

Was leistet die Katastrophentheorie zur Erklärung des diskontinuierlichen sozialen Wandels? Das Beispiel der Entwicklung der modernen Sozialversicherungsgesetzgebung

Müller, Georg P.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Müller, G. P. (1995). Was leistet die Katastrophentheorie zur Erklärung des diskontinuierlichen sozialen Wandels? Das Beispiel der Entwicklung der modernen Sozialversicherungsgesetzgebung. In H. Sahner, & S. Schwendtner (Hrsg.), *27. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Soziologie - Gesellschaften im Umbruch: Sektionen und Arbeitsgruppen* (S. 259-264). Opladen: Westdt. Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-137395>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

2. Was leistet die Katastrophentheorie zur Erklärung des diskontinuierlichen sozialen Wandels? Das Beispiel der Entwicklung der modernen Sozialversicherungsgesetzgebung

Georg P. Müller

Einleitung

Wer von *diskontinuierlichem* sozialem Wandel spricht, der denkt in der Regel an große, epochale Ereignisse wie z.B. Revolutionen, Staatsgründungen oder militärische Kapitulationen. Dabei wird meist übersehen, daß es noch andere Arten des diskontinuierlichen Wandels gibt, die zwar weniger spektakulär, für die Mehrheit der Bürger aber oftmals genauso bedeutsam sind. Zu diesen unspektakulären Formen des diskontinuierlichen sozialen Wandels gehört u.a. die Inkraftsetzung neuer sozialpolitischer *Gesetze*, die z.B. zur Herabsetzung des Rentenalters, zur Einführung einer staatlichen Pflegeversicherung oder zur Verlängerung der Dauer der Arbeitslosenunterstützung dienen. Derartige Gesetzesänderungen repräsentieren insofern eine sehr radikale Form des diskontinuierlichen sozialen Wandels, als die Veränderung abrupt im Sinne eines *Sprungs* von einem Zustand zu einem anderen erfolgt, wobei der Zeitpunkt der Veränderung keine Zufallsvariable ist, sondern *deterministisch* durch den Willen des Gesetzgebers gesteuert wird. Da *Probit-* und *Logit-Modelle sigmoide* Wandlungsverläufe approximieren (Aldrich/Nelson 1984)), sind sie zur Beschreibung des Wandels der sozialpolitischen Gesetzgebung ebenso wenig geeignet wie *Ereignisdatenanalysen* (Blossfeld et al. 1986), denen eine *probabilistische* Funktionslogik zugrunde liegt. Im folgenden soll daher ein ganz anderer, etwas unkonventioneller Analyseansatz exploriert werden: Es soll untersucht werden, inwieweit die *Katastrophentheorie* von René Thom (1972) ein geeignetes Analyseinstrument zur Erklärung des diskontinuierlichen sozialen Wandels darstellt.

Die grundlegenden Ideen der Katastrophentheorie sind in den siebziger Jahren zunächst für die mathematische Biologie entwickelt worden, haben dann aber sehr rasch auch in den Human- und Sozialwissenschaften Anhänger gefunden.¹ Nach einer ersten Euphorie ist es, von Ausnahmen abgesehen (z.B. Bühl 1971, Kap. IV), in den letzten Jahren allerdings wieder ziemlich still um die Katastrophentheorie geworden - wie wir meinen eigentlich eher zu Unrecht: Die klassische Katastrophentheorie² geht nämlich von einem Prinzip der *Optimierung von Potentialen* aus, das den Sozialwissenschaften durchaus nicht fremd ist: Die Maximierung der Gewinne von Unternehmen oder der politischen Ueberlebenschancen von Regierungen sind zwei Beispiele für soziale Prozesse, bei denen Akteure für eine *Politikvariable x* einen *optimalen Zustand* $x=x_0$ suchen, für den ein entsprechendes *Potential*

$$V(x) = f(x, u, v, w, \dots) \quad (1)$$

entweder minimiert oder maximiert wird. Der optimale Zustand $x=x_0$ ist allerdings insofern fragil, als er von weiteren *externen Variablen* u, v, w, \dots abhängig ist, die ihrerseits Veränderungen

unterliegen. Ueberschreiten diese externen Variablen bestimmte Schwellenwerte, so verschiebt sich der optimale Zustand im Sinne eines diskontinuierlichen Wandels unter Umständen unvermittelt von $x=x_0$ nach $x=x_1$. Allerdings geht einer solchen Diskontinuität in aller Regel eine *kontinuierliche* Veränderung der Politikvariablen x voraus.³ Dieser Sachverhalt läßt die klassische Katastrophentheorie zur Erklärung des Wandels der sozialpolitischen Gesetzgebung als wenig geeignet erscheinen, da sich Gesetze nur *diskontinuierlich* verändern können. Die für die vorliegende Problemstellung unerwünschte Koexistenz von kontinuierlichem und diskontinuierlichem Wandel scheint darauf zurückzuführen zu sein, dass die klassische Katastrophentheorie als Potentiale nur sogenannte "glatte" Funktionen $V(x)$ zuläßt.⁴

Ein katastrophentheoretisches Modell des diskontinuierlichen Wandels der modernen Sozialversicherungsgesetzgebung

Im folgenden soll untersucht werden, inwieweit ein nichtkonventionelles katastrophentheoretisches Modell mit einer "nichtglatten" Potentialfunktion dem diskontinuierlichen Wandel der sozialpolitischen Gesetzgebung gerecht zu werden vermag. Inhaltlich nimmt das Modell auf Ideen der neuen politischen Ökonomie Bezug, die ein Interesse des Gesetzgebers am eigenen *politischen Ueberleben* postulieren (Hibbs 1987). Dieses Interesse manifestiert sich im Modell in einer Gesetzgebung, die mittels einer von ihr regulierten *Politikvariablen* x wie z.B. dem gesetzlichen Verrentungsalter versucht, den Widerstand organisierter Gruppen gegen den Gesetzgeber zu minimieren. Dabei sind im einfachsten, hier diskutierten Fall zwei in der Regel unvereinbare Gruppenerwartungen zu berücksichtigen:

- a) Die Erwartungen einer *progressiven Gruppe*, wonach die Politikvariable x mindestens das *Erwartungsniveau* e_+ erreichen sollte.
- b) Die Erwartungen einer *konservativen Gruppe*, wonach die Politikvariable x das *Erwartungsniveau* e_- nicht überschreiten sollte.

Die Unvereinbarkeit der vorerwähnten Erwartungen bringt es zwangsläufig mit sich, daß aus der Sicht der einen oder anderen Gruppe bei der Wahl einer bestimmten Politik x eine *Performanzlücke* gegenüber der Erwartung e_+ resp. e_- entsteht: Sie ist umso kleiner, je kleiner die Abweichung von e_+ resp. e_- ist und verschwindet ganz, falls die betreffende Erwartung vollständig erfüllt wird.

Performanzlücken lösen natürlich sowohl bei der *progressiven* als auch bei der *konservativen* Gruppe *Widerstände* V_+ resp. V_- aus, die beide darauf abzielen, durch eine Änderung der Gesetzgebung die betreffenden Performanzlücken zu schließen. Da der *Grenznutzen* aus dieser Schließung einer Performanzlücke mit der Größe der Performanzlücke vermutlich negativ korreliert ist, nehmen wir an, daß zwischen der Größe einer Performanzlücke und der Stärke des gruppenspezifischen Widerstands keine lineare, sondern eher eine *logarithmische* Beziehung besteht.

Die Größe einer Performanzlücke ist natürlich nur ein Faktor zur Erklärung der Stärke des gruppenspezifischen Widerstands gegen eine bestimmte Sozialpolitik. Wichtig für Stärke und Erfolg dieses Widerstands sind daneben natürlich auch die Macht der beiden Gruppen in Termini der gruppenspezifischen humanen, finanziellen und sonstigen Ressourcen. Je größer bei gegebener Performanzlücke die *Macht* p_+ der *progressiven* Gruppe resp. die *Macht* p_- der *konservativen*

ven Gruppe ist, desto stärker ist der gruppenspezifische Widerstand V_+ resp. V_- gegen die aktuelle oder die geplante Gesetzgebung.

Geht man davon aus, daß sich der *Gesamtwiderstand* V gegen die Politik des Gesetzgebers additiv aus den gruppenspezifischen Teilwiderständen V_+ und V_- zusammensetzt, so läßt sich die bisherige Diskussion in formalisierter Form wie folgt präzisieren und zusammenfassen:

$$V(x) = V_+(x) + V_-(x) \quad (2)$$

$$V_+(x) = p_+ * \ln(\max(1, e_+ - x + 1)) \quad (3)$$

$$V_-(x) = p_- * \ln(\max(1, x - e_- + 1)) \quad (4)$$

$$V(x) \text{ minimal, d.h. } V'(x) = 0 \quad (5)$$

wobei:

V : *Gesamtwiderstand* gegen die Politik des Gesetzgebers.

V_+, V_- : *Widerstände* der beiden Interessengruppen.⁵

x : Durch die Gesetzgebung regulierte *Politikvariable*.

p_+, p_- : *Macht* der beiden Interessengruppen.

e_+, e_- : *Erwartungsniveaus* der beiden Interessengruppen.

Diagramm 1: Die Widerstandspotentiale V , V_+ und V_- als Funktion der durch die Gesetzgebung regulierten Politikvariablen x .

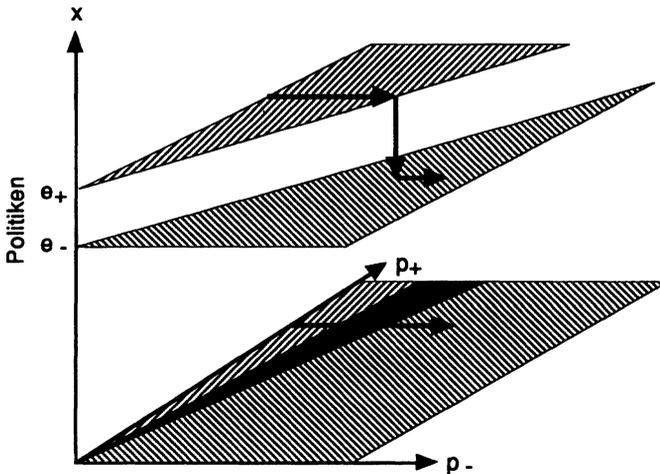
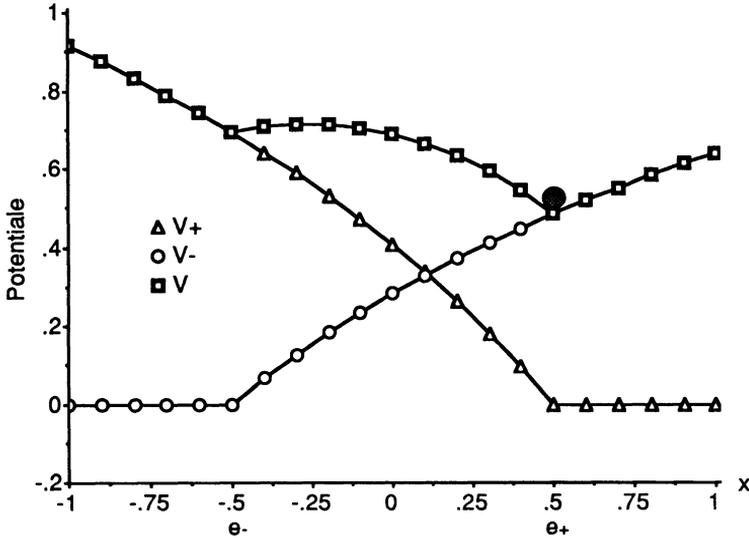


Diagramm 2: Diskontinuierlicher Wandel der Gesetzgebung als Sprung zwischen den Potentialminima bei $x = e_+$ und $x = e_-$.



Analysiert man die Gleichungen (2) bis (5) im Detail, so stellt sich heraus, daß es bei unvereinbaren Erwartungen e_+ und e_- für das Potential $V(x)$ höchstens zwei Minima geben kann, die entweder bei

$$x = e_+ \tag{6}$$

oder

$$x = e_- \tag{7}$$

liegen (siehe Diagramm 1). Eine Veränderung der Machtverhältnisse durch Variation von p_+ oder p_- verändert die durch (6) und (7) beschriebenen Gleichgewichte *nur* dann, wenn eines der beiden Minima, z.B. $x = e_+$, als Folge der geänderten Machtverhältnisse zerstört wird. In diesem Fall tritt in der Tat ein diskontinuierlicher Wandel ein, der sich z.B. in einem "Sprung" der Politikvariablen x von e_+ nach e_- manifestiert (siehe Diagr. 2). Der Zeitpunkt des Wandels ist dabei durch den Moment definiert, in dem durch eine Veränderung der Machtverhältnisse die dunkel geschraffte Zone der Kontrollebene p_+ x p_+ des Diagramms 2 verlassen wird.

Wie Diagramm 1 zeigt, ist $V(x)$ ganz offensichtlich keine "glatte" Potentialfunktion im Sinne der klassischen Katastrophentheorie. Es scheint, daß diese Modifikation insofern einen entscheidenden Beitrag zu einer adäquaten Modellierung der Dynamik der untersuchten sozialen Prozesse

leistet, als sie dem Umstand Rechnung trägt, daß gesetzliche Regelungen *nur diskontinuierlich* verändert werden können und danach meist für längere Zeit *stabil* bleiben.

Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit ist ein katastrophentheoretischer Ansatz diskutiert worden, der als geeignet erscheint, Zeitpunkt und Ausmaß des Wandels der sozialpolitischen Gesetzgebung zu erklären. Der Ansatz beruht auf einigen Vereinfachungen, die aber im Hinblick auf eine Anwendung des Modells relativ problemlos modifiziert und realitätsnäher gestaltet werden könnten.

Eine erste derartige Modifikation betrifft die *Multidimensionalität* der sozialpolitischen Gesetzgebung, die durch eine *einzig*e Politikvariable x im Modell natürlich nicht adäquat erfaßt ist. Der Übergang zu einem Modell, das gleichzeitig *mehrere* Politikvariablen x_1, x_2, \dots berücksichtigt, erscheint als relativ problemlos und wäre sicher eine Voraussetzung für die Analyse von komplexen sozialpolitischen Kompromissen.

Als zweite Modifikation drängt sich die Preisgabe des *antagonistischen Gesellschaftsmodells* mit nur zwei Interessengruppen und Erwartungen auf. Um moderne, pluralistische Gesellschaften adäquat beschreiben zu können, müßten im Modell eigentlich eine *Vielzahl* von Gruppen und Erwartungsniveaus berücksichtigt werden. Die Zu- oder Abnahme der Größe dieser Gruppen impliziert in demokratischen Gesellschaften eine Veränderung der Machtverhältnisse und würde nach einer entsprechenden Modifikation des Modells zu dessen Dynamisierung beitragen.

Es bleibt natürlich mit Hilfe von empirischen Tests zu überprüfen, inwieweit das Modell nach derartigen Modifikationen der sozialpolitischen Realität gerecht zu werden vermag. Dazu sind einerseits Daten zur Geschichte der modernen Sozialversicherungssysteme erforderlich, wie sie etwa im Rahmen des HIWED-Projekts⁶ gesammelt worden sind. Andererseits müssen dazu aber auch die bestehenden Methoden der Parameterschätzung und Kalibrierung katastrophentheoretischer Modelle (z.B. Oliva et al. 1987)) verbessert und angepaßt werden.

Anmerkungen

- 1) Siehe dazu z.B. Sondernummer 5 von *Behavioral Science*, vol. 23, 1978, (Cobb/Ragade (eds.), 1978).
- 2) Als elementare Einführung sehr empfehlenswert: Saunders, P. T. (1986)
- 3) Siehe z.B. Kuspen-Katastrophe in *Saunders* (1986), S. 59-61.
- 4) Diese Potentialfunktionen sind insofern "glatt", als sie stetig und differenzierbar sind (siehe *Saunders* (1986), S. 191).
- 5) Maximumfunktionen und Skalentransformationen verhindern, daß in den Gleichungen (3) und (4) $V_+(x) < 0$ oder $V_-(x) < 0$ werden.
- 6) Projekt *Historische Indikatoren der Westeuropäischen Demokratien*. Siehe dazu Alber, J. (1982)

Literatur

- Alber, J. (1982), Vom Armenhaus zum Wohlfahrtsstaat. Frankfurt/M.
- Aldrich, J. H. and F. D. Nelson (1984), *Linear Probability, Logit, and Probit Models*. Newbury Park.
- Blossfeld, H.-P. et al. (1986), *Ereignisanalyse*. Frankfurt/M.
- Bühl, W. L. (1990), *Sozialer Wandel im Ungleichgewicht*, Kap. IV. Stuttgart.
- Cobb, Loren/Ragade, Rammohan K. (eds.) (1978), *Applications of catastrophe theory in the behavioral and life science*. *Behavioral Science*, Special Issue - September 1978 (Vol. 23)
- Hibbs, D. A. (1987), *The Political Economy of Industrial Democracies*. Cambridge (Mass.).

- Oliva, T. A. et al. (1987), GEMCAT, A General Multivariate Methodology for Estimating Catastrophe Models. In: Behavioral Science 32: 121-137.
- Saunders, P. T. (1986), Katastrophentheorie. Braunschweig.
- Thom, R. (1972), Stabilité structurelle et morphogénèse. Reading.

Dr. Georg P. Müller, Universität Fribourg Schweiz, Lehrstuhl für Sozialarbeit, Rte des Bonnesfontaines 11, CH-1700 Fribourg

3. Transformation sozialer Systeme. Der Beitrag longitudinaler Strukturforschung zur Analyse gesellschaftlichen Wandels

Uwe Engel

1. Einleitung

Mit dem vorliegenden Beitrag wird ein ausgewähltes methodisches Problem der Transformationsforschung zur Sprache gebracht. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche methodologischen Anforderungen an eine Analyse zu stellen sind, die sich zum Ziel setzt, Wirkungen der Sozialstruktur oder Wirkungen sozialstrukturellen Wandels auch quantitativ präzise abzuschätzen.

Es gibt wohl kaum einen Sozialwissenschaftler, der bestreiten wollte, daß sich die Sozialstruktur einer Gesellschaft auf das Verhalten der Menschen auswirkt. Erhebliche Unterschiede bestehen jedoch ganz offensichtlich in der Frage, wie der methodische Weg auszusehen hat, diese Effekte verläßlich zu identifizieren. Die Spannweite der faktisch angewandten Ansätze ist beträchtlich. Sie reicht von der Anwendung qualitativer Methodik auf kleine, bewußt ausgewählte Samples bis hin zu repräsentativ angelegten großen Surveys, welche ihrerseits ein breites Spektrum abdecken und konventionelle Querschnittsanalysen genauso einschließen wie Survey-Designs, die sich nicht nur auf einen Meßzeitpunkt oder eine einzelne Analyseebene stützen.

Dabei sind vor allem qualitative Ansätze stark vertreten. Betrachten wir die Forschung zum gesellschaftlichen Wandel in den neuen Ländern der Bundesrepublik, so ist dies zum Beispiel aus der Synopse des Informationszentrums Sozialwissenschaften für die Jahre 1993 und 1994 klar ersichtlich. Dieselbe Zusammenstellung zeigt darüberhinaus auch, daß komplexere Surveydesigns bislang noch die Ausnahme darstellen. So sind z.B. Panelanalysen im eigentlichen Sinne selten, und praktisch nicht-existent sind Mehrebenenanalysen.

In Anbetracht der Tatsache, daß „gesellschaftlicher Wandel“ ein makrosoziologisches Phänomen darstellt, ist das Gewicht, das hier inzwischen qualitativer Methodik eingeräumt wird, bemerkenswert - zumal darin offensichtlich ein probater Weg gesehen wird, die Wirkungen der Sozialstruktur und ihres Wandels, also strukturelle Effekte, abzuschätzen. Entsprechende Versuche sind jedoch alles andere als unproblematisch. Sie werfen grundsätzliche methodologische Probleme auf - mangelnde Repräsentativität und Vergleichbarkeit der Daten, vor allem aber auch das Problem konfundierender Effekte -, und führen bestenfalls zu einem unvollständigen, leicht aber auch verzerrten Bild struktureller Wirkungen. Und quantitative Schätzungen erlauben sie schon gar nicht. Gewisse Skepsis ist jedoch auch dann angebracht, wenn der Einfluß der Sozialstruktur