

**DER ZUFALL ALS GEOGRAPHISCHE DENKFIGUR**  
**Vortrag anlässlich des 60. Geburtstages von Anton ZEILINGER, 9. Mai 2005**

Elisabeth LICHTENBERGER, Wien\*

Zufall ist ein alltagssprachlicher Begriff. Auch der einzelne Wissenschaftler ist mit seinen Alltagserfahrungen ausgestattet, den Erfahrungen seiner persönlichen Lebenspraxis, in denen der Zufall bei vielen Handlungen und Entscheidungen eine Rolle spielt, wobei mit der Änderung der Lebensplanung von der Menü zur „a la carte“ Auswahl sich der Stellenwert des Zufalls vergrößert hat.

Über die alltagssprachliche Bedeutung des Begriffs besteht wohl weitgehender Konsens zwischen Wissenschaftlern. Es besteht jedoch kein Konsens über den Stellenwert des Zufalls in den Wissenschaften.

Hierzu vier Aussagen:

- Der ehemalige Direktor des Pasteurinstituts in Paris und Nobelpreisträger Jaques **MONOD**, hat *die gesamte Entwicklung des Kosmos als eine Kette von Zufällen erklärt*.<sup>1)</sup>
- Dagegen vertritt der derzeitige Direktor des Internationalen Instituts für Zellbiophysik in Kaiserslautern und Pflanzengenetiker Walter **NAGL**, die Auffassung, dass der *Zufall nur ein Eingeständnis für unsere Unwissenheit über die kausalen Faktoren ist*.<sup>2)</sup>
- In der Psychologie bildet der **DARWINISMUS** den philosophischen Grundstein für die Theorie sowohl in der **FREUDS**chen Psychologie als auch im Behaviorismus.
- Quantentheoretische Modelle hat Karl **POPPER** als *Schnapp-Entscheidung von Zufall und Notwendigkeit* bezeichnet und mit einem Münzwurf verglichen. Für **POPPER** war daher für das Problem des menschlichen Verhaltens und der Entscheidungsfindung, der Aktivitäten und Handlungen, ein *Zwischending zwischen Zufall und Notwendigkeit erforderlich*.<sup>3)</sup>

Damit komme ich zum Titel meines Vortrags. Er lautet: *Der Zufall als Geographische Denkfigur*. Ich habe ihn aus Neugier auf eine mir unbekanntere Thematik gewählt und musste feststellen, dass *im wissenschaftlichen Vokabular der Geographie der Zufall als Denkfigur fehlt*. Diese Feststellung hatte eine Recherche in allen wichtigen Nachbardisziplinen, von der Geschichte, Soziologie, Politologie, Ökonomie bis zur Biologie hin, zur Folge. Sie ergab das *Vorhandensein von „zufallsfreundlichen“ und „zufallsunfreundlichen“ Disziplinen*. Zu Letzteren gehören neben den Sozialwissenschaften die Geographie und die Geschichte, auf deren Sonderstellung im Kreise der Wissenschaften Immanuel **KANT** explizit hingewiesen hat.<sup>4)</sup>

Beide Disziplinen verbindet *die ideographische Sichtweise, die Herausarbeitung der Singularitäten und damit nicht der Zufälle, sondern der Sonderfälle*: einerseits als historische Einzelereignisse (und Persönlichkeiten) und andererseits als räumliche Vorfälle und Raumindividuen mit ihrer besonderen Eigenart.

Wo befindet sich der Zufall als Geographische Denkfigur nun tatsächlich?

\* em.o.Univ.-Prof. Dr. DDr.h.c. Elisabeth LICHTENBERGER, A-1040 Wien, Schikanedergasse 13/12; e-mail: elisabeth.lichtenberger@chello.at, <http://www.oeaw.ac.at/mitglieder/lichtenberger/>

Zur Beantwortung dieser Frage einige Aussagen zur *Position der Geographie innerhalb der Wissenschaften*.<sup>5)</sup>

1. Die Geographie beschäftigt sich mit der Mensch -Erde Beziehung. Ihre Untersuchungsobjekte sind räumliche Konfigurationen und Sachverhalte bzw. räumliche Organisationsformen, Strukturen und Handlungsfelder der politischen Systeme, der Gesellschaft und Wirtschaft. Theorien, Fragestellungen, Hypothesen beziehen sich nicht auf individuelle Objekte im Raum, sondern auf Aggregate in einem räumlichen Mehrebenensystem. Daraus ergibt sich, dass sich *der Zufall als geographische Denkfigur nicht auf Individuen, sondern auf Kollektive von Phänomenen bezieht*.
2. Wie alle großen Disziplinen hat sich auch die Geographie in Teildisziplinen aufgespalten, welche unterschiedliche Raumbegriffe und Theorien verwenden. *Nur über normative Zielvorgaben ist eine Verbindung zwischen geowissenschaftlichen und humanwissenschaftlichen Fragestellungen möglich*.
3. Die Geographie als aktualistische Untersuchung der Mensch-Erde Beziehung steht vor der großen Schwierigkeit, dass zum Unterschied von der Geschichte, in welcher Wissen gleichsam „sicher“ gespeichert ist, das geographische Wissen aufgrund des immer rascher werdenden Wandels der Untersuchungsobjekte einem exponentiellen Verfallsprozess unterliegt. Konkret: *Es werden fortlaufend große Wissensbereiche zur Historie transferiert, wobei bisherige räumliche Zufälle“ als „historische Sonderfälle“ aufgeklärt werden können*.

Anhand von Beispielen möchte ich im Folgenden den Stellenwert des Zufalls in wichtigen Forschungsfeldern der Geographie zu positionieren versuchen:

## 1 Die Naturkatastrophenforschung in der physischen Geographie

Nach ZEILINGER ist der Zufall das schlichte Ereignis eines Übergangs von der Möglichkeit in die Wirklichkeit, und zwar in eine „unserem Einfluss in jeder Weise entzogene „Wirklichkeit“. Dieser „objektive Zufall“ der Quantenphysik separiert sich jedoch von dem „subjektiven“ Zufall der klassischen physikalischen Welt, in welcher bei aller Zufälligkeit stets das Vorwissen des Menschen zu berücksichtigen ist.

Nach dieser Definition wären auch *Naturkatastrophen*, die eintreten können, aber nicht eintreten müssen, subjektive Zufälle. Wir kennen sie von den Marterln für Lawinenopfer in den Alpen, von den Hochwassermarken in Städten längs der Flüsse bis hin zu den Hurrikankatastrophen, welche in Amerika den Hazard Research begründet haben. Naturkatastrophen betreffen stets Areale und die darin lebenden Menschen. Hierzu ein Beispiel.

Das für das moderne europäische Weltbild wichtigste Ereignis war *das Erdbeben von Lissabon* am 1. November 1755. Es wurde über Zeitungen verbreitet, und Voltaires „Poème sur le désastre de Lisbonne“ hat aus der Zerstörung Lissabons ein Ereignis im kulturellen Gedächtnis von Europa gemacht. Der Tod von etwa 30.000 Menschen unter den Trümmern einer der bedeutendsten europäischen Handelsstädte hat das Selbstverständnis der Menschen in der Mitte des 18. Jahrhunderts verstört. Mit den drei schweren Erdstößen vom Allerheiligentag 1755 wurde festgeschrieben, was sich schon länger in Diskursen des 18. Jahrhunderts abgezeichnet hatte: Die „aufgeklärte“ Gesellschaft musste lernen, sich in einer Welt einzurichten, in der die Ideologie von Sünde, Schuld und göttlicher Bestrafung durch die Vorstellung von Katastrophe und Risiko zu ersetzen ist. Im Gefolge dieser Katastrophe hat sich der moderne Umgang mit Katastrophen herausgebildet. Die Formierung der modernen „Risikogesellschaft“ begann.

Erdbeben hat es immer gegeben. Die Vorgänge der Plattentektonik und des Vulkanismus sind mit dem menschlichen Zeitmaß nicht kompatibel und entziehen sich bisher der Prognose.

Das hat die jüngste Katastrophe des Tsunami in Indonesien bewiesen. Ihre Resultate setzten andererseits neue räumliche Ordnungsmaßnahmen in Gang. Das großartigste Beispiel für die Abfolge von Naturkatastrophe und Raumordnung bieten die Niederlande, wo die Überflutung weiter Gebiete 1952 eine rigide staatliche Raumordnung mit flächenhaften Eindeichungen und Neuanlage von Siedlungen zur Folge hatte.

## 2 Der Zufall in der Humangeographie

Mit der Übernahme statistischer Verfahren haben sich auch in der Humangeographie Wahrscheinlichkeitsaussagen durchgesetzt. Auf Stichproben basierende Erkenntnisse werden als Aussagen betrachtet, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zutreffen oder nicht zutreffen. Damit wird auch der Unsicherheit Rechnung getragen, welche menschliches Verhalten kennzeichnet. Der „subjektive“ Zufall wird in eine statistische Messgröße verwandelt.

Zwei große Forschungsprojekte über die jugoslawischen Gastarbeiter in Wien seien als Beispiele genannt. Das erste Projekt 1974 zentrierte um die Frage nach der räumlichen Eingliederung der Gastarbeiter in die Wiener Gesellschaft. Analog zur nordamerikanischen Erfahrung war eine „Flucht“ der Wiener Wohnbevölkerung in den von der Zuwanderung betroffenen Stadtteilen zu erwarten. Sie trat nicht ein, da die massiven Antisegregationstendenzen der Wiener Kommunalpolitik gegengesteuert haben.

Das zweite Projekt 1981 zentrierte um die Thematik des Lebens der Gastarbeiter in zwei Gesellschaften, es akzeptierte die Unschärfe und die Gleichzeitigkeit von Aktivitäten in Herkunfts- und Zielgesellschaft, wobei die im Zielland unterschichtende Gesellschaft sich als eine überschichtende Gesellschaft im Herkunftsland etablieren konnte. Die Effekte von Alter, Haushaltsstrukturen, Herkunftsregionen, Ausbildung und Religion konnten die unterschiedlichen Tendenzen zum Verbleib bzw. zur Rückkehr nur teilweise erklären. Der Zufall spielte in unterschiedlichem Ausmaß eine Rolle.<sup>6)</sup>

## 3 Die mathematische Programmierung des Zufalls

Es besteht die Tendenz des Menschen aus dem Zufall eine berechenbare Größe zu machen. Was können wir tun, um den Zufall in den Griff zu bekommen, den Zufall durch die Naturgewalten, aber auch den Zufall durch die Wechselfälle des Lebens? Auf die Maßnahmen des Staates gegen die Naturgewalten wurde hingewiesen. Die staatliche Sozialpolitik hat in allen europäischen Staaten eine breite Palette von Einrichtungen gegen Zufälle als Unglücksfälle eingerichtet.

Was tut der Einzelne, um sich gegen die Wechselfälle des Lebens zumindest abzusichern? Die schlichte Antwort lautet: Er lässt sich versichern. Die Versicherungsmathematik hat aus dem Zufall das riesige Geschäft der Versicherungswirtschaft gemacht, welche laufend immer weitere „Zufälle“ möglicher Schäden durch Naturgewalten bis zu denen innerhalb der Erlebnis- und Spaßgesellschaft in ihre Schadenskataloge aufnimmt. Die metropolitane Gesellschaft der westlichen Welt ist zur Hauptkundschaft geworden.

Fassen wir zusammen: Der Zufall ist bisher nicht eine geographische Denkfigur in den Theorien geworden, er hat jedoch über den Instrumentalrationalismus mittels statistischer und mathematischer Modelle in den Methodenkanon der geographischen Forschung Eingang gefunden, wobei allerdings die EDV gesteuerten dreidimensionalen Geographischen Informationssysteme eine neue deterministische Geometrie generieren.

### Anmerkungen

- 1) Jaques MONOD (1910-1976), Professor für Molekularbiologie an der Sorbonne in Paris, erhielt 1965 den Nobelpreis für Medizin. Sein Buch „le hasard et la necessite, Paris 1970, in der deutschen Übersetzung 1971 „Zufall und Notwendigkeit“, erste Auflage, Piper Verlag, München, erregte weltweites Aufsehen. MONOD zitiert die Entstehung des Lebens (S. 176) und die komplexe Struktur des Zentralnervensystems (S. 180) als Hauptargumente für seinen Standpunkt.  
Seite 211: „*Der Mensch muss endlich aus seinem tausendjährigen Traum erwachen und seine totale Verlassenheit erkennen. Er weiss nun, dass er seinen Platz wie ein Zigeuner am Rande des Universums hat, das für seine Musik taub ist und gleichgültig ist gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen.*“  
Seite 218: „*Der Mensch weiß endlich, dass er in der teilnahmslosen Unermesslichkeit des Universums allein ist, aus dem er zufällig hervortrat. Nicht nur sein Los, auch seine Pflicht steht nirgendwo geschrieben.*“
- 2) Walter NAGL; Herausgeber des mehrbändigen Handbuches der biologischen Wissenschaften, hat sich mit der Frage des Zufalls ausführlich auseinandergesetzt. Zitat: *Gentechnologie*, S. 121.
- 3) Quantentheoretische Modelle entsprechen – ich zitiere POPPER in *Objektive Erkenntnis*, S. 236, einer Schnapp-Entscheidung von Zufall und Notwendigkeit wie ein Münzwurf. Allerdings hat POPPER damals die Erkenntnis von ZEILINGER über den objektiven Zufall noch nicht zur Verfügung gehabt. Schließlich hat POPPER für das Problem des menschlichen Verhaltens und der Entscheidungsfindung, und der Aktivitäten und Handlungen noch ein Zwischending zwischen Zufall und Notwendigkeit vorgesehen. POPPER S. 237: „*Wir möchten verstehen, wie nichtphysikalische Dinge wie Zwecke, Überlegungen, Pläne, Entscheidungen, Theorien, Absichten und Werte physikalische Änderungen in der physikalischen Welt herbeiführen.*“
- 4) Immanuel KANT hat in den Jahren 1757 bis 1797 29-mal sein Bildungskolleg „Physische Geographie“ gelesen.
- 5) LICHTENBERGER E. (1984), *Gastarbeiter – Leben in zwei Gesellschaften*. Unter Mitarbeit von H. FASSMANN, EDV-Technologie. 569 S., 104 Fig., 127 Tab., 33 Schemata, 4 Ktn. Wien - Köln - Graz, Böhlau.
- 6) LICHTENBERGER E. (2001), *Geographie*. In: ACHAM K. (Hrsg.), *Die Geschichte der österreichischen Humanwissenschaften – ein zentraleuropäisches Vermächtnis*. 2. Bd.: *Lebensraum und Organismus des Menschen*. 5 Abb., 3 Fotos, S. 71-148. Wien, Passagen Verlag.