen Maßnahmen, die dem Absinken der Wachstumsraten entgegenwirken sollen, wahrscheinlich nur begrenzte und kurzzeitige Effekte erzielen. Dies wiederum könnte in weiteren Forderungen münden, bestehende Wachstumshemmnisse entschlossen zu beseitigen. Als ein solches Hemmnis gelten zunehmend auch die als zu hoch empfundenen Umweltschutzstandards.<sup>31</sup>

Die Gefahr für die Umwelt, die Meadows in exponentiellem Wachstum sah, existiert daher möglicherweise dennoch, wenn auch anders, als er annahm: Nicht dessen Existenz gefährdet die Umwelt, sondern gerade seine Abwesenheit. Denn die Versuche, das für Volkswirtschaften so wichtige exponentielle Wachstum zu erreichen, könnten Umweltschutzbelange mehr und mehr ins Hintertreffen geraten lassen.

Natürlich ist langfristig weiteres Wachstum nur bei einer intakten Umwelt möglich.<sup>32</sup> Das auf diesem Prinzip aufbauende Konzept der Nachhaltigkeit<sup>33</sup> ist

aber kaum durchzusetzen, wenn in Politik und Wirtschaft kurz- oder mittelfristige Wachstumserfolge im Vordergrund stehen.

## Zusammenfassung

Die Wissenschaftler um Dennis Meadows haben einer weltweiten Öffentlichkeit die Gefahren eines ungezügelt Wachstums aufgezeigt und damit dazu beigetragen, dass der Umweltschutz zu einem zentralen Ziel der Politik wurde. Ihre Einschätzung der Wachstumsentwicklung war allerdings fehlerhaft. Die Zunahme der Wirtschaftskraft verläuft nicht in sich ständig steigendem Maß, sondern gleichmäßig.

Doch gerade darin könnten neue Gefahren für das Ökosystem liegen. Denn es stellt sich die Frage, ob ein hohes Umweltschutzniveau nicht überhaupt nur in Zeiten hoher Wachstumsraten durchgesetzt werden kann.<sup>34</sup> Fällt die wirtschaftliche Entwicklung hingegen geringer aus, so sind Umweltauflagen schnell als Wachstumsbremse identifiziert. Die Bedeutung des Umweltschutzes bei politischen Entscheidungen könnte daher abnehmen. Exponentielles Wachstum könnte deswegen durchaus eine Gefahr für die Umwelt sein – nicht weil es vorhanden wäre, sondern weil es erwartet wird.

## Anmerkungen

1 Vgl. IWS-Kernaussage S. 4 ff.

2 Die Studie wurde im Auftrag des Club of Rome von 17 Wissenschaftlern des Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) erstellt. Federführend bei dieser Arbeit waren die beiden Wissenschaftler Donella und Dennis Meadows sowie Erich Zahn und Peter Milling. Unter dem Titel „Die Grenzen des Wachstums“ ist die Studie auch in deutscher Sprache erschienen. Ihr folgten 1973 der Bericht „Towards Global Equilibrium: Collected Papers“, worin technische Beschreibungen der Untermodelle der ersten Studie deren wissenschaftliche Verwendbarkeit belegen sollten und „The Dynamics of Growth in a Finite World“ im Jahr 1974, worin das in „The Limits to Growth“ verwendete Computermodell detailliert erklärt werden sollte.

3 Vgl. Bachmann, in: APuZ 2002, S. 15.

4 Zum Verständnis exponentieller Entwicklungen s. IWS-Kernthese S. 4 ff.; Meadows verwendet die klassischen Beispiele der Schachbrettsage und des Seerosenbeispiels, s. Meadows (1973), S. 19 ff.

5 Vgl. Meadows (1973), S. 18.

6 Vgl. Meadows (1973), S. 76 ff.

7 Vgl. Meadows (1973), S. 17.

8 Meadows (1973), S. 17.

9 Vgl. Meadows (1973), S. 141 ff.

10 Vgl. Meadows (1973), S. 161.

11 Vgl. Kupper (2003).

12 Vgl. Wicke (1991), S. 529.

13 Vgl. Cezanne (1997), S. 518; Woll (2000), S. 455.

14 Beckerman, in: KV 73 (1972), S. 21 meint, das „Weltmodell“ mit seinen wenigen, recht statischen Variablen könne keine sichere Grundlage für eine langfristige Entwicklungsprognose darstellen; der Club of Rome kritisiert selbst in seiner kritischen Würdigung die unzureichende Berücksichtigung einer möglichen umweltschonenden technischen Weiterentwicklung, wobei er zugleich darauf verweist, dass auch der technische Fortschritt nur zu einer Verlangsamung des Abwärtsprozesses führen könne, vgl. dazu Meadows (1973), S. 166 f.; Wicke (1991), S. 529 merkt an, dass eine höhere Umweltbelastung gleichsam verstärkte Anstrengungen im Umweltschutz zur Folge habe.

- 15 Vgl. Meadows (1992), S. 10.
- 16 Der englische Originaltitel lautete "Beyond the Limits".
- 17 Insbesondere der Verbrauch nicht regenerierbarer Ressourcen und die vermehrte Freisetzung nicht abbaubarer Schadstoffe hätten die Grenzen der Aufnahmefähigkeit des Ökosystems auf längere Zeit überschritten, vgl. Meadows (1992), S. 13.
- 18 Vgl. Meadows (1992), S. 13, S. 250 ff.
- 19 Vgl. Meadows (1992), S. 251 f.; Meadows in: Die Zeit vom 31.12.2003, S. 20.
- 20 Vgl. Willeke (2002), S. 29; Cezanne (1997), S. 518 f. erkennen darin ein grundsätzliches Misstrauen gegenüber den Marktkräften und eine Überschätzung der Möglichkeiten einer globalen, nahezu sämtliche Bereiche umfassenden Planung. Eine ökologische Wende sei kein konkretes, durchführbares Programm und ihre Umsetzung erfordere starke Einschnitte in die gewohnte Lebensweise der Bevölkerung, die demokratisch kaum durchzusetzen seien.
- 21 Vgl. Woll (2000), S. 455.
- 22 Vgl. Wicke (1991), S. 529.
- 23 Vgl. Binder (1999), S. 10 f., Wicke (1991), S. 530 ff.; Willeke (2002), S. 30 meint, insbesondere die Rohstoffressourcen könnten durch effizientere Nutzung, Recycling und Substitution geschont werden.
- 24 Vgl. Wicke (1991), S. 531 f.
- 25 Vgl. Art. 2 EU-Vertrag, Art. 2 sowie Art. 6 EG-Vertrag; Art. 20a Grundgesetz; Art. 9 Italienische Verfassung; Art. 42 der Verfassung der Russischen Föderation; Art. 5 Polnische Verfassung; Art. 23 Belgische Verfassung; Art. 56 Türkische Verfassung.
- 26 So sollte etwa der im Jahr 1987 unter dem Titel „Our Common Future“ erschienene Brundtland-Report Perspektiven für eine langfristig tragfähige, umweltschonende Entwicklung aufzeigen, vgl. dazu Frenkel/Hemmer (1999), S. 323.
- 27 Vgl. etwa das Washingtoner Artenschutzabkommen von 1973, BGBl. 1975 II, S. 777; das Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht von 1985, BGBl. II, S. 902; das Montrealer Abkommen über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen von 1989, BGBl. 1988 II, S. 1015; das Rahmenabkommen von Rio de Janeiro über Klimaveränderungen, BGBl. 1993 II, S. 1784; das Übereinkommen von Rio de Janeiro über die biologische Vielfalt, BGBl. 1993 II, S. 1742; das Abkommen von Kyoto von 1997, BGBl. 2002 II, S. 966.
- 28 Vgl. Maxeiner/Miersch (1998), S. 11 f., die die Glaubwürdigkeit von Meadows und seinen Mitautoren daran messen, ob ihre Vorhersagen eingetroffen sind. Diese widerlegen sie am Beispiel der damaligen Prognose hinsichtlich der Erdölvorräte, die sich angesichts der Entdeckung weiterer Vorräte als falsch erwiesen hat. Ihr Hauptkritikpunkt ist aber, dass sie sich die Autoren der „Grenzen des Wachstums“ nicht zu ihren Fehleinschätzungen bekannt hätten.
- 29 So zweifelt auch Meadows in seiner im Juni 2004 erschienen zweiten Neubearbeitung der Studie "Limits to Growth – The 30-Year Global Update" eine positive Trendwende an. Nach Angaben des Verlags wird in dem Buch die gegenwärtige Überschreitung der Belastungsgrenzen des Ökosystems und der damit verbundene globale Kollaps anhand neuer Daten belegt, vgl. Chelsea Green Publishing Company.
- 30 Vgl. Kernaussage S. 4 ff.
- 31 Vgl. etwa gemeinsames Memorandum von BDI und BDA in FAZ vom 20.07.2004; EU-Kommissionspräsident Barroso will in den nächsten Jahren dem Ziel der Wettbewerbsfähigkeit klare Priorität gegenüber dem des Umweltschutzes einräumen, vgl. FAZ vom 27.01.2005, S. 14; ähnlich EU-Binnenmarktkommissar McCreevy in FAZ vom 18.12.2004, S. 11.
- 32 Vgl. Wicke (1991), S. 523.
- 33 Die Brundtland-Kommission entwickelte 1987 in ihrem Abschlussbericht (vgl. Endnote 26) erstmals das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung. Darunter verstand sie eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“, vgl. Deutscher Bundestag (2002), S. 393.
- 34 Vgl. Willeke (2002), S. 31 f.; EU-Binnenmarktkommissar McCreevy in FAZ vom 18.12.2004, S. 11.

## Quellen:

- Bachmann, Günther: Nachhaltigkeit: Politik mit gesellschaftlicher Perspektive, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 2002, B 31-32, S. 8-16.
- Beckerman, Wilfred: Naturwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Umweltkatastrophe, in: Kieler Vorträge, 1972, Heft 73, S. 8-28.
- Binder, Klaus Georg: Grundzüge der Umweltökonomie, München 1999.
- Cezanne, Wolfgang: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 3. Auflage, München-Wien 1997.
- Chelsea Green Publishing Company: Book Overview, URL: <http://www.chelseagreen.com/2004/items/limitspaper> (03.05.05).
- Deutscher Bundestag (Hrsg.): Schlussbericht der Enquête-Kommission. Globalisierung der Weltwirtschaft, Opladen 2002.
- Frenkel, Michael/Hemmer, Hans-Rimbert: Grundlagen der Wachstumstheorie, München 1999.
- Kupper, Patrick: „Weltuntergangs-Vision aus dem Computer“. Zur Geschichte der Studie „Die Grenzen des Wachstums“ von 1972, in: Hohensee, Jens/Uekötter, Frank (Hrsg.): Wird Cassandra heiser? Beiträge zu einer Geschichte der falschen Öko-Alarme, Beihefte der Historischen Mitteilungen der Ranke-Gesellschaft (HMRG), Stuttgart 2003, online abrufbar unter URL:[http://www.tg.ethz.ch/dokumente/pdf\\_files/KupperGrenzendesWachstums.pdf](http://www.tg.ethz.ch/dokumente/pdf_files/KupperGrenzendesWachstums.pdf) (03.05.05).
- Maxeiner, Dirk/Miersch, Michael: Lexikon der Öko-Irrtümer: überraschende Fakten zu Energie, Gentechnik, Gesundheit, Klima, Ozon, Wald und vielen anderen Umweltthemen, Frankfurt am Main 1998.
- Meadows, Dennis/Meadows, Donella/Randers, Jorgen: Die neuen Grenzen des Wachstums, Stuttgart 1992.
- Meadows, Dennis/Meadows, Donella/Zahn, Erich/Milling, Peter: Die Grenzen des Wachstums, Hamburg 1973.
- Wicke, Lutz: Umweltökonomie. Eine praxisorientierte Einführung, 3. Auflage, München 1991.
- Willeke, Rainer: Nachhaltigkeit durch Wachstum, Köln 2002.