

Rudolf Kötter / Rüdiger Inhetveen

Beschreibungen in Kultur- und Naturwissenschaften

Zur Einführung

Das Herzstück der Wissenschaftstheorie bilden heute Erklärungstheorien, nicht Beschreibungstheorien. Dies ist in historischer Perspektive gesehen etwas verwunderlich, stand doch am Anfang der im engeren Sinne modernen Physik, die der Wissenschaftstheorie als Bezugstheorie dient, das Bemühen, Erklärungen aus der Physik zu eliminieren und sich auf Beschreibungen zu beschränken. Kirchhoff hat dieses Anliegen treffend formuliert: „Aus diesem Grund stelle ich es als die Aufgabe der Mechanik hin, die in der Natur vor sich gehenden Bewegungen zu beschreiben, und zwar vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben. Ich will damit sagen, daß es sich nur darum handeln soll, anzugeben, welches die, Erscheinungen sind, die stattfinden, nicht aber darum, ihre Ursache zu ermitteln“ (G. Kirchhoff, Vorlesungen über mathematische Physik, Bd. I, Leipzig 1876). Die Wissenschaftstheorie hat in ihrer Anfangsphase dieses Programm zwar aufgegriffen, später jedoch nicht weiterverfolgt. An die Stelle des Kirchhoffschen Beschreibungsbegriffs wurde der im wesentlichen nur durch seinen universalen Geltungsanspruch charakterisierte Gesetzesbegriff gesetzt. „Beschreibungen“ wurden nur noch auf den konkreten Einzelfall bezogen, galten als relativ unproblematisch und waren mit den Gesetzen durch Subsumtionsbeziehungen verbunden. Dafür wurde, nach gründlicher Trivialisierung, der Erklärungs begriff rehabilitiert: Als „Erklärung“ soll die gelungene Subsumtion eines Einzelfalls unter ein Gesetz gelten. Durch die Forderung der Subsumierbarkeit wird die Beziehung zwischen Einzelfallbeschreibung und Gesetz allerdings nur unvollständig aufgeklärt. Einzelfallbeschreibungen lassen sich zwar mit den Mitteln der deskriptiven Statistik zu allgemeineren Aussagen komprimieren. Das empirische Material wird so übersichtlich und aussagekräftig auf-

bereitet. Aber die so gewonnenen Korrelationen, Regressionen oder Zeitreihen sind selbst keine Gesetze, da der mit diesen statistischen Darstellungsformen verbundene Geltungsanspruch an das ausgewertete Material gebunden bleibt.

Die empirischen Gesetze der Physik („Naturgesetze“) beziehen sich dagegen nicht unmittelbar auf konkrete empirische Sachverhalte. Sie behaupten vielmehr Relationen zwischen idealen Gegenständen (Sachverhalten) unter idealen Bedingungen. Das für eine Idealisierung erforderliche Hervorheben von bestimmten Merkmalen bei gleichzeitiger Unterdrückung anderer ist dabei kein willkürlicher Akt. Sinnvolle Idealisierung setzt voraus, daß wir a) Eigenschaften in unterschiedlichen Merkmalsausprägungen vorfinden und b) technische Verfahren kennen, um diese Merkmalsausprägungen in eine bestimmte Richtung zu treiben (so finden wir Körper vor mit mehr oder weniger homogener Dichte bzw. mit mehr oder weniger glatter Oberfläche; oder Medien, die mehr oder weniger Reibungswiderstand bieten. Sodann kennen wir technische Verfahren, um z. B. Oberflächen zu glätten, Reibung zu unterdrücken usw.). Sind a) und b) erfüllt, dann kann man über konkrete Sachverhalte und Gegenstände so sprechen, als ob diese den idealen Bedingungen genügen würden. Solche Beschreibungen idealisierter Vorgänge begegnen uns in der Physik z. B. als „Verlaufsgesetze“, wobei immer von entscheidender Bedeutung ist, daß der ideale Sachverhalt eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Realisation erlauben muß.

Wird mit der Angabe eines Verlaufsgesetzes aber auch immer eine „Erklärung“ für einen vorliegenden Sachverhalt geliefert, wie im Rahmen der Subsumtionstheorie (Theorie der deduktiv-nomologischen Erklärung) behauptet wird? Diese Auffassung trifft sich zumindest nicht mit dem üblichen Sprachgebrauch. Üblicherweise erwartet man ja von einer „Erklärung“, daß sie einen noch unbegriffenen Sachverhalt in Verbindung bringt mit anderen Sachverhalten, so daß im Lichte des neuen Zusammenhangs das erklärungsbedürftige Moment verschwindet (damit ist nicht gemeint, daß jede Erklärung unbegriffene Sachverhalte auf wohlbekannte reduzieren muß!). Eine derartige Syntheseleistung wird von der deduktiv-nomologischen Erklärung nicht erbracht, durch die Subsumtion wird lediglich der konkrete Fall in Verbindung gebracht mit Fällen, die von gleicher Art sind. Es handelt sich bei dieser „Erklärung“ also mehr um den Vollzug eines klassifikatorischen Aktes.

Erklärungen werden z. B. gesucht, wenn ein Meßergebnis gerade nicht den durch das Verlaufsgesetz und die technischen Meßtoleranzen vorge-

gebenen Erwartungen entspricht. Dann stellt sich die Frage nach dem Grund für die Abweichung und diese Frage gilt als beantwortet, wenn der unerwartete Verlauf als durch eine „Störung“ verursacht dargestellt werden kann. Verfügt man über eine Kausalerklärung für ein bestimmtes Ereignis, so läßt sich dieses neu beschreiben: man kommt durch die Berücksichtigung der „Störung“ zur Formulierung eines gegenüber dem ursprünglichen Gesetz erweiterten neuen Verlaufsgesetzes.

Bei der Verwendung des Wortes „Störung“ klingt mit, daß wir unerwartete Ereignisse gelegentlich auch als unerwünscht betrachten. Um diesen Aspekt geht es hier jedoch nicht. Im Rahmen experimenteller Wissenschaften wird bei der Durchführung eines Experiments das anfängliche Design eines Versuchs planmäßig modifiziert, um so einen Überblick über mögliche Wirkungszusammenhänge zu bekommen. Solche „Störungen“ werden also keinesfalls als störend empfunden. In der Physik haben die soeben erläuterten Zusammenhänge ihren begrifflichen Ausdruck zuerst bei I. Newton erhalten. Er hat festgelegt, welche Bewegungsformen als schlechthin ungestört zu betrachten sind (Ruhe und geradlinig gleichförmige Bewegung) und wie Abweichungen von einer Bewegungsform durch die Angabe von Kraftgesetzen kausal zu erklären sind. Die Newtonschen Gesetze lassen sich zusammen mit dem Superpositionsgesetz (Additionstheorem für Kräfte) als Erklärungsschema für physikalische, insbesondere mechanische Vorgänge verstehen (man könnte auch, um einen Ausdruck von I. Lakatos aufzugreifen, davon sprechen, daß sie das Forschungsprogramm der klassischen Mechanik bilden). Liefern also Verlaufsgesetze ideale Beschreibungen, so die Newtonschen Gesetze ein Schema, durch dessen Belegung Abweichungen von einem Verlaufsgesetz erklärt werden können.

Die Vorstellung der Allgemeingültigkeit, die mit dem Gesetzesbegriff verbunden ist, meint zunächst, daß die in der Formulierung eines Gesetzes vorkommenden Variablen durch Quantoren gebunden sein müssen: ein Gesetz soll zu allen Zeiten und für alle Gegenstände eines Gegenstandsbereichs Gültigkeit besitzen. Dieser Anspruch auf Allgemeingültigkeit ist in der Physik allerdings auf spezifische Weise verschärft. Von einem „guten“ physikalischen Verlaufsgesetz erwartet man, daß es nicht nur relativ zu einem bestimmten Bezugssystem gültig ist, sondern seine Gültigkeit auch bei einem bestimmten Bedingungen genügenden Wechsel von diesem zu einem anderen Bezugssystem beibehält: Die Form eines Gesetzes soll invariant sein bezüglich bestimmter Koordinatentransformationen. So sind z. B. die Gesetze der Mechanik (Verlaufs- und Kraftgesetze) invariant bezüglich der sog.

Galileitransformationen. Durch diese Transformationen wird festgelegt, daß Verlaufs- oder Kraftgesetze unabhängig sind von der Wahl des Beobachtungsortes und des Beobachtungszeitpunkts sowie vom Wechsel eines Bezugssystems zu einem anderen, das sich relativ zum ersteren mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt. Diesen Invarianzforderungen entsprechen bestimmte Symmetrieanahmen, nämlich die Homogenität bzw. Isotropie von Raum und Zeit. Aus diesen lassen sich die für die Mechanik fundamentalen Erhaltungssätze ableiten: Die Homogenität des Raumes impliziert die Erhaltung des Impulses und des Drehimpulses, Homogenität und Isotropie der Zeit implizieren den Energieerhaltungssatz. In gewisser Weise kann man also sagen, daß durch die Erhaltungssätze der Mechanik die Reichweite ihrer Beschreibungen (und Erklärungen) festgelegt wird.

Man kann sich nun überlegen, ob andere Wissenschaften Beschreibungsformen entwickelt haben, die sich in einem ähnlichen Sinne als theoretisch verstehen lassen – womit natürlich nicht angedeutet sein soll, daß jede Wissenschaft, um als solche gelten zu können, solcher Beschreibungsformen bedarf. Wenn wir uns unter dieser Orientierung z. B. der Geographie zuwenden, so können wir hier zunächst feststellen, daß den idealen physikalischen Beschreibungen durch Verlaufs-gesetze methodologisch gesehen typisierende Beschreibungen entsprechen. In einem „Typus“ werden bestimmte beschreibungsrelevante Merkmalsgruppen festgelegt, wobei sich die Relevanzgründe aus den verschiedenen Hinsichten ergeben, unter denen eine Landschaft betrachtet werden kann. Für die Geographie sind zwei Betrachtungsweisen von besonderer Bedeutung:

- Durch die physiognomische Betrachtungsweise der physischen Geographie werden räumliche Strukturen der Erdoberfläche festgehalten und in (räumliche) Relationen zueinander gebracht.
- Durch die funktionale Betrachtungsweise der Kulturgeographie wird der Raum nach den unterschiedlichen Zugriffsweisen des Menschen gegliedert, d. h. die räumlichen Strukturen der Erdoberfläche werden nach ihrer Funktion für den Menschen unterschieden.

Die sprachlichen Idealisierungsverfahren der Geographie sind nicht einfach darzustellen. Geographische Typen sind z. B. keine schlichten Abstraktionen, die aus gegebenen Beschreibungen durch Vorgabe einer Äquivalenzrelation erzeugt werden; sie sind natürlich auch keine phy-

sikalischen Idealisierungen, bei denen über faktisch gegebene Gegenstände so gesprochen wird, als ob diese bestimmten technischen Normen vollkommen genügen würden. Im Typus werden vielmehr Merkmale zusammengefaßt, die für sich genommen in zahlreichen Beschreibungen prädiiziert werden, die aber in ihrer Verbindung vielleicht nicht einmal einem konkreten Musterfall zugesprochen werden können, also in diesem Sinne kontrafaktisch sind. Der Typus erscheint in der Geographie als eine gedankliche Konstruktion, durch den sich Beschreibungen unter einer – logisch schwer präzisierbaren – Ähnlichkeitsrelation zu Klassen zusammenfassen lassen. So werden physiognomische Typen u. a. durch geometrische Formen und topologische Relationen bestimmt oder geobotanische Typen durch die Angabe dominierend vorkommender Pflanzengesellschaften. In der Kulturgeographie werden z. B. Typen durch die Bündelung bestimmter Funktionselemente festgelegt (z. B. Naherholungsgebiet, Industriegebiet, der orientalische Basar).

Hat man geographische Typen festgelegt, dann lassen sich Landschaften als Konkretisierungen dieser Typen idealiter beschreiben (man beschreibt dann z. B. einen Flußabschnitt als „typische Auwaldregion“ oder eine Grünfläche als „typisch extensiv genutzte Weidefläche“).

Der theoretische Charakter von Typisierungen wird allerdings auch in der Geographie durch bestimmte Invarianzforderungen zum Ausdruck gebracht, wenngleich dieser Umstand in der Geographie kaum erörtert wird. Für die Typen der physischen Geographie lassen sich zumindest zwei Invarianzforderungen formulieren:

- a) Lokale Invarianz: typisierende Beschreibungen sind unabhängig vom Beobachtungsstandort und -zeitpunkt.
- b) Globale Invarianz: Formationen, die durch die gleichen erd- und klimageschichtlichen Prozesse entstanden sind, müssen sich als die gleichen morphologischen Typen beschreiben lassen.

Während Prinzip (a) wohl als selbstverständlich gilt und kaum explizite Erwähnung findet, wurde Prinzip (b) von A. v. Humboldt in seinen „Ansichten der Natur“ als methodologisches Prinzip der Geographie eingeführt. Für die Kulturgeographie wird es schon schwieriger, derartige Invarianzprinzipien zu benennen. Wie die Invarianzprinzipien der physischen Geographie raumübergreifende, so müßten die der Kulturgeographie kulturübergreifende Typisierungen erlauben. Daß letzteres möglich sei, wird aber in den Sozialwissenschaften immer wieder mit

guten Gründen bestritten. Dabei wird insbesondere darauf verwiesen, daß es von sozialen Sachverhalten nicht nur Beschreibungen aus der Beobachterperspektive gibt (Fremddeutung), sondern natürlich auch die aus der Sicht der Beteiligten (Eigendeutung). Für die Frage der Angemessenheit einer Fremddeutung ist nun nicht nur deren Übereinstimmung mit anderen Fremddeutungen von Belang, sondern in besonderer Weise die Übereinstimmung mit der Eigendeutung; und da diese für den Außenstehenden nicht immer nachvollziehbar ist, kann man nicht davon ausgehen, daß die Deutungskonkurrenz sich in jedem Falle wird auflösen lassen.

Auf der anderen Seite scheint es doch zumindest einige Bereiche des menschlichen Lebens zu geben, die universeller Natur sind: Menschen müssen ihr Überleben in Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt sichern, sie müssen sich dabei technischer Hilfsmittel bedienen, Arbeitsprozesse und Güterverteilung organisieren usw. Derartige Handlungsweisen lassen sich allgemein als Zweck-Mittel orientiert verstehen, und wir können davon ausgehen, daß es in jeder Gesellschaft solche Handlungsweisen geben wird. Dies bedeutet, daß man jedenfalls für bestimmte Deutungen sozialer Sachverhalte ein Invarianzprinzip fordern kann: Unter dem Prinzip der Zweckrationalität müssen in Deutungen Zwecke und Mittel so beschrieben werden, daß Fremddeutungen mit Eigendeutungen verträglich sind. Deutungen, die diesem Prinzip gehorchen, sind in soweit typisierend, als sie keine Elemente enthalten, die für die subjektive (kulturelle, soziale) Position des Deutenden spezifisch sind. In der Kulturgeographie kann man dann als funktionale Typen die Beschreibungen von räumlichen Erscheinungsformen bezeichnen, welche sich mit typisierenden Handlungsdeutungen verbinden lassen. (Beispiel: Wenn man von „extensiv genutzter Weidefläche“ spricht, so meint man eine Wiese, die im Rahmen von Viehwirtschaft genutzt wird, wobei die kulturspezifischen Eigenarten dieser Nutzung keine Rolle spielen). Ob sich neben dem Prinzip der Zweckrationalität noch andere Prinzipien in den Kulturwissenschaften finden lassen, die als Invarianzforderungen gedeutet werden könnten, darf hier offenbleiben. Es muß darüber hinaus als eine für das Symposium wesentliche Fragestellung festgehalten werden, ob in den Sozialwissenschaften derartigen Invarianzprinzipien überhaupt eine wichtige Rolle bei der Bewältigung von Beschreibungsaufgaben zukommt oder ob hier nicht ganz andere Kriterien zu benennen sind, nach denen sich Beschreibungen als sozialwissenschaftliche bestimmen lassen. Die Geographie hat, wie andere deskriptive Wissenschaften auch, mit der Schwierigkeit zu

kämpfen, daß sie die Gebilde, die sie beschreibt, nicht erzeugen oder, zumindest Idealisierungen technisch anpassen kann (wie dies in den Experimentalwissenschaften ja möglich ist). Ihr ist aber nicht nur ihr „Gegenstand“ vorgegeben, sie stößt darüber hinaus auch stets auf dessen umgangssprachliche Beschreibungen. Solche umgangssprachlichen Beschreibungen enthalten eine Mischung aus typisierenden Elementen und Elementen, die konkret auf den Beobachter und seine Interessen bezogen sind. Eine Aufgabe der Geographie ist es sicherlich, die konkreten Beschreibungen so weit wie möglich durch typisierende zu ersetzen, so daß im Idealfall die Individualität einer Landschaft als bestimmte Kombination von Typen erfaßt werden kann. Der Vollzug dieser Beschreibungstätigkeit besitzt dabei eine eigene innere Dynamik: Ausgehend von einer unspezifischen alltagsweltlichen Beschreibung werden die konkreten Beschreibungsmerkmale durch typisierende ersetzt, die alltagsweltliche Beschreibung wird zu einer typisierenden „verdichtet“, wobei diese „Verdichtung“ dann möglich ist, wenn einzelne Landschaftsmerkmale als durch naturgeschichtliche Prozesse entstanden (physische Geographie) oder durch zweckgerichtetes Handeln hervorgebracht (Kulturgeographie) erklärt oder gedeutet werden können.

Diese kleine Skizze zu Physik und Geographie soll dazu beitragen, Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Beschreibungsaufgaben in anderen Wissenschaften besser thematisieren zu können. Z. B. lassen sich im Falle der Biologie, soweit sich diese mit dem systematischen und morphologischen Typisieren beschäftigt, durchaus methodologische Verwandtschaften zur physischen Geographie feststellen: Neben morphologischen Typen werden in der Biologie auch funktionale Typen gebildet, durch die z. B. Organe nach ihrer Funktion für den Gesamtorganismus bestimmt werden. Und es ist einer näheren Überlegung wert, ob nicht auch in der Biologie aus entwicklungsgeschichtlichen Betrachtungen Invarianzforderungen an die typisierenden Beschreibungen abgeleitet werden. Die Probleme sozialwissenschaftlicher Beschreibungsverfahren sind wiederholt angedeutet worden, hinzuweisen bleibt auf eine Fragestellung, die sich in den Sozialwissenschaften zumindest eher aufdrängt als in den Naturwissenschaften: Lassen sich Beschreibungen unabhängig von bestimmten Deutungs- bzw. Erklärungsmustern anfertigen? Es ist eine geläufige, aber wohl etwas naive Vorstellung, daß man zuerst über eine Beschreibung eines Sachverhalts verfügt, welche dann anschließend gewisse Deutungs- oder Erklärungsaufgaben aufwirft. Bei näherem Hinsehen

wächst nämlich der Verdacht, daß unsere Beschreibungen sozialer (und vielleicht auch natürlicher) Zusammenhänge so angefertigt werden, daß sie in bestimmter Hinsicht deutungs- bzw. erklärungsfähig sind. Dieses Problem stellt sich in noch größerer Deutlichkeit in den Geisteswissenschaften. Auch hier werden zumindest gelegentlich Beschreibungen gegeben, man denke etwa an Lebensbeschreibungen oder Beschreibungen von Kunstwerken. Solche Beschreibungen, die insbesondere durch die Verwendung metaphorischer Beschreibungsmittel charakterisiert sind, sind von vorneherein in bestimmte Interpretationsbemühungen eingebettet, deren historisch kulturelle Verwurzelung häufig weder geleugnet noch als Mangel empfunden wird. Die Suche nach Invarianzprinzipien, denen diese Beschreibungen gehorchen würden, wäre hier verfehlt, gleichwohl wird mit diesen Beschreibungen mehr ausgedrückt, als bloß subjektive Befindlichkeit.

Im Juli 1992 haben das Interdisziplinäre Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte sowie das Institut für Gesellschaft und Wissenschaft (beide Erlangen) ein Symposium veranstaltet, auf dem die fachspezifischen Eigenarten wissenschaftlicher Beschreibung erörtert werden sollten. Wichtig war den Veranstaltern, daß dies nicht aus der Sicht des professionellen Wissenschaftstheoretikers geschieht, sondern aus der Binnenperspektive des Fachwissenschaftlers, und daß Vertreter der unterschiedlichsten Disziplinen zu Wort kommen.

So stehen am Anfang Beiträge zur Rolle der Beschreibung in den „klassischen“ deskriptiven Wissenschaften Geographie, Geologie und Botanik (K. A. Habbe, G. Hofbauer, H. A. Froebe). Anschließend untersucht D. Straub, welche Zeitauffassung in physikalischen Beschreibungen zum Ausdruck gebracht wird, wobei eingehend das Problem erörtert wird, daß in den großen physikalischen Theorien gegen jede Intuition und Erfahrung Abläufe stets als reversibel beschrieben werden. Der Beitrag von B. Reinwald und H. Wedekind ist der Frage gewidmet, welche Charakteristika eine Programmiersprache aufweisen muß, um Beschreibungen von komplexen Abläufen darstellen zu können. P. Joraschky untersucht, welche Hinweise sich aus den Beschreibungen von Körpererleben bei Patienten mit psychosomatischen Störungen für Diagnose und Therapie ergeben. Mit dem Beitrag von L. Danneberg wird ein Schritt in die Geisteswissenschaften gesetzt. Er geht historisch und systematisch dem Verhältnis von der deskriptiven, am Textträger orientierten Analyse zur Textinterpretation nach. Mit einer kleinen Skizze zum Thema „Bildbeschreibung“ von G. Boehm schließt der Band.

Karl Albert Habbe

Das methodische Instrument „Beschreibung“ in der Geographie

1. Einleitung

Der Begriff „Geographie“, der schon der klassischen Antike geläufig war, bedeutet „Erdbeschreibung“. Man könnte daher erwarten, daß das geographische Schrifttum differenzierte Auskunft darüber gäbe, wie solche „Erdbeschreibung“ eigentlich vor sich geht. Tatsächlich wird man aber zwar in der älteren (u. a. Richthofen 1883, Ratzel 1904, Hettner 1927), kaum aber in der neueren Literatur (u. a. Wirth 1979) zum Gegenstand und zur Methode der Geographie dezidierte Aussagen darüber finden, was denn das methodische Instrument „Beschreibung“ zu leisten vermöge und wie und mit welchem Ziel es entsprechend anzuwenden sei.

Das hat verschiedene Gründe. Der gewichtigste ist der, daß die Geographie zwar tatsächlich während 2000 Jahren vorwiegend eine beschreibende Wissenschaft war und in wesentlichen Teilen auch heute noch ist, daß sie aber seit Alexander v. Humboldt und Ferdinand v. Richthofen eigene Methoden entwickelt hat, die es erlauben, für die beschriebenen Phänomene eigene – also nicht von Dritten übernommene – Erklärungen zu geben, die ihrerseits wieder für die Nachbarwissenschaften fruchtbar gemacht werden können. Da der Rang einer Wissenschaft aber eben hiervon bestimmt wird, also von der Fähigkeit zur Entwicklung eigener – und nur ihr eigener – Erklärungen, hat der Schwerpunkt der wissenschaftstheoretischen Diskussion insbesondere der drei letzten Jahrzehnte auch in der Geographie vorwiegend auf den verschiedenen Aspekten geographischer Erklärungsmethodiken gelegen. Deren Grundlage, der Erfassung und Darstellung („Beschreibung“) geographisch relevanter Daten, ist dagegen weniger Aufmerksamkeit gewidmet worden, weil hier kaum Probleme vorzuliegen schienen.