

Theorien, Methoden, Klassifikationen

Sozio-ökonomische Strukturen und räumliche Verteilungen der Länder der Erde nach ihrem Entwicklungsstand

Von Werner Hennings, Bielefeld

Was kennzeichnet die „Dritte Welt“ der Armen oder die „Vierte Welt“ der Ärmsten? Was unterscheidet sie von der „Ersten“ und „Zweiten Welt“ der Wohlhabenden? Wie läßt sich Armut und Wohlstand, Entwicklung und Unterentwicklung, Abhängigkeit und Unabhängigkeit zuverlässig messen? Welche Verfahren erlauben es uns, Klassifikationen aufzustellen, die alle Länder der Erde strukturell und räumlich der einen oder anderen Gruppe zuordnen?

1. Theoretische Grundlagen

Es ist das Ziel dieser Unterrichtseinheit, anhand einer globalen, d. h. erdumfassenden empirischen Untersuchung unterschiedliche Theorieansätze zur Beschreibung und Erklärung von Unterentwicklung strukturell und räumlich sichtbar und vergleichbar zu machen.

Das Untersuchungsvorhaben verweist uns methodologisch in den Bereich der Erfahrungswissenschaften, genauer: der empirischen Sozialforschung. Alle Arbeiten in diesem Bereich müssen methodisch einigen wenigen wissenschaftlichen Prinzipien Genüge tun, damit Ergebnisse vergleichbar und überprüfbar sind. Die wichtigsten dieser Prinzipien seien vorab als wissenschaftspropädeutischer Leitfaden vorgestellt (M 1).

Dieser methodische Leitfaden hat in der vorliegenden Unterrichtseinheit zwei Funktionen: Einerseits gibt er als Gliederung die wissenschaftlich-logische Abfolge der Untersuchungs- und Lernschritte vor; andererseits dient er als Grundlage und Maßstab für die Schüler, die hier vorgestellten empirischen Ergebnisse über Strukturen, Klassifikationen und ihre räumliche Verteilung selbst überprüfbar zu machen.

„Theorie“ wird hier verstanden als empirisch-operationabler Ermittlungszusammenhang mit expliziter hypothetischer Basis (Bartels 1970, S. 452), d. h. als eine streng analytische Einzel- oder Teiltheorie, die Kausalforschung am sicher abgegrenzten Einzelphänomen betreibt — in keinem Fall Theorie als Versuch einer „reflexiven Deutung der Welt“ (ebd. S. 453).

Im wesentlichen gibt es zwei übergeordnete Entwicklungstheorien, die „bürgerlich“ und die „marxistisch“ orientierte Theorie. Als bürgerlicher Ansatz wird hier die „Modernisierungstheorie“ (M 2) vorgestellt, als marxistischer Ansatz die „Dependenztheorie“ (M 3).

Andere Entwicklungstheorien, wie z. B. die „Grundbedürfnisbefriedigungsstrategie“ und der „Bielefelder Verflechtungsansatz“ werden hier nicht herangezogen, weil sie sich nicht in nationale, d. h. interregionale Indikatoren operationalisieren lassen. Sie sind Ansätze, die vornehmlich auf die wirtschaftlichen Aktivitäten einzelner Menschen abzielen.

Theorien und theoretische Begriffe sind niemals identisch mit der Wirklichkeit, auf die sie sich beziehen; Theorien können immer nur ausdrücken, welche Sachverhalte wir meinen, denn unsere Wahrnehmung von Sachverhalten ist immer unvollständig, ist wie der Mensch selbst begrenzt und endlich. In der empirischen Sozialforschung wird dieses Dilemma häufig mit Hilfe von Indikatoren gelöst (M 4). Dies bedeutet in unserem Zusammenhang, daß es darauf ankommt, diejenigen Phänomene, Tatbestände und Merkmale von (Unter-)Entwicklung zu finden, die direkt wahrnehmbar, beobachtbar und meßbar sind, d. h. den begrifflich-theoretischen Definitionen möglichst nahekommen, um einen engen Zusammenhang zwischen begrifflicher Definition (Modernisierungstheorie M 5; Dependenztheorie M 6) und Wahrnehmung, Beobachtung, Messung (Empirie) herzustellen. Das mit diesem Übersetzungsvorgang verbundene Problem der Gültigkeit (Validität) ist insofern von entscheidender Bedeutung, als von der Exaktheit dieses Vorgangs der wissenschaftliche Wert der empirischen Ergebnisse überhaupt abhängt.

Aus den operationellen Definitionen werden für jede Theorie getrennt Indikatoren abgeleitet (M 7, M 8). Die anschließend vorgenommene Formulierung der Hypothesen trifft (Vor-)Aussagen darüber, wie sich eine Menge von Objekten auf die zu untersuchenden Indikatoren und deren Ausprägungen verteilt. Während bei der begrifflichen Definition eines oder mehrere Merkmale einem Objekt zugeschrieben werden, sollen hier Merkmale verknüpft werden (M 9, M 10).

Der empirische Teil umfaßt die Untersuchung von 125 Ländern nach insgesamt 25 verschiedenen Indikatoren. Die Daten wurden neueren statistischen Jahrbüchern entnommen (Weltbank, UN, Taylor/Jodice) und erfassen im wesentlichen das Jahr 1983. Eine Übersicht wurde in M 17 und M 18 zusammengestellt. Vergleichsuntersuchungen liegen vor von Bratzel/Müller für den Zeitraum 1970–75, Giese 1977–80, Hennings 1980. Die Daten dieser Untersuchung wurden von Geographie-Kollegiaten am Oberstufen-Kolleg der Universität Bielefeld zusammengestellt.

2. Statistische Aufarbeitung

Der statistische Teil der Untersuchung erstreckt sich auf drei Verfahren: In der Korrelationsanalyse werden die Beziehungen zwischen den Indikatoren untersucht, genauer ausgedrückt: die stochastischen Abhängigkeiten (Stärke und Richtung) zwischen den einzelnen Maß- bzw. Zahlenreihen der Indikatoren. Der Korrelationskoeffizient (r) gibt den Grad der Abhängigkeit, d. h. die Stärke und Intensität des Zusammenhangs an, wobei der Wert „0“ gar keine Abhängigkeit zwischen zwei Zahlenreihen (Indikatoren) bedeutet, während das Vorzeichen Aufschluß über die Richtung gibt, d. h. ob ein positiver oder negativer (–) Zusammenhang besteht.

Bei der Korrelationsanalyse wurde das Rang-Korrelationsverfahren nach Spearman durchgeführt. Er gewährleistet, daß die Analyse durch Extremwerte nicht verzerrt und daß auch nichtlineare Zusammenhänge gemessen werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die formulierten Hypothesen für beide Theorien nicht verworfen werden müssen (M 11, M 12).

Ganz allgemein ist es Aufgabe der analytischen Statistik, Zahlenmaterial durch spezielle Rechenverfahren mit dem Ziel zu transformieren, daß es übersichtlicher wird und daß Strukturen, Ordnungen und Zusammenhänge erkennbar werden. Die Faktorenanalyse untersucht z. B. die Möglichkeit, die zuvor ermittelten Korrelationen zwischen Variablen (Indikatoren) auf einen „Generalfaktor“ zu reduzieren, der alle Zusammenhänge vorrangig interpretieren würde. Bei der hier durchgeführten Hauptkomponentenanalyse handelt es sich um ein spezielles Verfahren der Faktorenanalyse, mit dessen Hilfe ermittelt werden kann, auf wieviele unabhängige Dimensionen sich die Gesamtzahl der gemessenen Indikatoren ohne wesentlichen Informationsverlust komprimieren läßt. Die Hauptkomponentenanalyse beruht also auf der Überlegung, daß die gemessenen Indikatoren nicht die in der Untersuchung gemeinten Phänomene und Sachverhalte selbst, sondern eben nur deren 'Indikatoren' darstellen, die ihnen nahekommen, ohne daß vollkommene Sicherheit über die Gültigkeit der operationellen Definition besteht (vgl. M 1 und M 4): Die in der Analyse extrahierten Hauptkomponenten (Fak-

toren) sind als ‚Dimensionen‘, die nicht identisch mit irgendeinem Indikator sind und die in der ursprünglichen Erhebung weder explizit formuliert noch als solche empirisch erfaßt wurden: Es handelt sich um neue, synthetische Größen, die in der Rechenoperation benannt und sichtbar gemacht werden müssen (M 13, M 14). Als Interpretationshilfe sind die Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse auch graphisch dargestellt.

In einem abschließenden statistischen Verfahren soll nun versucht werden, die durch Korrelations- und Hauptkomponentenanalyse errechneten Strukturen und Zusammenhänge in ihrer räumlichen Verteilung erkennbar zu machen.

Dies geschieht durch eine Clusteranalyse, die eine Typisierung bzw. Klassifikation von einzelnen Raumeinheiten im Rahmen einer Gesamtmenge von zusammengehörenden Gruppen (Clustern) erlaubt.

Die vorliegenden Clusteranalysen beruhen auf der Grundlage einer euklidischen Distanzmatrix, die sich aus der euklidischen Distanz zweier Punkte geteilt durch die maximale Distanz zweier beliebiger Punkte errechnet. Den Berechnungen zugrunde gelegt wurden nicht die Daten der Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse, sondern die Daten aller Indikatoren, um jeglichen Informationsverlust zu vermeiden. Die Gruppenbildung wurde nach dem WARD-Verfahren durchgeführt. Die Analysen erfolgten wiederum für jeden Theorieansatz getrennt (M 15, M 16).

3. Kritische Interpretationen

Die Interpretation der Ergebnisse, insbesondere die Entscheidung der Frage, in wieviele Gruppen sich die Länder der Erde signifikant abgesichert klassifizieren lassen, fällt nicht leicht, weil die übliche mathematische Bestimmung des Koeffizienten des Generalisierungsgrades mittels der Berechnung der Anteile der inneren Distanzquadrate (pro Clusterschritt) an der Gesamtsumme der Distanzquadrate keine zweifelsfreie rechnerische Festlegung zuläßt (vgl. dazu: Bahrenberg/Giese 1975, S. 364 f.). Es muß daher darauf hingewiesen werden, daß die Ergebnisse dieser Clusteranalysen bei der Bestimmung des Generalisierungsgrades und der Festlegung der Anzahl der Ländertypen in gewisser Weise von der Subjektivität der Interpretation beeinträchtigt sind.

Abschließend sei auf drei allgemeine Aspekte zum richtigen Verständnis der Ergebnisse, d. h. der hier vorgestellten Klassifikationen und ihrer Regionalisierung hingewiesen:

1) Die empirischen Aussagen über „Entwicklung/Unterentwicklung“ bzw. „Zentrum/Peripherie“ sind mit großen Ungenau-

igkeiten behaftet, denn einerseits dürfte vor allem die in der „Dritten Welt“ geführte Statistik eine hohe, nicht zu berechnende Fehlerwahrscheinlichkeit aufweisen und andererseits werden in den Daten nur nationale Durchschnittswerte angegeben, regionale Disparitäten innerhalb der Länder mithin vernachlässigt.

2) Die Aufteilung und Ordnung der Welt in verschiedene Gruppen nach ihrem Entwicklungsstand ist nicht statisch, sondern historischen Wandlungen unterworfen. Metropolen können peripher werden, periphere Länder ins Zentrum aufsteigen: Japan und die USA sind hier eindrucksvolle historische Beispiele. Die Bedeutung der Entwicklung ostasiatischer Länder wie Korea, Taiwan u. a. ist in der entwicklungspolitischen Diskussion der Gegenwart umstritten.

3) Als empirischer Beweis für die Richtigkeit der zugrunde gelegten Theorieansätze können die vorliegenden Ergebnisse nicht dienen, denn die Begriffs- und Definitionslogik sowie deren empirische Überprüfung (also die hier angewandte Verfahrensweise) kennt kein „richtig“ und kein „falsch“. Sorgfältige wissenschaftsmethodische Arbeit einmal unterstellt, kann am Ende doch immer nur das — in anderer Form — herauskommen, was man zuvor an Daten hineingesteckt hat. Objektive wissenschaftliche Ergebnisse von der Qualität, daß es die Welt wirklich so gibt, wie sie von Wissenschaftlern beschrieben, analysiert und strukturiert wird, sind tatsächlich nicht möglich, können immer nur Ziel von Wissenschaft sein. Wenn es die Welt aber schon nicht so gibt, wie wir sie wissenschaftlich sehen, so gibt es sie doch durch die Abstraktion des Denkens, und dies bedeutet: Es gibt nützliche Begriffsdefinitionen und unnützliche, sinnvolle Klassifikationen und sinnlose. Bezogen auf die hier vorliegenden Ergebnisse bedeutet diese Feststellung, daß die auf den Modernisierungstheorien basierende Einteilung nicht nützlich ist, weil es kein praktisches Beispiel einer nach diesen Theorien erfolgreich verlaufenen Entwicklungspolitik gibt: Die Theorie ist durch die Praxis widerlegt. Die auf den Dependenzansätzen basierende Klassifikation erscheint zum großen Teil sinnvoll, weil sie die strukturelle Abhängigkeit weiter Teile der Welt realistisch wiedergibt. In Einzelfällen erscheint diese Klassifikation aber nicht sinnvoll, weil die Theorie die gesellschaftlichen Verhältnisse nicht hinreichend erklärt. Hier gilt es, nach zusätzlichen Ansätzen zu suchen, die Licht in die Rolle interner Entwicklungsfaktoren bringen könnten. Der Bielefelder Verflechtungsansatz kann dabei als Ausgangspunkt dienen. (Evers 1987).

4. Kursablauf in der Übersicht

Thema	Material	Arbeitsweise
Einführung, Kursplanung, -gliederung, Literatur	Tafelbild Literaturliste	Plenum
Einstieg: Wissenschaftskritik, Sensibilisierung für die Arbeit	Bratze/Müller: Regionalisierung... Giese: Klassifikation...	Lektüre und Vorbereitung in Kleingruppen; Diskussion im Plenum
Wissenschaftspropädeut. Teil: Methoden der empirischen Sozialforschung	M 1	Lektüre und Vorbereitung in Kleingruppen, Zusammenfassung im Plenum
Forschendes Lernen: Theoretische Definition des Untersuchungsobjekts: Was heißt (Unter-)Entwicklung?	M 2, M 3, M 4, M 5, M 6	Arbeitsteilig je nach zugrundeliegender Entwicklungstheorie in 3 Kleingruppen
Operationalisierung: Wie läßt sich Entwicklung messen? Indikatorenauswahl	M 7, M 8, M 9, M 10	— “ —
Erfassung von Quellen	Bibliothek	Bibliothek mit Lehrerhilfe
Datenerhebung: Arbeit mit statistischen Quellen	UN Yearbooks Weltbank: Weltentwicklungsberichte Taylor/Jodice: Handbook... Indicators	Arbeitsteilig
Datenüberprüfung	— “ —	Arbeitsteilig mit Tausch der Datenlisten

Thema	Material	Arbeitsweise
Einführung in maschinelle Datenverarbeitung	Lehrevortrag	Einzelarbeit am Bildschirm
Übertragung der Daten	M 17, M 18	Kleingruppen im Rechenzentrum
Statistische Verfahren der Auswertung	M 11, M 12, M 13, M 14, M 15, M 16	zunächst in Kleingruppen Zusammenfassung im Plenum
Auswertung		

Literatur

- Bahrenberg, G./Giese, E.* (1975): Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart
- Bartels, D.* (1970): Zwischen Theorie und Metatheorie. — In: Geographisches Rundschau 22, S. 451–457
- Bratzel, P./Müller, H.* (1979): Regionalisierung der Erde nach ihrem Entwicklungsstand. — In: Geographische Rundschau 31, S. 131–136
- Friedrich, J.* (1985): Methoden empirischer Sozialforschung Opladen
- Galtung, J.* (1972): Eine strukturelle Theorie des Imperialismus. — In: Senghaas, D. (Hrsg.): Imperialismus und strukturelle Gewalt. Analysen über abhängige Reproduktion. Frankfurt/M.
- Giese, E.* (1985): Klassifikation der Länder der Erde nach ihrem Entwicklungsstand. — In: Geographische Rundschau 37, S. 164–175
- Hennings, W.* (1986): Regionalisierung der Erde. Über den Umgang mit Theorie und Methode am Beispiel der räumlichen Beschreibung der Länder der Erde nach ihrem Entwicklungsstand. — In: Geographische Rundschau 38, s. 148–152
- Hennings, W.* (1987): Theoriegeleiteter Unterricht, Wissenschaftspropä-

deutik und forschendes Lernen. — In: Geographie und ihre Didaktik H. 4, S. 177–198

Mc Granahan (1974): Entwicklungsindikatoren und Entwicklungsmodelle. — In: Nohlen, D./Nuscheler, F. (Hrsg.). Handbuch der Dritten Welt, Bd. 1, Hamburg, S. 239–248

Senghaas, D. (1974): Peripherer Kapitalismus. Analysen über Abhängigkeit und Unterentwicklung. Frankfurt/M.

UNRISD (1974a): Konzept und Messung von Entwicklung. — In: Nohlen, D./Nuscheler, F. (Hrsg.) Handbuch der Dritten Welt, Bd. 1 Hamburg, s. 239–248

UNRISD (1974a): Liste der 24 UNRISD-Leitindikatoren. — In: Nohlen, D./Nuscheler, F. (Hrsg.): Handbuch der Dritten Welt, Bd. 1, Hamburg, S. 334–335

Datenquellen

Taylor, Ch./Jodice, D. (1983): World Handbook of Political and Social Indicators. New Haven and London

United Nations (Ed. 1983): Yearbook of International Trade Statistics Weltbank (Hrsg. 1984): Weltentwicklungsbericht 1983 Washington DC

Geographie und Schule

Materialien

M 1: Methodischer Leitfaden

- Theoriegebundenheit:
Es gehört zu den unbestrittenen Grundlagen, ja Voraussetzungen der Erfahrungswissenschaften, daß empirische Forschung und Theoriebildung miteinander verbundene und voneinander abhängige Phasen eines einheitlichen Erkenntnisprozesses sind. Eine theoretisch nicht begründete, mithin voraussetzungsfreie Forschung ist unmöglich, weil nicht zuvor begrifflich-theoretisch definiert wird, was später als „wahr“ oder „nicht wahr“ bewiesen werden soll.
- Operationalisierung:
Es genügt nicht, die zentralen Begriffe der Theorie exakt zu definieren. Nicht minder entscheidend ist, wie die zugrundegelegte Theorie operationalisiert, d.h. mit welchen Merkmalen, Indikatoren, Variablen ein theoretisch definiertes Problem in der Realität beobachtet und gemessen werden soll.
- Validität:
Die sich daraus entwickelnde operationelle Definition, d. h. der hier zwingend notwendige, möglichst präzise Übersetzungsvorgang zwischen Theorie und Empirie ist dann einwandfrei, d. h. gültig (valide), wenn mit der Auswahl der Merkmale oder Indikatoren der theoretisch gemeinte Sachverhalt auch tatsächlich getroffen wird.
- Reliabilität:
Die Daten der Merkmale oder Indikatoren müssen zuverlässig, objektiv gewonnen werden, d. h. prinzipiell unabhängig von dem das wissenschaftliche Instrumentarium benutzenden Forscher. Die Kriterien der Objektivität sind erfüllt, wenn die Untersuchung unter gleichen Bedingungen die gleichen Ergebnisse liefert (Reproduzierbarkeit). (vgl. dazu: *Friedrich* 1985, s. 50–111)

M 2: Theoretisch-begriffliche Definition von (Unter-)Entwicklung: Modernisierungstheorie

„Entwicklung“ — verstanden als Prozeß nationalen Wachstums ist ein relativ neues Konzept, obgleich der ihm eng verwandte „Fortschritts“-Begriff in der Ideengeschichte stets breiten Raum eingenommen hat. Heute scheint die Kategorie der Entwicklung allgemein akzeptiert: Es herrscht zumindest Übereinstimmung, daß man je nach ihrem Entwicklungsstand „stärker entwickelte“ und „weniger entwickelte“ Staaten unterscheiden kann, in der geläufigen Terminologie: „entwickelt“ (developed) oder in „Entwicklung“ begriffen (developing);

— daß einige Staaten sich in einem bestimmten Zeitraum schneller entwickeln als andere;

— daß Entwicklung nicht nur stattfindet, sondern sinnvoll ist und bewußt gefördert werden sollte.

Die Entwicklung der Entwicklungsländer ist heute ein allgemein anerkanntes Ziel internationaler Maßnahmen. Zudem besteht weithin Konsensus darüber, daß Entwicklung sowohl ein „ökonomischer“ als auch „sozialer“ Prozeß ist. Diese oberflächliche, generelle Übereinstimmung läßt jedoch schwierige, noch ungelöste Fragen unbeantwortet, die Natur und Dynamik des Entwicklungsprozesses betreffen. Die Problematik der Entwicklungsplanung ergibt sich gerade daraus, daß für jede Planung, die Entwicklung bewirken soll, zunächst ein klares und kohärentes Bild des Entwicklungsprozesses selbst erforderlich ist. Entwicklung ist definiert worden als „Wachstum plus Wandel“. (UNRISD 1974a, S. 239)